

Chemisches Zentralblatt

1938. II. Halbjahr

Nr. 12

21. September

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

D. Krüger, *Ungelöste Rätsel und Gegenwartsprobleme der Naturwissenschaft*. Das „Svenska Dagblad“ hatte Ende 1936 an eine Reihe hervorragender Forscher folgende Fragen gerichtet: „Welches sind die Lücken in Ihrem Forschungsgebiete, die nach Ihrer Meinung vor allem ausgefüllt werden müssen? Welches sind die aktuellsten u. bedeutungsvollsten Fragen? Welche Aufgaben müssen u. können der Wissenschaft in der näheren oder fernerer Zukunft gestellt werden?“ Im vorliegenden Aufsatz wird die Stellungnahme von 76 Forschern aus 14 Ländern zu diesen Fragen wiedergegeben, u. zwar unter Berücksichtigung des gedanklich-philosoph. Inhalts aller Naturforschung, der theoret. u. experimentellen Physik, der Astrophysik, Meteorologie, der physikal., anorgan. u. organ. Chemie, sowie der Biochemie u. Biologie. (Chemiker-Ztg. 62. 29—31. 8/1. 1938. Berlin.) ECKSTEIN.

Heinrich Rheinboldt, *Chemische Nomenklatur*. Vf. gibt einen Überblick über die Geschichte der Entdeckung aller Elemente u. eine tabellar. Übersicht über ihre Benennung in der latein., engl., deutschen, französ., italien., span. u. portugies. Sprache. Die Benennung in der portugies. Sprache wird in jedem einzelnen Falle krit. geprüft, vorgezogen werden hierbei die an den latein. Namen anknüpfenden Benennungen. (Rev. brasil. Chim. 2. 129—39. 1936. São Paulo.) R. K. MÜLLER.

F. J. W. Engelhard, *Britische Maße in der chemischen Technik*. Vf. gibt eine Zusammenstellung von Umrechnungsfaktoren bzw. -werten von brit. in metr. Maß u. umgekehrt für folgende Einheiten u. Größen: Länge, Gewicht, Temp., Fläche, Raum, n. Vol. eines Moles in Gasform, Schwerkraftkonstante, D., Druck, Arbeit (Energie), Leistung, Wärme (Gaskonstante, mechan. Wärmeäquivalent), Wärmeleitung, Widerstand, Wärmeleitzahl, Viscosität, REYNOLDSSche Zahl, TROUTONSChe Regel, POISEUILLESches Gesetz. (Chem. Weekbl. 35. 403—06. 28/5. 1938. Delft, Techn. Hochsch., Labor. f. Technologie d. Öle u. Fette.) R. K. MÜLLER.

Carlo Garosi, *Neue Theorie über die Entstehung der chemischen Elemente*. Nach einer kurzen histor. Einleitung bespricht Vf. ausführlich seine Theorie über die Entstehung der Elemente u. die Struktur der Atome. (Chimica 13. 211—15. 287—91. 311—14. 14. 12—17. Jan. 1938.) GOTTFRIED.

P. W. Bridgman, *Eigenschaften der Materie unter hohen Drucken*. Kurze Zusammenfassung. (Sci. American 159. 80—82. Aug. 1938. Harvard Univ.) H. ERBE.

L. J. Klinkenberg, *Das NO-Ion*. Vortrag über die Komplexchemie des NO. (Chem. Weekbl. 35. 197—200. 5/3. 1938.) LUTZ.

Heinrich Hauptmann, *Die Bedeutung der Koordinationszahl für die Struktur der Siliciumverbindungen*. Überblick auf Grund neuerer Arbeiten. (Rev. brasil. Chim. 4. 180—82. Aug. 1937.) R. K. MÜLLER.

J. D'Ans und A. Arens, *Auswertung räumlicher Löslichkeitsdiagramme*. II. Anwendungen auf Diagramme im drei- und vierseitigen Prisma. (I. vgl. C. 1935. I. 3828.) Anwendung des Verf. der Parallelprojektion für die Auswertung räumlicher Löslichkeitsdiagramme auf quaternäre u. quin. Systeme. (Kali, verwandte Salze, Erdöl 32. 116—24. 15/6. 1938.) ENSZLIN.

C. W. Bennett, *Einige interessante Methoden zur Aufstellung von Gleichungen über Oxydations-Reduktionsgleichgewichte*. Es wird gezeigt, wie nach 3 verschied. Methoden Gleichungen erhalten werden, die zur Wiedergabe eines Oxydations-Red.-Gleichgewichts geeignet sind. Als Beispiel wird die Oxydation von Cu durch HNO₃ gewählt. (Trans. Illinois State Acad. Sci. 29. 85—86. Dez. 1936. Macomb, Ill., Western Illinois State Teachers Coll.) ERNA HOFFMANN.

Ernst Föyn, Ellen Gleditsch und Sonja Hanneborg, *Untersuchungen über Radium- und Bariumfällungen unter Anwendung von Thorium X als Indicator*. Der

Verlauf der Fällung von ThX aus Radiothor-Lsgg. in Abhängigkeit von der Menge zugesetzter Sulfat- u. Ba-Ionen wird mit Hilfe der Emanationsabgabe elektroskop. verfolgt. Es wird eine für die Messungen geeignete App. beschrieben. Es wird angenommen, daß sich die Emanationsabgabe proportional der ausgeschiedenen Menge ThX-Sulfat vermindert. Die Messungen lassen erkennen, daß die Fällung des ThX nicht momentan erfolgt, sondern eine gewisse Zeit beansprucht, die von der Konz. der zugesetzten Sulfat- u. BaCl₂-Lsg., sowie von dem Zusatz anderer Fremdionen abhängig ist. Es konnte nachgewiesen werden, daß eine Umkrystallisation aus einem mit großer Emanierfähigkeit ausgestatteten feinkrystallinen Zustand in einen grobkristallinen Zustand mit geringer Emanierfähigkeit nicht erfolgt. (Microchim. Acta 3. 253—57. 1/6. 1938. Oslo, Univ., Chem. Inst.) WERNER.

* F. Taradoire, *Die Reaktion zwischen festen Stoffen*. Krit. zusammenfassende Darstellung. Gegenüber der üblichen Auffassung, daß für die Rkk. zwischen festen Stoffen die Diffusion mindestens eines der Rk.-Komponenten verantwortlich ist, glaubt Vf. auf Grund des großen Einfl., den H₂O selbst in Spuren auf die Umsetzungsgeschwindigkeit besitzt u. daraus, daß heute noch nicht vollkommen der Mechanismus der H₂O-Katalyse bei Rkk. zwischen festen Stoffen geklärt ist, daß die Hypothese von BALAREW (vgl. C. 1926. II. 2158), daß wenigstens spurenweise H₂O vorhanden sein muß, damit Rk. eintritt, auch heute noch nicht abzulehnen ist. (Rev. Chim. ind. Monit. sci. Quesneville 47. 130—36. 169—74. Mai/Juni 1938.) ERNA HOFFMANN.

F. Schacherl, *Über den Einfluß der Herstellung von Zinkoxyd auf seine Reduktion durch Wasserstoff*. Vf. untersucht die Abhängigkeit der Rk.-Konstante $K = p_{\text{H}_2\text{O}}/p_{\text{H}_2}$ der Rk. $\text{ZnO} + \text{H}_2 \rightleftharpoons \text{Zn} + \text{H}_2\text{O}$, von der Art der Herst. des ZnO. K_{315} schwankt für die verschied. Arten von ZnO zwischen $2,62 \times 10^{-6}$ bis $2,78 \times 10^{-6}$. Der größte K -Wert wurde für ein im elektr. Lichtbogen sublimiertes ZnO, der niedrigste Wert für ein durch Zers. von ZnCO₃ gewonnenes ZnO gefunden. Die Abhängigkeit des K von der Darst.-Art wird bei niedriger Temp. hergestellten Sorten durch Unregelmäßigkeiten im Kristallgitter, bei den im elektr. Lichtbogen hergestellten durch die hohe Oberflächenenergie der Präpp. erklärt. (Publ. Fac. Sci. Univ. Masaryk Nr. 255. 11 Seiten. 1938.) ERICH HOFFMANN.

E. Abel und J. Proisl, *Kinetik der untersalpetrigen Säure*. I. *Hyponitrit in alkalischer Lösung*. (Unter Mitarbeit von A. Orlicek.) Die Kinetik des Zerfalles von Hyponitrit in Stickoxydul u. Alkali wird in alkal. Lsg. unter Variation der Konz. innerhalb eines weiten Bereiches ($\text{N}_2\text{O}_2^{--}$ im Verhältnis 1:90, OH^- im Verhältnis 1:15) u. bei Temp. zwischen 25 u. 55° untersucht. Eine App. zur Reindarst. von Hyponitrit in Lsg. durch Red. von Na-Nitrit mit elektrolyt. entwickeltem H₂ u. zur Verfolgung der Kinetik des Zerfalles durch oxydimetr. Titration mit KMnO₄ oder an Hand des entwickelten N₂O wird beschrieben. Die verschied. Analysenmethoden für Hyponitrit werden überprüft. Der Zerfall der stöchiometr. reinen Substanz wird quantitativ durch die Rk.-Gleichung $\text{Na}_2\text{N}_2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{N}_2\text{O} + 2\text{NaOH}$ wiedergegeben u. ist monomol. in bezug auf die analyt. Gesamtkonz. an $\text{N}_2\text{O}_2^{--}$. OH⁻-Ionen wirken stark verzögernd auf die Reaktion. Die ermittelte Geschwindigkeitsgleichung

$$-d(\text{N}_2\text{O}_2^{--})/dt = d(\text{N}_2\text{O})/dt = k(\text{N}_2\text{O}_2^{--})/(\text{OH}^-) [1 + \gamma(\text{OH}^-)]$$

mit einem temp.-abhängigen Zahlenfaktor γ führt zu einem durchsichtigen Rk.-Mechanismus, in dem der geschwindigkeitsbestimmende Schritt bruttomäßig der Zerfall der untersalpetrigen Säure in N₂O u. W. ist. Da in dem untersuchten Alkalibereich die untersalpetrige Säure hauptsächlich in Form der Ionen $\text{N}_2\text{O}_2^{--}$ u. HN_2O_2^- vorliegt, lassen die Verss. Rückschlüsse auf die Dissoziationsverhältnisse dieser Säure zu. Die Dissoziationskonstante von HN_2O_2^- ist von der Größenordnung 10^{-13} , die untersalpetrige Säure ist also in ihrer 2. Stufe eine sehr schwache Säure, so daß man ihr in vielen Fällen geradezu den Charakter einer einbas. Säure zuschreiben muß. Der Zerfall besitzt einen hohen Temp.-Koeff. von rund 5,5 pro 10°, welcher durch die Temp.-Abhängigkeit der die maßgeblichen Konz. bestimmenden Dissoziationsgleichgewichte bedingt ist. Durch Temp.-Erniedrigung, sowie durch Alkalizusatz wird die Stabilität von Hyponitrit außerordentlich erhöht; bei 0° u. 0,01-n. OH⁻ wird ein Zerfall von 50% erst innerhalb von etwa 100 Stdn. erreicht. (Mh. Chem. 72. 1—21. Juni 1938. Wien, Techn. Hochschule, Inst. f. physikal. Chem.) REITZ.

M. K. Tichonow, *Die Kinetik der Auflösung von Eisen in Salz- und Schwefelsäure in Gegenwart von Kohle und Quarz*. Vf. beschreibt eine Anordnung zur Unters. der Lsg.-

*) Kinetik u. Katalyse in organ. Systemen s. S. 2098, 2099, 2116.

Geschwindigkeit des Fe in Säuren unter laufender Best. des entwickelten H₂. Die Lsg.-Geschwindigkeit von Fe-Proben (mit 0,09% C, 0,64% Mn, 0,25% Ni, 0,017% Si, 0,015% P u. 0,037% S) in H₂SO₄ (6-, 8-, 10- u. 12-n.) bei 78,4° u. in HCl (3-, 5- u. 6-n.) bei 50° wird mit u. ohne Zusatz von gepulverter Kohle bzw. feinverriebenem Quarz untersucht. Beide Zusätze wirken im Sinne einer Verlangsamung der Anfangsgeschwindigkeit der Auflsg. infolge Bldg. einer schützenden Sorptionshaut, nach deren Zerstörung sich die Lokalelemente vergrößern u. die Auflsg.-Geschwindigkeit mit der Zeit period. zunimmt. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyshlennosti] 17. Nr. 12. 96—101. Aug. 1937.) R. K. MÜLLER.

S. S. Tumanski, *Die Erzeugung von Ultraschallschwingungen mit Hilfe von Piezoquarzlin sen.* Beschreibung einer Anordnung nach GRUETZMACHER (C. 1936. I. 2497) u. bei der Verwendung eines „Luftpolsters“ erreichten Steigerung der Intensität von Ultraschallschwingungen, die die Darst. bes. hochdisperser Emulsionen u. Suspensionen ermöglicht. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fisiki] 7. 2049—52. Okt./Nov. 1937. Moskau.) R. K. MÜLLER.

I. T. Ssokolow, *Die von Quarzoscillatoren bei Ultraschallschwingungen von verschiedener Intensität aufgenommene Energie.* Aus calorimetr. Messungen ergibt sich, daß die von Quarzplatten aufgenommene Energie bei gleicher Spannung mit zunehmender Dicke der Platte abnimmt. Die Zunahme der aufgenommenen Energie mit zunehmender Spannung erfolgt bei allen Plattendicken nach einer Parabelkurve. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fisiki] 7. 1358—62. 15/7. 1937.) R. K. MÜLLER.

O. Maercks, *Ultraschallwellen als optischer Verschuß.* Die C. 1936. II. 2497 beschriebenen Verss. wurden nach einer verbesserten Meth. fortgeführt. Der Modulationsgrad dieser Meth. ist in hohem Grade von der möglichst guten Realisierung einer homogenen stehenden Schallwelle in der Fl. abhängig; zur Kontrolle der Homogenität des Schallfeldes dient die Schlierenmeth., der Modulationsgrad kann an der Stroboskop. Abb. einer fortschreitenden Schallwelle abgeschätzt werden. Diese Meth. eignet sich auch für Frequenzen über 10⁷ Hz. Einige Photogramme zeigen den Zusammenhang zwischen Form des Schallfeldes u. Modulation. Im Gegensatz zur KERR-Optik ist diese Art der Lichtmodulation nicht an die Verwendung einer bestimmten Fl. gebunden u. kann daher auch im UV verwendet werden. (Z. Physik 109. 598—605. 11/7. 1938. Jena, Univ., Physikal. Inst.) FUCHS.

Morton Alden Countryman and others, *Exploring the mysteries of physics and chemistry.* Chicago: Consolidated B'k Publishers 1938. (384 S.) 8°. 3.00.

Charles F. Eckels and others, *Our physical world; an interpretation of the physical sciences.* Boston: B. H. Sanborn 1938. (814 S.) 12°. 2.20.

[russ.] **A. P. Ssokolow**, *Physikalisches Praktikum.* Kiew-Charkow: Rad. shkola 1938. (484 S.) 6,20 Rbl.

A₁. Aufbau der Materie.

Raymond Grégoire, *Gegenwärtiger Stand der Kenntnisse über die letzte Zusammensetzung der Materie.* (Rev. gén. Electr. 44 (22). 81—89. 16/7. 1938.) H. ERBE.

G. Wataghin, *Über die Theorie der Elementarteilchen.* (Vgl. C. 1938. II. 826.) Vf. versucht einige Schwierigkeiten der Quantentheorie zu überwinden, indem er die zweite Quantelung auf die Felder aller Elementarteilchen anwendet, die Bewegungsgleichungen ohne Ausdrücke, die die Konstante *m* der M. enthalten, schreibt u. annimmt, daß diese M. aus der Wechselwrkg. mit den Feldern anderer Elementarteilchen entsteht. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 26. 282—85. 7/11. 1937.) R. K. MÜLLER.

Antonio Carrelli, *Das positive Elektron.* Überblick über die Entw. u. den gegenwärtigen Stand der Kenntnis. (Riv. Fisic., Mat. Sci. natur. [2] 12. 337—52. 28/4. 1938.) R. K. MÜLLER.

D. Bocciarelli, *Über die Materialisation der γ -Strahlen.* Die von einem Ra-Th-Präp. ausgehenden γ -Strahlen lösen aus Platten von Al, C, Sn, Au, Li Elektronenpaare aus, welche in Zählern gemessen werden. Der Prozeß der γ -Strahlenmaterialisation hat in den Elementen mit niedriger Atomnummer eine etwa um den Faktor 3 höhere Wahrscheinlichkeit, als sich theoret. voraussehen läßt. Das weichere Elektron, d. h. das negative, hat im Mittel um so weniger Energie, je höher die Atomnummer des Herkunftselementes ist. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 8. II. 238—42, 31/8. 1937. Florenz.) ETZRODT.

Hannes Alfvén, *Experimentelle Untersuchungen der Eigenschaften der Neutronen*. Zusammenfassende Darstellung. (Kosmos 15. 72—93. 1937.) R. K. MÜLLER.

Walther Bothe, *Die Prinzipien der Spektroskopie von Atomkernen*. (Vgl. C. 1937. II. 3276.) Während die Spektroskopie im engeren Sinne durch die Analyse der Lichtspektren die energet. Verhältnisse der äußeren Elektronen der Atome mißt, versucht die Spektroskopie der Atomkerne einen ähnlichen Einblick in den Aufbau der Kerne zu gewinnen. Hierzu dienen im Prinzip folgende Methoden: Das Bombardement von Atomkernen mit Partikeln regt diese zur Entsendung von γ -Strahlung an, deren Spektr. bestimmt werden kann. Kernumwandlungen durch Bestrahlung oder Beschießung mit schnellen Partikeln. Austauschkrk. zwischen einem bewegten Teilchen bekannter Energie u. einem von diesem getroffenen Atomkern. Einfangprozesse, bei denen das bewegte Teilchen ohne Aussendung eines anderen Teilchens vom getroffenen Kern eingefangen wird. Nach einer Theorie von BOHR verlaufen die Kernreaktionen in 2 Stufen: zuerst wird ein instabiler Kern von bestimmtem Anregungszustand u. kurzer Lebensdauer durch Einfangen des eingeschossenen Teilchens gebildet. Durch Entsendung von Teilchen oder Licht geht dieser Kern in den Endzustand über. (Res. and Progr. 4. 195—97. Juli/Aug. 1938. Heidelberg, Inst. f. Physik am Kaiser-Wilhelm-Inst. f. medizin. Forschung.) v. ENGELHARDT.

D. van der Veen, *Künstliche Radioaktivität*. 3. Mitt. (2. vgl. C. 1936. I. 1796.) Zusammenfassende Darstellung. (Chem. Weekbl. 33. 16—21. 1936.) H. ERBE.

Karel Zachystal, *Die Erzeugung künstlicher radioaktiver Stoffe*. Zusammenfassende Darstellung. (Hornický Věstník 20 (39). 169—72. 28/4. 1938. Krušná Hora.) R. K. MÜLLER.

Ch. Groven, J. Govaerts und G. Guében, *Die photographische Wirkung künstlicher Radiumelemente*. Mit langsamen Neutronen aktiviertes Ir-Blech wird direkt auf die Schicht einer photograph. Platte (Gevaert Super Press 2000) gelegt. Bei einer Entw. nach 21 Stdn. Einw.-Dauer ist die Platte unter dem Ir-Blech gut geschwärzt. Ein nicht mit Neutronen aktiviertes Ir-Blech zeigte keine Schwärzung. Bei einer 48 Stdn. langen Einw. von radioakt. Phosphor in einer Entfernung von 1 mm von der Platte zeigt sich ebenfalls nach dem Entwickeln eine starke Schwärzung. (Nature [London] 141. 916. 21/5. 1938. Lüttich, Univ., Labor. f. Radioakt.) LINKE.

Adelino Leal, *Methoden zur Bestimmung der Radioaktivität von festen Körpern, Flüssigkeiten und Gasen*. (Rev. brasil. Chim. 1. 137—40, 202—4, 253—56. 2. 25 bis 27, 78—79, 187—89, 247—48. 3. 15—17, 149—53, 199—200.) R. K. MÜLLER.

Giuseppina Aliverti, *Die elektrische Ausströmung, das atmosphärische Aerosol und die Messungen der atmosphärischen Radioaktivität*. (Vgl. C. 1937. I. 519 u. früher.) Zusammenstellung der Vorteile der Ausströmungsmeth. zur Best. der atmosphär. Radioaktivität. (Nuovo Cimento [N. S.] 15. 66—67. 1938. Pavia.) GIOVANNINI.

John Tandberg, *Neuere Erfahrungen über γ -Strahlen*. Überblick. (Kosmos 15. 94—115. 1937.) R. K. MÜLLER.

J. A. Gray und J. F. Hinds, *Bemerkung zur Analyse der γ -Strahlung des Radium E*. Die Absorptionskurve der γ -Strahlung des Ra E in Al läßt sich durch die Gleichung $I = 26,3 e^{-130 m} + 32,5 e^{-29 m} + 13,9 e^{-7,03 m} + 7,7 e^{-2,79 m} + 19,6 e^{-0,19 m}$ für $m \leq 2,45$ mg beschreiben, wobei I die in der Ionisationskammer durch die γ -Strahlung erzeugte Ionisierungsstärke ist. Unter der Annahme, daß sich die γ -Strahlung des Ra E aus diskreten Komponenten mit den relativen Massenabsorptionskoeff. 130; 29; 7,03; 2,79 u. 0,19 u. den entsprechenden Energien von 5800 eV, 9700 eV, 15 800 eV, 21 600 eV u. 63 000 eV zusammensetzt, erhält man eine relative Intensitätsverteilung von 5 : 5,7 : 3,8 : 2,1 : 20 ($> 60\,000$ eV). Die genaue Analyse der Strahlung mit Energien von über 60 000 eV soll in einer späteren Arbeit mitgeteilt werden. (Canad. J. Res. 16. Sect. A. 75—76. März 1938. Kingston, Can., Queen's Univ.) JUILFS.

Hannes Alfvén, *Über die Sternzeitperiode der Höhenstrahlung*. Sind die positiven u. negativen Höhenstrahlenteilchen nicht gleich an Zahl, so würde die daraus sich ergebende Raumladung durch schwach bewegliche Ionen neutralisiert werden, welche der Bewegung der Sterne folgen sollten. Sind nun die Höhenstrahlenteilchen nicht isotrop in bezug auf das Sternensyst. verteilt, wie z. B. wenn sie nicht an der Bewegung der Milchstraße teilnehmen, so würde die relative Bewegung der langsamen Ionen u. der Höhenstrahlenteilchen entgegengesetzten Vorzeichens einen elektr. Strom erzeugen. Überschlagsrechnungen zeigen, daß das daraus sich ergebende magnet. Feld bis etwa 10^{-1} Gauß betragen kann, wenn ein beträchtlicher Unterschied zwischen der Zahl

der positiven u. negativen Teilchen wirklich vorhanden ist. Es wird berechnet, daß eine Anisotropie, die nur einer kleinen Sternzeitänderung der Höhenstrahlung entsprechen würde, so große magnet. Felder erzeugen müßte, daß die Bahnen ihrer Teilchen in Kurven abgebogen würden, deren Radien im Vgl. mit Sternabständen klein sind. Aus der hohen Isotropie muß vielmehr gefolgert werden, daß die Höhenstrahlung hauptsächlich aus geladenen Teilchen besteht u. daß die Isotropie nichts über den Ort der Entstehung der Strahlung aussagt. Die Strahlung kann sehr wohl in unserem Milchstraßensyst. entstehen. (Physic. Rev. [2] 54. 97—98. 1938. Stockholm, Schweden. Vetenskapsakademien. Forskningsinstitutet för Fysik.)

KOLHÖRSTER.

Julian L. Thompson, *Sonnentägliche Änderung der Intensität der Höhenstrahlen als Funktion geomagnetischer Breite*. Höhenstrahlenmessungen von COMPTON u. TURNER auf dem Pazif. Ozean von März 1936 bis Januar 1937 sind nach einer möglichen Änderung der sonnentäglichen Periode mit der Breite hin analysiert worden. Sie zeigen keine wesentliche Änderung weder in Amplitude noch Phase zwischen 54,7° N u. 40° S geomagnet. Breite. Die mittlere Amplitude der ersten Harmonischen einer FOURIER-Analyse beträgt 0,24% mit einem Maximum bei 14⁶⁶ stdn. mitt. Sonnenzeit. (Physic. Rev. 54. 93—96. 1938. Chicago, Ill., Univ. of Chicago. Ryerson Physical Labor.)

KOLHÖRSTER.

W. Kartschagin, *Zur Frage der Herstellung von bimetalischen Zonenplatten und von Zonenplatten nach Rayleigh aus Al als Sammellinsen für Röntgenstrahlen*. Statt der in der gewöhnlichen Optik zur Fokussierung verwendeten Zonenplatten könnten für Röntgenstrahlen solche angewandt werden, die durch abwechselnde elektrolyt. Abscheidung von Ringen aus zwei Metallen hergestellt sind, wobei das eine Metall einen hohen Absorptionskoeff. für Strahlen der betreffenden Wellenlänge hat, das andere dafür genügend durchlässig ist; als solche Metalle kämen z. B. Al u. Pb in Frage. Die Schichtdicke wäre etwa zwischen 0,03 u. 0,075 mm zu wählen. Eine andere Möglichkeit besteht in Anlehnung an einen Vorschlag von RAYLEIGH in der Herst. einer Al-Platte, bei der geätzte u. nicht geätzte Flächen miteinander abwechseln. Vgl. berechnet die für eine Wellenlänge von 1,54 Å erforderlichen Schicht- bzw. Ätztiefen. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal tekhnicheskoi Fiziki] 7. 1371—73. 15/7. 1937. Moskau, Univ., Opt. Labor.)

R. K. MÜLLER.

G. E. M. Jauncey, *Lage des Zentrums der modifizierten Comptonbande*. (Physic. Rev. [2] 53. 332. 15/2. 1938. — C. 1938. I. 3431.)

H. ERBE.

J. S. Foster, D. C. Jones und S. M. Neamtan, *Der Stark-Effekt im HD- und D₂-Spektrum*. Der STARK-Effekt von HD u. D₂ ist in dem Gebiet von H β bis H α untersucht worden. Licht einer Lo Sordo-Quelle wurde mit einem Gitterspektrographen von 3,8 Å pro mm Dispersion u. einem elektr. Feld von 80—100 kV/cm bei Deuteriumkonz. von 50 u. 95% aufgenommen. Es wurde auch mit größerer Dispersion u. prakt. reinem D₂ gearbeitet. Die Anzahl der beobachteten Komponenten übersteigt nicht die von der Theorie vorausgesagte. Im HD-Spektr. werden Abweichungen von dem gewöhnlichen quadrat. STARK-Effekt beobachtet. (Bull. Amer. physic. Soc. 12. Nr. 2. 38; Physic. Rev. [2] 51. 1029. 1937. MC GILL Univ.)

LINKE.

S. C. Deb, *Gemeinsame Inversion der Stark-Niveaus von 6-fach und 4-fach koordinierten Co⁺⁺-Ionen in Krystallen*. Zusammenfassende Darstellung. (Sci. and Cult. 3. 619. Mai 1938.)

LINKE.

F. Panter und J. S. Foster, *Der Stark-Effekt in Eisen und der Gegensatz mit dem Poleffekt*. Der STARK-Effekt einiger hundert Eisenlinien wird in Feldern von 100—200 kV/cm untersucht. Die Resultate widersprechen der Ansicht, daß der Poleffekt ein reiner STARK-Effekt ist. Die Starkverschiebung einiger Linien ist entgegengesetzt der Poländerung. Es besteht keine quantitative Beziehung zwischen den beiden Effekten. (Bull. Amer. physic. Soc. 12. Nr. 2. 38; Physic. Rev. [2] 51. 1028. 1937. MC GILL Univ.)

LINKE.

*** Jean Savard**, *Messung der Anregungspotentiale des Kohlenmonoxyds mit der Elektronenstoßmethode*. (Vgl. C. 1937. I. 4904.) Mit Hilfe der Elektronenstoßmeth. werden durch Messen des Elektronenstromes 38 Resonanzpotentiale zwischen 12 u. 26 eV gefunden, die Messungen sind auf 0,05 eV genau. Die vielen Stufen sind gefunden worden durch eine sorgfältige Regulierung des Druckes u. der Intensität des Elektronenstromes. Die Resultate werden durch Messen des Ionisationsstromes (auf 0,1 eV genau) kontrolliert. Die beobachteten u. die unter Angabe des Überganges berechneten Poten-

*) Spektr. u. opt. Unterss. organ. Verbb. s. S. 2099, 2100, 2132.

tiale sind angegeben u. befinden sich in guter Übereinstimmung. Die Dissoziation $\text{CO} = \text{C}^+ + \text{O}$ benötigt eine Energie von 20 eV. Die Dissoziationsenergie des CO in n. Atome beträgt 8,8 eV, woraus für die Verdampfungswärme des Kohlenstoffes 11600 cal folgen. (Bul. Soc. roum. Physique **38**. 17–27. 1937. Konstantinopel [Istanbul], Chem. Phys. Inst. [Orig.: franz.; Ausz.: dtsh., engl.] LINKE.

Alvin H. Nielsen, *Die ultraviolette Absorption von $^{13}\text{C}^{16}\text{O}_2$ bei 4,375 μ* . Da sich bei Messungen der Absorption der Atmosphäre in der Gegend von 4,37 μ ein schwaches Absorptionsmaximum mit auflösbaren Rotationslinien zeigte, das auf der Seite niedriger Frequenzen der sehr starken Grundschiwingung ν_3 des CO_2 -Mol. lag, wurde diese Gegend mit einem Prismen-Gitterspektrometer mit 3600 Strichen pro Zoll durchgemessen. Die Spaltbreite überstrich ein Gebiet von 0,4 cm^{-1} . Die Meßergebnisse werden durch die Gleichung $\nu_3 = 2284,5 + 0,780 N - 0,0027 N^2 \text{ cm}^{-1}$ wiedergegeben, wobei N die Werte $-2, -4, -6 \dots$ für den P -Zweig u. $+1, +3, +5 \dots$ für den R -Zweig annimmt. Bei Verwendung der von ADEL u. DENNISON (C. 1933. II. 988) für CO_2 für die Schwingung ν_3 gefundenen Konstanten u. der Annahme, daß es sich um die Absorption des isotopen Mol. $^{13}\text{C}^{16}\text{O}_2$ handelt, wodurch die Konstanten bei Berücksichtigung der anderen red. M. geändert werden, folgt für die Nullstelle der Bande der Wert 2284,4 cm^{-1} in ausgezeichneter Übereinstimmung mit dem gefundenen Wert 2284,5 cm^{-1} . Durch den Ersatz des ^{12}C durch ^{13}C tritt keine Änderung des Trägheitsmomentes ein, was bewirkt, daß die Abstände in $^{13}\text{C}^{16}\text{O}_2$ dieselben sind wie in der korrespondierenden Bande des $\text{C}^{12}\text{O}_2^{16}$. (Physic. Rev. [2] **53**. 983–85. 15/6. 1938. Columbus, Ohio State Univ., Mendenhall Labor. of Phys.) LINKE.

Radu Titeica, *Beitrag zum Studium der Struktur des Schwefelkohlenstoffmoleküls*. Für ein lineares symm. Mol.-Modell des CS_2 sind die Oberschwingungen gegeben durch $\nu = n_1 \nu_1 + n_2 \nu_2 + n_3 \nu_3$, wobei ν_1 die symm., ν_2 die Deformations- u. ν_3 die asymm. Schwingung bedeuten. Im ultraroten Absorptionsspekt. können nur die Oberschwingungen auftreten, für die die Summe $n_2 + n_3$ eine ungerade ganze Zahl ist, falls das Modell linear u. symm. ist. Mittels eines HILGER-Spektrometers mit Quarzoptik werden im Ultraroten die Stellen aufgesucht, an denen die Oberschwingungen von ν_3 liegen müßten. Es werden Absorptionsstellen gefunden bei $2,18 \pm 0,02 \mu$, die $3 \nu_3$ (2,19 μ) entspricht, u. bei $1,32 \pm 0,04 \mu$, die $5 \nu_3$ entspricht. Eine Absorption, die $4 \nu_3$ entspräche, wurde nicht gefunden. Die Resultate sind in Übereinstimmung mit der Annahme eines linearen symm. Modells für CS_2 . (Bul. Soc. roum. Physique **38**. 3–5. 1937. Bukarest, Univ., Opt. Labor. [Orig.: franz.; Ausz.: dtsh., engl.] LINKE.

Kenneth R. More, *Bandenspektren von NiCl und CoCl*. Durch Hochfrequenzentladung werden in Quarzrohren, die NiCl_2 bzw. CoCl_2 enthalten u. von außen geheizt werden, Bandenspektren erhalten, die dem NiCl bzw. CoCl zugeschrieben werden. Die Banden werden mit einem Gitter aufgenommen, das eine Dispersion von 2,5 Å pro mm hat. Die NiCl-Banden reichen von 3900–4700 Å u. zeigen einige ausgeprägte Köpfe, die nach rot abgeschattiert sind. Die Schwingungsanalyse zeigt, daß die Banden in vier Systemen angeordnet werden können. Die Konstanten sind in cm^{-1} :

	ν_e	ω_e'	$\chi_e' \omega_e'$	ω_e''	$\chi_e'' \omega_e''$
$A_1 \dots \dots$	24623,8	402,9	1,6	420,4	1,1
$A_2 \dots \dots$	24138,0	402,9	1,6	419,1	1,1
$A_3 \dots \dots$	23233,2	399,6	1,7	420,4	1,1
$A_4 \dots \dots$	22748,4	399,6	1,7	419,1	1,1

Hieraus folgt, daß A_1 u. A_2 , wie auch A_3 u. A_4 einen gemeinsamen oberen Zustand haben. A_1 u. A_3 , wie auch A_2 u. A_4 , haben einen gemeinsamen unteren Zustand. Das Intervall in ν_e von 485 cm^{-1} zwischen A_1 u. A_2 u. zwischen A_3 u. A_4 wird dem Grundzustand zugeschrieben. Die CoCl-Banden fallen in die Gegend von 4300–4900 Å u. sind nach Rot abgeschattiert. Sie sind nicht analysiert. (Bull. Amer. physic. Soc. 12. Nr. 2. 28; Physic. Rev. [2] **51**. 1019. 1937. Yale Univ.) LINKE.

F. Matossi, *Ultrarotes Spektrum und Struktur von Silicaten und Gläsern*. (Physik. Z. **38**. 1011–14. 1/12. 1937. — C. 1938. I. 3886.) THILO.

F. M. Jaeger, J. Ter Berg und P. Terpstra, *Optische Drehung und Rotationsdispersion in Lösung und im kristallisierten Zustand*. Vff. unterscheiden die Mol.-Drehung u. die Strukturdrehung. Die letztere liegt vor, wenn die den Komplex bildenden Moll. selbst symm. u. opt.-inakt. sind, wenn sie aber unsymm. angeordnet sind u. dadurch die opt. Aktivität bedingt wird. Bei der Mol.-Drehung ist das Mol.

selbst unsymm. gebaut, was dann ebenfalls unsymm. Krystallstruktur zur Folge hat. Während LONGCHAMBER (1922) bei mehreren Beispielen — $K_3[Rh(C_2O_4)_3]$ — fand, daß die spezif. Rotation der gelösten u. kryst. Substanz gleich ist, u. den Schluß zog, daß die Mol.- u. die Strukturrotation der kryst. Substanz dieselbe Rotationsdispersion besäße, erhalten Vff. bei der Unters. von $l-[Co(d-Chxn)_3]Cl_3 + 4 H_2O$ u. $l-[Cr(d-Chxn)_3]Cl_3 + 3 H_2O$ ($Chxn = trans\text{-Cyclohexan-1,2-diamin}$) andere Resultate. In kryst. Zustände sind beide Verb. rechtsdrehend, in Lsg. dagegen linksdrehend. Die Wellenlänge, bei der das Rotationsmaximum liegt, stimmt in beiden Fällen bei Lsg. u. fester Verb. überein, ebenso ist die Lage der Absorptionsbande bei den beiden Phasen u. das Vorzeichen des COTTON-Effektes gleich. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 40. 574—79. Sept. 1937. Groningen, Univ., Labor. for inorgan. and phys. Chem.)

WEINGAERTNER.

M. W. Ssawosztjanowa, *Der heutige Stand der Frage der optischen Konstanten der Metalle*. Überblick auf Grund der Literatur. (Fortschr. physik. Wiss. [russ.: Uspechi fisitscheskich Nauk] 18. 479—91. 1937. Leningrad.)

R. K. MÜLLER.

P. Jacquet und L. Capdecombe, *Reflexionsvermögen von ultrareinem Aluminium*. Vff. untersuchen das Reflexionsvermögen ultrareiner Al-Oberflächen, die auf mechan. Wege oder mittels eines elektrolyt. Verf. (vgl. C. 1936. I. 634) poliert worden waren. Durch das elektrolyt. Polieren wird die Oberflächenstruktur des Metalles nicht verändert. Das Reflexionsvermögen ist an allen Punkten bei verschied. elektrolyt. polierten Proben annähernd gleich, während die mechan. behandelten Proben Unregelmäßigkeiten im Reflexionsvermögen zeigen. (Nature [London] 141. 752. 23/4. 1938. Paris, Collège de France, Labor. de Chimie Nucléaire; Toulouse, Faculté des Sciences, Labor. de Minéralogie.)

KUBASCHEWSKI.

Ralph H. V. M. Dawton, *Die elastischen Eigenschaften von Natriumdrähten zwischen -183 und 90°* . An Na-Einkrystall- u. Na-Polykrystalldrähten wurde in dem Temp.-Bereich von -183 bis 90° der Torsionsmodul u. der Ausdehnungsmodul bestimmt. Für polykrystallines Na beträgt der Torsionsmodul bei 20° im Mittel $9,6 \times 10^9$ Dyn/cm. Bei 90° beträgt er im Mittel 0,807 des Wertes bei 20° , bei -79° im Mittel 1,21 u. bei -183° 1,49 des Wertes bei 20° . Der Ausdehnungsmodul ist bei einem Drahtdurchmesser von 2,2 mm im Mittel 33×10^9 Dyn/qcm, bei einem Durchmesser von 1,1 mm im Mittel 26×10^9 . Bei Einkrystallstäben schwankt der Torsionsmodul bei 20° zwischen 9×10^9 u. 35×10^9 Dyn/qcm, der Ausdehnungsmodul zwischen 31×10^9 u. 14×10^9 Dyn/qcm. Die an den Einkrystallproben erhaltenen Ergebnisse stehen in guter Übereinstimmung mit der Theorie von FUCHS (C. 1937. II. 539). Aus den an dem polykrystallinen Material erhaltenen Werten wurde die charakterist. Temp. berechnet. (Proc. phys. Soc. 50. 483—945. 1/7. 1938. London, Royal Institution, DAVY FARADAY Labor.)

GOTTFRIED.

T. F. Wall, *Der Wert des Elastizitätsmoduls von Nickeldraht in Abhängigkeit vom Durchmesser*. (Vgl. C. 1938. I. 4289.) Es wird gezeigt, daß für Ni-Drähte mit kleinem Durchmesser als $2/32$ in. der Wert des Elastizitätsmoduls, der mittels der elektromagnet. Meth. zur Messung longitudinaler Schwingungen (vgl. C. 1935. I. 2881) bestimmt wurde, mit fallendem Drahtdurchmesser abnimmt. (Nature [London] 141. 751—52. 23/4. 1938. Sheffield, Univ., Dep. of Electrical Engineering.)

KUBASCHEWSKI.

Sidney J. French, *Die Personalien der Elemente*. Vf. zeigt, wie sich die Eig. der Stoffe, wie z. B. die Härte des Diamanten oder des Siliciumcarbids, oder die Weichheit u. elektr. Leitfähigkeit der Metalle z. B. des Kupfers auf Grund der Atombindungen bzw. der metall. Bindung verstehen lassen. (Sci. American 158. 340—42. Juni 1938. Colgate Univ.)

THILO.

* **R. Viillard**, *Chemie und Röntgenstrahlen*. Zusammenfassende Übersicht über röntgenograph. Strukturuntersuchungen. (Nature [Paris] 1938. II. 4—8. 37—43. 15/7.)

GOTTFRIED.

W. H. Keesom und K. W. Taconis, *Über die Struktur von festem Helium*. Ausführliche Mitt. zu der C. 1938. II. 491 referierten Arbeit. (Physica 5. 161—69. März 1938.)

GOTTFRIED.

Henri A. Lévy und L. O. Brockway, *Die Molekularstrukturen von Trimethylbor, Bortrifluorid, Bortrichlorid und Bortribromid*. Der Kovalenzradius von Bor. (Vgl. C. 1938. I. 3188.) Unters. verschiedener Borverb. mit Hilfe der Elektronenbeugung führte zu folgenden Kernabständen:

*) Krystallstruktur organ. Verb. s. S. 2100.

	X—X	B—X
B(CH ₃) ₃	2,70 ± 0,03	1,56 ± 0,02
BF ₃	2,25 ± 0,03	1,30 ± 0,02
BCl ₃	2,99 ± 0,03	1,73 ± 0,02
BBr ₃	3,25 ± 0,03	1,87 ± 0,02

Der beobachtete B—C-Abstand von 1,56 Å im B(CH₃)₃ liefert in Verb. mit dem Kovalenzradius des C-Atoms (0,77 Å) für Bor einen Radius von 0,79 Å, der wesentlich kleiner ist als der durch Extrapolation der Radien von O, N u. C erhaltene Radius von 0,89 Å. Vff. erklären diese Differenz damit, daß der Wert von 0,89 Å für ein Boratom gilt, das mit einem vollständigen Oktett von Elektronen umgeben ist, während dagegen der Wert von 0,79 Å für ein Boratom gilt, das nur von 6 Elektronen umgeben ist. Unter der Annahme des Wertes von 0,89 Å für den tetraedr. Radius ist eine befriedigende Erklärung sowohl für die Bindungsabstände, als auch für die mol. Konfigurationen von BCl₃ u. BBr₃ möglich. Resonanz zwischen den 3 Lewis-Strukturen des nebenst. Typus würde jeder B—X-Bindung $\frac{1}{3}$ Doppel- u. $\frac{2}{3}$ Einfachbindungscharakter geben. Eine derartige Resonanz würde die Atome in eine koplanare Konfiguration mit Bindungswinkeln von 120° wie im Graphit u. Carbonation zwingen. Während auch die Struktur mit 3 einfachen Bindungen am B-Atom einen gewissen Beitrag liefern könnte, würde der Verlust der Energie der Extradbindung diese Struktur von relativ geringer Bedeutung machen; u. ein kleiner Beitrag würde keinen Einfl. auf den Bindungsabstand haben, da die *s p*²-Bindungen in dieser Struktur nur eine etwas größere Länge haben würden als die Bindungen in dem Resonanzmolekül. Anwendung der Beziehung zwischen Bindungsabstand u. Doppelbindungscharakter (vgl. PAULING, BROCKWAY u. BEACH, C. 1936. II. 952) ergibt, daß die im BCl₃ u. BBr₃ gefundenen Abstände von 1,73 u. 1,87 Å beide zu einem Wert von 0,89 Å für den tetraedr. Radius der einfachen Bindung des Bors führen. Der äußerst kurze Bindungsabstand im BF₃ entspricht unter den gleichen Annahmen einem Radius des Boratoms von 0,77 Å. Wahrscheinlich erfordert die Struktur des Fluorids eine andere Erklärung, da auch bei anderen Fluoriden abnormal kurze Bindungsabstände beobachtet wurden. Ferner berechnen Vff. aus den bekannten Bindungsabständen von B₃N₃H₆, BN, BH₃N(CH₃)₃, B₂H₆, B₅H₉, CaB₆, BH₃CO den Radius des B-Atoms. Aus den erhaltenen Werten ergibt sich, daß mit Ausnahme von B(CH₃)₃ u. BF₃ alle Verb. einen Borradius von 0,89 \pm 0,04 aufweisen. Bzgl. weiterer Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2085—92. 1937. Pasadena, Cal., Inst. of Technology.)

CORTE.

W. Nowacki, *Zur Krystallstruktur von YF₃*. YF₃ kristallisiert kubisch. Pulveraufnahmen mit Ag als Vgl.-Substanz ergaben die Gitterkonstante *a* = 5,644 ± 0,003 Å. Mit D. 4,01 erhält man 2 Moll. pro Elementarzelle. Wahrscheinlichste Raumgruppen sind T₁¹, T_d¹, T_h¹, O¹ oder O_h¹. (Naturwiss. 26. 463. 15/7. 1938. Bern, Univ., Mineralog. Inst.)

GOTTFRIED.

Werner Nowacki, *Die Krystallstruktur von EuS*. Pulveraufnahmen an EuS zum Teil mit NaCl als Vgl.-Substanz ergaben ein kub.-flächenzentriertes Gitter mit *a* = 5,957 ± 0,002 Å. D. 5,884. In der Zelle sind 4 Moll. enthalten. Der Strukturtyp ist der des NaCl. Der Ionenradius des Eu⁺² errechnet sich aus der Struktur zu 1,24 Å. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 99. 339—41. Juli 1938. Bern.)

GOTTFRIED.

A. Baroni, *Über den Polymorphismus von MnSe*. Mittels Elektronenbeugungsaufnahmen wurden für MnSe 3 verschied. Strukturtypen festgelegt: 1. α-MnSe kryst. im NaCl-Typ mit einer Kantenlänge von *a* = 5,44 Å. Es wird erhalten durch Alterung des MnSe-Nd. aus Sulfat-, Chlorid- u. Acetatlgg. in der Kälte mit (NH₄)₂Se in Ggw. von NH₄-Acetat. 2. β-MnSe hat ZnS-Struktur mit *a* = 5,82 Å. Es bildet sich durch stundenlanges Halten einer Manganacetatlgg. in H₂Se-Atmosphäre. 3. γ-MnSe kryst. im Wurzittyp mit *a* = 4,12, *c* = 6,72 Å. Die Modifikation ist sehr instabil. Sie wurde erhalten durch Einw. von H₂Se u. dampfförmigem NH₃ auf eine sd. Manganchlorid- oder Sulfatlösung. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 99. 336—39. Juli 1938. Rom.)

GOTTFRIED.

N. Rassudowa und W. Kassatotschkina, *Untersuchung der Struktur von gemischten Chrombleifarben*. Vff. untersuchen mit Röntgenaufnahmen u. durch Best. der Brechungskoeff. gemischte Pigmentfarbstoffe der Zus. $\text{PbCrO}_4 \cdot \text{PbSO}_4 \cdot x\text{RSO}_4$ ($R = \text{Ca, Sr, Ba}$), die durch gemeinsame Fällung aus PbO u. RCO_3 in Ggw. von Essigsäure u. HCl mit H_2SO_4 u. $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ dargestellt sind. Es handelt sich um Gemische von tern. Salzen $\text{PbCrO}_4 \cdot \text{PbSO}_4 \cdot \text{RSO}_4$ mit freiem RSO_4 . Bei $\text{PbCrO}_4 \cdot \text{PbSO}_4 \cdot 4\text{CaSO}_4$ ist das monokline Syst. $\text{PbCrO}_4 \cdot \text{PbSO}_4$ unter geringer Kontraktion des Gitters erhalten, während bei $\text{PbCrO}_4 \cdot \text{PbSO}_4 \cdot 3,5\text{SrSO}_4$ u. $\text{PbCrO}_4 \cdot \text{PbSO}_4 \cdot 3\text{BaSO}_4$ das Grundgitter von $\text{PbCrO}_4 \cdot \text{PbSO}_4$ erheblich verformt ist. Die Ggw. eines Überschusses von lösl. Alkali- oder Erdalkalisalzen bei der Fällung beeinflusst nur den Krystallhabitus, nicht aber die Gitterstruktur: in Ggw. von NaCl , KCl oder CaCl_2 werden körnige Krystalle erhalten, ohne diese Zusätze nadel- oder stäbchenförmige Krystalle, die anstrichtechn. günstigeres Verh. zeigen. Die Struktur der gemeinsam gefällten Farbstoffe ist gleichmäßiger u. ihr Verh. im Anstrich besser als bei getrennt gefällten u. mechan. gemischten Farbstoffen gleicher Zus. Vff. nehmen an, daß dies auf die vollständige Ausbildg. der tern. Salze zurückzuführen ist. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoj Chimii] **3**. 634—41. 1937.)

R. K. MÜLLER.

H. Brasseur und A. de Rassenfosse, *Krystallstruktur der Doppelcyanide des Bariums mit Platin, Palladium und Nickel*. Röntgenograph. untersucht wurden 1. $\text{BaPt}(\text{CN})_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$, 2. $\text{BaPd}(\text{CN})_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ u. 3. $\text{BaNi}(\text{CN})_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$. Die Dimensionen der monoklinen Zellen sind für 1. $a = 11,89$, $b = 14,08$, $c = 6,54$ Å, $\beta = 103^\circ 54'$, für 2. $a = 11,98$, $b = 13,82$, $c = 6,73$ Å, $\beta = 104^\circ 28'$ u. für 3. $a = 11,71$, $b = 13,48$, $c = 6,63$ Å, $\beta = 104^\circ 50'$. Raumgruppe für die 3 Salze C_{2h}^6 . In den Zellen sind je 4 Moll. enthalten. Für das $\text{BaNi}(\text{CN})_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ ergab sich die folgende Struktur: es liegen 4 Ba in $(0\ 0\ 0; \frac{1}{2}\ \frac{1}{2}\ 0) + 0\ y\ \frac{1}{4}$; $0\ \bar{y}\ \frac{3}{4}$ mit $\gamma = 132^\circ$, 4 Ni in $0\ 0\ 0; 0\ 0\ \frac{1}{2}$; $\frac{1}{2}\ \frac{1}{2}\ 0; \frac{1}{2}\ \frac{1}{2}\ \frac{1}{2}$; je 8 CN_{I} , CN_{II} , $\text{H}_2\text{O}_{\text{I}}$ u. $\text{H}_2\text{O}_{\text{II}}$ in $(0\ 0\ 0; \frac{1}{2}\ \frac{1}{2}\ 0) + x\ y\ z$; $\bar{x}\ \bar{y}\ \bar{z}$; $\bar{x}, \gamma, \frac{1}{2} - z$; $x, \gamma, \frac{1}{2} + z$ mit $x\text{CN}_{\text{I}} = 33\frac{1}{2}^\circ$, $y\text{CN}_{\text{I}} = 64^\circ$, $z\text{CN}_{\text{I}} = 196^\circ$, $x\text{CN}_{\text{II}} = 76\frac{1}{2}^\circ$, $y\text{CN}_{\text{II}} = 28^\circ$, $z\text{CN}_{\text{II}} = 34^\circ$, $x\text{H}_2\text{O}_{\text{I}} = 52\frac{1}{2}^\circ$, $y\text{H}_2\text{O}_{\text{I}} = 112^\circ$, $z\text{H}_2\text{O}_{\text{I}} = 356^\circ$, $x\text{H}_2\text{O}_{\text{II}} = 159^\circ$, $y\text{H}_2\text{O}_{\text{II}} = 21^\circ$, $z\text{H}_2\text{O}_{\text{II}} = 300^\circ$. In dem Gitter ist jedes Ni-Atom von 4 CN-Gruppen umgeben, die mit dem Ni in einer Ebene liegen. Die $\text{Ni}(\text{CN})_4$ -Ebenen liegen senkrecht zu der kristallograph. c-Achse. Der Abstand Ni—CN ist 2,65 Å. Jedes Ba-Atom ist umgeben von 6 Moll. W. im Abstand 2,80 Å, u. von 4 CN-Gruppen in einem Abstand von 3,30 Å. Die $\text{H}_2\text{O}_{\text{II}}$ -Moll. sind in nahezu tetraedr. Anordnung von 2 Ba-Atomen u. 2 CN-Gruppen umgeben. Aus der gefundenen Struktur ergeben sich die folgenden Atomradien $\text{Ba}^{++} = 1,40$ Å, $\text{Ni}^{++} = 0,75$ Å, $\text{CN}^- = 1,90$ Å, $\text{H}_2\text{O} = 1,40$ Å. (Bull. Soc. franç. Minéral. **61**. 129—36. Jan./Febr./März 1938. Lüttich, Univ., Inst. de Minéralogie et Inst. W. SPRING.)

GOTTFRIED.

G. Johannsen und H. Nitka, *Über die α - β -Umwandlung des Mangans*. Vff. bestätigen die schon von GRUBE-BAYER u. BUMM (C. 1937. I. 794) gefundene Hystereseerscheinung für die α/β -Umwandlung von vakuumdestilliertem Mangan. Durch Messung der therm. Ausdehnung, der elektr. Leitfähigkeit u. durch Röntgenstrukturbestimmungen sowohl bei hoher Temp., als auch an abgeschreckten Proben wurde der Umwandlungspunkt bei 95%ig. Mangan zwischen 640 u. 650° (Abkühlung) u. zwischen 750 u. 800° (Erhitzung) u. bei 99,95%ig. Mn zwischen 640 u. 710° (Abkühlung) gefunden. (Physik. Z. **39**. 440—45. 1/6. 1938. Berlin-Charlottenburg, Phys.-techn. Reichsanstalt.)

WIECHMANN.

W. L. Hole, R. Wright und H. B. Wahlin, *Rekaleszenz in Uran*. Es wurde an U eine auffallende doppelte Rekaleszenz bei etwa 600 u. 800° beobachtet, ähnlich dem bekannten Phänomen in Fe bei der β - γ -Umwandlung etwas oberhalb 900°. Es handelt sich bei dem U wahrscheinlich auch um Krystallstrukturänderungen. (Physic. Rev. [2] **53**. 768. 1/5. 1938. Madison, Univ., Dep. of Physics.)

GOTTFRIED.

Herbert Jaß und Heinrich Hanemann, *Über das System Eisen-Eisensilicid FeSi-Graphit*. Die Vff. fanden Abweichungen in den Ergebnissen von WÜST u. PETERSEN, GONTERMANN (Z. anorg. allg. Chem. **59** [1908]. 373), sowie HONDA u. MURAKAMI (vgl. Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. **12** [1924]. Nr. 3) u. unternehmen eigene Verss. zur Feststellung der von dem γ -C-Eutektikum der Fe-C-Seite nach dem α -e-Eutektikum der Fe-Si-Seite verlaufenden bin. eutekt. Kurven u. der in diesem Gebiet liegenden Vierphasenebenen im Graphitsystem. Nach den Ergebnissen entwerfen die Vff. ein neues Zustandsdiagramm. Die bin. eutekt. Kurven des Graphitsyst. verlaufen nun von 4,23% C bei 1152° auf der Kohlenstoffseite bis 21,2% Si bei 1205° auf der Siliciumseite. Diese Werte stimmen mit denen GONTERMANNs überein. Die Werte

von HONDA u. MURAKAMI liegen niedriger, diejenigen von WÜST u. PETERSEN bedeutend höher. Ferner stellten die Vff. für den eutekt. C-Geh. folgende Näherungsgleichung auf: $\% C = 4,23 - (\% Si/3,2)$, die bis ca. $3\% Si$ Gültigkeit hat. Größere Unterschiede gegenüber früheren Kurven wurden in den Temp. gefunden. In Verb. mit der Schmelze wurde eine Übergangsfläche bei $1172^\circ u.$ eine zweite bei 1200° festgestellt. Wahrscheinlich besteht noch eine dritte. Eine Unters. der bin. eutekt. Kurven zeigte folgendes Ergebnis: Bis ca. $8\% Si$ findet die eutekt. Umwandlung statt, von ca. $10\% Si$ ab zeigt das Gefüge nur prim. bzw. eutekt. Körner, bei ca. $16\% Si$ kommt die ϵ - bzw. β -Phase hinzu u. über $20\% Si$ ist der gesamte Kohlenstoff in Lösung. Der eutekt. Graphit nimmt mit steigendem Si-Geh. an Feinheit zu bis zum Schuppen- u. Punktgraphit. (Gießerei 25 [N. F. 11]. 293—99. 17/6. 1938. Berlin, Techn. Hochschule, Inst. für Metallkunde.)

PAHL.

Walter Tofaute und Alfred Büttinghaus, *Die Eisenecke des Systemes Eisen-Titan-Kohlenstoff*. Vff. führten mkr. Gefüge- u. Röntgenunters., Best. der Brinellhärte, des elektr. Widerstandes, der magnet. Sättigung u. der Wärmeausdehnung an Fe-Legierungen mit bis zu $3\% C$ u. $6\% Ti$ aus. Zunächst wurde das noch nicht vollständige Zustandsschaubild des Zweistoffsys. Fe-Ti ergänzt. Die Lage der Soliduslinie für Legierungen mit unter $6,3\% Ti$ u. die Eutektikale (bei 1350°) wurde neu bestimmt, ferner die Löslichkeit des Ti im α -Eisen ($2,5\%$ bei Raumtemp.). Dann wurde das Zustandsschaubild für das Dreistoffsys. Fe-Ti-C aufgestellt u. in allen Einzelheiten besprochen. Bes. bemerkenswert ist die mit steigendem Ti-Geh. fortschreitende Einschnürung des γ -Gebietes u. die Verschiebung der α - γ -Umwandlung zu höheren Temp. u. C-Gehalten. In einer Übersichtstafel sind die Kristallisations- u. Entmischungsvorgänge veranschaulicht. Die bisher nur in reinen Fe-Ti-Legierungen mit mehr als $2,5\% Ti$ gefundene Verb. Fe_3Ti wurde auch in den C-haltigen Fe-Ti-Legierungen festgestellt. Abschließend gehen Vff. auf die prakt. Verwertung der Vers.-Ergebnisse ein. Bes. hervorzuheben ist, daß z. B. $0,8\% Ti$ das γ -Gebiet im gleichen Maße abschnüren wie etwa $15\% Cr$, u. daß hierdurch eine Stahlhärtung unter alleiniger Ausnutzung des Titancarbidens nur in engen Konz.-Grenzen möglich ist. Für höher Ti-haltige Stähle mit niedrigem C-Geh. sind in technolog. Hinsicht nur beschränkte Anwendungsmöglichkeiten zu erwarten, da sie nicht härtbare, ferrit. Stähle sind. Die Ti-reichen, C-armen Legierungen (4 — $22\% Ti$) sind ausscheidungshärtungsfähig; ihre Herst. ist jedoch wegen der Dickfl. der Schmelze sehr schwierig. Vff. geben ferner an, daß C-freie Fe-Legierungen mit bis zu $6\% Ti$ noch gut schmelzbar sind, u. daß mit zunehmendem C-Geh. ein Schmieden auch noch bei höheren Ti-Gehh. möglich ist. Die Grenze der Warmverformbarkeit liegt bei $0,3\% C$ u. $9\% Ti$. (Arch. Eisenhüttenwes. 12. 33—37. Juli 1938.)

PAHL.

A. J. Bradley und A. Taylor, *Röntgenuntersuchung des ternären Gleichgewichts-Diagramms von Eisen-Nickel-Aluminium*. Röntgenograph. untersucht wurde das Syst. Fe-Ni-Al, u. zwar bis zu einem Al-Geh. von 50 Atom-% Al. Die Legierungen wurden durch langsame Abkühlung erhalten. In dem untersuchten Gebiet existieren nur körperzentriert-kub. u. flächenzentriert-kub. Strukturen. Oberhalb 50 Atom-% Al ist das Diagramm äußerst komplex. Das flächenzentriert kub. Phasenfeld enthält Überstrukturen, die verwandt sind mit Ni_3Al oder Ni_3Fe (α_1) u. nicht geordnete α -Strukturen. Das Phasenfeld enthält eine Mischungslücke, wo 2 flächenzentriert kub. Überstrukturphasen — α_1 u. α_1' — im Gleichgewicht sind. Mit steigendem Fe-Geh. schließt sich die Mischungslücke. Das körperzentriert kub. Phasenfeld enthält Überstrukturen, die verwandt sind mit Fe_3Al (β_1) u. $FeAl$ oder $NiAl$ (β_2). Es existiert ein Zweiphasenfeld, in dem die eisenreiche β -Phase im Gleichgewicht ist mit der β_2 -Phase. An Stelle eines Zweiphasenfeldes, das die flächenzentriert-kub. u. die körperzentriert-kub. Phase trennen sollte, existieren 4 getrennte Gebiete, u. zwar 3 Zweiphasenfelder u. ein Dreiphasenfeld. In diesem Dreiphasenfeld ist die flächenzentriert-kub. α -Phase im Gleichgewicht mit zwei körperzentriert kub. Phasen β u. β_2 . Die Zweiphasenfelder enthalten $\alpha + \beta$, $\alpha + \beta_2$ bzw. $\beta + \beta_2$. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 166. 353—75. 3/6. 1938. Manchester, Univ., Physical Labor.)

GOTTFRIED.

Karl Löhberg und Winfried Schmidt, *Die Eisenecke des Systems Eisen-Aluminium-Kohlenstoff*. Die Vff. stellten nach eigenen Verss. an Fe-Legierungen mit Al-Gehh. bis 20% u. C-Gehh. bis 3% u. durch Vgl. mit dem Schrifttum ein neues Zustandsdiagramm für das Syst. Fe-Al-C auf. Sie konnten den Befund von R. VOGEL u. H. MÄDER (vgl. C. 1936. I. 2817), daß der Kohlenstoff sich in Al-haltigem Fe nicht auflöst, bestätigen. Die Gitterparameter der Phasen α , γ u. K u. die Koordinaten der

ausgezeichneten Punkte der Eisenecke wurden bestimmt. Das bei der Erstarrung aus der Schmelze vorliegende Dreiphasengleichgewicht der bin. Fe-C-Legierungen: Schmelze + α -Eisen + γ -Eisen wird durch zunehmende Al-Gehh. nach tieferen Temp. verlegt. Die bereits durch A. B. EVEREST festgestellte Verschiebung des Punktes *E* mit steigenden Al-Gehh. nach höheren C-Gehh. wurde bestätigt. Bes. beachtlich ist die Feststellung des Austenitgebietes, das sich nach ihren Ergebnissen bis ca. 2,2% C u. 10% Al bzw. 1,3% C u. 11,5% Al erstreckt. Die Abschnürung des γ -Gebietes ist also größer als bisher angenommen wurde. Bisherige Befunde über die Ausbildung des Perlites wurden bestätigt, desgleichen die Angaben von R. VOGEL u. H. MÄDER (l. c.), daß Al die krit. Abkühlungsgeschwindigkeit herabsetzt. Ferner stellten die Vff. ein Doppelcarbidgebiet fest. Es erstarrt dentrit., wenn es prim. gebildet wird, u. hat einen zwischen $3,719 \cdot 10^{-8}$ u. $3,780 \cdot 10^{-8}$ cm schwankenden Gitterparameter, der einen Tiefstwert bei 14–16% Al besitzt. Angaben über die Graphitbildung sind dem Schrifttum entnommen. (Arch. Eisenhüttenwes. 11. 607–14. Juni 1938. Dortmund, Vereinigte Stahlwerke, Forsch.-Inst.) PAHL.

Franz Wever und Heinrich Lange, *Über den Ablauf der Umwandlungen bei den irreversiblen Eisen-Nickellegierungen*. Mit Hilfe des astat. Magnetometers werden die Umwandlungsvorgänge bei den irreversiblen Fe-Ni-Legierungen verfolgt. Es zeigt sich, daß bei der γ - α -Umwandlung keine Änderung im Ni-Geh. der sich ineinander umwandelnden Phasen auftritt, wogegen die α - γ -Umwandlung unter Konz.-Änderungen erfolgt. Diese können im Diagramm nach Art eines heterogenen Gleichgewichts durch 2 Umwandlungslinien beschrieben werden. Die diesen Linien entsprechende Einstellung erfolgt jedoch nur bei gleichbleibender bzw. sehr langsam ansteigender Temp., wogegen eine rückwärtige Einstellung auch bei noch so langsamem Abkühlen nicht erfolgt. Die Konz.-Änderung bei der α - γ -Umwandlung wurde bei einer Legierung mit 24,9% Ni röntgenograph. bestätigt. Bei einer Glühbehandlung dieser Legierung im heterogenen Gebiet bildet sich eine flächenzentrierte Krystallart mit größeren Gitterkonstanten. Ihr Wert steht mit der VEGARDSchen Regel nicht in Übereinstimmung. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 18. 217–25. 1936.) KUBASCHEWSKI.

W. I. Prosswirin, *Über die Ionendiffusion in Metallen*. (Vgl. C. 1938. I. 3103.) Die in der früheren Arbeit wiedergegebenen Verss. werden als Beispiel für die Theorie der Ionendiffusion in Metallen erläutert. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallpromyshlennosti] 17. Nr. 12. 102–11. Aug. 1937.) R. K. MÜLLER.

H. Lichtenberg, *Diffundiert Wasserstoff in statu nascendi durch Aluminium?* Mit Hilfe einer von PLOUM u. BARDENHEUER angegebenen Vers.-Anordnung wird die Frage der Diffusion von Wasserstoff in statu nascendi geprüft. Dabei wird keine Diffusion von atomarem H beobachtet. Dasselbe Ergebnis wird mit einer verfeinerten Anordnung, die Druckänderungen von 0,05 atü zu messen gestattet, gefunden. Hieraus wird geschlossen, daß H in statu nascendi nicht durch Al diffundiert. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 17. 595–96. 3/6. 1938. Lautawerk [Lausitz].) KUBA.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

P. Andronescu, *Die Mindestzahl der bei Untersuchung der elektrostatischen, magnetostatischen und elektromagnetischen Erscheinungen erforderlichen willkürlichen Einheiten*. Es wird gezeigt, daß die Behauptung, man hätte ein Maßsystr. mit nur 4 willkürlichen Einheiten, ein Irrtum ist. Die Zahl der Dimensionen kann 5, 4 oder 3 werden, je nachdem, ob man die Universalkonstante *c* aus den MAXWELLSchen Gleichungen eliminiert oder nicht u. die Größen ϵ_0 u. μ_0 als mit Dimensionen behaftet oder dimensionslos betrachtet. Die Zahl der willkürlichen Einheiten bleibt aber unverändert gleich 5. (Bull. schweiz. elektrotechn. Ver. 29. 297–99. 8/6. 1938. Bukarest.) REUSE.

Robert H. Cole, *Dielektrische Absorption in polaren Medien und das örtliche Feld*. Die DEBYESchen Gleichungen für die DE. einer polaren Fl. in einem Wechselfeld sind unter der Annahme, daß die LORENTZsche Gleichung für das örtliche Feld $E = E_0 + 4\pi P/3$ gilt u. daß der Orientierung des Mol. durch das Feld eine der Winkelgeschwindigkeit des Mol. proportionale Reibungskraft entgegengesetzt ist, abgeleitet worden. Die zwischen Theorie u. Experiment bestehenden Diskrepanzen werden durch die Annahme zu erklären versucht, daß die Dipolachse eines gegebenen Mol. in einer Fl. durch ein Hinderungspotential an eine Achse gebunden ist, die durch die Konfiguration seiner Nachbarn definiert ist. Die dargelegte Theorie geht von einer abgeänderten ONSAGERSchen Theorie des örtlichen Feldes aus, in der das Mol. infolge seines Dipolmomentes einen ändernden Einfl. auf seine Umgebung ausübt. Die Gleichung ON-

SAGERS für ϵ wird mit einem empir. Faktor q , der die Werte 0—1 annimmt u. temperaturabhängig ist, erweitert, u. sie ist dann in Übereinstimmung mit den Resultaten VAN VLECKS (C. 1937. II. 2798) über Dipolkopplung. Durch die Änderung des Ansatzes für das innere Feld brauchen weitere Annahmen über eine Rotationsbehinderung nicht gemacht zu werden. Die Übereinstimmung mit den experimentellen Ergebnissen ist gut u. übertrifft die DEBYESchen Ansätze insofern, als die aus ihnen abgeleiteten Voll. für die Moll. näher an denen aus den VAN DER WAALSSchen Koeff. abgeleiteten liegen. Die Temp.-Abhängigkeit des Faktors q wird an den Beispielen von W. u. einigen Alkoholen diskutiert, die gleiches Verh. zeigen. Aceton u. Nitrobenzol zeigen abweichendes Verhalten. Die Theorie umfaßt auch eine empir. von VAN ARKEL u. SNOEK (C. 1934. II. 3596) aus Experimenten an Lsgg. „normaler“ polarer Fl. in unpolaren Lösungsmitteln gewonnene Formel. (J. chem. Physics 6. 385—91. Juli 1938. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Research Labor. of Phys.) LINKE.

Oskar Glemser, *Über das dielektrische Verhalten des Wassers in den Hydroxyden, Oxydhydraten und Oxyden des Eisens, Berylliums und Magnesiums.* 28. Mitt. von R. Fricke u. Mitarbeitern über aktive Stoffe; 50. Mitt. über Hydroxyde und Oxydhydrate. (27. vgl. C. 1938. II. 1906.) Zur Klärung der Frage nach der Art der W.-Bindung in Hydroxyden u. Oxydhydraten erscheinen Messungen der Veränderlichkeit der DE. mit sinkender Temp. geeignet, da die Werte für W. von 20° (80,8) u. für Eis (3) sehr verschieden sind. Vf. nimmt die Bestimmungen in einer Meßanordnung vor, die auf die Brückenmeth. von NERNST zurückgeht u. die mit einer Genauigkeit von 0,5% zu messen gestattet. Die Einzelheiten der verwendeten App. (Sender, Brücke, Vers.-Kondensator) werden ausführlich beschrieben; die Verss. wurden von Zimmertemp. bis etwa —50° ausgeführt. Zur Eichung der Anlage u. zur Best. der Zuleitungskapazität des Vers.-Kondensators wurde die Kapazität mit Luft, Dioxan, Äther, Aceton u. Nitrobenzol bei 25° ermittelt. — Die zur Messung kommenden Präpp. wurden zur Best. ihrer DE. im allg. wegen ihrer Feuchtigkeitsempfindlichkeit in Paraffinöl suspendiert. — Messungen an Hydroxyden u. Oxyden des Be u. Mg, sowie an $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ u. $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$ zeigten n. Verlauf der Temp.-Kurve, d. h. die gleiche schwache Abnahme der Meßwerte mit steigender Temp. wie der Kondensator. — Beim amorphen Fe (III)-Oxydhydratgel ist das W. schon bald nach der Herst. der Präpp. überwiegend capillar gebunden, wie sich aus dem geradlinigen Verlauf der Kurve ohne Diskontinuitäten beim Gefrierpunkt des W. u. aus dem mit zunehmender Alterung stärker werdenden Anstieg der Werte bei steigender Temp. ergibt. Aus dem stetigen Verlauf der Kurven läßt sich ferner schließen, daß die das Fe (III)-Oxydhydratgel durchziehenden sehr feinen Capillaren ungleiche Größe besitzen, da bei gleicher Größe Unstetigkeiten infolge gleich großer Gefrierpunktserniedrigung für das W. auftreten sollten. Vf. berechnet die Capillarradien bei 20, 30 u. 40° nach einem Ansatz von ANDERSON (Z. physikal. Chem. 88 [1914]. 191). Es ist anzunehmen, daß im amorphen Fe (III)-Oxydhydratgel einige Zeit nach dessen Herst. größtenteils amorphes, großoberflächiges Eisenoxyd mit capillar u. adsorptiv gebundenem W. vorliegt; die Alterung setzt sehr rasch ein, ohne daß röntgenograph. zunächst eine solche feststellbar wäre. — Die Kurven für synthet. α -FeOOH (Goethit) u. γ -FeOOH (Rubinglimmer) zeigen bei höheren W.-Gehh. als sie der Formel entsprechen einen mit Erniedrigung der Meßtemp. geringer werdenden Abfall; das deutet auf eine bes. feste adsorptive Bindung des W. hin. — Die DEE. für aus α -FeOOH durch Erhitzen hergestellte Oxyde verlaufen parallel dem Kondensatorgang. Bei künstlich bewässerten Oxyden nimmt die DE. mit sinkender Temp. ab; das aufgenommene W. ist also zum Teil bestimmt locker adsorptiv gebunden. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 44. 341—53. Juni 1938. Stuttgart, Techn. Hochsch., Labor. für anorgan. Chemie u. anorgan.-chem. Technologie.) WEIBKE.

H. Paul Fink, *Untersuchung über die Entstehung von Kontaktbögen.* Mit einer bes. entwickelten App. werden äußerst kurze Abreißbögen in Luft von Atmosphärendruck oscillograph. aufgenommen u. untersucht. Als Elektroden werden gereinigte Metalle verwendet. Bei genügender Sauberkeit der Kontaktflächen sind die Meßergebnisse gut reproduzierbar. Die Mindestbrennspannung dieser Bögen fällt innerhalb 3,5% mit der Ionisierungsspannung der betreffenden Metalle zusammen. Für diese Mindestbrennspannung ist unter gewissen Bedingungen allein das Anodenmetall verantwortlich. Der Mechanismus eines kurzen Abreißbogens ist qualitativ der folgende: es liegt höchstwahrscheinlich eine nur aus dem kathod. Entladungsteil bestehende Entladungsform vor, die mit dem gewöhnlichen Kathodenfall stationärer Lichtbögen ident. ist. Die Brennspannung, der Kurzschlußstrom, die Mindestbrennspannung u.

die Mindeststromstärke lassen sich in einen zahlenmäßigen Zusammenhang mit der Verdampfungswärme bzw. dem Kp. des jeweiligen Elektrodenmaterials bringen. (Wiss. Veröff. Siemens-Werken 17. Nr. 3. 45—70, 22/4. 1938. Greifswald, Univ., u. Berlin-Siemensstadt, Forsch.-Labor. I d. Siemenswerke.) KOLLATH.

Karl Pfeilsticker, *Erfahrungen mit dem selbstzündenden Abreißbogen*. (Vgl. GERLACH u. ROLLWAGEN, C. 1938. I. 2407.) Gegenüber dem mechan. Abreißbogen hat der Abreißbogen mit feststehenden Elektroden folgende Vorteile: bessere Zündung, Wegfall eines besonderen Stativs, selbsttätige Aufnahme ohne Bewegung der unteren Elektrode, keine mechan. Erschütterungen, Möglichkeit der Anwendung von Wechselstrom, Möglichkeit kurzer Dauer u. großer Stromstärke der Einzelentladung u. damit erhöhte Empfindlichkeit für bestimmte Elemente. Dem Funken gegenüber bringt die neue Zündung folgende Verbesserungen: Fehlen der Luftlinien u. damit eine wesentliche Verbesserung der Empfindlichkeit, größere Lichtstärke, relative Gefährlosigkeit. Neu ist die Möglichkeit, die Entladung so zu gestalten, daß sie auf Veränderungen in der Analysenstrecke eingeht u. diese teilweise ausgleicht. (Z. Metallkunde 30. 211 bis 213. Juni 1938. Stuttgart, Chem. Unters.-Amt.) KOLLATH.

C. Hailer, *Über den Entladungsvorgang und die Ionenausbeute der Kanalstrahlentladung*. Bemerkung zu der C. 1938. I. 4586 referierten Arbeit. Der Vgl. der Ionenausbeuten bezieht sich nur auf Rohre, wie sie zu Atomumwandlungsverss. benutzt worden sind, also z. B. nicht auf das von SEEMANN u. ORBAN (C. 1935. II. 1137) beschriebene Kanalstrahlrohr. (Naturwiss. 26. 382. 10/6. 1938. Berlin-Siemensstadt, Siemens-Werke, Forsch.-Labor. II.) KOLLATH.

Curt Hailer, *Über den Entladungsvorgang und die Ionenausbeute der Kanalstrahlentladung*. Es wird gezeigt, daß für das Zustandekommen der Kanalstrahlentladung die an der Kathode durch das Auftreffen positiver Ionen erzeugten Sekundärelektronen keine Rolle spielen. Durch die Ionenopt. Wrkg. einer geeigneten Blende im Entladungsraum kann der Ionenstrahl stark konzentriert werden; hierdurch wird die Ionenausbeute des Kanalstrahlrohrs bedeutend erhöht. Es wird ein nach diesen Gesichtspunkten gebautes Kanalstrahlrohr angegeben (vgl. C. 1938. I. 4586 u. vorst. Ref.). Nach einer massenspektrograph. Aufnahme besteht der Ionenstrom zu 30% aus Protonen, der Hauptentstehungsort der Ionen liegt in der Nähe der Blende. (Wiss. Veröff. Siemens-Werken 17. Nr. 3. 115—34. 22/4. 1938.) KOLLATH.

Vasile P. Mihu, *Über die Energieabsorption von Hochfrequenzströmen in Geissler-Röhren*. Gegenstand der Unters. ist die von IONESCU u. MIHU (C. 1933. I. 2061) gemachte Beobachtung, daß die Stromstärke einer Gleichstromentladung in einem mit Luft gefüllten GEISSLER-Rohr, das sich in der Spulenchse eines Hochfrequenzresonanzkreises befindet, den Strom im Resonanzkreis sehr stark beeinflußt. Vf. mißt die Energieabsorption im negativen Glimmlicht u. in der positiven Säule der Entladung bei verschied. Gasdrücken im Rohr, verschied. Abständen Resonanzspule-Elektroden u. verschied. Frequenzen im Resonanzkreis. Nach Ansicht des Vf. zeigt die Absorption in der positiven Säule vor allem die Anwesenheit freier Elektronen an, während man im negativen Glimmlicht das Vorhandensein einer großen Zahl von negativen Ionen mit Eigenschwingungen annehmen muß (Maxima u. Minima der Energieabsorption). (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 52—54. 4/7. 1938.) KATZ.

E. Blum, *Quantitative Messungen an stromstarken Kondensatorenentladungen in Wasserstoff bei vermindertem Druck*. (Vgl. C. 1938. I. 4286.) Es wird ein Röhrenmeßverf. angegeben, das die Messung des größten Stromanstiegs u. -abfalls eines Stoßstromes (Kondensatorentladung ohne Schwingungen des Entladestromes) gestattet. Es werden ferner einige Methoden zur Messung der Dauer eines Stoßstromes beschrieben. Es werden schließlich Ergebnisse u. deren Folgerungen mitgeteilt, die bei der prakt. Anwendung der angegebenen Meßverff. gewonnen wurden. (Ann. Physik [5] 31. 585 bis 599. 31/3. 1938. Darmstadt, Techn. Hochschule, Physik. Inst.) KOLLATH.

T. Katayama, *Entladung mit einer einzigen Elektrode bei niedrigem Gasdruck*. (Vgl. C. 1938. II. 266.) Vf. verwendet ein Entladungsrohr von 2 m Länge u. 1,5 cm Durchmesser mit nur einer Elektrode. Die zweite Elektrode ist außerhalb des Entladungsrohres angebracht u. ist ebenso wie der eine Pol der Spannungsquelle geerdet. Es wird das Verh. der Entladung bei getrennter Verwendung hoch- u. niederfrequenter Spannung u. bei Verwendung von mit Hochfrequenz überlagerter niederfrequenter Spannung beschrieben. Dabei ergibt sich u. a., daß bei Benutzung hochfrequenter Spannung die Länge der positiven Säule mit der Höhe der angelegten Spannung in nahezu linearem Zusammenhang steht. Diese Eig. kann zum Bau eines einfachen Hochfrequenzvolt-

meters benutzt werden. (Electrotechn. J. 2. 127—29. Juni 1938. Sapporo, Japan, Hokkaido Imperial University.)

JACOBI.

H. J. Lindenhovius, *Gasentladungen bei nieder- und hochfrequenter Wechselspannung*. Es wird experimentell u. theoret. der Zusammenhang der Zündspannung u. der Frequenz für mit Wechselspannung betriebene Gasentladungsstrecken untersucht. Die experimentell gefundenen Gesetzmäßigkeiten werden auf Grund der Theorie zu erklären versucht. (Physica 4. 1212—23. Dez. 1937. Delft, Techn. Hochschule, Labor. f. techn. Phys.)

KOLLIATH.

Heinz Paetow, *Über die als Nachwirkung von Gasentladungen an den Elektroden auftretende spontane Elektronenemission und die Feldelektronenemission von dünnen Isolatorschichten*. Als Folge jeder Gasentladung geht von ihren Elektroden ein zeitlich abklingender Elektronenstrom aus, dessen Größe proportional der Brenndauer u. der Stromstärke (bis zu einem gewissen Sättigungswert) ist. Dieser Nachstrom kann bei reinen Elektroden nur durch den Zündverzögerung festgelegt u. gemessen werden; durch Aufbringen bestimmter Verunreinigungen z. B. MgO, kann der sonst in der Größenordnung von 10^{-17} ... 10^{-15} Amp. liegende Strom in die direkt meßbare Größenordnung von 10^{-9} Amp. gebracht werden. Die Erscheinung hat ihren Ursprung in Oberflächen- u. Adsorptionsschichten; sie wird ausgelöst durch die energiereichen Photonen der Entladung. — Aus diesen Ergebnissen wird geschlossen, daß bei der sogenannten Spritzentladung die positive Aufladung der Isolator Körnchen nicht durch die Ionen, sondern durch die Photonen der Entladung stattfindet. Bei Al_2O_3 auf Al ist neben dieser Photonenanregung die Aufladung der Vorderfläche der Isolierschicht durch Ionen der größere Effekt. Die allg. Erscheinung der spontanen Elektronenemission aus beliebigen Elektroden nach Gasentladungen dürfte auf ähnliche Weise durch Feldelektronenemission an isolierenden Oberflächenanlagerungen verursacht werden. (Naturwiss. 26. 497. 29/7. 1938. Berlin-Siemensstadt, Forschungslabor. II der Siemenswerke.)

ETZRODT.

E. L. E. Wheatcroft, *Das 3/2-Gesetz der thermionischen Emission*. Aus der POISSONschen Gleichung folgt mit Hilfe einfacher Dimensionsbetrachtungen das 3/2-Gesetz der thermion. Emission. — Die Raumladungsgleichung für den zylindr. Fall wird in der Form der Gleichung für den ebenen Fall dargestellt mit einem Korrektionsfaktor, der vom Radius von Anode u. Kathode abhängt u. Werte zwischen 1,0 u. 0,83 annimmt; die Stromdichte bezieht sich dabei auf die Anodenfläche. (Proc. Leeds philos. lit. Soc. Sci. Sect. 3. 498—99. April 1938. Leeds, Univ., Electr. Engng. Dept.)

ETZRODT.

A. L. Reimann, *Thermionische Emission von Kohlenstoff*. Für die thermion. Daten von Kohlenstoff sind in älteren Arbeiten recht verschied. Werte gefunden worden. Nach Vf. hängt dies mit undefinierten Entgasungsbedingungen zusammen. Die Messungen werden deshalb nach den neuesten Erkenntnissen auf diesem Gebiet wiederholt. Der Meßfaden wurde nach dem in der Kohlenfadenlampenindustrie üblichen Verf. hergestellt; Cellulose in Zinkchloridlsg. aufgelöst, eingespritzt in angesäuerten Alkohol, getrocknet, gegläht in Graphitpulver bei 1500° , u. schließlich zur Vergleichsmäßigung des Querschnittes bei 1600 ... 1800° in KW-stoffatmosphäre gegläht. Vers.-Anordnung: n. Dreianodensyst. mit konzent. ausgespanntem Glühfaden. Ergebnis für die thermion. Konstanten: $A = 30$ Amp./qcm grad², $\psi = 4,34$ eV. (Proc. physic. Soc. 50. 496 bis 500. 1/7. 1938. Wembley, England, Research Staff of the M. O. Valve Co., GEC. Research Labor.)

ETZRODT.

W. P. Bobrikow, *Der Winkeleffekt von Photoelementen in Gleichrichtern*. Es wird die Abhängigkeit des Photostroms der Se- u. Cu₂O-Photoelemente vom Einfallwinkel von Röntgenstrahlen untersucht. Wenn I_0 der Photostrom für Einfallwinkel 0 ist, dann ist der Photostrom I_{φ} für den Einfallwinkel φ gegeben durch:

$$I_{\varphi} = (I_0 / \cos \varphi) \cdot e^{\mu d_0} (1 - \cos \varphi)$$

wobei μd_0 eine Konstante ist, das Prod. eines linearen Absorptionskoeff. μ mit der Dicke d der Schicht, die die Strahlen bis zur akt. Schicht durchlaufen müssen. Vf. versucht, die Gleichung experimentell zu bestätigen, wobei sich Übereinstimmung im Verlauf der theoret. u. experimentell gewonnenen Kurve ergibt. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal tekhnicheskoi Fiziki] 7. 1329—32. 15/7. 1937. Leningrad, Pädagog. Inst. POKROWSKI.)

R. K. MÜLLER.

Harold Trueblood und Donald H. Loughridge, *Die Winkelverteilung der Rückstoß- und der Photoelektronen erzeugt durch 300—800 kV-Röntgenstrahlen in Stickstoff*. Mittels einer automat. Nebelkammer wurden zahlreiche Aufnahmen über die beim Durchgang von harten Röntgenstrahlen durch Stickstoff auftretenden Effekte her-

gestellt. Das magnet. Feld betrug 400 Gauß. Die Rückstoßelektronen wurden von den Photoelektronen mittels des Kriteriums des Energiemaximums aus der COMPTONSchen Formel getrennt. Kurven, die durch Auftragen der totalen Elektronen, bei einem bestimmten Emissionswinkel, gegen die Energie erhalten wurden, zeigen einen deutlichen Unterschied zu den Werten, die mittels der COMPTONSchen Energie erhalten wurden. Die experimentell ermittelte Winkelverteilungskurve für die Rückstoßelektronen ist in guter Übereinstimmung zu der KLEIN-NISHINA-Verteilung. Der stufenweise Wechsel für die wahrscheinlichen Emissionswinkel der Photoelektronen, als Funktion der Energie aufgetragen, stimmt gut mit SOMMERFELDS Berechnung in diesem Gebiet überein. (Bull. Amer. phys. Soc. 13. Nr. 3. 10. Physic. Rev. [2] 54. 239. 1938. Washington, Univ.) BRUNKE

W. Ściślowski, Untersuchungen über die elektrischen Ströme und Gegenspannungen im natürlichen und mit γ -Strahlen bestrahlten Paraffin. Gegenüber schon früher mitgeteilten Unterss. (C. 1936. I. 4264) des Vf. wurde der Bereich der angewandten Feldstärken u. Zeitintervalle möglichst erweitert. Es wurde bei Zimmertemp. u. konstanter Spannung (ca. 2000 V) gemessen. Die Ergebnisse sind ausführlich in Tabellen- u. Kurvenform für verschied. Paraffinpräpp. mitgeteilt. Vf. kommt zu dem Schluß, daß der im Paraffin beobachtete elektr. Strom die Summe eines Rückstandsstromes u. eines Leitungsstromes von grundsätzlich verschied. Eigg. darstellt. Die Bestrahlung des Paraffins mit γ -Strahlen bedingt wahrscheinlich eine größere Zunahme des Rückstandsstromes als des Leitungsstromes. (Acta phys. polon. 6. 403—24. 1937. Warschau, JOSEF PILSUDSKI-Univ., Inst. f. theor. Physik.) KATZ.

Donald H. Lougheridge und N. Kermit, Die langwellige lichtelektrische Grenze von magnetisiertem Eisen. Der Photostrom eines zylindr. Eisenstückes wird gemessen, während das Eisen Feldstärken von 0—500 Gauß ausgesetzt wird. Die Messung wurde bei verschied. Wellenlängen ausgeführt u. in Form von FOWLER-Kurven aufgetragen, um die langwellige Grenze des Eisens zu erhalten. An der Zelle lagen jeweils Potentiale an, die zur Sättigung ausreichen. Der Einfl. der Magnetisierung ist am ausgeprägtesten an der langwelligen Grenze u. die Änderung der Grenzfrequenz wird von dem Verh. der FOWLER-Kurven abgeleitet. Der Effekt ist von der Größenordnung weniger Å. Wechselablesungen des Photostromes mit an- u. abgeschaltetem Magnetfeld wurden ausgeführt, um Fehler zu beseitigen. Die langwellige Grenze des Fe wird in Übereinstimmung zu den Werten von CARDWELL zu 2600 Å bestimmt. (Bull. Amer. phys. Soc. 13. Nr. 3. 9—10. Physic. Rev. [2] 54. 239. 1938. Washington, Univ.) BRUNKE

L. Landau, Der intermediäre Zustand von Supraleitern. In der C. 1937. II. 18. 3133 referierten Arbeit hatte Vf. gezeigt, daß im intermediären Zustand der Supraleitung ein supraleitender Körper abwechselnd aus supraleitenden u. n. leitenden Schichten besteht. Nach einer Bemerkung von PEIERLS entspricht die planparallele Form dieser Schichten nicht dem Minimum der freien Energie. Die nähere Überlegung zeigt, daß die Schichten im Inneren am dicksten sind u. nach der Körperoberfläche zu schmaler werden. — Die Annahme der abwechselnden Schichten führt zu dem Schluß, daß der intermediäre Zustand in der Richtung des magnet. Feldes supraleitend ist, aber senkrecht dazu einen Widerstand besitzt. Wenn auch die Unterss. von DE HAAS, VOOGL u. JONKER (C. 1934. I. 3325) darauf hindeuten, daß der Strom im intermediären Zustand im Körperinneren, im Mischzustand an der Körperoberfläche fließt, so müssen doch für eine nähere theoret. Ausdeutung die Eigg. des Mischzustandes noch näher geklärt werden. (Nature [London] 141. 688. 16/4. 1938. Moskau, Institut für physikal. Probleme.) ETZRODT.

A. Shalnikov, Supraleitende dünne Schichten. (Vorl. Mitt.) Blei- u. Zinnschichten wurden durch Kondensation auf eine Glasfläche bei 4,2° absol. in einer Dicke von $5 \cdot 10^{-7}$... $2 \cdot 10^{-5}$ cm hergestellt. Sämtliche Schichten zeigten Supraleitung. Stieg der Strom, so trat sprunghaft bei einem bestimmten Stromwert ein endlicher Widerstand auf; bei Verminderung des Stromes verschwand der Widerstand sprunghaft, u. zwar bei einem niedrigeren Sprungwert als vorher. Der krit. Strom war immer wesentlich kleiner als der nach SILSBEE berechnete Wert für das kompakte Metall. Im Gegensatz dazu war das krit. Magnetfeld wesentlich höher als bei dickem Material. Die Sprungtemp. für den Strom Null wurde bei Sn zu 4,7° absol., also um 1° über dem Normalwert extrapoliert, für Blei dürfte sie ebenfalls höher liegen. Wurde ein Zinnfilm auf Zimmertemp. erwärmt (Rekrystallisation?), so nahm die Sprungtemp. den Wert des n. Metalles an. Diese Eigg. sind ähnlich denen der supraleitenden Legierungen, so daß zunächst an einen Reinheitseffekt gedacht wurde. Da indessen bei Änderung

der Reinheitsbedingungen bei der Schichtherst. keine Eig.-Änderungen erzielt wurden, werden die mitgeteilten Erscheinungen als ein Strukturcharakteristikum der bei 4,2° kondensierten Schichten aufgefaßt. (Nature [London] 142. 74. 9/7. 1938. Moskau, Akademie der Wissenschaften der UdSSR, Inst. f. physik. Probleme.) ETZRODT.

Alfred Schulze, *Das magnetische und elektrische Verhalten der Manganferrite*. Im wesentlichen Zusammenfassung der C. 1938. II. 268 referierten Arbeiten von A. SCHULZE u. W. GREMMER, A. KUSZMANN u. H. NITKA u. E. BLECHSCHMIDT. (Forsch. u. Fortschr. 14. 198—99; Techn. Blätter, Wschr. dtsh. Bergwerks-Ztg. 28. 410—12. 10/7. 1938.) ETZRODT.

Ludwig Kraeber und Walter Luyken, *Über die magnetischen Eigenschaften natürlicher und künstlicher Eisensauerstoffverbindungen*. II. Teil: *Die Änderung der magnetischen Eigenschaften von Eisenhydroxyden durch Erhitzen in verschiedener Gasatmosphäre*. (I. vgl. C. 1935. I. 2141; vgl. auch C. 1937. I. 1246.) Von den natürlich vorkommenden Fe-Hydroxyden tritt in Brauneisenerzen nur das α -Hydroxyd auf, welches durch Erhitzen in das paramagnet. Eisenoxyd übergeht, gelegentlich aber auch ferromagnet. Charakter annimmt. Hierüber wurden Verss. an künstlichen u. natürlichen Hydroxyden angestellt. Die Erhitzungsverss. in N₂ u. CO₂ bei Temp. zwischen 200 u. 900° ergaben ein abweichendes Verh. der verschied. Oxyde hinsichtlich der Änderung des magnet. Charakters. Bei den natürlichen Hydroxyden werden die Abweichungen auf die Einw. der Zers. von Carbonaten zurückgeführt. Die Verss. in reduzierender Atmosphäre mit CO als Red.-Mittel ergaben einen Höchstwert der Magnetisierbarkeit bei 500°. Dabei haben sich aber nur geringe Mengen Oxyduloxyd gebildet. Die bei 600° red. Proben waren wieder schwächer magnetisch. Die Unters. über die Umwandlung in das ferromagnet. γ -Oxyd ergab, daß sich die Hydroxyde leicht in dieses Oxyd überführen lassen. Eisenoxyde, bei hoher Temp. hergestellt, lassen sich dagegen nicht mehr in das γ -Oxyd überführen. Für die Brauneisenerze werden die günstigsten Werte erhalten, wenn die Red.-Temp. zwischen 550 u. 600° u. die Oxydationstemp. zwischen 500 u. 550° liegen. Die Umsetzungsgeschwindigkeiten von Brauneisenerz sind während der Red. u. Oxydation schon bei 400° sehr hoch, was auf die Lockerung des Krystallgefüges infolge der Austreibung des Hydratwassers u. auf die Neigung zur Bldg. von γ -Oxyd zurückgeführt werden kann. Die natürlichen Eisenhydroxyde sind somit recht geeignet für eine Röstung als Vorbereitung für die magnet. Trennung. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 18. 149—62. 15/5. 1936.) BOMMER.

A. A. Kusnetzow, *Der Einfluß der Koerzitivkraft und der Restinduktion des Materials auf das magnetische Moment eines linearen Magneten*. Vf. gibt Entmagnetisierungskurven $4\pi J_r = f(p)$ — (p = Verhältnis von Länge zu Durchmesser des Magneten) — folgender Stähle u. Legierungen: Cr-Stahl mit 2—6% Cr, W-Stahl mit 5—6,5% W, Co-Cr-Stähle mit 10, 15 u. 34% Co, Co-Mo-Stahl mit 13% Mo + 12% Co u. 15% Mo + 12% Co, „Erstit“ 500, 700 u. 900, Fe-Co-Ni-Ti-Al-Legierung (27,2% Co, 17,7% Ni, 6,7% Ti, 3,7% Al), Fe-Pt-Legierung (77,8% Pt, 22,2% Fe), Pt-Co-Legierung (76,7% Pt, 23,3% Co), letztere in gehärtetem (1200°) u. gegossenem Zustand. Aus einem alle Unterss. zusammenfassenden Kurvenbild kann für einen bestimmten Zweck der geeignetste Werkstoff ausgewählt werden. (Mitt. Elektroind. [russ.: Westnik Elektromyschlennosti] 1938. Nr. 3. 47—51. März.) R. K. MÜLLER.

* **I. K. Delimarski und W. A. Isbekow**, *Die Bestimmung der Einzelpotentiale von Metallen in Aluminiumbromid als Lösungsmittel*. (Vgl. C. 1936. I. 4265.) Als Lösungsm. wird das Salzgemisch 3 AlBr₃ + KBr benutzt; die Messung der Einzelpotentiale wurde nach der etwas modifizierten DADIEU-Meth. durchgeführt; außerdem wurden die Zers.-Potentiale der einzelnen Metallbromide aus den I—V-Kurven bestimmt; die Einzelpotentiale der Anode u. Kathode wurden an Pt-Elektroden nach vorhergehender Elektrolyse gemessen; in solchen Fällen gelang es nicht immer, die Kathodenpotentiale zu bestimmen. Die Anwendung von Blechen u. Drähten aus den untersuchten Metallen ergab gut reproduzierbare Werte. Die Anodenspannung (des Br) war in allen Fällen, außer den Systemen mit PbBr₂, SnBr₂ u. CuBr, gleich; in diesen Fällen wurde Br für weitere Oxydation des Kations verbraucht. Außer den Fällen mit Fe, Ni u. Co stimmen die Werte der Zers.-Spannungen, die aus den Einzelpotentialen errechnet wurden, mit den aus den I—V-Kurven bestimmten gut überein. Die Reihenfolge der Metalle nach der Höhe der Zers.-Spannung entspricht nicht völlig den Wärmebldg.-Werten der Bromide.

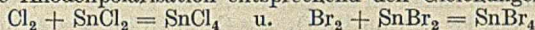
*) Elektrochem. Unterss. von organ. Verbb. s. S. 2101, 2140.

Die Spannungsreihe der Metalle in wss. Lsgg. (I), in geschmolzenen Salzen (II) u. in $\text{AlBr}_3\text{-KBr}$ (III) hat folgendes Aussehen: I Zn, Cd, Tl, Co, Ni, Sn, Pb, Fe, Sb, Bi, Hg u. Ag; II Al, Zn, Cd, Pb, Fe, Cu, Ag, Sn, Co, Ni, Hg, Sb u. Bi; III Tl, Al, Zn, Pb, Cd, Sn, Ag, Cu, Fe, Hg, Ni, Sb u. Bi. (Ukrain. Acad. Sci. Mem. Inst. Chem. [ukrain.: Ukrainaka Akademija Nauk. Sapiiski Institutu Chemii] 3. 541—61.) v. FÜNER.

W. A. Isbekow und N. G. Tschownik, *Die Zersetzungsspannung der Metallchloride in geschmolzenem AlCl_3 und $\text{AlCl}_3\text{-KCl}$ als Lösungsmittel*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Zers.-Spannung von CdCl_2 , ZnCl_2 , AgCl , SbCl_3 u. BiCl_3 in geschmolzenem AlCl_3 u. $\text{AlCl}_3 + \text{KCl}$ nach der Meth. der Best. der I—V-Kurven wurde gemessen; die absol. Werte der Zers.-Spannungen für ein u. dasselbe Chlorid unterscheiden sich in beiden Lösungsmitteln nur wenig voneinander; für verschied. Chloride sinken die Werte mit der Abnahme der Bldg.-Wärme der Chloride; SnCl_2 bildet eine Ausnahme, was durch Bldg. von SnCl_4 an der Anode erklärt wird, wobei der Wert in $\text{AlCl}_3 + \text{KCl}$ mehr dieser Annahme entspricht als der Wert in AlCl_3 . Die Elemente bilden in beiden Lösungsmitteln folgende Reihe: Al, Cd, Ag, Sb, Sn, Bi, für dieselben Elemente ist die Reihe der Zers.-Spannung von Bromiden in AlBr_3 die folgende: Al, Zn, Cd, Ag, Sn, Sb, Bi; nur Sn u. Sb wechseln ihre Plätze, was durch die verschied. Höhe der als sek. Rk. verlaufenden Komplexbldg. mit dem Lösungsm. erklärt wird. Berücksichtigt man noch dazu, daß Sn weniger edel als Ag ist, da Ag beim Einführen in eine Lsg. von SnBr_2 in AlBr_3 kein Sn verdrängt, so ist die Spannungsreihe der untersuchten Metalle für alle drei Lösungsmittel die folgende: Al, Zn, Cd, Sn, Ag, Sb u. Bi. (Ukrain. Acad. Sci. Mem. Inst. Chem. [ukrain.: Ukrainaka Akademija Nauk. Sapiiski Institutu Chemii] 4. 57—70. 1937.) v. FÜNER.

W. A. Isbekow und N. G. Tschownik, *Zersetzungsspannungen von geschmolzenen Halogeniden und ihren binären Systemen mit gleichen Kationen*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wird der Einfl. des Zusatzes von Halogenid mit demselben Metall zum geschmolzenen Halogenid von Sn, Sb, Bi u. Hg auf die Höhe der Zers.-Spannung untersucht u. gefunden, daß die Zers.-Spannung der geschmolzenen Halogenide wenig durch diesen Zusatz beeinflusst wird. Stark werden dagegen die Zers.-Spannungen von SbCl_3 u. SnCl_2 durch AlCl_3 u. von SbBr_3 u. SnBr_2 durch AlBr_3 verändert; schwächer ist der Einfl. von AlCl_3 u. AlBr_3 bei BiCl_3 u. BiBr_3 . Diese Ergebnisse stehen im Zusammenhang mit folgenden Tatsachen: 1. bin. Systeme von Halogeniden mit verschied. Kationen, wie $\text{AlCl}_3\text{-SnCl}_2$, $\text{AlCl}_3\text{-BiCl}_3$, $\text{AlBr}_3\text{-SbBr}_3$, $\text{AlBr}_3\text{-SnBr}_2$ u. $\text{AlBr}_3\text{-BiBr}_3$ bilden distekt. Punkte; Systeme mit gleichen Kationen, wie $\text{SbCl}_3\text{-SbBr}_3$, $\text{HgCl}_2\text{-HgJ}_2$, $\text{HgCl}_2\text{-HgBr}_2$ u. $\text{HgBr}_2\text{-HgJ}_2$ bilden dagegen keine distekt. Punkte; 2. bin. Systeme von Halogeniden mit gleichem Kation leiten keinen elektr. Strom, wenn ihre Komponenten nichtleitend sind; HgBr_2 u. SbBr_3 leiten schwach, ebenso schwach leiten auch ihre bin. Systeme mit Chloriden; die Systeme $\text{AlCl}_3\text{-SbCl}_3$, $\text{AlCl}_3\text{-HgCl}_2$, $\text{AlBr}_3\text{-SbBr}_3$ u. $\text{AlBr}_3\text{-HgBr}_2$ sind Leiter, obwohl ihre Einzelkomponenten Nichtleiter sind. (Ukrain. Acad. Sci. Mem. Inst. Chem. [ukrain.: Ukrainaka Akademija Nauk. Sapiiski Institutu Chemii] 4. 71—83. 1937.) v. FÜNER.

W. A. Isbekow und E. M. Skobetz, *Zersetzungsspannungen von Metallchloriden und -bromiden in SnCl_2 und SnBr_2 als Lösungsmittel*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Messung der Zers.-Spannung erfolgt in gewöhnlicher Weise mit nadelförmiger Pt-Elektrode. Die erhaltenen niedrigen Spannungswerte für Chloride in SnCl_2 u. für Bromide in SnBr_2 werden durch die Anodenpolarisation entsprechend den Gleichungen:



erklärt. Für reine SnCl_2 u. SnBr_2 stimmen die gemessenen Werte mit den aus thermochem. Daten unter Berücksichtigung der Depolarisation berechneten gut überein. Die untersuchten Halogenide bilden in SnCl_2 (I) u. in SnBr_2 (II) folgende Reihen: I Sn, Co, Cu, Ni, Ag u. Bi; II Sn, Cu, Ag, Co, Ni u. Bi. (Ukrain. Acad. Sci. Mem. Inst. Chem. [ukrain.: Ukrainaka Akademija Nauk. Sapiiski Institutu Chemii] 4. 85—98. 1937.) v. FÜNER.

N. S. Fortunatow und W. I. Michailowskaja, *Potentialmessung unter Vermeidung von Diffusion bei der Bildung von Legierungen*. Zur Messung der EK. der Elemente bei der Bldg. von Legierungen im Salzschnmelzfluß wurde an dem Element $\text{Al/AlBr}_3 + \text{KBr/Cu}$ eine Meth. entwickelt, die im Prinzip darin besteht, daß in die Außenkette ein genügend großer Widerstand gelegt wird, so daß der Vorgang der Legierungsbldg. unter Vermeidung der hemmenden Wrkg. der Diffusion verläuft. Es konnte dabei gezeigt werden, daß die EK. nicht nur sinken, sondern auch ansteigen kann, je nachdem, welches Gebiet des Zustandsdiagrammes des gegebenen Syst. der

Legierungsldg. entspricht. (Ukrain. Acad. Sci. Mem. Inst. Chem. [ukrain.: Ukrainska Akademija Nauk. Sapiiski Institutu Chemii] 4. 41—47. 1937.) v. FÜNER.

Langhorne H. Brickwedde und **George W. Vinal**, *Elektromotorische Kraft gesättigter Westonnormalelemente, welche Deuteriumoxyd enthalten*. Ausführliche Mitt. der C. 1938. I. 4019 referierten Versuche. (J. Res. nat. Bur. Standards 20. 599—605. Mai 1938. Washington.) REITZ.

P. Wulff, L. Zeller und **E. Buhe**, *Die Autoxydation des metallischen Antimons*. In einer früheren Arbeit (C. 1936. I. 290) wurde gezeigt, daß es sich bei dem potentialbestimmenden Vorgang an der Sb-Luftelektrode nicht um ein einfaches reversibles Löslichkeitsgleichgewicht wie bei einer Elektrode 2. Art handelt. Zur Aufklärung der chem. Vorgänge bei der Autoxydation des Sb verfolgen Vff. dessen Sauerstoffaufnahme in verschied. wss. Lsgg. bei verschied. O₂-Partialdrucken. Die Menge u. Art des in Lsg. gegangenen Metalls wurde analyt. bestimmt. — Zur Unters. der Sauerstoffaufnahme des Sb diente die BARCROFT-App. (vgl. WARBURG, Biochem. Z. 142 [1923]. 324), in der Sb-Pulver verschied. Korngröße mit der Rk.-Fl. in Ggw. von abgemessenen O₂-Mengen geschüttelt wird. Der Verlauf der O₂-Aufnahme zeigt 2 voneinander mehr oder weniger scharf getrennte Phasen, deren erste durch eine sehr große Rk.-Geschwindigkeit ausgezeichnet ist. Offenbar ist für sie die Diffusionsgeschwindigkeit des Sauerstoffs zur Oberfläche bestimmend. In der zweiten Phase scheint zunächst ein völliger Stillstand der Sauerstoffaufnahme einzutreten, der weitere Verlauf ist von der Zus. der Lsg. abhängig. Das Ausmaß der Rk. in der ersten Phase scheint mit der Konz. der sich in der Lsg. anreichernden Rk.-Prodd. zusammenzuhängen, indessen ist auch die Beschaffenheit der Metalloberfläche von Bedeutung. — Die Unters. der in Lsg. gegangenen Oxydationsprodd. zeigte, daß es sich um Sb₂O₃ handelt, in alkal. Lsgg. erfolgt sek. die Bldg. von Sb^v. Der Sb-Geh. einer bei der Autoxydation des Metalls entstehenden Lsg. ist etwa 5—6-mal übersättigt gegenüber einer wss. Lsg. von Sb₂O₃, diese Übersättigung tritt auch auf, wenn man der Lsg. von vornherein Sb₂O₃ zusetzt. Es wird angenommen, daß sich eine Deckschicht auf dem Metall bildet, die einen weiteren Angriff durch O₂ verhindert. Diese Deckschicht dürfte für die Potentialldg. mitbestimmend sein. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 44. 360—66. Juni 1938. München, Univ., Physikal.-Chem. Inst.) WEIBKE.

L. Lepin, *Passivität von Metallen und Oberflächenverbindungen*. Vf. gibt eine Übersicht über die Passivitätstheorien. Eine Weiterentw. der Theorie der Oxydfilme von FARADAY führt zu der Auffassung, daß die Passivität der Metalle durch Oberflächenverbb. (speziell des Sauerstoffs) bedingt wird, deren Eigg. wesentlich verschied. von den Prodd. der Vol.-Rk. sind. Je kleiner der Gitterabstand der Atome ist, desto schwieriger finden Vol.-Rkk. statt, um so günstiger sind die Vorbedingungen für Oberflächenreaktionen. (Acta physicochim. USSR 8. 659—68. 1938. Moskau.) MOLL.

Clarence A. Littler und **H. V. Tartar**, *Der Einfluß des Druckes auf die Passivität verschiedener Metalle*. Das anod. Verh. von Fe-Anoden in H₂SO₄ u. HNO₃ u. das von Cu in HCl wurde unter vermindertem Druck geprüft. Solange die Anoden aus der Lsg. herausragen, bleiben sie aktiv. Vollständig in HNO₃ eingetauchtes Fe bleibt auch bei vermindertem Druck aktiv. Passives Fe wird jedoch durch Druckverminderung nicht aktiviert. Das Druckminimum, bei welchem Passivität auftritt, wird bei 25° über ein weites HNO₃-Konz.-Gebiet untersucht. In H₂SO₄ verlieren Fe-Anoden ihr period. Verh., wenn das Metall an der Oberfläche der Fl. mit einer Wachsschicht überzogen ist. Anoden aus Fe u. Ni in H₂SO₄, aus Cu in HCl u. aus Al in HNO₃ zeigen ein stark unterschiedliches Verh. bei vermindertem Druck, wenn sie an der Oberfläche der Säure mit einer Wachsschicht versehen sind. (Trans. electrochem. Soc. 74. Preprint 4. 15 Seiten. 1938.) VOIGT.

F. A. Borin, *Der Einfluß des Verteilungsgrades der metallischen Teilchen von Legierungen auf ihre Löslichkeit in Säuren*. Eine Erhöhung des Dispersitätsgrades kann zu einer Erhöhung der Löslichkeit bei solchen eutekt. Gemischen führen, bei denen der edlere Bestandteil einer weitergehenden Zerkleinerung unterworfen ist, es ist also eine größere Löslichkeit durch Erhöhung der Abkühlungsgeschwindigkeit zu erwarten, wenn die Zus. der eutekt. Gemische näher bei der weniger edlen Komponente liegt. Die Löslichkeitserhöhung ist auf die Vermehrung der Lokalelemente, die Herabsetzung der H₂-Überspannung bei der kathod. Abscheidung u. die Herabsetzung des Potentials der Legierung zurückzuführen. Im umgekehrten Falle kann die Verminderung der Löslichkeit bei Legierungen, deren Zus. näher der edleren Komponente liegt, auf das Auftreten einer Gasschicht in engen Kanälen u. die Verstopfung der Kanäle

durch die edlere Komponente zurückgeführt werden. Als Beispiele werden die bin. Legierungen Sb-Pb, Ag-Pb, Pb-Cd, Sn-Zn u. Ag-Cu untersucht. (Non-ferrous Metals [russ.: Zvetnyje Metally] 12. Nr. 9. 94—99. Sept. 1937.) R. K. MÜLLER.

Alfred O'Rahilly, Electromagnetics; a discussion of fundamentals. New York: Longmans 1938. (896 S.) 8°. 12.50.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

A. Passýnski, *Kompressibilität und Solvation von Elektrolytlösungen*. Die Solvation von Elektrolyten wird aus der Kompressibilität der Lsgg. bestimmt. Die Theorie dieses Verf. ist auf die Ansichten DEBYES über die Kompressibilität von Elektrolyt-lsgg. u. die BRIDGMANSchen Verss. aufgebaut. Vf. teilt eine Methode mit, wonach die Kompressibilität der Elektrolyt-lsgg. aus der Fortpflanzungsgeschwindigkeit von Ultraschallwellen bestimmt wird. Über ein weites Konz.-Gebiet mißt Vf. so die Kompressibilität der Lsgg. von LiCl, LiBr, NaF, NaCl, NaBr, NaJ, KF, KCl, KBr, KJ, BeCl₂, MgCl₂, BaCl₂ u. AlCl₃. Die Änderung der Kompressibilität ist proportional der Anzahl in Lsg. vorhandener Ionen u. der 1,5. Potenz ihrer Ladung. Der Einfl. der Größe des Ionenradius ist nur von untergeordneter Bedeutung. (Acta physicochim. URSS 8. 385—418. 1938.) VOIGT.

S. C. Sirkar und Jagannath Gupta, *Die spezifische Wärme von Kohlensäure bei tiefen Temperaturen*. Von den Vf. wurde eine neue RAMAN-Linie der festen CO₂ bei —80° gefunden, $\Delta \nu = 58 \text{ cm}^{-1}$. Die experimentell gefundenen Werte für die spezif. Wärme werden mit denen aus einer DEBYE-Funktion unter Zugrundelegung des Wertes $\Delta \nu = 63 \text{ cm}^{-1}$, da die $\Delta \nu$ -Werte in anderen Fällen bei tiefen Temp. zunehmen, berechneten verglichen. Θ ist 90,3°. Weder die Annahme einer Gitterschwingung (DEBYE-Funktion mit drei Freiheitsgraden u. gleichem ν für jeden Freiheitsgrad infolge der kub. Symmetrie des CO₂), noch die einer Winkelschwingung (zwei EINSTEIN-Funktionen entsprechend zwei Freiheitsgraden senkrecht zur Mol.-Achse) führen zu einer Übereinstimmung. Zur Übereinstimmung führt die Annahme einer EINSTEIN-Funktion mit $\Theta = 90,3^\circ$ u. einer DEBYE-Funktion mit drei Freiheitsgraden u. $\Theta = 168,8^\circ$. Es scheint, daß die der EINSTEIN-Funktion korrespondierende Schwingung in Paaren von CO₂-Moll. stattfindet, die miteinander durch eine schwache Elektronenbindung verbunden sind. (Nature [London] 141. 915—16. 21/5. 1938. Calcutta, Univ. Coll. of Science.) LINKE.

H. S. Ribner und E. O. Wollan, *Die Bestimmung der charakteristischen Temperatur des MgO aus Röntgenmessungen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. I. 3595 referierten Arbeit. In der vorliegenden Arbeit wird als charakterist. Temp. für das MgO für den Temp.-Bereich von Zimmertemp. bis zur Temp. der fl. Luft 743° K angegeben. (Physic. Rev. [2] 53. 972—76. 15/6. 1938. St. Louis, Univ.) GOTTFRIED.

Willy Oelsen und Walther Middel, *Zur Thermochemie der Legierungen*. I. Unmittelbare Bestimmung der Bildungswärme der Legierungsreihen Kobalt-Silicium, Eisen-Aluminium, Kobalt-Aluminium, Nickel-Aluminium, Kupfer-Aluminium und Antimon-Zink für den Gußzustand. Durch calorimetr. Best. der Wärmetönung beim Zusammen-gießen zweier Metalle in einem Rk.-Gefäß (vgl. C. 1937. I. 2552. II. 2964) werden die Bldg.-Wärmen der Legierungen über den ganzen Konz.-Bereich in folgenden bin. Systemen bestimmt: Co-Si, Fe-Al, Co-Al, Ni-Al, Cu-Al u. Sb-Zn. Mit Hilfe der Wärmeinhalts-Konz.-Kurven der Schmelzen u. der Bldg.-Wärme der Legierungen bei Raumtemp. werden weiterhin die Mischungswärmen der Schmelzen der Systeme Co-Si, Cu-Al u. Sb-Zn bestimmt. Für einige ausgezeichnete Konz. der festen Legierungen betragen die Bldg.-Wärmen in kcal/g.-Mol.: Co₂Si 27,6, CoSi 24,0, CoSi₂ 24,6, CoSi₃ 25,6, Fe₂Al 14,8, FeAl 12,2, FeAl₂ 19,5, FeAl₃ 26,8, Cu₂Al 16,0, CuAl 9,5, CuAl₂ 9,5, CoAl 26,4, CoAl₂ 31,8, Co₂Al₃ 70, CoAl₃ 38,5, Ni₃Al 37,6, NiAl 34,0, NiAl₂ 37,8, NiAl₃ 38, ZnSb 3,6. Die Bldg.-Wärmen der Schmelzen sind größenordnungsmäßig von denen der festen Legierungen nicht sehr verschieden. Für die techn. wichtigen Mischkristalle von Fe, Co u. Ni mit Si u. Al u. von Cu mit Al ergeben sich hohe Bldg.-Wärmen, die, umgerechnet auf 1 g-Atom Si bzw. Al, nicht kleiner sind als die Bldg.-Wärmen der auf die Mischkristallreihe folgenden intermetall. Verbindung. Die Bldg.-Wärme-Konz.-Kurven der untersuchten Legierungen werden zu den von W. BILTZ aufgestellten Regeln über die Energetik der intermetall. Verb. u. zu den Zustandsdiagrammen in Beziehung gebracht. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforschg. Düsseldorf 19. 1—26. 1937.) KUBASCHEWSKI.

Friedrich Körber, Willy Oelsen und Heinz Lichtenberg, Zur Thermochemie der Legierungen. II. Unmittelbare Bestimmung der Bildungswärmen der Dreistofflegierungen Eisen-Nickel-Aluminium, Eisen-Kobalt-Aluminium, Kupfer-Nickel-Aluminium, Eisen-Aluminium-Silicium, sowie einer Legierungsreihe des Systems Kupfer-Mangan-Aluminium. Nach dem beschriebenen Verf. (vgl. vorst. Ref.) werden die Bldg.-Wärmen der Dreistofflegierungen Fe-Ni-Al, Fe-Co-Al, Co-Ni-Al u. Fe-Al-Si jeweils für den ganzen Konz.-Bereich festgelegt u. die Ergebnisse zu Schichtliniendiagrammen der Bldg.-Wärme zusammengefaßt. Für die Abhängigkeit der Bldg.-Wärmen der Dreistofflegierungen von der Zus. ergeben sich sehr ähnliche Beziehungen wie für die bin. Legierungen. So sind es z. B. stets nur wenige ausgezeichnete Legierungen, durch deren Bldg.-Wärmen die Bldg.-Wärmenfläche in ihrem Verlauf im wesentlichen festgelegt ist. Die Bldg.-Wärmen der tern. Mischkristalle sind ebenso wie die der bin. sehr beträchtlich. Um den Einfl. der Umwandlungsvorgänge in den Legierungen Fe-Ni u. Fe-Co auf die Bldg.-Wärmen der Dreistofflegierungen Fe-Ni-Al u. Fe-Co-Al festzustellen, werden die Wärmeinhalts-Konz.-Kurven dieser Zweistofflegierungen für verschied. Temp.-Bereiche verfolgt u. mit den Aussagen der beiden Zustandsdiagramme verglichen. — Weiterhin werden die Bldg.-Wärmen der Legierungen eines Schnittes des Dreistoffsys. Cu-Mn-Al ermittelt. Dabei zeigt es sich, daß die ferromagnet. Legierung Cu₂MnAl durch einen Knick in der Bldg.-Wärmen-Konz.-Kurve hervorgehoben ist. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 19. 131—59. 1937.) KUBASCHEWSKI.

Friedrich Körber und Willy Oelsen, Zur Thermochemie der Legierungen. III. Die Bildungswärmen der Zweistofflegierungen Eisen-Antimon, Kobalt-Antimon, Nickel-Antimon, Kobalt-Zinn, Nickel-Zinn, Kupfer-Zinn und Kupfer-Zink für den Gußzustand. (Vgl. vorst. Ref.) Durch Messung der Wärmetönungen beim Zusammengießen zweier Metalle werden die Bldg.-Wärmen der bin. Legierungen Fe-Sb, Co-Sb, Ni-Sb, Co-Sn, Ni-Sn u. Cu-Sn die Mischungswärmen der fl. Legierungen Co-Sn, Ni-Sn u. Cu-Sn für den ganzen Konz.-Bereich ermittelt. Eine Nachprüfung der Bldg.-Wärmen der Cu-Zn-Legierungen wird vorgenommen. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 19. 209—19. 1937.) KUBASCHEWSKI.

Kōkiti Sano, Über die Zersetzungsspannung von geschmolzenem Magnesiumchlorid. Aus der früher (C. 1937. I. 4077) hergeleiteten Gleichgewichtskonstanten der Rk. $\text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{MgO} + 2\text{HCl}$ wird für die Änderung der freien Energie für die Zers. von geschmolzenem MgCl_2 nach $\text{MgCl}_2(\text{fl.}) = \text{Mg}(\text{fl.}) + \text{Cl}_2$ erhalten:

$$\Delta F^0 = 156,322 + 13,197 T \ln T - 0,0005 T^2 - 124,71 T$$

Die Zers.-Spannungen für geschmolzenes MgCl_2 bei 700 u. 800° wurden berechnet zu 2,66 bzw. 2,61 Volt. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. Ser. I 26. 604—10. April 1938. [Orig.: engl.]) GOTTFRIED.

A₄. Grenzschnittforschung. Kolloidchemie.

* **J. L. van der Minne, Grundsätzliches über Emulsionen.** Zusammenfassender Vortrag. (Chem. Weekbl. 35. 122—25. 5/2. 1938.) LUTZ.

D. F. Cheesman, A. King und J. N. Sugden, Ein anomaler Fall von Emulgierung. Alkalihalogenide bewirken eine relativ stabile Emulsion von W. in Amylalkohol. KJ wirkt bereits emulgierend in einer Konz. 0,001-n., ein Maximum tritt in einer 0,05-n. Lsg. auf. (Nature [London] 141. 1099. 18/6. 1938. London, Imp. College of Science and Technol., Dep. of Chem.) MOLL.

J. L. van der Minne, Emulgierung mit lyophoben Kolloiden. Es wird der Einfl. steigenden Elektrolytzusatzes auf die emulgierende Wrkg. eines 0,5%ig. Fe_2O_3 -Sols bei der Bldg. einer Emulsion aus gleichen Teilen Paraffinöl u. W. untersucht. Um optimale Emulgatorwrkg. zu erreichen, müssen von verschied. Elektrolyten jeweils verschied. Mengen zugesetzt werden. Untersucht wurden Lsgg. von NH_3 , K_2SO_4 u. $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$. Dabei liegt der optimale Elektrolytzusatz immer beträchtlich über dem Flockungspunkt u. ist auch für verschied. zu emulgierende Fll. (Paraffinöl, Xylol, Tetralin, PAe., Ceresin) verschied. groß. Kataphoret. Messungen zeigen, daß die Differenz der elektrokinet. Potentiale von Paraffinöl- u. Solteilchen bei Elektrolytzusatz sich wenig ändert, so daß als Hauptursache der Wrkg. des Elektrolytzusatzes auf die Emulgierung die Flockung des Sols angesehen werden muß. (Chem. Weekbl. 35. 125—29. 5/2. 1938.) SPINGLER.

Charles B. Hurd, Kenneth J. Frederick und Charles R. Haynes, Untersuchungen an Kieselsäuregelen. VIII. Die Absätzzeit von Gelen, die starke Säuren enthalten. (VII.

vgl. C. 1938. I. 1318.) Vff. bestimmen an einer Reihe von Gelen, hergestellt aus Mischungen von Na-Silicat u. HCl, HNO₃ oder H₂SO₄, die Absitzzeit bei variierender Temp. u. gemessenem p_H. Es zeigt sich, daß die Aktivierungswärme der Bldg.-Rk. sowohl mit dem p_H als auch mit der Natur der Säure variiert. Bei diesen Mischungen mit starken Säuren verändert sich das p_H im Verlauf der Rk. im Unterschied gegenüber schwachen Säuren. Vff. diskutieren schließlich das Verh. der Gele im Vgl. zur Theorie der Nd.-Bldg., nach der sich die einzelnen Kieselsäuremoll. zu Polymoll. u. schließlich zu sehr komplexen Aggregaten infolge Abspaltung von W.-Moll. kondensieren. Die Ergebnisse stehen mit dieser Anschauung im Einklang. (J. phys. Chem. 42. 85—93. Jan. 1938. Schenectady, New York, Union Coll. Dep. of Chem.) K. HOFFM.

Jamiat V. Lakhani und Rustom P. Daroga, *Die Bestimmung der Parachorwerte anorganischer Salze in Lösungen und ihr Aufbau*. Teil I. *Kaliumsalze*. Der Parachor anorgan. Salze wird aus den Parachorwerten der wss. Lsgg. nach der modifizierten HAMMICK-ANDREWSchen Gleichung $P_m = (1 - x) P_p + x P_\infty / 2$ bestimmt. Dabei ist P_m der experimentell bestimmte Parachor der Lsg., P_p der des Lösungs- u. P_∞ der gesuchte Parachor des Salzes u. x der Molenbruch der gelösten Substanz. Bei genügender Konz. (mindestens 0,009 molal) wird gute Übereinstimmung mit der Berechnung aus den Atomparachorwerten gefunden. Für einwertige K-Salze muß dabei der Parachor des K zu 110, für zweiwertige zu 106 angenommen werden. Folgende Salze wurden untersucht: KCl, KBr, KJ, KNO₃, K₂CO₃ (wasserfrei), KHCO₃, K₂SO₄, K₂CrO₄, KClO₃, KBrO₃, KClO₄, KCN, KCNS, K₂Cr₂O₇, K₂S₂O₇. (J. Indian chem. Soc. 15. 37—42. Jan. 1938. Karachi, D. J. Sind College, Chem. Labor.) SPINGLER.

Susil Kumar Ray, *Die Bestimmung des Parachors in Lösung*. Teil II. *Parachor anorganischer Salze in wässriger Lösung*. (I. vgl. C. 1935. I. 370.) Es werden die Parachorwerte wss. Lsgg. von NH₄Cl, NH₄Br, NH₄NO₃, KCl u. KJ u. ihre Abhängigkeit von der Konz. bestimmt. Die verdünnten Lsgg. geben zu niedrige Werte im Vgl. mit den aus den Atomparachorwerten berechneten, was die Annahme rechtfertigt, daß Atomparachor u. Ionenparachor verschied. Werte besitzen. (J. Indian chem. Soc. 15. 43—46. Jan. 1938. Bombay, Royal Inst. of Science, Chem. Labor.) SPINGLER.

H. H. Uhlig, *Die Löslichkeit von Gasen und die Oberflächenspannung*. Da bei Auflsg. eines Gasol. in der Fl. eine neue Oberfläche vom Betrage $4\pi r^2$ gebildet wird, läßt sich unter Berücksichtigung der Oberflächenspannung σ u. einer eingehenden Konstanten E nach dem BOLTZMANNschen Verteilungssatz ableiten, daß die Löslichkeit von Gasen nach der folgenden Beziehung erfolgen wird. $\ln \gamma = (-4\pi r^2 \sigma + E) / kT$; γ ist hierin die Verteilung des Gases auf die gelöste u. die gasförmige Phase. Eine Prüfung dieser Formel an verschied. Gasen, O₂, H₂, N₂, CO u. CH₄ ergibt eine sehr gute Übereinstimmung dieser Formel für Fl. mit verschied. Oberflächenspannung. E , eine Wechselwrkg.-Energie, hat für ein u. dasselbe Gas stets denselben Wert. Aus der Neigung der $\ln \gamma$, σ -Kurven kann der Radius der Moll. berechnet werden. Er wird hier in guter Übereinstimmung mit anderweitigen Werten gefunden. Für E werden in Fällen geringer Löslichkeit der Gase negative, in den anderen Fällen positive Energiewerte gefunden, woraus die freie Energie von derartigen Lsgg. berechnet werden kann. Die berechneten Werte stehen in guter Übereinstimmung mit aus der Temp.-Abhängigkeit der Löslichkeit gefundenen Daten. Weiter wird an Hand von Messungen von HORRUTI die Temp.-Abhängigkeit der Löslichkeit von N₂ u. CO zwischen 0—40° diskutiert. Es zeigt sich, daß die erhaltenen Mol.-Radien konstant bleiben, während die E -Werte abnehmen, um im krit. Punkt (extrapoliert) dem Wert 0 zuzustreben. (J. phys. Chem. 41. 1215—27. Dez. 1937. Cambridge, Mass., Instit. of Technolog. Divis. of Industr. Cooperation.) K. HOFFMANN.

J. L. Culbertson und Karl D. Luedtke, *Die Grenzflächenspannung eines Quecksilber-Kohlenwasserstoffsystems*. II. (I. vgl. C. 1937. II. 1781.) Nach der Capillarröhrenmeth. von BARTELL u. MILLER (C. 1928. II. 918) wurde die Grenzflächenspannung zwischen Hg u. einigen KW-stoffölen bei verschied. Temp. bestimmt. Die erhaltenen Werte stehen in guter Übereinstimmung mit den Werten, die in der früheren Unters. (I. c.) nach Tropfengewichtsmeth. erhalten worden waren. Weiter wurde gefunden, daß durch Zusatz von Äthylbromid u. Brombenzol die Grenzflächenspannung herabgesetzt wird. (J. phys. Chem. 42. 469—73. April 1938. Pullman, Wash., State College, Labor. of Physical Chem.) GOTTFRIED.

G. D. Yarnold, *Die Bewegung eines Quecksilbertropfens in einer Capillare*. Die Ursachen für die Bewegung eines Fl.-Tropfens in einer Capillare werden theoret. untersucht. Es wird gezeigt, daß man die Viscosität der Fl. errechnen kann, wenn man die

Bewegungsgeschwindigkeit des Tropfens mißt, die durch die Druckdifferenz an den beiden Enden der Capillaren bedingt ist. Aus den beschriebenen Verss. ergibt sich für die Viscosität des Hg ein Wert, der um 6% den n. übersteigt. Diese Differenz wird auf die elektr. Aufladung der Capillarenwände zurückgeführt. Der Unterschied der Kontaktwinkel an den beiden Enden des in Bewegung befindlichen Tropfens ist prakt. unabhängig von der Geschwindigkeit. (Proc. phys. Soc. 50. 540—52. 1/7. 1938.)

VOIGT.

A. W. Dumanski, N. N. Krjatschkow und Je. G. Leisle, *Die Trocknungsfiguren der benetzten Dispersionssysteme (pulverförmige Körper)*. Vff. untersuchen die Figuren, die beim Trocknen von nassem Pulver aus Kartoffelstärke u. Ton entstehen. Es wurde folgendes gefunden: Das beim Eintrocknen der feuchten Pulver beobachtete Bersten wird vom Zerfallen der eingetrockneten Schicht, infolge der Verklebungskraft zwischen den einzelnen Teilchen u. der Einschrumpfung der Oberfläche, in einzelne Stücke begleitet. Diese Stücke besitzen untereinander die gleichen Perimeter, die je nach der Dispersität u. der Dicke der eingetrockneten Schicht verschied. sind. (Bull. Inst. Colloides Voronège [russ.: Iswestija gossudarstvennogo nauchno-issledowatel'skogo Instituta kolloidnoi Chimii] Nr. 2. 88—95.)

ERICH HOFFMANN.

M. W. Tschapek, *Über die Benetzungswärme. I. Mitt. Die Beeinflussung der Benetzungswärme durch die adsorbierten Ionen*. (Bull. Inst. Colloides Voronège [russ.: Iswestija gossudarstvennogo nauchno-issledowatel'skogo Instituta kolloidnoi Chimii] Nr. 2. 67—72. — C. 1936. I. 3107.)

ERICH HOFFMANN.

M. W. Tschapek, *Über die Benetzungswärme. II. Mitt. Die Beeinflussung der Benetzungswärme durch die adsorbierte Luft*. (Bull. Inst. Colloides Voronège [russ.: Iswestija gossudarstvennogo nauchno-issledowatel'skogo Instituta kolloidnoi Chimii] Nr. 2. 72—76. — C. 1936. I. 3984.)

ERICH HOFFMANN.

B. Anorganische Chemie.

Erna Wegemann, *Über die Löslichkeit der Radiumemanation in Fetten*. Es wurde die Löslichkeit von Rn in einer Reihe von Fetten u. Ölen (RAMSAY-Fett, Vakuumhahnfett, Menschenfett, Schweinefett, Lebertran, Gasteiner Salbe, Apiezonöl, DTE-Öl u. Rinderfett) bestimmt. Für Lebertran kann die Abhängigkeit der Löslichkeit von der Temp. für einen Temp.-Bereich von 5—50° wiedergegeben werden durch die Gleichung: $\alpha' = 8,244 + 31,359 e^{-0,9314 t}$. Ähnliche Gleichungen gelten für die anderen untersuchten Substanzen. Bei den untersuchten Substanzen handelt es sich um Pumpenöle, Hahnfette oder Fett, die als Salbengrundlage in Frage kommen. (Anz. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. 1937. 206—07. Wien, Inst. f. Radiumforschung.) GOTTFRIED.

B. B. Wassiljew, J. A. Rawdin und E. J. Lukjanowa, *Über die Wechselwirkung zwischen Ammoniumchlorid und Salpetersäure*. (Einführende Mitt.) Es werden die Bedingungen untersucht, unter denen die Bldg. von NH_4NO_3 aus NH_4Cl u. HNO_3 günstig verläuft. Zu diesem Zweck werden die Isothermen der tern. Systeme NH_4NO_3 - NH_4Cl - H_2O bei 25 u. 75° u. NH_4NO_3 - HNO_3 - H_2O bei 0, 15, 30, 75° untersucht, u. die Ergebnisse werden zusammen mit den bereits bekannten des Syst. NH_4Cl - HCl - H_2O bei 0 u. 25° graph. dargestellt. Vff. stellen fest, daß die Geschwindigkeit der Rk. zwischen HNO_3 u. NH_4Cl von der HNO_3 -Konz. abhängt. Schwache HNO_3 (von 20%) reagiert mit NH_4Cl selbst beim Erwärmen auf 100° sehr langsam, 65%ig. HNO_3 reagiert bereits in der Kälte. Weitere Verss. haben ergeben, daß das Eindampfen des Rk.-Gemisches bei jedem Konz.-Verhältnis der Rk.-Stoffe bei 100° zum vollständigen Zerfall des NH_4NO_3 bis zum elementaren N_2 führt, so daß kein NH_4NO_3 entstehen kann. Dieser Zerfallsprozeß kann durch die Wahl einer entsprechend niedrigen Temp. oder durch Zusatz von KNO_3 oder NH_4NO_3 , die die Bldg. von NH_4NO_3 begünstigen, wesentlich eingedämmt werden. Z. B. schwankt die Ausbeute an NH_4NO_3 bei 75° u. einem mol. Verhältnis von HNO_3 : $\text{NH}_4\text{Cl} = 1,5$ —3 zwischen 54 u. 66%. Durch Zusatz von KNO_3 in einer Menge, die 40% der verwendeten NH_4Cl -Menge beträgt, wird selbst bei 100° die Ausbeute an NH_4NO_3 auf NH_4Cl bezogen von 0 auf 35,4% gehoben. Der Zusatz von NH_4NO_3 (10—30% vom verwendeten NH_4Cl) als Stabilisator bewirkt bei 75° eine Ausbeute an NH_4NO_3 zwischen 54,7 u. 73%. Die Arbeit enthält Tabellen über den Einfl. der Temp. (im Intervall von 75—100°) bei verschied. mol. Verhältnis von HNO_3 : NH_4Cl auf die Ausbeute an NH_4NO_3 , sowie über den Einfl. von KNO_3 u. NH_4NO_3 auf den Zerfallsprozeß von NH_4Cl . (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski

Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 2913—18. Dez. 1937. Staatl. Inst. d. angew. Chem.) V. KUTEPOW.

H. H. Franck, M. A. Bredig und E. Kanert, *Untersuchungen über Kalk-Alkaliphosphate. II. Über Calcium-Kaliumphosphate.* (I. vgl. C. 1937. I. 1905.) Es wurde zuerst das tern. Syst. $\text{CaO-K}_2\text{O-P}_2\text{O}_5$ untersucht. Die folgenden Verbb. wurden festgestellt: 1. eine Verb. von der Zus. CaKPO_4 , welche in 2 Modifikationen auftritt mit einem Umwandlungspunkt bei 705° . Aus den Röntgenaufnahmen ergab sich, daß das Phosphat Rhenanitstruktur besitzt. Aus diesem Grunde bezeichnen Vf. das oberhalb 705° stabile Phosphat mit α -Kaliumrhenanit, das unterhalb stabile mit β -Kaliumrhenanit; 2. eine Verb. mit der Zus. $\text{Ca}_8\text{K}_2(\text{PO}_4)_6$, welche nach den Pulveraufnahmen Apatitstruktur besitzt. Vf. bezeichnen sie als *Kaliumapatit*; 3. bei bestimmten Ca/K/PO_4 -Verhältnissen β -*Tricalciumphosphat*, u. 4. *Calciumkaliumpyrophosphat*, $\text{CaK}_2\text{P}_2\text{O}_7$. Die Lagen der 2- u. 3-Phasengebiete werden angenähert festgelegt. Unterss. in CO_2 -Atmosphäre ergaben, daß der α -Kaliumrhenanit unter Beibehaltung seiner Struktur K_2CO_3 u. CaCO_3 in sein Gitter aufnehmen kann. Wird dieser Rhenanit mit den Einlagerungen bei 600° getempert oder von der Vers.-Temp. nicht abgeschreckt, sondern langsam abgekühlt, so tritt keine Umwandlung in β -Kaliumrhenanit ein. Bei diesen Verss. konnte weiter ein *Dicalciumcarbonatapatit* mit der Zus. $\text{Ca}_{11}(\text{PO}_4)_6 \cdot (\text{CO}_3)_2$ isoliert werden. (Z. anorg. allg. Chem. 237. 49—78. 19/3. 1938. Berlin, Bayr. Stickstoffwerke, Zentrallabor.) GOTTFRIED.

Harish Chandra Goswami, *Über die Untersuchung einiger Monofluorophosphate und ihre Analogie und ihre Isomorphie mit Sulfaten.* Vf. versuchte Kaliumdifluorophosphat, das er auf ähnliche Weise darstellte wie LANGE das $\text{NH}_4\text{PO}_3\text{F}$, mit verd. KOH weiter zu hydrolysieren u. auf diese Weise zu $\text{K}_2\text{PO}_3\text{F}$ zu kommen. Es ist auf Grund der betreffenden Ionenradien zu erwarten, daß Salze dieser Säure mit Sulfaten isomorph kristallisieren. Ein K_2SO_4 -Kristall wächst in der Rk.-Lsg., aber das auf diesem Wege dargestellte Fluorophosphat zu kristallisieren, erwies sich als sehr langwierig. Auch ein von P_2O_5 u. $40\%_{\text{ig.}} \text{H}_2\text{F}_2$ ausgehender Weg führte nur zu schlechten Ausbeuten. Es wurde die inzwischen von LANGE (C. 1929. I. 2626) angegebene Meth., bei der Ammoniumfluorid u. P_2O_5 verwendet werden, zur Darst. von Ammoniummonofluorophosphat angewandt u. durch Umsetzung des Ag.-Salzes mit den entsprechenden Chloriden wurden die Salze $\text{NiPO}_3\text{F} \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$, $\text{CoPO}_3\text{F} \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{CuPO}_3\text{F} \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ u. $\text{ZnPO}_3\text{F} \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ dargestellt. Sie erwiesen sich als isomorph mit $\text{NiSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$, $\text{CoSO}_4 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ etc. $(\text{NH}_4)_2\text{PO}_3\text{F}$ bildet, wie die Verss. ergeben, mit Monofluorophosphaten zweiertiger Metalle (Beispiel Ni u. Co) Doppelsonifluorophosphate, $\text{NiPO}_3\text{F} \cdot (\text{NH}_4)_2\text{PO}_3\text{F} \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ u. $\text{CoPO}_3\text{F} \cdot (\text{NH}_4)_2\text{PO}_3\text{F} \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, deren monokline Kristalle mit denen der entsprechenden Doppelsulfate isomorph sind. Die Ni-Verb. ist bei Zimmertemp. unbeständig. Sie gibt, während sie in ein Pulver zerfällt, $4 \text{H}_2\text{O}$ ab. Die beiden restlichen H_2O werden jedoch selbst bei 100° noch nicht abgegeben. Die Co-Verb. gibt ebenfalls $4 \text{H}_2\text{O}$ leicht ab. — Vf. versetzt unter Rühren eine eisgekühlte Lsg. von AlCl_3 mit der entsprechenden Menge Silbermonofluorophosphat. Das Filtrat wird mit einer äquivalenten Menge $(\text{NH}_4)_2\text{PO}_3\text{F}$ versetzt u. im Vakuum über H_2SO_4 eingedampft. Dabei scheidet sich zunächst, bis die Hydrolyse zum Stillstand kommt, AlF_3 ab, das abfiltriert wird. Wenn die Lsg. sirupartig wird, überläßt sie Vf. an der freien Luft der Kristallisation. Er kommt auf diese Weise zu Kristallen von $\text{Al}_2(\text{PO}_3\text{F})_3 \cdot (\text{NH}_4)_2\text{PO}_3\text{F} \cdot 24 \text{H}_2\text{O}$. — Es werden aus $(\text{NH}_4)_2\text{PO}_3\text{F}$ u. einigen Sulfaten zweiertiger Metalle Doppelsalze dargestellt: $(\text{NH}_4)_2\text{Ni}(\text{PO}_3\text{F}, \text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Co}(\text{NH}_4)_2(\text{PO}_3\text{F}, \text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Cu}(\text{NH}_4)_2(\text{PO}_3\text{F}, \text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Zn}(\text{NH}_4)_2(\text{PO}_3\text{F}, \text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ u. $\text{Mn}(\text{NH}_4)_2(\text{PO}_3\text{F}, \text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$. Die Unters. verschied. Fraktionen, die aus den NiSO_4 u. $(\text{NH}_4)_2\text{PO}_3\text{F}$ enthaltenden Lsgg. entstehen, ergeben, daß das Doppelsalz $\text{NiSO}_4 \cdot (\text{NH}_4)_2\text{PO}_3\text{F} \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ nur auskristallisieren kann, wenn in der Mutterlauge ein Überschuß von PO_3F -Ionen (1:3) vorhanden ist. (J. Indian chem. Soc. 14. 660—66. Nov. 1937. Calcutta, Univ., College of Science, Chem. Labor.) WEINGAERTNER.

St. J. Thugutt, *Über synthetischen Kaliophilit.* Kaliophilit kann synthet. erhalten werden durch 72-st. Erhitzen eines Gemischs von 20 g Karlsbader Kaolin u. 155 g einer mit 13,4 g K-Butyrat gesätt. $13\%_{\text{ig.}}$ KOH-Lsg. auf $205\text{--}209^\circ$. Das Prod. entspricht nach seiner chem. Zus. u. dem Brechungsindex dem natürlichen Kaliophilit $\text{K}_2\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_8$; es besteht aus kleinen sphäroiden Körpern u. hexagonalen Lamellen von 16μ Durchmesser; ein geringer Teil des Al_2O_3 ist durch TiO_2 ersetzt. (Arch. mineral. Towarzystwa Naukowego Warszawskiego 13. 109—13. 1937.) R. K. MÜLLER.

St. J. Thugutt, *Über Newtonit als Umwandlungsprodukt der Kaliophilits*. (Vgl. vorst. Ref.) Die bisher in der Literatur nicht beschriebene künstliche Darst. von Newtonit gelingt durch Einw. von KHSO_4 in Ggw. von W. auf Kaliophilit ($\text{K}_2\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_8$) in einem mit Pt ausgekleideten Autoklaven bei 208–211°, wobei neben Alunit (21,56%) 64,28% Newtonit erhalten werden. Der Nachw. des von Alunit nicht zu trennenden Newtonits erfolgt mit Methylenblau u. Rhodamin. Als Zwischenprod. liegt noch $\text{KHAL}_2\text{Si}_2\text{O}_8$ vor. Vf. verweist auf Literaturangaben über gemeinsame Vorkk. von Alunit u. Al-Silicaten. Ob im einzelnen Falle Kaolin, Halloysit oder Newtonit entsteht, hängt in erster Linie von den thermodynam. Bedingungen, aber auch von der Natur des Ausgangsminerals ab. (Arch. mineral. Towarzystwa Naukowego Warszawskiego 13. 80–91. 1937.)

R. K. MÜLLER.

M. Kołaczowska, *Röntgenuntersuchungen von natürlichem und synthetischem Kaliophilit und seinen Umwandlungsprodukten*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Röntgenaufnahmen von künstlichem Kaliophilit stimmen mit denjenigen des natürlichen Kaliophilits völlig überein. In dem Prod. der Einw. von KHSO_4 auf künstlichen Kaliophilit sind die für den letzteren charakterist. Linien verschwunden, dagegen ist die Ggw. von Alunit durch Vgl. mit Röntgenaufnahmen von natürlichem Alunit nachweisbar. Die Ggw. von Newtonit u. von $\text{KHAL}_2\text{Si}_2\text{O}_8$ ist wegen ihrer koll. Natur im Umsetzungsprod. röntgenograph. nicht zu erkennen. (Arch. mineral. Towarzystwa Naukowego Warszawskiego 13. 92–97. 1 Tafel. 1937.)

R. K. MÜLLER.

P. Vallet und M. Bassière, *Über die Hydrate des Zinksulfats*. (Vgl. auch C. 1937. I. 4216.) Durch therm. Abbau von $\text{ZnSO}_4 \cdot 6,82 \text{ H}_2\text{O}$ bei geradlinig ansteigender Temp. läßt sich lediglich die Existenz des Monohydrates nachweisen. Trägt man indessen den $\log \cdot \log 1/x$ (x = noch vorhandene Menge an $\text{ZnSO}_4 \cdot 7 \text{ H}_2\text{O}$) in Abhängigkeit von der Temp. auf, so zeigt die Kurve 2 Unstetigkeiten, die auf das Bestehen weiterer Hydrate hinweisen. Systemat. Verss. über den Einfl. der Luftfeuchtigkeit während des Abbaues auf die Rk.-Prodd. führten zur Auffindung des $\text{ZnSO}_4 \cdot 6 \text{ H}_2\text{O}$. Dieses Hydrat entsteht durch langsame Entwässerung von $\text{ZnSO}_4 \cdot 7 \text{ H}_2\text{O}$ in einem bei 20° mit W.-Dampf gesätt. Luftstrom. Führt man die Entwässerung an einem Einkrystall in einem bei 22° gesätt. Luftstrom mit einer Erhitzungsgeschwindigkeit von 50°/Stde. durch, so bildet sich als definierte Zwischenstufe das Tetrahydrat. Zu seiner Entstehung scheint ein bestimmter Feuchtigkeitsgeh. der Atmosphäre erforderlich zu sein, der beim gepulverten Material infolge der raschen Diffusion des bei der Zers. gebildeten W.-Dampfes fehlt. Die Existenz der genannten Hydrate wurde durch DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen bestätigt. Einer Richtungsänderung im Verlauf der Abbaukurve bei der Zus. des Bodenkörpers $\text{ZnSO}_4 \cdot 3 \text{ H}_2\text{O}$ u. einer weiteren Unstetigkeit unterhalb $\text{ZnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ dürften keine definierten chem. Verb. zuzuordnen sein. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 546–56. 8/4. 1938.)

WEIBKE.

Wilhelm Biltz und Adolf Köcher, *Beiträge zur systematischen Verwandtschaftslehre*. 79. *Über das System Niob-Schwefel*. (78. vgl. C. 1938. II. 672.) Durch Behandlung von reinem, feinteiligem Nb_2O_5 mit $\text{H}_2\text{S-CS}_2$ -Dampf bei 900° gelangten Vf. in Übereinstimmung mit den Angaben von H. BILTZ u. GONDER (Ber. dtsch. chem. Ges. 40 [1907]. 4963) zu einem Präp. der Zus. $\text{NbS}_{1,82}$. Dagegen führt die Drucksynth. aus den Elementen bei Gebläsehitze u. nachfolgendem Tempern bei 700° zu S-reicheren Prodd. (maximal $\text{NbS}_{2,72}$). Das verwendete Nb-Metall (Blech u. Pulver von SIEMENS) wurde durch D.-Messungen, Verbrennung zum Oxyd, Analyse von NbCl_5 u. Spektralanalyse auf Ta geprüft (maximaler Geh. 1%), der colorimet. bestimmte Ti-Geh. lag wesentlich unter 0,5%. Bei der Herst. der Sulfidpräpp. ist zur Vermeidung von Ungleichgewichtserscheinungen das Einschieben einer mehrmaligen Zerkleinerung u. Durchmischung der Rk.-Prodd. im Verlauf der Synth. notwendig. Zur Analyse wurden die Sulfide in Sauerstoff veränderlichen Druckes abgeröstet; das schließlich bei voller Gebläsehitze entstehende Nb_2O_5 ist S-frei. — Durch Tensionsanalyse u. Röntgenunterss. wurde nachgewiesen, daß eine Verb. Nb_2S_3 besteht, die mit S ein Lsg.-Gebiet bis zur Zus. NbS_3 bildet. Außerdem wurde an Hand von DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen gezeigt, daß zwischen den Zuss. NbS u. $\text{NbS}_{0,5}$ eine weitere Phase homogen auftritt. Bei niederen S-Gehh. konnten Linienverschiebungen beobachtet werden. — Ein Gemisch von Nb-Pulver u. wenig S ($\text{NbS}_{0,4}$) reagiert beim Erhitzen mit dem verwendeten Quarzrohr; Vf. benutzen daher einen Einsatztiegel aus Sinterkorund zur Aufnahme des Nb. — Je ein Präp. der beiden Phasen wurde auf sein Verh. gegenüber einigen Reagenzien geprüft. — D.-Messungen führten für Sulfide unterhalb $\text{NbS}_{1,5}$ zu dem S-Inkrement 11, für höhere Sulfide zu dem Atomvolumen des freien S mit 15,4. (Z.

anorg. allg. Chem. **237**. 369—80. 22/6. 1938. Hannover, Techn. Hochsch., Inst. für anorgan. Chemie; Göttingen, Univ.) WEIBKE.

Wilhelm Biltz, *Beiträge zur systematischen Verwandtschaftslehre*. 80. *Siliciumphosphid*. (Nach Verss. von **Hildegard Hartmann**, **Friedrich Wilhelm Wrigge** und **Friedel Wiechmann**.) (79. vgl. vorst. Ref.) Si reagiert beim Erhitzen mit P-Dampf bis 700° im Druckrohr nicht. Indessen läßt sich eine Rk. erzwingen, wenn man in Anlehnung an die Vers.-Anordnung FARADAYS bei der Cl-Verflüssigung die Vereinigung in einem in ein Quarzrohr eingeschmolzenen Tiegel aus K-M. vornimmt, dessen mit Si beschickter Teil auf mindestens 1000° u. dessen anderer Teil mit dem Phosphor auf etwa 400° erhitzt wird. Vff. erhielten so ein gelbbraunes Phosphid der Zus. SiP; die Ausbeute ließ sich auf 89% steigern, wenn die Synth. etappenweise vorgenommen u. das Rk.-Prod. vor jedem neuen Erhitzen zerrieben wurde. Eine Erhöhung der Si-Temp. auf 1150—1180° u. der P-Temp. auf 450—480° führt unmittelbar zu 95%ig. SiP. Diese Verb. besitzt ein eigenes Krystallgitter, die Ermittlung ihrer Zus. u. des nicht umgesetzten Si-Anteiles erfolgte analyt. nach dem Lösen in HNO₃ bzw. Br-W. u. durch therm. Entphosphorung. Die Ergebnisse der analyt. Unters. werden eingehend kritisiert. Durch tensionsanalyt. Messungen wurde die Existenz von SiP bestätigt, Anzeichen für das Bestehen eines niederen Phosphides fanden sich nicht. Von etwa SiP_{0,2} an geht das Zweiphasengebiet in eine feste Lsg. von P in Si über. Aus der Temp.-Abhängigkeit des Dissoziationsdruckes ergibt sich die Dissoziationstemp. für einen P-Druck von 1 at zu 1140° u. die Bldg.-Wärme des festen SiP aus den festen Elementen (P weiß) zu 15 kcal. — Mit Cl₂ reagiert SiP lebhaft, mit O₂ dagegen selbst beim Glühen wegen der Bldg. einer Schutzschicht aus Kieselphosphoroxyd nicht. Mit sd. W. tritt Hydrolyse ein. (S.-B. preuß. Akad. Wiss., Physik.-math. Kl. **1938**. 99—110. Hannover, Techn. Hochsch., Inst. für anorgan. Chemie; Göttingen, Univ.) WEIBKE.

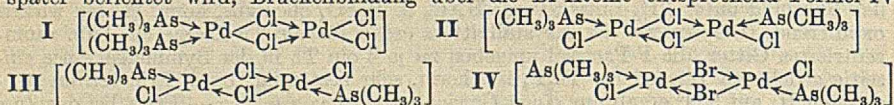
Erich Ferdinand Strotzer und **Wilhelm Biltz**, *Beiträge zur systematischen Verwandtschaftslehre*. 81. *Thoriumphosphide*. (Mit röntgenograph. Beiträgen von **Karl Meisel**.) (80. vgl. vorst. Ref.) Für Vorverss. diente ein stark oxydhaltiges Th mit etwa 88% während für die Hauptverss. ein sehr reines Metall (DE BOER, Eindhoven) mit 99,8% zur Verfügung stand. Die Synth. der Phosphide wurde im Vers. nach FARADAY (vgl. vorst. Ref.) in einem verschied. temperierten Quarzrohr mit Einsatztiegeln aus Sintertonerde (Temp. des Th bis 950°, Temp. des P 450°) vorgenommen. Als P-reichste Verb. entstand das den Salzvalenzen der Elemente entsprechend zusammengesetzte Th₃P₄, das analyt. u. durch DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen identifiziert wurde. Dabei wird bes. auf das außerordentlich starke Absorptionsvermögen des ThO₂ für Röntgenstrahlen hingewiesen, das schon bei geringer oberflächlicher Oxydation des Th-Metalls u. niederer Phosphide große Oxydgehh. vortäuscht. Th₃P₄ ist grau gefärbt mit schwachem Stich ins Rötliche, seine D. wurde pyknometr. zu 8,44 bestimmt. HCl zers. das Phosphid unter PH₃-Entw., verd. HNO₃ u. H₂SO₄ ebenfalls, konz. Säuren wirken oxydierend. Die Unters. des Krystallgitters ergab für die Th-Atome ein kub. raumzentriertes Gitter, die P-Partikel umgeben zu je 4 ein Th in der Symmetrie eines einseitig gedehnten Tetraeders. Th₃P₄ ist therm. sehr beständig, 1-std. Erhitzen im strömenden H₂ auf 900° ergab nur einen Gewichtsverlust von 0,9%. — Etwa bei der Zus. ThP_{0,3} tritt nach Röntgenunterss. ein Subphosphid mit eigenem Gitter (kub. flächenzentriert) auf, dessen chem. Rk.-Fähigkeit von der des Th₃P₄ nicht sehr verschied. ist. Die aus D.-Messungen abgeleiteten P-Inkremente steigen mit abnehmendem P-Geh. der Präpp. von 9,4 bis über 11 an. (Z. anorg. allg. Chem. **238**. 69—80. 24/6. 1938. Hannover, Techn. Hochsch., Inst. für anorgan. Chemie; Göttingen, Univ.) WEIBKE.

Wilhelm Biltz und **Adolf Köcher**, *Beiträge zur systematischen Verwandtschaftslehre*. 82. *Über das System Tantal-Schwefel*. (81. vgl. vorst. Ref.) Im tensionsanalyt. Zustandsdiagramm des Syst. Ta-S bestehen 2 S-reiche Sulfide, TaS₃ u. TaS₂, von denen bisher lediglich das letztere dargestellt wurde (H. BILTZ u. KIRCHER, Ber. dtsh. chem. Ges. **43** [1910]. 1636). Zwischen TaS₃ u. S schiebt sich ein breites Lsg.-Gebiet, der Dampfdruck des freien S wurde erst bei Zuss. oberhalb TaS₂ beobachtet. Zwischen TaS₃ u. TaS₂ waren die Drucke nur von unten einstellbar, nähere Unterss. über den Grund hierfür führten zu der Feststellung, daß TaS₃ nach längerem Erhitzen auf Temp. von mehr als 600° in eine feste Lsg. von S in TaS₂ übergeht. S ließ sich nur bei rascher Abkühlung der Proben nachweisen. Das steht in Übereinstimmung mit der Beobachtung, daß TaS₃ aus den Elementen oder aus TaS₂ + S nicht unmittelbar synthetisiert werden kann. Die tensionsanalyt. Messungen wurden durch Röntgenunterss.

ergänzt. TaS_2 bildet ein hexagonales Schichtengitter mit $Z = 1$; $a = 3,395$, $c = 5,902$ Å. Die Verb. zeigt keine Anzeichen für Sublimierbarkeit, selbst bei 1140° war kein S-Abbau möglich. — Bei niederen S-Gehh. bestehen nach dem Befund röntgenograph. Unterss. noch 2 Subsulfide, eines zwischen $\text{TaS}_{0,3}$ u. TaS , das andere zwischen TaS u. $\text{TaS}_{1,9}$. — Das Vol.-Inkrement für S in Tantal sulfiden deckt sich mit dem Normalwert 12. Es folgen einige Angaben über die Rk.-Fähigkeit von Tantal sulfiden, sowie ein Vgl. mit dem Syst. Nb-S. (Z. anorg. allg. Chem. **238**. 81—93. 24/6. 1938. Hannover, Techn. Hochschule, Inst. für anorgan. Chemie; Göttingen, Univ.) WEIBKE.

W. G. Tronev, Über die Löslichkeit von Edelmetallen bei hohem Druck. I. Die Auflösung von Platinmetallen in Salzsäure bei Luftdruck. Zur Unters. der Löslichkeit von Pt in HCl unter Luftdruck wurde Platinschwamm in einer Bombe mit HCl unter Überdruck erhitzt. Die Lsg.-Geschwindigkeit des Pt kann durch Rühren des Rk.-Gemisches erheblich gesteigert werden. Die Menge des gelösten Pt ist von dem in der Bombe herrschenden Druck, von der Konz. der HCl u. von der Temp. abhängig. Der Temp.-Erhöhung ist eine Grenze gesetzt durch den hydrotherm. Zerfall der Platinchloride. Orientierende Verss. mit Ir u. Rh zeigten, daß sie in HCl unter Luftdruck lösl. sind. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] **15**. 555—58. 25/6. 1937. Akademie d. Wissensch. d. USSR, Labor. f. hohe Drucke.) BANSÄ.

Frederick G. Mann und Alexander F. Wells, Die Konstitution von komplexen Metallsalzen. VII. Die Struktur und Konfiguration der Brückenderivate des Trimethylarsins mit Palladohalogeniden. (VI. vgl. C. **1938**. I. 3599.) Frühere Unterss. hatten ergeben, daß für die Trialkylphosphin- u. Trialkylarsinverb. der Palladohalogenide z. B. $[\text{R}_3\text{PPdCl}_2]_2$ u. $[\text{R}_3\text{AsPdCl}_2]_2$ die isomeren Formeln I—III in Frage kommen u. daß in Lsg. sowohl die symm., als auch die unsymm. Form existieren kann. Die Unterss. der festen Salze ergaben jedoch immer nur dafür den Beweis, daß eine der symm. Formen vorlag. Um zu entscheiden, ob Formel II oder III für die festen Salze anzuwenden sei, untersuchen Vff. $[(\text{CH}_3)_3\text{AsPdCl}_2]_2$ u. $[(\text{CH}_3)_3\text{AsPdBr}_2]_2$ kristallographisch. Es ergibt sich bei den aus Dioxan umkryst. Verb., daß diese ebenen Mol.-Bau u. ein Symmetriezentrum besitzen. Es handelt sich also um der Formel III entsprechende Konfiguration. Bei dem $[(\text{CH}_3)_3\text{AsPdBr}_2]_2$ werden aus den Ergebnissen der Röntgenstrahlenunters. die Dimensionen der Moll. u. ihre Orientierung im Kristall abgeleitet. In dem viergliedrigen Ring ist der Winkel Br-Pd-Br = 86° , ebenso wie der Winkel Br-Pd-As(CH_3)₃. Pd-Br = $2,45$ Å, Pd-As = $2,50 \pm 0,05$ Å. — Es wird ferner die Verb. $[(\text{CH}_3)_3\text{AsPdClBr}]_2$ dargestellt u. untersucht. Nachdem man Ammoniumpalladochlorid auf $\{[(\text{CH}_3)_3\text{As}]_2\text{PdBr}_2\}$ einwirken läßt, kann man nach fraktionierter Krystallisation $[(\text{CH}_3)_3\text{AsPdClBr}]_2$ in dreierlei Krystallformen erhalten: 1. rhomb. Nadeln mit 8 Moll. in der Elementarzelle, 2. monokline Krystalle mit 2 Moll. in der Zelle u. einem Symmetriezentrum. Bei diesen wird in Analogie zu $[\text{Bu}_3\text{aPPdClBr}]_2$ ($\text{Bu}_3 = \text{Tributyl}$), über das später berichtet wird, Brückenbindung über die Br-Atome entsprechend Formel IV



angenommen. — Diskussion der Ergebnisse. (J. chem. Soc. [London] **1938**. 702—10. Mai. Cambridge, Univ., Chem. and Crystallographic Laborr.) WEINGAERTNER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Horst-Günter Tempel, Der Einfluß der seltenen Erden und einiger anderer Komponenten auf die physikalisch-optischen Eigenschaften innerhalb der Epidotgruppe. Die chem. Unters. der Epidote u. Orthite wurde mit den physikal.-opt. Eigg. in Beziehung gesetzt. Röntgenograph. Messungen stellten den Isomorphismus von Fe_2O_3 u. Al_2O_3 sicher, welcher sich auch in den chem. u. physikal. Größen ausdrückt. Etwaige Unstimmigkeiten sind auf einen Geh. an FeO zurückzuführen. Der Wechsel des opt. Charakters ist durch ein steileres Ansteigen der β -Kurve im Vgl. zur α - u. γ -Kurve der Lichtbrechung bedingt. Fe erhöht bei den Orthiten die Lichtbrechung u. D. linear, während Al eine konstante Abnahme hervorruft. Das W. spielt in den Orthiten dieselbe Rolle wie bei den Zirkonen. Der Isomorphismus Ca-seltene Erden konnte nach Ausschaltung des Einfl. des Fe u. W. zur Lichtbrechung in Beziehung gesetzt werden, wobei eine lineare Abhängigkeit festgestellt wurde. Lichtbrechung u. D. steigen mit zunehmendem Geh.

an seltenen Erden. Der Orthit ist ein Mineral der Restkrystallisation der Magmen. (Chem. d. Erde 11. 525—51. 1938.) ENSZLIN.

J. Wyart und P. Chatelain, *Krystallographische Untersuchung des Christianits*. Drehkrystallaufnahmen mit $\text{Cu K}\alpha$ -Strahlung um die 3 Hauptachsen des monoklin krystallisierenden Christianits ergaben die Dimensionen $a = 10,00$, $b = 14,25$, $c = 8,62 \text{ \AA}$, $\beta = 54^\circ 20'$, $a:b:c = 0,702:1:0,605$. Die beobachteten Auslöschungen führten auf die Raumgruppen $C_{2h}^2 - P 2_1/m$ oder $C_2^2 - P 2_1$. Auswertung einer Reihe von chem. Analysen ergab, daß in der Zelle ein Mol.-Komplex der Zus. $\text{K}_2\text{Ca}_2 \cdot \text{Al}_6\text{Si}_{10}\text{O}_{32} \cdot 12 \text{ H}_2\text{O}$ enthalten ist. Vgl. der Dimensionen des Christianits mit denen des Harmotoms ergab eine große Ähnlichkeit zwischen den beiden Mineralien. Keine Beziehungen bestehen zwischen dem Christianit u. dem Stilbit. (Bull. Soc. France Mineral. 61. 121—26. Jan./Febr./März 1938.) GOTTFRIED.

St. v. Náráy-Szabó, *Die Struktur des Pollucits*, $\text{CsAlSi}_6\text{O}_{18} \cdot x \text{ H}_2\text{O}$. Pollucit kryst. kub. mit einer Kantenlänge von $a = 13,74 \text{ \AA}$. In dieser Zelle sind 16 Moll. enthalten. Raumgruppe ist O_h^{10} . Wie die weitere Strukturaufklärung ergab, ist die Symmetrie des Kristalles nur tetragonal, pseudokubisch. Raumgruppe ist dann D_{4h}^{20} . In diesem Gitter besetzen die Atome die folgenden Punktlagen: 16 Cs in $(0\ 0\ 0; \frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}) + x\ x\ \frac{1}{4}; \bar{x}\ \bar{x}\ \frac{1}{4}; x\ \bar{x}\ \frac{3}{4}; \bar{x}\ x\ \frac{3}{4}; x, \frac{1}{2} + x, 0; \bar{x}, \frac{1}{2} - x, 0; x, \frac{1}{2} - x, \frac{1}{2}; \bar{x}, \frac{1}{2} + x, \frac{1}{2}$ mit $x = 0,125$, 16 Al die gleiche Punktlage mit $x = 0,339$; je 32 Si-, O_I-, O_{II}- u. O_{III}-Atome besetzen die allgemeinste Punktlage mit den Parametern $x_{\text{Si}} = 0,125$, $y_{\text{Si}} = 0,411$, $z_{\text{Si}} = 0,424$, $x_{\text{O}_I} = 0,119$, $y_{\text{O}_I} = 0,111$, $z_{\text{O}_I} = 0,653$, $x_{\text{O}_{II}} = 0,131$, $y_{\text{O}_{II}} = 0,472$, $z_{\text{O}_{II}} = 0,736$, $x_{\text{O}_{III}} = 0,278$, $y_{\text{O}_{III}} = 0,139$, $z_{\text{O}_{III}} = 0,756$. In dem Gitter sind „ideale“ Zus. vorausgesetzt, noch 8 Moll. H_2O vorhanden. Aus räumlichen Gründen muß angenommen werden, daß diese H_2O -Moll. statist. in höherzahligen Punktlagen verteilt u. durch VAN DER WAALSsche Kräfte gebunden sind. Die Struktur besteht aus einem Gerüst von aus SiO_4 -Tetraedern aufgebauten Si_4O_{12} -Ringen, die durch AlO_4 -Tetraeder verknüpft sind; die Cs-Atome befinden sich in den größten Hohlräumen des Gitters u. werden von je 12 O-Atomen in einem Abstand von $3,50 \text{ \AA}$ umgeben. Es besteht eine große Ähnlichkeit mit der Struktur des Analcims nach TAYLOR (vgl. C. 1930. II. 1054) mit Ausnahme der Lage der Alkalionen. Betreffs der Lage der Na-Atome u. H_2O -Moll. im Gitter des Analcims nach TAYLOR (l. c.) ist Vf. der Meinung, daß die dort angegebenen Lagen noch nicht gesichert sind. Es wäre nach Ansicht des Vf. auch möglich, daß die beiden Lagen vertauscht sind. Es würden dann die Na-Atome die gleiche Punktlage besetzen wie die Cs-Atome im Pollucitgitter. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 99. 277—82. Juli 1938. Szegedin [Szeged].) GOTTFRIED.

W. H. Taylor, *Bemerkung über die Strukturen von Analcim und Pollucit*. Unter Bezugnahme auf eine Bemerkung von NÁRAY-SZABÓ (vgl. vorst. Ref.) über eine mögliche Vertauschung der Na-Atome u. der H_2O -Moll. in der von dem Vf. gefundenen Struktur von Analcim kommt Vf. nach eingehenden Überlegungen zu dem Ergebnis, seine für Na u. H_2O angegebenen Punktlagen als die richtigen anzusehen. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 99. 283—90. Juli 1938. Manchester, Coll. of Techn.) GOTTFRIED.

St. Náráy-Szabó, *Bemerkung über die Struktur des Analcims*. Unter Bezugnahme auf die Bemerkung von TAYLOR (vgl. vorst. Ref.) über die Struktur des Analcims stellt Vf. fest, daß nach seiner Ansicht nur neue Unters. an Einkristallen eine endgültige Entscheidung über die wirkliche Lage der Na-Atome u. H_2O -Moll. im Gitter des Analcims bringen können. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 99. 291. Juli 1938. Szegedin [Szeged].) GOTTFRIED.

V. Charrin, *Italienischer Bentonit*. Bericht über die 1935 entdeckten Vorkk. auf den pontin. Inseln. (Céram., Verrerie, Emaillerie 6. 148—51. Mai 1938.) PLATZM.

J. D. Gotman, *Über die Eigenschaften von Cassiterit in Verbindung mit seinen Bildungsbedingungen*. Vf. untersucht chem., spektrograph. u. krystallograph. Cassiterit aus 1. Pegmatitgängen, 2. aus Quarz- u. Quarz-Feldspatadern u. 3. aus sulfid. Gängen. Cassiterite aus 1. haben einen relativ hohen ($>20\%$) Geh. an $(\text{Nb} + \text{Ta})_2\text{O}_5$, einige Zehntelprozent Mn; W ist nur spektroskop. nachweisbar, V u. As fehlen. In Cassiterit aus 2. ist $(\text{Nb} + \text{Ta})_2\text{O}_5$ nur in Zehntelprozenten vorhanden, WO_3 bis zu $0,3\%$; As u. V fehlen. In Cassiteriten aus 3. fehlt vollkommen $(\text{Nb} + \text{Ta})_2\text{O}_5$, V u. Sb sind chem. u. spektrograph. nachweisbar, W ist ebenfalls vorhanden. In den 3 verschied. Vorkk. sind ebenfalls deutlich Habitusunterschiede festzustellen. (Bull. Soc. Natural. Moscou.

Sect. géol. [russ.: Bjulleten Moskovskogo Obschtschestwa Isspytatelei Prirody. Otdel geologitscheski] [N. S.] **46.** 130—60. 1938.) GOTTFRIED.

K. Chudoba und W. Schilly, *Der Einfluß der Kalifeldspatkomponente auf die Optik der Plagioklasse. IV. Die Auslöschungsschiefen auf den Flächen P (0 0 1) und M (0 1 0) der Plagioklasse.* (III. vgl. C. 1938. I. 853.) Der Einfl. der Kalifeldspatkomponente auf die Optik der Plagioklasse wurde unter Zugrundelegung neuer chem. u. opt. Daten der Endglieder durchgeführt u. ergab in dem bin. Syst. Ab-An bessere Übereinstimmung zwischen den errechneten u. gefundenen Auslöschungskurven auf den Flächen P u. M. Die theoret. Auslöschungskurve im bin. Syst. Ab-Mi wurde errechnet. Es zeigte sich für 20% Mi eine deutliche Abweichung der Auslöschungsschiefen u. ein zu den bin. Auslöschungskurven annähernd paralleler Verlauf. Der meist sehr niedrige K₂O-Geh. der Plagioklasse kann opt. nicht erfaßt werden, da die Beeinflussungen durch die Kalifeldspatkomponente innerhalb der Meßfehlergrenzen liegen. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A **1938.** 97—109.) ENSZLIN.

H. G. Backlund, *Zur „Granitisationstheorie“. Eine Verdeutlichung.* (Geol. Förening. Stockholm Förhandl. **60.** Nr. 413. 177—200. März/April 1938.) ENSZLIN.

Nils H. Magnusson, *Die Genesis der Svonischen Granite. Zur Diskussion über die Granitisationstheorie.* (Geol. Förening. Stockholm Förhandl. **60.** Nr. 413. 285—316. März/April 1938.) ENSZLIN.

Otto Langhammer, *Über physikalische und mechanische Eigenschaften des tertiären Lettens.* Das Verh. des tert. Lettens beim Abbau von Kohlenflözen wird beschrieben. (Schlägel u. Eisen **36.** 136—39. 15/6. 1938.) ENSZLIN.

G. I. Buschinski, *Die Petrographie und einige Fragen der Genesis der Jegorieuskphosphorite des Moskauer Gebietes.* Die 90 km südöstlich von Moskau vorkommenden Phosphorite enthalten 21—25% P₂O₅ u. 5—12% R₂O₃; als Phosphat enthalten sie Kurskit mit einem Brechungsindex von $1,599 \pm 0,003$ in koll., mikrokryst. u. strahliger Modifikation, wobei die beiden ersten im wesentlichen als Bindemittel wirken. Die tieferen Schichten führen Glaukonit, Quarz, Pyrit, Kalkstein, Siderit, organ. Stoffe u. Tonpartikeln. Vf. erörtert ausführlich die Krystallisationsfolge. (Bull. Soc. Natural. Moscou. Sect. géol. [russ.: Bjulleten Moskovskogo Obschtschestwa Isspytatelei Prirody. Otdel geologitscheski] [N. S.] **15.** 438—72. 4 Tafeln. 1937. Moskau, Wiss. Inst. f. Düngung u. Schädlingsbekämpfungsmittel.) R. K. MÜLLER.

W. O. Williamson, *Die Geologie einiger britischer Steingutmaterialien.* (Trans. ceram. Soc. **37.** 27—48. Febr. 1938.) ENSZLIN.

S. S. Wanjuschin, *Mineralogie und Genesis der Erze der Mehrmetallagerstätte bei Mangasei (Jakutenrepublik).* In dem untersuchten Erzvork. treten als hauptsächlich Mineralien auf: Manganspat, Eisenspat, Quarz, Bleiglanz, Zinkblende, Pyrit, Tetraedrit, Arsenkies, Pyrrargyrit, Proustite u. Zinnstein, daneben einige andere Mineralien. Vf. erörtert die Entstehungsfolge dieser Mineralien. (Problems Soviet Geol. [russ.: Problemy ssowjetskoi Geologii] **7.** 1038—50. Dez. 1937.) R. K. MÜLLER.

Olof H. Ödman, *Über die Mineralassoziationen der Boliden-Erze.* Die Erstkrystallisation der Erzlgg. führte zu Arsenkies u. etwas Rutil u. Apatit. Ein gewisser Stress während u. nach dem Absatz des Arsenkieses zertrümmerte letzteren u. führte zu Verdrängungen des Arsenkieses durch die noch in Lsg. befindlichen Stoffe. Gleichzeitig machte sich eine Serizitisierung des Nebengesteins bemerkbar. Während einer Lamprophyrint intrusion kamen Quarz-Turmalin-Sulfidgänge u. -körper zur Ausbildung. Hierbei kamen Se, Fe, Pb, Sb u. Bi zur Ausscheidung. Die späteste Erzabscheidung brachte Pyrit mit lokalen Anreicherungen von Pb, Sb, Sn, Au usw. Auch während dieser Krystallisation herrschte Stress, welcher zur Spaltenbildg. Anlaß gab. Diese Spalten enthalten Chalkopyrit. Die Erzlgg. hatten pneumotekt. Charakter. (Geol. Förening. Stockholm Förhandl. **60.** Nr. 413. 121—46. März/April 1938.) ENSZLIN.

I. P. Pastuchow, *Die Chromitlagerstätte von Kutarda.* Beschreibung eines Chromit neben Serpentin, Olivin usw. enthaltenden Vork. im Südur. (Lagerstättenforsch. [russ.: Raswedka Nedr] **7.** Nr. 9/10. 27—31. Mai 1937. Ufa.) R. K. MÜLLER.

N. W. Albow, *Nickel im westlichen Teil des Nordgebietes.* Bei einer geolog. Aufnahme des Gebiets westlich des Flusses Onega hat sich das Vorhandensein folgender Mineralien ergeben: Magnetit, Chromit, Titanomagnetit, gediegenes Fe, Kupferkies, Pyrrhotin u. Pentlandit. Bei den Peridotiten dieser Gegend finden sich einige magnet. Anomalien, bemerkenswert ist auch ihr Geh. an gediegenem Fe. (Lagerstättenforsch. [russ.: Raswedka Nedr] **7.** Nr. 8. 32. April 1937. Archangelsk.) R. K. MÜLLER.

F. R. Koeberlin, *Sedimentäres Kupfer, Vanadin, Uran und Silber in den südwestlichen Vereinigten Staaten*. Ausdehnung der Erkenntnisse der Arbeit von **R. P. Fischer** (vgl. C. 1938. I. 1558) auf andere Lagerstätten u. Diskussion über einige Punkte dieser Arbeit. (Econ. Geol. 33. 458—61. Juni/Juli 1938.) ENSZLIN.

W. I. Nechoroschew, *Eine Molybdänitfundstätte am Oberlauf des Flusses Ertys-Bay im Saurgebirge*. In Quarzadern, die eine Schieferformation durchziehen, wird das Vork. von Wolframit u. Molybdänglanz nachgewiesen; die Verwertungsmöglichkeit des Vork. wird bezweifelt. (Lagerstättenforsch. [russ.: Raswedka Nedr] 7. Nr. 4. 25—26. Febr. 1937. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

N. I. Nakownik, *Die Wolframerze der Umgebung von Karkaralinsk*. (Vgl. C. 1938. I. 4433.) Beschreibung eines Wolframitvork. in Quarzadern, die in Greisen eingelagert sind. (Lagerstättenforsch. [russ.: Raswedka Nedr] 7. Nr. 4. 14—17. Febr. 1937. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

Eli Mencher, *Der Salzgehalt des Oceans im Verhältnis zum Wasserdampf in der Atmosphäre und zum Wasserspiegel des Meeres*. Die Unters. über das Verhältnis von Salzgeh. des Meeres zum W.-Dampf der Atmosphäre u. zum W.-Spiegel des Meeres ergab, daß der W.-Spiegel des Meeres um weniger als 1 Fuß ansteigen würde, wenn der gesamte W.-Dampf der Atmosphäre niedergeschlagen würde. Der vom Prä-cambrium bis zur Ggw. erfolgte Anstieg des Salzgeh. im Meerwasser hat einen unbedeutenden Einfl. auf den W.-Dampfgeh. der Atmosphäre. (J. Geology 46. 106—08. Jan./Febr. 1938. Massachusetts Inst. f. Technol.) MAHN.

Thomas C. Adams, *Neuere Salzablagerungen des Großen Salzsees*. Na₂SO₄ wird aus dem Großen Salzsee jeden Winter abgeschieden u. im Frühjahr wieder gelöst. In den letzten 4 Jahren schied sich im Sommer NaCl aus, welches zu Beginn des Winters wieder in Lsg. geht. Während die Ausrückung des NaSO₄ im Winter auf die Abkühlung des W. zurückzuführen ist, ist die Ausscheidung des NaCl durch die starke Verdunstung des W. im Sommer bedingt, sowie durch die während dieser Zeit geringen Zuflüsse. (J. Geology 46. 637—46. Mai/Juni 1938.) ENSZLIN.

E. Vollmer, *Übersichten über Chlorcalcium und seine Bedeutung als Bestandteil der deutschen Solquellen*. Übersicht. (Fortschr. d. Therap. 14. 253—56. Mai 1938. Bad Kreuznach.) ZIPE.

E. Dittler und E. Abrahamczik, *Über die mineralischen Absätze der Gasteiner Thermen*. Die mineral. Absätze von 4 Quellen wurden untersucht u. dabei festgestellt, daß die Thermen vorwiegend einen Manganschlamm absetzen, trotzdem sie Mn in nur geringen Mengen (0,000 14 g/l) enthalten. Dieser Schlamm, welcher *Reissacherit* genannt wird, wurde auf seltene metall. Elemente untersucht. Es wurden gefunden 0,133% CuO, 0,139% PbO, 0,099% ZnO, 0,5—1% SrO, Spur BaO, 1,32% ThO₂, 0,83% P₂O₅, 0,001% As₂O₅, < 0,001% B₂O₃, 0,01—0,001% F, 0,0034% Ag, 0,000 07% Au, < 0,001% Sn, 5,66 · 10⁻⁶% Ra. Die gefundenen Schwermetalle stammen wahrscheinlich von in der Tiefe liegenden Erzvork., wo sie durch die Thermen gelöst werden. (Zbl. Mineral., Geol. Paläont. Abt. A 1938. 201—08.) ENSZLIN.

[russ.] **A. K. Boldyrew, W. I. Michejew, G. A. Kowalew und W. N. Dubinina**, Röntgenometrische Bestimmung von Mineralien. Teil I. Leningrad-Moskau: Gonti 1938. (158 S.) 6 Rbl.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

G. M. Bennett und Philip V. Youle, *Die Nitrierung von Benzolsulfonylchlorid und -fluorid*. Der richtende Einfl. der SO₂Cl- u. SO₂F-Gruppe auf einen neueintretenden Substituenten wird an Hand der Nitrierung von C₆H₅SO₂Cl(F) untersucht. Die Nitrierung wird bei 30° mit einer Zus. der Nitriersäure von 5 cem 100%ig. HNO₃ + 20 cem konz. H₂SO₄ ausgeführt. Zur leichteren Analyse des Nitrergemisches werden die leicht hydrolysierbaren nitrierten Sulfonylchloride mit 96% Ausbeute in die stabileren Anilide übergeführt. Der Substanzverlust bei dieser Umwandlung verteilt sich, wie durch bes. Verss. festgestellt wird, gleichmäßig auf die 3 möglichen Produkte. Die Analyse des Anilidgemisches wird entweder nach der HOLLEMANSchen Extraktionsmeth. mit Amylvaleriat als Extraktionsfl., wobei der Brechungsindex der Lsg. als Maßstab für die Konz. dient, oder nach einer therm. Meth. in einer Taupunktsanordnung ausgeführt. Bei der Nitrierung des Chlorides entstehen 91,3 ± 0,5% m-, 5,2 ± 1% o- u. 1,8 ± 1%

p-Verb. u. $1,7 \pm 1\%$ 2,4,6-Trinitro-3-hydroxysulfonylchlorid. Eine quantitative Umwandlung der nitrierten Sulfonylfluoride in Anilide war nicht möglich. Die Analyse nach der therm. Meth. ergab in diesem Falle $95,6 \pm 0,5\%$ m-Verbindung. Die SO_2Cl - u. SO_2F -Gruppe üben also erwartungsgemäß einen viel stärker m-lenkenden Einfl. aus als die SOOH - u. SO_2CH_3 -Gruppe. — Darst., Reinigung u. kristallograph. Eig. folgender Verbb. werden beschrieben: *m*-Nitrobenzolsulfonanilid, F. 125°. Monoklin-sphenoidal mit beiden enantiomorphen Formen. $a:b:c = 1,938:1:1,651$. $\beta = 118,0^\circ$. — *o*-Nitrobenzolsulfonanilid, F. 115°. Monoklin. $a:b:c = 1,650:1:0,938$. $\beta = 118^\circ 59'$. — *p*-Nitrobenzolsulfonanilid, F. 171°. Monoklin. $a:b:c = 1,443:1:0,405$. $\beta = 109^\circ 19'$. Dargestellt aus *p,p'*-Dinitrodiphenyldisulfid, F. 181°. Der von BLANKSMA (C. 1901. I. 1363) angegebene F. 171° ist auf Verunreinigung durch Monosulfid zurückzuführen. — *p*-Nitrophenyldisulfid, F. 153–157°. — *p*-Nitrophenylsulfoxid, F. 177–179°. — *p*-Nitrophenylsulfon, F. 251–254°. — 2,4,6-Trinitro-3-hydroxydiphenylamin, F. 161–162°. Gelbe Nadeln. — 2,4,6-Trinitro-3-chlordiphenylamin, F. 147–148°. Orange Prismen. — 2,4,6-Trinitro-1,3-dianilinobenzol, F. 215–216°. — 2,4,6-Trinitro-1,3-dipiperidinobenzol, F. 161–162°. Gelbe Blättchen. — Mononitrobenzolsulfonylfluoride: *m*-, F. 45–46°; *p*-, F. 79°; *o*-, F. 59°. (J. chem. Soc. [London] 1938. 887–93. Juni. Sheffield, Univ.) REITZ.

Richard C. Wood und H. Austin Taylor, *Thermischer Zerfall von Dimethylsulfid*. Der therm. Zerfall von $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_3$, der zwischen 340 u. 390° u. bei Drucken zwischen 10 u. 250 mm untersucht wird, liefert CH_4 , CO , SO_2 , H_2 u. Dimethylsulfon als Hauptprodd.; die gefundene H_2 -Menge ist hierbei niedriger als der Bruttoformel des Zerfalles $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_3 \rightarrow \text{SO}_2 + \text{CO} + \text{CH}_4 + \text{H}_2$ entspricht, da ein Teil des H_2 von der sulfonbildenden, nebenher verlaufenden Red.-Rk. $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_3 \rightarrow (\text{CH}_3)_2\text{SO}_2 + \frac{1}{2} \text{O}_2$ verbraucht wird. Die Rk. ist nicht völlig homogen; 11-fache Vergrößerung der Oberfläche ergab in einem Vers. die doppelte Rk.-Geschwindigkeit. Die reine Oberfläche des Rk.-Gefäßes wird während eines Vers. vergiftet, jedoch wird die heterogene Rk. hierbei nicht völlig unterdrückt. Die Rk.-Ordnung ist etwas höher als eins. Es wird angenommen, daß die Rk. über freie Radikale verläuft, wobei aber höchstens sehr kurze Ketten auftreten können, da freie Methylradikale aus Azomethan bei 300° noch keinen merklichen Zerfall induzieren. Spuren von O_2 beschleunigen die Rk. beträchtlich, während N_2 ohne Einfl. ist. Die augenscheinliche Aktivierungsenergie beträgt 55 000 cal. (J. phys. Chem. 41. 1091–99. Nov. 1937. New York, N. Y., New York Univ., Dep. of Chem.) REITZ.

Gwyn Williams, *Kinetik der katalysierten Polymerisation von Styrol*. Teil II. *Hemmung der Stannichloridkatalyse durch Chlorwasserstoff*. (I. vgl. C. 1938. I. 4027.) In Anwesenheit von SnCl_4 polymerisiert Styrol (I) in CCl_4 -Lsg. zu Polystyrolen eines Mol.-Gew. von ca. 2000. Bei der Verwendung reinsten käuflichen SnCl_4 trat an Stelle der n. Induktionsperiode eine vollständige Hemmung der Rk. ein, die bis zu 4 Stdn. dauern kann. Es wurde in Lsgg. von trockenem I u. reinstem käuflichem SnCl_4 in CCl_4 die nach Überwindung der anfänglichen Hemmung eingesetzte Polymerisation durch Einleiten feuchter Luft während einiger Min. für die Dauer einer Stde. verlangsamt, nach Wiedereintreten der Rk. wurde Luft, die konz. HCl passiert hatte, einige Min. lang eingeleitet. Die Rk. kam für die Zeit von 2 Stdn. zum vollständigen Stillstand. Es wurden Lsgg. von I in CCl_4 mit käuflichem SnCl_4 versetzt; es trat die Polymerisation zu hohen Styrolpolymeren ein. Bei gleichzeitigem Durchleiten von trockenem HCl trat α -Phenyläthylchlorid (II) auf, daneben wurden Distyl (III) u. niedrige Polystyrole $(\text{C}_8\text{H}_8)_m$ (m nicht größer als 3–4) gebildet. Die Menge des gebildeten III hängt von der Anfangsmenge des I ab. Bei niedrigen Anfangskonz. des I wird viel II im Verhältnis zu III gebildet, bei größerer Anfangskonz. mehr III u. niedriges Polystyrol. Beim Durchleiten von HCl durch I ohne Anwesenheit von SnCl_4 tritt keinerlei Rk. ein. Eine Lsg. von reinem II in CCl_4 reagiert mit SnCl_4 u. trockenem HCl unter Bldg. von III u. niedrigem Polystyrol. Aus den Verss. schließt der Vf., daß I mit SnCl_4 einen Komplex bildet, der HCl an der Doppelbindung des I addiert enthält. Diese Zwischenverb. kann unter Bldg. von II zerfallen oder mit einem neuen I-Mol. zu III reagieren, in Übereinstimmung mit der Tatsache, daß das Verhältnis II/III in den Rk.-Prodd. sehr steigt, wenn die Anfangskonz. des I verringert wird, u. fällt, wenn die Konz. des SnCl_4 verringert wird. Das gebildete II reagiert mit I zu III u. Polystyrolen mit kurzer Kette. Die Hemmung der Polymerisation des I zu langen Ketten wird der Rk. zwischen den I-Moll., die sonst den Anfang zu den Polymerisationsketten geben würden, mit dem HCl zugeschrieben. Aus Verss., die Polymerisation

von I mit gereinigtem SnCl_4 durch Zusatz bekannter Mengen von HCl zu hemmen, wird auf eine Geschwindigkeit der Bldg. von Kettenanfängen von $7\text{--}40 \cdot 10^{15}$ Mol/cm Sek. geschlossen. Die Hemmung der Polymerisation bei Verwendung käuflichen SnCl_4 wird einer Verunreinigung durch Spuren von HCl zugeschrieben. (J. chem. Soc. [London] 1938. 1046—52. Juli. Rochester, N. Y., Eastman Kodak Comp.; Mh. Chem. 72. 58—62.) LINKE.

Const. Zenghelis und Catherine Stathis, *Katalytische Hydrierungen mit kolloidalem Rhodium*. Es wird die katalyt. Red. einiger organ. Verbb. in W. oder absol. A. in Ggw. von koll. Rh beschrieben, das weit aktiver als andere Edelmetallkatalysatoren (Pt, Pd) ist. Über die Wirksamkeit dieser hinaus reduziert es die CO-Gruppe schon bei gewöhnlichem Druck u. Temp. in neutralem Medium u. Anilin zu Ammoniak u. Cyclohexan. Es wurden hydriert: Zimtsäure zu *Hydrozimtsäure*, Maleinsäure u. Fumarsäure zu *Bernsteinsäure*, Benzonitril zu *Dibenzylamin* (daneben entstand wenig Benzaldehyd u. NH_3), Nitrobenzol zu *Anilin*, Aceton zu Isopropylalkohol. Bei der Hydrierung von Azobenzol entsteht als Primärprod. *Anilin*, aus diesem bei weitergeführter Hydrierung NH_3 u. *Cyclohexan*. Das bei der Hydrierung von Anilin gebildete NH_3 wurde als Benzamid, F. $126\text{--}127^\circ$, charakterisiert. Bzl. ergab bei der Hydrierung *Cyclohexan*. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 206. 682—83. 1938.) SCHICKE.

H. A. Jahn und W. H. J. Childs, *Die Struktur des Methanmoleküls*. Eine Erklärung der komplexen Rotationsfeinstruktur der 1306-cm^{-1} -Grundschwingungsbande des CH_4 ist gefunden worden, die unter Voraussetzung eines tetraedr. symm. Modells eine CORIOLIS-Kopplung zwischen den Rotationsniveaus dieses dreifach degenerierten Schwingungszustandes ν_4 u. den Rotationsniveaus der im Ultraroten inakt. doppelt entarteten Schwingung ν_2 bei 1530-cm^{-1} annimmt. Die Störung ist trotz des Abstandes der beiden Niveaus beträchtlich, da der Kopplungsterm im wesentlichen ein Term erster Ordnung in der HAMILTONSchen Gleichung ist. Die Störung erstreckt sich nur auf die Rotationsniveaus u. läßt den Ursprung der ν_4 -Bande unverändert. Die Störung wurde bis zur 10. Rotationsquantenzahl ohne Berücksichtigung der Änderung des Trägheitsmomentes u. der Ausweitung des Mol. berechnet u. aus den gestörten Niveaus ein theoret. Spektr. abgeleitet. Dieses stimmt ebenso wie die theoret. gewonnenen Intensitäten mit dem Experiment gut überein. Wenn, wie bei der niederfrequenten Schwingung des CH_4 , die Störung von oben kommt, so werden alle Niveaus erniedrigt, u. es folgt daraus, daß die Störung mit der Rotationsquantenzahl wächst, ein konvergierender R-Zweig, ein divergierender P-Zweig u. ein in den P-Zweig hineinreichender Q-Zweig. Eine Störung von unten hat den entgegengesetzten Effekt, der bei der Grundschwingungsfrequenz ν_4 des GeH_4 vorzuliegen scheint ($\nu_4 = 934\text{-cm}^{-1}$, $\nu_2 = 820\text{-cm}^{-1}$). Beim SiH_4 liegen die Verhältnisse wie beim Methan $\nu_4 = 910\text{-cm}^{-1}$, $\nu_2 = 978\text{-cm}^{-1}$. Ähnliche Störungen können bei allen mehratomigen Moll. erwartet werden, die eine dreifache oder höhere Symmetrieachse besitzen. (Nature [London] 141. 916. 21/5. 1938. London, Royal Institution, DAVY FARADAY Labor.) LINKE.

H. Flaschka und E. Gasting, *Über den Depolarisationsgrad der Streustrahlung binärer Flüssigkeitsgemische*. II. Mitt. (I. vgl. KREMANN u. GASTINGER, C. 1938. II. 1025.) In Fortsetzung der früheren Messungen wird der Depolarisationsgrad in Abhängigkeit von der Zus. für die 3 typ. Gemische 1. Dekalin-Hexan, 2. Anilin-m-Kresol, 3. Allylsenföl-Piperidin gemessen. Im dipollosen u. assoziationsfreien Syst. 1. mit den geringsten zwischenmol. Kräften weicht der Depolarisationsgrad nur wenig von der Additivität ab. Im Syst. 2. ergibt der Zerfall der assoziierten Komplexe der reinen Stoffe u. die Neubldg. gemischter Komplexe eine starke Abweichung vom geradlinigen Verlauf mit einem ausgebildeten Minimum. Im Syst. 3., in welchem die Bldg. einer ausgeprägten Verb. zwischen den beiden Komponenten auftritt, liegen ebenfalls starke Abweichungen, u. zwar in umgekehrter Richtung, vor, die ihren größten Wert indessen nicht beim Molenbruch 0,5 besitzen. (Mh. Chem. 72. 52—57. Juni 1938. Graz, Univ., Inst. f. theoret. u. physikal. Chem.) REITZ.

G. C. Comstock, *Messung des diamagnetischen Faradayeffektes in Flüssigkeiten bei hohen Frequenzen*. Die VERDET-Konstanten von Schwefelkohlenstoff, Glycerin, Propyl- u. Amylalkohol werden für opt. Frequenzen, die weit entfernt von den Absorptionsstellen liegen, in einem Magnetfeld bestimmt, daß $1\text{--}1,7 \cdot 10^7$ -mal in der Sek. wechselt. Eine Photozelle, die mit einem abgestimmten Radioverstärker verbunden ist, dient als Defektor für die Drehungen der Polarisationsebene. Die VERDET-Konstanten sind bis $1,7 \cdot 10^7$ Perioden konstant. Die Meßgenauigkeit betrug 5%.

Die Messungen sind in Übereinstimmung mit der Theorie. (Physic. Rev. [2] 53. 849. 15/5. 1938. The Citadel.) LINKE.

B. Tamamushi und H. Akiyama, *Zum Mechanismus der Chemiluminescenz des 3-Aminophthalsäurehydrazids*. Bei der mit Chemiluminescenz verbundenen Oxydation von 3-Aminophthalsäurehydrazid in alkal. Lsg. sollen nach ALBRECHT (C. 1929. I. 199) folgende Rk.-Stufen auftreten. Oxydation des Hydrazids zu einem Azokörper, der rasch hydrolysiert wird, Umsetzung des hierbei entstehenden Diimids mit einem weiteren Mol. der Azoverb., wobei wieder der Ausgangsstoff entsteht. Dieses Rk.-Schema wird durch Zusatz von Red.- u. Oxydationsmitteln, die die eigentliche Red.- u. Oxydationsstufe beeinflussen können, untersucht u. für richtig gefunden. (Z. physik. Chem. Abt. B. 38. 400—06. Febr. 1938. Tokio, Nedzu, Musashi Hochschule. Chem. Labor.) LINKE.

John. Heinr. Helberger, *Über einen neuen Fall von Chemiluminescenz*. Beim Eintragen des komplexen Magnesiumsalzes von *Phthalocyanin* in Tetralin zeigte sich eine rote Luminescenz; Zugabe von Benzoylperoxyd oder H_2O_2 zu der kochenden Lsg. hatte den gleichen Effekt; die Erscheinung wird daher einem anfänglichen Geh. an Peroxyden im Tetralin zugeschrieben. Die Luminescenz zeigte sich ganz allg. bei allen bis jetzt untersuchten Mg-Komplexverb. der Porphyringruppe. Die Unters. analoger Zn-Komplexe (Phthalocyanin, Tetrabenzoporphin, Mesoporphyrin) gab ebenfalls die rote Leuchterscheinung, die hier weniger intensiv, aber länger anhaltend war. Vf. vermutet, daß es sich um eine ganz allg. Erscheinung bei gewissen Metallkomplexen der *Porphyrintarbstoffe* handelt, welche vielleicht im Hinblick auf das Assimilationsproblem von Interesse werden kann. (Naturwiss. 26. 316—17. 20/5. 1938. München. Org.-chem. Inst. d. Techn. Hochsch.) v. MÜFFLING.

Marc Bassière, *Über die Struktur des Natriumisocyanats*. Laueaufnahmen an Natriumisocyanat ergaben die Symmetrie D_{3d} . Die Dimensionen der hexagonalen Zelle sind, mit NaCl als Vgl.-Substanz festgelegt, $a = 3,576 \pm 0,005$, $c = 15,10 \pm 0,02$ Å; die Dimensionen des Elementarrhomboeders, in dem ein Mol. enthalten ist, betragen: $a = 5,44 \pm 0,01$ Å, $\alpha = 38^\circ 22' \pm 4'$. Raumgruppe ist $C_{3v}^5 - R3m$. Sämtliche Atome befinden sich in xxx mit den Parametern $x_{Na} = 1/2$, $x_N = 0,075$, $x_C = -0,005$ u. $x_N = -0,080$. Innerhalb der linearen Isocyanatgruppe bestehen die Entfernungen C—N = $1,21$ Å u. C—O = $1,13$ Å. Aus diesen Entfernungen ergibt sich für die Gruppe die Form O=C=N—. Die gefundene Struktur ist gleich der des NaN_3 . (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 206. 1309—11. 2/5. 1938.) GOTTFRIED.

John Iball, *Die Kristallstruktur von 9,10-Dihydroanthracen und 9,10-Dihydro-1,2,5,6-dibenzanthracen*. CAMPBELL, LE FÈVRE, LE FÈVRE u. TURNER hatten gefunden (vgl. C. 1938. II. 691), daß das Dipolmoment von 9,10-Dihydroanthracen nicht gleich Null ist. Hieraus mußte geschlossen werden, daß das Mol., wenigstens in Lsg., eine gefaltete Struktur besitzen muß u. nicht planar sein kann. Vf. versucht auf röntgenograph. Wege diese Frage zu klären. Weiter sollte auch auf röntgenograph. Wege die Mol.-Struktur von 9,10-Dihydro-1,2,5,6-dibenzanthracen aufgeklärt werden. 9,10-Dihydroanthracen kryst. nach GROTH monoklin-prismatisch. Röntgenograph. wurden die folgenden Dimensionen festgelegt: $a = 7,70$, $b = 6,21$, $c = 11,09$ Å, $\beta = 113^\circ$ mit 2 Moll. in der Elementarzelle. Raumgruppen sind $C_{2h}^2 - P2_1/m$ oder $C_2^2 - P2_1$. In der ersten Raumgruppe mußte das Mol. entweder eine Symmetrieebene oder ein Symmetriezentrum besitzen. Aus Raumerfüllungsgründen ist dies nicht möglich. Die wahre Raumgruppe ist daher C_2^2 . Da diese Raumgruppe keine Mol.-Symmetrie verlangt, läßt sich ohne genaue Strukturanalyse nicht entscheiden, ob das Mol. eben ist oder ob die Benzolringe gegeneinander geneigt sind. 9,10-Dihydro-1,2,5,6-dibenzanthracen tritt in 2 verschied. Formen auf. Für die erste ergaben sich die Dimensionen $a = 14,24$, $b = 5,27$, $c = 24,90$ Å, $\beta = 130,2^\circ$ mit 4 Moll. in der Elementarzelle. Raumgruppe ist entweder $C_{2h}^6 - C2/c$ oder $C_s^4 - C2$. Auf röntgenograph. Wege läßt sich jedoch eine Entscheidung zwischen den beiden Raumgruppen nicht treffen. Wenn C_{2h}^6 die wahre Raumgruppe ist, dann müßte das Mol. ein Symmetriezentrum oder eine zweizählige Achse besitzen; die letztere Forderung läßt sich aus Intensitätsgründen ausschließen. Da sich die genaue Raumgruppe nicht feststellen läßt, kann man hier auch nichts Definitives über die Form des Mol. aussagen. Die zweite Form hat die Dimensionen $a = 9,49$, $b = 6,76$, $c = 24,38$ Å, $\beta = 111,4^\circ$. Raumgruppe $C_{2h}^5 - B2_1/c$ mit 4 Moll. in der Zelle. Diese Zelle wurde gewählt, um einen Vgl. mit der ersten Form zu ermöglichen. Die wahre Zelle hat die Dimensionen $a = 9,49$, $b = 6,76$, $c = 11,34$ Å, $\beta \approx 90^\circ$. In $B2_1/c$ muß jedes Mol. ein Symmetriezentrum besitzen u. unter der An-

nahme, daß die Naphthalinringe planar sind u. daß gewöhnliche Valenzwinkel benutzt werden, kann das Mol. nur ein Symmetriezentrum besitzen, wenn das ganze Mol. planar ist. (J. chem. Soc. [London] 1938. 1074—77. Juli. London, Royal Cancer Hospital [Free], Res. Inst.) GOTTFRIED.

E. Havinga und J. de Wael, *Untersuchung der Struktur monomolekularer Filme mit Hilfe von Elektronenstrahlen*. (Chem. Weekbl. 34. 694—701. 23/10. 1937. — C. 1937. I. 4772.) LUTZ.

C. E. Buchwald, D. M. Gallagher, C. P. Haskins, E. M. Thatcher und P. A. Zahl, *Messungen des Widerstandes und der Kapazität von monomolekularen Filmen von Bariumstearat*. An Bariumstearatfilmen mit wachsender Anzahl monomol. Schichten wurden der elektr. Widerstand u. die Kapazität gemessen. (Proc. Nat. Acad. Sci. USA 24. 204—8. März 1938. Haskins Labor. Union College.) GOTTFRIED.

A. Berthoud und Suzanne Kunz, *Löslichkeit und Dissoziation des Chinhydrons*. Frühere, bei 25° durchgeführte Verss. über die Löslichkeit von Chinhydron in reinem W. u. in W., das mit Chinon oder Hydrochinon versetzt war, haben ergeben, daß das gelöste Chinhydron stark dissoziiert ist in Chinon u. Hydrochinon. Vff. führen neue Löslichkeitsverss. von Chinhydron durch. Es scheint, daß Chinhydronkristalle, die aus einer wss. Lsg. auskristallisiert sind, nicht die gleiche Löslichkeit besitzen wie solche, die aus anderen Lösungsmitteln gewonnen sind. Zur Best. der Dissoziationskonstanten von Chinhydron werden Löslichkeitsverss. mit rekristallisiertem Chinhydron in W. u. in Lsgg. von Hydrochinon, die kleine Mengen HCl enthalten, bei 15, 25 u. 35° ausgeführt. Die Hydrochinonkonz. wird zwischen 0 u. 0,25 mol. variiert. Aus den Löslichkeitsdaten wird die Dissoziationskonstante des Chinhydrons berechnet zu $K = 0,223$ bei 15°, zu 0,259 bei 25° u. zu 0,291 bei 35°. Aus der Temp.-Abhängigkeit der Dissoziationskonstante werden weiterhin abgeleitet die mol. Lösungswärme des nichtdissoziierten Chinhydrons $Q_a = 11,85$ kcal, die Dissoziationswärme $Q_{\text{Diss.}} = 2,35$ kcal u. die Lösungswärme des dissoziierten Chinhydrons $Q_d = Q_a + Q_{\text{Diss.}} = 14,2$ kcal. (Helv. chim. Acta 21. 17—22. 1/2. 1938. Neuchâtel, Univ., Inst. de Chimie.) STÜBER.

Josef Sirucek, *Löslichkeit und Aktivitätskoeffizienten von p-jodbenzoesulfosaurem Barium in den Lösungen einiger starker Elektrolyte*. (Vgl. C. 1938. I. 1971.) Es wird bei 20° die Löslichkeit von p-jodbenzoesulfosaurem Barium in den Lsgg. der starken Elektrolyte: KNO_3 , KCl , MgCl_2 u. LaCl_3 bestimmt. Vff. berechnet die Aktivitätskoeff. von $\text{p}-(\text{JC}_6\text{H}_4\text{SO}_3)_2\text{Ba}$ in den erwähnten Lösungsmitteln. $\text{p}-(\text{JC}_6\text{H}_4\text{SO}_3)_2\text{Ba}$ ist ein starker Elektrolyt, der in W. wenig lösl. ist. Die für dieses organ. Salz mit verhältnismäßig kompliziertem Anion in den verschied. Lösungsmitteln erhaltenen Resultate werden untereinander u. mit den bei den anorgan. Salzen erhaltenen Werten verglichen. Die Aktivitätskoeff. werden nach zwei verschied. Methoden (LEWIS u. RANDALL bzw. BRÖNSTED u. LA MER) berechnet. Man erhält prakt. übereinstimmende Werte. Zum Schluß werden die experimentell vom Vff. gefundenen Aktivitätskoeff. verglichen mit den nach der Gleichung von DEBYE-HÜCKEL berechneten, wobei für den mittleren Radius der Ionensphäre 4—6 Å angesetzt werden. Die Übereinstimmung ist befriedigend. (J. Chim. physique 35. 136—41. April 1938. Brünn, Masaryk-Univ., Inst. de chim. inorgan. de la Faculté des Sciences.) STÜBER.

Konstanty Hrynakowski und Maria Szmyt, *Die Aktivität des Nitrobenzols in Zweistoffsystemen mit einigen aromatischen Halogenverbindungen*. Vff. untersuchten Gleichgewichtsverhältnisse fest-flüssig in Zweistoffsystemen. Die eine Komponente war stets Nitrobenzol (I), die andere Chlorbenzol, p-Dichlorbenzol, p-Chlorphenol oder Trichlorphenol. Während die ersten drei arom. Halogenverb. mit I nur eutekt. Mischungen bildeten, erhielten Vff. mit Trichlorphenol eine Mol.-Verb. mit F. 31° u. einem Molverhältnis 1 : 1. Diese Verb. beruht wahrscheinlich auf Dipolassoziaton. Unter Anwendung der Gleichung von LE CHATELIER wurden die theoret. Krystallisationskurve des I u. die Aktivitätskoeff. berechnet. Die letzteren betragen wenig über 1 u. wachsen mit zunehmender Konz. der 2. Komponente nur wenig an, so daß eine Affinität der Chlor- zur Nitrogruppe als ausgeschlossen gelten darf. (Z. physik. Chem. Abt. A. 182. 110—16. Juli 1938. Poznan, Univ., Institut für Pharmazeut. Chemie.) ADENSTEDT.

Paulette Berthier, *Wirkung von Elektrolyten auf die Oberflächenspannung von Saponinlösungen*. Vff. bestimmt nach der Ringabreißmeth. die Oberflächenspannung von Saponin (0,5 g/l) bei Zusatz einer Reihe von Salzen (0,5-n., verschied. Chloride bzw. K-Salze) in Abhängigkeit von der Zeit. Die Salze bewirkten eine weitere Er-

niedrigung der Oberflächenspannung, bei den Chloriden war der Effekt der 1-wertigen (HCl) am größten. Bei FeCl_3 u. AlCl_3 störte die eintretende Hydrolyse die Vers. etwas. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 206. 1760—62. 8/6. 1938.) K. HOFFMANN.

A. W. Dumanski, T. A. Granskaja und G. R. Wischnewskaja, Schäume. Vff. untersuchen den Einfl. von Mannit, Glucose, Lactose, Saccharose, Citronen- u. Weinsäure auf die Schaumfähigkeit von Albuminlösungen. Mannit u. Zucker vergrößern die Schaummenge nicht, doch wird der Schaum disperser u. beständiger. Die Säuren erniedrigen den Dispersitätsgrad u. die Beständigkeit des Schaums. Weiter untersuchen Vff. das Verh. von Lsgg., die zwei schaumbildende Stoffe enthalten [Albumin (I)-Pepton (II), I-Casein (III), I-Honigsirup (IV), II-III, I-Saponin (V)]. Das Syst. I-Saponin bildet schlechtere Schäume als die Lsg. der Komponenten. Honigsirup setzt die Schaumfähigkeit von I-Lsgg. herab. II ist in bezug auf I, II u. V ein schaumlöschendes Mittel. Ein Zusammenhang zwischen Viscosität u. Oberflächenspannung einerseits u. den beobachteten Eig. der Systeme mit 2 Komponenten andererseits konnte nicht beobachtet werden. Die Dispersität des Schaums fällt mit Verkleinerung der Konz. u. Vergrößerung der durchgeblasenen Luftmenge. Die Dispersität der elementaren Luftblasen bleibt jedoch erhalten. Weiter wurde auch die schaumlöschende Wrkg. einiger Stoffe untersucht. I bildet mit A., Methyl-, Isoamyl- u. Propylalkohol unbeständige Schäume. Die Schaumbldg. von I in Ggw. von Bzl., Kerosin u. Ölsäure ist mit der Emulgierung dieser Stoffe eng verbunden. Bildet sich eine Emulsion vom Typus Bzl.-W., so entsteht kein Schaum, hingegen entsteht ein beständiger Schaum, wenn sich eine Emulsion W.-Bzl. bildet. Die schaumlöschende Wrkg. dieser Stoffe erreicht bei einer bestimmten Konz. ein Maximum, was mit der Emulgierung dieser Stoffe zusammenhängt. Sonnenblumenöl wirkt ungereinigt stark schaumlöschend, verliert jedoch nach der Reinigung diese Eigenschaft (vgl. C. 1936. II. 38). (Bull. Inst. Colloides Voronège [russ.: Iswestija gosudarstvennogo nauchno-issledowatel'skogo Instituta kolloidnoi Chimii] Nr. 2. 96—116. 1934.) ERICH HOFFMANN.

Henry Bowen Oakley, Der osmotische Druck von Gummi arabicum. Teil III. Die Ionisation von Natrium-, Calcium- und Säuregummi. (II. vgl. C. 1938. I. 844.) Vff. mißt den osmot. Druck des Na-, K-, Li- u. Ca-Salzes von Gummi arabicum, sowie den des Säuregummi bei Konz. bis zu 10%. Die Druck-Konz.-Kurven für das Na-Salz u. den Säuregummi zeigen bei Konz. unterhalb 0,25% ein plötzliches Ansteigen der Steilheit. Für die anderen Salze können bei so niedrigen Konz. keine Daten erhalten werden. Die Erklärungsmöglichkeiten für die Erscheinung werden diskutiert. Die aus den Ergebnissen berechnete scheinbare Dissoziation durchschreitet ein Minimum. Das wird auf Aktivitätsänderung u. darauffolgende Verstärkung der Ionisation infolge des Druckes der Gegenionen zurückgeführt. Aus den Messungen ergibt sich ein maximales Teilchengewicht von 240 000. Bei Konz. bis zu 6% ist die osmot. „Aktivität“ der H-Ionen des Säuregummi beträchtlich geringer als die entsprechende elektrochem. Aktivität. (Trans. Faraday Soc. 33. 372—81. März 1937. London, Univ. H. ERBE.

N. A. Krylow, Bestimmung des isoelektrischen Punktes der Gelatine. Die Meth. besteht in folgendem: Ein feiner Glasfaden wird mit einer Gelatineschicht überzogen u. sodann die Ablenkung in einem homogenen elektr. Felde in Lsgg. mit verschied. pH beobachtet. In einer Lsg., deren pH dem isoelektr. Punkt entspricht, ist die Ablenkung 0. Genauigkeit 0,15. Die Best. ist nur bei geringer Leitfähigkeit der Lsg. durchzuführen. Bei einer Konz. 0,001 wird die Best. schwierig. (Bull. Inst. Colloides Voronège [russ.: Iswestija gosudarstvennogo nauchno-issledowatel'skogo Instituta kolloidnoi Chimii] Nr. 2. 84—87.) ERICH HOFFMANN.

D. H. Bangham und S. Mosallam, Die Adsorption von Dämpfen an planen Oberflächen von Glimmer. Teil II. Adsorptionswärmen und Struktur multimolekularer Filme. (I. vgl. C. 1938. II. 668.) Es wird die Adsorption der Dämpfe von Bzl., Methylalkohol u. Tetrachlorkohlenstoff an Glimmerflächen bekannter Größe bis in das Gebiet der Sättigung gemessen. Während der ersten Mol.-Schicht bleibt die Adsorptionswärme konstant u. fällt danach diskontinuierlich auf einen Wert, der nahezu gleich der n. Kondensationswärme ist. Trägt man die scheinbare Filmdicke gegen den relativen Druck auf, so liegen die Isothermen sehr nahe beieinander. In den feineren Einzelheiten der Kurven (scharfen Knickpunkten u. Richtungsänderungen) scheinen sich die Unterschiede im mol. Bau geltend zu machen. Für die Erniedrigung der Oberflächenspannung des Adsorbens durch die gesätt. Dämpfe werden Näherungswerte angegeben. (Proc. Roy. Soc. [London] Ser. A 166. 558—71. 16/6. 1938. Cairo, Ägypt. Univ.) SPINGLER.

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Paul Nylén, *Über eine anomale Schwefeldioxydabspaltung*. Die Na-Verbb. der Phosphorigsäureester (I) lassen sich leicht mit organ. Halogeniden umsetzen (vgl. Ber. dtsh. chem. Ges. **59** [1926] 1119). Vers., das Phosphonradikal in derselben Weise durch Umsetzung mit Chlorsulfonsäureester (II) mit S zu verknüpfen, wobei ein Phosphonsulfonsäureester III entstehen sollte, führten indes nicht zum Ziel. I setzt sich zwar mit II unter NaCl-Abscheidung um, das prim. Rk.-Prod. zerfällt aber schon in der Kälte unter SO₂-Entwicklung. Der übrige Rk.-Verlauf hängt davon ab, ob I über NaOC₂H₅ oder aus Diäthylphosphit u. metall. Na hergestellt wird. Im ersten Fall entsteht als Hauptprod. *Triäthylphosphat* (Ausbeute an reinem Prod. ca. 35%). Im

I NaPO(OR)₂ III HO·SO₂·PO(OH)₂ IV C₂H₅·O·SO₂·PO(OC₂H₅)₂
 zweiten Fall treten ca. 42% der gesamten S-Menge als SO₂ auf, ca. 13% finden sich als *Diäthylsulfid*. Als P-haltige Komponente tritt auch hier *Triäthylphosphat* auf (< 10%); ca. 31% des P finden sich in einer nach mehrmaliger Vakuumdest. erhaltenen Fl. (Kp.₈ 166°), die zu ca. 75% aus *Tetraäthylpyrophosphat*, zu ca. 25% vermutlich aus Unterphosphorsäuretetraäthylester besteht. Die SO₂-Entw. scheint in keiner direkten Beziehung zur prim. Rk. zu stehen; die vom NaCl abfiltrierte Fl. entwickelt weiter SO₂, ohne daß neues NaCl gebildet wird. Wahrscheinlich entsteht zunächst IV, das in C₂H₅·O·SO₂— u. —PO(OC₂H₅)₂ zerfällt. C₂H₅O·SO₂ zerfällt weiter in SO₂ u. C₂H₅·O—, das sich mit —PO(OC₂H₅)₂ zu *Triäthylphosphat* vereinigt. Die Pyrophosphate entstehen durch Vereinigung der P-haltigen Radikale unter sich u. weitere Zers. der so gebildeten Unterphosphorsäureester. (Tidsskr. Kjem. Bergves. **18**, 59—61. 4/4. 1938. Norges Tekniske Høiskole. [Orig.: dtsh.]) OSTERTAG.

Ewald Samén, *Halogenderivate von Triäthylsulfonmethan*. Während CH₃CH·(SO₂C₂H₅)₂ in halogenwasserstoffsaurer Lsg. verhältnismäßig langsam bromiert u. chloriert wird (vgl. RAMBERG u. SAMÉN, C. **1936**, I, 4888 u. früher) reagiert *Triäthylsulfonmethan* in wss. Lsg. unmittelbar mit Br₂ bzw. Cl₂ unter Bldg. des entsprechenden Halogenderiv., u. in verd. HBr entsteht ebenfalls die entsprechende Bromverbindung. Auch in letzterem Falle ist die Rk. so schnell, daß ihre Geschwindigkeit nicht gemessen werden konnte. Es liegen jedoch Gründe für die Annahme vor, daß sich bei der Umsetzung von Br mit *Triäthylsulfonmethan* ein Gleichgewicht einstellt, u. Vf. berichtet über eine auf colorimetr. Wege durchgeführte Prüfung der Gültigkeit der angeführten Gleichung für die Gleichgewichtskonstante in 4-n. HBr. Daß die Rk. zwischen Br u. *Triäthylsulfonmethan* sehr schnell verläuft, geht auch daraus hervor, daß eine Lsg. des Trisulfons unter geeigneten Bedingungen mit KBrO₃ mit Methylorange als Indicator titriert werden kann. Sowohl das Br- als auch das Cl-Deriv. des *Triäthylsulfonmethans* werden durch HJ reduziert. Die Br-Verb. setzt rasch die entsprechende Menge J₂ in Freiheit, so daß diese Rk. zur Best. von *Triäthylsulfonbrommethan* benutzt werden kann; die Cl-Verb. macht J₂ bedeutend langsamer frei. Mit Hydrazin in wss. Lsg. reagiert das Bromderiv. sehr schnell, u. aus dem gemessenen N₂-Vol. ergibt sich, daß pro Mol. Br-Verb. ½ Mol. N₂ entwickelt wird.

Versuche. *Triäthylsulfonmethan*, aus Bis-[äthylsulfon]-methan (dargestellt durch Oxidation von Bisäthylsulfidmethan) u. Äthylthioäthylsulfon (aus Äthylmercaptan mit 7-n. HNO₃) nach CONIE u. GIBSON (vgl. C. **1933**, II, 211), aus W. F. 218 bis 220° (korr.); das Trisulfon ist eine ziemlich starke Säure, die mit Phenolphthalein als Indicator titriert werden kann. — *Triäthylsulfonbrommethan*, aus vorigem in wss. Lsg. mit Br₂, langgestreckte schiefwinklige Tafeln aus W. F. 134—135° (korr.); die oben erwähnten Rkk. der Verb. werden beschrieben. — *Triäthylsulfonchlormethan*, entsprechend vorigem, aus W. F. 143—144° (korr.); zerfällt — wie auch die Br-Verb. — beim Erhitzen bis gegen 200° unter Braunfärbung u. Gasentwicklung. — Es werden schließlich die experimentellen Daten zur Best. der Gleichgewichtskonstanten der Rk. in 4-n. HBr mitgeteilt; die Resultate bestätigten die Annahme, daß die Rk. zwischen Br u. dem Trisulfon in HBr umkehrbar ist. (Ark. Kem. Mineral. Geol. Ser. B **12**, Nr. 51, 7 Seiten. 1938. Uppsala, Univ.) SCHICKE.

Erich Strack und Kurt Försterling, *Zur Darstellung von Estern des Carnitins und des Crotonsäurebetains*. (Vgl. C. **1938**, I, 115.) Ausgangsstoff war das natürliche l-Carnitin, welches in 1—2%/ig. Ausbeute aus LIEBIGS Fleischextrakt gewonnen wurde. Bes. Schwierigkeiten bereitete die vollkommene, über Analyse u. F. hinausgehende, sehr verlustreiche Reinigung, bes. die Entfernung von Cholin. Das Carnitin wurde aus absol. A. umkrystallisiert. Die Äthyl- sind beständiger als die Methylester, Acetyl-

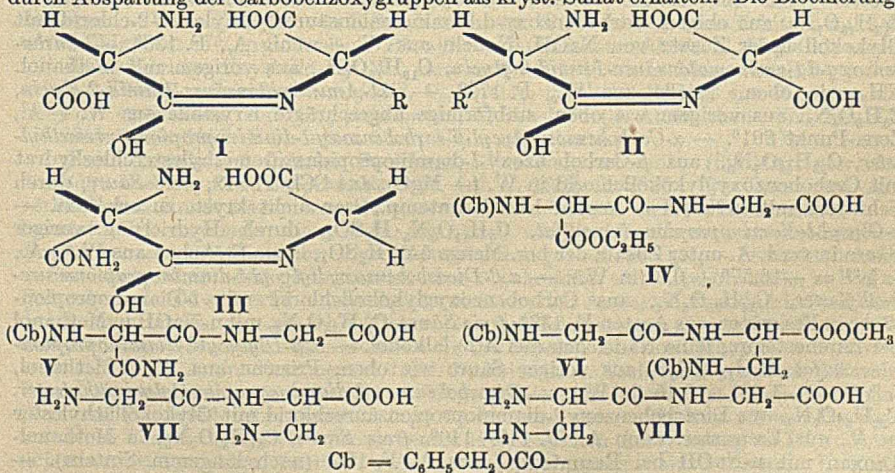
carnitin u. seine Ester sind als Jodhydrate sehr beständig. Zur Abtrennung wurden die Ester in die Chloroplatinate oder Chloroaurate übergeführt, wobei bes. die Chloroplatinate ihrerseits wieder leicht in die entsprechenden Reineckate überzuführen sind, da das Pt ein lösl. Reineckat gibt u. allein die quartären Basen als schwer lösl. Reineckate ausfallen. Wenn das Chloroplatinat zu löslich war, wurden die Chloroaurate angewendet, doch ist das Goldreineckat wieder so schwer lösl., daß es meist von den Basen durch fraktionierte Fällung abgetrennt werden kann. Die gebräuchliche Abscheidung als Phosphorwolframat ist wenig geeignet, weil wegen zu großer Löslichkeit Verluste entstehen.

Versuche. Darst. d. Methyl- u. Äthylester des Carnitins u. des Crotonsäurebetains. Die Chlorhydrate der Basen werden mit A. u. etwa HCl am Rückflußkühler gekocht, durch Ä. abgeschieden, in A. erneut gelöst u. die Lsg. im Vakuum eingedampft, schwach ammoniakal. gemacht u. durch verd. Ammoniumreineckatlg. abgeschieden. Der Nd. wird abgesaugt u. nachgewaschen. Nicht abgetrennt werden dadurch Umwandlungsprodd. des Carnitins, wie Crotonsäurebetainester, während Zers.-Prodd., wie Trimethylamin, lösl. sind u. entfernt werden. **Reinigung:** a) über das Chloraurat. Die alkoh. Lsg. des Esters wird im Vakuum eingedampft, in verd. HCl gelöst, durch AuCl₃ ausgefällt, der Nd. abgesaugt u. aus warmer verd. HCl umkrystallisiert. Das an sich schon analysenreine Salz wird in H₂O von 50° gelöst, möglichst rasch durch H₂S zerlegt, das Sulfid abgesaugt u. im Filtrat als Reineckat gefällt. Wirkt H₂S zersetzend, so wird das gelöste Chloraurat mit Ammoniumreineckat gefällt u. der Nd. abgesaugt. b) Über das Chloroplatinat. Die Lsg. des Esters wird eingengt, dieser mit Platinchlorid gefällt, der Nd. abgesaugt, aus 80 bis 90%_{ig}. A. umkryst., nochmals in verd. HCl gelöst u. mit verd. Ammoniumreineckatlg. gefällt. Nach Abkühlen wird abgesaugt. Die Esterreineckate werden in 80%_{ig}. Aceton gelöst, mit bestimmter Menge Ag₂SO₄-Lsg. in geringem Überschuß versetzt, der Nd. wird abgesaugt. Aus dem Filtrat wird 1. das Sulfat mit absol. A. ausgezogen, 2. das Chlorhydrat u. das Jodhydrat durch Versetzen mit so viel BaCl₂ bzw. BaJ₂ als der verwendeten Ag₂SO₄-Lsg. entspricht, versetzt u. durch Absaugen des Nd., Eindampfen des Filtrates u. Umkrystallisieren mit heißem Aceton-A.-Gemisch erhalten. Die Ester des Acetylcarnitins werden durch 2-tägiges Stehen der Chlorhydrate der Methyl- u. Äthylester des Carnitins mit der 5-fachen Menge Acetylchlorid u. Füllen mit Ä. gewonnen u. über das Chloroplatinat gereinigt. Der F. einiger schon bekannter Substanzen wurde korrigiert u. durch langsames Erwärmen (1° pro 30 Sek.) nach PREGL bestimmt. **Salze des Carnitinmethylesters, C₈H₁₇O₂N. Chlorhydrat**, Prismen, F. 178°; **Chloraurat**, hellgelbe Blättchen, F. 108°. **Chloroplatinat**, hellorange Prismen. Bei 197—198° Aufschäumen. **Reineckat**, bei 136° zähe, violette Schmelze. **Rhodanilat**, blaßrote Nadeln, F. 154—156°. **Quecksilberdoppelsalz**, Blättchen, F. 110°. — **Salze des Carnitinäthylesters, C₉H₁₉O₂N. Chlorhydrat**, hygroskop. Blättchen, F. 146°. **Chloraurat**, F. 105°, gelbe Schmelze. **Chloroplatinat**, F. 211—212°, **Reineckat**, bei 135—136° zähe, violette Schmelze. **Rhodanilat**, C₂₅H₃₄O₂N₂·S₂Cr aus Aceton durch Zusatz von H₂O. Bei 94° zähe Schmelze. **Quecksilberchloriddoppelsalz**. — **Salze des Acetylcarnitinmethylesters, C₁₀H₁₉O₂N. Jodhydrat**, Blättchen, F. 140°. **Sulfat**, Tafeln, welche 1 Mol Aceton enthalten, F. 121,5°. **Chloraurat**, gelbe Prismen, F. 95,5°. **Chloroplatinat**, orange Blättchen, F. 184°, bei 186° Aufschäumen. **Reineckat**, purpurrote Blättchen mit 1 Mol H₂O, F. 149°. **Rhodanilat**, violettrosa Blättchen, F. 170°. — **Salze des Acetylcarnitinäthylester, C₁₁H₂₁O₂N. Jodhydrat**, Blättchen, F. 113,5°. **Sulfat**, Blättchen, F. 128—129°. **Chloraurat** in H₂O u. A. schwer lösl. Öl. **Chloroplatinat**, orange Blättchen oder feine Nadeln. Bei 185° Sintern, bei 187° braune Schmelze. **Reineckat**, purpurrote Blättchen, F. 150°. **Rhodanilat**, weinrote Prismen; bei 163° Sintern, bei 166° zähe, violette Schmelze. **Quecksilberchloriddoppelsalz**, Nadeln, 6 HgCl₂ enthaltend, F. 150—155°. — **Salze des Crotonsäurebetainmethylesters, C₈H₁₅O₂N. Chlorhydrat**, Blättchen, F. 173 bis 174°. **Chloraurat**, schuppenartige Blättchen, F. 163°. **Chloroplatinat**, orange Nadeln. Bei 210° Sintern, bei 212—213° Aufschäumen. **Reineckat**, purpurfarbene Blättchen, F. 163°. **Rhodanilat**, weinrote Blättchen mit 1 Mol Aceton, das sie bei 60° über P₂O₅ abgeben. Bei 171° zähe, violette Schmelze. **Quecksilberchloriddoppelsalz**. Prismen mit 1 HgCl₂, F. 131°. — **Salze des Crotonsäurebetainäthylesters, C₉H₁₇O₂N. Chlorhydrat**, hygroskop. Blättchen. Bei 148° Sintern, F. 150°. **Chloraurat**, Blättchen, F. 105°. **Chloroplatinat**, F. 208°. **Braunfärbung. Reineckat**, weinrote Nadeln, bei 164—166° zähe, violette Schmelze. **Rhodanilat**, weinrote Prismen, bei 132° zähe, vio-

lette Schmelze. *Quecksilberchloriddoppelsalz*, Blättchen mit 1 HgCl₂, F. 112°. — *Carnitinhodanilat*, C₂₃H₃₀O₄N₇S₄Cr + H₂O, derbe, tiefrote Prismen, bei 108° Sintern, bei 110° zähe, violette Schmelze. *Acetylcarnitiniodhydrat*, C₉H₁₈O₄NJ, kleine Stäbchen, F. 169°. — *Acetylcarnitinhodanilat*, C₂₅H₃₂O₄N₇S₄Cr + H₂O, tiefweinrote Prismen, die ein Mol H₂O enthalten. Bei 104° Sintern, bei 107° zähe, violette Schmelze. — *Crotonsäurebetainreineckat*, C₁₁H₂₀O₂N₇S₄Cr, purpurfarbene Blättchen. Bei 159° zähe, violette Schmelze. — *Crotonsäurebetainrhodanilat*, C₂₃H₂₈O₂N₇S₄Cr, weinrote, flache Prismen, bei 135° zähe, violette Schmelze. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 1143—50. 8/6. 1938. Leipzig, Univ.)

WALKE.

Ferdinand Schneider, *Synthese von Peptiden der Aminomalonsäure und der l(+)-α-β-Diaminopropionsäure*. Zur weiteren Klärung der Spezifität der Dipeptidase gegen Asparaginsäurepeptide u. Dipeptide der Glutaminsäure (vgl. GRASSMANN u. SCHNEIDER, C. 1934. II. 3631 u. GRASSMANN u. Mitarbeiter, C. 1936. I. 792) stellte Vf. Dipeptide mit Aminomalonsäure am Aminoende (I) u. solche mit dieser Aminosäure am Carboxylende (II) dar. Zur Darst. von Peptiden des Typus I wurde Aminomalonsäureäthylester mit Benzylesterkohlsäurechlorid zu *Carbobenzoxycarbinomalonsäurediäthylester* umgesetzt u. dieser halbseitig zum *Carbobenzoxy-d,l-aminomalonsäuremonoäthylester* verseift, dessen Trennung in die beiden Antipoden bisher nicht gelang. Das Chlorid des letzteren wurde mit Glykokolläthylester zum *Carbobenzoxy-d,l-aminomalonsäureglycyläthylester* gekuppelt, dieser verseift, die Carbobenzoxygruppe durch katalyt. Hydrierung abgespalten u. damit *d,l-Aminomalonsäuremonoglycin* erhalten. In ähnlicher Weise wurden, ausgehend vom Carbobenzoxycarbinolchlorid bzw. Carbobenzoxycarbinolchlorid zwei Peptide des Typus II, nämlich *Glycylaminomalonsäure* u. *l-Alanylaminomalonsäure* synthetisiert. Um über die Art der Wrkg. der der Peptidbindung genäherten COOH-Gruppe etwas zu erfahren, wurde *d,l-Aminomalonsäure-l-amid-2-glycin* (III) dargestellt; hierzu wurde Carbobenzoxy-d,l-aminomalonsäureäthylesterchlorid mit freiem Glykokoll zu IV gekuppelt, dieses mit NH₃ in das Amid V übergeführt u. letzteres durch katalyt. Hydrierung in III verwandelt. Auch die Darst. eines am Carboxylende amidierten Peptids, des *l-Alanylaminomalonsäurediamids* gelang durch Umsetzung von Carbobenzoxy-l-alanylaminomalonsäurediäthylester mit methanol. NH₃ zum entsprechenden Diamid, aus dem durch Abspaltung der Carbobenzoxygruppe das freie Peptid erhalten wurde. Da die Dipeptide der Diaminosäuren am Carboxylende eine ähnliche Gruppierung haben wie die der Aminodicarbonsäuren am Aminoende, wäre es denkbar, daß hier die Nachbarschaft der NH₂- u. COOH-Gruppen denselben Einfl. ausübt, wie es für den umgekehrten Fall diskutiert wird. Da das entsprechende Homologe der Aminomalonsäure, die Diaminoessigsäure, nicht zugänglich ist, wurde die der Asparaginsäure entsprechende *l*-Diaminopropionsäure herangezogen u. die den Asparagyl-α-peptiden vergleichbare *α-Glycyl-l-diaminopropionsäure* (VII) dargestellt. *β*-Carbobenzoxy-l-diaminopropionsäuremethylester wurde mit Carbobenzoxycarbinolchlorid zu VI gekuppelt, der Ester verseift u. das Peptid VII durch Abspaltung der Carbobenzoxygruppen als kryst. Sulfat erhalten. Die Blockierung



der freien polaren Gruppe, der β -Aminogruppe, wurde durch peptidartige Verknüpfung mit einer weiteren Aminosäure vorgenommen u. hierzu α,β -Diglycyl-*l*-diaminopropionsäure synthetisiert; sie wurde erhalten durch Kupplung von überschüssigem Carbobenzoxylglykokollchlorid mit *l*-Diaminopropionsäuremethylester u. Verarbeitung des Kupplungsprod. auf üblichem Wege. Schließlich wurde noch *l*-Diaminopropionsäureglycin (VIII) dargestellt durch Kuppeln von Dicarbobenzoxyl-*l*-diaminopropionsäurechlorid mit Glykokolläthylester u. Bearbeitung des Rk.-Prod. auf übliche Weise. Das enzymat. Verh. der beschriebenen Peptide wird untersucht.

Versuche. Carbobenzoxylaminomalonsäurediäthylester, aus Aminomalonsäurediäthylesterchlorhydrat mit Carbobenzoxylchlorid (+ MgO), schwach gelbliches Öl. — Carbobenzoxyl-*d,l*-aminomalonsäuremonoäthylester, $C_{13}H_{15}O_6N$, durch Verseifen des vorigen in absol. A. mit 0,4-n. KOH bei Zimmertemp., nach Abtrennen des entstandenen Nd. (Gemisch der K-Salze der Aminomalonsäure u. des Halbesters) aus dem Filtrat Krystalle nach Aufnehmen in Ä. u. Fällen mit PAe., lanzettförmige Krystalle aus CCl_4 , F. 67°. — Carbobenzoxyl-*d,l*-aminomalonsäurediäthylesterchlorid, aus vorigem mit PCl_5 in Ä. u. Fällen der filtrierten Lsg. mit PAe., F. etwa 57°. — Carbobenzoxyl-*d,l*-aminomalonsäurediäthylesterglycyläthylester, $C_{17}H_{22}O_7N_2$, aus vorigem mit Glykokolläthylester in Ä., aus Essigester F. 113°. — Carbobenzoxyl-*d,l*-aminomalonsäuremonoglycin, $C_{13}H_{14}O_7N_2$, durch Schütteln des vorigen mit n-NaOH u. absol. A., lanzettförmige Krystalle aus W., F. 145° (Zers.). — *d,l*-Aminomalonsäuremonoglycin, $C_5H_8O_5N_2$, durch katalyt. Hydrierung des vorigen in verd. A. an Pd-Mohr, keilförmig zugespitzte Krystalle aus W. + A., Zers.-Punkt 181°. — Carbobenzoxylglycylaminomalonsäurediäthylester, $C_{17}H_{22}O_7N_2$, aus Carbobenzoxylglykokollchlorid mit Aminomalonester in Essigester, zu Büscheln vereinigte Stäbchen aus Essigester-PAe., F. 99°. — Carbobenzoxylglycylaminomalonsäure, $C_{13}H_{14}O_7N_2$, durch Schütteln des vorigen mit n-NaOH, sternförmig angeordnete Nadeln aus Aceton-Ä., F. 136° (unter Zers. nach kurzem Sintern). — Glycylaminomalonsäure, $C_5H_8O_5N_2$, aus vorigem wie oben, Prismen aus W. + A., Zers.-Punkt über 220° (Braunfärbung unter Sintern ab 210°). — Carbobenzoxyl-*l*-alanylaminomalonsäurediäthylester, $C_{15}H_{24}O_7N_2$, aus Carbobenzoxyl-*l*-alanylchlorid mit Aminomalonester in Essigester, aus CCl_4 , F. 121°. — Carbobenzoxyl-*l*-alanylaminomalonsäure, $C_{14}H_{16}O_7N_2 \cdot H_2O$, aus vorigem mit n-NaOH u. A., lange Prismen aus W., F. 140° (Zers.; ab 103° trat dabei eine Veränderung ein, die wohl auf die Abspaltung von Krystall-W. zurückzuführen ist). — *l*-Alanylaminomalonsäure, $C_6H_{10}O_5N_2 \cdot H_2O$, aus vorigem wie oben, Prismen aus W. + A., Zers.-Punkt über 225° (Braunfärbung unter Sintern ab 210°), $[\alpha]_D^{22} = +13,79 \pm 0,3$ (in W.). — Carbobenzoxyl-*l*-alanylaminomalonsäurediamid, $C_{14}H_{15}O_5N_3$, aus Carbobenzoxyl-*l*-alanylaminomalonsäurediäthylester mit methanol. NH_3 im geschlossenen Gefäß bei Raumtemp., Nadeln aus Methanol, F. 220° (nach kurzem Sintern). — *l*-Alanylaminomalonsäurediamid, $C_6H_{12}O_3N_4$, durch Hydrierung des vorigen in Methanol wie oben, zu Büscheln vereinigte Stäbchen aus Methanol + wenig Ä., F. 171° (unter Braunfärbung u. Zers.), $[\alpha]_D^{22} = +3,96 \pm 0,3$ (in W.). — Carbobenzoxyl-*d,l*-aminomalonsäure-1-äthylester-2-glycin, $C_{15}H_{18}O_7N_2$, aus obigem Carbobenzoxyl-*d,l*-aminomalonsäure-1-äthylester-2-chlorid mit Glykokoll unter Zusatz von NaOH, Nadeln aus W. + wenig Ä., F. 133°. — Carbobenzoxyl-*d,l*-aminomalonsäure-1-amid-2-glycin, $C_{13}H_{15}O_6N_3$, aus vorigem mit methanol. NH_3 wie oben, Spieße aus W., F. 175°. — *d,l*-Aminomalonsäure-1-amid-2-glycin, $C_5H_9O_4N_3$, aus vorigem wie oben, stabförmige abgeschrägte Krystalle aus W. + A., Zers.-Punkt 201°. — α -Carbobenzoxylglycyl- β -carbobenzoxyl-*l*-diaminopropionsäuremethylester, $C_{22}H_{25}O_7N_3$, aus β -Carbobenzoxyl-*l*-diaminopropionsäuremethylesterchlorhydrat mit Carbobenzoxylglykokollchlorid in W. (+ MgO), aus CCl_4 , F. 91°; freie Säure, durch Schütteln mit n-NaOH + Aceton bei Raumtemp., war nicht kryst. zu erhalten. — α -Glycyl-*l*-diaminopropionsäuresulfat, $C_5H_{11}O_3N_3 \cdot H_2SO_4$, durch Hydrierung voriger Säure in verd. A. unter Zusatz der ber. Menge 5-n. H_2SO_4 , lange Stäbchen aus W. + A., $[\alpha]_D^{21} = -16,57 \pm 0,3$ (in W.). — α,β -Dicarbobenzoxylglycyl-*l*-diaminopropionsäuremethylester, $C_{24}H_{28}O_8N_4$, aus Carbobenzoxylglykokollchlorid mit *l*-Diaminopropionsäure in Essigester, aus Aceton F. 133°; freie Säure, $C_{23}H_{26}O_8N_4$, mit n-NaOH u. Methanol bei Zimmertemp., feine Nadelchen aus Äthylalkohol. — α,β -Diglycyl-*l*-diaminopropionsäuresulfat, $C_7H_{16}O_8N_4S$, aus voriger Säure wie oben, Prismen aus W. + Methanol, $[\alpha]_D^{21} = -1,09 \pm 0,15$ (in W.). — Dicarbobenzoxyl-*l*-diaminopropionylglycyläthylester, $C_{23}H_{27}O_7N_3$, aus Dicarbobenzoxyl-*l*-diaminopropionsäurechlorid mit Glykokolläthylester in Ä., aus Essigester, dann A., F. 145–146°; freie Säure, $C_{21}H_{23}O_7N_3$, in Methanol-Dioxan mit n-NaOH bei Raumtemp., aus A. F. 156° (nach längerem Sintern). —

l-Diaminopropionylglycinsulfat, $C_5H_{13}O_7N_3S$, aus voriger Säure wie oben, prismenförmige Krystalle aus W. + A., $[\alpha]_D^{22} = +30,90 \pm 0,3$ (in W.). (Biochem. Z. 291. 328—39. 1937. Dresden, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Lederforschung.) SCHICKE.

Sidney W. Fox, *Die Darstellung von Citrullin durch Hydrolyse von Arginin*. Die Hydrolyse des Arginins zu Citrullin läßt sich in vitro leicht durchführen, wenn das Mol.-Verhältnis Arginin:NaOH = 1:1 ist. Aus 198 g Argininchlorhydrat wurden 65 g Citrullin erhalten. — *Citrullin* $C_6H_{13}O_3N_3$, F. 257—258°. (J. biol. Chemistry 123. 687—90. Mai 1938. Pasadena, California Inst. of Technology.) CARO.

B. S. Garvey, L. F. Halley und C. F. H. Allen, *Aryljodidhalide als Halogenierungsmittel*. Phenyljodidchlorid (I; aus C_6H_5J u. Cl_2 in Chlf. unterhalb 25°) gibt mit Äthylen-derivv. unter dasselbe Prod. wie Cl_2 oder es erfolgt keine Rk.; infolge der gelinden Einw. u. der leichten Handhabung ist I als Chlorierungsmittel geeignet. *p*-Tolyljodidfluorid (II), entsteht aus *p*-Jodosotoluol u. 46%ig. HF in Eisessig bei gewöhnlicher Temp.; es bildet unbeständige Krystalle, ist aber in Chlf.-Lsg. mehrere Tage haltbar. Bei der Einw. der Chlf.-Lsg. geben Stilben u. die einfachen Olefine Gemische, Kautschuk liefert ein amorphes Pulver. II bildet wahrscheinlich mit den ungesätt. Verbb. Difluoride, die sich unter HF-Entw. zersetzen. Mit mehrkernigen KW-stoffen u. Ketonen reagiert II teils unter Fluorierung, teils unter Bldg. von Kupplungsprodukten. Acenaphthen gibt Diacenaphthen, Anthron gibt Dianthron. Pyren gibt Fluorpyren u. ein Dipyrenyl, Anthracen u. Benzanthron geben nur Monofluoroderivate. Das F-Atom ist in diesen Verbb. sowie im *p*-Fluoracetophenon vollkommen reaktionsunfähig.

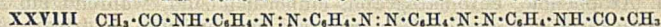
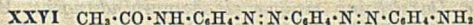
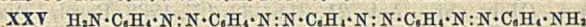
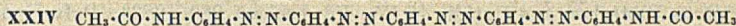
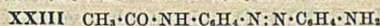
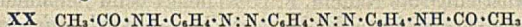
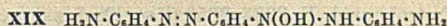
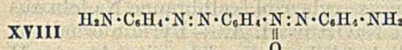
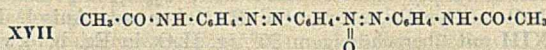
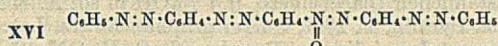
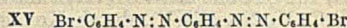
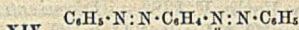
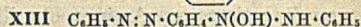
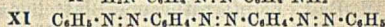
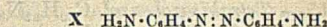
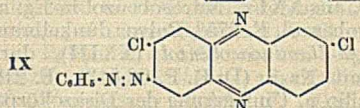
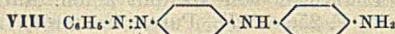
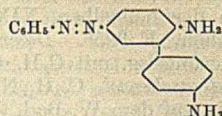
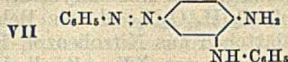
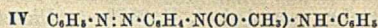
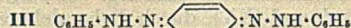
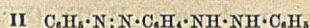
Versuche. *cis*-u. *trans*-Benzalacetophenondichlorid, F. 113 u. 83°, aus Benzalacetophenon u. I in sd. Äthylendichlorid. — *Diacenaphthyl*, $C_{24}H_{18}$, aus Acenaphthen u. II in Chlf., Nadeln aus Aceton + Methanol, F. 174°, Ausbeute 17%. Fluorpyren, $C_{16}H_8F$, aus Pyren, bronzeglänzende Tafeln aus Methanol, F. 113°. Ausbeute 40%. Daneben 50% Dipyrenyl, $C_{32}H_{18}$, Prismen aus Trichlorbenzol, erweicht bei ca. 250°, ist bei 300° geschmolzen. Difluoranthyl, $C_{32}H_{18}$, wurde einmal in geringer Menge aus Fluoranthen erhalten; die Bldg. ließ sich nicht reproduzieren. Tafeln aus Eisessig, F. 360. 9-Fluoranthracen, $C_{14}H_8F$, aus Anthracen, Prismen aus Hexan, F. 110°. Ausbeute 18%. Bz-2 (oder 3)-Fluorbenzanthron, $C_{17}H_{10}OF$, aus Benzanthron, Stäbchen aus Eisessig, F. 186°. Ausbeute 56%. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1827—29. 1937. Montreal [Kanada], Mc Gill Univ., u. Akron [Ohio], B. F. GOODRICH Co.) OSTERTAG.

R. B. Sandin, M. Kulka und R. Mc Cready, *Die Zersetzung einiger Jodoniumsalze*. Die Zers. von Phenyl-*p*-anisyljodoniumbromid (I) kann theoret. unter Bldg. von *p*-Jodanisol u. C_6H_5Br oder von *p*-Bromanisol u. C_6H_5J verlaufen: Vff. erhielten ca. 87% *p*-Jodanisol u. C_6H_5Br ; die Zers. verläuft also überwiegend in der Weise, daß das elektro-negativere Radikal $CH_3O \cdot C_6H_4$ am Jodatom haften bleibt. Die von THIELE u. UMNOFF (Liebigs Ann. Chem. 369 [1909]. 147) untersuchte Zers. von Dichlorvinylphenyljodoniumbromid u. Chlorvinylidichlorvinyljodoniumbromid scheint in gleicher Weise zu verlaufen. — Phenyl-*p*-anisyljodoniumbromid, $C_{13}H_{12}OBrJ$, durch Verreiben von Jodosobenzol u. *p*-Jodoxyanisol (LIEBRECHT, D. R. P. 161 725) mit Ag_2O u. Chlf., Auflösen des Prod. in W. u. Zufügen von KBr. Nadeln aus W., zers. sich beim Erhitzen auf 180° unter Bldg. von 87% *p*-Jodanisol. Phenyl-*p*-anisyljodoniumchlorid, $C_{13}H_{12}OClJ$, analog mit KCl. Körnige Krystalle aus W., zers. sich bei 181° unter Bldg. von 88% *p*-Jodanisol. Phenyl-*p*-anisyljodoniumjodid, $C_{13}H_{12}OJ_2$, gelbliche Nadeln aus W., zers. sich bei 175° unter Bldg. von 96% *p*-Jodanisol, F. 51—52°. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2014 bis 2015. 6/10. 1937. Edmonton, Can., Univ. of Alberta.) OSTERTAG.

Paul Ruggli und Charles Petitjean, *Über Polyzobenzole*. (20. Mitt. über Azofarbstoffe und ihre Zwischenprodukte. (19. vgl. C. 1938. I. 2865.) Die Darst. von Azoverbb. durch Kondensation von Nitrosoverbb. mit Aminen wird verhältnismäßig selten benutzt. Vff. verwenden diese Meth. zur Darst. von Verbb., die man als Azohomologe des Azobenzols mit einem jeweiligen Zuwachs von $p-N:N \cdot C_6H_4$ betrachten kann, u. bezeichnen diese nicht ganz korrekt, aber zweckmäßig, als Polyzobenzole, z. B. I als Disazobenzol. Diese Verbb. unterscheiden sich von den Azofarbstoffen durch das Fehlen der Auxochrome u. den ausschließlichen Geh. an Benzolkernen (bei techn. Farbstoffen sind höchstens 2 Benzolkerne hintereinander gekuppelt). Das von NIETZKI u. DIESTERWEG (1888) aus Aminodisazobenzol durch Diazotieren u. Verkochen erhaltene *p*-Disazobenzol ist verschied. von auf anderem Wege erhaltenem I (vgl. MILLS, J. chem. Soc. [London] 67 [1895]. 925); vielleicht liegt ein Isomeres vor. — Hydrierung von I in Ggw. von Ni in Dioxan liefert Hydrazoazobenzol (II), das nach Acetylierung zu IV u. V von nebenher entstandenem Anilin u. *p*-Aminoazobenzol getrennt werden kann. In Essig-

ester als Lösungsm. geht die Hydrierung leicht weiter bis zu Anilin, Aminoazobenzol u. p-Phenylendiamin. Die Ausbeute an II (bzw. IV u. V) läßt sich durch Anwendung von nur 2 Atomen H auf 47% erhöhen. Hydriert man Acetyl-II wiederum mit zwei H-Atomen, so wird nicht N:N zu NH-NH hydriert, sondern man erhält neben unverändertem Ausgangsmaterial nur die Prodd. der vollständigen Aufspaltung. Aus der Natur dieser Prodd. geht hervor, daß Acetyl-II trotz scharfem F. u. guter Krystallisation ein Gemisch von IV u. V ist. Es läßt sich in N-Atmosphäre zu II verseifen; an der Luft erhält man infolge Dehydrierung nur I. II ist offenbar nicht als Chinonderiv. (III) aufzufassen. — Bei der Einw. von HCl auf II entsteht neben einer Verb. $C_{18}H_{12}N_4Cl_2$ (vermutlich IX) das HCl-Salz einer Base, die als o- oder p-Semidin (VII oder VIII) aufzufassen ist; eine Formulierung als Diphenylin (VI) scheidet aus, weil die Base nur 1 $C_6H_5 \cdot CO$ aufnimmt. — Das bereits von VALORI (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [5] 23. II [1914]. 212) beschriebene Trisazobenzol (XI) erhielten Vff. aus X u. 2 Mol Nitrosobenzol. — Bei der Kondensation von p-Dinitrosobenzol (XII) mit Anilin entsteht nicht das erwartete I, sondern das bisher unbekannte Benzolazaoxybenzol XIV. Die eine NO-Gruppe kondensiert sich mit H_2N in n. Weise zu N:N, die andere addiert sich unter prim. Bldg. von XIII, das durch einen Teil des anwesenden XII zu XIV dehydriert wird; das als H-Acceptor fungierende XII geht dabei in Chinondioxim über. XIV verbraucht bei der Hydrierung die für diese Formel berechnete Menge von 10 H-Atomen; ein isomeres C-Oxydisazobenzol, das durch Umlagerung entstanden sein könnte, würde nur 8 H aufnehmen. Die Red. liefert Anilin u. p-Phenylendiamin. Unterbricht man die Hydrierung nach Aufnahme von 2 H oder red. man mit Zn-Staub u. Alkali, so erhält man I. Oxydation mit H_2O_2 in Eisessig liefert das Disazoxybenzol von ANGELI (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [5] 22. I [1913]. 356). — Die Kondensation von XII mit p-Bromanilin liefert nicht wie beim Anilin einen Azoazoxykörper, sondern ein Gemisch aus diesem u. überwiegenden Mengen des Disazokörpers XV; dieser läßt sich durch Hydrieren in Pyridinlg. bei gewöhnlicher Temp. rein erhalten. Bei gewöhnlicher Temp. hört die Hydrierung nach Eliminierung des O-Atoms auf, in der Wärme geht sie in n. Weise weiter. — Aus XII u. Aminoazobenzol erhält man ein Gemisch von XVI u. XXII, das sich wegen seiner Schwerlöslichkeit nicht gut zu reinem XXII reduzieren läßt; XXII wurde auf anderem Wege erhalten (s. unten). — Bei der Einw. von XII auf p-Aminoacetanilid erfolgt einerseits Azo-, andererseits Azoxykondensation. Das entstandene XVII enthält der Analyse nach auch etwas Disazoverb.; es läßt sich durch alkoh. KOH zu XVIII verseifen, das bei der Kondensation mit 2 Mol $C_6H_5 \cdot NO$ das bereits erwähnte XVI liefert; dieses enthält der Analyse nach etwas Tetrakisazobenzol. XVIII nimmt bei Ggw. von Ni in Pyridin bei gewöhnlicher Temp. 2 H auf; dabei entsteht offenbar das küpenartige Azohydrat XIX, das an der Luft XVIII zurückbildet. Kocht man nach der Hydrierung in N-Atmosphäre mit Acetanhydrid, so wird die Gruppe $-N(OH) \cdot NH-$ in $-N:N-$ übergeführt, u. man erhält XX, das zu XXI verseift werden kann. Dieses läßt sich wieder mit 2 Mol Nitrosobenzol zu Tetrakisazobenzol (XXII) kondensieren. — Diaminotetrakisazobenzol (XXV) entsteht aus XXIII durch Kondensation mit XII u. Verseifen des erhaltenen Diacetylderiv. XXIV mit NaOH in A. + Pyridin. Verss., XXV nochmals mit Nitrosobenzol zu einem Hexakisazokörper zu vereinigen, lieferten kein einheitliches Prod.; bei der Kondensation von XXVI mit XII erfolgt keine Rk. mehr. — Vff. versuchten ferner die Synth. von Pentakisazobenzol. Diaminotrisazobenzol (XXVII) kondensiert sich nicht mehr mit Nitrosobenzol. XXVII wurde durch Dehydrierung von XXIII mit H_2O_2 , Verseifung des entstandenen Gemisches von XXVIII u. Diacetaminodisazaoxybenzol u. nachfolgende katalyt. Hydrierung erhalten.

Versuche. p-Disazobenzol (I), aus 30 g p-Aminoazobenzol u. 17 g Nitrosobenzol in je 80 ccn Eg. (= Eisessig) auf dem W.-Bad. Braunorange Krystalle aus Dioxan, F. 167°. Pulver gelbbraun, Lsg. in Nitrobenzol rotorange. Acetylhydrazoazobenzol, $C_{20}H_{18}ON_4$ (IV + V), durch Hydrieren von I mit 2 Atomen H bei Ggw. von RANNEY-Ni in Dioxan bei 70° u. Behandeln des Rk.-Prod. mit Acetanhydrid. Gelbe Krystalle aus A., F. 185°. Wird bei weiterer Hydrierung unter Bldg. von Anilin, Acetyl-p-phenylen-diamin u. p-Phenylendiamin gespalten. Liefert beim Kochen mit methylalkoh. NaOH u. nachfolgendem Kochen mit alkoh. HCl eine Verb. $C_{18}H_{12}N_4OCl_2$ (IX?), ziegelrote Nadeln aus Anisol, F. 263–264°, nicht acylierbar, u. eine Verb. $C_{18}H_{16}N_4$ (VII oder VIII), isoliert als Benzoylderiv., $C_{25}H_{20}ON_4$, gelbe Nadeln aus A., F. 208°. — Trisazobenzol (XI), durch Dehydrierung von p-Aminoazobenzol mit H_2O_2 in Eg. u. Kochen des Rk.-Prod. (Gemisch aus XI u. Disazaoxybenzol) mit Zn-Staub u. Eg. in Pyridin, oder



durch Kondensation von p,p'-Diaminoazobenzol mit Nitrosobenzol in Eg. bei 80–85°. Kupferrote Blättchen aus Dioxan, F. 232–233°. Pulver braun, Lsg. in Nitrobenzol rot. — p-Dinitrosobenzol, $C_6H_4O_2N_2$ (XII), aus Chinondioxim u. alkal. $K_3Fe(CN)_6$ nach NIETZKI (1888); Reinigung erfolgt durch Vakuumsublimation (12 mm, 150–160°) oder durch W.-Dampfdestillation. Gelbes Pulver, zers. sich bei raschem Erhitzen bei ca. 170°, bei langsamem Erhitzen gegen 200°. Lösl. in heißem Nitrobenzol oder Xylol mit grüner Farbe. Der bei der W.-Dampfdest. bleibende Rückstand (ca. 80%) läßt sich im Vakuum sublimieren u. gibt dann wieder ca. 70% XII. Vermutlich entspricht das Sublimat einem niedrigeren Polymerisationszustand als das Rohprod. oder der Dest.-Rückstand. — Azoazoxybenzol, $C_{18}H_{14}ON_4$ (XIV), aus XII u. überschüssigem Anilin in A. + etwas Eg. auf dem W.-Bad. Gelborange Blättchen aus A., F. 134°. Daneben entsteht Chinondioxim, $C_6H_6O_2N_2$, Krystalle aus wss. A., bräunt u. zers. sich von 220° an, gibt mit alkal. $K_3Fe(CN)_6$ XII, mit Acetanhydrid ein Acetylderiv., F. 188°. XIV liefert bei vollständiger Hydrierung mit RANEY-Ni in Essigester u. nachfolgender Acetylierung Acetanilid u. Diacetyl-p-phenyldiamin, bei partieller Hydrierung I u. II (isoliert als IV + V), bei der Red. mit Zn-Staub u. wss.-alkoh. NaOH I, bei der Oxydation mit H_2O_2 in Eisessig Disazoxybenzol, gelbe Blättchen aus A., F. 155°. — p,p'-Dibromdisazoxybenzol, $C_{18}H_{12}N_4Br_2$ (XV), durch Kondensation von XII mit p-Bromanilin in Eg. auf dem W.-Bad. Hydrieren des Rk.-Prod. (Gemisch mit p,p'-Dibromazoazoxybenzol, gelborange Blättchen aus Xylol, F. 246°) bei Ggw. von RANEY-Ni in Pyridin bei Zimmertemp. u. nachfolgendes Kochen mit Acetanhydrid. Gelborange Blättchen aus Xylol, F. 274°. — p,p'-Diacetaminazoazoxybenzol, $C_{22}H_{20}O_2N_6$ (XVII), neben wenig XX aus XII u. p-Aminoacetanilid in A. + Eg. auf dem W.-Bad. Brauntichig rote Krystalle aus Nitrobenzol, F. 317°. Diaminoazoazoxybenzol, $C_{18}H_{16}ON_6$, durch Verseifen der Diacetylverb. XVII mit alkoh. KOH auf dem W.-Bad. rotes Krystallpulver aus Pyridin + W. oder verd. A., F. 246–247°. Dibenzoylderiv., $C_{32}H_{24}O_3N_6$, mit Benzoylchlorid in Pyridin, gelbe Blättchen aus Nitrobenzol, F. 328° (unscharf). Dibenzylderiv., $C_{32}H_{24}ON_6$, mit Benzaldehyd bei 80°. Orangegelbe Blättchen aus Xylol, F. 209°. —

Trisazoazoxybenzol, $C_{30}H_{22}ON_8$ (XVI), neben etwas XXII aus Diaminoazooxybenzol u. Nitrosobenzol oder aus XII u. p-Aminoazobenzol in heißem Eisessig. Braune Blättchen aus Anisol, F. 257°. — *Diacetaminodisazobenzol* (XX), durch Behandeln von Diaminoazooxybenzol mit H_2 u. RANEY-Ni in Pyridin bei gewöhnlicher Temp. u. Erhitzen der hellgelben, XIX enthaltenden Pyridinlsg. mit Acetanhydrid. Orangerote Blättchen, F. 325°. *Dibenzoylaminodisazobenzol*, $C_{32}H_{24}O_2N_6$, durch Behandeln der Hydrierungslsg. mit $C_6H_5 \cdot COCl$, orangegelbe Blättchen aus Nitrobenzol, F. 336°. *Diaminodisazobenzol*, $C_{18}H_{16}N_6$ (XXI), durch Erwärmen von XX mit alkoh. NaOH u. Pyridin auf dem W.-Bad. Violetrote Nadeln, F. 256–257°. Pulver braunrot, Lsg. in Pyridin rot. — *Tetrakisazobenzol*, $C_{30}H_{22}N_8$ (XXII), aus XXI u. Nitrosobenzol in Esg. auf dem W.-Bad. Kupferrotbraune Blättchen aus Nitrobenzol, F. 275°, Pulver dunkelbraun, Lsg. in Nitrobenzol tiefrot. — *Monoacetyl-p,p'-diaminoazobenzol* (XXIII), durch Nitrieren von p-Acetaminoazobenzol u. Red. mit Na_2S (D. R. P. 88 013), F. 212°. Einw. von diazotiertem p-Aminoacetanilid auf Anilin u. Umlagerung des Disazokörpers (NIETZKI, 1884) liefert nicht XXIII, sondern eine gelbe Verb., F. 138°. — *Diaminotetrakisazobenzol*, $C_{30}H_{24}N_{10}$ (XXV), durch Kondensation von XXIII mit XII in sd. A. + Esg. u. Verseifen der entstandenen Diacetylverb. mit NaOH in sd. A. + Pyridin. Schwarzviolette Blättchen aus Pyridin, F. 292°, Pulver graphitschwarz, Lsg. in Pyridin violettstichig rot. — *Monoacetyl-p,p'-diaminodisazobenzol*, $C_{20}H_{18}ON_6$ (XXVI), aus XXI u. Acetanhydrid in kaltem Pyridin, orangerote Blättchen aus Anisol, F. 271–272°. — Oxydation von XXIII mit überschüssigem 30%ig. H_2O_2 in Esg. bei gewöhnlicher Temp. gibt ein Gemisch von XXVIII u. Diacetaminodisazoazoxybenzol [gelbbraune Nadeln aus Nitrobenzol, F. 333–335° (Zers.)]; das daraus mit NaOH in sd. A. + Pyridin erhaltene Diamingemisch (blaustichig rote Nadeln, F. 263°) liefert beim Behandeln mit 6 Atomen H u. RANEY-Ni in Pyridin u. Kochen der Lsg. mit Acetanhydrid *Diacetaminotrisazobenzol*, $C_{28}H_{24}O_2N_8$ (XXVIII), gelbbraune Blättchen aus Nitrobenzol, F. 345–348° (Zers.). *Diaminotrisazobenzol*, $C_{24}H_{20}N_8$ (XXVII), beim Kochen von XXVIII mit NaOH in A. + Pyridin. Rote Blättchen aus Pyridin + W., F. unscharf 280–283°. Pulver rotbraun, Lsg. in Pyridin rot. (Helv. chim. Acta 21. 711–32. 1/7. 1938. Basel, Univ.) OSTERTAG.

A. H. Cook, *Die Darstellung einiger cis-Azoverbindungen*. Bei der Unters. des chromatograph. Verh. von Azofarbstoffen wurde gefunden, daß relativ komplizierte Verbb., z. B. Azophenole, chromatograph. einheitlich sind, während ein altes Präp. von reinem Azobenzol sich als Gemisch erwies. Der schwächer adsorbierte Bestandteil verhält sich bei nochmaliger Adsorption einheitlich, enthält aber nach mehrtägiger diffuser Belichtung in Substanz oder in Lsg. wieder stärker adsorbierte Anteile. Durch bes. Verss. wurde festgestellt, daß diese Veränderung nur durch Licht u. nicht durch O_2 bewirkt wird; der stärker adsorbierte Anteil wurde mit dem cis-Azobenzol von HARTLEY (C. 1937. II. 3879) identifiziert. cis-Azobenzol geht beim Aufbewahren langsam, beim Schmelzen rascher, teilweise auch beim Belichten, wieder in gewöhnliches Azobenzol über. Beim Belichten stellt sich offenbar ein Gleichgewicht ein. Beide Formen geben bei der katalyt. Red. Hydrazobenzol. cis-Formen konnten auch aus p-Benzolazotoluol u. p,p'-Azotoluol erhalten werden, aber nicht aus o,o'- u. m,m'-Azotoluol, α -Benzolazonaphthalin u. α,α' - oder β,β' -Azonaphthalin. Anzeichen für eine vorübergehende Existenz der cis-Form wurden bei 4-Oxy-, 4-Acetoxy-, 4-Amino- u. 4-Acetaminoazobenzol festgestellt. Die Beständigkeit der cis-Form wird durch Alkylierung der p-Oxygruppe erhöht, so daß Methyl- u. Äthyläther des cis-p-Benzolazonaphenols erhalten werden konnten. Die reinen cis-Formen wurden noch nicht in festem Zustande erhalten, weil sie sich rasch, bei gewöhnlicher Temp. im Dunkeln in 2 Tagen in die trans-Formen umwandeln. p-Chlorazobenzol ist als cis-Form etwas beständiger, p-Benzolazobenzonitril konnte dagegen nicht als cis-Form erhalten werden. — Die Annahme einer intermediären chinoiden Struktur kann zwar die Beständigkeit der cis-Form beim Benzolazophenol u. p-Aminoazophenol teilweise erklären, gibt aber keine Erklärung für das abweichende Verh. anderer 4-substituierter Azobenzole. — *cis-Azobenzol*, $C_{12}H_{10}N_2$, beim Belichten einer Lsg. von Azobenzol in PAe. mit Quarz-Hg-Licht; Trennung von gewöhnlichem (trans-) Azobenzol durch Adsorption an Al_2O_3 (MERCK) u. Elution der oberen Randzone mit PAe. + 1% Methanol. Orangerote Tafeln aus kaltem PAe., F. 71°, gibt mit trans-Azobenzol starke F.-Depression. Die Red. zu Hydrazobenzol mit H_2 + PtO_2 in A. verläuft anfangs etwas rascher als bei gewöhnlichem Azobenzol. — *cis-p-Benzolazotoluol*, $C_{13}H_{12}N_2$, analog aus p-Benzolazotoluol. Tiefrote Krystalle aus wss. Methanol, F. 42–45°. — *o,o'-Azotoluol*, aus o-Nitrotoluol, rote Prismen aus A., F. 55°, Kp. 210°. *m,m'-Azotoluol*, F. 54°, gibt beim

Belichten eine Verb. $C_{14}H_{14}ON_2$ (vielleicht *cis-m,m'*-Azoxyltoluol), gelbe Nadeln aus PAe., F. 59°. Es ist bisher nicht gelungen, diese Verb. in *m,m'*-Azoxyltoluol (F. 39°) überzuführen. — *p,p'*-Azotoluol, durch Red. von *p*-Nitrotoluol mit Na-Stannitlg. in sd. A., orange Krystalle aus A., F. 145°. Beim Belichten der PAe.-Lsg. entsteht *cis-p,p'*-Azotoluol, $C_{14}H_{14}N_2$, tiefrote Nadeln aus PAe. bei 0°, schm. bei raschem Erhitzen bei 105°, erstarrt wieder (zu *trans-p,p'*-Azotoluol) u. schm. erneut bei 144°. — Verh. von *p*-Benzolazophenol, *p*-Benzolazophenylacetat, 2,4-Bisbenzolazophenol u. dessen Acetat, sowie von *p*-Aminoazobenzol u. *p*-Acetaminoazobenzol beim Belichten s. Original. *p*-Benzolazophenetol liefert geringe Mengen eines tiefroten Öls (Zus. $C_{14}H_{14}ON_2$), das beim Aufbewahren heller wird u. zu Benzolazophenetol, F. 78–79°, erstarrt. *p*-Chlorazobenzol, aus diazotiertem *p*-Aminoazobenzol u. CuCl in konz. HCl, tief orange Nadeln, F. 88–90°. Gibt beim Belichten in PAe. ein tief rotes Öl, das beim Aufbewahren zu *p*-Chlorazobenzol erstarrt. *p*-Cyanazobenzol, aus diazotiertem *p*-Aminoazobenzol u. K-Cuprocyanidlg. bei 90°. Blaß orange Nadeln, F. 120,5°. Gibt beim Belichten der PAe.-Lsg. nur Spuren einer unbeständigen *cis*-Verbindung. (J. chem. Soc. [London] 1938. 876–81. Juni. London S. W. 7, Imperial College.) OSTERTAG.

Grégoire Chiurdoglu, Über die *cis*- und *trans*-1,2-, 1,3- und 1,4-Dimethylcyclohexanole-(I). Untersuchung der Geschwindigkeit ihrer Dehydratation durch Ameisensäure. (Vgl. C. 1936. I. 4425.) Die stereoisomeren Dimethylcyclohexanole werden durch Umsetzung der 3-Methylcyclohexanone mit $CH_3 \cdot MgBr$ dargestellt. Die Rk.-Prodd. lassen sich durch häufiges Fraktionieren unter 25 mm Druck in höher- u. niedrigerd. Anteile trennen. Den physikal. Eigg. nach ist den höherd. Anteilen die *cis*-Konfiguration (in bezug auf die CH_3 -Gruppen) zuzuschreiben. Bei der Einw. von 80,3°/öig. HCO_2H liefern *cis*- u. *trans*-Verbb. aller 3 Reihen dieselben Dimethylcyclohexene; die *trans*-Verbb. (niedrigerd. Anteile) spalten rascher W. ab als die *cis*-Verbindungen. Die Konfigurationsbest. aus den physikal. Eigg. wird dadurch bestätigt.

Versuche. 2-Methylcyclohexanon-(I), aus einem Handelspräp. über die $NaHSO_3$ -Verbindung. Kp.₇₆₀ 165,08°, F. –14,0°, D.₄²⁰ 0,9423, D.₁₅⁴ 0,9293, D.₂₀⁴ 0,9250, D.₃₀⁴ 0,9163, n_D^{20} = 1,4457, n_{He}^{20} = 1,4481, n_D^{20} = 1,4539, n_D^{20} = 1,4587. Viskosität η_{15} = 0,018 45, η_{30} = 0,014 06. Semicarbazon, Zers. bei 197°. 3-Methylcyclohexanon-(I), ebenso gereinigt, Kp.₇₆₀ 169,58°, F. –73,5°, D.₄²⁰ 0,9321, D.₁₅⁴ 0,9195, D.₂₀⁴ 0,9153, D.₃₀⁴ 0,9069, n_D^{20} = 1,4436, n_{He}^{20} = 1,4460, n_D^{20} = 1,4518, n_D^{20} = 1,4565. η_{15} = 0,019 99, η_{30} = 0,015 12. Semicarbazon, Zers. bei 191,4°. 4-Methylcyclohexanon-(I), Kp.₇₆₀ 171,25°, F. –40,6°, D.₄²⁰ 0,9324, D.₁₅⁴ 0,9198, D.₂₀⁴ 0,9156, D.₃₀⁴ 0,9072, n_D^{20} = 1,4429, n_{He}^{20} = 1,4453, n_D^{20} = 1,4511, n_D^{20} = 1,4558. η_{15} = 0,019 16, η_{30} = 0,014 57. Semicarbazon, Zers. bei 203,5°. — 1,2-Dimethylcyclohexanol-(I), $C_8H_{16}O$, aus 2-Methylcyclohexanon-(I) u. $CH_3 \cdot MgBr$. *trans*-Form, Kp.₂₅ 74°, F. 13,2°. D.₁₅⁴ 0,9234, D.₂₀⁴ 0,9187, D.₄₀⁴ 0,9000, n_D^{20} = 1,4590, n_{He}^{20} = 1,4614, n_D^{20} = 1,4671, n_D^{20} = 1,4717, n_D^{30} = 1,4541. η_{15} = 0,245 20, η_{40} = 0,054 66. *cis*-Form, Kp.₂₅ 82,85°, F. 23,2°. D.₂₀⁴ 0,9250, D.₄₀⁴ 0,9088, n_D^{20} = 1,4625, n_{He}^{20} = 1,4649, n_D^{20} = 1,4705, n_D^{20} = 1,4753, n_D^{30} = 1,4582. η_{30} = 0,254 24, η_{40} = 0,135 00. — 1,3-Dimethylcyclohexanol-(I), $C_8H_{16}O$, aus 3-Methylcyclohexanon-(I) u. $CH_3 \cdot MgBr$. *trans*-Form, Kp.₂₅ 77,55°, F. 14,5°, D.₄²⁰ 0,9136, D.₂₀⁴ 0,8974, D.₄₀⁴ 0,8812, n_D^{20} = 1,4507, n_{He}^{20} = 1,4531, n_D^{20} = 1,4588, n_D^{20} = 1,4634, n_D^{30} = 1,4465. η_{15} = 0,418 98, η_{40} = 0,076 49. *cis*-Form, Kp.₂₅ 84°, F. 27,5°, D.₄²⁰ 0,9021, D.₂₀⁴ 0,8850, n_D^{20} = 1,4575, n_{He}^{20} = 1,4599, n_D^{20} = 1,4656, n_D^{20} = 1,4702, n_D^{30} = 1,4530. η_{30} = 0,197 74, η_{50} = 0,065 34. — 1,4-Dimethylcyclohexanol-(I), $C_8H_{16}O$, aus 4-Methylcyclohexanon-(I) u. $CH_3 \cdot MgBr$. *trans*-Form, Kp.₂₅ 75,9–76,1°, F. 72,5°. *cis*-Form, Kp.₂₅ 83,75°, F. 24°. D.₃₀⁴ 0,9011, D.₄₅⁴ 0,8888, n_D^{20} = 1,4564, n_{He}^{20} = 1,4588, n_D^{20} = 1,4645, n_D^{20} = 1,4692, n_D^{30} = 1,4521. η_{30} = 0,217 40, η_{45} = 0,088 28. — 1,2-Dimethylcyclohexen, aus *cis*- u. *trans*-1,2-Dimethylcyclohexanol-(I) u. 80°/öig. HCO_2H bei 100–120°. Kp.₇₆₀ 135,5–137,7°, D.₂₀⁴ 0,8231, n_D^{20} = 1,4564, n_{He}^{20} = 1,4594, n_D^{20} = 1,4666, n_D^{20} = 1,4724. 1,3-Dimethylcyclohexen, aus 1,3-Dimethylcyclohexanol-(I), Kp.₇₆₀ 128–128,4°, D.₁₅⁴ 0,8067, D.₂₀⁴ 0,8026, D.₃₀⁴ 0,7944, n_D^{20} = 1,4450, n_{He}^{20} = 1,4478, n_D^{20} = 1,4546, n_D^{20} = 1,4601. η_{15} = 0,006 78, η_{30} = 0,005 69. 1,4-Dimethylcyclohexen, aus 1,4-Dimethylcyclohexanol-(I), Kp.₇₆₀ 128,7°, F. –59,4°, D.₁₅⁴ 0,8047, D.₂₀⁴ 0,8006, D.₃₀⁴ 0,7924, n_D^{20} = 1,4430, n_{He}^{20} = 1,4458, n_D^{20} = 1,4524, n_D^{20} = 1,4580. η_{15} = 0,006 95, η_{30} = 0,005 79. — Einzelheiten der W.-Abspaltungsverss. s. Original. (Bull. Soc. chim. Belgique 47. 241–59. April 1938. Brüssel, Univ.) OSTERTAG.

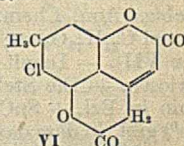
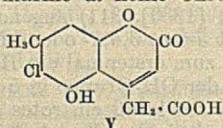
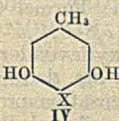
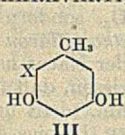
J. F. J. Dippy, L. T. Hogarth, H. B. Watson und F. R. Williams, Kondensationen von *p*-Dialkylaminobenzaldehyden mit Nitrotoluolen. (Vgl. C. 1938. I. 4036.)

Nach $\text{Ar} \cdot \text{CHO} + \text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_3(\text{NO}_2)_2 \rightarrow \text{Ar} \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{C}_6\text{H}_3(\text{NO}_2)_2 + \text{H}_2\text{O}$ wurden folgende Stilbenderiv. dargestellt: *2,4-Dinitro-4'-dimethylaminostilben* (I), $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N}_3$, aus äquimol. Mengen p-Dimethylaminobenzaldehyd u. 2,4-Dinitrotoluol in Ggw. von Piperidin in fast theoret. Ausbeute, F. 181° (Zers.). — *2,4-Dinitro-4'-diäthylaminostilben*, $\text{C}_{18}\text{H}_{19}\text{O}_4\text{N}_3$, Darst. analog, fast schwarzer Körper mit grünlichem Schleim, F. 149°. Schlechte Ausbeute. — *2,4-Dinitro-4'-äthyl- β -oxyäthylaminostilben*, $\text{C}_{18}\text{H}_{19}\text{O}_5\text{N}_3$, F. 174–176°; theoret. Ausbeute. — *2,4-Dinitro-4'- β -oxyäthylbutylaminostilben*, $\text{C}_{20}\text{H}_{23}\text{O}_5\text{N}_3$, Darst. entsprechend. Aus wss. Aceton schwarze Nadeln, F. 220°. — *2,4-Dinitro-4'- β -oxyäthylbutylamino-2'-methylstilben*, $\text{C}_{21}\text{H}_{25}\text{O}_5\text{N}_3$. Bei der Kondensation ist langes Erhitzen erforderlich. Aus wss. Aceton schwarzbrauner Körper, F. 120°. Alle vorst. beschriebenen Stilbene sind fast schwarze Prodd. mit grünlichem Reflex; sie lösen sich in organ. Lösungsmitteln (Aceton) mit tieferer Farbe. — Die Kondensation der vorst. verwendeten Aldehyde mit p-Nitrotoluol verläuft schwieriger. *4-Nitro-4'-dimethylaminostilben* wird durch 12–15 Std. Erhitzen des betreffenden Aldehyds mit p-Nitrotoluol auf 200° in Ggw. von wenig Piperidin nur in kleiner Ausbeute (9% der Theorie) erhalten. (Die anderen Aldehyde reagierten bei dieser Rk. gar nicht.) Man erhält die Verb. in befriedigender Ausbeute (46% der Theorie) durch Erhitzen des Aldehyds mit p-Nitrophenylessigsäure in Ggw. von Piperidin bei 115°. Aus Chlf. rote Blättchen, F. 250°. — Red. von I mittels $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ in alkoh. Lsg. ergibt *2-Nitro-4-amino-4'-dimethylaminostilben*, $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}_3$, aus wss. Aceton dunkelbraune Schuppen vom F. 152°. — Einige interessante Beobachtungen wurden bei Kondensation von Benzaldehyd, Anisaldehyd bzw. p-Dimethylaminobenzaldehyd mit Acetoacetanilid gemacht. In jedem Falle entstanden zwei Prodd.: A, lösl. in A. u. B, unlösl. in A. Benzaldehyd ergab A, weiße Nadeln aus A., F. 228° (Zers.); B, $\text{C}_{17}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$, weiße Nadeln aus Methyläthylketon, F. 248°. Mit Anisaldehyd entstanden A, cremefarbene Nadeln, F. 223°; B, $\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}$, cremefarbene Nadeln, F. 270°. Nach der Analyse war B in beiden Fällen das erwartete Kondensationsprod. $\text{Ar} \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{Ac}) \cdot \text{CO} \cdot \text{NHC}_6\text{H}_5$. p-Dimethylaminobenzaldehyd lieferte A, aus A. ziegelrote Krystalle, F. 245° u. B, in den gewöhnlichen organ. Lösungsmitteln unlösl. chromgelbes Prod., F. 265°. (J. Soc. chem. Ind. 56. Trans. 396–97. 1937. Cardiff, Technical Coll.) PANGRITZ.

N. N. Vorožcov, A. P. Alexandrov und T. I. Berkova, *Über ein neues Produkt der Reaktion zwischen Anthrachinon und Alkali*. Bei der Einw. von NaOH u. Na-Sulfit auf Anthrachinon im Autoklaven bei 210° (5–6 Std.) entstand eine tief dunkelbraune alkal. Lsg., die noch unverändertes Anthrachinon enthielt; nach dessen Abtrennung wurde das Filtrat mit W. verd. u. zur Oxydation von Anthrahydrochinon zu Anthrachinon Luft durchgeleitet. Aus der Mutterlauge wurde mit HCl ein grüner Nd. gefällt, der durch zweimaliges Umfällen aus alkal. Lsg. weiter gereinigt wurde. Als weiteres Rk.-Prod. wurde noch etwas *Alizarin* isoliert, das mit dem unveränderten Anthrachinon als Na-Salz ausfällt. Das grüne Prod. enthielt ebenfalls noch Spuren Alizarin, das mit $\text{Ba}(\text{OH})_2$ als unlösl. Ba-Salz abgetrennt wurde. Die grüne Verb. krystallisiert aus A. oder Eisessig in tiefgrünen Nadeln, die der Zus. $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{O}_3$ entsprechen; beim Erhitzen in der Capillare auf 274° wird es schwarz u. zieht sich zusammen unter Entw. gelber Dämpfe, die zu gelben Krystallen erstarren, die bei 302° schmelzen u. sich als *2-Oxyanthrachinon* erwiesen. Beim Erhitzen des grünen Prod. in Bzl.-KW-stoffen entsteht ein neues gelbes Prod., Nadeln aus Xylol, die bei 335° noch nicht schmolzen. Es ergab sich, daß *Bianthron*, $\text{C}_{22}\text{H}_{16}\text{O}_2$, vorlag, was durch folgende Rkk. bestätigt wurde: Red. mit Zn in Essigsäure lieferte *Dianthranol*, F. 234–235°, mit Essigsäureanhydrid entstand *Dianthranoldiacetat*, aus A. F. 274–275°, das Dianthranol lieferte mit alkal. $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ *Dianthranoldimethyläther*, aus Bzl. F. 244–245° u. bei der Oxydation mit $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ in Essigsäure schließlich lieferte die gelbe Verb. (*Bianthron*) fast quantitativ Anthrachinon. Bei der Einw. von Essigsäureanhydrid auf obige grüne Verb. entstand neben *Bianthron* *2-Acetoxyanthrachinon*, $\text{C}_{16}\text{H}_{10}\text{O}_4$, aus A. F. 158–158,5°. Aus diesen Ergebnissen schließen Vff., daß die Rk. zwischen Alkali u. Anthrachinon mit der Addition von 1 Mol NaOH an Anthrachinon beginnt u. in dem grünen Prod. demnach *Dihydro-(2,9)-dioxy-(2,10)-oxo-(9)-anthracen* vorliegt. Die infolge ihrer chinoid konjugierten Kette wenig stabile Verb. wird bei der Acetylierung unter Red. u. Oxydation in *Bianthron* u. *2-Acetoxyanthrachinon* umgewandelt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 17. 361–63. 5/12. 1937. Moskau, Mendelejew-Inst.) SCHICKE.

Duhkhaharan Chakravarti und Sailendra Mohon Mukerjee, *Synthese von Cumarinen aus Phenolen und Acetessigestern*. Die Konstitution halogenierter Resorcine und Orcine. Die Kondensation halogener u. negativ substituierter Phenole mit

β -Ketosäureestern zu substituierten Cumarinen (vgl. CHAKRAVARTI u. GHOSH, C. 1936. I. 72) gestattet die Konst.-Ermittlung der substituierten Phenole u. vorliegende Unters. hatte das Ziel, die Konst. von Bromderiv. des Resorcins u. von Chlor- u. Bromorcin zu bestimmen. Die in der Literatur beschriebenen beiden Bromresorcine, 4-Bromresorcin (vgl. ZEHENTER, Mh. Chem. 8 [1887]. 293) u. 2-Bromresorcin (vgl. HEMMELMAYER, Mh. Chem. 35 [1914]. 1) müßten bei der Kondensation mit Acetessigester (+ H₂SO₄) entweder 7-Oxy-6-brom-4-methylcumarin (I) oder 7-Oxy-8-brom-4-methylcumarin (II) liefern u. diese beiden Cumarine wurden daher nach einer Meth. synthetisiert, die an ihrer Konst. keine Zweifel ließ. 8-Nitro-7-oxy-4-methylcumarin, das Nitrierungsprod. von β -Methylumbelliferon (vgl. CHAKRAVARTI u. GHOSH, C. 1936. II. 82) wurde zum 8-Aminoderiv. red.; dieses lieferte ein stabiles Diazoanhydrid, das mit CuBr in HBr II ergab. In gleicher Weise wurde aus 6-Nitro- β -methylumbelliferonmethyläther (vgl. CHAKRAVARTI u. BANERJEE, C. 1937. II. 3013) der Methyläther von I dargestellt. Das Bromresorcin von ZEHENTER konnte nach den von ihm angegebenen Bedingungen nicht erhalten werden u. wurde daher nach einer modifizierten Meth. dargestellt; mit Acetessigester u. Alkylacetessigester geht es leicht unter Bldg. von Cumarinen die PECHMANNsche Kondensation ein. Das mit Acetessigester erhaltene Cumarin lieferte einen Methyläther, der mit dem Methyläther von I ident. war; es ist deshalb 6-Brom-7-oxy-4-methylcumarin u. das Bromresorcin, aus dem es entstand, 4-Bromresorcin. 2-Bromresorcin konnte weder nach der in der Literatur (l. c.) angegebenen, noch nach anderen Methoden erhalten werden. Vers., 2-Bromresorcin durch Bromierung von Resorcindisulfonsäure u. Abspaltung der Sulfogruppen durch W.-Dampfdest. in der für die Darst. des 2-Nitroresorcins von KAUFMANN u. PAY (Ber. dtsh. chem. Ges. 37. [1904]. 716) angegebenen Weise zu synthetisieren, ergaben, daß mit überschüssigem Br unter Ersatz der Sulfogruppen Tribromresorcin entsteht, u. daß bei Anwendung von 1 Mol Br nach Durchleiten von überhitztem W.-Dampf bei 180° 4-Bromresorcin erhalten wird, dessen Konst. durch Kondensation mit Acetessigester zu I bewiesen wird. Monochlororcin wurde aus Orcin mit der berechneten Menge SO₂Cl dargestellt; bei Überschuß an letzterem entstehen polychlorierte Derivate. Monobromorcin wurde durch Durchleiten eines Br enthaltenden CO₂-Stromes durch eine wss. Orcinlsg. erhalten. Beide Orcinderiv. geben bei der PECHMANNschen Rk. mit Acetessigester u. Alkylacetessigestern substituierte Cumarine u. zwar können 5-Oxy- oder 7-Oxycumarine entstehen, je nachdem ob das halogenierte Orcin Struktur III oder IV besitzt. Da 7-Oxycumarine im Gegensatz zu 5-Oxycumarinen in alkal. Lsg. fluorescieren u. obige Kondensationsprodd. in Alkali nur eine gelbe Lsg. ohne Fluorescenz geben, liegen demnach 5-Oxycumarine vor, die das Halogen in den Stellungen 6 oder 8 enthalten (sie sind als 6-halogenierte Cumarine beschrieben). Daraus folgt, daß das Halogen im Orcin in der 4-Stellung steht. Bestätigt wird diese Auffassung weiter durch die Kondensation von Chlororcin mit Acetondicarbonsäure zur Cumarin-essigsäure V, die beim Erhitzen unter W.-Abspaltung das Lacton VI ergibt. Bromresorcin u. die Halogenorcine liefern auch bei Anwendung von P₂O₅ als Kondensationsmittel (SIMONIS-Rk.) mit Acetessigester u. Alkylacetessigestern, wie zu erwarten (vgl. CHAKRAVARTI, C. 1932. I. 3063), Cumarine u. keine Chromone.



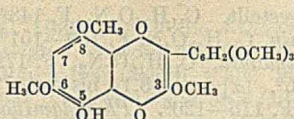
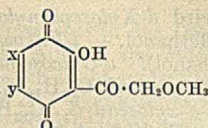
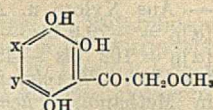
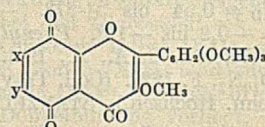
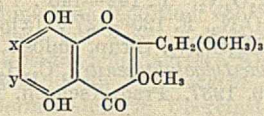
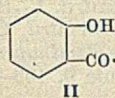
Versuche. 4-Bromresorcin, durch 16-std. Kochen von Monobromresoreylsäure mit W. (+ wenig verd. H₂SO₄), F. 99,5°. — 6-Brom-7-oxy-4-methylcumarin (I), C₁₀H₇O₃Br, aus vorigem mit Acetessigester (+ H₂SO₄ bzw. P₂O₅), Prismen aus Eisessig, F. 278°; Acetylderiv., C₁₂H₉O₄Br, Nadeln aus verd. A., F. 170°. — 6-Brom-7-oxy-3,4-dimethylcumarin, C₁₁H₉O₃Br, entsprechend vorigem mit Methylacetessigester, seidige Nadeln aus Eisessig, F. 275°; Acetylderiv., C₁₃H₁₁O₄Br, seidige Nadeln aus verd. A., F. 162°. — 6-Brom-7-oxy-4-methyl-3-äthylcumarin, C₁₂H₁₁O₃Br, analog vorigem mit Äthylacetessigester, seidige Nadeln aus Eisessig, F. 240°; Acetylderiv., Nadeln aus verd. A., F. 152°. — 8-Brom-4-methylumbelliferon (II), C₁₀H₇O₃Br, aus 8-Diazoanhydrid-4-methylumbelliferon (vgl. PECHMANN u. OBERMILLER, Ber. dtsh. chem. Ges. 34 [1901]. 666) in konz. HBr mit CuBr, hellbraune Prismen aus Eisessig, F. 251—252°. — 6-Brom- β -methylumbelliferonmethyläther, C₁₁H₉O₃Br, 1. aus β -Methyl-

umbelliferonmethylläther-6-diazobromid (aus 6-Amino- β -methylumbelliferonmethylläther) mit CuBr, 2. durch Methylierung von I mit alkal. $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$, Prismen aus Eisessig, F. 245°. — 4-Bromresorcin aus Resorcindisulfonsäure. 44 g Resorcin mit rauchender H_2SO_4 (15%, 85 cm) u. konz. H_2SO_4 ($d = 1,84$, 85 cm) auf dem W.-Bad erhitzt u. die ausfallende Disulfonsäure nach Waschen mit Eisessig u. Bzl. in Eisessig allmählich mit 34 g Br versetzt. Die Lsg. wurde nach Verdünnen mit W. mit überhitztem Dampf bei 180° dest., die verbleibende Lsg. mit Ä. extrahiert, die äther. Lsg. mit $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ u. W. gewaschen u. der Ä. abdest., aus W. F. 99°. Bei Bromierung der Disulfonsäure mit überschüssigem Br entstand Tribromresorcin, Nadeln aus Eisessig, F. 111°. — 4-Chlororcin, $\text{C}_7\text{H}_7\text{O}_2\text{Cl}$, aus Orcin mit SO_2Cl in Ä., Kp. 138–139°, F. 104°. Bei Chlorierung von wasserfreiem Orcin in gleicher Weise entstand ein Prod. vom Kp. 142°, F. 135°, wahrscheinlich ein polychloriertes Orcin. — 6-Chlor-5-oxy-4,7-dimethylcumarin, $\text{C}_{11}\text{H}_9\text{O}_3\text{Cl}$, aus vorigem mit Acetessigester (+ H_2SO_4 oder P_2O_5), Prismen aus Eisessig, F. 264°; Acetylderiv., $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{Cl}$, Nadeln aus Ä., F. 167°. — 6-Chlor-5-oxy-3,4,7-trimethylcumarin, $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{Cl}$, analog vorigem mit Methylacetessigester, aus Eisessig F. 276°; Acetylderiv., $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{Cl}$, Nadeln aus Ä., F. 182°. — 6-Chlor-5-oxy-4,7-dimethyl-3-äthylcumarin, $\text{C}_{13}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{Cl}$, wie vorige mit Äthylacetessigester, aus Eisessig F. 210°; Acetylderiv., $\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{Cl}$, Nadeln aus verd. Ä., F. 173°. — 6-Chlor-5-oxy-7-methylcumarin-4-essigsäure (V), $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_5\text{Cl}$, aus Chlororcin u. Citronensäure + H_2SO_4 nach DEY u. ROW (J. Indian chem. Soc. 1 [1924]. 112), Nadeln aus verd. Ä., F. 275–280°; beim Erhitzen auf 150–160° entstand das Lacton VI, $\text{C}_{12}\text{H}_7\text{O}_4\text{Cl}$, Krystalle aus verd. Äthanol. — Monobromorcin, $\text{C}_7\text{H}_7\text{O}_2\text{Br}$, durch Einleiten eines Br-haltigen CO_2 -Stromes in eine wss. Orcinlg., aus W. F. 142°. — 6-Brom-5-oxy-4,7-dimethylcumarin, $\text{C}_{11}\text{H}_9\text{O}_3\text{Br}$, aus vorigem mit Acetessigester (+ H_2SO_4 oder P_2O_5), Prismen aus Eisessig, F. 217°; Acetylderiv., $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{Br}$, Nadeln aus verd. Ä., F. 197°. — 6-Brom-5-oxy-3,4,7-trimethylcumarin, $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{Br}$, in gleicher Weise mit Methylacetessigester, aus Eisessig F. 195°; Acetylderiv., $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{Br}$, Nadeln aus verd. Ä., F. 158–159°. (J. Indian chem. Soc. 14. 725–32. Dez. 1937. Calcutta, Univ. College of Science and Technology.) SCHICKE.

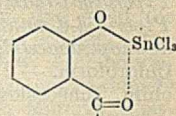
R. C. Shah, C. R. Mehta und T. S. Wheeler, *Synthese von Wogonin*. Mit dem Ziel der Synth. von Oroxylin A, dem wahrscheinlich die Konst. des 5,7-Dioxy-6-methoxyflavons zukommt (vgl. C. 1936. II. 799), wurde 2,4-Dioxy-3,6-dimethoxyacetophenon mit Na-Benzoeat u. Benzoesäureanhydrid zu 7-Oxy-5,8-dimethoxyflavon kondensiert. Entmethylierung des letzteren mit heißer HJ führte in anormaler Rk. zum 5,6,7-Trioxylflavon (Baicalein), während mit AlCl_3 (1,5 Mol) ein Trioxylflavon vom F. 251 bis 252° entstand, das eine dimorphe Form des bekannten 5,7,8-Trioxylflavons (F. nach Literatur 227–228°) sein muß. Bei partieller Entmethylierung mit 0,75 Mol AlCl_3 nach GULATI u. VENKATARAMAN (vgl. C. 1936. I. 3139) wurde ein Dioxymethoxyflavon vom F. 200–201° erhalten, das nach seinem F. u. Eigg. mit dem zuerst von TAKAHASHI (1889) aus der Wurzel von Scutellaria baicalensis isolierten Wogonin (5,7-Dioxy-8-methoxyflavon) ident. war. (Current Sci. 6. 503. April 1938. Andheri u. Bombay.) SCHICKE.

Prafulla Kumar Bose und Rajendralal Nath, *Natürliche Flavone*. Teil I. Die Konstitution von Gardenin. Dem Gardenin kommt nicht die von STENHOUSE u. GROVES (Liebigs Ann. Chem. 200 [1880]. 311) angenommene Formel $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_6$, sondern die Formel $\text{C}_{21}\text{H}_{22}\text{O}_9$ zu; es ist 5-Oxy-3,6,8- oder 5-Oxy-3,7,8-3',4',5'-hexamethoxyflavon (VI oder VII). — Damit wird zum erstenmal ein Heptaoxyflavonderiv. in der Natur nachgewiesen. — Die Stellung der OH-Gruppe in 5 wurde bes. dadurch bewiesen, daß Gardenin in Bzl. + SnCl_4 am Rückfluß ein rotes Kondensationsprod. (schm. nicht unter 335°) gibt, in dem das Verhältnis Sn : Cl = 1 : 3 ist, u. weil nach PREIFFER (Liebigs Ann. Chem. 398 [1913]. 137) eine Verb. vom Typ II mit SnCl_4 unter Bldg. von III reagiert, während die der —CO-R-Gruppe nicht benachbarte OH-Gruppe Verb. vom Typ $\text{HO}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CO}\cdot\text{R}\cdot\text{SnCl}_4$ bildet. — Wenn im Gardenin die 3 OCH_3 -Gruppen in 3,6,7- oder in 6,7,8-Stellung stünden, würde durch Demethylierung von Gardenin (mit HJ, D. 1,7 u. Phenol bei Siedetemp., wobei ein gelbes Prod. entsteht, das sich oberhalb 300° zers. u. mit Na-Amalgam in alkoh. Lsg. einen braunen Nd. gibt) ein Heptaoxyflavon mit 3 benachbarten OH-Gruppen in 5, 6 u. 7 entstehen, das nach BARGELLINI mit Na-Amalgam einen charakterist. grünen Nd. geben müßte; Gardenin hat deshalb die Struktur VI oder VII.

Versuche. Gardenin, $\text{C}_{21}\text{H}_{22}\text{O}_9$, wurde aus *Dikamali gum* nach dem Verf. von STENHOUSE u. GROVES gewonnen u. mit CS_2 , Chlf. u. verd. Ä. gereinigt; gelbe Nadeln, aus absol. Ä., F. 161–162° (unkorr.); gibt mit Na-Acetat u. Essigsäureanhydrid bei

VI (VII: CH₃O in 7 statt in 6)VIII: x = H, y = OH
X: x = OH, y = HIX: x = H, y = OH
XI: x = OH, y = HXII: x = H, y = OCH₃
XIII: x = OCH₃, y = HXIV: x = H, y = OCH₃
XV: x = OCH₃, y = H

II



III R

Siedetemp. *Acetylcardenol*, C₂₃H₂₄O₁₀; blaßgelbe Nadeln, aus Bzl.-Lsg., F. 136°. — *Cardenol* ist unlösl. in kaltem 5%ig. Alkali, beim Erhitzen gelbe Lsg.; besitzt schwach phenol. Eig.; gibt mit FeCl₃ in A. olivgrüne Färbung; red. nicht alkal. o-Dinitrobenzol oder ammoniakal. AgNO₃-Lsg.; opt. inakt.; gibt mit Mg + HCl in A. rote Färbung. — Gibt bei der Hydrolyse mit alkoh. KOH *Trimethylgallussäure* u. eine *Verb.* C₉H₈O₆ (VIII oder X), dunkelschokoladefarbene Krystalle, aus W., F. 158—160°, die aus dem dunkelroten Di-Kaliumsalz mit HCl erhalten wird; gibt mit FeCl₃ schmutziggelbe Färbung; hat saure Eig.; ist indifferent gegen alkal. o-Dinitrobenzol. Gibt in A. mit SO₂ *Tetraoxy-ω-methoxyacetophenon*, C₉H₁₀O₆ (IX oder XI); sublimiert bei 150—155°/0,5 mm; gelbe Nadeln, aus A., F. 175—176°; gibt violette FeCl₃-Rk. u. positive Rk. mit o-Dinitrobenzol. Gibt an der Luft langsam die Muttersubstanz vom F. 158—160° zurück. — Die von STENHOUSE u. GROVES als *Gardeninsäure*, C₁₄H₁₀O₆ (F. 223°) u. *Hydrogardeninsäure*, C₁₄H₁₄O₆ (F. 190°) beschriebenen Verbb. werden als *Gardeninon*, C₂₀H₁₈O₉ (XII oder XIII) u. *Gardeninol*, C₂₀H₂₀O₉ (XIV oder XV) erkannt. — *Gardeninon*, C₂₀H₁₈O₉ (XII oder XIII), aus *Gardenin* mit HNO₃ (D. 1,25), bei nicht über 25° oder unter 10°; orange Krystalle, aus Eisessig, F. 222—224°. Macht aus angesäuerter KJ-Lsg. J frei. — Aus der essigsauren Mutterlauge von *Gardeninon* wurde eine kleine Menge eines Prod. vom F. 238—240° isoliert, das nicht weiter untersucht wurde u. wahrscheinlich der sogenannten *Diacetylcardeninsäure* von STENHOUSE u. GROVES entspricht. — *Gardeninon* gibt bei weiterer Oxydation mit sd. HNO₃ (D. 1,25) *1-Nitro-3,4,5-trimethoxybenzol*, Krystalle, aus verd. CH₃OH, sublimiert bei 90—100°/0,05 mm, F. 97°; wurde auch ebenso durch Nitrierung von *Trimethylgallussäure* erhalten. — Weitere Einw. von sd. HNO₃ auf *Gardenin* gab *1,2-Dinitro-3,4,5-trimethoxybenzol*, F. 116—117°, farblose Krystalle, aus verd. A.; gibt violette Färbung mit Harnsäure u. Alkali. — Bei Red. mit SO₂ in A. gibt *Gardeninon* das *Gardeninol* C₂₀H₂₀O₉ (XIV oder XV); gelbe Nadeln, aus A., F. 184—185°; ist nicht sauer gegen Lackmus; lösl. in verd. Alkali mit brauner Farbe; FeCl₃-Rk.: tief dunkelgrün; o-Dinitrobenzol gibt schmutziggelbe Färbung in Ggw. von Alkali. — *Diacetylcardeninol*, C₂₄H₂₄O₁₁, Krystalle, aus A., F. 146—147°. — *Gardenin* gibt in CH₃OH + NaOH + (CH₃)₂SO₄ das *Methylgardenin* C₂₂H₂₄O₉; blaßgelbe Krystalle, aus verd. CH₃OH, F. 102°, nach Trocknen bei 50—60°. (J. Indian chem. Soc. 15. 139—48. März 1938. Calcutta, Univ.)

BUSCH.

M. L. Wolfrom und S. W. Waisbrot, *Das Dimethylacetal der d-Glucose*. Es gelang die Darst. von kryst. *d-Glucosedimethylacetal* (I).

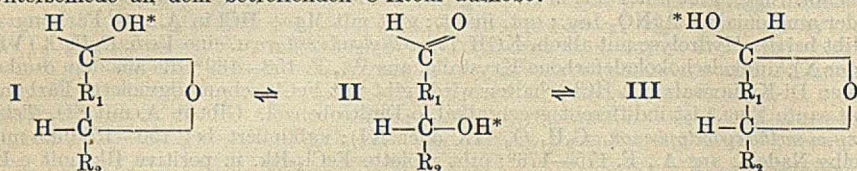
Versuche. *Pentaacetyl-d-glucosedimethylacetal* (II), C₆H₇O₅(OCH₃)₂(CH₃CO)₅. Eine Lsg. von Pentaacetylglucosedimethylacetal (C. 1930. II. 904) in absol. Methanol wurde mit feingepulvertem Cd-Carbonat versetzt u. zusammen mit einer Lsg. von HgCl₂ in Methanol unter heftigem Rühren 7 Stdn. unter Rückfluß erhitzt. Aus Ä./Pentan Krystalle. F. 71—72°. [α]_D²⁰ = +12° (Chlf.; c = 2,2). — *Glucosedimethylacetal* (I), C₆H₁₂O₅(OCH₃)₂. II, in absol. Methanol gelöst, wurde mit Na-Methylat unter Kühlung versetzt u. dann 5 Stdn. stehen gelassen. Krystalle aus Ä./Methanol (1:1). F. 94—95°. [α]_D²⁰ = +15° (W.; c = 3,1). (J. Amer. chem. Soc. 60. 854—55. April 1938. Columbus, O., Univ.)

RESCHKE.

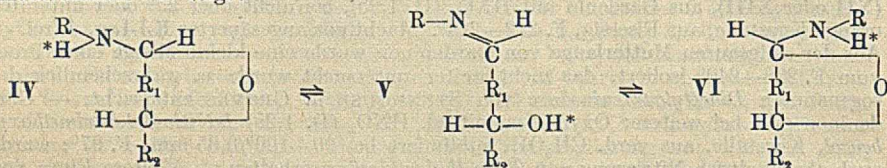
E. Votoček und O. Wichterle, *Über die Additionsprodukte von Blausäure mit den Glucosylarylaminen und Glucosylpiperidinen*. Vff. stellen Nitrile der Anilidozucker her, um einerseits arylierte Amine der Aldonsäure, andererseits durch Umwandlung der Nitrile in ätherlösl. Derivv. die Synth. von C-alkylierten Zuckerketonen zu erreichen.

— Aus Xylose u. Anilin wird *d*-Xylosephenylamin dargestellt. $C_{11}H_{15}O_4N$, F. 148°. $[\alpha]_D = -79,6$ bis -24° in Methanol. — *l*-Fukosephenylamin, $C_{12}H_{17}O_4N$, F. 150–151°. $[\alpha]_D = 102$ bis -49° (Methanol). *d*-Glucose-*m*-nitrophenylamin, $C_{12}H_{16}O_7N_2$, F. 172 bis 186°. Phenylamin-*l*-arabinsenitrit, $C_{12}H_{16}O_4N_2$, F. 125°. $[\alpha]_D = -3,14$ bis -157° in Methanol. Phenylamino-*d*-xylosenitrit, $C_{12}H_{16}O_4N_2$, F. 115–120°. Phenylamino-*l*-rhamlosenitrit, $C_{13}H_{18}O_4N_2$, F. 143°. $[\alpha]_D = -34,5^\circ$. — Phenylamino-*l*-fukosenitrit, $C_{13}H_{18}O_4N_2$, F. 173–174°. Phenylamino-*d*-mannosenitrit, $C_{13}H_{18}O_5N_2$. $[\alpha]_D = 156^\circ$. Piperidyl-*l*-rhamlosenitrit, $C_{12}H_{22}O_4N_2$, F. 142–143°. $[\alpha]_D = 0,54$ bis $+27^\circ$. — Piperidyl-*d*-mannosenitrit, $C_{12}H_{22}O_5N_2$, F. 125–127°. $[\alpha]_D = -0,2$ bis -10° . Phenylaminopentaacetylglukosenitrit, $C_{23}H_{28}O_{10}N_2$, Sirup, unlösl. in W., lösl. in A., Ä., Bzn., Chloroform. — Phenylaminopentaacetylglaktosenitrit, $C_{23}H_{28}O_{10}N_2$, F. 122°. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 9. 109–19. 1937. Prag, Tschech. Techn. Hochsch.) STENZEL.

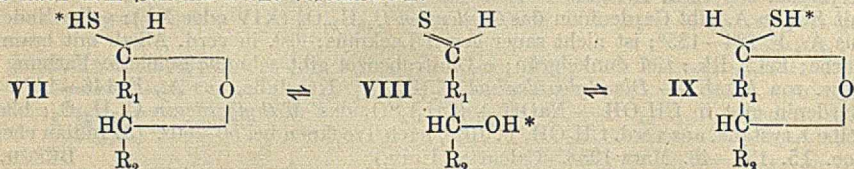
Richard Kuhn und Leonhard Birkofer, *Zur Theorie der Mutarotation; die Mutarotation und katalytische Hydrierung der Glykoside sekundärer Amine*. Bei der Mutarotation der reduzierenden Zucker handelt es sich nach heutiger Vorstellung um eine Oxocyclodesmotropie, wobei das intermediäre Auftreten der Carbonylform die ster. Unterschiede an dem betreffenden C-Atom aufhebt:



Vff. weisen darauf hin, daß hiermit erklärt wird, warum die Vollacetylverbb. u. die Vollacetale der Zucker keine Mutarotation zeigen u. die Drehungsänderung vieler N-haltiger Derivv. verständlich wird. Nach SÖRENSEN (C. 1938. I. 4632) verläuft die Mutarotation wie folgt:

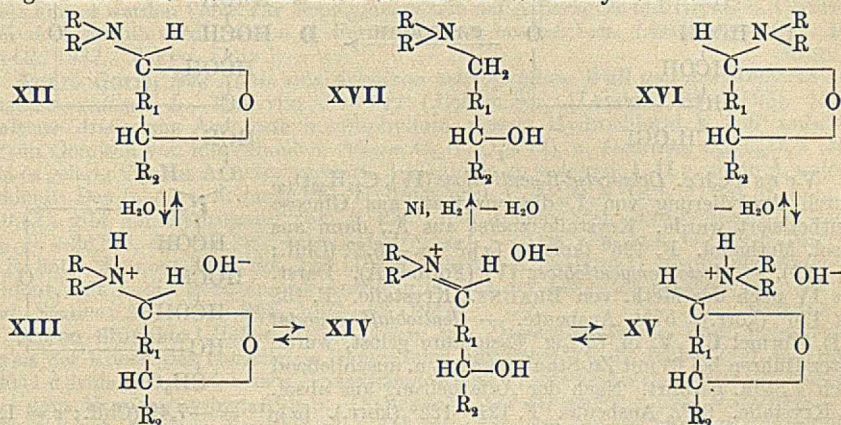


Auch die Mutarotation der Glucothiose von SCHNEIDER (C. 1929. II. 720 u. früher) ist nach dem Schema leicht verständlich:



Da in allen genannten Fällen Bindungswechsel zwischen ringförmig gebauten u. offenen Molekeln, die eine Doppelbindung haben, vorliegt, schlagen Vff. für die allgemeinere Art der Oxocyclodesmotropie die Bezeichnung „Ringdoppelbindungsdesmotropie“ vor. — Diese Theorie der Mutarotation erklärt das Verh. der Zucker u. ihrer Derivv. bei der Hydrierung. Aufnahme von 2 H-Atomen geschieht nur an echten Doppelbindungen. Nach Ansicht der Vff. hängt aus diesem Grunde Hydrierbarkeit u. Mutarotation aufs innigste zusammen. Leicht hydriert werden können die mutarotierenden Zucker zu Hexiten, Pentiten usw. über die Carbonylverbb. (II), die mutarotierenden Thiozucker zu Thiohexiten u. Thiopentiten (SUZUKI, Biochem. Z. 162 [1925]. 413) über Zwischenstufe VIII, die mutarotierenden Oxime, Anilide usw. zu freien u. N-substituierten Glykaminen über die SCHIFFSchen Basen. — Alkoholglykoside, peracetylierte u. vollacetalisierte Zucker sind unter gleichartigen Bedingungen nicht hydrierbar; sie zeigen auch keine Mutarotation. Es fehlt diesen Verbb. das bei I–IX mit * bezeichnete bewegliche H-Atom, das wesentlich ist für den Übergang in die offenen, eine Doppelbindung tragenden Verbb. II, V, VIII. — Vff. beschrieben

C. 1938. I. 3629 die *d*-Glucoside des Piperidins u. des Dibenzylamins, die Mutarotation zeigten, obwohl diesen Verbb. als sek. Aminen die Möglichkeit, sich in SCHIFFSche Basen umzulagern, fehlt. Sie sollten auch nicht hydrierbar sein. Vff. konnten jedoch das Piperidin-*d*-glucosid (X) leicht zu *N*-1'-Sorbylpyperidin (XI) katalyt. hydrieren. Die Parallele zwischen Mutarotation u. Hydrierbarkeit ist mit diesem Vers. wieder hergestellt. — Die Mutarotationsgeschwindigkeit von X u. des Dibenzylamin-*d*-glucosids wird durch Zusatz steigender W.-Mengen stark beschleunigt. Vff. schließen daraus, daß bei den Glucosiden sek. Amine eine Addition von W. stattfindet, u. daß nicht die Glucoside selbst (XII), sondern nur deren Kationen die Umlagerung erleiden. Die Kationen (XIII) sind zum Übergang in quartäre Ammoniumbasen bzw. Ammoniumsalze (XIV) befähigt, in denen die für Mutarotation u. Hydrierbarkeit entscheidende Doppelbindung vorliegt. Hiermit steht in Übereinstimmung, daß die Mutarotationsgeschwindigkeit des Dibenzylaminglucosids (Lösungsm. Pyridin) durch Zusatz kleiner Mengen HCl noch stärker als durch Zusatz von W. katalysiert wird:

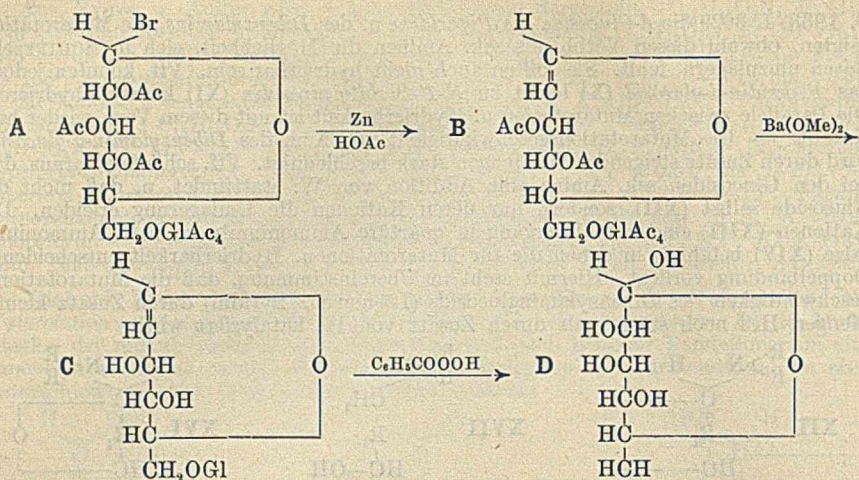


Bei den Glucosiden prim. Amine kann neben dem Rk.-Verlauf über die SCHIFFSchen Basen (IV \rightleftharpoons V \rightleftharpoons VI) auch der über die entsprechenden Kationen in Betracht kommen. Welcher Weg bevorzugt wird, hängt von der Basizität des N-Glykosids u. vom p_H der Lsg. ab. Grundlegendes Prinzip der Mutarotation ist dasjenige der Ringdoppelverbindungsdesmotropie.

Versuche. *N*-1'-*d*-Sorbylpyperidin (XI), $C_{11}H_{23}O_5N$, durch katalyt. Hydrierung von X mit Ni bei 70–75° u. 60 atü. XI bildet farblose Prismen; Umkrystallisation aus wenig absol. A., F. 115–116°. $[\alpha]_D^{21} = -22^\circ$ (Pyridin). — Acetylierung von XI in Pyridin mit Essigsäureanhydrid liefert die Pentaacetylverb. $C_{21}H_{33}O_{10}N$, zähes, farbloses Öl (Kp. 10^{-3} mm) 145–150°. — Hydrierende Spaltung. Wird X genau wie oben, aber bei 100° mit Ni hydriert, tritt hydrierende Spaltung zu Piperidin u. *d*-Sorbit auf. *d*-Sorbit wurde als Hexaacetylverb. identifiziert. F. 98–99°. $[\alpha]_D^{20}$ (Chlf.) = +9,8°. Die Mutarotationsverss. wurden beim Dibenzylamin-*d*-glucosid ausgeführt in 1. 100% Pyridin; 2. 99% Pyridin + 1% W.; 3. 98% Pyridin + 2% W.; 4. 96% Pyridin + 4% W.; 5. 92% Pyridin + 8% W.; 6. 98% Pyridin + 2% 2-n. HCl; die des Piperidin-*d*-glucosids wurden ausgeführt in 1. 100% Pyridin u. 2. 96% Pyridin + 4% Wasser. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 1535–41. 6/7. 1938. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. medizin. Forsch.)

BIRKOFER.

Hyp J. Dauben jr. und Wm. Lloyd Evans, Die Synthese von krystallisierter 6-[β -*d*-Glucosido]- α -*d*-mannose, dem Epimeren von Gentiobiose, und von ihrem Octaacetat. Vff. führten Gentiobiose (I) durch die Glykaloxydationsmeth. von BERGMANN u. SCHOTTE in die epimere Verb., in 6-Glucosidomannose = Epigentiobiose (II) (Formel D) über. Es entsteht also auch Gentiobial (III) (Formel C) mit Perbenzoesäure bevorzugt die cis-C₂-C₃-Konfiguration (vgl. LEVENE u. Mitarbeiter, C. 1932. I. 808). Unter Anwendung der HUDSONSchen Regeln wurde der Drehwert von II berechnet; er zeigte mit dem gemessenen gute Übereinstimmung. Es wurde die epimere Differenz von I u. II berechnet u. mit der anderer Disaccharidpaare verglichen. Außerdem wurde II mit anderen Substanzen der Mannosereihen in Beziehung gebracht.



Versuche. Octaacetyl- β -gentiobiose (IV), $\text{C}_{28}\text{H}_{38}\text{O}_{19}$. Durch Acetylierung von I, die Glucose aus Glucosyl synthetisiert wurde. Krystalle zuerst aus Ä., dann aus absol. Methanol. F. 196° (korr.). $[\alpha]_D^{24} = -6,8^\circ$ (Chlf.; $c = 2,0$). — Acetobromgentiobiose (V) (Formel A). Darst. aus IV nach der Meth. von BRAUNS. Krystalle. F. 135 bis 136° (korr.). 57% Ausbeute. — Gentiobialhexaacetat (VI) (Formel C). V, in 75%ig. Essigsäure gelöst, wurde unter Rühren bei 0° mit Zn-Staub versetzt u. anschließend noch 4 Stdn. gerührt. Nach der Aufarbeitung aus absol. Ä. Krystalle. 96% Ausbeute. F. 121–122° (korr.). $[\alpha]_D^{18} = -7,4^\circ$ (Chlf.; $c = 1,1$). — Gentiobial (III) (Formel C). VI wurde mit Ba-Methylat nach WELTZIEN u. SINGER deacetyliert. Kleine Nadeln. 65% Ausbeute. F. 191–192° (korr.). — 6-Glucosido- α -mannose (II), $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} \cdot \text{H}_2\text{O}$. Eine wss. Lsg. von III wurde bei 5° mit Perbenzoesäure in Äthylacetat versetzt u. 1 Stde. bei 10°, 2 Stdn. bei 15° u. 2 Stdn. bei 20° gerührt (bis Br-W. von der wss. Schicht nicht mehr entfärbt wurde). Die wss. Schicht wurde zum Sirup konzentriert. Aus 75%ig. A./absol. A. mkr. kleine Prismen, aus 80%ig. Methanol flache rechtwinklige Stäbchen oder aus W. rechtwinklig gekreuzte Stäbchen. F. 137–138° (korr.) (= Monohydrat). Die Substanz wurde wasserfrei erhalten durch Erhitzen des Monohydrats in einer Trockenpistole bei Temp. von kochendem Toluol. Sehr hygroskop., amorph. F. 167,5–168,0° (korr.). II red. FEHLINGSche Lösung. Durch Säurehydrolyse nach BRAUNS wurde aus II Mannosephenylhydrazon [Krystalle aus 60%ig. Alkohol, F. u. Misch-F. 197° (korr.)] u. Glucosephenyllosazon [Krystalle aus wss. Alkohol, F. u. Misch-F. 208° (korr.)] erhalten. — 6-Glucosido- α -mannoseoctaacetat (VII), $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_{11}(\text{COCH}_3)_6$. Feingepulvertes II u. eine Mischung von Pyridin/Essigsäureanhydrid wurden 3 Stdn. bei 0° gerührt u. noch 2 Tage im Eisschrank stehen gelassen. Nach dem Eingießen in Eiswasser 8-eckige Tafeln, die aus absol. A. umkryst. wurden. 69% Ausbeute. F. 114° (korr.). $[\alpha]_D^{21} = +26,0^\circ$ (Chlf.; $c = 0,6$). Aus den wss. Mutterlaugen nach dem Eindampfen Nadeln. F. 142–143° (korr.). $[\alpha]_D^{25} = 25,8^\circ$ (Chlf.; $c = 0,6$). Die Tafeln konnten in die Nadeln durch Lösen in Chlf., Eindampfen u. Aufnehmen in Methanol übergeführt werden. (J. Amer. chem. Soc. 60. 886–90. April 1938. Columbus, O., Univ.)

RESCHKE.

Susumu Murakami, Studien über Asparagose. Vf. untersucht die Asparagose TANRETS (aus dem Rhizom des Spargels, Asparagus officinalis), die zur Gruppe der Polyfructosane gehört (vgl. WICHERS u. TOLLENS, J. Landwirtschaftl. 1910. 113). Isolierung durch Extraktion der mit CaCO_3 verriebenen Wurzelstöcke mit sd. 40%ig. A., Entfernung der reduzierenden Zucker u. des Rohrzuckers durch Vergärung mit Hefe (10–15 Stdn. bei 25°), Enteiweißung mit bas. Pb-Acetat, Fällung des Überschusses an Pb mit H_2S , 8-std. Dialyse, fraktionierte Fällung aus W. mit A., u. weitere Fraktionierung des linksdrehenden Anteils aus Barytwasser mit Alkohol, Zerlegung der Ndd.

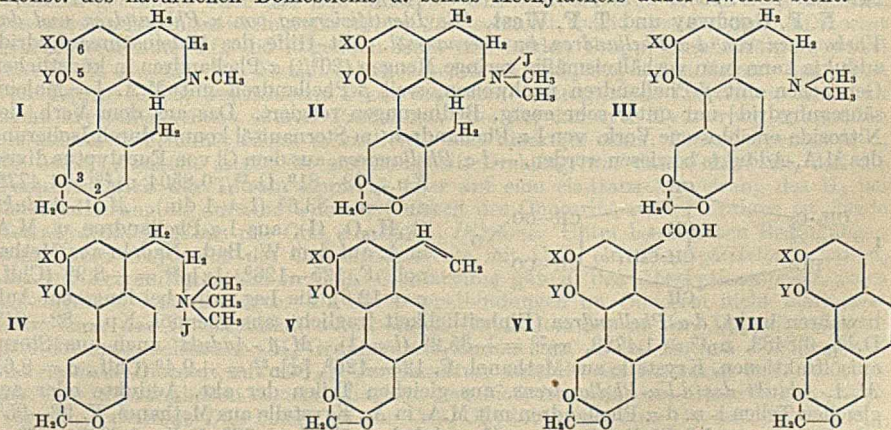
mit CO₂ u. weiteres Umfällen aus W. mit Äthylalkohol. Geschmackloses Pulver vom F. 215°, $[\alpha]_D^{20} = -35,7^\circ$ (W., $c = 0,987$). Enthält 5% W., red. FEHLINGSche Lsg. nicht. Mol.-Gew. in W. (kryoskop.) 1169. Die relative Viscosität ist kleiner als die des Inulins. Bei der Acetylierung in Pyridin bei 75° entsteht ein *Triacetat*, umgefällt aus Eisessig mit warmem Methanol, Pulver vom F. 120–125° (nach Sintern von 80°), $[\alpha]_D^{20} = -35,5^\circ$ (Chlf.; $c = 1,292$), $-42,6^\circ$ (Eisessig; $c = 1,101$). Mol.-Gew. nach RAST 2211, in Bzl. 2038, entsprechend 7–8 Hexoseeinheiten. Gibt bei der Verseifung nach ZEMPLÉN ein Kohlenhydrat von gleicher Drehung wie das Ausgangsmaterial, aber mit höherem Mol.-Gew., 1284. Aus dem Triacetat wurde durch Methylierung mit Dimethylsulfat u. 30%ig. NaOH in Aceton, dann wiederholt mit CH₃J u. Ag₂O; eine *Trimethylverb.* erhalten; Pulver vom F. 138–142°, $[\alpha]_D^{17} = -50,4^\circ$ (Chlf.; $c = 1,586$), Mol.-Gew. in Bzl. 1763, nach RAST 1727, entsprechend 8 Hexoseeinheiten. Die *Trimethylasparagose* lieferte bei der Hydrolyse eine sirupöse *Trimethylfructose*, $[\alpha]_D^{22} = +26,9^\circ$, die ein Osazon vom F. 127–128° gab u. der 3,4,6-*Trimethylfructose* sehr ähnlich ist. — Ferner werden Verss. zur Depolymerisation der Asparagose mit Glykol u. Glycerin u. Hydrolyse mit verd. Säuren u. Fermenttrapp. beschrieben. (Acta phytochim. 10. 43–62. 1937. Tokyo, Univ.)

OHLE.

André Goris, *Das Atisin aus Aconitum heterophyllum Wall und das Anthonin aus Aconitum anthora L.* Das von JOWETT (J.chem.Soc. [London] 69 [1896]. 1518) erhaltene *Atisin* aus Aconitum heterophyllum, dessen Hydrochlorid F. 296° aufwies, war ein Gemisch von individuellem *Atisin*, C₂₂H₃₁O₂N (I), u. *Isatoisin*, C₂₂H₃₁O₂N (II), denn es gelang Vf., aus A. heterophyllum 3 Alkaloide zu isolieren, I, II u. ein in Ä. unlösl. Alkaloid. Das in A. + Ä. mehr lösl. Hydrochlorid, C₂₂H₃₁O₂N·HCl, F. 331,5°, $[\alpha]_D = +10,62^\circ$, gibt ein Hydrojodid vom F. 272°; das weniger lösl. Hydrochlorid, F. 340°, $[\alpha]_D = +26,86^\circ$, ein bei 295° schm. Hydrojodid. — Das von ALB. GORIS u. MÉTIN (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 180 [1925]. 968) aus A. anthora L. gewonnene *Anthonin* ist ident. mit I, die Bezeichnung *Anthonin* ist aus der Literatur zu streichen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 1007–09. 1937.)

BEHRLE.

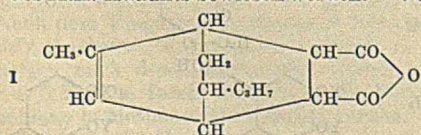
Hideo Shishido, *Hofmannscher Abbau von Domesticinäthern.* Zum endgültigen Beweis der Konst. des natürlichen Domesticins unterwarf Vf. die früher (vgl. C. 1938. I. 3054 u. früher) beschriebenen *Domesticinmethylläther*, -*äthylläther* u. *Isodomesticinäthylläther* dem HOFMANNschen Abbau. Domesticinäther (I) wurde in das *Jodmethylat* II u. dann durch Alkali in die *Methinbase* III umgewandelt; das aus letzterer dargestellte *Jodmethylat* IV wurde mit AgCl in das *Chlormethylat* u. dieses durch Kochen mit Alkali in die *Vinylverb.* V übergeführt. Diese lieferte bei der Oxydation mit KMnO₄ die *Phenanthrencarbonsäure* VI, aus der durch Decarboxylierung ein *Phenanthren* VII erhalten wurde. Die so erhaltenen Verbb. IIIa u. b, Va u. b, VIa u. b u. VIIa u. b aus synthet. Domesticinmethyl- bzw. -äthylläther sind ident. mit den gleichen Verbb. aus den natürlichen Prodd., womit bestätigt wird, daß die früher (vgl. C. 1937. II. 2849) angegebene Konst. des natürlichen Domesticins u. seines Methylläthers außer Zweifel steht.

I–VII, a) X = CH₃, Y = CH₃ (Domesticinmethylläther)I–VII, b) X = CH₃, Y = C₂H₅ (Domesticinäthylläther)I–VII, c) X = C₂H₅, Y = CH₃ (Isodomesticinäthylläther)

Versuche. *d*-Domesticinmethylätherjodmethylat (IIa), C₂₁H₂₄O₄NJ, aus natürlichem Domesticinmethyläther mit CH₃J in Methanol, Prismen aus W., die bei 105–107° schm. u. sich bei 117° zersetzen. — *Methinbase aus Domesticinmethyläther* (IIIa), C₂₁H₂₂O₄N, durch Kochen des vorigen mit wss. KOH, Prismen aus Methanol, F. 133 bis 134°. — *Des-N-methyl domesticinmethylätherjodmethylat* (IVa), C₂₂H₂₆O₄NJ, aus voriger mit CH₃J in Methanol, Prismen aus 90°/ig. A., F. 292–294° (Zers.). — *2,3-Methylendioxy-5,6-dimethoxy-8-vinylphenanthren* (Va), C₁₉H₁₆O₄, voriges in 90°/ig. A. mit AgCl auf dem W.-Bad, dann nach Zusatz von W. bis zum Verschwinden des A.-Geruches erwärmt, u. das Filtrat mit KOH gekocht, Blättchen aus A., F. 142–143°; als Nebenprod. entstand ein in A. unlösl. Prod., F. ca. 250–270° (Zers.), das vielleicht ein polymerer Phenanthrenkörper ist; das bei der Rk. abgespaltene Trimethylamin wurde in 5°/ig. HCl aufgenommen u. in das komplexe Chloraurat, F. 246° (Zers.), übergeführt. — *2,3-Methylendioxy-5,6-dimethoxyphenanthren-8-carbonsäure* (VIa), C₁₈H₁₄O₆, durch KMnO₄-Oxydation des vorigen in Aceton bei 40–45°, gelbe Prismen aus benzolhaltigem A., F. 252–253°; *Methylester*, C₁₉H₁₆O₆, mit Diazomethan, hellgelbe Blättchen aus Methanol, F. 148–150°. — *2,3-Methylendioxy-5,6-dimethoxyphenanthren* (VIIa), C₁₇H₁₄O₄, durch Erhitzen des vorigen mit Chinolin u. Naturkupfer C (SCHERING-KAHLBAUM) auf 190–200° (10 Min.) u. anschließendes gelindes Kochen (20 Min.), Prismen aus Methanol, F. 127–128°. — *d,l-Domesticinmethylätherjodmethylat* (IIa), aus synthet. d,l-Domesticinmethyläther wie oben, Prismen aus verd. Methanol, F. 230–232°; die aus dem Jodmethylat wie oben dargestellten Verbb. IIIa–VIIa waren mit obigen Prodd. aus natürlichem Domesticinmethyläther identisch. — In entsprechender Weise wurden auch die nachst. Verbb. dargestellt. — *d,l-Domesticinäthylätherjodmethylat* (IIb), C₂₂H₂₆O₄NJ, Prismen aus A., F. 225–227° (Zers.). — *Des-N-methyl domesticinäthylätherjodmethylat* (IIIb), C₂₂H₂₆O₄N, Prismen aus A., F. 133–134,5°; *Jodmethylat* (IVb), C₂₃H₂₈O₄NJ, Prismen aus 90°/ig. A., F. 290–291° (Zers.). — *2,3-Methylendioxy-5-äthoxy-6-methoxy-8-vinylphenanthren* (Vb), C₂₀H₁₈O₄, Blättchen aus A., F. 114–115,5°. — *2,3-Methylendioxy-5-äthoxy-6-methoxyphenanthren-8-carbonsäure* (VIb), C₁₉H₁₆O₆, Prismen aus benzolhaltigem A., F. 243–245°. — *2,3-Methylendioxy-5-äthoxy-6-methoxyphenanthren* (VIIb), C₁₈H₁₆O₄, Prismen aus Methanol, F. 134–135°. — Aus natürlichem Domesticinäthyläther dargestellte IIIb u. IVb war mit den synthet. Prodd. identisch. — *d,l-Isodomesticinäthylätherjodmethylat* (IIc), Prismen aus A., F. 224 bis 226° (Zers.). — *Methinbase* (IIIc), Prismen aus benzolhaltigem PAe., F. 117–118°, die Base wurde über das Oxalat, C₂₄H₂₇O₈N, Prismen aus 95°/ig. A., F. 195–197° (Zers.) isoliert; *Jodmethylat* (IVc), Prismen aus 65°/ig. A., F. 289–290° (Zers.). — *2,3-Methylendioxy-5-methoxy-6-äthoxy-8-vinylphenanthren* (Vc), Prismen aus A., F. 119–120,5°. — *2,3-Methylendioxy-5-methoxy-6-äthoxyphenanthren-8-carbonsäure* (VIc), Prismen aus A., dann benzolhaltigem A., F. 235–236,5°. — *2,3-Methylendioxy-5-methoxy-6-äthoxyphenanthren* (VIIc), Prismen aus Methanol, F. 126–128°. (Bull. chem. Soc. Japan 13. 247–52. Febr. 1938. Tokio, Kitasato Inst. [Orig.: dtsh.])

SCHICKE.

N. F. Goodway und T. F. West, *Die Identifizierung von α-Phellandren und das Vorkommen von d-α-Phellandren im Sternanisöl*. Mit Hilfe des Maleinsäureanhydrid-addukts kann man verhältnismäßig geringe Mengen (20%) α-Phellandren in künstlichen Gemischen mit β-Phellandren nachweisen, weil β-Phellandren mit M.A. [= Maleinsäureanhydrid] nur unter sehr energ. Bedingungen reagiert. Das aus dem Verh. der Nitroside erschlossene Vork. von l-α-Phellandren im Sternanisöl konnte durch Isolierung des M.A.-Addukts bewiesen werden. — *l-α-Phellandren*, aus dem Öl von Eucalyptus dives,



behahren inakt. *d-α-Phellandren* (Einheitlichkeit fraglich), aus Elemiöl, Kp.₃₇ 82–84°, D.₁₅¹⁵ 0,8483, n_D²⁰ = 1,4728, α_D²⁰ = –35,2° (l = 1). *M.A.-Addukt*, auch aus Sternanisölfractionen, Krystalle aus Methanol, F. 125–126°, [α]_D²² = +9,4° (Chlf., c = 8,6). *M.A.-Addukt des d,l-α-Phellandrens*, aus gleichen Teilen der akt. Addukte oder aus gleichen Teilen l- u. d-α-Phellandren mit M.A. in Ä., Krystalle aus Methanol, F. 92–95°, opt.-inaktiv. — *l-β-Phellandren*, aus Kanadabalsamöl, Kp.₂₄ 78°, D.₁₅¹⁵ 0,8947, n_D²⁰ = 1,4800, α_D²⁰ = –43,2° (l = 1). Gibt mit M.A. in Ä. geringe Mengen eines harzigen Produktes. (J. Soc. chem. Ind. 56. 472–74. 1937. Aldgate [E. C.], Sir John Cass Inst.) OG.

Kp.₃₅ 79–81°, D.₁₅¹⁵ 0,8504, n_D²⁰ = 1,4776, α_D²⁰ = –83,6° (l = 1 dm). *M.A.-Addukt*, C₁₄H₁₈O₃ (I), aus l-α-Phellandren u. M.A. in Ä. auf dem W.-Bad. Nadeln aus Methanol, F. 125–126°, [α]_D²⁵ = –8,9° (Chlf., c = 12,6), die Lsg. wird bei längerem Auf-

N. F. Goodway und T. F. West, *Die Bestimmung der Phellandrene mittels Maleinsäureanhydrid*. KAUFMANN, BALTES u. JOSEPHS (vgl. C. 1937. II. 301) bestimmten den Maleinsäureanhydridwert einer Phellandrenprobe zu 99 (theoret. Wert 187), woraus geschlossen wurde, daß die Probe etwa 53% Phellandren enthielt. Da jedoch weder physikal. Konstanten, noch Herkunft dieses „Phellandrens“ angegeben wurde, ist es ungewiß, ob es sich um ein α - oder β -Phellandren oder ein Gemisch der beiden Terpene gehandelt hat; Vff. vermuten, daß α -Phellandren vorlag, so daß der Dienwert des β -Phellandrens bislang noch nicht bestimmt wurde. Bei der Kondensation von α -Phellandren mit Maleinsäureanhydrid nach DIELS u. ALDER (Liebigs Ann. Chem. 460 [1928], 116) entsteht ein kryst. monomeres Prod., doch zeigte LITTMANN (vgl. C. 1937. I. 732), daß auch wenig polymeres Material gebildet wird, das bei einem Verhältnis von Maleinsäureanhydrid: Terpen von 4:3 oder 5:4 in überwiegender Menge entsteht. Weniger leicht reagiert Maleinsäureanhydrid mit β -Phellandren u. das erhaltene Prod. ist zur Hauptsache harzig u. polymer. Zur Best. des Dienwertes von β -Phellandren wurde das aus Canadabalsamöl erhaltene Terpen, das nach Vff. (vorst. Ref.) frei von α -Phellandren ist, angewandt. Im Verlauf von 10 Stdn. stieg der Dienwert langsam auf 31,8, was nur 17% Phellandren entspricht, obwohl nach SMITH u. WEST (vgl. C. 1938. I. 2966) die Probe zur Hauptsache aus β -Phellandren zu bestehen schien u. bei der katalyt. Hydrierung mehr als 75% der berechneten Menge H₂ aufnahm. Es wird daher geschlossen, daß die Rk. in 10 Stdn. nur unvollständig verläuft u. wegen der bekannten Instabilität des Phellandrens sind Werte, die durch längeres Erhitzen erhalten werden, zweifelhaft. Der zum Vgl. bestimmte Dienwert einer Probe von α -Phellandren ergab 85 (etwa 45% Phellandren), obgleich die H₂-Aufnahme dieser Probe 74% der theoret. betrug.

Versuche. Der Dienwert von β -Phellandren (aus Canadabalsamöl), Kp.₄₁ 89 bis 91°, $d_{15}^{20} = 0,8508$, $n_D^{20} = 1,4805$, $\alpha_D^{20} = -50,25'$, wurde nach der jodometr. Meth. von KAUFMANN u. Mitarbeitern in Toluol im Einschlußrohr bestimmt; er betrug beim Erhitzen (100°) nach 2 Stdn. 9,4, nach 4 Stdn. 13,8, nach 6 Stdn. 24,0, nach 8 Stdn. 26,0 u. nach 10 Stdn. 31,8. Bei der Hydrierung in Ggw. von Pt-Oxyd nach ADAMS nahm 1,315 g β -Phellandren 332 ml H₂ (theoret. 435 ml) auf. — Der in gleicher Weise bestimmte Dienwert von α -Phellandren (erhalten durch Fraktionierung eines handelsüblichen Phellandrens aus dem Öl von Eucalyptus dives), Kp.₂₅ 79–81°, $d_{15}^{20} = 0,8504$, $n_D^{20} = 1,4776$, $\alpha_D^{20} = -83,6'$, war nach 2 Stdn. 84,7, nach 4 Stdn. 85,8. Bei der katalyt. Hydrierung nahm 1,401 g der gleichen Probe 330 ml H₂ (theoret. 458 ml) auf. (J. Soc. chem. Ind. 57. 37–38. Jan. 1938. Aldgate, E. C., Sir JOHN CASS Inst.)

SCHICKE.

Alfred Wagner, *Synthetisches Menthol*. Zusammenstellung u. kurze Beschreibung der Verfahren. (Seifensieder-Ztg. 65. 417–20. 1/6. 1938.)

EILMER.

J. Zimmermann, *Über Onocerin*. 3. Mitt. über Terpendiole. (2. vgl. C. 1936. I. 4015.) Die Feststellung von SCHULZE (vgl. C. 1936. I. 3519), daß das über das Diacetat gereinigte oder aus Bzl. umkryst. Onocerin bei 202° u. das ursprüngliche, aus anderen Lösungsmitteln umkryst. bei 232° schmilzt, beide aber das gleiche Diacetat geben, veranlaßte Vff., die folgenden Rkk. mit beiden Präpp. durchzuführen, wobei jeweils die gleichen Rk.-Prodd. erhalten wurden. CrO₃-Oxydation lieferte das schon von THOMS (1896) beschriebene *Onocerindiketon*, weitergehende Oxydation führte zu nicht krystallisierenden sauren Produkten. Bei der katalyt. Hydrierung entstanden ein schwer lösl., höher schm. u. ein leicht lösl. niedriger schm. *Tetrahydroonocerin* u. die beiden *Diacetate* zeigen die gleiche spezif. Drehung, was darauf hinweist, daß die Verschiedenheit der Tetrahydroprodd. eher auf eine cis-trans-Anlagerung des H₂ bei der Hydrierung als auf eine Uneinheitlichkeit des Onocerins zurückzuführen ist; beide Tetrahydrodiole gaben mit CrO₃ verschied. *Diketone*. Unter bestimmten Bedingungen wird durch Oxydation des Onocerindiacetats mit CrO₃ ein *Diacetyldiketon* erhalten, das mit Tetranitromethan in Chlf. Gelbfärbung gab u. das Absorptionsspektr. eines α,β -ungesätt. Ketons zeigte. Da die Doppelbindungen im Onocerin nicht konjugiert sind, kann das Diacetyldiketon nur durch Oxydation der zu den Doppelbindungen in α -Stellung stehenden CH₃-Gruppen entstanden sein. Beim Kochen von Onocerin bzw. seinem Diacetat mit 90%ig. Ameisensäure entsteht ein *Diformiat* bzw. *Diacetat*, das vom ursprünglichen Onocerindiacetat verschied. ist u. das aus diesen Verb. durch Verseifen erhaltene *Diol* liefert bei der CrO₃-Oxydation ein vom Onocerindiketon verschied. *Diketon*. Hiernach ist wahrscheinlich, daß im Onocerin kein pentacycl. Triterpen vorliegt, daß es aber mit Ameisensäure zu einem solchen cyclisiert wird. Ein Beispiel

dieser Art bietet das von BEYNON, HEILBRON u. SPRING (C. 1937. II. 1377) untersuchte Basseol.

Versuche. *Onocerin*, $C_{30}H_{48}O_2$, aus den Wurzeln von *Ononis spinosa* nach SCHULZE (l. c.), das Rohprod. zeigte den unscharfen F. 205—226°; das aus dem Diacetat (F. 224°, $[\alpha]_D = +29,4^\circ$) durch Verseifen erhaltene Prod. besaß F. 202—203°. — *Onocerindiketon*, durch Oxydation des vorigen mit CrO_3 -Eisessig, aus A., F. 185°; *Dioxim*, $C_{30}H_{46}O_2N_2$, F. 236°. — *Diacytyldiketon* $C_{34}H_{48}O_6$, durch Oxydation von Onocerindiacetat in 60° warmem Eisessig mit CrO_3 -Essigsäure (+ etwas H_2SO_4), Nadeln aus A., F. 302—303°; *Dioxim*, $C_{34}H_{46}O_2N_2$, F. 330°. — *Tetrahydroderiv. des Onocerins*. Das Diacetat wurde in Eisessig in Ggw. von Pt hydriert u. die Lsg. im Vakuum bis zur beginnenden Krystallisation eingengt. Das ausgeschiedene *Tetrahydrodiacetat*, aus Bzl.-A., F. 218°, $[\alpha]_D = +57,1^\circ$ (in Chlf.), lieferte beim Verseifen ein *Diol*, Nadeln aus Bzl., F. 255°, das in üblicher Weise zum *Diketon*, Nadeln vom F. 209—211°, oxydiert wurde; das *Dioxim* des letzteren, $C_{30}H_{50}O_2N_2$, zeigte F. 253—254°. Das aus den Mutterlaugen des schwer lösl. Tetrahydrodiacetats nach Verdünnen mit W. abgeschiedene Diacetat wurde verseift, das Verseifungsprod. in Methanol gelöst u. vom Unlös. abfiltriert. Das so erhaltene *Diol*, glänzende Nadeln aus verd. Methanol u. Aceton, F. 187°, lieferte ein *Diacetat* vom F. 170°, $[\alpha]_D = +55,2^\circ$ (in Chlf.); CrO_3 -Oxydation des Diols ergab ein *Diketon*, F. 154°, dessen *Dioxim*, $C_{30}H_{50}O_2N_2$, bei 248° schmolz. — Kochen von Rohonocerin mit 90°/ig. Ameisensäure lieferte neben geringen Mengen eines Stoffes, der aus Bzl. in glänzenden Säulen kryst. u. bei über 300° schmolz, das *Disformiat* $C_{32}H_{46}O_4$, perlmutterglänzende Blättchen aus heißem Bzl.-A., F. zwischen 217 u. 221°, in der evakuierten Capillare ziemlich scharf bei 226°, $[\alpha]_D = +104^\circ$ (in Chlf.). Das durch Verseifung des Disformiats erhaltene *Diol*, aus A., F. unscharf bei 225°, in der evakuierten Capillare ziemlich scharf bei 230°, ergab mit Essigsäureanhydrid das *Diacetat*, glänzende Nadeln, F. 260° (in evakuierter Capillare), $[\alpha]_D = +106^\circ$ (in Chlf.), das auch durch Kochen von fein gemahlenem Onocerindiacetat mit Ameisensäure erhalten wurde. Durch CrO_3 -Oxydation des Diols wurde ein *Diketon* vom F. 170° erhalten, dessen *Dioxim*, $C_{30}H_{46}O_2N_2$, bei 244° schmolz. — Angegeben werden die Absorptionskurven der Diketone des Onocerins, der beiden Tetrahydrodiketone u. des Diacytyldiketons. (Helv. chim. Acta 21. 853—59. 1/7. 1938. Zürich, Univ.) SCHICKE.

Sakari Ranta, Beiträge zur Kenntnis der inneren Kondensation des β -Tanacetondicarbonsäuredimethylesters. Vorl. Mitt. I. (Vgl. TOIVONEN, C. 1928. II. 38.) Kocht man eine 4°/ig. Lsg. von β -Tanacetondicarbonsäure, F. 119° („ β_{119} -Säure“), $\frac{1}{2}$ Stde., so scheiden sich beim Abkühlen außer den Rhomben der β_{119} -Säure ca. 7°/o feine Nadeln einer neuen β -Tanacetondicarbonsäure („ β_{156} -Säure“), $C_9H_{14}O_4$, aus. F. 155—156°, $Ag_2 C_9H_{12}O_4$. Die Konst. ergibt sich aus der Bldg. von Oxalsäure u. β , β -Dimethyl-lävulinsäure, $C_7H_{12}O_3$, F. 42—43°, bei der Oxydation mit $KMnO_4$. Die Frage, welche der beiden β -Tanacetondicarbonsäuren die cis- bzw. trans-Form darstellt, bleibt unentschieden. — *Dimethylester* der β_{156} -Säure, $C_{11}H_{18}O_4$, über das Ag-Salz erhalten, Kp.₁₄ 142°, D.₂₀ 1,0429, $n_D^{21,2} = 1,4624$. (Suomen Kemistilehti 11. B. 8—9. 25/2. 1938. Helsinki, Univ. [dtsh.]) OSTERTAG.

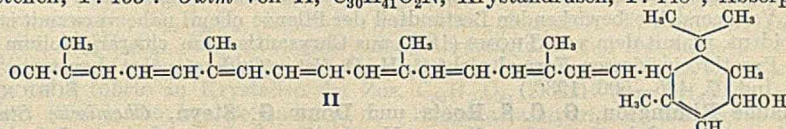
Jean Roche und René Combette, Untersuchungen über Erythrocrurine (Hämoglobine der Wirbellosen). Erythrocrurine enthalten etwa 10°/o Arginin u. 5°/o Lysin, wodurch sie sich vom Hämoglobin der Säugetiere scharf unterscheiden. Die verschied. untersuchten Erythrocrurine zeigen spezif. Charakteristica. Das endoglobuläre Erythrocrurin hat ein Mol.-Gew. von 26 200 bzw. 56 500, der Plasmafärbstoff ein solches von 360 000. Dieser Befund stimmt mit der SVEBERG'schen Regel überein, nach der die Chromoproteide der Blutkörperchen ein geringeres Mol.-Gew. haben als die Plasmas. (Bull. Soc. Chim. biol. 19. 613—26. 1937. Marseille, Faculté de Médecine et de Pharmacie, Labor. de Chimie Biologique, u. Concarneau, Collège de France, Labor. maritime.) ABDERHALDEN.

Jean Roche und René Combette, Untersuchungen über Globine. IV. Bindung der Globine an Protohämatin und die Molekulargewichte künstlicher Hämoglobine. (III. vgl. C. 1934. II. 2702.) Die natürlichen Methämoglobine verschied. Säugetiere u. künstliche Methämoglobine haben ein Mol.-Gew. von 66 000. Beide haben keine Neigung zur Bldg. von Polymeren in der Nähe des isoelektr. Punktes. Dies ist der Fixierung des Hämatins an das Protein zuzuschreiben. Die Sättigung der „hämaffinen Gruppen“ spielt also eine wichtige Rolle für den physikal. Zustand des Hämoglobins. Künstliches u. natürliches Methämoglobin haben dasselbe Spektr., Gasabsorptionsvermögen, Löslichkeit u. Krystallisationsvermögen. Die künstlichen Methämoglobine sind leichter in Hämatin

u. Globin spaltbar als die natürlichen. (Bull. Soc. Chim. biol. **19**. 627—41. 1937. Marseille, Faculté de Médecine et de Pharmacie, Labor. de Chimie biologique.) ABDEKH.

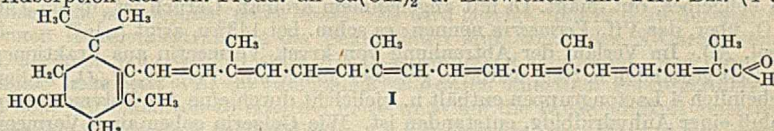
Jean Roche und Marie-Thérèse Bénévnt, *Beitrag zur Untersuchung der Cytochrome. IV. Über die Hämatine c und ihre Verbindung mit den Globinen.* (III. vgl. C. 1938. I. 2369.) *Unters. über die spektrometr. u. spektrophotometr. Eig. der aus den Hämatinen c hervorgehenden Hämochromogene u. die Bindungsfähigkeit der Hämatine c an Globin.* (Bull. Soc. Chim. biol. 19. 642—48. 1937. Marseille, Faculté de Médecine et de Pharmacie, Labor. de Chimie biologique.) ABDERHALDEN.

P. Karrer, H. Koenig und U. Solmssen, α -Citaurin, ein Abbauprodukt des Xanthophylls. Entsprechend dem Abbau von α -Carotin zu α -apo-2-carotinal (I) wurde bei der Oxydation von Xanthophyll mit KMnO_4 α -Citaurin (II) erhalten. Zus. von II: $\text{C}_{30}\text{H}_{40}\text{O}_2$, Absorptionsmaximum: in CS_2 : 514, 480, 449 m μ ; in PAc.: 477, 448 m μ ; spezif. Drehung in Bzl.: $[\alpha]_D^{18} = +372^{\circ} (\pm 25^{\circ})$; $[\alpha]_{608}^{18} = +328^{\circ} (\pm 25^{\circ})$; $[\alpha]_{627}^{18} = +263^{\circ} (\pm 25^{\circ})$; $[\alpha]_{644}^{18} = +219^{\circ} (\pm 25^{\circ})$; aus absol. CH_3OH orangefarbene Blättchen, F. 153°. Oxim von II, $\text{C}_{30}\text{H}_{41}\text{O}_3\text{N}$, Krystalldrusen, F. 1489: Absorptions-



maximum in CS₂: 499, 468 m μ ; in A.: 470, 440 m μ . — Zur Oxydation wurde das *Acetat* des *Xanthophylls* angewandt. Die Bzl.-Lsg. des Rk.-Prod. wurde mit Ca(OH)₂ chromatographiert u. mit PÄe.-Bzl. (4 : 1) entwickelt. (Helv. chim. Acta **21**, 445–48, 2/5. 1938. Zürich. Univ.) SIEDEL.

P. Karrer, A. Rüegger und U. Solmssen, β -Citaurin, ein Abbauprodukt des Zeaxanthins. Durch Oxydation von Zeaxanthinacetat mittels KMnO_4 in Bzl. (thiophenfrei), Adsorption der Rk.-Prodd. an Ca(OH)_2 u. Entwickeln mit PAe.-Bzl. (4 : 1) u.



nachfolgender Verseifung mit NaOC_2H_5 wurde β -Citaurin (I) erhalten. Oxim, $\text{C}_{30}\text{H}_{41}\text{O}_2\text{N}$, F. 192–194°. Spektr. von I: 523, 489 $\text{m}\mu$ in CS_2 ; bzw. 484, 456 $\text{m}\mu$ in Petroläther. (Helv. chim. Acta 21, 448–51, 2/5, 1938. Zürich, Univ.) SIEDEL.

Claude Rimington und G. C. S. Roets, *Chemische Studien über Vermeerbos, Geigeria aspera* Harv. I. Isolierung eines Bitterstoffes „Geigerin“. Nach neueren Unterss. beruht „Vermeersiecke“ (Breachkrankheit der Schafe) auf dem Genuß von Geigeriaarten, von denen *Geigeria aspera* Harv. am giftigsten ist. Aus dem Ä.-Extrakt dieser Pflanze isolierten Vff. einen Bitterstoff, der als *Geigerin* bezeichnet wird; die Substanz ist nicht das wirkliche tox. Prinzip der Pflanze, doch besitzt sie gleichfalls pharmakol. Eigenschaften. Geigerin hat die Zus. $C_{15}H_{22}O_4$ u. kryst. aus W. oder feuchten organ. Lösungsmitteln mit 1 Mol Krystallwasser; es existiert in 2 isomeren Formen vom F. (wasserfrei) 169 u. 189°, nachdem aus den krystallwasserhaltigen Prismen bei 68 bzw. 75° unter Erweichen W. in Freiheit gesetzt wird. Beide Formen zeigen im gleichen Lösungsm. die gleiche opt. Aktivität, in absol. oder verd. A. $[\alpha]_D^{20} = -60,32^\circ$, in Chlf. oder Essigester $[\alpha]_D^{20} = -42,71^\circ$. Vff. glauben, daß die Isomerie auf eine Keto-Enolautomerie zurückzuführen ist, obwohl durch Acetylierung keine OH-Gruppe nachweisbar war. Geigerin enthält keine CH_3O - oder Methylendioxygruppe, u. da Bromlsg. u. Permanganat in der Kälte nicht entfärbt werden, ist es offenbar völlig gesätt.; durch CrO_3 war auch die Ggw. einer Isopropylseitenkette nicht nachweisbar. Durch Titration mit alkoh. Alkali wurde die Ggw. einer Lactongruppe gezeigt u. die Anwesenheit einer CO-Gruppe im Geigerin ergab sich aus der Bldg. eines 2,4-Dinitrophenylhydrazons, $C_{20}H_{24}O_6N_4$, rote Platten aus 60%ig. A., F. 250—252°, in Ggw. von HCl; Verss., Derivv. der CO-Funktion in Abwesenheit einer Säure darzustellen, gelangen nicht. Mit über 10%ig. HCl gibt Geigerin eine kirschrote Lsg. mit Absorptionsbanden bei 543, 506 u. 466 $m\mu$, die allmählich mehr braun in der Farbe wird. Die dem Geigerin als einem Lacton ent-

*) Siehe nur S. 2133 ff.; Wuchsstoffe siehe S. 2123, 2140.

****)** Siehe nur S. 2129, 2136, **2138 ff.**, 2144, 2200.

sprechende freie Säure, die als *Geigerinsäure*, $C_{15}H_{22}O_6$, bezeichnet wird, wurde durch Lösen des Lactons in 0,1-n. alkoh. KOH u. Ansäuern mit der erforderlichen Menge HCl nach 24-std. Stehen bei 37° dargestellt; die Säure kryst. aus PAe. in flachen Platten u. zeigt F. 201—203°, $[\alpha]_D^{28} = +105^\circ$ (in absol. A.). Bei 1-std. Kochen von Geigerin mit konz. HCl wurde eine ölige Säure erhalten, deren *Methylester*, $C_{16}H_{24}O_5$, aus PAe. in Prismen vom F. 98,5° kryst.; ob die Säure mit Geigerinsäure ident. oder isomer ist, wurde noch nicht festgestellt. Bei der Dest. mit Zn-Staub bei etwa 400° entstanden aus Geigerin fluoreszierende aromat. Substanzen, bei Durchführung der Rk. bei 700° wurde wenig eines gelben Öls u. Naphthalin, F. 79° (Pikrat F. 150°) erhalten; die Kalischmelze ergab ein Gemisch fl., ranzig riechender Säuren, in dem wahrscheinlich eine dibas. Säure $C_7H_{12}O_8$ enthalten ist. Oxydation von Geigerin mit alkal. $KMnO_4$ in der Hitze lieferte eine Säure $C_{10}H_{14}O_4$, sechseckige Prismen, F. 200—201°, deren *Methylester*, hexagonale Prismen aus PAe. bei 115—116° schmolz; aus dem Neutralteil der Oxydation wurde eine nichtflüchtige Substanz isoliert, die bei Behandlung mit verd. Mineralsäuren in der Kälte Acetaldehyd lieferte. Es ist sehr wahrscheinlich, daß Geigerin mit dem wirksamen, Vermeersiekte bewirkenden Bestandteil der Pflanze chem. nahe verwandt ist, u. daß es ident. ist mit dem von THOMS (1891) aus *Chrysanthemum cinerariaefolium* isolierten Pyrethrosin, dessen Formel nicht $C_{34}H_{44}O_{10}$ ist. (Onderstepoort J. veterin. Sci. animal Ind. 7. 485—506. 1936.)

SCHICKE.

Claude Rimington, G. C. S. Roets und Douw G. Steyn, *Chemische Studien über Vermeerbos, Geigeria aspera* Harv. II. Isolierung des wirksamen Bestandteils Vermeersäure. (I. vgl. vorst. Ref.) Durch Extraktion der Pflanze mit Ä., Ausziehen der äther. Lsg. mit Na_2CO_3 u. Weiterverarbeitung des Sodaauszuges wurde der wirksame Bestandteil von *Geigeria aspera*, eine dibas. Säure der Zus. $C_{18}H_{28}O_7$, die als *Vermeersäure* bezeichnet wird, isoliert. Bei der sehr schwierigen Reinigung der Säure wurden zwei flavonähnliche Substanzen abgetrennt, die eine der Zus. $C_{17}H_{12}O_6(CH_3O)_2$ schmolz bei 269—271°, die andere, $C_{19}H_{18}O_7$, bei 243—244°. Beim Stehen geht Vermeersäure, die ein hellgelbes, opt.-inakt. Öl mit angenehmem aromat. Geruch ist, in ein Dilacton $C_{18}H_{24}O_5$ über, das Vff. *Vermeerin* nennen; es schm. bei 143° u. zeigt $[\alpha]_D^{28} = -50,51^\circ$ (in absol. A.). Im Verlauf der Abtrennung von kryst. Vermeerin aus Fraktionen, die längere Zeit gestanden hatten, wurde in gewisser Menge eine *Verb.* $C_{54}H_{82}O_{20}$ isoliert, die wahrscheinlich 4 Lactongruppen enthält u. vielleicht durch eine Art Polymerisation mit Einschluß einer Anhydridbildg. entstanden ist. Wie Geigerin geben auch Vermeersäure u. Vermeerin mit HCl eine Farbrk., doch ist die Farbe brauner u. im Falle des Vermeerins nicht so intensiv. Vermeersäure liefert ein 2,4-Dinitrophenylhydrazon der Zus. $C_{24}H_{34}O_{11}N_4$, rotorange Prismen aus verd. A., F. 108—110°; da die Verb. 1 Mol. H_2O weniger als das n. Kondensationsprod. enthält, wird vermutet, daß gleichzeitig Bldg. eines Lactonringes erfolgt. Vermeerin reagiert mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin in Ggw. von HCl in so geringem Maße, daß die Abwesenheit einer Keto- oder Keto-Enolfunktion gefolgert werden muß. Vermeersäure entfärbt alkal. $KMnO_4$ in der Kälte u. wird beim Erwärmen zu einer Säure, Nadeln aus Aceton, F. 229—230°, oxydiert; außer dieser wurde eine Substanz isoliert, die mit verd. Säure Acetaldehyd lieferte, der als 2,4-Dinitrophenylhydrazon (F. 160°) identifiziert wurde. Aus dem gleichen Verh. von Geigerin u. Vermeersäure bei der $KMnO_4$ -Oxydation schließen Vff. auf die chem. Verwandtschaft dieser beiden Verbindungen. Eingeben von Vermeersäure in Dosen von 10—15 g bewirkte den Tod der Schafe in 6—48 Stdn. unter akuter Vermeersiekte. (Onderstepoort J. veterin. Sci. animal Ind. 7. 507—20. 1936.)

SCHICKE.

C. A. Buehler, Fred Whitehead und Bayard D. Goodge, *Der Bitterstoff von Helenium tenuifolium*. I. Extraktion der mit W. von 70° aus den getrockneten Blättern u. Blütenköpfen des gelben Hundsfenchels, *Helenium tenuifolium*, erhaltenen Auszüge mit Chlf. ergaben einen schwer zu reinigenden, leicht Schmierbildenden Bitterstoff, Krystalle (aus verd. Essigsäure), F. 152—170°. Kurzes Stehenlassen mit 5%ig. Sodalg. u. Ansäuern ergab eine Verb. $C_{17}H_{22}O_5$ (I), farblose bittere Krystalle (aus W.), F. 158°. — Verb. $C_{17}H_{21}O_5Br$, aus I mit Br in Essigester, Krystalle (aus verd. A. oder 50%ig. Essigsäure), F. 200°. — Verb. $C_{17}H_{24}O_5$, aus I mit H_2 (+ PtO_2) in Essigester, Krystalle (aus A. oder n-Butyläther), F. 150,8°; Phenylhydrazon, $C_{23}H_{30}O_4N_2$, Krystalle (aus verd. A.), F. 209—210°. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2299—2300. 1937. Knoxville, Univ. of Tennessee.)

BEHRLE.

E. P. Clark, *Quassin*. I. Die Darstellung und Reinigung von Quassin und Neoquassin nebst Angaben über ihre Molekularformeln. Zur Darst. des schon von WINCKLER (Repert. pharm. [2] 4 [1835]. 85. 15 [1838]. 74) krystallin erhaltenen Bitterstoffs

Quassia wurde zerkleinertes Quassiaholz (aus *Quassia amara*) 3 Stdn. in kaltem W. stehen gelassen; der Extrakt erst mit n. Pb-Acetat u. dann mit Aktivkohle behandelt. Letzterer wurde durch Perkolat mit Chlf. das Quassia entzogen, das aus verd. Methanol krystallisierte. Es bestand im wesentlichen aus 2 Isomeren der Zus. $C_{22}H_{30}O_6$, die je 2 Methoxygruppen enthalten. Der Name *Quassia* (I) wird für das bei 205–206° schm. Isomere beibehalten u. das bei 225–226° schm. als *Neoquassia* (II) bezeichnet. Das Verhältnis von I zu II wird auf etwa 2:1 geschätzt, die Trennung erfolgte durch fraktionierte Krystallisation aus Methanol. — I, farblose Krystalle, F. 205–206°, $[\alpha]_D^{20} = +39,8^\circ$ [Chlf.]; Refraktionsindices der Krystalle [G. L. KEENAN]: $n_x = 1,575$; $n_y = 1,590$. — II, Krystalle, F. 225–226°; $[\alpha]_D^{20} = +46,6^\circ$ (Chlf.); $n_x = 1,575$; $n_y = 1,626$. — *Semidemethoxyquassia*, $C_{21}H_{28}O_6$, aus I durch Kochen mit verd. HCl, Krystalle (aus Essigsäure), F. 213°. — *Quassia*, $C_{20}H_{24}O_6$, durch Erhitzen von I mit konz. HCl u. Essigsäure, Krystalle (aus Chlf. + CH_3OH), F. 263°, $[\alpha]_D^{20} = 62,6^\circ$ (Chlf.). *Acetylquassia*, $C_{22}H_{30}O_7$, Krystalle (aus A.), F. 236° unter Gasentwicklung. — $1\frac{1}{2}$ -std. Kochen von I mit Essigsäureanhydrid u. wasserfreiem Na-Acetat lieferte ein *hydroquassia*, $C_{22}H_{30}O_5$, Krystalle (aus verd. Methanol), F. 196°; ein *dehydroquassia*, $C_{22}H_{28}O_6$, Krystalle (aus Essigsäureanhydrid + n-Butyläther), F. 254°; u. *Pikrasmin*, $C_{22}H_{30}O_6$, Platten, F. 215–216°. — Einw. von $Na_2Cr_2O_7$ in verd. Essigsäure auf I führte zu Krystallen der Zus. $C_{22}H_{30}O_6$, F. 221° (aus CH_3OH), $[\alpha]_D^{20} = +35,1^\circ$ (Chlf.), die bei Behandlung mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat doppelt soviel Quassia gaben als I. (J. Amer. chem. Soc. 59. 927–31. 1937. Washington, U. S. Dep. of Agriculture.) BEHRLE.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E., Allgemeine Biologie und Biochemie.

Ju. Ja. Kerkis, *Über die Häufigkeit von Mutationen, welche die Lebensfähigkeit von Drosophila melanogaster beeinflussen*. Es wird gezeigt, daß in etwa der Hälfte aller Fälle nach Röntgenbestrahlung der Sexualzellen Mutationen des X-Chromosoms auftreten, die mehr oder weniger stark die Lebensfähigkeit minderten. Auf Grund dieser Ergebnisse bezweifelt Vf., ob es möglich ist, durch künstlich hervorgerufene Mutationen neue Nutzpflanzen zu erhalten u. verweist auf die Notwendigkeit eines besseren Schutzes der Keimdrüsen beim Arbeiten mit Röntgenstrahlen. (Bull. Acad. Sci. USSR Sér. biol. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija biologitschesskaja] 1938. Nr. 1. 75–96. Moskau, Akademie d. Wissenschaften. Inst. f. Genetik.) KUTSCHER.

Ju. Ja. Kerkis, *Über die Möglichkeit einer Sensibilisierung der Gene*. Vf. untersucht die Frage, ob es möglich ist, durch Röntgenbestrahlung der Sexualzellen in einem frühen Entw.-Stadium des Organismus eine Sensibilisierung derselben gegen Bestrahlungen im Erwachsenenstadium zu erreichen u. verneint sie. (Bull. Acad. Sci. USSR Sér. biol. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija biologitschesskaja] 1938. Nr. 1. 67–74. Moskau, Akademie d. Wissenschaften. Inst. f. Genetik.) KUTSCHER.

Yukichi Kimura, *Die Wirkung des Kaliums auf die aerobe Glykolyse des Hirngewebes bei Berücksichtigung der Radioaktivität des Kaliums*. Nachprüfung des „Kaliumeffektes“ an Hirnrindenschnitten von Albinoratten durch Beifügung von Kalium, Rubidium und Caesium zur Ringerlösung. Uran X dagegen hat keine nennenswerte Wrkg. auf die aerobe Glykolyse des Gehirns, so daß auch der „Kaliumeffekt“ nicht auf der radioakt. Natur dieser Elemente beruhen kann. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 33. 231–45. Okt. 1937. [Orig.: engl.]) LÜERS.

Joachim Pohlmann, *Gibt es eine Anreicherung des radioaktiven Kaliumisotops im Organismus?* Abweichungen im Sinne einer Abnahme der Aktivität des K aus Muskulatur von Rind u. Fuchs, Leber, Pankreas, Schweineblut, Rinderherz u. Zuckerrübe kommen nicht vor. Anreicherungen, die 5% übersteigen, wurden nicht beobachtet (vgl. C. 1938. I. 3877). (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 240. 377–85. 14/6. 1938. Kiel, Inst. für physikochem. Medizin.) ZIFF.

S. C. Brooks, *Das Eindringen von radioaktivem Kaliumchlorid in lebende Zellen*. Radioaktives ^{42}K reichert sich zuerst in hoher Konz. im Protoplasma von Nitella an u. diffundiert später in dem Zellsaft (vgl. C. 1937. II. 2692). (J. cell. comparat. Physiol. 11. 247–52. 20/4. 1938. California, Univ., Dep. of Zoology.) ZIFF.

William Seifriz, *Methoden zur Untersuchung der physikalischen Eigenschaften des Protoplasmas*. Kurze Übersicht über die Methoden der Ultraviolett-, Dunkelfeld- u.

Polarisationsmikroskopie, Mikromanipulator, elektr., Zentrifugen- u. photograph. Methoden zur Unters. des Plasmas. (Plant Physiol. 12. 99—114. 1937.) LINSE.

A. Kiesel und G. Schamschikowa, *Untersuchungen über Protoplasma*. VI. Über die Nucleinsäuren der Sporen von *Fuligo varians* und der Samenanlagen des Mohns. (V. vgl. C. 1935. I. 1725.) Aus Myxomycetensporen wurde hauptsächlich Hefenucleinsäure isoliert u. daneben in geringer Menge eine andere Nucleinsäure, die der Thymonucleinsäure nahesteht. Aus Samenanlagen des Mohns konnte nach Zerkleinern, Gefrieren u. Extraktion mit 0,2% NaOH eine Nucleinsäure isoliert werden, die eine Mittelstellung zwischen der Hefe- u. der Thymonucleinsäure einnimmt; sie enthielt Guanin, Adenin, Thymin u. Pentose, war aber frei von Desoxy-pentose u. Uracil. Im Rückstand beider pflanzlicher Ausgangsmaterialien wurde eine Nucleinsäure nachgewiesen, die sich nach der Meth. von NEUMANN nicht extrahieren läßt u. die eine Abart der Übergangsform zwischen Hefe- u. Thymonucleinsäure sein muß. Sie ist charakterisiert durch das Fehlen der Desoxy-pentose u. durch das Vork. von Thymin, Adenin u. Guanin, sowie einer noch unbekannten Base. Dieser Stoff gibt ein kryst. Pikrat vom F. 217° u. 20,78% N; die freie Base krystallisiert nicht, sie enthielt 22,88% N. (Bull. Soc. Natural. Moscou. Sect. biol. [russ.: Bjuulleten Moskovskogo Obschtschestwa Isspytatelei Prirody. Otdel geologitscheski] [N. S.] 47. 20—29. 1938. Moskau, Inst. f. exper. Medizin.) KUTSCHER.

A. Guilliermond, *Das Auftreten von Lipoiden (Phospholipoiden und Sterinen) in den Vakuolen einiger Pflanzenzellen*. Sammelreferat. Bei einigen höheren Pflanzen (Lilium, Iris, Secale, Hordeum) treten in den Zellvakuolen Konkretionen auf, die negativ doppelbrechend sind, sich färb. hervorheben u. sich in Aceton, Bzn., Chlf. u. A. lösen. Sie scheinen aus einem sterinartigen Kern u. einer Hülle von Lipoiden u. Eiweiß zu bestehen. (Protoplasma 27. 290—307. 1937.) E. BECKER.

Roberto Savelli, *Über die Verteilung des roten Carotinoids in den Chlorochromoplasten*. In den nicht rein grünen Chloroplasten vieler Pflanzen wird eine Anreicherung eines roten Carotinoids in meist von Chloroplastenstroma gesonderten u. vorgebildeten Lipoidtropfen beobachtet. (Protoplasma 29. 601—07. Jan. 1938. Catania, Italien, Bot. Garten.) E. BECKER.

W. J. V. Osterhout, *Der Einfluß von Nichtelektrolyten auf die Potentiale von Halicystis*. Bei der Unters. der Wrkg. verminderten Ionengeh. des Seewassers auf Halicystis wurden dem W. zur Kompensation des osmot. Drucks organ. Nichtelektrolyte zugesetzt. Mit Glycerin, Glucose, Rohrzucker u. Maltose wurden jedoch so erhebliche Potentialdifferenzverschiebungen erhalten, daß man eine Änderung der Oberflächenbeschaffenheit des Protoplasmas, wahrscheinlich infolge Änderung des Verteilungskoeff. der Ionen, annehmen muß. Mannit zeigt derartige Erscheinungen nicht u. ist daher für Ionenverdünnungss. brauchbar. (Proc. Nat. Acad. Sci. USA 24. 75—78. Febr. 1938. Rockefeller Inst. Med. Res.) E. BECKER.

Hans v. Euler und Erwin Bauer, *Versuche über den Glykogenumsatz im Jensen-Sarkom*. In den Dehydrasesystemen des JENSEN-Sarkoms können die Entfärbungsgeschwindigkeiten von Molybdänblau (Mb) im THUNBERG-Vers. durch Glykogenzusatz in viel höherem Maße gesteigert werden als durch Glucosezusatz. Zusätze von Mg⁺⁺, Mn⁺⁺ u. von t-Adenylase wirken aktivierend. Die Rolle des Glykogens — Glucose wird bei der Gärung zunächst in Glykogen überführt — wird diskutiert u. bes. im JENSEN-Sarkom untersucht. (Ark. Kem. Mineral. Geol. Ser. B 12. Nr. 52. 4 Seiten. 1938.) ALBERS.

A. Lasnitzki und M. Lasnitzki, *Bildung von Hämolymphtdrüsen bei Tumorratten*. Notiz über Befund, wonach durchweg Ratten mit JENSEN-Sarkom eine Umwandlung der n. Lymphtdrüsen in Hämolymphtdrüsen zeigen (ca. 15 Tage nach der Implantation). Die Ursache wird einer unbekannten Substanz des wachsenden Tumors zugeschrieben. (Nature [London] 142. 36. 2/7. 1938. Manchester, Univ., Cancer Res. Dep.) SCHLOTTM.

A. H. Roffo, *Krebs und Sonne. Multiple bösartige Tumoren durch Sonnenwirkung in toto bei einem und demselben Tier*. 10 von 16 sonnenbestrahlten Ratten entwickelten je 2—4 Tumoren an verschied., zum Teil sogar behaarten Stellen. Auf Cholesterin-anreicherung vor maligner Entartung wird hingewiesen. (Bol. Inst. Med. exp. Estud. Tratamiento Cáncer 14. 71—75. 1937. Buenos Aires, Inst. f. exp. Med. [Krebsforsch.].) SCHLOTTMANN.

A. E. Roffo jr., *Veränderungen bei der Bildung Liesegangscher Ringe durch unbestrahlte und ultraviolettbestrahlte Cholesterinkristalle*. LIESEGANGSche Ringe [Gelatine, (NH₄)₂Cr₂O₇, AgNO₃] werden deformiert, wenn UV-bestrahlte (Hg-Dampflampe) Chole-

sterinkristalle mit der Gelatine in Kontakt gebracht werden. Die Zerstörung der Ringe nimmt zu mit der Bestrahlungszeit der Krystalle, die ihre deformierende Eig. unverändert 6 Monate nach der Bestrahlung beibehalten. Unbestrahtes Cholesterin ist ohne Einfluß. Die Wrkg. wird einem durch Umwandlung des Cholesterinmol. entstandenen neuen Prod. zugeschrieben. 64 Mikrophotographien. (Bol. Inst. Med. exp. Estud. Tratamiento Cáncer 14. 107—40. 1937. Buenos Aires, Inst. f. exp. Med. [Krebsforsch.]) SCHLOTTM.

Johannes P. M. Vogelaar und Eleanor Erlichman, *Die Bedeutung der Aminosäuren für das Wachstum menschlicher Fibroblasten in vitro*. Menschliche Fibroblasten zeigten annähernd n. Wachstum in einem Nährmedium, in dem das übliche WITTE-pepton durch Glycin (Konz. 0,007-mol.) ersetzt u. Cystein, Thyroxin, Hämin, Glucose u. Insulin enthalten war. Mit steigender Glycinkonz. (bis 0,04-mol.) wird das Wachstum schlechter, ab 0,028-mol. tritt Verflüssigung ein, die auf Bindung von Glycinmoll. an die Plasmaproteine zurückgeführt wird. (Amer. J. Cancer 33. 246—52. Juni 1938. New York, Columbia Univ., Inst. of Cancer Res.) SCHLOTTMANN.

Meyer Bodansky und Marion Fay, *Laboratory manual of physiological chemistry*. 4th ed. London: Chapman & H. 1938. (295 S.) 8°. 10 s.

Siegfried Edlbacher, *Kurzgefaßtes Lehrbuch der physiologischen Chemie*. 5. umgearb. Aufl. Berlin: De Gruyter 1938. (312 S.) gr. 8°. M. 10.—

E₂. Enzymologie. Gärung.

Burckhardt Helferich, Rudolf Hiltmann und Wolfgang Reischel, *Die fermentative Spaltung von Bisglucosiden zweiwertiger Alkohole und Phenole*. XXXIV. über *Emulsin*. (XXXIII. vgl. C. 1938. I. 4341.) Wenn in Bisglucosiden der eine Zuckerrest durch Veresterung seines 6-Hydroxyls an Methansulfonsäure für das Ferment unangreifbar wird, so zeigt der andere β -Glucosidorest wieder eine höhere Spaltbarkeit durch Süßmandelemulsin, ähnlich der des Monoglucosids. Diese Erscheinung wurde von Vff. an weiteren Beispielen untersucht. Bei den Glucosiden des Brenzcatechins sinkt die Spaltbarkeit vom Mono- zum Bisglucosid auf etwa $\frac{1}{10}$ ab. Durch Eintritt der Methylgruppe in das 6 OH des einen Zuckerrestes wird die Spaltbarkeit des Monoglucosids fast wieder erreicht. Bei den entsprechenden Derivv. des Protocatechualdehyds u. der beiden Cyclopentantransdirole unterscheiden sich Mono- u. Bisglucosid sehr erheblich in ihrer Spaltbarkeit. Durch Einführung des Methylrestes in das 6 OH des einen der beiden Glucosidoreste tritt eine geringe Steigerung der Spaltbarkeit ein, die Spaltbarkeit des Monoglucosids wird nicht entfernt erreicht.

Brenzcatechintetraacetyl- β -d-glucosid-(1)-[6-mesyl]-triacetyl- β -d-glucosid-(2), $C_{33}H_{42}O_{21}S$, aus Brenzcatechintetraacetyl- β -d-glucosid, 6-Mesylacetobromglucose in Aceton + NaOH, F. 159—160°, $[\alpha]_D^{20} = -38,6^\circ$ (Chlf.). — *Brenzcatechin- β -d-glucosid-(1)-[6-mesyl]- β -d-glucosid-(2)*, amorph; — *Protocatechualdehydtetraacetyl- β -d-glucosid-(4)-[6-mesyl]-triacetyl- β -d-glucosid-(5)*, $C_{34}H_{42}O_{22}S$, F. 183—184° (korr.), $[\alpha]_D^{20} = -62,3^\circ$ (Chlf.); daraus *Protocatechualdehyd- β -d-glucosid-(4)-[6-mesyl]- β -d-glucosid-(5)*, $C_{20}H_{28}O_{15}S$, $[\alpha]_D^{20} = -62,5^\circ$ (W.); — *Cyclopentantransdiol-(1,2)-tetraacetyl- β -d-glucosid-(1)-[6-mesyl]-triacetyl- β -d-glucosid-(2)*, $C_{32}H_{46}O_{21}S$, *Linksdiol*: F. 182,5—183,5°, $[\alpha]_D^{20} = -31,6^\circ$ (Chlf.). *Rechtsdiol*: F. 150—152°, $[\alpha]_D^{20} = -13,5^\circ$ (Chlf.); *Rechtscyclopentantransdiol-(1,2)- β -d-glucosid-(1)-[6-mesyl]- β -d-glucosid-(2)*, $C_{18}H_{30}O_{14}S$, $[\alpha]_D^{19} = -27^\circ$ (W.); *Linksverb.*, $[\alpha]_D^{19} = -55,1^\circ$ (W.). (Liebig's Ann. Chem. 234. 276—82. 17/5. 1938.) BRED.

Hans v. Euler und Kurt Hasse, *Diaphorase im Tierkörper*. ADLER, v. EULER u. HELLSTRÖM entdeckten kürzlich (C. 1938. I. 4669) im Tierkörper ein Enzym, die „Diaphorase“, die im Dehydrierungssyst. die Rolle des Flavinenzyms zu übernehmen vermag. Die Diaphorase ist cozymasespezif. (vgl. v. EULER u. HELLSTRÖM, C. 1938. I. 4669), wie sich auch im THUNBERG-Vers. nachweisen läßt. Die Diaphorase läßt sich aus den verschiedensten Organen isolieren: Rinderherz, Skelettmuskel, Gehirn, Niere, Hypophyse, Ovarien (Schwein), Schilddrüse (Schwein), Placenta (Mensch), Darm. (Naturwiss. 26. 187. 25/3. 1938.) ALBERS.

H. v. Euler und F. Schlenk, *Enzymstudien*. I. Das Verhältnis der Dehydrierungsgeschwindigkeiten verschied. Substrate ist im Muskel u. im JENSEN-Sarkom recht verschieden. Dabei spielen die Codehydrasen u. ihre Zerstörbarkeit durch Nucleotidasen eine wesentliche Rolle. Im g Sarkom ist etwa 160 γ Codehydrase I u. 80 γ Codehydrase II (I) vorhanden. Die Rolle der I wird diskutiert. Aneurin kommt im Sarkom in einer Menge von 1—2 γ /g vor. Auch Diaphorase (vgl. vorst. Ref.) ist vorhanden. Bei der Bestrahlung mit Kurzwellen (4—6 m) erweisen sich die Dehydrasen, im THUN-

BERG-Vers. geprüft, als recht stabil, dagegen ist in Sarkomschnitten nach 30 Min. Bestrahlung die O₂-Zehrung stark vermindert. (Ark. Kem. Mineral. Geol. Ser. B 12. Nr. 49. 7 Seiten. 1938.)

ALBERS.

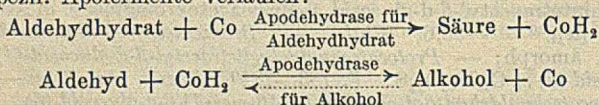
H. v. Euler, H. Heiwinkel, M. Malmberg, I. Robeznieks und F. Schlenk, *Zur Kenntnis der Cozymasebilanz im Rattenkörper.* (Vgl. C. 1938. I. 1150.) Cozymase (I) ist für höhere u. für niedere Organismen ein Ergänzungsfaktor von Vitamincharakter. Die Kenntnis der Bilanz der I sowie der aus ihr entstehenden Codehydrase II (II) in der aufgenommenen Nahrung sowie im Tierkörper ist daher wichtig. Für das Nicotinsäureamid (III) (als Komponente der I u. II) wird eine Best.-Meth. nach KULIKOW in Anlehnung an BARTA (C. 1935. II. 727) ausgearbeitet: Der Pyridinring der III wird durch BrCN gesprengt, das Rk.-Prod. entwickelt mit β -Naphthylamin eine gelbe Färbung, die colorimetr. ausgewertet werden kann. III wird aus den Gemischen durch Bzl. extrahiert. In der Gegenprüfung wurde festgestellt, daß mit Adenin, Adenylsäure, Kreatin, Harnstoff, Harnsäure, Asparagin, Tyrosin, Glykokoll, Alanin, Phenylalanin, Prolin, Xanthin, Guanin, Leucylglycin keine Farbrk. eintritt. Körper mit 5-wertigem N (z. B. I) reagieren nicht. Die Fehlergrenze der Best. ist 10–20%; bei Verwendung von 2,4-Dichloranilin ergibt sich wegen der größeren Färbungstiefe eine höhere Genauigkeit. Man kann so III neben I u. II feststellen. — Der Geh. der Grundkost junger Ratten im Vitamin-B-Vers. wird zu 44 γ III täglich ermittelt; das ist wesentlich weniger, als es der III-Menge in Form von I (4,6 mg) im Hefekochsaft entspricht. Als mittlerer I-Geh. in der Ratte wird gefunden 60 γ /g, als III-Geh. wird gefunden 10 γ /g. — Die Ausscheidung im Harn ergibt höchstens 5 γ I/ccm u. 1 γ III/ccm. — Das Verhältnis II: I im Muskel ist etwa 1:1. — Die Wrkg. der I, II u. III als B-Faktoren wird im Zusammenhang mit Ergebnissen der Literatur besprochen. (Ark. Kem. Mineral. Geol. Ser. A 12. Nr. 25. 12 Seiten. 1938.)

ALBERS.

Erwin Bauer, *Phosphorylierung mit verschiedenen Coenzympräparaten.* Die biol. Phosphorylierung ist an die Ggw. von Co-Enzymen gebunden. Im Phosphorylierungssyst. von SCHÄFFNER u. BAUER (C. 1934. II. 960) werden die Codehydrasen I u. II auf ihre Wrkg. geprüft. Es wird geschlossen, daß der Phosphatschwund durch das Zusammenwirken von Codehydrase I u. von Codehydrase II zustande kommt, vielleicht sind auch noch weitere Umwandlungsprodd. der Co-Enzyme beteiligt. (Ark. Kem. Mineral. Geol. Ser. B 12. Nr. 50. 5 Seiten. 1938.)

ALBERS.

Erich Adler, Hans v. Euler und Gunnar Günther, *Enzymatische Aldehyddismutation und Alkoholdehydrierung.* Die enzymat. Aldehyddismutation bedarf der Cozymase (Co) als Co-Ferment. Die Rk. kann entweder über eine „Apomutase“ oder über zwei spezif. Apofermente verlaufen:



In einem als Apomutase akt. Leberpräp. kann nach Ergänzung des Syst. durch Flavinenzym Alkohol-Apodehydrase nachgewiesen werden; es gelingt nicht, eine Aldehyd-Apodehydrase nachzuweisen. Hingegen enthalten Mutasepräp. eine Glycerin- u. eine Methylalkoholdehydrase. Über den tatsächlichen Verlauf der enzymat. Aldehyddismutation müssen erst weitere Verss. entscheiden. (Ark. Kem. Mineral. Geol. Ser. B 12. Nr. 54. 7 Seiten. 1938.)

ALBERS.

F. Schlenk, G. Günther und H. v. Euler, *Einwirkung von Phosphatase auf Cozymase.* (Vgl. C. 1938. I. 2896.) Die Darst. von Nicotinsäureamidnucleosid (I) als eines wichtigen Spaltstückes der Cozymase (II) kann nicht durch Alkalibehandlung, sondern nur durch Einw. von Fermenten geschehen. Der prim. Angriff der Fermentpräp. aus Hefe, Pankreas, Leber, Knochen u. Nieren ist der einer Pyrophosphatase (Nuclease), die entstandenen Mononucleotide werden weiter durch eine Nucleotidase zerlegt. Ähnlich komplexer Natur ist auch eine von BREDERECK u. Mitarbeitern (C. 1938. I. 3064 u. früher) beschriebene Emulsinnucleotidase (III), die keine Nucleosidase enthält. Das mit III aus II zu gewinnende I ist in seinem Verh. den Pyridiniumbasen von KARRER sehr ähnlich. Für die Aufarbeitung des I wird ein vorläufiger Gang angegeben. I vermag die II bei der Gärung nicht zu ersetzen. (Ark. Kem. Mineral. Geol. Ser. B 12. Nr. 56. 5 Seiten. 1938.)

ALBERS.

P. Ohlmeyer, *Darstellung von reiner Dihydrocozymase in Substanz.* Reine Cozymase wurde nach dem bereits früher mitgeteilten Verf. (vgl. MEYERHOF u. OHLMEYER,

C. 1938. I. 1376) hergestellt, wobei die einzelnen Verf.-Schritte etwas abgeändert wurden. Aus der Cozymase wurde *Dihydrocozymase* durch partielles Hydrieren mit Natriumhyposulfit in Bicarbonat, Ausfrieren der Salze in alkoh.-wss. Lsg. u. Umfällen erhalten. (Biochem. Z. 297. 66—69. 18/6. 1938. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. medizin. Forsch.)

HESSE.

* **Pereira-Forjaz und Kurt P. Jacobsohn**, *Die Wirkung von schwerem Wasser auf Fumarase und Phosphatasesysteme*. (Vgl. C. 1935. I. 2194.) Der Mechanismus der biochem. Wrkg. von schwerem W. wird besprochen. (Bull. Soc. Chim. biol. 18. 926—31. 1936.)

DAMMANN.

Richmond K. Anderson und Raymond B. Squires, *Einfluß von Phlorrhizin auf die Wirksamkeit von Serumphosphatase*. Phlorrhizin-Diabetes bei Hunden bewirkt eine wesentliche Erhöhung der Wirksamkeit von Serumphosphatase, ein mäßiges Anwachsen von anorgan. Phosphat u. eine Verringerung von Ca im Serum. Ein Einfl. auf den säureösl. organ. P des Gesamtblutes wurde nicht beobachtet. (J. biol. Chemistry 124. 71—77. Jan. 1938. New Orleans, Tulane Univ. Med. School.)

HESSE.

* **Earl Judson King und George Edward Delory**, *Ascorbinsäure und Phosphatase-wirksamkeit*. Die Einw. von Phosphatase (Serum) auf α - u. β -Glycerophosphat, Phenylphosphat oder p-Nitrophenylphosphat wird im Gegensatz zu den Angaben von THANNHAUSER (C. 1938. I. 3221) durch Ascorbinsäure nicht beeinflusst. (Biochemical J. 32. 1157—61. Juli 1938. London, Medical School.)

HESSE.

F. Cedrangolo und F. Del Regno, *Der Zustand der alkalischen Phosphatasen in den Organen und in Enzympräparaten und ihre Aktivierung mittels Mg⁺⁺*. Es wird der Zustand der alkal. Phosphatasen der Nieren in Organschnitten, Extrakten u. mit A. oder Aceton hergestellten Trockenpräpp. untersucht. Durch die Ggw. des Gewebes wird das Ferment in seiner Wrkg. nicht gehemmt; denn im Gewebe ist die Fermentaktivität mindestens nicht geringer als in den daraus gewonnenen fermenthaltigen Flüssigkeiten. Stellt man aus den Nieren Extrakte, oder aus diesen durch Fällung mit A. oder Aceton Trockenpulver her, so ist die Fermentaktivität nicht erhöht. Die verschied. Fermentpräpp. sind in folgender abnehmender Reihe durch Mg aktivierbar: Trockenpulver, Gewebsschnitte, Extrakte bei gleichbleibender Konz. von Substrat u. Mg. Die Breite des für die Aktivierung der verschied. Präpp. erforderlichen Konz.-Optimums des Mg ist bei gleichbleibender Substratkonz. abnehmend in der Reihenfolge: Gewebsschnitte, Trockenpulver, Extrakte. (Arch. Scienze biol. 23. 504—12. 1937. Neapel, R. Univ., Biolog.-chem. Inst.)

GEHRKE.

David E. Green und John G. Dewan, *Co-Enzymfaktor der Hefe*. Nach DEWAN u. GREEN (C. 1938. I. 3643, 4063) enthalten tier. Gewebe einen Coenzymfaktor, welcher die Oxydation der Co-Enzyme I u. II durch „Träger“ katalysiert. Dasselbe Enzym konnte jetzt in Bäckerhefe u. a. Mikroorganismen (Bact. coli, B. proteus, B. subtilis) nachgewiesen werden. Bei der weiten Verbreitung dieses Co-Enzymfaktor scheint es, daß es sich um ein n. physiol. Mittel zur Katalysierung der Oxydation von Pyridinnucleotiden handelt. (Biochemical J. 32. 1200—3. Juli 1938. Cambridge, Dep. of Chem.)

HESSE.

W. Troitzki, *Der Einfluß von Eiweißpräparaten nach S. S. Perow auf die Vermehrung von Hefen*. In 10%ig. Lsgg. von Proteinsäuren oder Hydrolysaten vermehrt sich die Hefe nicht. Hingegen geht die Vermehrung sehr lebhaft in Lsgg. von Antikomplexen u. Gemischen aus Proteinsäuren u. Hydrolysaten vor sich. Die Verss. beweisen, daß der Vermehrungsprozeß der Hefe von einer eiweißartigen Substanz oder einem Zerfallsprod. des Eiweißes abhängig sein muß. (Arb. Lab. Unters. Eiweiß-Eiweißstoffwechsel Organism. [russ.: Trudy Laboratorii po Isutscheniju Belka i belkogo Obmena w Organisme] 9. 53—62. 1936.)

ERICH HOFFMANN.

W. Kiessling und O. Meyerhof, *Über ein Adenindinucleotid der Hefe: Di-(adenosin-5'-phosphorsäure)*. Eingehende Wiedergabe der C. 1938. I. 3066 referierten Arbeit. (Biochem. Z. 296. 410—25. 23/5. 1938.)

BREDERECK.

K. Yamafuji, K. Ohtsu und Y. Iwata, *Über den Wert des Zuckerrohrsaftes als Nährboden der Hefe*. Die 3 untersuchten Heferassen gären u. vermehren sich in Zuckerrohrsaft stark. Die aus Zuckerrohrsaft erhaltene Hefe zeigt größeres Gärvermögen als die in Malz- oder Kojiauszug gezüchtete. (Biochem. Z. 296. 289—93. 5/5. 1938. Tainan, Kaiserl. Inst. f. Zuckerforsch., Inst. f. Biochem.)

SCHUCHARDT.

Claude Fromageot und Gisèle Minard, *Über die Rolle der α -Ketosäuren außer Brenztraubensäure bei der Synthese von Aminosäuren durch Hefen*. Trimethylbrenztraubensäure hat keinen Einfl. auf die Aminosäurebildung. Dagegen steigern Dimethyl-

u. Methyläthylbrenztraubensäure die Aminosäureausbeute. Es konnte aber nur l(+)-Alanin isoliert werden. Dieser Befund wird damit erklärt, daß die beiden Säuren die Aminierung der aus Zucker entstandenen Brenztraubensäure auf Grund ihrer Affinität zur Carboxylase begünstigen. (Bull. Soc. Chim. biol. 18. 1454—66. Lyon, Univ., Labor. de Chimie biol.) SCHUCHARDT.

H. Kufferath, *Wie man die Hefen identifiziert*. Zusammenfassender Bericht. (Annales Zymol. [3] 4. 152—67. Febr. 1938.) SCHUCHARDT.

Hermann Fink und Felix Just, *Zur Biochemie der Torula utilis*. I. Mitt. *Die Auffindung von Dulcitol in Holzzuckerhefe*. Es wurde aus *Torula utilis*, die auf Holzzuckerlsgg. gezüchtet wurde, Dulcitol isoliert. Das Darst.-Verf. war ähnlich dem von MYRBÄCK u. OESTENBLAD (C. 1937. II. 2375), mit dem diese Autoren Trehalose isolierten. Der Dulcitol kommt in dieser Hefe zu fast 1% der Hefetrockensubstanz vor. Aus *Torula*, die statt in Holzzuckerwürze in A.-Lsgg. als C-Nährstoff gezüchtet wurde, konnte kein Dulcitol isoliert werden. Vff. nehmen an, daß der Dulcitol aus der Galaktose des Holzzuckers entsteht. (Biochem. Z. 296. 306—14. 23/5. 1938. Berlin, Univ., Landwirtsch. Fakultät u. Inst. f. Gärungsgewerbe.) SCHUCHARDT.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

Gordon H. Pritham und Arthur K. Anderson, *Der Kohlenstoffstoffwechsel aus Glucose bei Fusarium Lycopersici*. *Fusarium Lycopersici*, der Erreger der Tomatenblattwelkrankheit, ist ziemlich unempfindlich gegen Extreme in pH u. Hydroxylionenkonzentrationen. Er wächst in künstlichem Medium zwischen pH = 1,88 u. 11,06. Gutes Wachstum zwischen pH = 2,0 u. 9,5. Die Hauptprodd. des Glucosestoffwechsels sind CO₂ u. A., außerdem finden sich in merklichen Mengen flüchtige u. nichtflüchtige organ. Säuren. Das Verhältnis C in CO₂ zu C in A. entspricht fast genau dem bei der Hefegärung. A. kann direkt als C-Quelle von dem Pilz verwertet werden, bestes Wachstum bei der gleichen A.-Konz., wie sie beim Glucosestoffwechsel eintritt. Höhere A.-Konz. als 4,0% hebt das Pilzwachstum auf, 0,2% A. wirken in Glucoselsg. wachstumsanregend. (J. agric. Res. 55. 937—49. 1937.) GRIMME.

I. J. Kligler und N. Grosowitch, *Nicotinsäure und die Vergärung von Glucose durch die Bakterien der colontyphoiden Gruppe*. *Shigella dysenteriae* u. *S. Paratyphosus A* vermögen zwar auf einem einfachen Salze-Peptonnährboden zu wachsen, können Glucose jedoch nur bei Zufuhr von Nicotinsäure (10 γ/ccm) verwerten. (Nature [London] 142. 76—77. 9/7. 1938. Jerusalem, Hebr. Univ.) ERXLEBEN.

Johanna G. Eymers und E. C. Wassink, *Über die photochemischen Kohlendioxidassimilation in Purpurschwefelbakterien*. Die besten Kulturbedingungen für eine Chromatiumart wurden untersucht. Als Grundmedium wurde eine Malat-Thiosulfatlsg. mit 2% NaCl verwendet. Einfl. von Alter, NaHCO₃-Geh., pH, Pufferkonz. usw. auf die Assimilation wurden eingehend studiert. Die Quantenausbeute für die Assimilation dieses Stamms wurde in monochromat. Licht bestimmt. Sowohl bei 8500 bis 8900 Å als auch 5900 Å waren 12—18 Quanten für die Red. eines CO₂-Mol. notwendig. (Enzymologia 2. 258—304. 182. 1938. Utrecht u. Delft, Biophys. Res. Group.) SCHUCH.

J. Howard Mueller, *Die Verwendung von Carnosin durch den Diphtheriebacillus*. (Vgl. C. 1938. I. 628.) *l*-Carnosin kann β-Alanin ersetzen, nicht aber d-Carnosin. Wahrscheinlich entsteht β-Alanin durch enzymat. Abbau von *l*-Carnosin. (J. biol. Chemistry 123. 421—23. April 1938. Boston, Harvard Med. School, Dep. of Bacteriol. and Immunol.) SCHUCHARDT.

S. Perow, *Über den Antikomplex des Eiweißes in den Erbsen*. Vf. scheidet den Antikomplex aus Erbsen nach folgender Meth. ab: 200 g Erbsen werden mit 500 ccm 1/10-n. H₂SO₄ übergossen u. 3 Tage unter mehrfachem Umrühren stehen gelassen. Die erhaltene Lsg. des Antikomplex wird filtriert u. mit Lauge bis zu einem pH = 4,7 versetzt u. eine 5%ig. Lsg. von Phosphor-Wolframsäure zugesetzt. Der erhaltene Nd. wurde gewaschen, in Ba(OH)₂ gelöst, vom Rückstand abfiltriert u. das Ba(OH)₂ mit H₂SO₄ gefällt u. abfiltriert. Die erhaltene Lsg. des Antikomplexes gibt alle typ. Eiweißreaktionen. Die 1%ig. Lsg. hat folgende physikal. Konstanten: Refraktion 1,3350, Viscosität 1,04, N-Geh. 14,95, pH ca. 5, Oberflächenspannung 0,75. Der Antikomplex der Erbse ist in seinen physikal.-chem. Eiggg. dem Antikomplex des Fibrins ähnlich. (Arb. Lab. Unters. Eiweißstoffwechsel Organism. [russ.: Trudy Laboratorii po Isutscheniju Belka i belkogo Obmena v Organizme] 8. 18—27. 1935.) ERICH HOFF.

S. Perow, *Über das Auftreten des Antikomplexes im Eiereiweiß*. Vf. unterwirft dialysiertes Eialbumin der Einw. von 2%ig. NaOH in der Wärme. Unter diesen

Bedingungen wird das Albumin in seine Bestandteile, Eiweiß-Säure + Antikomplex, zerlegt. Die Zerlegung wird von einer Veränderung der Refraktion u. Erniedrigung der Oberflächenspannung begleitet. (Arb. Lab. Unters. Eiweiß Eiweißstoffwechsel Organism. [russ.: Trudy Laboratorii po Isutscheniju Belka i belkogo (Obmena w Organisme)] 8. 64—74. 1935.)

ERICH HOFFMANN.

I. Leontjew und M. Snamenskaja, *Immunchemische Eigenschaften der Protosäuren aus Hanfsamen*. Vff. stellen aus Hanf (*Cannabis sativa* L.) u. Edestin nach bekannten Methoden Protosäuren dar. Die Präpp. rufen, Tieren injiziert, keinen anaphylakt. Schock hervor. (Arb. Lab. Unters. Eiweiß Eiweißstoffwechsel Organism. [russ.: Trudy Laboratorii po Isutscheniju Belka i belkogo Obmena w Organisme]] 9. 136—39. 1936.)

ERICH HOFFMANN.

I. Leontjew und K. Markowa, *Vergleichende chemische und immunologische Untersuchung der Protosäuren aus den Muskeln einiger Wirbellosen*. Vff. isolieren nach bekannten Methoden aus verschied. Wirbellosen (*Pecten islandicus* Müll, *Potamobius fluviatilis* L. u. *Cucumaria frondosa* Gunn) die Protosäuren. Die isolierten Säuren sind einander in chem. u. physikal. Beziehung sehr ähnlich u. rufen alle drei, Tieren injiziert, keinen anaphylakt. Schock hervor. (Arb. Lab. Unters. Eiweiß Eiweißstoffwechsel Organism. [russ.: Trudy Laboratorii po Isutscheniju Belka i belkogo Obmena w Organisme]] 9. 140—46. 1936.)

ERICH HOFFMANN.

I. Leontjew und A. Ssadowa, *Protosäure aus Kaninchenmilch*. Die nach bekannten Methoden aus Kaninchenmilch gewonnene Protosäure hat ähnliche Eigg. wie die aus Kuhmilch gewonnene. Die Protosäure ist nicht fähig, in Meerschweinchen einen anaphylakt. Schock hervorzurufen. (Arb. Lab. Unters. Eiweiß Eiweißstoffwechsel Organism. [russ.: Trudy Laboratorii po Isutscheniju Belka i belkogo Obmena w Organisme]] 9. 123—26. 1936.)

ERICH HOFFMANN.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

W. O. Robinson, Richard Whetstone und Bourdon F. Scribner, *Über die Gegenwart seltener Erden in Hickoryblättern*. In den Blättern eines Hickorybaumes, der im Bereich einer Schriftgranitader gewachsen war, wurde ein auffallend hoher Geh. an Al_2O_3 festgestellt. Der Al-Nd. wurde auf seinen Geh. an seltenen Erden hin untersucht u. festgestellt, daß diese 0,2% der Blattockensubstanz ausmachen. Die Hauptvertreter waren: Ce, La, Pr, Nd. Das spurenweise Auftreten von Eu ist bes. interessant, da dieses Element sehr selten ist. — Da die seltenen Erden teilweise dem Ca ähneln, könnte die Frage diskutiert werden, ob sie bei der wachsenden Pflanze nicht gelegentlich Ca ersetzen. Hinsichtlich ihrer Ähnlichkeit mit dem Al ist es interessant, daß es sich in diesem Falle um eine Al-liebende Pflanze handelt. (Science [New York] [N. S.] 87. 470. 20/5. 1938.)

STUMMEYER.

Lucien Leroux, *Über die Gegenwart von Allantoinsäure in den Blättern von Corylus avellana*. Aus dem Preßsaft von Haselnußblättern läßt sich mit Methylxanthidrol Allantoinsäure (I) isolieren. Die Blattockensubstanz enthält 0,043% I. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 172—73. 12/7. 1937.)

STUMMEYER.

E. Votoček, *Phytochemische Notizen: über die glucidischen Bestandteile des Inneren der Papyrusstengel (Cyperus Papyrus)*. Das Innere des Cyperus Papyrus wird untersucht; die wasserlös. Zucker, die Hemicellulosen u. Cellulosen werden analysiert. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 9. 126—33. 1937. Prag, Tschech. Techn. Hochschule.)

STENZEL.

K. A. Tschassownikowa, *Über die Veränderlichkeit der qualitativen Zusammensetzung der Alkaloide bei den Subspecies von Papaver somniferum*. Der chines. Mohn enthält bis auf *Narcotin* u. *Papaverin* alle Opiumalkaloide (*Morphin*, *Codexin*, *Thebain*, *Narcein*), die sich auch in den anderen Unterarten (aus Smyrna, Tjanschan, Tarbagatai, Dschungarien) finden. (Biochim. [russ.: Biochimija] 2. 701—04. 1937. Karakol.) BERS.

J. Hubie, *Die Anthocyanfarbstoffe der Pflanzen*. Übersichtsref. behandelnd: Allg. Charakter; physikal. u. chem. Eigg. der Anthocyane; Extraktion u. Reinigung; chem. Konst.; Faktoren, die die Bldg. der Pigmente in der Pflanze beeinflussen; Bldg. der Anthocyane in der lebenden Zelle; physiol. Rolle der Pigmente, Anthocyane u. Genetik. (Bull. mens. Soc. Nat. Horticult. France [6] 5. 91—101. 133—51. März 1938.) SIEDEL.

M. A. Sosa und C. Sosa-Bourdoul, *Variationen in der Zusammensetzung der Birke (Betula alba L.) im Verlauf der Vegetation eines Jahres*. (Vgl. C. 1935. II. 3244.) Reduzierender Zucker, Saccharose u. Betulosid nehmen im Frühjahr in der Rinde des Stammes, der Äste u. Zweige ab. Im Herbst wird eine Zunahme dieser Stoffe fest-

gestellt. In der Epidermis konnten diese Verbb. nicht aufgefunden werden. *Betulin* ist in der Epidermis vorhanden, nicht aber in den anderen Regionen der Rinde. (Bull. Soc. Chim. biol. 18. 918—25.) SCHUCHARDT.

Marin Moliard und Robert Echevin, *Über die Sekrete insektenfressender Caryophyllaceen*. In den klebrigen Sekreten insektenfressender *Caryophyllaceen* lassen sich Zucker, Harze, Wachse u. Säuren nachweisen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 1189—92. 13/12. 1937.) STUMMEYER.

M. W. Mayberry, *Innersekretorische Systeme und kohlenwasserstoffhaltige Sekrete der Carduaceen, Ambrosiaceen und Cichoriaceen*. Unters. u. Beschreibung des sekretor. Syst. (Harzgänge, Milchsaftkanäle) der im Titel angegebenen Pflanzengruppen. Angabe eines Best.-Schlüssels, der sich auf die Merkmale dieser Organe stützt. Nachw. der Inhaltsstoffe (äther. Öle, Kautschuk, Harze) durch Färben mit Scharlach R, Unters. der Löslichkeitsverhältnisse, Mikrodest. u. a. mikrochem. Methoden. (Univ. Kansas Sci. Bull. 24. 71—112.) STUMMEYER.

Charles Dhéré und Oskar Biermacher, *Das lebende Geraniumblatt sendet eine Fluoreszenzstrahlung aus, die im Infraroten bis zu λ 830 m μ reicht*. An empfindlicherem Plattenmaterial konnte außer den Banden bei 685 u. 740 m μ nun eine weitere bei 812 m μ festgestellt werden. Chlorophyll a (in Äthyläther) zeigte Banden bei 672, 736 u. 801 m μ , Chlorophyll b bei 651, 713 u. 789 m μ . (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 412—14.) LINSER.

H. V. Knorr und V. M. Albers, *Die Fluoreszenz der Chlorophyllgruppen: Die Fluoreszenz und photochemische Zersetzung von Chlorophyll a in Lösungen unter O₂, CO₂ und N₂*. Im Hg-Bogen als erregendem Licht zeigten sich Fluoreszenzmaxima: in Acetonlsg. unter O₂ bei 679 u. 647 m μ , unter CO₂ bei 677 u. 646 m μ , unter N₂ bei 679 u. 647 m μ , in Bzl.-Lsg. unter O₂ bei 685 u. 651 m μ , unter CO₂ bei 683 u. 650 m μ u. unter N₂ bei 679 u. 649 m μ . Während das Chlorophyll in Bzl. ziemlich stabil ist, zers. es sich in Aceton unter Lichteinfluß. Lösungsm. u. Art des Gases sind auf den Verlauf der Zers. von Einfluß. (Bull. Amer. physic. Soc. 10. Nr. 7. 20. Antioch College.) LINSER.

J. C. van Hille, *Quantitative Beziehung zwischen Assimilation und Chlorophyll*. (Vgl. C. 1938. I. 4194.) Die Beeinflussung des Assimilationsvorganges kann in beiden Richtungen unabhängig vom Chlorophyll erfolgen. Man nimmt also einen Faktor (ein temperaturempfindliches Enzym) an, der die Assimilation als ganzes regelt u. beherrscht, so daß man daneben die Rolle des Chlorophylls nicht erkennen kann. Das wäre eventuell möglich beim Arbeiten mit etiolierten Pflanzen. (Naturw. Tijdschr. 20. 203—04. 15/6. 1938.) ERXLEBEN.

* **M. H. van Raalte**, *Ergebnisse neuer Wuchsstoffuntersuchungen im Botanischen Laboratorium in Utrecht*. KONINGSBERGER u. VERKAAIK machen es sehr wahrscheinlich, daß die Krümmung, die nach Belichtung der Basis von Haferkoleoptilen mit UV-Licht entsteht, durch Inaktivierung von *Auxin* an der Lichtseite verursacht wird. Bei der phototrop. Krümmung in der intakten Pflanze dürfte ein Sensibilisator (wahrscheinlich Carotin) die Energie des sichtbaren Lichtes auf das *Auxin* übertragen. — FERMAN versucht, das verschied. rasche Wachstum von Seitenknospen mit der Annahme einer Auxinverstufe zu erklären, die vorwiegend nach den Gebieten des größten Auxinverbrauchs transportiert wird. — v. SANTEN zeigte, daß *Auxin* beim Wachstum von Koleoptilstückchen in Pufferlsgg. nur in seiner undissoziierten Form akt. ist. (Naturw. Tijdschr. 20. 174—78. 15/6. 1938. Utrecht, Univ.) ERXLEBEN.

O. Fischnich, *Die Rolle des Wuchsstoffes bei der Bildung von Adventivsprossen und -wurzeln*. (Vgl. C. 1938. I. 631.) Behandlung von Sproßstücken von *Populus nigra* var. *pyramidalis* mit indolylessigsäurem Na (Lsg. oder Paste) führte zunächst zu Kallusbildung. Bei hoher Wuchsstoffkonz. kam es danach zur Wurzel-, bei niedriger zur Sproßbildung. Es ist nur eine Frage der Wuchsstoffmenge, um einen an sich wurzelbildenden Basalkallus zur Sproßbildg. anzuregen u. andererseits einen normalerweise sproßbildenden Apikalkallus zur Bldg. von Adventivwurzeln zu bringen. (Ber. dtsch. bot. Ges. 56. 144—52. 25/5. 1938. Frankfurt a. Main, Univ., u. Bad Nauheim, W. G. KERCKHOFF-Stiftung.) ERXLEBEN.

John W. Mitchell, *Einflüsse des Kohlenbogenlichtes auf die chemische Zusammensetzung und die vegetative Fortpflanzung der Tomatenpflanze bei beschränkter Stickstoffgabe*. Der Gesamtkohlenhydratgehalt der oberird. Organe der Tomatenpflanze steigerte sich während einer 10-tägigen Bestrahlungsperiode (Kohlenbogenlampe 12 Std. täglich) auf annähernd 400%, obwohl die Pflanzen auf N-freiem Medium wuchsen. Bei ebensolchen Pflanzen mit beschränkter N-Gabe wurde durch die Bestrahlung eine

Speicherung von Saccharose, Stärke u. Dextrin veranlaßt. Die bestrahlten Pflanzen bildeten an Stecklingen, die daraus hergestellt wurden, mehr Wurzeln als die von Kontrollpflanzen, auch erwiesen sich die Stecklinge als widerstandsfähiger. (Plant Physiol. 11. 833—41.) LINSER.

Mary A. Russell, *Die Wirkung von Röntgenstrahlen auf Zea Mays*. Dosen bis zu 5000 r beeinflussen die Koleoptillänge nicht. Mehr als 800 r verzögern das Wachstum des Primärblattes, 200 r bewirken Chlorose der ersten Blätter. Bereits 75 r verzögern die Ausbildung sek. Wurzeln, 300 u. mehr r vergrößern den Abstand zwischen diesen u. dem Korn. Die Latenzzeit, nach der die Schädigungen meßbar werden, ist teilweise mit der Wachstumstemp. veränderlich. (Plant Physiol. 12. 117—33. 1937. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania.) LINSER.

Steph. D. Demetriades, *Über das Vorkommen einer Chlorose infolge Eisenübersch.* (Praktika 11. 362—66. 1936. [Orig.: griech.]) R. K. MÜLLER.

A. R. C. Haas, *Mangelchlorose bei Citrusbäumen*. Bericht über Mangelverss. mit Mn, Sulfat u. Mg zwecks Klärung ihres Einfl. auf die Citruschlorose. Mn-Mangel zeigt sich in der Regel an durch chlorot. Flecken auf den Blättern. Diese Beobachtungen macht man vor allem auf extrem CaCO₃-reichen Böden. Durch Sulfatmangel erzeugte Chlorose zeigt sich erst nach längerer Zeit u. kennzeichnet sich durch allg. Vergilben der Blätter, wobei die Adern grün bleiben können. Ist die Chlorose durch Mg-Mangel hervorgerufen, so zeigt sie sich zunächst durch das Auftreten gelber Streifen auf beiden Seiten der starkgrünen Mittelrippe an. Später werden die Blätter bronzefarben. (Soil Sci. 42. 435—38.) GRIMME.

Thérèse Frémont, *Ausdehnung von in der tierischen Pathologie verwendeten Methoden auf das Studium der Reaktionen der pflanzlichen Zelle auf bestimmte Infektionen*. Unters. der Rkk. künstlich u. natürlich mit Bakterien infizierter Pflanzen (bes. Kartoffelknollen) mit serolog. Methodik u. Verss. über das Verh. der Pflanzen gegenüber Bakterientoxinen. (Ann. Inst. Pasteur 58. 531—91. Mai 1937.) LINSER.

N. Arkhangelskaya, *Neue Methoden zur Untersuchung der Braunfleckenkrankheit von Kartoffeln*. Die Krankheit tritt gewöhnlich in der zweiten Hälfte der Vegetationsperiode auf. Verantwortlich für die Krankheit ist nach früheren Anschauungen in erster Linie die Bodenacidität, sowie die Anwendung von chloridhaltigen Düngemitteln. Es zeigte sich, daß die Bodenacidität zwar stets in Verb. mit der Krankheit auftritt, daß aber die Stärke des Befalles nicht der Acidität parallel geht. Bei Unters. der Asche von stark befallenen Blättern wiesen diese einen bes. geringen Geh. an MgO, dagegen einen erhöhten Geh. an Mn, sowie an Fe u. Al auf. Da durch Kalken der Böden die Aufnahme dieser Elemente herabgedrückt wird, ist Kalken das Mittel, um die Pflanze gegen diese Krankheit zu schützen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 19. 211—14. 25/4. 1938.) JACOB.

E_g. Tierchemie und -physiologie.

G. Goglia, *Über einige Indikationen der kombinierten Sexualhormontherapie*. Bei der Behandlung hypovarieller Syndrome soll man immer Follikelhormon mit Extrakten aus Totalovar kombinieren. Beide Mittel ersetzen sich nicht, sondern ergänzen sich. Diese Kombination gab glänzende Resultate bei Fällen von vasomotor. Störungen, Hysterie u. Basedow. Weiter erscheint sie angezeigt bei Amenorrhoe, in der Menopause, bei vielen Dermatosen, Vulvovaginitis, Frigidität u. anderen mehr. (Rass. Clin., Therap. Sci. affini 36. 199—205. 1937. Gallarate, Bürgerhospital S. Antonio Abate.) GEHRKE.

* **Giulio Zanzucchi**, *Der Einfluß der Hormontherapie auf die als Kastrationsfolge auftretenden Veränderungen der Schleimhaut des pharyngo-laryngo-trachealen Traktes*. An kastrierten männlichen u. weiblichen Kaninchen wurde festgestellt, daß unter dem Einfl. von Injektionen von Follikelfl. u. von Prolan die dystroph. Erscheinungen der Zuhleimhaut der Nase, der mittleren Pharynx, der Larynx u. der Trachea, die als Folge der Kastration auftreten, günstig beeinflußt werden. Mikrometr. Messungen ergaben den Abnahme der Zelldicke der einzelnen Epithelialschichten u. Verschwinden des histopatholog. Kastrationsbildes. (Biochim. Therap. sperim. 24. 130—45. 1937. Mailand, R. Univ., Hals-Nasen-Ohrenklinik.) GEHRKE.

F. M. Chiancone, *Der Einfluß von Testosteronpropionat auf die Entwicklung des Sexualapparates rachitischer Ratten*. Injiziert man Testosteronpropionat in Dosen von 0,7 u. 1 mg täglich rachit. Ratten während einer Zeit von 3—21 Tagen, so beobachtet man eine starke Entw. der Hoden, Samenblasen u. Prostata, die durch die Mangeldiät sehr stark atrophiert waren. Die Hoden erreichen fast das Gewicht der Organe gleichaltriger

n. ernährter Ratten. Weiter wird das Körpergewicht der Vers.-Tiere günstig beeinflusst, während die Injektionen auf die Knochenentw. in keiner Weise einwirken. (Arch. Ist. biochim. ital. 9. 325—32. 1937. Bari, R. Univ., Physiol. Inst.) GEHRKE.

Salomon Kober, *Die colorimetrische Bestimmung der östrogenen Wirkstoffe. II. Östron.* (Vgl. C. 1931. II. 2892.) Eine verbesserte colorimetr. Östronbest. wird sehr eingehend beschrieben u. diskutiert. Neu ist die Verwendung von β -Naphthol-Schwefelsäuregemisch an Stelle von Phenol. Weitere Veröffentlichungen werden angekündigt. (Biochemical J. 32. 357—65. Febr. 1938. Oss, Holland, N. V. Organon, Forschungs-labor.) H. DANNENBAUM.

G. Frada, *Der Einfluß der Schwangerschaft der Kaninchen auf den Blutzuckerspiegel nach gonadotropem Hormon und nach Hypophysenvorderlappenextrakten.* Bei männlichen u. bei nichtschwangeren weiblichen Kaninchen findet man nach Applikation von 100 RE. Prolan u. nach entsprechenden Mengen Hypophysenvorderlappenextrakt eine geringe Hyperglykämie, während diese bei schwangeren Tieren nicht auftritt. (Biochim. Terap. sperim. 25. 71—74. 28/2. 1938. Palermo, R. Univ., Allg. medicin. Klinik.) GEHRKE.

Michael Somogyi, T. E. Weichselbaum und Peter Heinbecker, *Hyperglykämie als Folge von Hypoglykämie bei normalen und hypophysectomierten Hunden.* (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 37. 62—65. Okt. 1937. St. Louis, Mo., Jewish Hospital and Washington Univ. School of Medicine.) KANTITZ.

H. Blaschko, D. Richter und H. Schlossmann, *Die Inaktivierung von Adrenalin.* Rattenleberschnitte beschleunigen die Inaktivierung von Adrenalin in Ggw. von Sauerstoff. Leber-, Nieren- u. Darmextrakt von Ratten, Meerschweinchen u. Kaninchen zeigen bei Zusatz von Adrenalin einen vermehrten O_2 -Verbrauch. Bei Ggw. von Cyanid wird in solchen Extrakten 1 Atom O pro Adrenalinmolekül aufgenommen. Die blausäurefeste Oxydation des Adrenalins wird verhindert durch Narkotica, dagegen nicht durch CO u. Glutathion. Das adrenalininaktivierende Syst. ist thermolabil u. nicht dialysabel. l-(—)Adrenalin wird zweimal rascher oxydiert als d-(+)Adrenalin. (J. Physiology 90. 1—17. 17/6. 1938. Cambridge, Biochemical and Physiol. Labor.) ZIFF.

Giuseppe de Nito, *Die Wirkung von Kaliumjodat mit Sulfanilsäure auf die Adrenalinwirkung.* Messung des arteriellen Blutdruckes narkotisierter Katzen. Intravenöse Injektionen von KJO_3 , KJO_4 oder $K_2S_2O_8$ verhindern nicht die Blutdrucksteigerung der nachfolgenden Adrenalininjektion. Injiziert man aber 3 ccm gesätt. KJO_3 -Lsg. mit $\frac{1}{2}$ ccm gesätt. Sulfanilsäurelsg., so bleibt die Adrenalinwrkg. für 2—3 Min. aus. Kombiniert man KJO_4 oder $K_2S_2O_8$ mit Sulfanilsäure, so ist die Adrenalinwrkg. abgeschwächt. Auch $HgCl_2$ u. K_2CrO_4 schwächen die Adrenalinwirkung. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 12. 353—54. Aug. 1937. Neapel, Univ., Pharmakol. Inst.) GEHRKE.

Arturo Bonsignore und Cesare Lombroso, *Sensibilisierung der Adrenalinwirkung bei Tieren, die der Kälte ausgesetzt sind.* Setzt man mit Dial narkotisierte Katzen niederen Temp., 2—5°, aus, so beobachtet man eine gesteigerte Empfindlichkeit gegenüber der Adrenalinwrkg., gek. durch die isoton. Kontraktionen der Membrana nictitans. (Biochim. Terap. sperim. 25. 101—06. 31/3. 1938. Genua, R. Univ., Physiol. Inst.) GEHRKE.

H. P. Himsworth und D. B. McNair Scott, *Die beschleunigende Wirkung des Adrenalins auf das Verschwinden des Blutzuckers im peripheren Gewebe.* Bei nicht narkotisierten Kaninchen, denen die Leber aus der Zirkulation ausgeschaltet war, führte intravenöse Adrenalinzufuhr zu beschleunigter Abwanderung der Glucose aus dem Blut in die peripheren Gewebe. Letztere verwerten unter Adrenalineinfl. die Glucose besser. Extrahepat. Gewebe enthalten wahrscheinlich Kohlenhydratvorräte, aus denen Glucose an das Blut abgegeben werden kann. (J. Physiology 93. 159—71. 14/7. 1938. London, Univ., College Hospital Medical School, Medical Univ.) ZIFF.

A. M. Breitburg und L. S. Breitburg, *Der Einfluß von systematischen Injektionen von Adrenalin und Pilocarpin auf den Blutzuckerspiegel.* Tägliche Adrenalininjektionen im Laufe von 5—7 Monaten, durch die eine Tonisierung des Sympathikus erreicht werden soll, bewirken folgende Änderungen der Kurve der Adrenalinhyperglykämie: im Laufe der ersten 2—3 Wochen nimmt die Hyperglykämie zu, dann wird sie eine Zeitlang geringer, wonach wieder eine Periode der Zunahme u. der Abnahme folgt. Derartige period. Änderungen der hyperglykäm. Kurve wurden bei allen untersuchten Tieren beobachtet. Einmalige Pilocarpininjektionen zeigen häufig bei ein u. demselben Tier wechselnde Wirkungen: manchmal beobachtet man eine Hyperglykämie mit nachfolgender Hypoglykämie, manchmal dagegen nur eine Hypoglykämie. Diese Blutzuckercurve ändert ihren Charakter bei langdauernden, systemat. Pilocarpininjektionen

(Tonisierung des Vagus) nicht. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 23. 723—34. 1937. Moskau, Zentralinst. f. d. Erforsch. v. Berufskrankh.) KUTSCHER.

M. Ukolowa, *Der Einfluß von Adrenalin, Pilocarpin und Atropin auf die Tätigkeit des isolierten Warmblüterherzens bei endocardialer Applikation*. Das in die rechte Herzhälfte eingeführte Adrenalin wirkt meistens positiv inotrop u. chronotrop; die Wrkg. des Atropin ist unter den gleichen Bedingungen unsicher; Pilocarpin in Konzz. 1:1000 ist wirkungslos. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 23. 679—84. 1937. Jekaterinoslaw [Swerdlowsk], Med. Inst.) KUTSCHER.

A. M. Breitburg, S. I. Pissarew und W. S. Rajewski, *Adrenalin- und Pilocarpinhyperglykämie bei dauernder Fütterung mit saurer Nahrung*. Bei dauernder Fütterung mit „saurer“ Nahrung steigt die Adrenalinempfindlichkeit der Vers.-Tiere. Diese Steigerung der Sympathikuserregbarkeit geht mit einer Hemmung der kompensator. Vorgänge seitens des Vagus einher. „Saure“ Nahrung kombiniert mit systemat. Adrenalininjektionen, bewirkt keine weitere Steigerung der Sympathikuserregbarkeit über die mit Adrenalin allein erreichte hinaus. Nach langdauernder Fütterung mit „saurer“ Nahrung weist der Sympathikus eine stärkere Empfindlichkeit gegen Pilocarpin als der Vagus auf. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 23. 735—43. 1937. Moskau, Zentralinst. f. d. Erforsch. v. Berufskr.) KUTSCHER.

L. S. Breitburg, *Der Einfluß von Pilocarpin und Ergotoxin auf die Entwicklung der Hyperglykämie*. Vf. bestimmt die Blutzuckerkurve nach Glucosegaben unter dem Einfl. von systemat. mehrmonatlichen Pilocarpin- u. Ergotoxininjektionen, wodurch eine Tonisierung des Nervus vagus erreicht werden sollte. Die Ausbildg. der Hyperglykämie nach Glucosegaben wird unter diesen Bedingungen nicht vermindert, sondern eher verstärkt. Daher ist nach Ansicht des Vf. die Möglichkeit einer Aktivierung der Insulinsekretion durch pharmakol. Erregung des Nervus vagus unbewiesen u. entspricht nicht den tatsächlichen Verhältnissen. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 23. 744—49. 1937. Moskau, Inst. f. exp. Med.) KUTSCHER.

Kosaku Sakamaki, *Zur Frage der glykogenfixierenden Wirkung von Insulin bei nichtdiabetischen Körpern*. Insulin unterdrückt die Hyperglykämie verschied. Herkunft, wie nach Injektion von Fett, Salz, Adrenalin oder Thyroxin vollständig. Insulin wirkt auf das Organglykogen der nichtdiabet. Körper weder bereichernd noch fixierend, sondern stets sein Ausschütten fördernd. Daher keine Anwendung von Insulin-Zuckerinfusionen für die verschied. Leberkrankheiten, bei denen möglichst große Glykogenstapelung erwünscht ist, vielmehr einfache Zuckerinfusion ohne Insulinzusatz. (Tohoku J. exp. Med. 31. 197—220. 30/7. 1937. Sendai, Tohoku Univ. Med. Klinik. [Orig. dtsh.]) KANITZ.

F. M. Chiancone, *Die hypoglykämisierende Wirkung der Kombination Tanninsäure-insulin*. Eine Lsg. von 3 klin. E. Insulin in 0,6 ccm einer 6%_{ig} Lsg. von Tanninsäure hat am Kaninchen eine schwächere, aber länger anhaltende Wrkg. als Insulin allein. Beim Zn-Insulin ist die Wrkg. verstärkt, aber nicht verlängert. Fügt man Zn-Insulin zu Tanninsäurelsg., so erzielt man eine mittlere Wirkung. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 12. 323—24. Aug. 1937. Bari, Univ. Physiol. Inst.) GEHRKE.

Walter H. Nadler und Bertha L. Isaacs, *Kontrolle von schwer zu beeinflussendem klinischem und vollständigem experimentellem Diabetes mit Protamininsulin*. (J. Lab. clin. Med. 23. 241—51. Dez. 1937. Chicago, Ill., Northwestern Univ. and Passavant Memorial Hospital.) KANITZ.

Henry T. Ricketts, *Probleme, die mit der Anwendung von Protaminzinkinsulin verknüpft sind*. Klin. Probleme. (Ann. intern. Med. 11. 777—90. 1937. Chicago, Ill., Univ., Depart. of Medicine.) KANITZ.

A. F. Fowler, E. H. Bensley und I. M. Rabinowitsch, *Die Kontrolle des Diabetes mellitus mit Protaminzinkinsulin in der Chirurgie*. Protaminzinkinsulin ist nicht kontraindiziert bei der Vorbereitung der Diabetiker zur Operation u. bei der postoperativen Behandlung. (Canad. med. Ass. J. 36. 561—68. Juni 1938. Montreal, General Hospital Departm. of Metabolism.) KANITZ.

Edward M. Bridge, *Die Wirkung von Insulin auf die Glykogenreserven*. Die hervorstechendste Wrkg. des Insulins an Kaninchen war die Umlagerung des Glykogens von der Leber in das Muskelgewebe. (Bull. Johns Hopkins Hosp. 62. 408—21. April 1938. Baltimore, Johns Hopkins Univ., Depart. of Pediatrics.) KANITZ.

Horace Hill, *Histamin und Insulin bei der Behandlung der Schizophrenie und anderer Geisteskrankheiten*. Histamin u. Insulin, von denen keine tox. Dosen gegeben werden, scheinen zusammen eine bessere Wrkg. als Insulin allein zu haben. Diese

Behandlung aber darf nicht angewandt werden bei Asthma, hohem Blutdruck, Herz- u. Leberkrankheiten. (J. Mental Sci. **84**. 581—88. Mai/Juli 1938. Salisbury, Laverstock House Mental Home.) KANITZ.

R. M. Pertschik, *Zur Frage der Insulinwirkung auf den Kohlenhydratstoffwechsel in den Lungen*. IV. Mitt. (Vgl. C. **1936**. II. 4022.) Ausgehend von der Beobachtung, daß große Dosen von Insulin einen ausgezeichneten therapeut. Effekt bei der Behandlung der Pneumonie zeigten, untersuchte der Vf. die Wrkg. des Insulins auf den Kohlenhydratstoffwechsel in der Lunge. Bei Hunden wurde durch Punktion des rechten Herzens u. der Aorta abdominalis Blut entnommen u. Blutzucker u. Milchsäure bestimmt. Es ergab sich, daß nach Insulingaben eine starke Abnahme der arteriovenösen Differenz für beide Stoffe während der Passage des Blutes durch die Lungen eintritt; diese Abnahme ist hauptsächlich durch eine bes. starke Abnahme der arteriellen Werte bedingt. Dies bedeutet, daß das Insulin eine bedeutende Wrkg. auf den Kohlenhydratumsatz in den Lungen besitzt. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medicina] **16**. 228—31. 1938. Charkow, Inst. f. n. Physiologie.) KUTSCHER.

Eugene Ziskind und **Walter A. Bayley**, *Hyperinsulinismus. Bericht über einen zweiten Fall mit anatomischen Befunden*. (J. Lab. clin. Med. **23**. 231—40. Dez. 1937. Los Angeles, Cal., Univ. of Southern California.) KANITZ.

V. Laufberger, *Beitrag zur Technik der Isolierung von Renin*. Beschreibung von vier Methoden zur Isolierung des Renins. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **126**. 107—09. 1937. Prag, Univ. Charles IV., Inst. de physiol.) ZIFP.

G. W. Pickering und **M. Prinzmetal**, *Einige Beobachtungen über Renin, eine pressorische Substanz in der normalen Niere. Eine Methode zu ihrem biologischen Nachweis*. Die intravenöse Injektion von Extrakten frischer Nieren verschiedener Tierarten führt bei nicht narkotisierten Kaninchen zu lang anhaltender Blutdrucksteigerung. Der wirksame Stoff, Renin, kommt nur in der Nierenrinde vor. Renin ist nicht dialysabel, unlösl. in A., Aceton, Ä. u. Chlf., wird zerstört in neutraler wss. Lsg. bei 60°, durch A. u. Aceton bei Temperaturen über 0°, ist jedoch beständig gegenüber Ä. bei —10°. Durch starke Säuren u. Alkalien wird Renin zerstört u. durch Ammoniumsulfathalbsättigung gefällt. Renin ist wahrscheinlich ein Protein u. geht in die Euglobulin-, vor allem aber in die Pseudoglobulinfraktion über. Urethan-Nembutal- u. Äthernarkose schwächen die pressorische Wrkg. ab. Zur biol. Auswertung wird ein Standardtrockenpräp. aus frischer Kaninchenniere verwendet. (Clin. Sci. **3**. 211—27. 28/4. 1938. Los Angeles, Univ. College Hospital Medical School, Dep. of Clinical Research.) ZIFP.

Hans Piepho, *Nicht-artspezifische Metamorphosehormone bei Schmetterlingen*. Die Verpuppung u. Weiterentw. zum Imaginalzustand von transplantiertem Hautgewebe der großen Wachsmotte (*Galleria*) vollzieht sich im artgleichen Wirtstier synchron mit der Metamorphose des Wirtstieres u. unterbleibt, wenn bei dem Wirtstier durch Abschnüren des Gehirns die Metamorphose unterbunden wird. Die Verss. gelingen gleichermaßen, wenn Hautgewebe der kleinen Wachsmotte (*Achroea*) in ebenso alte Raupen von *Galleria* implantiert wird. Außer der Verpuppung wird demnach auch die imaginale Hypodermisdifferenzierung bei den Schmetterlingen durch nicht artspezif. Hormone ausgelöst. (Naturwiss. **26**. 383. 10/6. 1938. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biologie.) HOFSTETTER.

Ernst Plagge und **Erich Becker**, *Wirkung artgener und artfremder Verpuppungshormone in Extrakten*. Aus verpuppungsreifen, in Aceton fixierten Larven der Schweißfliege (*Calliphora*) läßt sich mit 50%/ig. A. ein kochbeständiger, dialysabler Stoff extrahieren, der bei durch Abschnürung des Gehirns an der Verpuppung verhinderten Testtieren der *Calliphora* die Metamorphose auszulösen vermag. Der Wirkstoff ist nicht artspezif., denn auch aus Wachsmotten (*Galleria*) gewonnene Extrakte sind bei *Calliphora* wirksam. (Naturwiss. **26**. 430—31. 1/7. 1938. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biologie.) HOFSTETTER.

A. C. Frazer und **H. C. Stewart**, *Die Zusammensetzung ultramikroskopischer Teilchen des menschlichen Blutes*. Die ultramkr. Teilchen des menschlichen Blutes bestehen aus Fettsubstanzen. (J. Physiology **90**. Proc. 31—33. 17/6. 1938. London, St. Mary's Hospital Medical School, Physiol. Dep.) ZIFP.

*** Paolo Sacerdote**, *Die Wirkung des Hochgebirgsklimas und des verminderten Luftdrucks auf den Gehalt an 2,6-Dichlorphenolindophenol reduzierenden Stoffen im Blut und im Gewebe*. Vergleicht man den Geh. an Ascorbinsäure in Blut, Leber u. Nebennieren von Meerschweinchen im Hochgebirge u. in der Ebene, so findet man, daß unter Skorbut-

diät im Gebirge anfänglich der Ascorbinsäuregeh. in Nebennieren u. Leber abnimmt, im Blut dagegen stark steigt. Später nimmt er auch im Blut ab, steigt dagegen in der Leber; schließlich sinkt er auch in diesem Organ. — Bei n. ernährten Tieren sinkt er anfänglich in den Nebennieren u. nimmt in Blut u. Leber zu. Später nimmt er im Blut ab u. steigt in Leber u. Nebennieren allmählich auf das Doppelte des Normalwertes. Unter vermindertem Druck bleibt der Geh. in der Leber unverändert, während man im Blut einen leichten Anstieg beobachtet. — Beim Menschen findet man im Hochgebirge von der 3. Woche an eine starke Vermehrung der Ascorbinsäure im Blut. Eine Beziehung zwischen der Änderung der Zahl der Erythrocyten u. dem Ascorbinsäuregeh. des Blutes konnte nicht festgestellt werden. Im Hochgebirge sind Meerschweinchen gegen Skorbut nicht weniger empfindlich als in der Ebene. Bei n. Tieren im Hochgebirge steigt das Gewicht der Leber, nimmt das der Nebennieren ab. Bei Skorbuttieren nimmt das Nebennierengewicht zu. (Arch. Scienze biol. 23. 477—503. 1937. Turin, R. Univ., Physiol. Inst. u. Inst. A. Mosso auf dem Col d'Olen.) GEHRKE.

G. E. Wladimirow, I. M. Dedjulin und S. A. Raiko, *Der Einfluß des Aufsteigens auf den Elbrus auf den Milchsäurespiegel des Blutes*. Der Geh. an Milchsäure bei Muskelruhe auf Höhen bis einschließlich 3000 m steigt nicht an; bei 4200 m u. höher steigt der Milchsäuregeh. beträchtlich an; bei der Muskelarbeit auf großen Höhen ist die Zunahme an Milchsäure unbedeutend. (Méd. exp. [ukrain.: Experimentalna Medicina] 1937. Nr. 2. 35—42. Febr.) V. FÜNER.

I. M. Dedjulin, A. S. Kornejew, A. I. Stepanowa und R. M. Brodskaja, *Der Einfluß der Fallschirmsprünge auf einige chemische Bestandteile von Blut und Harn*. (Vgl. vorst. Ref.) Blutunters. bei Fallschirmsprüngen von 800 m Höhe ergaben bei geübten Menschen keine Verschiebung der biochem. Konstanten von Blut u. Harn; eine gewisse Verschiebung des pH in der bas. Richtung wird durch das Ausspülen von CO₂ durch die Hyperventilation beim Absprung erklärt. Wegen der geringen Zahl der Verss. sind die Ergebnisse nur als orientierend aufzufassen. (Méd. exp. [ukrain.: Experimentalna Medicina] 1937. Nr. 2. 43—48. Febr.) V. FÜNER.

I. M. Dedjulin, *Der Einfluß des Höhenflugs (5800 m) auf den Milchsäurespiegel im Blut von Menschen und Kaninchen*. (Vgl. vorst. Ref.) Aus der nur geringen Zahl von ausgeführten Verss. mit Menschen u. Kaninchen kann orientierend geschlossen werden, daß beim plötzlichen Übergang in eine Atmosphäre mit verringertem O₂-Partialdruck scheinbar ein Anwachsen des Milchsäuregeh. im Blut stattfindet; diese Erhöhung ist in der Höhe von 4200—4400 m bei Kaninchen deutlich, bei Menschen ziemlich unscharf, in der Höhe von 5600—5800 m bei Kaninchen u. Menschen ganz deutlich. Der Milchsäuregeh. steigt bei Menschen um 50%, bei Kaninchen mehr als um 100%. (Méd. exp. [ukrain.: Experimentalna Medicina] 1937. Nr. 2. 49—54. Febr.) V. FÜNER.

G. Je. Waldimirow, I. M. Dedjulin, N. A. Kudrjawzew, W. W. Oppel und S. A. Raiko, *Der Einfluß der Akklimationisierung an ein Höhenklima auf das Basen-Säuregleichgewicht im Menschenblut*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Vers.-Ergebnisse der Elbrus-expeditionen von 1934 u. 1935 erlauben folgende Schlußfolgerungen über das Basen-Säuregleichgewicht u. a. charakterist. Konstanten des Blutes zu machen: 1. bis 3000 m ist der Milchsäuregeh. bei Muskelruhe unverändert; bei 4250 m u. höher wird beträchtliche Steigerung des Milchsäuregeh. im Blut beobachtet; 2. bei Muskelarbeit auf großen Höhen ist der Zuwachs an Milchsäure unbedeutend; 3. eine durch die Akklimationisierung verursachte Verschiebung besteht in dem Anstieg des Milchsäuregeh. im Blut; 4. unter dem Einfl. der Höhe verschiebt sich das pH in der alkal. Richtung, als Folge der Akklimationisierung verschiebt sich aber das pH in der entgegengesetzten Richtung; 5. der Phosphorsäuregeh. bleibt auf großen Höhen unverändert; 6. in großen Höhen zeigt der pH-Wert des Blutes eine hohe Labilität, was als ein günstiger Faktor für die Belieferung des Gewebes mit O₂ angesehen werden kann; 7. die Anwendung von Säureäquivalenten in der Nährmittelration auf großen Höhen hat seine wissenschaftliche Begründung. (Méd. exp. [ukrain.: Experimentalna Medicina] 1937. Nr. 2. 55—68. Febr.) V. FÜNER.

Walter Meyer, *Einflüsse der Aufnahme von Dämpfen des Benzols und seiner Homologen auf die Zusammensetzung des Harns*. Zusammenfassender Bericht. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 78. 179—81. 9/3. 1938.) HOTZEL.

R. Rubini, *Über das Verhalten des pH des menschlichen Urins während des Tages*. Der pH-Wert des menschlichen Urins schwankt während des Tages zwischen 5,15—6,71, falls gemischte Kost verabreicht wird. Bei gleichförmiger Kost schwanken die Werte

bedeutend weniger. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. 27. 306—10. 1938. Rom, Univ.) ERICH HOFFMANN.

M. A. Petrow-Masslakow, *Über die Histidinurie bei Schwangeren*. Mit der vom Vf. modifizierten Meth. von WEISS wurden bei 210 Frauen in verschied. Stadien der Gravidität Histidinbestimmungen im Harn durchgeführt. In 85,2% der Fälle war der Histidinnachw. positiv; in den Frühstadien der Gravidität ist die Histidinausscheidung größer. (Sowjetruss. ärztl. Z. [russ.: Ssowetski wratschebny Shurnal] 42. 441—44. 30/3. 1938. Leningrad, II. Medizin. Inst.) KUTSCHER.

Benno Bleyer, Willibald Diemair, Franz Fischler und Kurt Täufel, *Zur Zubereitung der Nahrung und deren ernährungsphysiologischen Bedeutung. I. Der Einfluß des Röstens bei Kaffee, Kaffee-Ersatz und sonstigen Vegetabilien*. (Ernährg. 1. 181—86. 1936. München, Dtsch. Forsch.-Anst. f. Lebensmittelchemie.) PFLÜCKE.

H. Ertel, *Ernährungsversuche als Beiträge zur Klärung der Frage des Zusammenhanges zwischen Düngung und gesundheitlichem Wert von Gemüse*. Eingehender Hinweis auf mehrere neue grundlegende Arbeiten, aus denen hervorgeht, daß bei Ernährung mit großen Mengen von Gemüse, die eine n. Kunstdüngergabe erhalten hatten, keine gesundheitlichen Nachteile festgestellt werden konnten. (Forschungsdienst 6. 29—34. 1/7. 1938. Berlin.) SCHWAIBOLD.

Yosito Sakurai, Tuneside Kasiwa und Sizu Omori, *Untersuchungen über zuckerreiche Nahrung. I*. Bei einer Nahrung mit 70% Saccharose trat auch bei n. Zufuhr von B₁ u. B₂ Wachstumshemmung u. Dermatitis auf (Ratte); durch Zuckerrohrsaft (Konzentrat) wurde Schutz oder Heilung erzielt (Entfernung von B₆ bei der Raffinierung des Zuckers). Bei Fütterung mit kondensierter Milch (58% Saccharose, 16% Lactose in der Trockensubstanz) war das Verh. n., nicht jedoch bei Vollmilchpulver mit Saccharose bzw. Lactose 1 : 1. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 14. 39—40. April 1938. Kawasaki, Inst. Diet. Science. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHWAIBOLD.

*** W. J. McCormick**, *Poliomyelitis: Vitamin-B-Mangel ein möglicher Faktor für die Anfälligkeit*. Krit. Übersichtsbericht. (Canad. med. Ass. J. 38. 260—65. März 1938. Toronto.) SCHWAIBOLD.

L. De Caro und A. Locatelli, *Über den Gehalt von Nudeln an Vitamin B₁ und an B₂-Komplex*. In 2 handelsüblichen Nudelsorten waren etwa 500 i. E. an Vitamin B₁ in 1 kg enthalten. Etwa die Hälfte davon geht beim Kochen unverändert in das Wasser. Der Geh. an B₂-Komplex wurde zu 2000 R.E. je kg ermittelt u. entspricht dem Wert im Mehl u. im gewöhnlichen Weizenbrot. (Quad. Nutriz. 5. 21—24. Juni 1938. Mailand, CARLO ERBA S. A., Biol. Labor.) GEHRKE.

Léon Normet, *Die Beriberi*. Zusammenfassender Bericht über das epidem. Vork. dieser Krankheit bei französischen Truppenteilen u. über einige Einzelfälle. Die Krankheit ist demnach auf B₁-Mangel in der Nahrung oder Zerstörung des per os zugeführten B₁ im Darm bei anormalen Verhältnissen zurückzuführen. (Bull. Soc. sci. Hyg. aliment. Aliment. ration. Homme 25. 284—97. 1937.) SCHWAIBOLD.

Vittorio Capraro, *Erste Beobachtungen über histopathologische Schädigungen des Nervensystems von Beriberi-Tauben unter ausschließlicher Reishaltung*. Bei ausschließlich mit poliertem Reis ernährten Beriberi-Tauben sind die Avitaminoseerscheinungen von degenerativen Vorgängen der spinalen, peripheren Nerven begleitet. Auch nach Beifütterung von Bierhefe wurden diese Degenerationen gefunden, woraus geschlossen wird, daß die Hefe die Nahrung nicht völlig ergänzte. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 12. 281—82. 1937. Rom, Univ., Inst. f. vergl. Anatomie.) GEHRKE.

G. Solarino und S. Lenzi, *Die Reserve an antineuritischen Faktor und der Verlauf der Erschöpfung bei Tauben*. Es wurde die Resistenz fastender Tauben im Verhältnis zur natürlichen antineurit. Reserve untersucht, indem man diese durch tägliche Injektion von Oryzotoxin verminderte. Oryzotoxin neutralisiert oder blockiert das Vitamin B₁. Trotzdem ist der Verlauf der Erschöpfung des Tieres bis zum Tode genau entsprechend dem bei unbehandelten Tieren. Vff. schließen daraus, daß der Verlauf der Erschöpfung von der natürlichen Reserve an antineurit. Faktor unabhängig ist. (Riv. Patol. sperim. [N. S.] 5 (16). 365—72. 1936. Messina, R. Univ., Physiol. Inst.) GEHRKE.

A. Richard Bliss jr., *Zur Kenntnis der Vitamine*. (Vgl. C. 1938. I. 4489.) Angaben über Vitamin-C-Mangel bei Anämie. (Drug. Cosmet. Ind. 42. 444—45. April 1938.) ELLMER.

Hidemaro Tsuge, *Untersuchungen über experimentellen Skorbut. XXXV. Über die bei der Reaktion von Bezzsonoff wirkenden Stoffe und ihre Identität mit Vitamin C*. Die bei dieser Rk. wie die mit Indophenol reagierenden Stoffe sind in W. u. in 50%/ig. A.

lösl., durch Kollodiummembrane diffusibel, an Knochen- u. Blutkohle adsorbierbar, nicht aber an japan. saure Erde, vollständig mit Pb-Acetat fällbar u. beide sind durch verschied. Oxydantien oxydierbar; Dehydroascorbinsäure zeigt bei beiden Rk. keine Wrkg., nach Red. jedoch eine positive Rk.; beide oben genannten Stoffe sind wärme- u. alkaliempfindlich, gegen schwache Säure widerstandsfähig, beide nehmen im Citronensaft beim Stehen gleichmäßig ab. Mit Organen skorbut. sowie n. Meerschweinchen gibt das BEZSSONOFF-Reagens keine Rk., außer mit Nebennieren. Ascorbinsäure reagiert an sich entsprechend mit diesem Reagens, doch sind in pflanzlichen Prodd. offenbar häufig andere Stoffe enthalten, die ebenfalls eine positive Rk. geben, so daß zu hohe Werte erhalten werden. U. a. reagieren Brenzcatechin u. Hydrochinon u. gewisse ihrer Derivv. positiv. (J. Biochemistry 25. 219—36. März 1937. Tokyo, Jikei-Kwai Med. Coll. [Orig.: engl.] SCHWABOLD.)

M.-A. Macheboeuf, H. Cheftel, M.-L. Pigeaud und M.-L. Thuillot, *Beitrag zur Untersuchung der antiskorbutischen Wirksamkeit der Lebensmittelkonserven.* II. (I. vgl. C. 1936. II. 1959.) Vergleichende Fütterungsverss. mit verschied. Gemüsekonserven u. deren rohen Ausgangsmaterialien an Meerschweinchen ergaben, daß durch das Konservieren der C-Geh. der Prodd. offenbar kaum vermindert worden war (C-Geh. der Organe der Tiere), daß jedoch durch das Erhitzen der Prodd. beim Konservieren deren Verwertbarkeit günstig beeinflußt wurde (Körpergewicht der Tiere). (Bull. Soc. sci. Hyg. aliment. Aliment. ration. Homme 25. 298—307. 1937.) SCHWABOLD.)

C. A. Rothenheim, Shaik Muhamed und S. S. Cowlagi, *Über den Vitamin-C-Gehalt indischer Nahrungsmittel. Chillies: Capsicum.* Der Ascorbinsäuregeh. einiger Chilliesorten wurde durch Titration mit 2,6-Dichlorphenolindophenol bestimmt u. in Tabellenform angegeben. (Pharmac. Acta Helvetiae 13. 19—22. 29/1. 1938.) PETSCH.

Vittorio Malamani, *Die Wirkung der l-Ascorbinsäure auf die Milz in Beziehung zu ihrer Blutdruckwirkung.* An Hunden unter Morphin-Chlf.-Narkose findet man nach Injektion von 2 mg/kg l-Ascorbinsäure intravenös eine geringgradige Milzkontraktion u. gleichzeitig eine mäßige Blutdrucksteigerung; beide Erscheinungen halten nur kurze Zeit an. (Biochim. Terap. sperim. 25. 67—70. 28/2. 1938. Pavia, R. Univ., Inst. f. vergl. Anatomie.) GEHRKE.

G. Frada, *Die Wirkung der Ascorbinsäure auf den Blutzuckerspiegel des Kaninchens.* Injiziert man Kaninchen subcutan Ascorbinsäure in wss. Lsg., so findet man bei Dosen von 10 mg/kg eine leichte Senkung, bei höheren Dosen eine Steigerung des Blutzuckerspiegels. (Biochim. Terap. sperim. 24. 125—29. 1937. Palermo, R. Univ., Allg. medicin. Klinik.) GEHRKE.

Bruno Bartolini und Fernando Copello, *Der Einfluß der Ascorbinsäure auf die Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen.* Bei Kaninchen ist die Senkungsgeschwindigkeit nach intramuskulären Gaben von 25 mg täglich, bei Menschen nach peroralen Gaben von 50 mg Ascorbinsäure täglich deutlich vermindert. Bei Kaninchen liegt die stärkste Minderung am 1. u. 2. Tage, beim Menschen bleibt sie nach dem 2. Tage noch niedrig u. kehrt 5 Tage nach Abbruch der Behandlung auf den Ausgangswert zurück. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 12. 309—11. 1937. Genua, Univ., Allg. medicin. Klinik.) GEHRKE.

F. K. Menschikow, *Über die erythropoetische Funktion des Knochenmarks bei der experimentellen C-Hypovitaminose.* Bei der C-Avitaminose der Meerschweinchen tritt nach Aderlässen eine hohe Reticulocytose auf, die bis zum Lebensende bestehen bleibt. Die osmot. Resistenz der Erythrocyten ist erhöht. Die gleichzeitig zu beobachtende Erniedrigung der Zahl der roten Blutkörperchen ist bedingt durch eine Hemmung der Funktion des Knochenmarks, bes. der Ausreifung der Erythrocyten u. des Überganges der Reticulocyten in die Erythrocyten. (Klin. Med. [russ.: Klinisches-kaja Medicina] 16 (19). Nr. 1. 55—61. 1938. Nowosibirsk, Inst. f. Ernährung.) KUTSCH.

I. I. Matussis, *Die Diagnose des C-hypovitaminotischen Zustandes mit der Methode der Sättigung (neue Modifikation).* Vf. zeigt, daß zwischen der Höhe der täglichen Ascorbinsäureausscheidung im Harn einerseits u. zwischen den Ascorbinsäuremengen andererseits, die 4 bzw. 7 Stdn. nach einer Vitamin-C-Belastung im Harn auftreten, gesetzmäßige Beziehungen bestehen. Er schlägt daher vor, die Sättigung des Organismus mit Vitamin C durch eine Belastung mit 300 mg Ascorbinsäure u. eine nachfolgende quantitative Best. (Meth. von JEZLER u. NIEDERBERGER) der 4 u. 7 Stdn. nachher im Harn ausgeschiedenen Ascorbinsäuremengen zu ermitteln. Werden dabei Werte unter 14—15 mg-% Ascorbinsäure festgestellt, so liegt eine C-Hypovitaminose vor. (Klin.

Med. [russ.: Klinitscheskaja Medicina] 16 (19). Nr. 1. 50—54. 1938. Odessa, Ukrain. Forsch.-Inst. f. Ernährung.) KUTSCHER.

Michio Kasahara, Yoshito Nishizawa und Shigeo Hirao, *Über die Wirkung des Adrenalins bei C-hypovitaminotischen Tieren*. Bei C-hypovitaminot. Meerschweinchen bewirkte Adrenalin keine Steigerung des Blutdrucks; bei gleichzeitiger C-Zufuhr trat eine zeitweilige Erhöhung des Blutdrucks ein (Hemmung der Zers. des Adrenalins durch Ascorbinsäure). (Klin. Wschr. 16. 1618. 1937. Osaka, Univ. Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

Bruno Bartolini, *Das Oxydoreduktionspotential des Serums und das System Dehydroascorbinsäure/Ascorbinsäure*. Im Serum kommt Ascorbinsäure auch in red. Form vor; sie ist aber nur nachweisbar, wenn man das Serum sorgfältig vor Licht schützt. Das Serum hat die Fähigkeit, Dehydroascorbinsäure zu reduzieren u. red. Ascorbinsäure zu oxydieren; es hat ein Oxydo-Red.-Potential. Beim pH des Serums ist das Syst. Dehydroascorbinsäure/Ascorbinsäure reversibel. Das Verhältnis zwischen beiden Säuren stellt ein Maß des Oxydo-Red.-Potentials des Serums dar. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 12. 303—05. 1937. Genua, Univ., Medizin. Klinik.) GEHRKE.

Bruno Bartolini und Giuseppe Michetti, *Klinische Studien über das Verhältnis Dehydroascorbinsäure/Ascorbinsäure*. Im Harn von Gesunden wurde das Verhältnis Dehydroascorbinsäure/Ascorbinsäure im Mittel zu 0,338 gefunden, bei Nieren-, Magen- oder Leberleidenden zu 1,806, bei Addisonkranken zu 7,700. Der letzte Wert scheint diagnost. von Bedeutung zu sein. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 12. 307—09. 1937. Genua, Univ., Allg. medizin. Klinik.) GEHRKE.

* **Herbert M. Evans, Gladys A. Emerson und Oliver H. Emerson**, *Wachstumsstimulierende Wirkung von α -Tocopherol*. α -Tocopherol wirkt als Vitamin E bei Ratten bei einer Gabe von 1,3 mg. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 38. 197—98. März 1938. Berkeley, Univ., Inst. of Exper. Biol.) SCHUCHARDT.

Thomas H. Jukes, *Der Vitamin-G-Bedarf junger Truthühner*. (Vgl. C. 1937. II. 4060.) Bei diesen Vers.-Tieren konnte die früher bei Hühnern verwendete erhitzte Grundnahrung wegen Unverträglichkeit nicht verwendet werden; ein geeignetes Gemisch aus nicht erhitzten Prodd. wird angegeben. Bei Mangel an Filtratfaktor war das Wachstum gering u. die Sterblichkeit hoch; für maximales Wachstum war eine Einheit des Faktors je g Nahrung nötig (wie beim Huhn). Durch Verwendung einer geeigneten Grundnahrung mit entsprechenden Zulagen eines Fullererdeadsorbats aus Molke wurde festgestellt, daß der Riboflavinbedarf der gleiche ist wie beim Huhn. Vf. fand ferner, daß Leber einen mit dem Filtratfaktor u. Riboflavin nicht ident. Wachstumsfaktor enthält. (Poultry Sci. 17. 227—34. Mai 1938. Davis, Univ., Div. Poultry Husbandry.) SCHWAIBOLD.

Sergio Filippin und Leandro Bellini, *Beitrag zum Studium der Resorption der Fette*. I. *Die Resorption von Ölsäure bei normalen Hunden*. Bei einem Hunde mit einer Fistel nach Vella führte man in den Stumpf eine Emulsion von 1 ccm käuflicher Ölsäure in Stärke ein. Nach 30—45 Min. wurde der nicht resorbierte Rest ausgespült u. nach KUMAGAWA-SUTO titriert. Bei verschied. Verss. fand man eine konstante Resorption von etwa 45%, obgleich die Gallensäuren völlig ausgeschaltet waren. Durch die Alkalien des Darmsaftes ist dagegen Seifenbldg. möglich, wodurch die Säure lösl. gemacht wird. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 12. 135—36. April 1937. Genua, Univ., Physiolog. Inst.) GEHRKE.

Sergio Filippin und Leandro Bellini, *Beitrag zum Studium der Resorption der Fette*. II. *Die Resorption der Ölsäure bei mit Phlorrhizin vergifteten Hunden*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Resorption der Ölsäure sinkt nach der ersten Phlorrhizininjektion von 40—45% auf ein Minimum von 6%, um nach Aufhören der glykosur. Wrkg. wieder auf n. Werte zu steigen. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 12. 136—37. April 1937.) GEHRKE.

John Arnold Lovern, *Fettstoffwechsel in Fischen*. 12. *Jahreszeitliche Schwankungen in der Zusammensetzung von Heringsfett*. (11. vgl. C. 1937. II. 1224.) Die Zus. von zu verschied. Jahreszeiten gefangenen Heringen in bezug auf die einzelnen gesätt. u. ungesätt. C₁₄—C₂₂-Säuren wird ermittelt u. zur Lebensweise der Fische in Beziehung gesetzt. Als charakterist. für die Fette dieser Spezies wird ein abnorm hoher Geh. an C₂₂-Säuren, ungewöhnlich ungesätt. C₁₆- u. C₁₈-Säuren u. ungewöhnlich gesätt. C₂₀- u. C₂₂-Säuren angesehen. (Biochemical J. 32. 676—80. April 1938. Aberdeen, Torry Res. Stat.) BEHRLE.

W. Ch. Wassilenko, *Über einige Besonderheiten des Stoffwechsels bei Kreislaufinsuffizienz*. Kreislaufinsuffizienz hat eine Steigerung der energet. Prozesse, eine Er-

höhung des Kohlenhydratverbrauches, sowie einen vermehrten Zerfall der Gewebe zur Folge. Gleichzeitig tritt eine Störung der Stoffverteilung ein. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medicina] 15. 1396—1401. 1937. Kiew.) KUTSCHER.

Je. B. Ssegen und K. I. Bogowarow, *Beobachtungen über den Grundumsatz bei Kreislaufinsuffizienz*. Bei Dekompensation des Herzens wurden Änderungen des Grundumsatzes beobachtet, die in Abhängigkeit von der Art der Dekompensation stehen; bei Insuffizienz des linken Ventrikels beobachtete man vornehmlich Erhöhungen, bei Insuffizienz der rechten Kammer dagegen Erniedrigungen des Grundumsatzes. (Kasan. med. J. [russ.: Kasanski medizinski Shurnal] 33. 817—24. Juli 1937. Kasan, Med. Inst., Therapeut. Klinik.) KUTSCHER.

Tokuharu Ishihara, *Beiträge zur Kenntnis der Pentosurie bei experimentellem Stauungsikterus*. Bei experimentellem Stauungsikterus (Kaninchen) vermehrt sich die Menge der *Pentose* im Harn stark, erreicht 2—3 Tage nach der Operation mit der ikter. Verfärbung den höchsten Punkt, um sich dann direkt vor dem Tode plötzlich stark zu vermindern. Tägliche Gallensäurezufuhr (Kaninchen) steigert ebenfalls die Harnpentose, aber nicht in dem Umfange wie Stauungsikterus. — Aus 30 l Harn wurde nach der Vorschrift von NEUBERG eine kryst., opt.-inakt. *d,l*-Arabinose (F. 162—163°) isoliert. An Derivv. wurden das *Benzylphenylhydrazon* (F. 183—184°, opt.-inakt.), das *Methylphenylhydrazon* (F. 173—174°, opt.-inakt.) u. das *p*-*Bromphenylhydrazon* (F. 161—162°) dargestellt. (J. Biochemistry 26. 425—31. 1937. Okayama, Physiol.-chem. Inst. [Orig.: deutsch.] MAHN.

Friedrich Wilhelm Schimmelpfeng, *Über die Ausscheidung von Histidin im Harn beim melancholischen Symptomenkomplex*. Im melanchol. Symptomenkomplex tritt Histidin im Harn auf. Bei der Bewertung des Befundes müssen schwere organ. Erkrankungen, bei denen ebenfalls Histidin im Harn erscheint, ausgeschlossen werden. Rein psychot. Zustandsbilder, welche mit Histidinausscheidung einhergehen, zeigen fast immer eine melanchol. Komponente. (Klin. Wschr. 16. 1567—70. 1937. Köln, Univ., Psychiatr. u. Nervenkl.) ZIPF.

Peter Holtz, *Über die Entstehung von Histamin und Tyramin im Organismus*. Übersicht. (Klin. Wschr. 16. 1561—67. 1937. Greifswald, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIPF.

M. Loeper, A. Lesure und A. Netter, *Die normale und pathologische Tyraminämie*. Das im Darm durch bakterielle Decarboxylierung von Tyrosin entstandene Tyramin wird in der Leber desaminiert, oxydiert oder in Sulfoverb. überführt. Vff. bestimmten bei Hypertonikern, Nephritikern, Leberkranken u. anderen Krankheitsfällen den Tyramingeh. des Blutes (Titration des Tyramins mittels Phosphorwolframreagens nach THOMAS). Bei Leber- u. Nierenerkrankungen wurde er verändert gefunden. Die Höhe des Tyraminspiegels im Blut wird als eines der sichersten Zeichen für den Grad der Schwere von chron. Hepatiden angesehen. (Ann. Méd. 44. 85—104. Juli 1938.) ABDERHALDEN.

T. L. Green, *Laboratoriumsmethoden zur Messung der tierischen Atmung*. Besprechung der verschied. Methoden. (School Sci. Rev. 18. 558—70. Juni 1937. Bristol, Univ.) GOTTFRIED.

O. P. Osstreiko, *Zur Lehre über die Dyspnoe beim Frosch*. Natriumcyanid ruft beim Frosch eine eigentümliche Atemstörung hervor, die als period. Atmung bezeichnet wird. Diese Störung wird durch Injektion von Kobaltnitrat beseitigt. Diese Befunde sprechen dafür, daß die period. Lungenatmung tatsächlich durch das Gift bedingt ist u. eine dyspnoische Rk. darstellt. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 23. 271—75. 1937. Leningrad, I. Medizin. Inst.) KUTSCHER.

F. B. Sumner und P. Doudoroff, *Einige Untersuchungen über Temperaturanpassung und Atmungsstoffwechsel bei Fischen*. Eingehende Beschreibung von Verss. über die Wrkg. vorausgehender Anpassung von *Gillichthys mirabilis* an verschied. Tempp. (10—30°) auf die Widerstandsfähigkeit gegenüber KCN, O₂-Mangel oder verträgliche Höchst- bzw. Mindestdtemp., sowie Besprechung der Ergebnisse. (Biol. Bull. 74. 403—29. Juni 1938. La Jolla, Cal., Scripps Inst. Oceanography.) SCHWAIBOLD.

F. G. Hall und F. H. McCutcheon, *Die Affinität des Hämoglobins von Seefischen zum Sauerstoff*. Die O₂-Affinität des Hämoglobins von Seefischen scheint von ihrer Aktivität u. ihren Lebensgewohnheiten abzuhängen. Lebhaftes Fische mit hoher O₂-Kapazität des Blutes scheinen niedere O₂-Affinitäten zum Hämoglobin zu besitzen. Für weniger akt. Fische gilt das Umgekehrte. Veränderungen der Wasserstoffionenkonz. beeinflussen die Hämoglobine bei den einzelnen Fischarten in verschied. Weise

(vgl. C. 1937. II. 4351). (J. cellul. comparat. Physiol. 11. 205—12. 20/4. 1938. Raleigh, N. C., State College, u. Durham, Duke Univ., Zoological Labor.) ZIPE.

B. D. Krawtschinski und S. P. Schisstowski, *Der Einfluß einer Sauerstoffatmung auf die Entfernung des Stickstoffes aus den Geweben bei erhöhtem Atmosphärendruck*. I. Mitt. Beim Übergang auf die Atmung in reinem O_2 unter erhöhtem Druck (4—6 at) wird die Entfernung des Stickstoffes bei Hunden stark beschleunigt, wobei eine strenge Abhängigkeit zwischen der abgegebenen N_2 -Menge u. der Dauer des Aufenthaltes unter Druck besteht. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 21. 381—94. 1936.) KLEVER.

B. D. Krawtschinski und S. P. Schisstowski, *Der Einfluß einer Sauerstoffatmung auf die Entfernung des Stickstoffes aus den Geweben bei erhöhtem Atmosphärendruck*. II. Mitt. (I. vgl. vorst. Ref.) Weitere Unterss. an Hunden, Katzen, Ziegen u. Kaninchen. Es zeigte sich, daß die tox. Wrkgg. von O_2 bei langdauernder, stufenweiser Dekompression sich verstärken können. Eine Gewöhnung an O_2 konnte nicht festgestellt werden. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 21. 397 bis 412. 1936.) KLEVER.

O. L. Gordon und A. R. Slatopolski, *Der Blutzuckerspiegel bei gewissen physiologischen und pathologischen Zuständen des Magens*. Zuführung von Glucose bewirkt eine Hemmung der Magensekretion, deren Stärke dem Grade der Hyperglykämie entspricht; Hypoglykämie führt zu einer Sekretionssteigerung. Dagegen bleibt der Zustand der Magensekretion ohne Einfl. auf den Blutzuckerspiegel. Bei Superacidität u. bei Magen-neurosen beobachtet man nach Glucosebelastungen starke Schwankungen des Blutzuckerspiegels, die in einem großen Anstieg des Blutzuckers u. in einer sehr ausgeprägten hypoglykäm. Phase bestehen. Eine starke Hypoglykämie kann ihrerseits eine Reihe von Erscheinungen von seiten des Magens, welche organ. Erkrankungen vortäuschen, hervorrufen. Alle diese Tatsachen stehen offenbar in Beziehung zur neurovegetativen Regulation. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medicina] 15. 1293—1301. 1937. Moskau, Staatsinst. f. wissenschaftl. Ernährung.) KUTSCHER.

F. S. Medjakow, *Einige Ergebnisse der Untersuchung der Magensekretion*. Hunden mit einer Magen fistel wurden nach vorherigem kurzem Spülen des Magens verschied. Stoffe eingeführt u. nach $\frac{1}{2}$ Stde. der neugebildete Magensaft entleert. Stärkste Sekretion wurde nach LIEBIGS Fleischextrakt u. nach Rübensaft erhalten; letzterer wirkte bes. stark, wenn er mit etwas W. verd. war. Die Sekretion nach Rübensaft blieb in gleicher Stärke bestehen, auch wenn man $\frac{1}{2}$ Stde. nach Einführung des Saftes den Magen abermals mit W. spülte. (Méd. exp. [ukrain.: Experimentalna Medicina] 1938. Nr. 2. 71—78. 1938. Leningrad, Veterinärmedizin. Inst.) KUTSCHER.

K. I. Lewina, *Der Einfluß des Pituitrins auf die Magenentleerung*. Vf. findet, daß Pituitrin in kleinen Dosen (0,08—0,3 cm pro kg Tier) eine geringe u. unsichere Wrkg. auf die Magenfunktion zeigt; in größeren Mengen hemmt es die Magenentleerung deutlich. (Méd. exp. [ukrain.: Experimentalna Medicina] 1938. Nr. 2. 65—70. Charkow, Ukrain. Inst. f. Endokrinologie u. Organotherapie.) KUTSCHER.

A. I. Negrobow, *Über die Wiederherstellung der Kontraktionen von isoliertem Darm nach schnellen und langsamen chemischen Veränderungen des Mediums*. Zur Klärung der Ursache der schwankenden Zeitwerte der Restitution wurden Parallelverss. mit zwei isolierten Darmstücken (nach MAGNUS) unter gleichzeitiger Registrierung der Veränderungen so durchgeführt, daß in einem Fall die Konz. der untersuchten Substanz (KCl, $CaCl_2$, NaCl, Na_2HPO_4 u. Glucose) langsam, in dem andern Fall in großen Portionen bis zu derselben Konz., bei der die Kontraktion vollständig zum Stillstand kam, verändert wurde; darauf wurde die Lsg. in beiden Gefäßen auf einmal durch die RINGER-LOCKE-Lsg. ersetzt u. der Zeitpunkt des Beginns u. der Gang der Restitution beobachtet. Die Verss. zeigten, daß die Restitution unabhängig von der vorherigen Geschwindigkeit der Konz.-Steigerung erfolgt; die Geschwindigkeit der Restitution der Kontraktion hängt von dem Charakter der chem. Substanz ab, die den Stillstand der Kontraktion verursachte; die größte Geschwindigkeit der Restitution wird bei $CaCl_2$, die geringste bei KCl u. NaCl beobachtet. (Méd. exp. [ukrain.: Experimentalna Medicina] 1937. Nr. 1. 45—54. Jan. Charkow, Ukrain. Inst. experiment. Medizin.) V. FÜNER.

A. I. Negrobow, *Die Wiederherstellung der Bewegungen des isolierten Darmes bei verschiedener Stufenhöhe des Rückganges zur normalen chemischen Zusammensetzung des Mediums*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Verss. zeigten, daß die Stufenhöhe des Rückganges zur n. chem. Zus. der Lsg. nicht ohne Einfl. auf die Restitution ist; der Beginn der

Restitution bei Lsgg., die von n. Lsg. durch abweichende Konz. des den Stillstand der Kontraktion verursachten Stoffes ausgezeichnet sind, erfolgt bei langsamem Rückgang bei größeren Abweichungen von der n. Zus.; bei beträchtlichen Änderungen des osmot. Druckes, die mit chem. Einww. verbunden sind u. die die Kontraktion unterbunden haben, verliert die Stufenhöhe des Rückganges zur n. Zus. ihren Einfl. auf die Restitution der Kontraktion. (Méd. exp. [ukrain.: Experimentalna Medizina] 1937. Nr. 1. 61—70. Jan. Charkow, Ukrain. Inst. exper. Medizin.) v. FÜNER.

W. M. Schawerin, *Zur Frage der Physiologie und Pathologie der Leber*. Bericht über Beobachtungen an Menschen mit Gallen fisteln, die zur Bestätigung u. Ergänzung der im Tierexperiment gewonnenen Erkenntnisse über die Physiologie der Gallesekretion führen. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medizina] 15. 1374—81. 1937. Leningrad, Inst. f. experiment. Medizin.) KUTSCHER.

J. Murray Luck, *Die Leberproteine*. Übersichtsref. über Proteinspeicherung in der Leber, die plasmabildende Funktion der Leber, die Zus. u. Fraktionierung der Leberproteine u. anderes. Ausführliche Literaturangaben (41 Stellen). (Perspectives Biochem. (Festschr. F. G. Hopkins) 1937. 215—29. Californien, STANFORD Univ.) HEYNS.

G. N. Teregulow, *Versuch einer Leberfunktionsprüfung mittels Glykokollbelastungen*. Die Best. der Aminosäuren im Blut vor u. nach 15, 30 u. 60 Min. nach einer intravenösen Injektion von 10 cem einer 12%ig. Glykokollsg. gestattet es, das Vorliegen einer Leberschädigung zu erkennen. Bei Gesunden ändert sich der Aminosäurespiegel im Blut nach Einführung von Glykokoll meistens nicht oder sinkt leicht ab; bei Leberkranken dagegen steigt er an, u. zwar annähernd proportional mit der Schwere der Leberschädigung. Doch wurde bei einigen Fällen mit sicherer Leberschädigung, die einen anormal hohen nüchtern-Aminosäurespiegel hatten, auch eine Abnahme nach Glykokollinjektion beobachtet. Auch im Tiervers. wurde nach experimenteller Leberschädigung durch Phosphor oder Salvarsan eine Zunahme des Aminosäurespiegels nach Glykokoll beobachtet. Die Meth. der Glykokollbelastung ist für die Funktionsprüfung der Leber der Bilirubin- u. Galaktosemeth. vorzuziehen, weil man bei der ersteren mit dem gesamten retikuloendothelialen Syst. rechnen muß u. weil für die zweite ein funktions-tüchtiges Pankreas die Voraussetzung ist. (Therap. Arch. [russ.: Terapewtitscheski Archi] 15. 804—19. 1937. Moskau, I. Medizin. Inst.) KUTSCHER.

A. L. Michnew, *Hyperpolypeptidämie als Zeichen einer funktionellen Insuffizienz der Leber*. Hyperpolypeptidämie bei Leberkranken ist ein sicheres Zeichen für eine Schädigung der Leberfunktion u. gibt ein zutreffendes Bild des Zustandes des Leberparenchyms. So wird bei akuter Hepatitis, bei parenchymatösem Ikterus usw. eine Zunahme des Polypeptid-N im Blut beobachtet, nicht dagegen bei Cholecystitiden, die ohne eine Schädigung des Leberparenchyms ablaufen. Bei spätsyphilit. Hepatitis ohne irreversible cirrh. Veränderungen wurde beobachtet, daß unter der Wrkg. der spezif. Therapie die Hyperpolypeptidämie schnell bis zu n. Werten abnahm. Die Zunahme der Polypeptide im Blut wird erklärt durch eine Störung der fixierenden Funktion der Leber sowie der Umwandlung der Polypeptide in die Endprodd. des Eiweißabbaues. (Therap. Arch. [russ.: Terapewtitscheski Archi] 15. 820—28. 1937. Kiew, Medizin. Institut.) KUTSCHER.

B. B. Kogan und S. W. Netschaikina, *Verdaunungsbilirubinämie als Zeichen der Funktion der Leber und der Gallenwege*. Zur Funktionsprüfung der Leber u. der Gallenwege benutzen die Vff. eine Belastung mit 200 cem Milch u. die Best. des Bilirubins im Blut nüchtern u. 2 Stdn. nach der Milchgabe. Bei gesunden Personen sinkt unter diesen Bedingungen der Bilirubinspiegel im Blut ab, als Folge einer verstärkten Galleabgabe in den Darm. Bei parenchymatösen Leberschädigungen, chron. Hepatitis u. bes. beim mechan. Ikterus wird eine beträchtliche Zunahme des Blutbilirubins beobachtet. (Therap. Arch. [russ.: Terapewtitscheski Archi] 15. 829—40. 1937. Moskau, I. Medizin. Inst.) KUTSCHER.

B. I. Marzinkowski, *Zur Frage der gallebronchialen Fisteln und der fermentativen Fähigkeit der Leber*. Beschreibung eines Falles, bei dem nach Durchbruch eines Leberabszesses in die Bronchien eine Verb. zwischen den Gallenwegen u. den Bronchien sich ausbildete. Die durch die Lungen entleerte Galle war frei von Trypsin u. enthielt Lipase u. Diastase. Die Menge dieser Fermente änderte sich in Abhängigkeit von der zugeführten Nahrung. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medizina] 16 (19). Nr. 1. 23—27. 1938. Moskau, Inst. f. experim. Medizin.) KUTSCHER.

Chapman Reynolds, *Beobachtungen über die Wirkungen von Urethan und Barbituraten auf den glatten Muskel*. Äthylurethan hemmt den isolierten Darm u. Uterus

in einer Konz. 1:150, Dial u. Amytal etwa in einer Verdünnung von 1:40 000. Der zur Erhöhung der Löslichkeit der Barbiturate verwendete Urethanzusatz beeinflusst die Wrkg. der Barbiturate auf die glatte Muskulatur nicht wesentlich. (Amer. J. Obstetrics Gynecol. 35. 686—87. April 1938. Louisiana, State Univ., Medical Center, Dep. of Pharmacol. and Exper. Therapeut.) ZIFP.

Howard C. Spencer, Sergius Morgulis und Violet M. Wilder, Eine Mikromethode zur Gelatinebestimmung und eine Untersuchung über den Kollagengehalt der Muskeln normaler und dystrophischer Kaninchen. Beschreibung der Meth. der Kollagenbest. als Gelatine-N. Der Geh. verschied. Muskeln gesunder u. ernährungsdystroph. Ratten in verschied. Stadien der Krankheit wird bestimmt. (J. biol. Chemistry 120. 257—66. 1937. Omaha, USA, Univ. von Nebraska, Medizin. Fakultät, Abtlg. f. Biochemie.) H. J. SCHMIDT.

E₆. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

* **G. Miescher, Zur Frage der kombinierten Lichtschutzwirkung von Bergamottöl und Redoxon.** Der Rk.-Ablauf nach Höhensonnenbestrahlung der menschlichen Haut wird durch Einreiben mit Bergamottöl u. rektale oder intravenöse Vitamin-C-Zufuhr nicht gesetzmäßig beeinflusst. (Vgl. C. 1938. I. 4075.) (Schweiz. med. Wschr. 68. 888—89. 23/7. 1938. Zürich, Dermatol.-Univ.-Klinik.) ZIFP.

P. Wels, Weitere Untersuchungen über Reduktionen in der bestrahlten Haut. Die Telluritred. durch Sulphydrylkörper durch Quarzlampenbestrahlung läßt sich an den Sulphydrylkörpern der Haut am Auftreten von braungefärbtem metall. Tellur nachweisen. Unter gewissen Bedingungen kommt es in der Haut bei Quarzlampenbestrahlung zur Neubldg. von Sulphydrylkörpern. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 188. 265—78. 27/1. 1938. Greifswald, Univ., Pharmacol. Inst.) ZIFP.

A. B. Sseliski, Über Erythema perstans solare, hervorgerufen durch Sonnenstrahlen. Vorläufige Mitteilung. Beschreibung des klin. Bildes, sowie des Verlaufes von 5 Fällen eines Erythema perstans, bei denen Vf. einen direkten ursächlichen Zusammenhang der Dermatoze mit der Sonnenbestrahlung nachweisen konnten u. die daher als eine neue Form aufgefaßt wird. Als zweckmäßigste Behandlung erwies sich die Lysotherapie. (Nachr. Venerol. Dermatol. [russ.: Westnik Wenerologii i Dermatologii] 1938. 11—13. Moskau, Inst. f. Haut- u. Geschlechtskrankh.) KUTSCHER.

Sante Gajatto, Der Einfluß intramuskulärer Injektionen gefällten Schwefels in Suspension von Gummi arabicum, sulfurierten Olivenöls und sulfurierten Vaselineöls auf die Körpertemperatur des Kaninchens. Gefällter S in Gummi arabicum-Suspension beeinflusst in kleinen Dosen die Körpertemp. von Kaninchen nicht merklich. Von 25 mg/kg an erhält man eine mittlere Hyperthermie. Koll. S in Oliven- oder Vaselineöl bewirkt leichte Wärmeerhöhung, bes. in Olivenöl. Die Wrkg. ist bes. deutlich 24 bis 48 Stdn. nach der Injektion u. erreicht ein Maximum von 0,8—1,0° bei 0,5 ccm 1% sulfuriertem Olivenöl. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 13. 458—60. 1938. Pisa, Univ., Pharmacol. Inst.) GEHRKE.

Sante Gajatto, Änderungen der Körpertemperatur von Kaninchen nach intramuskulärer Injektion von gefälltem Schwefel, gelöst in Schwefelkohlenstoff. Die wärme-steigernde Wrkg. des S äußert sich zunächst in der Red. der hypotherm. Wrkg. des CS₂, später erhöht sie die Körpertemp. um 0,6—1,0° u. erreicht das Maximum 6 bis 7 Stdn. nach der Injektion. Nach 0,1 g S je kg wird eine Temp. von 0,7—0,8° über der mittleren Körpertemp. erreicht. Die Hyperthermie ist noch nach 72 Stdn. nachweisbar. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 13. 460—62. 1938.) GEHRKE.

Sante Gajatto, Änderungen im Gehalt an reduziertem Glutathion im Blut und im Gewebe nach subcutaner Verabreichung von gefälltem Schwefel, gelöst in Olivenöl. Bei Kaninchen fand Vf. nach Injektion von S in Olivenöl den Geh. an red. Glutathion gegen unbehandelte Tiere in der Leber um 4,64%, in der Niere um 2,82% u. im Skelettmuskel um 9,10% erhöht, im Blut um 3,36% erniedrigt. Im Verlaufe der Behandlung nimmt das Körpergewicht der Vers.-Tiere gegen die Kontrollen ab. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 13. 462—63. 1938.) GEHRKE.

Armando Torboli, Chemische Konstitution und physiologische Wirkung. I. Verhalten einiger hydroaromatischer Verbindungen. Bei intraperitonealer Injektion von Cyclohexen u. Cyclohexan an Kaninchen erweist sich das Cyclohexen als toxischer. Beide Stoffe werden im Harn wahrscheinlich als Adipinsäure ausgeschieden. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 12. 368—69. Aug. 1937. Ferrara, Univ., Physiol. u. biol.-chem. Inst.) GEHRKE.

I. Barducci, *Chemische Konstitution und physiologische Wirkung*. II. Die Bindungen in der Seitenkette. (I. vgl. vorst. Ref.) Phenylpropionsäure, Zimtsäure u. Phenylpropionsäure werden als Na-Salze Fröschen in den Lymphsack injiziert. Die Tiere der 1. Gruppe starben nach 40 Min., die der 2. nach 65 Min., die der 3. nach 110 Minuten. Die Erhöhung der Leukocytenzahl im Blut von Kaninchen ist am größten nach Zimtsäure. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. **12**. 370. Aug. 1937.) GEHRKE.

Kurt Göpfert, *Über die Sulfosalicylsäurewirkung*. Sulfosalicylsäure besitzt bei Kaninchen, Ratten u. Mäusen außer der Wrkg. als starke Säure keine spezif. tox. Wirkungen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **189**. 387—96. 17/6. 1938. Würzburg. Univ., Pharmacol. Institut.) ZIFF.

P. Donini, *Chemische und biologische Versuche mit Natriumnucleinaten verschiedenen Ursprungs (Milz, Hefe)*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1937. I. 4980.) Nucleinsäure ist auch bei parenteraler Zufuhr nach Verss. an Kaninchen für den Organismus nicht toxisch. Sie bewirkt starke Leukocytose ohne irgendwelche Schädigungen, während die Leukocytose nach anderen Mitteln der Proteintherapie stets von unangenehmen u. gefährlichen Nebenwrkgg. begleitet ist. (Rass. Clin., Terap. Sci. affini **36**. 78—91. 1937. Rom, Pharmacolog. Inst. „Serono“.) GEHRKE.

Franco Lenzi und Sergio Lenzi, *Studien über Akaprin*. I. Vasokontraktionswirkung an der Milz. — Hyperglykämisierende Wirkung. Akaprin ist (N,N₁-Bismethylchinolymethylsulfat-6)-carbamid. Akaprin bewirkt bei intramuskulärer Gabe eine konstante Erhöhung des Blutzuckerspiegels. Es zeigt eine dem Adrenalin bei intravenöser Zufuhr gleiche Wrkg. auf das Vol. der Milz u. auf das Blutbild. (Biochim. Terap. sperim. **25**. 31—34. 31/1. 1938. Messina, R. Univ., Allg. med. Klinik.) GEHRKE.

Franco Lenzi und Sergio Lenzi, *Studien über Akaprin*. II. Wirkung auf den Chemismus des Magens. (I. vgl. vorst. Ref.) Nach subcutaner Gabe von Akaprin findet man eine Steigerung der HCl-Sekretion des Magens. (Biochim. Terap. sperim. **25**. 35—36. 31/1. 1938.) GEHRKE.

Oskar v. Zimmermann-Meinzigen und Danilo Čičovački, *Über Helborsid und seine Beziehungen zur Strophanthintherapie*. Helborsid steht in seiner klin. Wrkg. dem Strophanthin nahe. (Münch. med. Wschr. **85**. 505—09. 8/4. 1938. Wien, II. Medizin. Univ.-Klinik.) ZIFF.

S. W. Hardikar und M. G. Mohiuddin, *Chemische und pharmakologische Untersuchung von Randia Dumetorum, N. O. Rubiaceae*. Der alkoh. Extrakt aus Früchten von Randia dumetorum enthält wasserlös. Fettsäuren, ein bes. Öl, grüne Substanzen, ein neutrales u. ein saures Saponin u. eine Harzsäure. Die pharmakol. Wrkg. entspricht einer Saponinwirkung. (Indian J. med. Res. **25**. 131—35. Juli 1937. Hyderabad-Deccan, Osmania College, Pharmacol.) ZIFF.

J. Zachowski, *Zur Pharmakologie des Cytisins*. Das Goldregenalkaloid Cytisin bewirkt Erregung der vegetativen Schaltganglien mit nachfolgender Lähmung. Die erregende Wrkg. betrifft fast nur die sympath. Schaltganglien; die lähmende Wrkg. ist stark abgeschwächt. Die pressor. Wrkg. beruht auf Tonisierung der peripheren Gefäße, starker Entleerung der Blutdepots u. Beschleunigung der Herzfrequenz. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **189**. 327—44. 17/6. 1938. Königsberg, Pr., Univ. Pharmacol. Inst.) ZIFF.

Kurt Schmidt, *Über klinische Erfahrungen mit dem neuen Sekale-Alkaloid-Ergometrin*. Ergometrin zeichnet sich in der geburtshilflich-gynäkolog. Praxis aus durch rasche u. intensive Wrkg., gute Resorption bei peroraler Zufuhr, gute Verträglichkeit u. Fehlen von Nebenwirkungen. (Münch. med. Wschr. **85**. 1029—31. 8/7. 1938. Hamburg-Eppendorf, Univ. Frauenklinik.) ZIFF.

Karl Daniel und Dieter Schmaltz, *Neue Erfolge mit einem Frischpflanzenpräparat von Chelidonium majus*. (Vgl. C. 1937. I. 4987.) Bericht über Anwendung bei bakteriell bedingter Gastroenteritis, Icterus infect., Hepatopathie. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **79**. 99—100. 17/2. 1938.) HOTZEL.

W. Lawrence, *Anoxämie bei Stickoxydulnarkose*. (Current Res. Anesth. Analg. **16**. 196—98. Juli/Aug. 1937. San Francisco, St. Luke Hospital.) ZIFF.

M. Hillel Feldman, *Ein Bericht über das Auftreten von Exzitation und Nausea bei der Einleitung der Stickoxydul-Sauerstoffnarkose*. (Current Res. Anesth. Analg. **16**. 295—96. Sept./Okt. 1937. New York.) ZIFF.

Geraldine Light, Mary A. Ross und Elizabeth Fulton, *Klinische Erfahrung mit Divinyläther (Vinethene)*. (Current Res. Anesth. Analg. **16**. 167—70. Mai/Juni 1937. Chicago, The University of Chicago Clinics, Dep. of Surgery.) ZIFF.

Edward B. Tuohy, *Intravenöse Narkose mit Pentothalnatrium*. Erfahrungsbericht. (Current Res. Anesth. Analg. 16. 164—67. Mai/Juni 1937. Rochester, Minn., The Mayo Clinic.) ZIFF.

Urban H. Eversole, Lincoln F. Sise und Philip D. Woodbridge, *Die klinische Anwendung von Cyclopropan*. Übersicht. (Current Res. Anesth. Analg. 16. 241—49. Sept./Okt. 1937. Boston, LAHEY Clinic, Sution of Anesthesia.) ZIFF.

Oswald R. Jones und George Edgar Burford, *Massive Atelektasen nach Cyclopropannarkose*. Über Fälle, Ursachen und Verhinderung. Bericht über vier durch Lungenatelektase tödlich verlaufene Fälle von Cyclopropannarkose. (J. Amer. med. Ass. 110. 1092—95. 2/4. 1938. New York, St. Luke's Hospital, Dep. of Anaesthesia and Medical Service.) ZIFF.

W. W. Sakussow, *Über die Änderung der Reflexzeit bei der Einwirkung einiger Narkotica*. (Vgl. C. 1937. I. 4124.) Um die unter der Einw. verschied. Narkotica im Zentralnervensyst. auftretenden funktionellen Veränderungen zu studieren, benutzt Vf. die Best. der Reflexzeit, welche nach seinen Beobachtungen ausreichend genau u. objektiv auch geringfügige Änderungen im Funktionszustand wiedergibt. Schon sehr geringe Mengen der untersuchten Narkotica (Chlf., Äther, Aceton, PAe., Chloralhydrat u. Urethan) geben deutliche Änderungen der Reflexzeit; zwischen der Minimaldosis, die gerade noch die Reflexzeit beeinflusst, u. der narkot. Dosis besteht ein festes u. charakterist. Verhältnis, das für Chlf. 1:50, Äther 1:30 usw. beträgt. Mit dieser Meth. stellt Vf. fest, daß die Wrkg. der Narkotica auf das Zentralnervensyst. bei kurzer Dauer völlig reversibel ist; bei längerer Einw. ist die Reversibilität verzögert, d. h. die Reflexzeit bleibt verlängert, trotzdem die Konz. des Narkotics im Venenblut bereits unter den Schwellenwert gesunken ist. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 23. 276—89. 1937. Leningrad, Inst. f. Arbeitshyg. u. Berufskrankh.) KUTSCHER.

Th. Brümmer, *Geschichte der Therapie*. Geschichtliches aus der Entwicklung der Lokalanästhetica. (Fortschr. d. Therap. 14. 208—15. April 1938. Bad Soden, Taunus.) ZIFF.

A. Rabbeno, *Über die Kombinationswirkung von Lokalanästhetica*. I. Plan und Ziel der Arbeit. Die Beziehung zwischen der Konz. u. dem Zeitminimum bis zum Auftreten der Wrkg. an der Froschhaut wird bei Lokalanästhetica dargestellt durch die Äste einer Hyperbel. Vf. unterscheidet 3 Wrkg.-Typen: 1. *Novocain, Pantocain*; 2. *Cocain, Percain*; 3. *Alipin, Tutocain, Stovain, Eucain*. Kombiniert man 2 Mittel, so kann man Summation, Potenzierung oder Wrkg.-Minderung erhalten. Diese Erscheinungen sind aber nicht konstant, sondern schwanken mit der Konz. der Kombinationsteilnehmer. Bei Kombination von Stoffen desselben Typs, Percain-Cocain, beobachtet man daher alle 3 Erscheinungen je nach der Zus. der Mischung. Bei Percain-Tutocain wurde aber nur Summation u. bei einzelnen Mischungsverhältnissen eine deutliche Potenzierung gefunden. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 12. 125—27. April 1937. Genua, Univ., Pharmakol. Inst.) GEHRKE.

F. Cavalli und A. Patania, *Über die Kombinationswirkung von Lokalanästhetica*. II. Die Kombinationen Percain-Cocain und Percain-Tutocain. (I. vgl. vorst. Ref.) Bei der Kombination von 2 Lokalanästhetica desselben Typs, Percain-Tutocain, beobachtet man beim Wechsel ihres Mischungsverhältnisses die Wrkgg. der Summation, Potenzierung u. Wrkg.-Minderung. Bei der Kombination von Stoffen verschied. Typs nur Summation oder Potenzierung der Wirkung. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 12. 127—30. April 1937.) GEHRKE.

Richard H. Riethmüller, *Novocain-Cobefrinlösung, Formel 336, für die Lokalanästhesie in der Zahnheilkunde*. An 25 Fällen verschied. Typen von Patienten (nervöse, herzkrank, thyroide) wird die Verwendung von *Novocain-Cobefrin* als Lokalanästhetikum u. dessen Rk. kurz besprochen. (Dental Cosmos 78. 920—24. Sept. 1936. Los Angeles, Cal., Univ. of Southern Calif.) MAHN.

L. Donatelli und Abbate, *Pharmakologische Untersuchung über die Todesursache durch Lokalanästhetica*. Verss. an Kaninchen. *Novocain, Tutocain, Stovain* u. *Pantocain* bewirken den Tod durch Atemlähmung, begleitet von cardiovasculären Störungen, die teilweise abhängen von einer Anoxyämie, teilweise von der bekannten Vergiftung der bulbären vasomotor. Zentren u. zum kleinen Teil von der peripheren Wirkung. *Percain* u. *Cocain* verursachen den Tod durch Atemlähmung, Lähmung der bulbären vasomotor. Zentren u. Lähmung der peripheren Herzgefäße. Die kleinste zur Atemlähmung führende Dosis ist unter sonst gleichen Bedingungen je kg Kaninchen für

Novocain 51 mg, für Tutocain 47 mg, für Stovain 17 mg, für Cocain 16 mg, für Panto-
cain 0,5 mg u. für Percain 2,5 mg. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 12. 395—96. Aug. 1937.
Florenz, Univ., Pharmakol. Inst.) GEHRKE.

W. Harry Feinstone, Eleanor A. Bliss, Eael Ott und Perrin H. Long, Beob-
achtungen über die Toxizität, Resorption und therapeutische Wirkung von Sulfanilamid
und gewissen verwandten schwefelhaltigen organischen Verbindungen bei experimentellen
Mäuseinfektionen. Vergleichende Unterss. mit Sulfanilamid u. verwandten Verbb.
ergaben, daß ersteres für die Behandlung von Infektionen mit hämolyt. Streptokokken
u. Meningokokken am geeignetsten, bei Pneumokokken- u. Staphylokokken jedoch
von zweifelhaftem Wert ist. (Bull. Johns Hopkins Hosp. 62. 565—92. Juni 1938.
Baltimore, JOHN HOPKINS Univ. Biological Division of the Dep. of Med.) ZIFF.

J. L. Wollheim, Die Bedeutung von Sulfanilamid in der Urologie. Erfahrungs-
bericht. (Med. Rec. 147. 544—47. 15/6. 1938. New York, Leno Hill Hospital, Urological
Dep.) ZIFF.

Bruno Cacciavillani, Untersuchungen über Desinfektionsmittel der Harnwege.
I. *Der Einfluß der Wasserstoffkationen auf die Spaltung einiger Arzneimittel, besonders*
des Arbutin. In saurem Milieu spaltet sich Arbutin nur bei einem pH kleiner als 1,
dazu sehr langsam. Die Spaltung in alkal. Milieu vollzieht sich nur bei pH = etwa 11,
ist also für die Praxis ohne Bedeutung. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 12. 277—78. 1937.
Padua, Univ., Pharmakol. Inst.) GEHRKE.

Bruno Cacciavillani, Untersuchungen über Desinfektionsmittel der Harnwege.
II. *Additionsverbindungen von Urotropin und zweiwertigen Phenolen.* (I. vgl. vorst.
Ref.) *Urotropin-Resorcin:* Man mischt die Lsg. von 2 g Urotropin in 3 g W. mit der von
3 g Resorcin in 3 g W., wäscht die Fällung mit W., A., Ä.; rosa Krystalle. Zers. 190
bis 200°. — *Urotropin-Brenzcatechin:* Darst. wie zuvor. Weiße Krystalle, Zers. 140
bis 156°. Diese Kombinationen sind für die Praxis zu schwer in W. löslich. (Boll. Soc.
ital. Biol. sperim. 12. 278—80. 1937.) GEHRKE.

Bruno Cacciavillani, Untersuchungen über Desinfektionsmittel der Harnwege.
III. *Synthetische Glucoside mit zweiwertigen Phenolen (Resorcinglucosid).* (II. vgl. vorst.
Ref.) *Resorcinglucosid* erwies sich als Desinfiziens der Harnwege ungeeignet u. unter-
scheidet sich dadurch vom *Hydrochinonglucosid Arbutin*. Verss. wurden an Kaninchen
u. Mäusen ausgeführt. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 12. 336—37. Aug. 1937.) GEHRKE.

Fritjof Imhof, Ein Beitrag zur Wismutbehandlung der Angina. Wismuttherapie
ist in allen Fällen von fieberhafter Mandelentzündung angezeigt. (Münch. med. Wschr.
85. 1028—29. 8/7. 1938, München, Städt. Krankenhaus links der Isar, Hals-, Nasen-,
Ohrenabteilung.) ZIFF.

R. Zeidler, Die Behandlung der Angina mit dem Wismutpräparat „Lecibis“. Lecibis,
tricarboxylcarbonat saures Lecithin-Wismut in echter ölgiger Lsg., erwies sich in akuten
Anginafällen bei frühzeitiger Verabreichung als unschädliches Mittel mit kupierender
u. entzündungshemmender Wirkung. (Münch. med. Wschr. 85. 512—13. 8/4. 1938.
Wien, Rainerspital, Ohren-Nasen-Halsstation.) ZIFF.

A. I. Kisilowa, Über Magnesiumbehandlung bei Angina pectoris. Intravenöse
Einführung von Magnesiumsulfat (1 ccm 50%ig. Lsg. mit 9 ccm 40%ig. Glucoselslg.)
kuriert auch schwere Anfälle von Angina pectoris, wenn sie auf Angiospasmen beruhen.
Bei häufigen, leichteren stenokard. Anfällen setzt diese Therapie die Neigung zu An-
fällen herab. Das Ausbleiben einer Wrkg. nach $MgSO_4$ gestattet es, die angiospast.
Angina pectoris von ähnlichen Schmerzanfällen in der Herzgegend anderer Genese
abzugrenzen. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medicina] 15. 1312—15. 1937. Moskau,
Sklifassowsky-Inst.) KUTSCHER.

A. Verdonck und C. Heymans, Über die reflexogene Erregbarkeit der depressorischen
Herzarternerven durch chemische Stoffe. Die Erregung der Atmung des Kaninchens
durch intravenöse Injektion von Natriumsulfid geschieht auf reflektor. Wege über
den Sinus caroticus. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 126. 64—66. 1937.
Gent [Gand], Univ., Inst. J.-F. HEYMANS, Labor. de pharmacodynamie et de
thérapeutique.) ZIFF.

S. Osada, Experimentelle Untersuchung über die Entstehung der Arteriosklerose.
I. *Über den Einfluß des Tyramins auf Aorta und Organarterien.* Tyramin erzeugt
ähnlich wie Adrenalin bei wiederholter Injektion an der Kaninchenaorta Mediasklerose.
Die Organarterien zeigen geringere arteriosklerot. Veränderungen. (Folia endocrinol.
japon. 12. 69—70. 20/2. 1937. Kyoto, Kaiserl. Univ., I. Med. Klinik. [Nach dtsh.
Ausz. ref.]) ZIFF.

S. Osada, *Experimentelle Untersuchung über die Entstehung der Arteriosklerose. II. Über den Einfluß des Ephedrins auf Aorta und Organarterien*. Ephedrin verursacht bei wiederholter Injektion an der Kaninchenaorta Mediasklerose u. in geringerem Grade auch arteriosklerot. Veränderungen an den Organarterien. (Folia endocrinol. japon. 12. 70—71. 20/2. 1938. Kyoto, Kaiserl. Univ., I. Med. Klinik. [Nach dtseh. Ansz. ref.]) ZIFF.

E. C. Dodds und R. L. Noble, *Vergleich der Wirkung von synthetischem und natürlichem Ephedrin*. Die Giftwrkg. bei Mäusen, die Steigerung des Blutdrucks (Katze, Ratte) u. des Blutzuckers (Kaninchen) waren bei synthet. u. natürlichem Ephedrin gleich. (Pharmac. J. 140 ([4] 86). 641—42. 18/6. 1938. Courtauld Inst. of Biochem., Middlesex Hospital.) HOTZEL.

Fr. Weissenfels, *Erfahrungen mit dem neueren Kreislaufmittel „Novophyllin“*. Erfahrungsbericht. (Med. Welt 12. 527—29. 9/5. 1938. Göttingen, Stift „Neubethlehem“.) ZIFF.

Max Hartmann und Hans Isler, *Über die Ausscheidung des Coramins aus dem tierischen Körper*. (Klin. Wschr. 17. 631—33. 30/4. 1938. Basel, Wissenschaftl. Labor.) PFLÜCKE.

N. S. Wedrow und S. A. Borissow, *Die Methodik der heutigen Syphilisbehandlung mit Wismut im Lichte der Ausscheidungsgrößen*. (Vgl. C. 1938. I. 917.) Die Unters. der Wismutausscheidung während einer Behandlung mit dem Wismutpräp. Biochinol zeigte, daß die Ausscheidung bei Wiederholung der Kur stark absinkt gegenüber der Ausscheidung, die im Laufe einer ersten Kur gemessen wird. In Tierverss. wird gezeigt, daß die Ursache dieser Verminderung der Ausscheidung in einer Verschlechterung der Resorption des Metalles aus dem Depot zu suchen ist, die eine Folge lokaler Gewebsveränderungen am Orte der häufigen Injektionen ist. Diese Tatsache bedeutet eine Verschlechterung der therapeut. Wrkg. der Wismutpräp. u. macht eine Änderung der Methodik der Syphilisbehandlung notwendig. (Nachr. Venerol. Dermatol. [russ.: Westnik Wenerologii i Dermatologii] 1938. Nr. 2. 40—51. Leningrad, Staatsinst. f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten.) KUTSCHER.

W. P. Wyssotzki, *Biodamin in der Syphilisbehandlung*. Biodamin, ein Wismutpräp. sowjetruss. Herst., ist in seiner Wrkg. unsicher u. kann die älteren Wismutpräp. therapeut. nicht ersetzen. (Nachr. Venerol. Dermatol. [russ.: Westnik Wenerologii i Dermatologii] 1938. Nr. 2. 52—55. Leningrad, Staatsinst. f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten.) KUTSCHER.

Louis Chargin und William Leifer, *Mapharsen bei wassermannsfester Syphilis*. Mapharsen beeinflusst die WASSERMANNsche Rk. nicht besser als andere Arsenpräparate. Von 50 Patienten mit trotz Behandlung positiv bleibender WASSERMANNscher Rk. wurden 49 durch Mapharsen nicht beeinflusst. (Amer. J. Syphilis Gonorrhea, vener. Diseases 22. 355—57. Mai 1938. New York City, Central Social Hygiene Clinic, Dep. of Health.) ZIFF.

Girsch D. Astrachan und Fred Wise, *Weitere Erfahrungen mit Mapharsen; seine Anwendung bei latenter Syphilis*. Zur Behandlung der latenten Spätluës eignen sich Mapharsen u. Neoarsphenamine. Mapharsen ist wegen der geringeren Toxizität vorzuziehen. (Amer. J. Syphilis Gonorrhea, vener. Diseases 22. 470—77. Juli 1938. New York, Columbia Univ., Post Graduate Medical School and Hospital, Skin and Cancer Unit.) ZIFF.

A. I. Krassnowa, *Behandlung von trichomonadischer Colpitis mit Chlorazid*. Im allg. wurden gute Ergebnisse erzielt; in etwa 50% der Fälle trat nach einiger Zeit ein Rückfall ein, was durch die noch unvollkommene Technik der Chlorazidtherapie erklärt wird. (Kasan. med. J. [russ.: Kasanski medizinski Shurnal] 33. 999—1001. Aug. 1937. Saratow, Med. Inst.) KUTSCHER.

S. P. Wilessow und N. I. Ljubina, *Über die Behandlung von Cystitiden mit Chlorazid*. Bericht über günstige Ergebnisse bei der Verwendung von Chlorazid zur Spülung der Harnwege; eine Ausnahme bilden nur die tuberkulösen Cystitiden. Bei Anwendung von 5—15 ccm einer frischen Chlorazidlg. wurden tox. Erscheinungen nicht beobachtet. (Kasan. med. J. [russ.: Kasanski medizinski Shurnal] 33. 994—99. Aug. 1938. Kasan, Staatsinst. f. ärztl. Fortbildung.) KUTSCHER.

Alfred Pfeleiderer, *Morrhol*. Morrhol, hergestellt aus reinem Ätzkali u. Rohlebertran unter Zusatz von äther. Ölen, wird zur Behandlung von chron. Entzündungen der Knochen, Knochenhäute, Gelenke, der serösen Häute u. Lymphdrüsen, der Lungen-

u. Hauttuberkulose u. der Rachitis angewandt. (Hippokrates 9. 530—32. 26/5. 1938. Ulm a. D.) ZIFF.

Karl v. Sailer, *Neuere Beobachtungen im Zusammenhang mit der Rubrophenbehandlung der chirurgischen Tuberkulose*. Die optimale Dosierung beträgt bei einem Körpergewicht von 60—70 kg 6—8 Tabletten (0,90—1,2 g) peroral pro Tag. Injektionsbehandlung ist überflüssig. Allg. Ausführungen. (Wien. med. Wschr. 88. 808—11. 23/7. 1938. Budapest.) ABDERHALDEN.

Hermann Grebe, *Über medikamentöse Therapie bei Lungentuberkulose*. (Erfahrungen mit *Extrol* und *Siran*.) *Extrol*, das als wirksame Bestandteile *Guajacol*, *Eukalyptol* neben *Resorcin* u. *Calciumchlorür* (? Referent) enthält, hat nur eine symptomat. Bedeutung für die Grundkrankheit „Tuberkulose“. *Siran* (*Guajacolpräp.*) hat eine sputumverflüssigende, die Expektoration fördernde u. den Hustenreiz dämpfende Wirkung. In vielen Fällen wirkt es noch appetitanregend. (Z. Tuberkul. 80. 245—47. 1938. Schömborg bei Wildbad, Waldsanatorium Dr. SCHRÖDER.) KANITZ.

Wilhelm Zengerling, *Behandlung mit Curcumen bei Erkrankungen der Leber und der Gallenwege*. (Med. Klinik 34. 845—46. 24/6. 1938. Breslau, St. Josephs-Krankenh., Inn. Abt.) PFLÜCKE.

Silvio Marquees, *Experimentelle und klinische Erfahrungen mit einem neuen Gallenmittel*. T 255, ein Kondensationsprod. aus den äther. Ölen von *Curcuma longa* erwies sich beim Menschen im Duodenalsondenvers. als Mittel mit starker choleret. u. chologoger Wirkung. In zahlreichen Fällen wurden damit klin. Erfolge erzielt. (Dtsch. med. Wschr. 64. 778—81. 27/5. 1938. Berlin, II. med. Klinik d. Charité.) ZIFF.

P. Reckzeh, *Betrachtungen zur Erkennung der Dissimulation von chronischen Vergiftungen*. Hinweise für die Erkennung der Dissimulation von chron. Vergiftungen mit gewerblichen Giften, Rausch- u. Genußgiften. (Med. Klinik 34. 681—83. 20/5. 1938. Berlin, Univ.) ZIFF.

Sidney Blumenthal und **Arthur Lesser**, *Akute Phosphorvergiftung*. Beschreibung einer in Heilung übergegangenen akuten Phosphorvergiftung bei einem Kinde. (Amer. J. Diseases Children 55. 1280—87. Juni 1938. New York, Pediatric Service of Mount Sinai Hospital.) ZIFF.

August Matras, *Über beruflich erworbene Arsenschädigungen der Haut bei Weinbauern*. (Arch. Dermatol. Syphilis 176. 603—12. 20/4. 1938. Wien, Univ.-Klin. f. Dermatol. u. Syphilidologie.) PFLÜCKE.

Al. Slatineanu, I. Balteanu, M. Sibi, V. Mârza und **Z. Parachivesco**, *Die Bedeutung der humoralen Kontrolle bei der Vergiftung mit Quecksilbersalzen*. Eine rationelle Behandlung von Quecksilbervergiftungen mit Zufuhr von NaCl u. NaHCO₃ oder mit beiden hat sich nach der augenblicklichen Stoffwechsellaage zu richten. (Bull. Acad. Méd. 118 ([3] 101). 195—203. 1937. Jassy, Inst. d'Hygiène.) ZIFF.

Julius Putnoky und **Stefan Sümegi**, *Über den Zusammenhang zwischen Bleivergiftung, Gefäßveränderungen und Porphyrie*. Bleivergiftete Ratten zeigen Abnahme des Körpergewichtes, Anämie mit basophiler Tüpfelung, erhöhte Adrenalinempfindlichkeit u. Porphyrin in Urin, Stuhl, Metaphyse u. Mark der Röhrenknochen, Nieren u. Magen-Darminhalt. Bleiporphyrie u. Adrenalinempfindlichkeit gehen parallel. Mit Porphyrin vorbehandelte Tiere werden ebenfalls adrenalinüberempfindlich. Bei bleivergifteten Personen wurden n., hypoton. u. bei Jugendlichen auch hyperton. Blutdruckwerte gefunden. Die Adrenalinempfindlichkeit war unverändert. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. 8. 570—90. 17/5. 1938. Budapest, Kgl. ungar. „PÉTER-PÁZMÁNY“-Univ.) ZIFF.

Ernst Götz, *Mutterkorn und Mutterkornvergiftungen*. Zusammenstellung geschichtlicher, bes. epidem. auftretender Vergiftungen durch Mutterkorn enthaltendes Mehl. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 78. 65—68. 26/1. 1938.) HOTZEL.

A. I. Pleschtschitzer, *Die antitoxische Wirkung des Rohrzuckers und anderer Zucker bei experimenteller Strychninvergiftung*. Rohrzucker in isoton. Lsg. u. in einer Menge von 0,5—1,0 g/kg Tier wirkt gegenüber Strychninnitrat (0,35—0,50 mg) nur dann antitox., wenn die Zufuhr des Alkaloids über die Leber erfolgte. Wird Strychnin über die Extremitäten (Arteria femoralis) zugeführt, so wirkt Lävulose in 5% Lsg. u. in einer Menge von 0,4—1,0 g/kg Tier als Gegengift; Rohrzucker bleibt aber wirkungslos. Die Verss. wurden an Hunden durchgeführt. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 23. 315—20. 1937. Kasan, Inst. f. ärztl. Fortbildung.) KUTSCHER.

N. M. Clayton, *Vorsichtsmaßnahmen gegen Gas. Gesichtspunkte, die für den Veterinär von Interesse sind*. Übersicht über die Kampfgasstoffe, ihre Wirkungen,

die Behandlung Gaskranker, die Entgiftung u. den Luftschutz. (Veterinary Rec. 49. 1142—48. 1937. Birkenhead.)

ABDERHALDEN.

B. Wodinski, *Erste Hilfe für durch Kampfgase vergiftete Tiere*. Kurze Zusammenstellung der Maßnahmen. (Chem. u. Verteidig. [russ.: Chimija i Oborona] 1937. Nr. 9. 9—10.)

KLEVER.

O. Muntzsch, *Beiträge zur Farbstofftherapie bei Dichlordiäthylsulfidwunden*. Isaminblau wird von Kaninchen bei intravenöser u. intramuskulärer Injektion in lostvergiftetem Gewebe gespeichert. Eine Heilwrg. wurde nicht festgestellt. (Klin. Wschr. 16. 1575 bis 1576. 1937. Berlin, Militärärztl. Akademie, Gastherapeut. Abtlg.)

ZIFF.

R. W. Coltman, *Gase von Lichtbögen*. Die Bldg. von gebundenem Stickstoff durch verschied. Arten von Bogenlichtkohlen ist annähernd proportional der Stromstärke, wobei zwischen Gleich- u. Wechselstrom nur ein geringer Unterschied besteht. Nicht-impregnirte u. therapeut. „C“-Kohlen, welche Eisen, Aluminium u. Nickel enthalten, bilden größere Mengen gebundenen Stickstoff als Kohlen mit seltenen Erden. Die gebildete CO-Menge kann vom gesundheitlichen Standpunkt aus vernachlässigt werden. Die entstehende Stickoxydmenge macht eine gute Ventilation notwendig. (J. industrial Hyg. 20. 289—96. April 1938. Cleveland, O., National Carbon Company, Ltd., Research Labor.)

ZIFF.

E. L. Mac Quiddy, J. Perry Tollman, Leroy W. La Towsky und Milward Bayliss, *Die biologischen Wirkungen der Inhalation von Lichtbogengasen*. Die Inhalation von unverd. Lichtbogengasen wirkt durch den Geh. an Stickoxyden giftig auf Mäuse, Ratten, Meerschweinchen, Kaninchen u. Katzen. 10 Monate lange 1-std. Inhalation führte bei Meerschweinchen nicht zu patholog. Veränderungen der Gewebe u. des Blutes. Weiße Ratten gehen unter den gleichen Bedingungen innerhalb von 11—32 Wochen unter akuten, subakuten u. chron. entzündlichen Lungenveränderungen ein. Bei täglich 4-std. Inhalation sterben 90% der Meerschweinchen innerhalb von 2—7 Monaten. Die Tiere zeigen vorher allmähliche Gewichtsabnahme, Zunahme der polymorphkernigen Leukocyten u. des Blutreststickstoffes. Abnahme des CO₂-Bindungsvermögens des Blutplasmas, entzündliche Veränderungen in den oberen u. unteren Luftwegen u. fettige Degeneration der Leber. Ratten sterben unter denselben Bedingungen in 1 bis 16 Wochen an entzündlichen Lungenveränderungen. (J. industrial Hyg. 20. 297—311. April 1938. Omaha, Univ. of Nebraska, College of Medicine, Dep. of Medicine and Pathology.)

ZIFF.

F. Pharmazie. Desinfektion.

T. Mann, *Die officinellen Pollenkörner*. Beschreibung der mkr. Bilder von Pollen officineller Pflanzen. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 78. 19—22. 8/1. 1938. Nürnberg.)

HOTZEL.

H. Breddin, *Folia Digitalis*. Es wird vorgeschlagen, die Aufbewahrungsgefäße mit an der Innenseite paraffinierten Korken zu verschließen. (Pharmaz. Ztg. 82. 1213 bis 1214. 1937. Kirchheim.)

HOTZEL.

K. Koch, *Die rezepturmäßige Arzneiverordnung im Jahre 1937*. Übersicht über rezepturmäßige Arzneiverordnung, nach Krankheiten geordnet. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 53. 657—60. 28/5. 1938. München, Inst. für Arzneimittelforschung u. Arzneimittelprüfung.)

ZIFF.

C. A. Rojahn und Franz Slanina, *Über unerfüllbare Anforderungen des Ungarischen Arzneibuches IV bei Hydrargyrum praecepitatum album*. Handelsproben von Hydrargyrum praecepitatum album (I) enthielten 0,16—1,2% wasserlöstl., bzw. 0,14—0,8% alkohollöstl. Stoffe, im wesentlichen NH₄Cl. Verss., dieses herauszuwaschen, führten zur Verfärbung des Präp.; die Forderung des Ungar. Arzneibuches, I sollte keine wägbaren Mengen an W. oder A. abgeben, ist nicht erfüllbar. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 53. 39—40. 8/1. 1938. Halle a. S., Univ.)

HOTZEL.

Paul Rózsa, *Über die Comprimata theobromini jodati des Ungarischen Arzneibuches*. Nach der IV. Ausgabe des Ungar. Arzneibuches werden zur Herst. von Comprimata theobromini jodati 10 g KJ, 10 g NaHCO₃, 5 g Milchzucker, 25 g Theobromin mit Sirup, W. u. A. granuliert u. zu Tabletten von 0,5 g gepreßt. Diese verfärbten sich mit der Zeit. Haltbar waren Präpp., bei denen NaHCO₃ u. Theobromin mit 10%ig. Stärkekleister oder 2,5%ig. Gelatinesg. granuliert, bei 30° getrocknet u. mit KJ, Stärke u. Talk gemischt u. gepreßt wurden. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 79. 113—18. 24/2. 1938. Budapest, Univ.)

HOTZEL.

E. H. Watson, *Die Haltbarkeit von Avertinlösungen*. Durch Messung der Säureabspaltung bzw. der Fällung von Br' mit Ag' wurde festgestellt, daß die übliche Gebrauchslsg. von 3% (I) bis zu 4 Tagen brauchbar ist, wenn sie bei Zimmertemp. gehalten wird. Die Zers. wird durch das abgespaltene HBr nicht beschleunigt, sondern ist eine lineare Funktion von Temp. u. Zeit. Zusätze von bis 5% A. verzögern das Auskrystallisieren von I beim Abkühlen. Es empfiehlt sich, Gebrauchslsgg. bei nicht über 38° herzustellen u. sie schnell zu kühlen. Bei Aufbewahrung bei Bluttemp. ist I nur wenige Stdn. haltbar. (Pharmac. J. 140 ([4] 86). 642—43. 18/6. 1938. London, St. George's Hospital.) **HOTZEL.**

—, *Kieselsäure in der Heilkunde*. Besprochen werden bes. Handelspräpp. u. Spezialitäten zur Behandlung der Tuberkulose u. solche mit adsorbierenden Eigenschaften. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 78. 141—43. 23/2. 1938.) **HOTZEL.**

—, *Insektengifte in der Heilkunde*. Übersicht. Besprochen werden Anwendungsformen u. Indikationen der Gifte von Canthariden, Ameisen, Bienen, sowie der früher angewandten, jetzt verlassenen Maiwürmer, Marienkäfer u. Schaben. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 78. 85—87. 2/2. 1938.) **HOTZEL.**

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften*. Chophytol „Rosa“ (LABORATOIRES ROSA, Paris): Gallen- u. Lebermittel in Drageeform, das einen gereinigten, eiweißfreien Extrakt aus Cynara Scolymus enthält. — *Dotrigan* (Dr. W. H. TRIPPEN & Co., Freiburg, Breisgau): Desinfektionsmittel, das p-Chlor-m-kresol u. p-Chlor-m-xylenol enthält. — *Laktotest* (TIERÄRZTLICHES BAKTERIOLOGISCHES INSTITUT, Sofia): Dient zum Nachw. von Kuhmilch in Frauenmilch, 2—5% sind noch nachweisbar. — *Protamin-Zink-Insulin „Novo“* (THERAPEUTISK LABORATORIUM „NOVO“, Kopenhagen): Enthält 400 Einheiten in 10 ccm. Suspension eines weißen Nd. in Pufferlsg., vor dem Gebrauch gut aufzuschütteln, Haltbarkeit 6 Monate. — *Thelytonin-Tropfen* (Dr. GEORG HENNING, CHEM.-PHARM. WERK G. M. B. H., Berlin-Tempelhof): Enthalten in ccm 5 mg Muskelenosinphosphorsäure, 100 ME. Follikelhormon u. Ovarialgesamtextrakt, entsprechend 1 g frischer Drüse. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 78. 434—35. 7/7. 1938.) **HOTZEL.**

C. Griebel, *Untersuchungsergebnisse von Heilmitteln, Geheimmitteln und kosmetischen Mitteln*. *Balsam Acht* (vgl. C. 1937. II. 2555). Histamin konnte neuerdings nachgewiesen werden. — *Biosanol* (THEODOR MERTZ, Mittweida): Tabletten, die neben geringen Mengen von Salzen $1,1 \cdot 10^{-4}$ mg Ra in 250 Tabletten enthielten. — *Bio-Urkraft* (SAXOMALT, Dr. WEBER & Co K. G., vorm. RAIMUND HIRT, Mittweida): Enthielten neben Salzen in 250 Tabletten $6,6 \cdot 10^{-5}$ mg Radium. — *Diätetische Getreide-Aufbau-Nahrung* (HELENE OLMS, vertrieben durch K. MAY, Berlin): Bestand im wesentlichen aus geröstetem Hafermehl, gerösteter Kleie (Weizen, Roggen), Mistelpulver, etwas rotem Bolus, Muskelfasern, Möhren- u. Petersilienfrüchten, Eichenrinde, Hohlzahnkraut, Walnußblättern, Hafer- u. Weizenkörnern. — *Dynil Schlankheitskur, dreifach kombiniert* (DYNIL-VERTRIEBSGESELLSCHAFT, DIPL.-ING. E. MARON, Berlin): 1. Schlankheitspulver: Natriumsulfat, -bicarbonat, -chlorid, Magnesiumsulfat, Kaliumsulfat, Calcium, Eisen, Lithium. 2. Creme: aus Vaseline u. Lanolin mit emodinhaltigen Extraktivstoffen. — *F 2 Bronckhorst Kräutereextrakt* (HEIDEHOF BRONCKHORST, Altona): Aus Wacholder, Schafgarbe, Hagebutten, Spitzwegerich, Baldrian, Waldmeister u. Mate mit Honigzusatz. — *Febronalin* (Dr. WIDER & Co., Leonberg): vgl. C. 1937. I. 3368, bestand jetzt aus Acetylsalicylsäure. — *Ingrin-Entfettungs-Kur-Tabletten* (K. G. CHEM.-PHARM. PRÄPARATE, Berlin): Tabletten zu 1 g aus Harnstoff u. $1,4\%$ Borsäure. — *Meeresalge Marke Ha. Ko.*: vgl. C. 1938. I. 126, bestand jetzt nur aus Blasenlang. — *Milatze, echter, Gesundheitstee*: Festzustellen waren: Wacholderbeeren, Fenchel, Holunderblüten, Steinklee, Salbei, Rosmarin, Nußblätter, Schachtelhalm, Bohnenhülsen, Süßholz u. Attichwurzel (?). — *Naturasan, Hastreiters* (FRIEDRICH HASTREITER, Gauting bei München): Rad. Valerian., Fol. Melissae, Sem. Semperviv., Flor. Lavandulae, Herb. Veroniceae, Fol. Nasturtii, Fol. Cassiae, Lign. Glycyrrh., Fol. Betulae, Flor., Achill., Fol. Urticae, Lichen island., Fruct. foeniculi, Fol. Juglandis, Rad. Ononidis, Fol. Salviae, Herb. Gallii, Herb. Saponariae. — *Pursal* (HERBERT SCHIVELBUSCH, Leipzig): Ist ein Auszug aus Braunkohlensäse. — *Reinartz Genuß- und Schlankheitstee* (REINARZ-LABORATORIUM, Solingen-Wald): Senesblätter, Faulbauminde, Anis, Fenchel, Feigen, Sandelholz, Süßholz, Blasenlang, Holunderblüten, Ringelblumen, Kornblumen-Schlehenblüten, Schachtelhalm. — *Reinigungskur* (KRÄUTER-MERKURIA, Großhülsingen, Kreis Fallingb.) Bestand aus zwei Kräuterauszügen: *Universal-Kräuter-Reinigungskur Nr. 1 u. 2*, einer Tüte mit Kamala u. einem Gemisch abfüh-

render Drogen. — *Runaco* (RUNA-LABOR., Solingen): Gegen Magen- u. Darmleiden. Nachweisbar waren Aloe, Frangula, Kohle, Condurango, Senna, Juniperus, Kamille, Eucalyptus, Senna, Bismuth. subnitr., KCl u. KJ. — *Runa-Dolor* (Hersteller wie vorst.): Stärkekapseln mit 1 g eines Gemenges von Phenacetin, Coffein u. Pyramidon. — *Runa-Dorm* (Hersteller wie vorst.): 0,75 g schwere Pulver aus Phenacetin, Pyramidon, Coffein, Lupulin, Milchsäure. — *Runa Fluol* (Hersteller wie vorst.): Zu Spülungen: A. enthaltender Auszug aus Kamille, Seifenwurzel u. anscheinend auch Schachtelhalm mit etwa 10% Milchsäure. — *Runa Gold* (Hersteller wie vorst.): Ein Nerven- u. Herztonikum, die Zus. wird verschied. angegeben. Die Analyse ergab in der pepsinartigen Fl. geringe Mengen Alkaloide (Chinin) u. etwas Fe. Campher u. Gold konnten nicht nachgewiesen werden. — *Runama* (Hersteller wie vorst.): Gegen Magenleiden, bes. Geschwüre. In dem Pulver waren Kohle, Faulbaumrinde, Bismuth. subnitr., KCl, KJ u. ein wasserlösl. Ca-Salz nachweisbar. — *Runa Pect* (Hersteller wie vorst.): Ein Hustenmittel aus Honig, Glycerin, äther. Ölen u. Pflanzenauszügen. — *Runa Pect-Tabletten* (Hersteller wie vorst.): Bestanden aus Kohle, Kieselsäure, Calciumphosphat, Calciumglycerinophosphat, Talkum u. Zucker. — *Runa Plex* Nr. 1, 2 u. 3 (Hersteller wie vorst.): A. enthaltende pflanzliche Auszüge, in Nr. 1 war Kreosot wahrnehmbar, im übrigen konnten charakterist. Stoffe nicht nachgewiesen werden. — *Runasal* (Hersteller wie vorst.): Drüsenfunktionsmittel, Pulver aus Bismuth. subgall., Bismuth. subsalicyl., Kohle, Kieselgur, Magnesia, Magnesiumperoxyd, Kalmus. — *Runa-Sanguinol* (Hersteller wie vorst.): Stärkungsmittel, die Fl. enthält Glycerin, Zucker, Milchsäure, organ. gebundenes Fe, Chloride, Phosphate. — *Runa-Sil* (Hersteller wie vorst.): Weiniger Auszug aus Drogen mit Calciumglycerinophosphat u. organ. gebundenem Fe. — *Runasta* (Hersteller wie vorst.): Blut- u. Darmreinigungsmittel. Drogenpulver, in dem nachzuweisen waren: Ingwer, Faulbaumrinde, Senna, Wacholderbeeren, Eucalyptusblätter, Kümmel, Kamille. — *Runa-Stoman* (Hersteller wie vorst.): Gegen Sodbrennen, enthält Natr. bicarbon., Weinsäure, MgO, MgO₂, Rheum, Öl. Ment. pip.; Senna war nicht nachweisbar. — *Runax* (Hersteller wie vorst.): Zur Verdauungsregelung. Enthält Frangula, Senna, Juniperus, Calamus, Sulfur, MgO, Aloe, Bolus, Rad. Liquiritiae. — *Runaxal* (Hersteller wie vorst.): Gegen Stoffwechselkrankheiten. Bismuth. subgall., Bism. salicyl., Carbo, Senna, Frangula, Aloe, Juniperus, MgO₂, Sulfur, Diatomeen. — *Runetten* (Hersteller wie vorst.): Tabletten zu 0,3 g aus Phenylchinolincarbonsäure, Phenacetin, Pyramidon. Anwendung gegen Schwindel, Schlaflosigkeit u. als Nerventonicum. — *Schubarol, der Kehrbesen des Körpers* (HEINRICH SCHULZE, Braunschweig): Senneschotenpulver. — *Uesin I* (APOTHEKER MÜLLER & Co., Solingen): Salbe gegen Furunkeln, Panaritien u. Geschwüre aus Wachs, Koniferenharz u. einem grünen Farbstoff. — *Uesin II* (Hersteller wie vorst.): Salbe gegen Wundsein, Hautausschläge, Brandwunden, Beinschäden. Enthielt Vaseline, ZnO, Borsäure, Perubalsam, Benzoesäure u. ein Silicat. — *Vitaris, Ergänzungskörner* (*Semen Virginia*) (ADOLF PETER, Berlin): vgl. C. 1935. II. 2089, bestand jetzt aus Rübensamen. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 53. 754—56. 18/6. 1938. Berlin-Charlottenburg, Preuß. Landesanstalt f. Lebensmittel-, Arzneimittel- u. gerichtliche Chem.) HOTZEL.

K. Schulze, *Über die Neuerscheinungen von Spezialitäten des Jahres 1937*. Zusammenfassender Bericht. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 78. 499—501. 511—14. 29/6. 1938.) HOTZEL.

Lühr und Gutschmidt, *Über Sterilisation wässriger Arzneilösungen und pharmazeutischer Geräte auf chemischem Wege*. *p*-Oxybenzoesäureester in für prakt. Zwecke geeigneter Konz. (bis 0,4%) töten Kokken u. sporenfreie Bakterien (I) (Testobjekt Coli, Staphylokokken), nicht jedoch sporenbildende Bacillen (II) (Heubacillus), die in der Fl. suspendiert wurden. Ebenso wirkt *Trichlorbutylalkohol* 0,5—0,8%, schwächere Konzz. sind auch gegen I nicht sicher wirksam. *Cardiazol* 10%/ig tötet nur I. *Zephirol* (III) 0,05%/ig. tötet I sicher, 0,1—0,2%/ig ist es gegen II sowohl bei Suspension der Keime, als auch nach der Keimträgermeth. wirksam. Da auch Erdsproten in 0,1—0,2%/ig. Lsgg. sicher absterben, erscheint III als Mittel zum Entkeimen von Lsgg. brauchbar. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 53. 146—48. 161—62. 172—75. 9/2. 1938. Königsberg i. Pr., Wehrkreis-sanitätspark.) HOTZEL.

G. Schenck und H. Graf, *Über die Standardisierung von Präparaten aus dem frischen Milchsafte von Lactuca virosa*. Vff. empfehlen zur quantitativen Best. der Bitterstoffe das gustometr. Verf. von WASICKY, STERN u. ZIMET (C. 1932. I. 2211). Zur Best. der Bitterzahl in den aus frischem Milchsafte von Lactuca virosa bereiteten Präpp. wurde jeweils eine Lsg. des Präp. mit Trinkwasser 1:100000 hergestellt u. daraus Ver-

dünnungen bereitet, bis die Endkonz. erreicht wurde. Die Bitterzahlen werden ermittelt, indem man die Endkonz. der Präpp. durch die Endkonz. von Brucin (1:1550000) bzw. Chinin (1:225000) dividiert u. die erhaltene Zahl bei Brucin mit 100000, bei Chinin mit 1000 multipliziert. — Beispiele. (Mikrochim. Acta 3. 231—35. 1/6. 1938. Ludwigshafen, KNOLL A.-G., u. München, Univ.) ECKSTEIN.

Jens Dedichen, *Die Standardisierung von Leberextrakten*. Biol. Standardisierung durch Best. der Leukocytose. (Acta med. scand. 90. 195—206. 7/10. 1936. Bergen, Norwegen, Municipal Hospital.) KANITZ.

O. Frehden und K. Fürst, *Anwendung der Trüpfelanalyse zur Untersuchung von Heilmitteln*. IV. *Nachweis von Chloroform*. (III. vgl. C. 1938. I. 3499.) Aus Chlf. entsteht durch Einw. von NaOH u. NH_3 Alkalicyanid. Dieses läßt sich nach Ansäuern durch Einw. der HCN auf ein Reagenspapier, das mit einem Gemisch von Cu-Acetat u. Benzidinacetat bzw. Cu-Acetat u. alkoh. 2,7-Diaminofluorensig. getränkt ist, an einer Blaufärbung erkennen. Auf diese Weise sind noch 40 bzw. 16 γ Chlf. nachweisbar. (Mikrochim. Acta 3. 133—35. 30/4. 1938. Wien, Univ.) ECKSTEIN.

O. Frehden und K. Fürst, *Die Anwendung der Trüpfelanalyse zur Untersuchung von Heilmitteln*. V. *Über den Nachweis kleiner Mengen primärer aromatischer Amine*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Vff. zeigen, daß die „Senföprobe“ auf aromat. Amine, die bisher nur als Geruchsprobe in Anwendung kam, auch zu einer Farbrk. zum Mikronachw. dieser Körperklasse ausgestaltet werden kann. Das Verf. ergibt nur bei aromat. Aminen einen positiven Ausfall, es bietet daher eine rasche Unterscheidungsmöglichkeit dieser von aliphat. Aminen. Der Nachw. beruht darauf, daß der bei der ersten Rk.-Stufe der Senföprobe entwickelte H_2S durch alkal. Plumbitslg. sichtbar gemacht wird. Tabellar. Zusammenstellung von 18 prim. Aminen u. ihren Erfassungsgrenzen, die von 1,0—4,0 γ variieren. (Mikrochim. Acta 3. 197—200. 1/6. 1938. Wien, Univ.) ECKSTEIN.

H. Neugebauer und K. Brunner, *Über eine Mikromethode zur Bestimmung der Gesamtalkaloide in Hydrastis und Extractum Hydrastis fluidum*. Von den Alkaloiden der Droge Hydrastin (I), Berberin (II), Canadin (III) u. Mekonin (IV) (Spuren) ist II als quaternäre Base aus ammoniakal. Lsg. mit Ä. nicht ausschüttelbar, wohl aber, wenn es zu III red. wird. — Best. der Gesamtalkaloide (V): 1—2 g Urtinktur (VI) oder 0,1—0,2 g Extr. Hydrastis fl. (VII), 3 ccm verd. Essigsäure, 3 ccm verd. Schwefelsäure, 0,5—1 g Zn auf dem W.-Bad erhitzen, durch Watte filtrieren, 3-mal mit 3 ccm angesäuertem, heißem W. waschen; das Filtrat mit NH_3 versetzen, bis das Zn als Zinkat in Lsg. geht, 2-mal ausschütteln mit 15 ccm Ä., Lösungsm. verdampfen, lösen in $\frac{1}{10}$ -n. HCl, titrieren mit $\frac{1}{10}$ -n. NaOH auf rein gelb, Indicator Dimethylgelb. — Best. von I neben II u. III: Aus 10 g VI oder 1—2 g VII werden I u. III nach dem Versetzen mit NH_3 ausgeäthert, die wss. Lsg. angesäuert, mit Zn red. u. wie oben verfahren. (Pharmaz. Ztg. 82. 1212—13. 22/12. 1937. Leipzig, Fa. WILLMAR SCHWABE.) HOTZEL.

Carl Stainier und Albert Denoel, *Nachweis kleiner Cocainmengen in den Anästhetica*. Zum Nachw. kleiner Cocainmengen in Lokalanästhetica bedient man sich am besten der mikrochem. Rk. mit Platinchlorid, Kaliumpermanganat u. Pikrinsäure. Das Cocain muß zum Nachw. genügend rein isoliert werden. Anwesendes Novocain oder Alypin werden durch ZnCl_2 gefällt u. Cocain als Bichromat mit Chloroform extrahiert. Stovain wird durch einen Überschuß von Natriumbicarbonat gefällt u. das Cocain, nach Entfernung der letzten Spuren von Stovain durch 10%ig. ZnCl_2 , aus dem Filtrat extrahiert. In Mischung mit Orthoform u. Anästhesin kann Cocainhydrochlorid mit einigen ccm W. gelöst u. durch Ätherextraktion gereinigt werden. Der Cocainnachw. gelingt bei Ggw. von Novocain, Orthoform u. Anästhesin in einer Verdünnung 1:1000, bei Ggw. von Stovain 1:500 u. bei Anwesenheit von Alypin 1:200. (Bull. Acad. roy. Méd. Belgique [6] 2. 335—52. 1937. Liège.) ZIPP.

H. Valentin, *Untersuchung von Aufgüssen des schwarzen Tees mittels der chromatographischen Adsorptionsanalyse*. VI. *Mitteilung der chromatographischen Adsorptionsanalyse in der Pharmazie*. (V. vgl. C. 1937. II. 1690.) Es konnte gezeigt werden, daß es mit der Meth. gelingt, auch kleine Mengen von Inhaltsstoffen einwandfrei qualitativ u. quantitativ zu ermitteln. Neben den bereits bekannten Stoffen wurde noch Äpfelsäure u. Vanillin gefunden. In einem Fall konnte in einer Droge Orangenblütenöl als artfremde Beimischung festgestellt werden. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 79. 409—19. 30/6. 1938.) HOTZEL.

Rudolf Seifert, *Zur Prüfung von Semen Strophanti grati*. Zur schnellen Feststellung, daß Semen Strophanti grati (I) vorliegt, dient folgende Probe: 0,2 g I als grobes Pulver wird mit 2 ccm absol. A. (II) 15 Min. heiß ausgezogen, filtriert, das Filtrat zur

Trockne gebracht, mit 5 Tropfen II u. 1,5 ccm PAe. versetzt, nach 10 Min. 1 Tropfen verd. A. zugesetzt u. gerührt, bis der Nd. an der Wand haftet. Nach Abgießen des Lösungsm. wird in 1 ccm W. gelöst, mit 1 Tropfen Bleiessig warm gefällt, filtriert, mit 0,5 ccm W. heiß gewaschen u. mit H_2S entbleit. Das auf 0,1 ccm eingengte Filtrat erstarrt zu den charakterist. Krystallen des g-Strophanthins. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 78. 179. 9/3. 1938. Halle a. S., Fa. CAESAR & LORETZ.) HOTZEL.

Merck & Co., übert. von: **William H. Engels** und **Harold J. Becker**, Rahway, N. J., V. St. A., *Stabilisieren von Gerbsäurelösungen*. Gerbsäurelsgg. werden durch Zugabe eines neutralen Esters der p-Oxybenzoesäure [Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Butyl-, Benzylester] u. eines Alkalibisulfits stabilisiert. — Zu einer 5%_{ig} Lsg. von Gerbsäure in dest. W. werden 0,01% I u. 0,25% Na-Bisulfit zugegeben. Verwendung bei Brandwunden. (A. P. 2 088 590 vom 30/7. 1936, ausg. 3/8. 1937.) SCHWECHTEN.

Abbott Laboratories, North Chicago, übert. von: **Edmond E. Moore**, Waukegan, Ill., V. St. A., *Mittel zur Injektion zum Veröden von Krampfadern* („sclerose of varicose veins“), enthaltend ein Antisepticum sowie ein Salz einer höhersten Fettsäure mit Monoäthanolamin (I). Z. B. 10 g I mit 0,2 g 4-Nitroanhydrooxymercurio-kresol bis zur Lsg. verrühren, 40 g Ölsäure zusetzen, Prod. in 950 ccm warmem W. lösen. Die Lsg. ist monatelang haltbar. — Als Antiseptica sind noch genannt: Äthylmercurithiosalicylsäure, 2,7-Dibrom-4-oxymercurifluorescein, Phenol, Kresol, Hexylresorcin, p-Oxybenzoesäuremethyl- u. -äthylester, Oxymercurio-o-nitrophenol, statt I auch Di- oder Triäthanolamin, Ephedrin, Pseudoephedrin, Phenyläthanolamin. (A. P. 2 090 456 vom 29/10. 1934, ausg. 17/8. 1937.) ALTETER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Röntgenkontrastmittel und Herstellung von Röntgenbildern*. Wasserlsl. Salze von Di- oder Trijodderiv. der Hippursäure, der Benzoylaminobuttersäure, des Benzoylalanins u. des Benzoylsarkosins u. dgl., hergestellt nach E. P. 465 994, werden als Kontrastmittel auch peroral zur Darst. des Urogenitalsyst. u. der Galle in 15–20%_{ig} Lsg. oder Suspension angewandt. (E. P. 480 721 vom 29/8. 1936, ausg. 24/3. 1938. Zus. zu E. P. 465 994; C. 1937. II. 2034.) HOTZEL.

André Gaston Jules Guerbet, Frankreich, *Röntgenkontrastmittel*, bes. zur Pyelographie, die Tetrajod-m- oder -p-phthalate enthalten. — Tetrajod-m-phthalsäure (I): 10 g m-Phthalsäure werden mit 60 g rauchender Schwefelsäure u. 20 Schwefelsäure 1 Stde. auf 100° erhitzt. Dann werden nach u. nach 40 g Jod zugegeben u. 8 Stdn. auf 160° erhitzt. Durch Eingießen in W. wird die rohe I erhalten, die durch Behandeln mit Sodalsg. von dem gebildeten Hexajodbenzol getrennt wird. Das Rk.-Prod. wird dann mit salzsäurehaltigem Methylalkohol erhitzt. Die gebildeten Äther der sauren Rk.-Prodd. mit geringerem Jodgeh. werden durch trocknes Erhitzen entfernt u. I aus verd. Essigsäure krystallisiert. — Tetrajod-p-phthalsäure: 10 g Phthalsäure 1 Stde. mit 80 rauchender Schwefelsäure erhitzen, 40 g Jod in Anteilen zugeben, 5 Stdn. bei 175° halten, Eingießen in W., Lösen des Rk.-Prod. in Sodalösung. Beim Einengen kryst. das Na-Salz aus. (F. P. 828 486 vom 29/1. 1937, ausg. 18/5. 1938.) HOTZEL.

G. Analyse. Laboratorium.

Fritz Breuer, *Einfacher und billiger elektrischer Heizapparat*. Der App. eignet sich zum Erhitzen am Rückflußkühler oder zur Dest. niedrigsd. Lösungsmittel. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 363. 15/8. 1937. Columbus, O., State Univ.) ECKSTEIN.

W. A. Lebedew, *Kryptolofen von kleinen Ausmaßen für das Laboratorium*. Unter Angabe der Maße für alle Einzelteile wird ein Kryptolofen beschrieben u. im Schnitt dargestellt, bei dem ein zentrales senkrechtes Rohr mit einem etwa die Hälfte seines Mittelstückes umgebenden Ring in einem mit Kohlepulver gefüllten zylindr. Gehäuse angeordnet ist; von der Seite her ermöglicht ein kleines Rohrstück aus Porzellan die pyrometr. Temp.-Bestimmung. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 376–77. März 1937.) R. K. MÜLLER.

M. Cerf De Mauny, *Elektrischer Lufterhitzer*. Beschreibung eines einfachen Lufterhitzers aus Pyrexglas zum Trocknen von Glaskolben u. sonstigen Labor.-Geräten. Innerhalb eines Glaszylinders befindet sich eine Spirale aus Widerstandsdraht, die elektr. geheizt wird. Beim Durchblasen von Luft wird diese an der Spirale erwärmt

u. kann zu Trocknungszwecken dienen. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 568—69. 8/4. 1938. Paris, Faculté des Sciences, Labor.) WEIBKE.

J. H. Simons, *Vorschläge für Fraktionierkolonnen im Laboratorium*. Beschreibung der Konstruktion u. Arbeitsweise verschied. Fraktionierkolonnen für den Labor-Gebrauch für Arbeiten unter Druck bei mittleren (um 0°) u. tiefen Temperaturen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 29—31. 15/1. 1938. Pennsylvania, State College.) BOMMER.

Evan Noonan, *Vorrichtung zur Entnahme einzelner Fraktionen bei Vakuumdestillationen*. Beschreibung einer Vorr. zur Entfernung der einzelnen Fraktionen eines Destillats ohne Unterbrechung der Dest. unter vermindertem Druck. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 34. 15/1. 1938. New York, Columbia Univ.) BOMMER.

John G. Waugh, *Die angenäherte Bestimmung des spezifischen Gewichtes. Eine Schnellmethode zum Gebrauch für Nüsse und ähnliche kleine Objekte*. Das Verf. beruht auf der genauen Wägung u. darauffolgenden Best. des Auftriebs der Substanz in einer ausführlich beschriebenen u. abgebildeten Vers.-Anordnung. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 209—11. 15/4. 1938. Austin, Tex., U. S. Dep. of Agriculture.) ECKSTEIN.

F. W. Quass, *Calorimetrie*. An Hand eigener bombencalorimetr. Unterss. einer großen Anzahl von Substanzen diskutiert Vf. die Brauchbarkeit der von verschied. Forschern vorgeschlagene Formeln für die Abkühlungskorrektur. Auf Grund der gemachten Erfahrungen wird die einzuhaltende Methodik ausführlich besprochen. (J. chem. metallurg. Min. Soc. South Africa 38. 413—35. März 1938. Fuel Research Inst. of South Africa.) GOTTFRIED.

Harald Nielsen, *Ein neues dänisches Gascalorimeter*. Vf. beschreibt ein Calorimeter für Heizwertbest. bei Gasen: der App. besteht aus dem eigentlichen Calorimeter mit Gasbrenner, Rührer u. BECKMANN-Thermometer u. einem mit W. gekühlten Gasbehälter aus Pyrexglas, der kalibriert u. mit einer Niveauflasche, Dreiwegehahn u. in $\frac{1}{10}$ geteiltem Thermometer versehen ist. Die Verbrennungsprodd. werden durch eine gewöhnliche Wasserstrahlpumpe entfernt unter Zwischenschaltung eines einfachen Differentialmanometers, das mit genügender Genauigkeit das durch das Calorimeter gehende Gasvol. anzeigt. Die Anwendung des App. wird eingehend erläutert unter krit. Erörterung der Fehlerquellen. (Gasteknikeren 26. 431—40. 453—55. Nov. 1937.) R. K. MÜLLER.

I. G. Nagatkin, *Verbesserter Typ eines Quecksilber-Toluolthermoregulators*. Der beschriebene App. besteht aus zwei konzent. Röhren, von denen das innere mit Hg gefüllt ist, das äußere mit Toluol; die Grenzfläche zwischen Hg u. Toluol liegt in einer der unteren Windungen einer am oberen u. unteren Ende des äußeren Rohres angesetzten, um das Rohr herumlaufenden Schlange; kurz unterhalb der unteren Ansatzstelle laufen die beiden Röhre in einen Hahn aus, der mittels eines kurzen Schlauchstückes mit einem aufrechtstehenden Niveauröhr verbunden ist. Die Handhabung des App. wird erläutert. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 255. Febr. 1937.) R. K. MÜLLER.

Fritz Lieneweg, *Temperaturberichtigungsschaltungen. Grundlagen*. (Vgl. C. 1938. I. 206.) Die von Meßgeräten angezeigten Werte gelten meist nur für die Temp., bei der die Eichung vorgenommen wurde. Es werden allg. Ableitungen für Schaltungen mitgeteilt, welche die bei Abweichungen der Temp. entstehenden Fehler gerade aufheben. (Arch. techn. Mess. Lfg. 81. T 33. 2 Seiten. [J 023—1] 31/3. 1938. Berlin.) SKALIKS.

John D. Piper u. **N. A. Kerstein**, *Einheitlicher Ganzglasapparat für Krystallisationen im Laboratorium*. Ausführliche Beschreibung u. Abb. der Anordnung, die sich zur fraktionierten Krystallisation niedrig schm. Verb. unter Luftabschluß eignet. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 403—04. 15/8. 1937. Detroit, Mich., EDISON Co.) ECKSTEIN.

Charles van Brunt, *Ausführungen von Mikroschmelzen*. Wertvolle Substanz, von der weniger als 0,5 mg zur Verfügung steht, wird auf einem kleinen Pt-Streifen durch schwaches Erwärmen getrocknet. Die Schlinge eines dünnen Pt-Drahtes wird mit dem Schmelzmittel (KNaCO₃) bedeckt, geschmolzen u. die fl. Schmelze unter dauerndem vorsichtigem Erhitzen über der Mikroflamme mit der Substanz in Berührung gebracht. Durch Capillarrwrkg. wird alle Substanz in die Schmelze gezogen u. so aufgeschlossen. K₂S₂O₈ eignet sich für diese Ausführungsart nicht. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 224. 15/4. 1938. Schenectady, N. Y., General Electric Co.) ECKSTEIN.

Maurice Dérivé, *Die Analyse mittels Fluorescenz*. Kurzer Überblick. (Caoutchouc et Guttapercha 35. 5—6. 15/1. 1938.) RIEBL.

E. Lehrer, *Ein Ultrarotspektrograph mit neuartiger Registrierung der Wärmestrahlung*. Vor dem Eintrittspalt eines großen Steinsalz-Spiegelspektrographen befindet sich eine elektromagnet, angeregte Stimmgabel von 68 Hz, die die vom Strahler über Spiegel u. Absorptionsrohr kommende Strahlung period. unterbricht. Die aus dem Austrittspalt tretende Strahlung fällt auf ein Bolometer von einem mit Pt-Mohr geschwärmten Pt-Blech von 0,5 mm Stärke, 0,1 mm Breite u. 5 mm Länge mit einem Widerstand von 16 Ohm. Die im Bolometerkreis durch die Temp.-Schwankungen hervorgerufene Wechselstromkomponente wird mit einem Resonanzverstärker verstärkt, mit einem Trockengleichrichter gleichgerichtet u. der Gleichstrom mit einem Zeigergalvanometer gemessen. Zur Registrierung wird die Ausgangsleistung des Verstärkers, 0,1 mA, mit einem Bolometerverstärker verstärkt u. mit einem Tintenschreiber registriert. Der schnellschwingende Tintenschreiber u. die Tangentenschraube des Spektrographen werden durch einen Synchronmotor angetrieben. Die Schaltung des Verstärkers, der bei der erforderlichen Verstärkung u. dem gestellten Genauigkeitsanspruch mit Batterien arbeitet, ist angegeben. Die Verstärkung ist bis an die durch die Wärmebewegung der Elektronen gesetzte Grenze getrieben. Es werden Registrierungen an NH_3 u. Luft gezeigt, bei denen mit einer Registrierdauer von 6 Min. für ein Grad Spiegeldrehwinkel (z. B. für das Gebiet $1-7,5 \mu$) gearbeitet wird. (Z. techn. Physik 18. 393—96. 1937. Ludwigshafen, Phys.-techn. Labor. d. Betriebskontrolle Oppau d. I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) LINKE.

O. F. Maschirowa-Pawlowa, *Neutralgraue Aluminiumkeile durch Verdampfung im Vakuum*. Vf. untersucht verschied. Graukeile auf die Abhängigkeit der opt. D. von der Wellenlänge. Ein zweckmäßiges Verf. zur Herst. von völlig neutralgrauen Keilen besteht in der Verdampfung von Al (auf einer W-Spirale) auf eine Glas- oder Quarzfläche, die geeignet zu der Verdampfungsstelle angeordnet ist; die mikrophotometr. u. spektrophotometr. Unters. ergibt eine gleichmäßige Abnahme der opt. D. mit der Wellenlänge, wobei eine Erhöhung der D. im roten Teil des Spektr. bei etwa 6700 \AA beginnt. (Opt.-mech. Ind. [russ.: Optikomechanitscheskaja Promyschlennost] 7 Nr. 8. 6—7. Aug. 1937.) R. K. MÜLLER.

E. Lay und A. Keil, *Erfahrungen mit der quantitativen Spektralanalyse in der Betriebsüberwachung*. Bei Einhaltung bestimmter Arbeitsbedingungen, die besprochen werden, ist die Genauigkeit der Best. bei Al-Legierungen mit bis zu 1,5% Mg, Mn, Si u. Ti ausreichend. Die Angaben des ZEISS-Labor. über die Genauigkeit der Mg-Best. (mittlerer relativer Fehler 5%, größter Einzelfehler 10%) wurden bestätigt (Zahlenbeispiele). Unter den Vorteilen der Meth. fällt bes. der Zeitgewinn ins Gewicht. (Aluminium 19. 749—52. Dez. 1937. Vereinigte Deutsche Metallwerke Zweigniederlassung Hedderheimer Kupferwerk.) GEISZLER.

Alfred Luszezak, *Die Spektrographie im Dienste der Gewerbehygiene. Bestimmung von Benzol, Toluol und Xylol in der Raumluft*. I.—III. (Wien. med. Wschr. 86. 91—92. 127—29. 150—53. 1936. Wien, Univ., Hyg. Inst.) PFLÜCKE.

Peter Brauer, *Zur Technik der Röntgenspektralanalyse*. Bei der Röntgenspektralanalyse treten sehr häufig Störungen infolge selbständiger Entladungen auf, bes. bei der Analyse von Substanzen, die viel Gas abgeben. Außerdem stört die Wärmeempfindlichkeit u. schlechte Wärmeleitfähigkeit der Unters.-Substanz, so daß eine dauernde Überwachung der Aufnahme nötig ist. Dies vermeidet der Vf. durch eine Anordnung, bei der vor der Antikathode eine Hilfelektrode liegt, ähnlich dem Gitter einer Rundfunktriode. Das Hilfsgitter liegt ungefähr auf Anodenpotential. Eine Ausführung ist schemat. mit Einzeichnung der Potentialverhältnisse angegeben. Bei 50 kV angelegter Spannung beträgt die Feldstärke in unmittelbarer Nähe des Antikathodenspiegels bei der n. Ausführung 500 V/cm, dagegen bei abgeschirmter Anordnung 4 V/cm. Bei Analysenaufnahmen bis zu Tagesdauer bedurfte die neue Anordnung keine Wartung, dabei war die Belastung der Antikathode mindestens die gleiche wie in der n. Anordnung. Als Maß für die Belastung diente die Helligkeit des Brennfleckes auf dem Antikathodenspiegel. Mit der neuen Anordnung gelang es, in 10 Sek. eine Spektralaufnahme von Gd_2O_3 -Pulver zu machen, die die $L\alpha_1$ - u. $L\alpha_2$ -Linie sehr deutlich zeigt. Ebenfalls gelang es, in einem Gd_2O_3 -Pulverpräp. $2\frac{1}{4}\%$ Tb bei einer Aufnahmedauer von 1 Min. durch Auftreten der Tb $L\beta_1$ -Linie sicher nachzuweisen. (Z. techn. Physik 19. 232—35. 1938. Dresden, Techn. Hochsch., Phys. Inst.) LINKE.

Olus J. Stewart und Willis L. Carruth, *Eine glasumschlossene, metallische Bezugselektrode*. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 581—82. 15/12. 1937. Lexington, Univ. of Kentucky.) ECKSTEIN.

G. Frederick Smith und C. A. Getz, Cerat-Oxydimetrie. *Theoretische Betrachtungen und die Bestimmung angenäherter Bezugselektrodenpotentiale.* Eingehende Unters. über die Einzelpotentiale von Ce^{IV} -Salzen in HClO_4 , HNO_3 , H_2SO_4 u. HCl , bzgl. deren Einzelheiten auf das Original verwiesen werden muß, ergaben, daß an Stelle des $\text{Ce}^{\text{IV}}/\text{Ce}^{\text{III}}$ -Elektrodenpotentialverhältnisses das Verhältnis: $[\text{Ce}(\text{NO}_3)_6^{''}]/[\text{Ce}^{'''}][\text{NO}_3']_6$ (bzw. die entsprechenden anderen Anionen) anzunehmen ist. Anwendung des Verf. auf die gleichzeitige Best. von Fe^{II} u. VO_3^{\cdot} , die Oxydation von Oxalaten oder die Ca-Best. u. die Oxydation von $\text{AsO}_3^{'''}$ zu $\text{AsO}_4^{'''}$. — Die „Cerat-Oxydimetrie“ in überchlorsaurer Lsg. macht Oxydationspotentiale von 1,7—1,87 V (bezogen auf die H_2 -Elektrode) zugänglich, also höhere Werte, als sie bisher mit einer eingestellten Oxydationslg. erreicht wurden. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 191—95. 15/4. 1938. Urbana, Ill., Univ.)

ECKSTEIN.

Robert D'Orazio, Silbernitrat als Standardmaßlösung. Vf. neutralisiert eine abgemessene Lsg. HCl mit Alkali u. titriert das neutrale Chlorid mit AgNO_3 u. Chromat als Indicator. Ist eine der drei Lsgg. bekannt, können die beiden anderen bestimmt werden. Ebenso kann man Oxalsäure mit Alkali neutralisieren u. das Oxalat mit Permanganat titrieren, wenn man zur Neutralisation einen Indicator nimmt, der von Permanganat nicht angegriffen wird. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 23. 15/1. 1938. New York, 767 East 237 th St.)

BOMMER.

Victor K. La Mer und Hazel M. Tomlinson, Die Haltbarkeit des festen Natriumthiosulfats. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ zers. sich im festen Zustand langsam zu S u. einem Stoff, der die analyt. Rkk. des Na_2SO_3 zeigt. Die Verschlechterung von $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsgg. aus frisch umkryst. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ vollzieht sich ebenso rasch wie die der Lsgg. aus nicht umkryst. Salz. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 588. 15/12. 1937. New York, Columbia Univ., u. Philadelphia, Temple Univ.)

ECKSTEIN.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

P. L. Hibbard, Dz als Symbol für Dithizon. Vf. schlägt Dz als Symbol für Diphenylthiocarbazon vor, um Verwechslungen durch das bereits vorgeschlagene Symbol D zu vermeiden, das heute allg. für Deuterium angewandt wird. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 179. 15/4. 1938. Berkeley, Cal., Univ.)

ECKSTEIN.

I. W. Oknin, Über die quantitative Bestimmung von Basen und starken Säuren in gefärbten Flüssigkeiten. Die beschriebene Meth. beruht auf der Überführung der Lauge in NH_3 mit NH_4Cl . Das NH_3 wird abdest. u. alkalimetr. bestimmt. Analog werden Säuren bestimmt, indem sie mit überschüssigem Alkali versetzt werden u. dessen Überschuß in Form von NH_3 titrimetr. ermittelt wird. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 1012—13. Aug. 1937. Moskau, Chem. Inst. für Maschinenbau, Lehrstuhl für Chem.)

v. KUTEPOW.

W. G. Timoschew und R. W. Miroljubow, Die Bestimmung von Schwefel in Pyriten und Abbränden. Für die Schnellbest. von S in Pyrit oder Abbränden haben Vff. einen elektr. Labor.-Ofen entwickelt, in dem die Probe innerhalb von 5—7 Min. von 450 auf 980° erhitzt werden kann; durch diese Maßnahme, die in der Hauptsache durch geringes Heizvol., wirksame Wärmeisolierung u. Wärmeaustausch erzielt wird, wird die vollständige Verbrennung des in der Probe enthaltenen S gewährleistet. In einem anschließenden Absorptionsgefäß mit neutraler H_2O_2 -Lsg. wird während der Verbrennung laufend die entstehende H_2SO_4 mit NaOH gegen Phenolrot titriert. Die Best. kann in 15 Min. durchgeführt werden. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 14. 996—1000. Juli 1937.)

R. K. MÜLLER.

Heinz Meixner, Der rasche und eindeutige Nachweis von S und As in homogenen Bohrproben aus Erzanschliffen und in sehr kleinen Krystallen. Vf. schlägt vor, zur Best. von S nach der Heparprobe an eine Magnesiasäure eine Sodapelle anzuschmelzen, in reines Holzkohlenpulver heiß zu tauchen u. gut durchzuschmelzen. Man nimmt nun die zu untersuchende Probe auf, schm. nochmals durch u. behandelt weiter nach dem üblichen Verfahren. — Bei dem Arsenspiegelnachw. empfiehlt Vf. statt der von PLATTNER vorgeschlagenen Glasröhre ein Schmelzpunktsröhrchen zu verwenden. Einzelheiten im Original. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A 1938. 185—87. Graz, Univ., Mineralog.-petrograph. Inst.)

GOTTFRIED.

Victor J. Anhorn und H. Hunt, Ein bewährtes Verfahren zur Jodatbestimmung. Das Verf. beruht auf der Rk.: $\text{JO}_3^{\cdot} + 5 \text{J}' + 6 \text{H}' = 3 \text{J}_2 + 3 \text{H}_2\text{O}$. Zur Verwendung gelangen eine 2%ig. KJ -Lsg. u. 0,01-n. HCl oder H_2SO_4 . Mit dem Verf., das mit Hilfe von Wägebüretten (Abb. im Original) ausgeführt wird, können noch 0,3 mg KJO_3

bestimmt werden. Die Farbe des freien J dient als Indicator. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 591. 15/12. 1937. West Lafayette, Ind., Purdue Univ.) ECKSTEIN.

W. Je. Worontschichin, *Über die Bestimmung von CO_3 in Flüssigkeiten der Sodafabrikation in dem Apparat von Scheibler*. Beschreibung der App. u. der Arbeitsweise u. der Berechnung der Analysenergebnisse. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 234–37. Febr. 1937.) v. FÜNER.

Giuseppina Donatelli, *Über die volumetrische Bestimmung des Magnesiums*. Die Best. des Mg nach ANGIOLANI-BAUZIL durch Fällung als MgNH_4PO_4 u. Titration mit $\frac{1}{10}$ -n. H_2SO_4 gibt genaue Resultate u. ist einfacher auszuführen als die von DAUBNER (C. 1936. I. 1060) vorgeschlagene Meth. (Fällung als $\text{MgNH}_4\text{AsO}_4$ u. jodometr. Titration der durch Red. erhaltenen arsenigen Säure). (Ann. Chim. applicata 28. 122–25. März 1938. Siena, Univ.) GIOVANNINI.

Philip J. Elving und Earle R. Caley, *Die Trennung des Magnesiums als Oxalat durch Fällung in konzentrierter Essigsäurelösung*. Mg läßt sich aus heißer, 85%_{ig}. Essigsäure enthaltender Lsg. quantitativ als Oxalat abscheiden. Das Oxalat kann durch Glühen in MgO übergeführt u. als solches bestimmt werden oder nach Lösen in verd. H_2SO_4 durch Titration mit KMnO_4 ermittelt werden. Einzelheiten der ausführlich beschriebenen Arbeitsvorschrift im Original. Im Filtrat des Mg-Nd. können die Alkalien in bekannter Weise bestimmt werden. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 558–62. 15/12. 1937. Princeton, N. J., Univ.) ECKSTEIN.

Maria N. A. de Celsi, *Beobachtungen über die Reaktion von Schlagdenhauffen*. Vf. gibt eine Theorie der Rk. u. empfiehlt folgende Ausführung: In der Kälte werden unmittelbar vor der Ausführung der Probe gleiche Vol.-Mengen (z. B. 1 ccm) J_2 -Lsg. u. NaOH (0,1-n.) gemischt u. das Gemisch als Reagens zu 1 ccm neutraler Mg-Salzlsg. zugegeben. Statt NaOH kann man auch gesätt. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -Lsg. verwenden. NH_4 -Salze werden vor der Probe zerstört. Saure Rk. wird durch Zugabe von Alkali, dann Essigsäure u. endlich CaCO_3 beseitigt, alkal. Rk. durch Zugabe von Essigsäure bis zu schwach saurer Rk., kurzes Kochen u. Neutralisieren mit CaCO_3 . Auch red. Anionen stören die Rk., sie werden durch tropfenweise Zugabe von 0,1-n. J_2 -Lsg. unschädlich gemacht. PO_4''' , AsO_4''' , SiO_3'' u. BO_2' beseitigt man durch Zugabe von Pb-Acetat in der Wärme u. Fällung des überschüssigen Pb⁺⁺ mit Na_2SO_4 , F⁻ u. SCN⁻ durch Zugabe einiger Tropfen konz. H_2SO_4 , Eindampfen zur Trockne, Lsg. des Rückstandes u. Neutralisieren mit CaCO_3 . Die Rk. ist auch zum Nachw. von Mg⁺⁺ in Phytin, Mg-Glycerophosphat usw. geeignet. (An. Farmac. Biochim. 8. 87–92. 31/12. 1937.) R. K. MÜLLER.

P. I. Dolinski, *Volumetrische Bestimmung von Kohlenstoff in raffiniertem Ferrochrom*. (Neuheiten Techn. [russ.: Nowosti Techniki] 6. Nr. 20. 22–23. Juli 1937. — C. 1938. II. 363.) GÖTZE.

Gustav Thanheiser und Gerd Maaßen, *Die Anwendung des Polarographen im Eisenhüttenlaboratorium*. I. *Die Bestimmung von Kupfer, Nickel und Kobalt nebeneinander in Stählen*. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 19. 27–46. 1937. — C. 1937. II. 260.) H. ERBE.

W. J. Boyer, *Die Nickelbestimmung in legierten Stählen*. Beschreibung u. Abb. einer photometr. Titrieranordnung, bzgl. deren Einzelheiten auf das Original verwiesen werden muß. — 1 g der 5–35% Ni enthaltenden Stahllegierung werden in 20 ccm HNO_3 (1:1) unter Erwärmen gelöst, auf 300 ccm verd. u. mit 60 ccm 20%_{ig}. Citronensäurelsg. versetzt. Dann macht man mit NH_3 (1:1) leicht alkal., fügt 5 ccm NH_3 im Überschuß hinzu, gibt die Lsg. in die Titrierzelle, setzt 2 ccm eingestellte AgNO_3 -Lsg. (5,789 g AgNO_3 /genau 1000 ccm W.) u. 10 ccm NaJ-Lsg. hinzu u. verd. auf 500 ccm. Bei 30° wird die Lsg. mit eingestellter NaCN-Lsg. bis zur Klärung u. darüber hinaus mit 1 ccm im Überschuß versetzt, das Galvanometer auf 0 eingestellt u. das überschüssige CN⁻ mit AgNO_3 -Lsg. zurücktitriert. — Geringe Cr-Mengen stören nicht; die Analysendauer beträgt 35–40 Minuten. Höhere Cr-Gehh. erfordern längere Lsg.-Dauer. Anwesendes Cu oder Co muß berücksichtigt werden. — Ein Vgl. mit dem elektrolyt., dem üblichen Cyanid- u. dem Dimethylglyoximverf. zeigt, daß die photometr. Meth. diesen Verff. gleichwertig, aber in kürzerer Zeit durchzuführen ist. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 175–79. 15/4. 1938. Reading, Pa., Carpenter Steel Co.) ECKSTEIN.

—, *Die Verwendung organischer Reagenzien in der Metallanalyse. Das 8-Oxychinolin. Die Bestimmung von Zink in Aluminium und Aluminiumlegierungen*. (Vgl. C. 1938. I. 4211). 1 g der zu analysierenden Substanz wird in NaOH gelöst, u. die Lsg. gekocht u. filtriert. Das Zn wird bei 60° mit H_2S als Sulfid gefällt u. abfiltriert.

Der Nd. enthält noch Spuren von Al-Hydroxyd u. etwas Aluminat, die nicht quantitativ entfernt werden können. Der Nd. wird in HCl gelöst, die Lsg. filtriert, mit H_2O_2 oxydiert u. bis zur O_2 -Freiheit gekocht, mit NaOH-Lsg. alkal. gemacht u. mit HCl wieder angesäuert. Zur Verhinderung des Mitfallens von Al wird mit Na-Tartrat versetzt u. schließlich soviel NaOH hinzugefügt, bis etwaige Hydroxyde wieder gelöst sind. Anschließend wird das Zn mit 8-Oxychinolin gefällt. (Aluminium Non-ferrous Rev. 2. 292. 386. Juni 1937.) WOECKEL.

Karl Brückner, *Einzelbestimmung der Legierungselemente in Rotguss- und Bronze-materialien. II. Bestimmung von Kupfer und Blei.* (Vgl. C. 1938. I. 2028.) Die gemeinsame elektrolyt. Abscheidung von Cu u. Pb empfiehlt sich nicht, weil die vorher abgeschiedenen Metasäuren des Sn u. Sb mehr oder weniger große Mengen Cu zurückhalten. Für genaue Bestimmungen wird 1 g der Probe im Elektrolysierglas in konz. HNO_3 gelöst, verd., die Lsg. ganz schwach ammoniakal. gemacht, mit 15 ccm HNO_3 wieder angesäuert u. ohne Rücksicht auf die abgeschiedenen Metasäuren bei 40° mit 4–6 Amp. elektrolysiert. Die erhaltenen Cu- u. Pb-Werte stimmen gut mit den theoret. überein, auch bei Sn-Gehh. bis zu 20% u. Sb-Gehh. bis zu 10%, wenn die angegebene Säurekonz. streng eingehalten wird. Bei einem Sb-Geh. über 10% tritt sowohl kathod. als auch anod. Sb-Abscheidung auf. In diesem Falle, der leicht an der dunkleren Farbe des Cu-Nd. zu erkennen ist, werden die Ndd. von den Netzen abgelöst u. Cu u. Pb ein zweites Mal elektrolysiert. Analysendauer $\frac{3}{4}$ bzw. $1\frac{1}{2}$ –2 Stunden. Abb. der benutzten Elektrolysenanordnung im Original. (Chemiker-Ztg. 62. 32–33. 8/1. 1938. Karlsruhe, Techn. Hochschule.) ECKSTEIN.

W. A. Koltypin, *Apparatur zur elektrolytischen Bestimmung von Cu in Legierungen.* Vf. modifiziert die App. FRARY (Z. angew. Chem. 20 [1907]. 1897) zur elektrolyt. Best. von Cu in Legierungen. Die abgeänderte App. gestattet es, das Cu in einer Legierung in 60–70 Min. zu bestimmen, sowie die gleiche Lsg. nach Abscheidung des Cu zur Best. der übrigen Kationen (wie Zn, Pb, Fe) zu verwenden. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 965–69. Aug. 1937.) v. KUTEPOW.

Herman Yagoda und Harold A. Fales, *Untersuchungen über die analytische Chemie des Wolframs und Molybdäns. II.* (I. vgl. C. 1937. II. 445.) Das Verf. beruht auf der Trennung des W u. Mo von den anderen Metallen mit α -Benzoinoxim, Veraschung des Nd., Lösen der Oxyde in verd. NaOH, Fällung des Mo als MoS_3 , Veraschung des MoS_3 , Fällung des W im Filtrat mit Cinchonin u. schließlich Veraschung u. Wägen des Cinchoninniederschlags. Geringe W- oder Mo-Mengen (unter 25 mg als Oxyde) lassen sich leicht mit 3%/ig. alkoh. *Tl-Acetat*sg. fällen u. bestimmen. — Gekürzte Arbeitsvorschrift für legierte Stähle: 1–2 g werden je nach ihrer Zus. mit Säuren oder durch Aufschluß in Lsg. gebracht, SiO_2 abgeschieden, Chromat u. Vanadat mit $FeSO_4 \cdot (NH_4)_2SO_4$ red., die auf 5–10° abgekühlte Lsg. mit 10–20 ccm 2%/ig. alkoh. α -Benzoinoximsg. u. etwas Br-W. versetzt u. nach 15 Min. filtriert. Den Nd. glüht man bei höchstens 550°, vertreibt etwaige SiO_2 durch Abrauchen mit HF, löst WO_3 u. MoO_3 in 5 ccm 5%/ig. NaOH u. heißem W., filtriert in einen 250-ccm-Kolben, neutralisiert mit 2 mol. Ameisensäure, behandelt mit überschüssigem Br-W. u. engt auf 10 ccm ein. Die Einzelbestimmungen werden, wie früher angegeben oder bei Mengen von weniger als 25 mg Oxyde mittels *Tl-Acetat*sg. ausgeführt. (J. Amer. chem. Soc. 60. 640 bis 643. 8/3. 1938. New York, Columbia Univ.) ECKSTEIN.

—, *Die Bestimmung von Titan mit Methylenblau.* Bericht über eine Nachprüfung der Meth. von NEUMANN u. MURPHY (Z. angew. Chem. 26. [1913] 613) mit Unters. der Möglichkeit störender Einflüsse von Sn, Fe, Al, Zr, Cu, Cr, V, Ta, W u. Nb; nur die beiden letztgenannten Elemente stören, während im übrigen bei Ausführung der Titration in CO_2 -Atmosphäre unter gleichzeitigem Rühren der Probelsg. durch den CO_2 -Strom befriedigende Ergebnisse erhalten werden. (Rev. brasil. Chim. 4. 175–79. Aug. 1937.) R. K. MÜLLER.

J. Seath und F. E. Beamish, *Die Trennung des Goldes von Tellur und Selen.* (Vgl. BEAMISH, RUSSELL u. SEATH, C. 1938. I. 383.) Hydrochinon fällt Au aus salzsaurer Lsg. quantitativ in Ggw. von Te u. Se. Im Filtrat läßt sich Te aus stark salzsaurer Lsg. direkt mittels SO_2 u. Hydrazinhydrochlorid bestimmen. Se wird mit HCl, die mit SO_2 gesätt. ist, gefällt. Das Trocknen der Te- u. Se-Ndd. erfolgt zweckmäßig bei 140° im CO_2 -Strom. Ausführliche Beschreibung des Arbeitsganges für Au, Te, Se u. Ag einzeln u. in Gemischen im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 373–74. 15/8. 1937. Toronto, Ontario, Canada, Univ.) ECKSTEIN.

b) Organische Verbindungen.

Hans Reihlen, *Automatische Elementaranalyse*. Der C. 1934. I. 2797 von REIHLEN u. WEINBRENNER beschriebene App. zur vollautomat. Elementaranalyse wurde derart verbessert, daß auch leicht verbrennbare Substanzen, wie z. B. Explosivstoffe, vollautomat. für die C- u. H-Best. verbrannt werden können. Für die Mikroanalyse wurde eine bes. Ausführung des App. entwickelt. Konstruktionszeichnung u. Bedienungsanweisung im Original. Die automat. Elementaranalyse ist der manuellen bzgl. Genauigkeit völlig gleichwertig. Der App. wird jeden Morgen mit 30–40 mg Acetanilid geeicht. (Mikrochemie 23. 285–301. 1938. Tübingen, Univ., Chem. Inst.) WOECK.

Walter R. Campbell und **Marion I. Hanna**, *Die Stickstoffbestimmung nach einem abgeänderten Kjeldahlverfahren*. Vff. empfehlen als Aufschlußmittel der organ. Substanz eine Lsg. von 1 g CuSO_4 u. 1 g SeO_2 in einem Gemisch von 3 Teilen H_2SO_4 u. 1 Teil H_3PO_4 . Die Salze werden getrennt in 2 Hälften des Säuregemisches erwärmt u. die Lsg. nach dem Zusammenschütten aufgeköcht. Etwas ausfallendes CuSeO_4 stört nicht. Mit 20 ccm dieser Mischung lassen sich z. B. 0,6 g Casein in 11 Min. vollständig aufschließen, 5 ccm Urin in 7–10 Min. u. 1 ccm Serum in 7 Minuten. Das Ende des Aufschlusses ist an der klaren hellblauen Färbung der Lsg. zu erkennen. — Zur Mikro-N-Best. verd. man das Cu-Se-Säuregemisch zweckmäßig auf das Doppelte. (J. biol. Chemistry 119. 1–7. Juni 1937. Toronto, Can., Univ.) ECKSTEIN.

Mary W. Renoll, **Thomas Midgley** und **Albert L. Henne**, *Bestimmung von Kohlenstoff und Wasserstoff durch Verbrennung*. Ausführliche Beschreibung u. Abb. der Anordnung. Die Verbrennung der Probe erfolgt sehr langsam (2–3 Stdn.) in CO_2 -freiem trockenem Luftstrom. H_2O wird in Dehydrit + P_2O_5 , CO_2 in Ascarit + etwas Dehydrit aufgefangen. Halogenhaltige Substanzen können in gleicher Weise unter Zwischenschaltung von elektrolyt. hergestellter Ag-Wolle verbrannt werden. S-haltige Stoffe wurden nicht untersucht. Die Genauigkeit des Verf. beträgt 0,01%. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 566–67. 15/12. 1937. Columbus, O., State Univ.) ECKSTEIN.

E. Votoček und **R. Müller**, *Neue Reaktionen auf Ketonzucker*. Zur Unterscheidung der Ketosen von den Aldosen werden einige neue Farbrk. angegeben. Der zu prüfende Zucker wird mit Essigsäureanhydrid, das mit Chlorwasserstoff gesätt. ist, dehydriert u. mit Azoverbb. der Naphthalinreihe erwärmt. Mit α,α -Dinaphthylamin erhält man bei Fructose eine fuchsin- oder rhodaminähnliche Purpurfärbung. Mit 1,2,7,8-Dibenzocarbazol eine Violettfärbung, mit 3,4,5,6-Dibenzocarbazol eine Grünfärbung. Die Empfindlichkeitsgrenze bei verschied. Zuckern u. den genannten Farbstoffen wird im weiteren angegeben. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 9. 120–25. 1937. Prag, Tschech. Techn. Hochsch.) STENZEL.

F. Rappaport und **I. Reifer**, *Über die Verwendung von Perjodat zur maßanalytischen Bestimmung von Ketosen (Monosacchariden)*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1937. II. 3352.) Es wird gefunden, daß Ketosen mit n C-Atomen (n — 2) Mole Perjodat reduzieren, während Aldosen u. polyvalente Alkohole (n — 1) Mole verbrauchen. Die Zahl der bei der Rk. gebildeten Moll. Formaldehyd bzw. Ameisensäure ist genau so groß wie bei Polyalkoholen; sie beträgt 2 bzw. (n — 2). Da aus Aldosen 1 bzw. (n — 1) Moll. entstehen, läßt sich aus den Rk.-Prodd. u. dem JO_4^- -Verbrauch schließen, welcher Verb.-Typ vorliegt. Das Verf. zur jodometr. Ketosenbest. wird beschrieben. (Mikrochim. Acta 2. 273–79. 24/12. 1937. Wien, Univ., Inst. f. allg. u. exp. Pathologie.) H. ERBE.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

N. A. Schmelew, **M. G. Kusin** und **Je. G. Manewitsch**, *Über klinische Hämoglobinometrie*. Krit. Beurteilung der für die klin. Hämoglobinbest. gebräuchlichen Methoden. Die colorimetr. Messung mit dem Keil-Hämoglobinometer nach AUTHENRIETH-KÖNIGSBERGER gibt bes. zuverlässige Resultate. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medicina] 15. 1465–71. 1937. Moskau, Tuberkuloseinst.) KUTSCHER.

A. A. Satorunskaja, *Die Bedeutung der Ammoniakbestimmung im Blut und Harn bei Nephritiden*. Der NH_3 -Spiegel im Blut zeigt bei den verschied. Nephritiden keine deutlichen Schwankungen; dagegen ändert sich der NH_3 -Geh. des Harnes bedeutend u. zwar in umgekehrter Richtung zu den Änderungen des Rest-N im Blut: eine Abnahme der Azotämie ist von einer Zunahme der NH_3 -Ausscheidung im Harn begleitet u. umgekehrt. Die Best. des Harn- NH_3 bei Nephritiden hat auch eine prognost. Bedeutung: eine Zunahme desselben bedeutet eine Besserung, die Abnahme dagegen eine Verschlechterung im Zustand des Kranken. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medicina] 15. 1330–32. 1937. Moskau, II. Med. Inst.) KUTSCHER.

Ulrich Baumeister, *Über die Bestimmung des Harnzuckers*. Wesentlich ist die Best. der pro Tag ausgeschiedenen g Zucker, nicht der ‰-Geh. des Harns. (Dtsch. Apotheker-Ztg. **53**. 134. 29/1. 1938. Frankfurt a. M.) HOTZEL.

K. Feist, *Die unerlässlichen Reaktionen für den eindeutigen Diabetesnachweis bei der Harnuntersuchung*. Um Fehldiagnosen auszuschließen, wird empfohlen, stets folgende Rkk. auszuführen: 1. FEHLING- oder NYLANDER-Probe, 2. Gärprobe, 3. Abscheidung des Osazons. (Dtsch. Apotheker-Ztg. **53**. 133—34. 29/1. 1938. Göttingen, Univ.) HOTZEL.

F. M. Olschinski, *Die Reaktion von Buscaino bei inneren Erkrankungen*. Es wird über Erfahrungen bei der Anwendung der BUSCAINO-Rk. bei verschied. internen Erkrankungen berichtet. Differentialdiagnost. ist die Rk. ohne Bedeutung, dagegen ist der positive Ausfall derselben — Bldg. eines schwarzen Nd. — wichtig zur Erkennung der Schwere der Erkrankung. (Kasan. med. J. [russ.: Kasanski medizinski Shurnal] **33**. 811—16. Juli 1937. Kiew, Militärhospital.) KUTSCHER.

Hans Kaiser, *Wichtige zeitgemäße klinisch- und toxikologisch-chemische Untersuchungsverfahren in einem Krankenhaus*. Zusammenfassender Vortrag. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. **78**. 203—04. 16/3. 1938. Stuttgart.) HOTZEL.

Wilhelm Böttger, *Newer methods of volumetric chemical analysis*. Trans. London: Chapman & H. 1938. (282 S.) 18 s. 6 d.

Warren Chase Vosburgh, *Introductory qualitative analysis*; rev. ed. New York: Macmillan 1938. (229 S.) 8°. 2.25.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

E. L. McMillen und **H. A. Webber**, *Filtration. Genauigkeit der Voraussage des Betriebs im technischen Maßstabe auf Grund von Versuchszahlen*. Die Ergebnisse von Vers.-Filtrationen unter konstantem Druck mit einer kleinen Rahmenfilterpresse können mittels der Gleichungen von RUTH (C. **1935**. II. 1411. **1936**. I. 603) für die Berechnung der Verhältnisse bei größeren techn. Filtrationsanlagen, auch Druck- u. Vakuumdrehfiltern, ausgewertet werden. Vff. haben aus Vers.-Filtrationen mit CaCO₃-Schlamm (10—15% Feststoff, Temp. 16—38°) die Daten für den Filterkuchen- u. Filtertuchwiderstand entnommen u. beim Übergang zum techn. Arbeiten (mit 2—54% Feststoff, Temp. 16—66°) Übereinstimmung mit den nach RUTH berechneten Leistungszahlen gefunden. Auch bei einem stark komprimierbaren Schlamm aus der Neutralisation roher H₃PO₄ erweist sich die Berechnung aus Vers.-Werten als befriedigend genau. Eine geringe Anzahl Vers.-Werte genügt; bei dicken Schlämmen sollte das Gewichtsverhältnis m von feuchtem u. trockenem Filterkuchen bekannt sein, da es das Verhältnis $(1 - m)s$ = (Filtratgewicht/Trockenfeststoff) stark beeinflusst. Die Anfangswerte von m sind vermutlich etwas höher als die Werte im laufenden Betrieb. Die Berechnung nach RUTH kann auch für die Beurteilung der Frage dienen, ob ein Filtrationsbetrieb mit voller Leistung läuft. (Ind. Engng. Chem. **30**. 708—16. Juni 1938. Ames, Iowa State Coll.) R. K. MÜLLER.

Stephan Zamenhof, *Über die Kälteerzeugung und den Peltiereffekt bei elektrochemischen Prozessen*. Vf. stellt die prakt. u. theoret. Möglichkeiten, die für die Kälteerzeugung durch elektrochem. Prozesse bestehen, zusammen. Nach der HELMHOLTZschen Gleichung bietet die Elektrolyse mit negativem Temp.-Koeff. u. das galvan. Element mit positivem Temp.-Koeff. der Klemmspannung die Möglichkeit zur Kälteerzeugung. Vf. scheidet galvan. Elemente, Akkumulatoren u. Galvanisierung aus prakt. Gründen aus, untersucht dagegen näher den einfachen Vorgang der Elektrolyse von H₂O. Die hypothet. Abkühlungswirkungen scheinen dabei hauptsächlich im Unterschied der Peltierwärmen an den beiden Elektroden zu bestehen. Die prakt. Nebenerscheinungen bei der Elektrolyse (Überspannung) verschieben die therm. Bilanz zu Ungunsten der Kälteerzeugung. Vf. elektrolysierte 1-n. NaOH- u. 1-n. NaCl-Lsgg. unter Benutzung von Pt- u. Ni-Elektroden. Obwohl unter den günstigsten Bedingungen gearbeitet wurde, konnte niemals eine Abkühlung beobachtet werden. Depolarisationsmittel zur Herabsetzung der Überspannung vermögen dieses Resultat nicht zu ändern. Vf. zieht daher den Schluß, daß Kälteerzeugung auf elektrochem. Wege nicht möglich ist. (Z. ges. Kälte-Ind. **45**. 131—37. Juli 1938. Warschau.) ADENSTEDT.

J. Wellford Martin und **D. H. Killeffer**, *Kohlendioxyd zur Herstellung von Trockeneis kann jetzt durch das „Macmar“-Verfahren aus den Abgasen von Kraftanlagen gewonnen werden.* (Trockeneis 6. Nr. 9. 1—5. Sept. 1937. — C. 1937. II. 2727.) R.K.Mü.

Ironsides Co., übert. von: **Robert C. Williams**, Columbus, O., V. St. A., *Filter*. Auf Pflanzenfasern wird eine dünne Schicht einer Öl-in-W.-Emulsion aufgetragen, die ein zerfließliches Salz u. Bentonit enthält. Der Überzug kann z. B. bestehen aus 4% Bentonit, 36,5% W., 36,5% CaCl₂, 23% White Oil. (A. P. 2 112 799 vom 7/7. 1936, ausg. 29/3. 1938.) E. WOLFF.

Perey W. Gumaer, West Englewood, N. J., V. St. A., *Elektrische Gasreinigung*. Die Ionisation der zu behandelnden Gase u. der darin enthaltenen Schwebeteilchen erfolgt durch turbulente Bewegung, die beim Durchströmen einer Leitung mit hoher Geschwindigkeit erzeugt wird, worauf die Ausscheidung der ionisierten Schwebeteilchen bei niedriger Geschwindigkeit zwischen entgegengesetzt geladenen Elektroden vor sich geht. (A. P. 2 114 682 vom 28/6. 1935, ausg. 19/4. 1938.) E. WOLFF.

W. T. Henley's Telegraph Works Co., Ltd., London, und **Percy Dunsheath**, Sidcup, England, *Gasreinigung*. Zur Beseitigung von verhältnismäßig geringen Mengen O₂, H₂S u. dgl. aus Gasen werden geschmolzene Metalle, z. B. Pb, Cd, verwendet, die in feinverteilter Zustand mit dem zu behandelnden Gas im Gegenstrom in Berührung gebracht werden, wobei die gebildeten Metallverbb. aus dem im Kreislauf geführten, geschmolzenem Metall entfernt werden. (E. P. 479 914 vom 14/8. 1936 u. 10/8. 1937, ausg. 10/3. 1938.) E. WOLFF.

Macmar Corporation, New York, V. St. A., *Abscheidung von Kohlendioxyd aus Gasgemischen*. In einem Wasserturm wird das Gasgemisch zuerst im unteren Teil mit Alkalicarbonatlg. u. dann im oberen Teil mit wss. NH₃ gewaschen. Die im oberen Teil gebildete (NH₄)₂CO₃-Lsg. fließt nach unten u. kommt dort mit der Alkalicarbonatlg. in Berührung, mit der sie sich zu Alkalibicarbonatlg. u. freiem NH₃ umsetzt. Das NH₃ gelangt mit dem Gasstrom wieder in den oberen Turmteil, wo es sich erneut mit CO₂ umsetzt, während die im unteren Turmteil gebildete Bicarbonatlg. abgezogen u. in üblicher Weise in CO₂ u. Carbonatlg. gespalten wird. (D. R. P. 661 553 Kl. 12i vom 5/2. 1936, ausg. 21/6. 1938.) ZÜRN.

[russ.] **L. K. Martens**, Technische Enzyklopädie. Band VII: Доменовые происводственные Шидки Восдуч. 2. verb. Aufl. Moskau: Gonti 1938. (872 Spalten). 15 Rbl.

III. Elektrotechnik.

Raymond Jouaust, **Marcel Picard** und **René Hérou**, *Bestimmung des Verhältnisses des internationalen Ohm zum absoluten Ohm*. Bestimmt man das Prod. zweier OHMSchen Widerstände in einer Wechselstrombrücke, welche außer diesen Widerständen nur absol. geeichte Induktivitäten enthält, so führt das Ergebnis zum absol. Ohm, definiert als 10⁹ EME des Widerstandes. Durch direkte Vgl.-Messungen mit dem internationalen Ohm (Definition von 1893, Chicago) erhält man diese Widerstände in internationalen Ohm. Vf. erhielt für das Verhältnis: internationales zu absol. Ohm den Wert 1,00052. Andere Werte sind Nat. Bur. of Standards, USA: —45, Nat. Phys. Lab., England: —50, PTR, Deutschland: —48. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 206. 1797—98. 13/6. 1938.) ETZRODT.

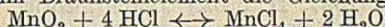
Jean Virgitti, *Über die rheographische Bestimmung der Form, welche man Hochspannungsleitern zu geben hat*. Best. der Feldverteilung an der Oberfläche speziell geformter Leiterquerschnitte durch Aufnahme der Äquipotentiallinien im elektrol. Trog. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 129—31. 11/7. 1938.) ETZRODT.

W. Betteridge und **J. A. Laird**, *Die Abnutzung elektrischer Kontaktstellen*. Der Verschleiß von elektr. Kontakten äußert sich je nach den Bedingungen in verschied. Form: Oxydation, Verdampfung, Bldg. eines schwarzen Nd., Übergang von Material zwischen den Kontakten. Vff. unterscheiden 4 zeitlich aufeinanderfolgende Stufen in dem Schaltvorgang: 1. Der Kontaktdruck wird geringer, der Übergangswiderstand steigt etwas an, es stellt sich ein Potentialabfall von weniger als 0,5 V ein. 2. Es bildet sich zwischen den nunmehr getrennten Kontakten eine leitende Brücke aus geschmolzenem Metall. Spannungsabfall etwa 2 V. 3. Es bildet sich ein Bogen, Mindestspannungsabfall 14 Volt. 4. Funkenbldg., Spannungsabfall bei Atmosphärendruck mindestens 350 Volt. — Die einzelnen Stufen werden von den Vff. an Hand eines

Oscillogrammes gezeigt u. verschied. Kennlinien dargestellt. Die Betrachtung der einzelnen Stufen u. ihrer Gesetzmäßigkeiten führen zum Verständnis der auftretenden Abnutzungserscheinungen u. zu Rückschlüssen über Maßnahmen zu ihrer Vermeidung. Das Kontaktmaterial muß einen möglichst hohen F. u. gute elektr. sowie therm. Leitfähigkeit besitzen u. geringe Neigung zu Oxydation aufweisen. Im einzelnen müssen die Bedingungen an der Schaltstelle der Höhe der geschalteten Leistung u. den induktiven u. kapazitiven Werten der betreffenden Stromkreise angepaßt sein. Keine volle Klärung wird in der Frage des Materialüberganges zwischen den Kontakten erzielt. (J. Instn. electr. Engr. 82. 625—32. Juni 1938.) REUSSE.

C. Drotschmann, *Über die Anwendung des Luftsauerstoffverfahrens für Anoden- und Normalbatterien aus Normalzellen.* (Vgl. C. 1938. I. 4701.) Vf. zeigt, daß der Begriff Luft-Sauerstoffelement als Gebrauchsbezeichnung angängig, techn. jedoch falsch ist. Die Elemente arbeiten tatsächlich auf Grund einer Zerfallsrk. des NH_4Cl . Die Entladungskurve einer in reiner N_2 -Atmosphäre arbeitenden Zelle zeigt, daß der O_2 lediglich den Zerfall des NH_4Cl begünstigt. Vf. zeigt ferner, daß bei richtigem Aufbau der braunsteinfreien Batterien Leistungen erzielt werden, die wattungsmäßig über den Spitzenleistungen der Braunsteinbatterien liegen. Ferner werden günstige Vers.-Ergebnisse über die Lagerfähigkeit mitgeteilt. (Batterien 6. 826—30. April 1938. Berlin.) REUSSE.

R. Kächele, J. Hilczler und T. Adorjan, *Über einige chemische Vorgänge im Braunsteinelement.* Vff. zeigen, daß die Red. des Braunsteins im Braunsteinelement direkt weder durch mol., noch durch atomaren Wasserstoff erzielt wird. Zur Klärung des Depolarisationsvorganges wurden Vers. mit Elektrolyten angesetzt, die gleiche Kationen enthielten. Die Entladungskurven zeigen, daß als n. anzusehende Kurven nur mit Salzen erhalten werden, deren Anion Chlor ist. Von den Kationen weisen NH_4^+ u. Mg^{++} die beste, Na^+ die ungünstigste Entladungskurve auf. Demnach fällt dem Cl^- -Ion bei der Depolarisation eine bes. Bedeutung zu. Ferner wird hervorgehoben, daß NH_4Cl u. MgCl_2 weitgehend hydrolyt. gespalten sind. Vff. schlagen daher für den Depolarisationsvorgang im Braunsteinelement die Gleichung:



vor. MnCl_2 zerfällt nach: $\text{MnCl}_2 \rightleftharpoons \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2$. Die Rolle des Wasserstoffes besteht in der Bindung des freien Chlors nach $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightleftharpoons 2 \text{HCl}$. Das MnCl_2 reagiert mit NH_4OH nach $\text{MnCl}_2 + 2 \text{NH}_4\text{OH} \rightleftharpoons \text{Mn}(\text{OH})_2 + 2 \text{NH}_4\text{Cl}$. Das $\text{Mn}(\text{OH})_2$ legt sich als koll. Schicht um den Braunstein u. bedingt die geringe Belastbarkeit der Braunsteinelemente. Die angegebenen Rkk. wurden experimentell nachgewiesen. (Batterien 6. 729—34. Aug. 1937.) REUSSE.

C. Drotschmann, *Über die Oxydationskraft verschiedener Braunsteine in ammoniakalischen Elektrolytlösungen.* Die Meth. der Aktivitätsbest. zur exakten Messung der Oxydationskraft von Braunsteinen (I) in ammoniakal. Medium, die für die Depolarisationswrkg. des I in Elementen maßgebend ist, wurde vom Vf. ausgebaut. Es werden Meßergebnisse an verschied. I-Arten mitgeteilt: Die Normalaktivität beträgt für kaukas. I: 22, *Energit* 3349: 50, *Ergogen*: 63, *Manganit*: 85. Vf. zeigt, daß die angegebenen Werte ein sehr zutreffendes Bild von der Güte des betreffenden I vermitteln, wenn man noch die Aktivitätswerte hinzunimmt, die sich nach kurzer Betriebsdauer ergeben. Ferner geben die Werte Aufschluß über die Treibneigung u. die Lagerbeständigkeit des I. Es wird weiter gezeigt, daß Kunstbraunsteine sich durch bes. spontane Oxydationswrkg. auszeichnen. Um diese sich allmählich auswirken zu lassen, ist es vorteilhaft, die Partikelchen des Kunstbraunsteins mit weniger akt. Material dicht zu bedecken. (Batterien 6. 849—52. Juni 1938. Berlin-Rahnsdorf, Chem. Labor. Dr. DROTSCHMANN.) REUSSE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Hochaktive Depolarisatoren aus Naturbraunstein. Der Braunstein wird im Autoklaven bei Temp. über 150°, vorzugsweise 200°, mit Lsgg. von Alkali- oder Ammoniumverbb., wie Hydroxyden, Carbonaten oder Bicarbonaten behandelt. Außer einer hohen Depolarisationsfähigkeit zeigt der auf diese Weise hydratisierte Braunstein eine sehr gute Lagerbeständigkeit. (F. P. 48 683 vom 26/7. 1937, ausg. 23/5. 1938. D. Priorr. 8/10., 15/10., 24/10. u. 6/11. 1935. Zus. zu F. P. 797 341; C. 1936. II. 835.) POLLACK.

Martin L. Martus, Woodbury, und Edmund H. Becker, Waterbury, Conn., V. St. A., Füllelement mit Luftdepolarisation mit ätzalkal. Elektrolyten u. hohler positiver Elektrode aus akt. Kohle, die nach dem A. P. 1 673 198 mit schwerem Schmieröl

getränkt ist, wodurch eine Benetzung ihrer akt. Oberfläche durch den Elektrolyten verhindert wird. Die Elektrode befindet sich ganz unter der Elektrolytoberfläche, um eine Beeinträchtigung ihrer Wirksamkeit durch die auf dem Elektrolyten befindliche Ölschuttschicht zu vermeiden. Das Eindringen der Lsg. in die Elektrode wird durch Zusatz von 0,5—2% eines Mg-Salzes zum Elektrolyten oder durch Tränken der Elektrode mit einer verd. Mg-Salzlsg. verhindert. (A. P. 2 120 618 vom 21/3. 1932, ausg. 14/6. 1938.) POLLACK.

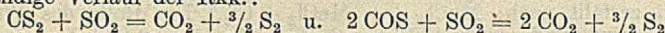
John C. Batchelor, New York, N. Y., V. St. A., *Fluoreszenzschirm*. Der in einer Fl. fein verteilte Fluoreszenzstoff wird auf einen Träger aufgebracht, worauf durch Anwendung der Zentrifugalkraft die Fluoreszenzteilechen zu einem einheitlichen Film zusammengefügt werden, der nachher vom Träger entfernt wird. (A. P. 2 119 309 vom 21/12. 1934, ausg. 31/5. 1938.) GROTE.

Fernseh A.-G. (Erfinder: **Erich Schwartz**), Berlin, *Herstellung eines Leuchtschirmes für Braunsche Röhren*, bei dem das mit einem Bindemittel, z. B. 25%_{ig} Wasser-glas, zu einer Emulsion aufgeschwemmte Leuchtmateriale auf den im Röhreninnern befindlichen Schirmträger aufgebracht wird, dad. gek., daß die gleichmäßige Verteilung der Emulsion auf dem Schichtträger durch Zentrifugieren erfolgt. — Es werden Materialien mit einer maximalen Korngröße von 0,01 mm Durchmesser verwendet. Über die aufgetragene Leuchtemulsion wird Luft oder N geblasen. (D. R. P. 661 045 Kl. 57b vom 22/12. 1935, ausg. 10/6. 1938.) GROTE.

Heinz Richter, Die Kathodenstrahlenröhre, ihre vielseitige Anwendung in der Technik, Naturwissenschaft und Medizin. Unter autor. Benutzg. v. **John F. Rider**: «The cathode-ray-tube at work» frei bearb. Stuttgart: Franckh 1938. (IX, 331 S.) gr. 8°. M. 20.—; Lw. M. 24.—.

V. Anorganische Industrie.

A. W. Awdejewa, *Die Umsetzung von Schwefeldioxyd mit Schwefelkohlenstoff und Kohlenoxysulfid*. (Vgl. C. 1937. II. 3932.) Durch niedrige Temp. (400—450°) wird der vollständige Verlauf der Rkk.:



begünstigt; die Geschwindigkeit dieser Rkk. ist jedoch bei niedrigen Temp. sehr gering, sie kann aber durch Anwendung eines Katalysators aus Schlackentonerdzement (20% Fe₂O₃, 38% Al₂O₃, aktiviert mit 24% Bauxit) auf ein für die techn. Ausführung genügendes Maß erhöht werden. Im Gegensatz zu Bauxit erhöht Al₂O₃ oder Al₂O₃ · x H₂O die Aktivität u. die Porosität des Katalysators nicht; durch Zusatz von Fe(OH)₃ wird die Porosität u. die mechan. Festigkeit des Katalysators herabgesetzt. Auch durch Überhitzen des Katalysators auf 700—750° wird die Aktivität u. Festigkeit des Katalysators beeinträchtigt. Bei einem aus dem Betrieb genommenen Katalysator kann die durch Oxydation an der Luft herabgesetzte Aktivität durch Auswaschen der inakt. Sulfate von der Oberfläche mit heißem W. oder Dampf wiederhergestellt werden. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 14. 1077—82. Aug. 1937. Moskau, Chem.-techn. Inst. Mendelejew, Inst. f. Technol. anorg. Stoffe.) R. K. MÜ.

I. Je. Adadurow, *Die neueste Methode zur Schwefelsäurefabrikation nach dem Kontaktverfahren mit feuchtem Gas*. Auf Grund der Literatur wird die Theorie der Nebel-bldg. mit SO₃ besprochen. Bei eigenen Verss. verwendet Vf. einen Sn-V-Zeolithkatalysator; zwischen 440 u. 338° erfolgt die H₂SO₄-Bldg., bei weiterer Abkühlung zwischen 280 u. 200° die Kondensation des Nebels, wobei die Konz. der entstehenden Säure um so höher ist, je höher die Temp. im unteren Teil des Kondensators u. je näher der W.-Dampfpartialdruck im umgesetzten Gas-Dampfgemisch der stöchiometr. Zus. ist. Die H₂SO₄-Konz. kann 80—90% betragen bei fast vollständiger (99,8—99,9%_{ig}) Kondensation des SO₃. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 14. 1000—1006. 1083—87. Aug. 1937. Charkow, Chem.-technolog. Inst. Kirow, Katalyselabor.) R. K. MÜLLER.

Je. Juschmanow, *Bleilose Turmsysteme*. Vf. berichtet über günstige Erfahrungen bei Verwendung von Kesseleisen statt Pb in den Turmsystemen. Während bei Pb die Korrosion mit der Nitrosität zunimmt, erreicht sie bei Fe ein Minimum bei einer Nitrosität von ca. 1,8% HNO₃. Gußeisen kann bei noch höherer Nitrosität mit Vorteil verwendet werden. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 14. 1019—20. Juli 1938. Jekaterinburg [Swerdlowsk] Wiss.-chem. Inst. des Urals.) R. K. MÜ.

Je. Juschmanow und A. Popowa, *Der Ersatz des Bleies durch Eisen und Gußeisen im Turmverfahren der Schwefelsäurefabrikation*. (Vgl. vorst. Ref.) Aus einem Vgl. des Verh. von Gußeisen, Kesseleisen, Armco-Fe u. Pb in der Gasphase eines Turmsyst. ergibt sich, daß gegenüber höheren NO₂-Konz. Pb am wenigsten beständig ist; die stärkste Korrosion erleidet Fe im ersten Gloverturm; Berieselung mit Nitrose wirkt bei Pb nachteilig, während bei Fe die Korrosionsverluste zurückgehen. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 14. 1387—89. Okt. 1937. Jekaterinburg [Swerdlowsk] Wiss.-chem. Inst. des Urals.) R. K. MÜLLER.

G. D. Paschtschewski, Je. I. Ssawinkowa und S. I. Zirenschtschikow, *Analyse der Salpetersäureverluste im Turmsystem von Kirowgrad*. Vff. untersuchen die HNO₃-Verluste in einer H₂SO₄-Fabrik mit 7 Türmen (zwei Glovertürme, ein Stabilisator, vier Gay-Lussactürme) an verschied. Stellen der Fabrikation, bes. nach den Endtürmen, u. versuchen, die verschied. Ursachen der Verluste (unvollständige Absorption, unvollständige Oxydation, stat. u. allg. Verluste) zu unterscheiden. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 14. 1014—18. Juli 1937.) R. K. MÜLLER.

—, *Gewinnung und Verwendung der Edeltgase*. Kurzer Überblick. (Techn. Blätter, Wschr. dtsh. Bergwerks-Ztg. 8. 272—73. 1938.) H. ERBE.

W. G. Fasstowski, *Krypton und Xenon*. (Vgl. C. 1937. II. 3501.) Überblick über die Eig. von Kr u. X, ihre Abtrennung von Luft bzw. O₂ u. ihre Trennung voneinander auf Grund der Literatur. In eigenen Verss. prüft Vf. die Möglichkeit der Gewinnung von Kr u. X als Restgas der Verbrennung von H₂ mit 99,4%ig. O₂ u. der Absorption von N₂ u. geringen Mengen O₂ mit feinverteiltem Ca mit anschließender Trennung des verbleibenden Ar-Kr-X-Gemischs durch fraktionierte Verdampfung, die ohne wesentliche Verluste durchgeführt werden kann. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 14. 1416—24. Okt. 1937.) R. K. MÜLLER.

Garland Fulton, *Helium gegen Wasserstoff bei Luftschiffen*. Vortrag über die beim Ersatz des H₂ durch He in Luftschiffen zu berücksichtigenden Unterschiede im Aktionsradius u. Gasverbrauch u. die zur Verminderung des Auftriebes geeigneten Maßnahmen, u. a. Herst. eines nicht entzündlichen Gemisches von He u. H₂ (9:1) u. katalyt. Verbrennung des H₂. Die Entzündbarkeit des H₂ läßt sich auch durch Zusätze, z. B. von bestimmten Sn-Verbb., herabsetzen; diese Maßnahme ist jedoch auch mit einer Gewichtszunahme verbunden, bietet also keinen wesentlichen Vorteil gegenüber der Verwendung von He oder He + H₂. Vf. gibt einen Vgl. der Betriebskosten mit He u. mit H₂. (J. Roy. aeronaut. Soc. 5. 208—10. März 1938.) R. K. MÜLLER.

A. D. Katz, *Über die Erniedrigung des Natriumchloridgehaltes im technischen Ätznatron*. (Vgl. C. 1933. I. 2591.) Bei der Herabsetzung des NaCl-Geh. in NaOH durch Zusatz von Na₂SO₄ handelt es sich nicht um eine Löslichkeitsverschiebung nach dem Massenwirkungsgesetz. Das mit dem Na₂SO₄ zugesetzte Na⁺ als solches spielt dabei keine Rolle. Die Verdrängung des NaCl aus der Lsg. erfolgt auch bei so niedriger Temp., daß die Löslichkeit des Na₂SO₄ nahezu null ist. In techn., an Na₂SO₄ gesätt. Laugen ist Na₂SO₄ für die Reinigung von NaCl passiv. Zusatz von Na₂SO₄ zu verd. NaOH mit anschließendem Eindampfen auf 50° Bé bewirkt keine NaCl-Entfernung. Auch Zusatz von Salzen, die kein Na⁺ enthalten, setzt den NaCl-Geh. herab, nicht aber Zusatz von NaNO₃. Die beginnende Ausfällung von NaCl durch Zugabe von Na₂SO₄ wird beim Durchmischen beschleunigt. Die mit Na₂SO₄ von NaCl befreite Lauge ist an NaCl ungesätt., danach zugegebenes NaCl geht in Lösung. Vermutlich handelt es sich bei der Entfernung von NaCl aus NaOH mittels Na₂SO₄ um einen kolloidchem. Vorgang: bei Erhöhung der Konz. über 46° Bé vereinigen sich die NaCl-Teilchen zu größeren Aggregaten von der Größenordnung koll. Teilchen; Na₂SO₄ bewirkt eine Änderung der Oberflächenspannung der in der koll. Lsg. vorliegenden Phasen u. adsorbiert NaCl aus der hochkonz. NaOH. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 14. 1410—15. Okt. 1937.) R. K. MÜLLER.

Ju. P. Kotelewski, *Automatische Regulatoren für die Carbonisierungsabteilung bei der Sodafabrikation*. Vf. bespricht die Theorie der automat. Regulierung für die Carbonisierungsabteilung in Sodafabriken u. gibt einige Schaltskizzen an. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 14. 664—71. Mai 1937.) ERICH HOFFMANN.

Tadeusz Chmura, Frankreich, *Schwefeldioxyd aus Erzen und Überführung in Schwefeltrioxyd*. Die zum Rösten sulfid. Erze erforderliche Luft wird ganz oder teilweise mit SO₂ in gewünschter Menge versetzt, z. B. mit 0,5—20%. Werden z. B. 100 cbm Luft mit 6 cbm SO₂ vermischt, so wird ein Röstgas mit 18,1% SO₂ (19,2 cbm

SO₂ + 86,8 cbm N₂) erhalten, gegenüber 13,2% SO₂ mit gewöhnlicher Luft. Dieses Röstgas wird auf 1,11 at komprimiert u. mit W. gewaschen, die Absorptionslsg. (I) mit 80 cbm Luft behandelt, so daß wieder Röstluft mit 20% SO₂ zur Verfügung steht, die seitlich in den Röstofen, u. weitere nicht mit SO₂ versetzte Luft von unten eingeführt wird. Die Regenerierung von I kann auch so erfolgen, daß etwa in der Mitte der Kolonne weniger mit SO₂ angereicherte Luft abgeleitet wird, während am oberen Teil ein konz. Gasgemisch abströmt, das zur katalyt. Überführung in SO₃ geeignet ist. Die erforderlichen Wärmemengen werden aus der Kondensation von erhaltenem S-Dampf, aus der Oxydation des S zu SO₂ u. aus der Bldg. von SO₃ entsprechend nutzbar gemacht. Wird fl. SO₂ abgeschieden, so wird festes, fl. oder gelöstes CO₂ als Kältequelle verwendet. Die SO₂, SO₃ u. N₂ enthaltenden Gase können auf reinen Stickstoff verarbeitet werden, indem diese S-Oxyde in fester u./oder fl. Form abgeschieden werden. Vorrichtung. (F. P. 828 497 vom 26/4. 1937, ausg. 18/5. 1938. D. Prior. 25/4. 1936.)

HOLZAMER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Frederick B. Downing**, Carneys Point, und **Charles I. Pedersen**, Penns Grove, N. J., V. St. A., *Halbarte Hydrosulfite*. Die Salzstücke erhalten einen Überzug von in W. unlösl. Harz, der etwa 0,05—2% des Gewichtes des Prod. betragen kann. Krystalle aus wasserfreiem Na₂S₂O₄ werden z. B. mit einer alkoh. Lsg. eines Harzes behandelt unter anschließendem Verdampfen des Alkohols, z. B. CH₃OH. Soll das haltbar zu machende Salz später in einer alkal. Lsg. gelöst werden, dann wird ein in Alkali lösl. Harz verwendet. In gleicher Weise können Salze der Kondensationsprodd. von H₂S₂O₄ u. CH₂O oder Mischungen behandelt werden. (A. P. 2 121 397 vom 10/9. 1936, ausg. 21/6. 1938.)

HOLZAMER.

The American Agricultural Chemical Company, Newark, N. J., übert. von: **Charles H. Milligan**, Westfield, N. J., V. St. A., *Herstellung von Monocalciumphosphat* das durch geringen Geh. an freier H₃PO₄ u. an Dicalciumphosphat ausgezeichnet ist. Man läßt unter starkem Rühren in 50%ig. H₃PO₄ wss. Suspensionen von alkal. Ca-Verbb., wie Ca(OH)₂, CaO, CaCO₃ u. 75%ig. H₃PO₄ im stöchiometr. Verhältnis einfließen. Nach Übersättigung scheiden sich aus der Säure Monocalciumphosphatkrystalle ab, die solange weiterwachsen, bis sie so schwer geworden sind, daß sie durch das Rühren nicht mehr in der Schwebelage gehalten werden. Sie fallen dann durch den durchlöcherten Boden in eine gekühlte Krystallisierkammer, in der sie durch eine Schnecke weiterbefördert werden, wobei sie noch weiterwachsen. Schließlich gelangen sie mit der Mutterlauge aus der Vorr. u. werden abgetrennt, gewaschen, eventuell neutralisiert u. getrocknet. Die Mutterlauge wird in den 1. Kessel zurückgeführt. Durch Regelung der Rührgeschwindigkeit u. der Temp. im Misch- u. im Krystallisiergefäß kann man die Größe der Krystalle beeinflussen. (A. P. 2 121 208 vom 30/3. 1935, ausg. 21/6. 1938.)

ZÜRN.

Chemische Fabrik Budenheim, Akt.-Ges., Mainz (Erfinder: **Gerhard Luz**, Budenheim), *Herstellung von krystallisiertem Natriumtrimetaphosphat*. Wasserfreies Natriumtrimetaphosphat, das durch Glühen von Mononatriumorthophosphat bei 505—607° erhalten wird, trägt man bei gewöhnlicher oder wenig erhöhter Temp. in eine gesätt. wss. Lsg. des gleichen Salzes, worauf die unter Rühren gebildeten Krystalle von (NaPO₃)₃·6 H₂O von der Mutterlauge abgeschieden werden. (D. R. P. 659 433 Kl. 12i vom 25/3. 1934, ausg. 13/6. 1938.)

ZÜRN.

Société Générale Metallurgique de Hoboken, Hoboken-lez-Anvers, Belgien, *Herstellung von Tantal- und Niobcarbiden*. Die Ta oder Nb enthaltenden Gesteine oder metallurg. Nebenprodd. werden in Ggw. von Fe u. eines Überschusses von Kohlenstoff, z. B. Koks oder ähnliches, reduzierend erhitzt, wodurch eine Fe-Legierung erhalten wird, in der prakt. alles Ta u. Nb als Carbide gelöst ist. Durch Behandeln mit H₂SO₄ werden die Carbide freigelegt; sie werden von Verunreinigungen, die in der H₂SO₄ ebenfalls unlösl. waren, durch Abschlämmen getrennt. (E. P. 485 021 vom 12/12. 1936, 19/3. u. 22/9. 1937, ausg. 9/6. 1938.)

ZÜRN.

Norton Grinding Wheel Co. Ltd., Welwyn Garden City, England, *Herstellung von Carbiden für Schleifkörper*. Mischungen von Kohle mit den Oxyden von B, Si, Ti oder W, z. B. 2 Mol B₂O₃ u. 7 Mol Petroleumkoks, werden in einem geschlossenen Ofen mit Hilfe eines stromleitenden Graphitstabes elektr. auf etwa 2400° erhitzt. Das bei der Rk. entstehende CO entweicht durch oben angebrachte Öffnungen, die beim Abkühlen durch Graphitstopfen verschlossen werden. Die Wände des Ofens werden gekühlt, wodurch außen eine gekühlte Rk.-Gemischschicht vorhanden ist, die den Strom nicht

leitet u. die gleichzeitig als Schutzschicht für den Ofen u. als Filter für die während der Rk. verdampfenden Stoffe, z. B. metall. B, wirkt. Luft wird während des ganzen Verf. sorgfältig ferngehalten. (E. P. 483 248 vom 16/11. 1936, ausg. 12/5. 1938. A. Prior. 21/11. 1935.) ZÜRN.

Thomas Wood, St. Helens, Lancaster, England, *Alkalimetallgewinnung*. Alkalimetallsulfate oder -chloride werden mit einer nichtflüchtigen Base, z. B. CaO, u. einem festen, den elektr. Strom leitenden Red.-Mittel, z. B. Graphit oder Koks pulver, gemischt worauf man die Mischung in einem elektr. Ofen unter Luftabschluß u. vermindertem Druck auf Red.-Temp. erhitzt (bei Na z. B. auf 600°) u. die gebildeten Alkalimetall-dämpfe niederschlägt. Wenn man unmittelbar Alkalimetallhydroxyde herstellen will, kann man die Dämpfe mit W. in Berührung bringen. (E. P. 484 997 vom 12/11. 1936 u. 27/10. 1937, ausg. 9/6. 1938.) GEISZLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Robert W. Ball**, Kaolin, Pa., V. St. A., *Barium aus Kohleschlamm-Ascherückständen*, die bei der Herst. von Blancfixe durch Calcinieren von Baryt mit Kohlepulver nach dem Ausschlämmen der wasserlösl. BaS-Verbb. hinterbleiben. Die naßgemahlenen Rückstände werden bei 700—1200° in einer Atmosphäre von mindestens 20% W.-Dampf etwa 3—8 Stdn., bis die Bldg. von SO₂ aus dem koll. S in dem Kohleschlamm aufhört, erhitzt. Die säureunlösl. Ba-Verbb. sind nunmehr in säurelösl. Form übergeführt u. werden nach Abkühlen, Mahlen, unter Rühren mit HCl herausgelöst. (A. P. 2 111 236 vom 7/2. 1936, ausg. 15/3. 1938.) REICHELT.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Sven Robert Agnar Engström**, Stockholm), *Konzentrieren von Radiumverbindungen* aus festen oder fl. Rohstoffen. Ein Erz mit ca. 0,5 mg Ra-Metall pro t wird unter Zusatz von CaCl₂ im Drehrohrföfen bei 1000° oxydierend oder schwach reduzierend erhitzt, wobei das Ra in der Hauptsache als Chlorid verflüchtigt wird. Die Röstgase werden oberhalb 500°, damit kein Ra ausfällt, entstaubt, danach auf 30° herabgeköhlt u. die Ra-Verbb. naß, bes. mittels Naßelektrofilter, niedergeschlagen. (D. R. P. 658 254 Kl. 12 m vom 20/4. 1934, ausg. 25/3. 1938.) REICHELT.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

—, *Auseinandersetzung mit der Frage von Aussaigerungen aus schmelzendem Glasgemenge*. Auf Grund einer Darst. des Schmelzvorganges zeigt Vf., daß die Aussaigerung keine Rolle beim Auftreten von Inhomogenitäten in der Schmelze spielt. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 71. 373—74. 28/7. 1938.) SCHÜTZ.

G. L. Jefremow und **W. M. Krassnjanskaja**, *Der Einfluß einer CaO enthaltenden Glasur auf den Schwund von Porzellan*. Wenn in der Glasur von Porzellan ein Teil des n. Geh. an Feldspat durch Marmor ersetzt wird, geht der Schwund beim Brennen erheblich zurück, z. B. bei dünnwandigen Waren um 5—6%. Eine Veränderung des Schwundes durch Einw. der Glasur auf die Oberflächenschicht des Scherbens kann Verformungen, Risse usw. bewirken. Der Einfl. des CaO ist daher bei der Zus. der Glasur zu berücksichtigen. Die Befunde werden mineralog. durch Bldg. von Mullitkristallen erklärt. (Keramik u. Glas [russ.: Keramika i Steklo] 14. Nr. 2. 24—27. Febr. 1938.) R. K. MÜLLER.

C. J. Harbert, *Weniger bekannte Elemente in keramischen Farbstoffen*. Es werden 2 Gruppen (weiße u. farbige Oxyde) beschrieben. In der ersten Gruppe werden Ti, Zr, Ce, Mo u. Sn behandelt, während in der zweiten Gruppe V, Se, U, Pr u. Nd berücksichtigt werden. (Ind. Engng. Chem. 30. 770—72. Juli 1938. Cleveland, O., Harshaw Chemical Co.) PLATZMANN.

Felix Singer, *Verbesserung keramischer Massen*. I. Die Vermeidung des Ausblühens lösl. Salze durch Zusatz von BaCO₃ kann wesentlich besser erreicht werden, wenn das BaCO₃ in Form einer Suspension mit Kaolin als Dispergierungsmittel zur Anwendung gelangt. Weitere Verbesserungen lassen sich durch Zusatz von Humussäure erzielen. (Brit. Clayworker 47. 113—15. 5/7. 1938.) PLATZMANN.

K. O. Schulz, *Entlüftung und Tonaufschließung*. Da der Ton in der Vakuumkammer einem Aufschließungsverf. durch Bldg. eines W.-Films um jedes Teilchen unterliegt, wird vorgeschlagen, Entlüftung u. Aufschließung nicht erst unmittelbar vor der Formgebung vorzunehmen. Es wird ein Verf. empfohlen, das durch Dampfentw. oder sonstige Dampfbehandlung in der Vakuumkammer mit nachfolgender Kühlung wirkt,

u. sowohl im period., als auch im kontinuierlichen Betriebe möglich erscheint. (Ziegelwelt 69. 196. 4/8. 1938.) PLATZMANN.

Manfred, *Über die Tonentlüftung*. In einer Entgegnung an WELZ (C. 1938. II. 918) wird darauf hingewiesen, daß Schichtenbildg. auf den die Strangpresse belastenden zusätzlichen mechan. Einrichtungen, wie Sieben usw., beruht. Auch ungleiche Fließgeschwindigkeit vermag die Ursache zu sein. (Tonind.-Ztg. 62. 430. 12/5. 1938.) PLATZMANN.

Welz, *Entgegnung*. (Vgl. vorst. Ref.) Ergänzende Ausführungen. (Tonind.-Ztg. 62. 431. 12/5. 1938.) PLATZMANN.

W. Gehler, *Hypothesen und Grundlagen für das Schwinden und Kriechen des Betons*. II. (I. vgl. C. 1938. I. 3818.) Das Kriechmaß kann verringert werden auf zwei Wegen: A. Man erhöht die Festigkeit der Porenwände durch 1. höherem Zementgeh., wobei allerdings Steigerung des Schwindmaßes erfolgt, 2. durch Verarbeitung von hochwertigem Zement, 3. durch Verlängerung der Kriechschonzeit; B. Man verringert den W.-Porenanteil durch 1. bessere Kornzus., also höherem Feinmodul, 2. durch Anwendung von Beton mit geringerem W.-Bedarf (Kiesbeton statt Splittbeton), 3. durch Erhöhung des Mörtelgeh. (> 50%), 4. durch Zusatz von Ton. Die verhältnismäßig hohen Kriechwerte bei kleinen Abmessungen der Probekörper werden bei großen baumäßigen Abmessungen u. bei Verwendung von Eiseinlagen wesentlich herabgesetzt. (Bautechn. 16. 389—95. 401—05. 22/7. 1938. Dresden, Techn. Hochsch.) PLATZMANN.

L. S. Brown und M. A. Swayze, *Die Auffindung von freiem Kalk und freier Magnesia im Portlandzement. Versuche im Autoklaven und Beobachtungen unter dem Mikroskop*. (Vgl. C. 1937. II. 2053.) Freier Kalk findet sich in drei verschied. Arten im Klinker: Leichtgebrannter, leicht hydratisierbarer Kalk, der wenig gefährlich ist, hart gebrannter, schwer hydratisierbarer Kalk, die gefährlichste Form, u. abgelöschter Kalk, der in Klinker auftritt, der einige Jahre an der Luft gelagert hat, eine bisher nicht identifizierte Form des $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ist, andere mineralog. Eigg. als das n. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ besitzt u. mit dem „Epezit“ von GUTTMANN u. GILLE (C. 1928. I. 2530) ident. zu sein scheint. MgO tritt nicht in der leichtgebrannten Form auf. Seine schädliche Ausdehnung scheint durch Abschrecken des Klinkers verhindert zu werden, während durch langsame Abkühlung die Möglichkeit zur Auskrystallisation u. damit zur Hydratation gegeben ist. Die Hydratation von Purzement-W.-Mischungen wird — teilweise unter Zusatz von MgO zum Zement — bei Lagerung in der Form, Dampfhärtung u. Behandlung im Autoklaven beobachtet, welch letztere als am zuverlässigsten bezeichnet wird. Der Einfl. feinerer Mahlung wird erörtert u. an Hand von Verss. das Verh. von Mörtel u. Beton im Vgl. zu Purzement im Autoklaven in Abhängigkeit vom MgO -Geh. gezeigt. (Rock Products 41. Nr. 6. 65—69. Juni 1938. Hudson, N. Y., Lone Star Cement Corp.) SEIDEL.

H. Courtney Bryson, *Oxychloridzemente und ihre Anwendung*. Übersicht über die Zus. u. Eigg. der gebräuchlichsten SOREL-Magnesiazemente u. ihre Verwendungsmöglichkeiten. Beschreibung der Rk. zwischen MgCl_2 -Lsg. u. MgO bzw. den anderen zugesetzten festen Stoffen. (Sands, Clays Minerals 3. 137—40. Sept. 1937.) SEIDEL.

H. Courtney Bryson, *Calciumsilicatzemente unter besonderer Berücksichtigung der Kalksandsteine*. Beschreibung von Herst. u. Eigg. der Kalksandsteine. (Sands, Clays Minerals 3. 251—57. April 1938.) PLATZMANN.

G. Haegermann, *Über die Entwicklung der Straßenbauzemente in Deutschland*. Beschreibung der Entw. von Straßenbauzementen, ihrer Überwachung u. Prüfung nach neuen Prüfverf.: krit. Betrachtung der Prüfung mit weich angemachtem Mörtel auf Biegefestigkeit, Druckfestigkeit u. Schwindung. (Betonstraße 13. 121—23. Juni 1938.) SEIDEL.

C. E. Weinland, *Der Apparat zur Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit bei hohen Temperaturen Marke „Celite“*. Es werden die in den letzten 10 Jahren an dem „Celite“-App. angebrachten Verbesserungen beschrieben. Typ. Vers.-Ergebnisse u. Berechnungen werden vorgeführt. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 37. 269—76. 1937. Manville, N. Y., Johns Manville Corp.) SEIDEL.

H. Oliver, *Eine Bemerkung über die Zuverlässigkeit von Messungen der Wärmeleitfähigkeit von Isolationsmaterialien*. Isolationssteine aus Kieselgur werden von drei verschied. Laborr. u. vom Vf. selbst auf ihre Wärmeleitfähigkeit untersucht. Es ergibt sich, daß die Ergebnisse der einzelnen Laborr. mehr voneinander abweichen als es der Fehlergrenze eines App. entspricht. (Trans. ceram. Soc. 37. 49—59. Febr. 1938.) V. ENGELHARDT.

George L. Pigman, Floyd B. Hornibrook und Jesse S. Rogers, *Ein transportabler Apparat zur Vibrationsmessung in frischem Beton.* Beschreibung eines auf elektromagnet. Grundlage beruhenden Vibrationsmessers. Eichung der App. u. Durchführung von Messungen. (J. Res. nat. Bur. Standards 20. 707—21. Mai 1938. Washington.) SEIDEL.

Max Hauser, Schweiz, *Amorphe Quarzgegenstände.* Künstlicher oder natürlicher amorpher Quarz, wie zerkleinertes Quarzglas, Opal, Geyserit, Lechatelierit, Diatomeenerde oder dgl., wird mit einem koll. Bindemittel, wie gelatinöser Kieselsäure oder Tonerde, fettem Ton oder dgl., gemischt, worauf die M. nach der Formgebung bei Temp. über 1000° gebrannt wird. (F. P. 827 500 vom 5/10. 1937, ausg. 27/4. 1938. D. Prior. 6/10. 1936.) HOFFMANN.

A. Leo Müller, Agram, Jugoslawien, *Herstellung feuerbeständigen Materials aus Magnesit* in Ziegelform (z. B. für Konverterauskleidungen) oder in anderer Form. Rohmagnesit wird zuerst in einem Schachtofen bei ca. 850° calciniert, u. erst dann wird ihm beim Mahlen Fe₂O₃ zugesetzt. Die Mischung wird mittels W. in einen Brei verwandelt, der zu Brikketts geformt wird. Diese werden nach dem Erhärten in einem Schachtofen bei wenigstens 1750° gebrannt. (Jug. P. 14 080 vom 24/9. 1937, ausg. 1/6. 1938.) FUHST.

Union Carbide and Carbon Corp., New York übert. von: **Ernst Karwat,** Großhesselohe bei München, Deutschland, *Entfernung von Carbiden oder anderen Verunreinigungen aus geschmolzenen Schlacken* durch Zusatz carbidzerstörender Salze, wie NaCl, MgSO₄, CaCO₃ oder dgl., zur geschmolzenen Schlacke. (A. P. 2 116 469 vom 24/10. 1936, ausg. 3/5. 1938. D. Prior. 21/10. 1932.) HOFFMANN.

Chicago District Electric Generating Corp., Hammond, Ind., übert. von: **Charles F. Ramseyer,** Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Schlackenwolle.* Man verwandelt Kohlenasche in eine Wolle von niedriger Wärmeleitfähigkeit, deren einzelne Faser einen Durchmesser von ca. 2—6 μ besitzt u. etwa aus gleichen Teilen sauren u. bas. Oxyden besteht. Die Zus. ist etwa die folgende: 50% Oxyde des Si u. Al, 40% Oxyde des Fe u. ca. 10% Oxyde des Ca u. Mg. (Can. P. 371 921 vom 7/1. 1937, ausg. 15/2. 1938. A. Prior. 2/11. 1936.) PROBST.

A. V. E. Bosshard und A. Schnell, Brüssel, *Baustein,* bestehend aus einem Bindemittel, wie Zement, Gips, Kalk oder dgl., u. faserigen Füllstoffen, wie Metallspänen, Stahlwolle, Glaswolle oder dgl. (Belg. P. 421 071 vom 14/4. 1937, Auszug veröff. 28/10. 1937.) HOFFMANN.

Alfred Chamboissier, Frankreich, *Korkleichtsteine.* Zerkleinerter Kork wird mit einem hydraul. Bindemittel vermischt, dessen Menge so bemessen ist, daß sein Rauminhalt etwa um 10% größer ist als derjenige der Zwischenräume zwischen den Korkteilchen. Die M. wird in kleinen Mengen in eine Form gefüllt u. gleichmäßig verdichtet. Die Entformung erfolgt erst nach dem Abbinden des Bindemittels. (F. P. 828 842 vom 8/2. 1937, ausg. 31/5. 1938.) HOFFMANN.

[russ.] **L. P. Wladimirow,** Untersuchungen über den Dolomitbrand. Stalinsk: Sib. metallurg. in-ta. 1938. (41 S.) 2 Rbl.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

A. Nömmik, *Über die Zersetzungsgeschwindigkeit des gefallenen Laubes und der Koniferennadeln und über den Schwund einiger in ihnen enthaltenen Elemente.* Blätter von Birke, Espe, Erle, Esche, Weide u. Linde, Kiefern- u. Fichtennadeln sowie Blätternadelgemische wurden 1 bzw. 2 Jahre lang in Säcken aus Drahtnetz im Freien gelagert. Angaben über die verschied. Zers.-Geschwindigkeit der einzelnen Blatt- u. Nadelarten. Das C:N-Verhältnis verengerte sich während der Zers. ständig. Der %-Geh. an N u. CaO vergrößerte sich fortlaufend, der an K u. MgO verringerte sich dagegen, während der an P₂O₅ sich in den meisten Fällen vergrößerte, in einigen aber auch verminderte. Beim K-Geh. wiesen die einzelnen Blattarten beträchtliche Unterschiede auf. Einzelheiten über das Verh. der verschied. Blatt- u. Nadelarten sowie über die Veränderungen der Gesamtmenge an N, P, K, CaO u. MgO im Original. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 8. (53.) 77—100. 1938. Dorpat [Tartu], Univ., Agrik.-chem. Vers.-Stat. Raadi.) LUTHER.

Othar v. Tseretheli, *Mikrobiologische Studien bei der Formalinkonservierung des Harnes und der Jauche*. Die Konservierungsvorgänge bei der Formalinbehandlung des Harns einerseits u. der Jauche andererseits vollziehen sich auf ganz verschied. Wegen. Während im frischen unvergorenen Kuhharn bei dem zur Konservierung ausreichenden Formalinzusatz die Keime gleich abgetötet u. die Bakterienenzyme unwirksam gemacht werden, ohne daß dabei Methyloharbstoffe entstehen, bildet sich in der NH_3 -haltigen Jauche das bakteriell leicht angreifbare Hexamethylentetramin, so daß eine sehr weitgehende Verhinderung der N-Verluste nur durch einen Überschuß an Formaldehyd erfolgen kann. Da in der landwirtschaftlichen Praxis zu Dünge zwecken aber kein frischer unvergorener Harn, sondern einzig u. allein die NH_3 -haltige Jauche verwendet wird, stehen einer Verallgemeinerung u. Übertragung der Formalinkonservierung der Jauche in die Praxis vor allem die chem. Ermittlung des Vergärungsgrades u. die Kostenfrage entgegen, falls nicht eine sehr einfache u. für die Praxis vollauf geeignete Schnellmeth. zur genauen Best. des Vergärungsgrades ausgearbeitet wird. Weitere Schlußfolgerungen für die Praxis. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 8. (53.) 226—56. 1938. Berlin, Univ.)

LUTHER.

O. de Vries, *Das Serienprinzip in Feldversuchen*. III. (II. vgl. C. 1937. II. 4090.) (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 8. (53.) 73—77. 1938. Groningen [Niederlande], Staatl. Landw. Vers.-Station.)

LUTHER.

Goro Matsuki und Shinichi Katsutani, *Veränderung der Nährstoffabsorptionskraft bei verschiedenen Feldpflanzen*. Kulturverss. auf gleichem Boden zeigten, daß die Nährstoffabsorption bei den verschied. Pflanzen verschied. ist. So absorbierte Reis besser als Gerste, Rettich mehr als Eierpflanzen u. Raps. Die für die Aufnahme von N, P_2O_5 u. K_2O ermittelten Werte werden in einer Tabelle mitgeteilt. (J. Sci. Soil Manure, Japan 11. 560. Dez. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.])

GRIMME.

B. Arenz, *Beiträge zur Frage der Wirkung von Salpeter- und Ammoniakstickstoff auf das Pflanzenwachstum bei verschiedenen Nährstoffverhältnissen*. (Vgl. TURTSCHIN, C. 1936. II. 1561.) Bei 2-jährigen Verss. auf verschied. Böden sowie Sand- u. W.-Kulturverss. mit verschied. Pflanzen äußerte sich K-Mangel an mit NH_3 -N ernährten Pflanzen ertraglich weit ungünstiger als an mit NO_3 -N aufgezogenen. P-Mangel trat dagegen bei NO_3 -ernährten Pflanzen nachteiliger in Erscheinung. Der ertragliche Minderwert der NH_3 -ernährten K-Mangelpflanzen war in erster Linie auf eine ungehemmte NH_3 -Vergiftung (typ. Gewebezestörungen im Jugendwachstum) zurückzuführen. Die Stärke der NH_3 -Vergiftungserscheinungen war abhängig von Pflanzencharakter (potentielle Acidität der Pflanzensäfte), Rk. des Nährmediums sowie K-Versorgung des letzteren bzw. der Pflanze. Sowohl mit NO_3 - wie NH_3 -N ernährte Pflanzen können NH_3 in das Außenmedium ausscheiden. Bei den mit NH_3 -N in Einsalzlsgg. ernährten Pflanzen zeigte die Ausscheidung quantitativ eine Parallelität mit der Höhe der aufgenommenen NH_3 -N-Mengen u. der Stärke der auftretenden Vergiftungserscheinungen. Die NH_3 -Ausscheidung ließ sich ebenso wie letztere bei überlegener K-Gabe vermindern bzw. ausschalten. K schien in diesem Zusammenhang einen fördernden Einfl. sowohl auf die Kohlenhydratbldg. (Red.-Prozeß) wie auf die Aminosäuren- u. Eiweißsynth. (Oxydationsprozeß) auszuüben. Erhöhte K-Gabe förderte ferner die N-Aufnahme aus einer NH_3 -N-Quelle, erhöhte P_2O_5 -Gabe die aus einer NO_3 -N-Quelle. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 8. (53.) 182—216. 1938. München, Agrik.-chem. Inst. Weihenstephan der Techn. Hochschule.)

LUTHER.

L. B. Arrington und J. W. Shive, *Sauerstoff- und Kohlendioxydgehalt von Kulturlösungen in Beziehung zur Kationen- und Anionenstickstoffabsorption bei der Tomatenpflanze*. Tomatenpflanzen wurden in belüfteten u. unbelüfteten Kulturlsgg. verschied. pH -Konz. gezogen. Die Kulturlsgg. wurden auf ihren O_2 - u. CO_2 -Geh. analysiert, außerdem wurde die Kationen- u. Anionenabsorptionsverhältnisse bestimmt in 6-std. Zwischenräumen nach Einsetzen der Wurzeln in die Nährlösungen. Die erhaltenen Werte zeigen, daß die belüfteten Nährlsgg. unverändert eine höhere O_2 -Tension aufweisen als die unbelüfteten, daß jedoch Unterschiede in pH ohne Einfl. auf die O_2 -Tension sind. Die Belüftung verursacht eine merkliche Zunahme der Kationen-, Anionen- u. N-Aufnahme aus den Kulturlösungen. Die Absorption von N-Kation war bei $\text{pH} = 7,0$ höher als bei $\text{pH} = 4,0$, die Aufnahme von N-Anion verhält sich umgekehrt. Das Wachstum der belüfteten Kulturen war ca. doppelt so groß wie das der unbelüfteten Kulturen. Die Gesamt-N-Absorption (Kation + Anion) war wenig, aber doch übereinstimmend höher bei $\text{pH} = 7,0$ als bei $\text{pH} = 4,0$, dementsprechend verhielten sich auch die Erträge. Die CO_2 -Akkumulation der Lsgg. bedingt durch die Pflanzenwurzeln, ist

bei $pH = 7,0$ bedeutend größer als bei $pH = 4,0$, in nicht belüfteten Legg. übersteigt sie die der belüfteten. Sie ist anscheinend ohne Einfl. auf Wachstum, Verlauf der N-Absorption u. den O_2 -Geh. der Lösungen. (Soil Sci. 42. 341—56.) GRIMME.

E. von Boguslawski, *Die Sortenleistung in Abhängigkeit von der Düngung und dem Stickstoff-Kaliverhältnis in der Düngung*. (Vgl. C. 1938. I. 2940.) Einfl. von Düngung u. W.-Versorgung auf die Ertragsleistung von 3 Steppen- u. 2 Winterweizensorten; Einfl. des N/K-Verhältnisses in der Düngung auf Ertragsleistung u. W.-Verwertung von 3 Sommerweizensorten. Sortenleistung als Funktion der Wechselwrkg. zwischen „inneren“ u. „äußeren“ Wachstumsfaktoren. Übertragung der Ergebnisse der Gefäßverss. auf den gewachsenen Boden. Einzelheiten im Original. (Landwirtsch. Jb. 86. 207—44. 1938. Breslau, Univ.) LUTHER.

L. Schmitt, *Versuche über die Wirkung der Phosphorsäure in Kalkammonphosphat*. In 4-jährigen Gefäßverss. wurde Kalkammonphosphat (Kamp I) der CHEM. FABRIK KALK, Köln, mit anderen P_2O_5 -Düngern auf verschied. Bodenarten verglichen. Auf sauren Böden brachte im allg. Kamp I fast die gleichen Ernten u. P_2O_5 -Ausnutzung hervor wie die anderen P_2O_5 -Dünger, nach Kalkung oder auf kalkreichen Böden erreichte es diese aber nicht. Eine Erklärung für diese Erscheinung fehlt noch. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 8. (53.) 1—25. 1938. Darmstadt, Landw. Vers.-Stat. der Landesbauernschaft Hessen-Nassau.) LUTHER.

W. Lehmann, *Gefäßversuche zur Bewertung der Phosphorsäure in Kalkammonphosphat*. (Vgl. vorst. Ref.) 3-jährige Gefäßverss. über den Wrkg.-Wert der P_2O_5 im Kamp im Vgl. zu einer Reihe anderer Düngemittel auf verschied. Böden ergaben: Kamp war bei sauren Böden den anderen P_2O_5 -Düngern gleichwertig. Auf alkal. Böden dagegen fand eine Festlegung der Kamp- P_2O_5 statt u. damit eine wesentlich geringere Ertragssteigerung als bei den anderen Düngemitteln. Mit steigender Alkalität des Bodens nahmen die Ausnutzung u. damit der Wrkg.-Wert der Kamp- P_2O_5 ab. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 8. (53.) 25—42. 1938. Jena, Thür. Landw. Vers.-Stat. u. Landw. Chem. Anst. der Univ.) LUTHER.

M. Popp, *Gefäßdüngungsversuche über die Wirksamkeit und die Bewertung der Phosphorsäure in Kalkammonphosphat*. (Vgl. vorst. Ref.) In 6-jährigen Gefäßverss. wurden Wrkg. u. Ausnutzung der P_2O_5 im Kalkammonphosphat mit der in Thomas-mehl u. Superphosphat verglichen. Auf gut gepufferten, nicht zu kalkreichen Böden waren die Düngemittel gleichwertig, während auf ausgesprochenen Kalkböden oder humusarmen, sehr leichten Sandböden die Kampdüngemittel in ihrer Wrkg. hinter den Vgl.-Düngern zurückblieben. Wirksam in ersteren ist meist die gesamte P_2O_5 , der die in 2 $\frac{1}{2}$ % Citronensäurelsg. lösl. P_2O_5 gleichkommt. Diese ist als wertbestimmender Bestandteil anzusprechen, nicht aber nur der Teil, der in ammoniakal. Citratlsg. lösl. ist. In kalkreichen Böden scheint sich bei Anwendung von Kampdüngemitteln schnell ein recht schwer von den Pflanzen verwertbares Phosphat zu bilden. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 8. (53.) 42—54. 1938. Oldenburg.) LUTHER.

H. D. Chapman, *Anorganische Phosphate in grünen Geweben als Maßstab der Phosphatausnutzung*. Haferpflanzen enthalten in allen grünen Teilen bei ungenügender Phosphaternährung nur wenig anorgan. Phosphate. Je höher die Phosphatversorgung, desto größer der Phosphatgehalt der Gewebe. Die Gabe von lösl. Phosphatdüngern wirkt sich in allen vegetativen Teilen aus. Werden weiter entwickelte Pflanzen umgepflanzt, so machen sich die Unterschiede nicht so bemerkbar. N-Mangel führt zu höherer Phosphataufnahme auch auf phosphatarmen Böden. Bei fleckenkranken Orangen zeigt sich eine merkliche Phosphatanhäufung in Blättern u. Stielen. (Soil Sci. 39. 111 bis 122.) GRIMME.

A. R. C. Haas, *Phosphorernährung der Citrone und der günstige Einfluß von Aluminium*. In W.-Kulturen zeigte sich die günstige Beeinflussung der Phosphaternährung der Citrone durch Al-Salze, wobei am besten Ca-Aluminat wirkte. Die Bewurzelung von Stecklingen war am stärksten, wenn die Kulturlsg. durchlüftet wurde. Phosphormangel der Kulturlsg. führt zur P-Verarmung der Citronenblätter, je höher die Phosphatgabe, desto größer der P-Geh. der Blätter. Näheres im Original. (Soil Sci. 42. 187—200.) GRIMME.

A. Th. Tiulin, *Ausnutzbarkeit von Bodenphosphaten durch die Pflanze vom Standpunkt der Kolloidchemie*. Bericht über die Ausnutzbarkeit von adsorbierten P_2O_5 -Ionen durch die Pflanze, studiert an Fe-Gel u. je einem Krasnosem- u. Tschernosemboden. Diese wurden mit Phosphatanionen bis auf bestimmte Sättigungsgrade gesätt. (Meth. im Original). Die direkte Ausnutzbarkeit der adsorbierten Phosphatanionen wurde im

Gefäßvers. mit Hafer bestimmt. Hierbei zeigte sich, daß die Phosphatanionen in der krit. Sättigungszone pflanzenausnützlich werden. Unterhalb dieser Zone sind sie nicht pflanzenaufnahmefähig, auch wenn ihre Menge für den P_2O_5 -Bedarf der Pflanze ausreichen würde. (Soil Sci. 42. 291—99. Moskau.) GRIMME.

L. G. Willis und J. R. Piland, *Neue Beobachtungen über die Verwendung von Spurenelementen in der Landwirtschaft von Nordcarolina*. Labor-, Gewächshaus- u. Feldvers. haben die Wichtigkeit von Spuren Cu, Mn u. B in der Bodenlsg. für das Pflanzenwachstum ergeben. Die Oxydations-Red.-Rkk. im Boden werden beherrscht durch mikrobielle Red. u. Oxydation durch Katalysatoren. Mn-Mangel wird begleitet durch eine Oxydations-Red.-Rk., an der die organ. Substanz beteiligt ist, u. durch die p_H so abgeändert wird, daß die höheren Oxyde unlöslich werden. Cu wirkt vornehmlich katalyt. bei der Oxydation organ. Böden, hat einen sehr großen Einfl. auf die Regulierung der Löslichkeit von Fe. Mn wirkt in dieser Beziehung ähnlich, aber schwächer. Phosphate vergrößern den Schädigungsfaktor von organ. Böden. Hier wirkt Cu heilend, deshalb sollten alle Mischdünger eine gewissen Geh. an $CuSO_4$ haben. B-Mangel ist stark auf den Nordcarolinaböden verbreitet. Er kennzeichnet sich durch charakterist. Verbildungen u. Neigung zum Vergilben. Unter gewissen Umständen kann K_2O ähnlich wirken wie Cu. (Soil Sci. 44. 251—58. 1937. Raleigh, N. C.) GRIMME.

Alfred Zeller, *Spurenelemente und Endosperm*. Wasserkulturversuche mit *Zea Mays*. Durch Kultur in einer Nährlsg., die anorgan. Wirkstoffe in Form der HOAGLANDschen A—Z-Lsg. enthielt, ließ sich die schädliche Wrkg. der Entfernung des Endosperms bei jungen Maispflanzen in weitem Maße u. bei etwas älteren vollständig aufheben. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 7 (52.) 56—62. 1938. Wien, Univ.) LUTHER.

Gabriel Bertrand, *Die biologische Bedeutung des Bors, insbesondere bei den Pflanzen*. Kurze Übersicht. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 57. 569—74. 15/6. 1938. Paris.) LINSER.

C. Krügel, C. Dreyspring und R. Lotthammer, *Auswaschversuche mit Boraten*. Sickervers. mit 7 verschied., zum Teil typ. Rübentypen ergaben, daß bei Anwendung von Bor-Superphosphat (5:95) in den zur Bekämpfung der Herz- u. Trockenfäule üblichen Mengen von 4 dz/ha eine Anreicherung von Bor im Boden u. eine dadurch bedingte Schädigung der nachgebaute Pflanzen nicht zu befürchten ist. (Superphosphat [Berlin] 13. 99—104. Forschungsdienst Sond.-H. 7. 165—75. 1937. Hamburg, Landw. Vers.-Stat.) LUTHER.

L. Meyer, *Die Entwicklung der pflanzlichen Agrikulturchemie seit Julius Kühn und die Leistungsfähigkeit unserer Böden als Forschungsaufgabe der Gegenwart*. (Kühn-Arch. 50. 229—50. 1938. Halle [Saale], Inst. f. Pflanzenern. u. Bodenbiologie.) LUTHER.

K. Simon und H. Speichermann, *Beiträge zur Humusuntersuchungsmethodik*. Mittels W., Na-Fluorid, -oxalat u. -lauge wurden durch Extraktion von Böden, Mooren u. Humusdüngemitteln einschließlich Misten die charakterist. echten Humusstoffe, Rotteprodd. (Humolignine) u. Fulvosäuren erfaßt. Durch Titration mit $KMnO_4$, colorimetr. Messung der Extrakte, Best. des fällbaren Anteils PQ. (Präzipitationsquotient) u. der SIMONschen Kennzahlen (relativer Farbwert, Tönungsfaktor u. Huminsäurequotient colorimetr. u. oxydimetr.) wurden die vorliegenden Humusstoffe u. ihre Begleitstoffe bestimmt u. definiert. Typ. Farbkurven ließen weiterhin Huminsäuren durch ihren Farbtyp in ihrer Verwandtschaft untereinander erkennen, wobei die fraktionelle Trennung zweier Huminsäuretypen wertvolle Wege wiesen hat. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 8. (53.) 129—52. 1938. München, Techn. Hochschule.) LUTH.

D. I. Sideri, *Über die Strukturbildung im Boden*. I. *Die Struktur von Bodenkolloiden*. Eine krit. Sichtung des einschlägigen Schrifttums bringt Vf. zu dem Schluß, daß die Existenz von Zustandsphasen in Bodenkoll. maßgebend ihr Konzeptionsverh. beeinflußt. Die elektr. Ladung der Koll.-Teilchen wird beim Zusammenlagern in Gruppen infolge Schrumpfung der Ionenhülle radikal geändert. Die an der Kationenabsorption gemessenen Eig. werden durch die Gruppenzusammenlegung geregelt. Ein Überwiegen der Mol.-Attraktionskräfte über die elektrost. Abstoßung kann zu spontaner Koagulation führen. (Soil Sci. 42. 381—92.) GRIMME.

D. I. Sideri, *Über die Strukturbildung im Boden*. II. *Bildung von Aggregaten*. *Über Verbindungen von Ton mit Sand und Ton mit Humus*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Annahme, daß die Teilchen, welche die Bodenstruktur beeinflussen, durch den W.-Film zusammengehalten werden, wird gestützt durch den Nachw., daß der Oberflächenfilm eine bestimmte Orientierung der Teilchen zueinander schafft. Die Fähigkeit einer Bindung zwischen Einzelteilen der Bodenstrukturaggregate kann nicht auf die Ggw. von absorbiertem Ca zurückgeführt werden. Die Ausbreitung dieser Bindung beruht

auf der Stabilität der Gruppenanordnung der Teilchen. Die stabilste Anordnung der Teilchen ist die homogene Mischung. Die Bldg. nichthomogener Aggregate in Boden-Sand-Ton u. Ton-Humus unterliegt den gleichen Gesetzen wie die mineral. Aggregate. Die Unmöglichkeit der Aufteilung eines Bodens in seine elementaren Bestandteile wurde durch Verss. bestätigt. Die Theorie der Bodenbldg. muß insofern eine Erweiterung finden, daß eine Unterteilung in stabile u. nichtstabile Bodengruppen stattfindet. Der Einfl. äußerer Verhältnisse (Vegetation, Mikroorganismen, Kulturmaßnahmen, Druck, Frost) auf die Bldg. der Bodenstruktur kann durch die Schwarmtheorie erklärt werden. (Soil Sci. 42. 461—79. Moskau, USSR.) GRIMME.

D. I. Sideri, *Über die Bildung der Bodenstruktur. III. Mechanismus der Bodenquellung.* (II. vgl. vorst. Ref.) Die W.-Absorption u. die Quellung des Bodens werden bestimmt durch die Struktur der Oberflächenschicht bestimmter Bodenteilchen. Bes. Einfl. hat hierbei im Falle einer instabilen Gruppierung die Dichtigkeit der Teilchen der Zwischenschicht feste Phase-Luft. Mechan. Schädigung der Oberflächenschicht führt zu einem Zerfall. (Soil Sci. 43. 43—47. 1937. Moskau, USSR.) GRIMME.

Sante Mattson und A. J. Pugh, *Die Gesetze über das Verhalten der Bodenkolloide. XIV. Elektrokinetik von Hydroxyden und ihr Ionenaustausch.* (XIII. vgl. FALCONER u. MATTSON, C. 1935. I. 616.) Von einer Anzahl Hydroxyde wurde der isoelekt. Punkt u. die Ionenaustauschkapazität bestimmt (Tabellen). Hierbei zeigte sich, daß eine allg. Beziehung zwischen dem isoelekt. Punkt u. den mehr sauren oder bas. Eigg. der Elemente besteht. Ihr elektrokinet. Verh. ist nicht jederzeit bedingt durch ihre Stellung im period. Syst.; infolge von Dissoziationsunterschieden der verschied. Verbb. fällt der isoelekt. Punkt nicht mit dem isoelekt. Punkt zusammen. Die unter $pH = 7,0$ isoelekt. Hydroxyde absorbieren u. tauschen in diesem Bereich Kationen aus. Diese Fähigkeit wächst mit dem Fallen der isoelekt. pH . Die Anionenadsorption wächst mit Abnahme von pH , verläuft somit umgekehrt wie die Kationenadsorption. (Soil Sci. 38. 299 bis 313.) GRIMME.

Sante Mattson und Jackson B. Hester, *Die Gesetze über das Verhalten der Bodenkolloide. XV. Die Zerstörung und Wiederherstellung von Bodenkomplexen.* (XIV. vgl. vorst. Ref.) Ein amphotherer Bodenkomplex als teilweise hydrolysiertes Salz mehrwertiger schwacher Säuren u. Basen unterliegt folgenden destruktiven u. konstruktiven Veränderungen: Bei niederem u. hohem pH werden die bas. bzw. sauren Gruppen ionisiert u. hydrolyt. gespalten. Wenn die Ionenform die am meisten lösl. ist, so werden die Gruppen fortlaufend aus dem Boden ausgewaschen, wodurch ein Bodenzerfall eingeleitet wird. U. a. für die Rk. günstigen Umständen ist der zerstörte Komplex bestrebt, sich mit sauren bzw. bas. Gruppen zu einer isoelekt. Verb. zu vereinigen. Es herrscht soweit das Stadium der Bodenwiederherstellung. Vff. haben diese Verhältnisse an verschiedenen Al , SiO_2 - u. Phosphatbodenkoll. eingehend studiert. Einzelheiten im Original. (Soil Sci. 39. 75—84.) GRIMME.

Sante Mattson und J. S. Csaky, *Die Gesetze des Verhaltens von Bodenkolloiden. XVI. Das Kationenaustauschmaximum von Aluminosilicaten.* (XV. vgl. vorst. Ref.) Das Maximum der Kationenaustauschkapazität von Aluminosilicaten liegt bei dem Mol.-Verhältnis von ca. 9 Mol. SiO_2 /1 Mol. Al_2O_3 , bei Ferrisilicaten liegt es bei 4,2/1. (Soil Sci. 39. 161—65.) GRIMME.

Sante Mattson und Yngve Gustafsson, *Die Gesetze des Verhaltens von Bodenkolloiden. XVIII. Kolloidale Elektrolyte.* (Vgl. vorst. Ref.) Bericht über die Wechselwrgk. zwischen koll. Hydroxyden u. koll. u. lösl. Säuren u. Bldg. von isoelekt. Niederschlägen. Bei der Titration des End- pH u. an den Titrationskurven von elektrodialysierten Verbb., einzeln oder in Mischung, wurde erkannt, daß der Boden verschied. isoelekt. Punkte (oder pH der Austauschneutralität) hat u. daß er den Gesetzen der Ampholyttheorie unterliegt. Solange noch amphotere Koll. vorliegen, schreitet die wechselseitige Neutralisation voran. Die Rkk. der Bodenkoll.-Komplexe sind wesentlich die gleichen wie die der gewöhnlichen schwachen Elektrolyte u. folgen den bekannten Gesetzen schwacher Säuren u. Basen sowie der Ampholyte. (Soil Sci. 43. 421—52.) GRIMME.

Sante Mattson und Yngve Gustafsson, *Die Gesetze des Verhaltens von Bodenkolloiden. XIX. Der Gel- und Solkomplex bei der Bodenbildung.* (XVIII. vgl. vorst. Ref.) Die anion. u. kation. Bodenkomplexe, welche in den bei verschied. pH gewonnenen Extrakten von Boden + Humus vorliegen, wurden auf Zus. u. isoelekt. Punkt geprüft. Hierbei zeigte sich, daß in der Mischung ein Solvationsminimum vorliegt bei der pH , welche übereinstimmt mit dem isoelekt. Punkte des Gelkomplexes. Oberhalb dieser pH ist der Solkomplex anion. u. mehr sauer als der Gelkomplex, während er bei Er-

niedrigung von pH kation. u. mehr bas. wird. Überträgt man diese Verhältnisse auf den Vorgang der Bodenbildg., so ist ein Unterschied zu machen zwischen anion. Solvation u. Eluvation von Lateriten-, Rot- u. Braunerden u. der kation. Solvation u. Eluvation von Podsolböden. (Soil Sci. 43. 453—71. 1937.) GRIMME.

Sante Mattson und Kwang-Chiung Hou, *Die Gesetze des Verhaltens von Bodenkolloiden*. XX. *Der Neutralsalzeinfluß und die amphoteren Punkte des Bodens*. (XIX. vgl. vorst. Ref.) Bericht über die Feststellung des Neutralsalzeinfl. auf Podsol- u. Rendzinaaböden durch Aufstellung von Bodentitrationskurven. Dabei wurde erneut die Ähnlichkeit zwischen dem Schnittpunkt der Titrationskurven in W. u. Neutralsalzlsgg. (= Austauschneutralitätspunkt) u. dem Punkt der vollständigen Ungesättigtheit (= Gleichionepunkt) festgestellt. (Soil Sci. 44. 151—66. 1937. Uppsala, Schweden.) GRIMME.

Alfred T. Perkins und H. H. King, *Basenaustausch in Bodenteilen und Bodenfraktionen (Sand und Lehm)*. (Vgl. C. 1937. I. 3392.) (Soil Sci. 42. 323—26.) GRIMME.

Jackson B. Hester und Florence A. Shelton, *Der Einfluß gewisser austauschbarer Basen im Boden auf die elementare Zusammensetzung der Pflanzen*. Die Verss. zeigen, daß ein hoher Geh. des Bodens an austauschbaren Basen die elementare Zus. des Pflanzenmaterials beeinflußt, während der Gesamtertrag kaum darauf reagiert. Ein hoher Geh. an austauschbarem Ca hemmt die K-, N- u. Mg-Absorption, ein hoher Gehalt an austauschbarem Mg die Absorption von K, Ca u. N, ein hoher Geh. an austauschbarem K die Absorption von Ca, Mg u. N. (Soil Sci. 42. 335—40.) GRIMME.

J. B. Bartlett, R. W. Ruble und R. P. Thomas, *Der Einfluß der Wasserstoff-superoxydbehandlung auf das Austauschvermögen von Marylandböden*. Die Verss. bezweckten eine Klärung der Rolle der Menge organ. Substanz im Austauschvermögen von Marylandböden. Zu diesem Zwecke wurden bestimmt die Gesamtaustauschkapazität u. die organ. Substanz. Letztere wurde oxydiert mit 6%ig. H_2O_2 . Alle Bestimmungen wurden vor u. nach der Oxydation durchgeführt. Aus den in zahlreichen Tabellen wiedergegebenen Werten zeigte sich, daß die Küstenebenenböden den höchsten Geh. an im Austauschkomplex gebundener organ. Substanz besitzen. Die gröberen oder sandigen Böden dieser Klasse ergaben die höchsten Werte. Alle anderen feineren Böden zeigten bei der Oxydation die höchste Abnahme der Austauschkapazität. Einzelheiten im Original. (Soil Sci. 44. 123—38. 1937. College Park, Mar.) GRIMME.

A. L. Prince und S. J. Toth, *Der Einfluß von Phosphaten auf die Kationen-austauschfähigkeit gewisser Böden*. Basenaustauschverss. wurden durchgeführt mit einem Sassafras-Lehmboden, welcher seit 1922 jährlich mit Superphosphat in 3 verschied. Stärken gedüngt war, u. außerdem äquivalente N-Gaben verschied. N-Quellen erhalten hatte. Dabei wurden austauschbarer H u. die Gesamtkationen-austauschfähigkeit nach folgender Meth. bestimmt: 10 g Boden wurden auf den Filter mit neutral gestellter n. Ba-Acetatlg. auf 500 ccm ausgewaschen. 50 ccm des Extrakts werden elektrometr. mit 0,05-n. NH_4OH titriert u. daraus der austauschfähige H berechnet. Der extrahierte Boden wird darauf nach Zusatz von 5 ccm $BaCl_2$ -Lsg. mit W. bis zur Chloridfreiheit ausgewaschen. Darauf extrahiert man mit 0,05-n. HCl bis zur Ba-Freiheit (500 ccm) u. bestimmt das Ba in 100 ccm Lsg. durch Ausfällen mit 2%ig. H_2SO_4 . Aus dem gewogenen $BaSO_4$ berechnet man die Gesamtkationen-austauschfähigkeit. — Zur Best. der einzelnen Kationen zieht man 25 g Boden mit 150 ccm neutraler NH_4 -Acetatlg. 1 Tag lang bei häufigem Schütteln aus, läßt über Nacht absetzen u. wäscht den Boden auf dem Filter mit der NH_4 -Acetatlg. auf 500 ccm aus, verdampft die Lsg. mit 100 ccm HNO_3 zur Trockne, verjagt die NH_4 -Salze durch Glühen, macht den Rückstand in gewohnter Weise SiO_2 -frei, fällt Fe + Al mit NH_3 , Mn nach der Br-Meth., dann wird aufgefüllt u. in der Lsg. Ca, Mg, K u. Na bestimmt. Aus den tabellar. mitgeteilten Werten ersieht man, daß die Feld- pH -Werte durch steigende Phosphatgaben kaum beeinflußt werden, daß austauschfähiger H dagegen durch Phosphatation stark erhöht wird. Die Gesamtkationen-austauschkapazität wird deutlich durch die doppelte oder dreifache P_2O_5 -Gabe erhöht. Die P_2O_5 -Gabe erhöht das Acidoid/Basoidverhältnis, d. h. die Gesamtkationen-austauschfähigkeit steigt. Die Menge des austauschbaren Ca, Mg, K u. Na zeigt keine merklichen Unterschiede in bezug auf die Höhe der Phosphatgabe. (Soil Sci. 42. 281—90.) GRIMME.

S. S. Jarusov, *Über die Beweglichkeit austauschfähiger Kationen im Boden*. Die Beweglichkeit austauschfähiger Kationen hängt ab von den physikochem. Eigg. der Absorbentien u. ihren Strukturbesonderheiten, d. h. von dem Sättigungsgrad des Komplexes durch das fragliche Kation. In mit einem Kation vollständig gesätt. Boden

schwankt die Beweglichkeit in Abhängigkeit von den besonderen Bodeneigenschaften. Die höchste Beweglichkeit beobachtet man in Roterden, die niedrigste in Tschernosem. Je tiefer die Bodenschicht in Tschernosem u. Podsolböden, desto mehr steigt die Beweglichkeit. Wahrscheinlich wird diese ungleichmäßige Beweglichkeit der austauschfähigen Kationen in den verschied. Böden durch Strukturunterschiede in der Ionenatmosphäre der Bodenkoll. bedingt. Der Teil der Kationen, der den lockeren, äußeren Teil der Ionenatmosphäre bildet, nimmt hauptsächlich an den Austauschrrk. teil. Liegen im Boden 2 Kationen in wechselndem Verhältnis u. mit verschied. Absorptionsenergien vor, so nimmt die Stärke der Bindung des einen mit hoher Absorptionskraft ab mit der Zunahme der Sättigung des Komplexes; auch die Beweglichkeit nimmt zu. Die Beweglichkeit des Kations mit geringerer Absorptionsenergie ändert sich nur wenig mit Steigen seines Sättigungsgrades. Es ist auch möglich, daß eine Korrelation besteht zwischen der Beweglichkeit der austauschfähigen Kationen u. der „Hydratation des absorbierenden Komplexes“ des Bodens. (Soil Sci. 43. 285—303. 1937. Moskau.) GRI.

Felix Menchikovsky und M. Puffeles, *Die Beziehungen zwischen austauschbaren Kationen und „aktivem“ Aluminium im Boden.* Es besteht eine feste Beziehung zwischen der Stellung u. der Valenz eines absorbierten Kations in der Hofmeister-Reihe u. der Menge „akt.“ Al_2O_3 im Boden, welche die Änderungsstabilität des Absorptionskomplexes bewirkt. Der Sättigungsgrad der Kationen beeinflusst die Verwitterungsphänomene u. auch das Auftreten von tox.-wirkendem Al_2O_3 . K- u. Ca-Salze verbessern die Böden durch Verringerung des Geh. an „akt.“ Al_2O_3 , während Li- u. Mg-Salze die „akt.“ Al-Giftigkeit erhöht. Das Maximum an „akt.“ Al_2O_3 wurde in H-Böden festgestellt. (Soil Sci. 45. 25—28. Jan. 1938. Jerusalem.) GRIMME.

J. E. Gieseking und Hans Jenny, *Verhalten mehrwertiger Kationen beim Basenaustausch.* Die Tonfraktion vom Untergrund eines Putnamschlemmlehes wurde elektrolysiert, die H-Tone wurden darauf durch Zugabe von Hydroxyden in bas. Tone übergeführt. Eine Ausnahme bildeten die La- u. Th-Tone, welche durch Auslaugung von NH_4 -Ton mit $\text{La}(\text{NO}_3)_3$ u. ThCl_4 hergestellt wurden. In allen Verss. wurde eine 7,5 g H-Ton entsprechende Menge Putnamlehm mit einem Geh. von 4,5 m.e austauschfähiger Kationen in 500 ccm-Kolben mit der berechneten Menge Elektrolyt-lsg. versetzt u. nach dem Auffüllen 1 Woche lang bei $28 \pm 1^\circ$ stehen gelassen. Die Größe des Austausches wurde durch Unters. der überstehenden Lsg. bestimmt. Die Adsorption einwertiger Kationen durch Mono- u. Polytonen folgt der lyotrop. Reihe $\text{Li} \leq \text{Na} < \text{K} < \text{NH}_4 < \text{Rb} < \text{Cs} < \text{H}$, die mehrwertigen Kationen der Reihe $\text{Mg} \leq \text{Ca} < \text{Li} < \text{Ba} < \text{La} < \text{Th}$. Die Stellung der beiden ersten Glieder der zweiten Serie, Mg u. Ca, unterliegt einer Umkehrung mit wachsender Elektrolytkonz., desgleichen die von Li u. Na in der ersten Serie. Je nach der Natur des Tones können sich die Adsorptionsreihen verschieben, z. B. bei NH_4 -Ton $\text{Mg} \leq \text{Ca} < \text{Sr} < \text{Ba}$, bei H-Ton $\text{Mg} < \text{Ba} < \text{Ca} < \text{Sr}$, bei Ca-Ton $\text{Mg} < \text{Ca} < \text{Ba}$. Werden Mg-, Ca-, Sr- u. Ba-Tone mit KCl oder mit HCl behandelt, so werden die divalenten Ionen in folgender Reihenfolge $\text{Sr} < \text{Ba} < \text{Ca} < \text{Mg}$ herausgelöst. Der Einfl. der Ionengröße beim Basenaustausch läßt sich wie folgt ordnen: NH_4 -Ton + einwertiges Kation (Li, Na, K, Rb, Cs) bzw. NH_4 -Ton + zweiwertiges Kation (Mg, Ca, Sr, Ba). Für Ionen von ähnlicher Größe können die Adsorptionsintensitäten in Wechselbeziehung gesetzt werden zur elektr. Ladung. Die ausgeführten Verss. gestatten den Vgl. folgender Ionen (in ÄNGSTRÖM-Einheiten): K^+ (1,33), NH_4^+ (1,43), Ca^{++} (1,02), La^{+++} (1,22), Th^{++++} (1,10). (Soil Sci. 42. 273—80.) GRIMME.

S. Ravikovich, *Anionenaustausch. II. Freiwerden von im Boden absorbierten Phosphorsäureionen.* (I. vgl. C. 1935. I. 1759.) Die Verss. bezweckten die Feststellung des Verlaufes des Freiwerdens von absorbierten PO_4 in H-Böden unter dem Einfl. von austauschbarem Ca, Na u. H-Ionen. Die Austauschrrk., welche durch Zugabe von $\text{Ca}(\text{OH})_2$ - oder NaOH-Lsgg. zum Boden eingeleitet werden, verlaufen in 2 Phasen. In der ersten Phase findet nur ein Kationenaustausch zwischen Ca- oder Na-Ionen u. austauschbaren H-Ionen in Hydroxylionengleichgewicht statt. Nach Vollendung des Ersatzes dieser H-Ionen tritt die zweite Phase ein, sowohl ein Anionen- wie ein Kationenaustausch. Es erfolgt zwischen den OH-Ionen der $\text{Ca}(\text{OH})_2$ - bzw. NaOH-Lsgg. u. den absorbierten PO_4 -Ionen u. gleichzeitig zwischen den Ca- oder Na-Ionen der Lsgg. u. austauschbaren H-Ionen, welche in Gleichgewicht mit absorbierten PO_4 -Ionen waren. Die Aufteilung der Rk. des H-Ersatzes in 2 Phasen erklärt sich durch den Unterschied des Dissoziationsgrades von $\text{OH}^- \rightleftharpoons \text{H}^+$ -Ionen u. $\text{PO}_4^{3-} \rightleftharpoons 3 \text{H}^+$.

Ionen des Komplexes u. den Unterschied des Komplexgrades der Austauschkr., welche in einem Falle nur kation., im zweiten anion. u. kation. ist. Die zahlenmäßige Abnahme des wasserlöst. PO_4 sowie des austauschbaren H, welches im Gleichgewicht zu OH-Ionen ist, unter Ersatz durch Ca-Ionen steht in direkter Beziehung zu den Änderungen des physikochem. Zustandes des Komplexes. Ein Ansteigen des gelösten PO_4 bei Zugabe von $\text{Ca}(\text{OH})_2$ fällt mit beginnendem PO_4 -Ersatz zusammen. Dieser Anionen-austausch findet nur statt, wenn die Menge der zugeführten OH-Ionen die im Komplex vorhandene OH-Ionenmenge überschreitet. Überschüssige $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -Zufuhr, welche nicht mehr gebunden werden kann, führt zu Überführung des lösl. gewordenen PO_4 in unlösl. Form. Die Menge des freierwirdenden PO_4 durch Na-Zusatz ersetzt nur die mit H-Ionen im Gleichgewicht befindlichen OH-Ionen. Bei überschüssigem NaOH-Zusatz setzt eine Austauschkr. zwischen den überschüssigen OH-Ionen u. absorbierten PO_4 -Ionen ein. Die Unterschiede in der Menge des freierwirdenden PO_4 bei Zugabe gleicher Ca- u. Na-Mengen sind bedingt durch Dispersions- u. Stabilitätsunterschiede der Ca- u. Na-Komplexe. (Soil Sci. 39. 279—90. Rehovoth, Palästina.) GRIMME.

C. M. Haenseler und T. R. Moyer, *Einfluß von Calciumcyanamid auf die Bodenmikroflora mit besonderer Berücksichtigung verschiedener Pflanzenparasiten*. Hohe Gaben von Calciumcyanamid führen zu einer merklichen Änderung der Anzahl der Pilze, Bakterien u. Actinomycceten im Boden. Bei den Pilzen zeigte sich eine größere Abnahme auf fast neutralen Böden als auf mehr sauren Böden. Nach einer Cyanamidgabe zeigt sich zunächst eine Abnahme der Bakterien u. Actinomycceten, dann erfolgt eine rapide Steigerung, welche nach ca. 30 Tagen wieder abklingt. Der Einfl. des Cyanamids auf die Mikrobodenflora liegt vor allem in der Beeinflussung der Bodenreaktion. Cyanamid hat sich sehr bei der Bekämpfung der Kohlhernie bewährt, doch muß dabei auf eine mehr alkal. Bodenrk. geachtet werden, so daß oftmals eine gleichzeitige Kalkung angebracht ist. Desgleichen wurden gute Erfolge beobachtet bei der Bekämpfung der Gurkenfäule, der Erbsenwurzelfäule u. des Rübenschorfs. (Soil Sci. 43. 133—50. 1937.) GRIMME.

Kenneth R. Stevens, *Einfluß von Düngung, Bewässerung und Kulturmaßnahmen auf die Bodenmikrobentätigkeit*. Unter Einfl. eines geregelten W.-Haushaltes u. geeigneter Düngung steigt der Geh. an Gesamt-N u. organ. C-Verbb., sowie die Zahl der Mikroorganismen, dadurch die Zers. der organ. Substanz. Es kommt zur Nitratanhäufung u. N-Fixierung. Je stärker die Mikrobentätigkeit, desto höher muß der W.-Geh. gehalten werden. Bei den bewachsenen Böden steigt vor allem die Zahl der Bakterien u. Actinomycceten, die Entw. von CO_2 aus Dextrose, die Nitratanhäufung. Die W.-Erhöhung ist ohne Einfl. auf die Zahl der Fadenpilze, die CO_2 -Entw. aus dem Originalboden u. zugesetzter Cellulose, schließlich auf den Anstieg von Gesamt-N u. Gesamt-C. Die Brachlandböden reagieren besser auf Düngung u. Bewässerung als bewachsene Böden. (Soil Sci. 45. 95—109. Febr. 1938.) GRIMME.

Selman A. Waksman, *Bindende und antagonistische Wirkung von Mikroorganismen. I. Historischer Überblick über antagonistische Zusammenhänge*. Krit. Sichtung des einschlägigen Schrifttums. (Soil Sci. 43. 51—68. 1937.) GRIMME.

Selman A. Waksman und J. W. Foster, *Bindende und antagonistische Wirkung von Mikroorganismen. II. Antagonistische Wirkungen von auf künstlichen Nährböden wachsenden Mikroorganismen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Unter den Bodenorganismen (Pilzen, Actinomycceten u. Bakterien) befinden sich verschied. Vertreter, welche beim Wachstum auf einem künstlichen Medium Substanzen bilden, welche antagonist. auf das Wachstum anderer Bodenorganismen wirken. Diese Verhältnisse wurden an einer bestimmten Actinomycesart gegenüber einer ganzen Anzahl von Pilzen, Bakterien u. anderen Actinomycceten eingehend studiert (s. Original). Aus den Ergebnissen folgern Vff., daß diese antagonist. Wrkg. nicht auf einer Nährstofferschöpfung oder auf ungünstigen Verschiebungen der Bodenrk. beruht, sondern eine spezielle Eig. des Organismus ist. Die höchste antagonist. Wrkg. zeigten 7—18 Tage alte Kulturen, dann tritt eine Eigenzers. ein. Lüftung u. Hitze führten ebenfalls zu einer schnellen Zers. der Substanz. (Soil Sci. 43. 69—76. 1937.) GRIMME.

Selman A. Waksman und Imri J. Hutchings, *Bindende und antagonistische Wirkung von Mikroorganismen. III. Bindende und antagonistische Beziehungen bei der Zersetzung von Pflanzenrückständen*. (II. vgl. vorst. Ref.) Bei den Verss. wurde mit Mischkulturen verschied. Pilze, Actinomycceten u. Bakterien auf verschied. pflanzlichen Materialien gearbeitet u. der Einfl. auf die Zers. der letzteren eingehend studiert. Dabei zeigte sich, daß die Ggw. eines bestimmten Organismus das Wachstum anderer

merklich beeinflusst. Die Zers. von Luzerne durch *Trichoderma* ändert sich merklich in Ggw. verschied. Pilze u. Bakterien. Obwohl letztere für sich Cellulose nicht zers. können, begünstigen sie die Zers. von Luzerne durch *Trichoderma*. Maisstengel werden durch *Actinomyces*reinkulturen nicht zers.; wachsen jedoch gewisse Pilze auf dem Pflanzenmaterial, so wird das *Actinomyces*wachstum stark stimuliert u. die Zers. sehr erhöht. Es zeigte sich, daß verschied. Pilze sehr stark die chem. Bestandteile von Pflanzenrückständen angreifen u. dadurch andere Organismen zu erhöhtem Wachstum anregen. *Azotobacter* vermag die Kohlenhydrate von Haferstroh auszunutzen, fixiert aber dabei keinen N. In Ggw. von Cellulose abbauenden Pilzen wächst er ausgezeichnet, jedoch wiederum ohne N-Fixierung. Der gebundene Stroh-N dient den Organismen als Nahrung. Eine Ligninzers. findet nur statt, wenn in der Organismenmischung *Actinomyces* vorhanden ist. (Soil Sci. 43. 77—92. 1937.) GRIMME.

H. W. Frickhinger, *Schädlingsbekämpfung im Obstbau*. Besprechung der wichtigsten Schädlings u. Maßnahmen zu ihrer Bekämpfung. (Umschau Wiss. Techn. 42. 231—33. 13/3. 1938.) GRIMME.

M. E. Pestel, *Arbeiten im Obstgarten*. Sammelbericht über Schädlingsbekämpfung. (Chim. et Ind. 38. Nr. 4 bis. Sond.-Nr. 236—39. Okt. 1937.) GRIMME.

Paul Bary und Charles Cornu, *Über ein neues Verfahren zur Herstellung kolloidaler Lösungen zur Bekämpfung von Pflanzenparasiten*. Bei der Meth. der Vff. werden zwei Lsg. aus getrennten Spritzdüsen verspritzt, so daß sich die koll. Lsg. auf den Pflanzenblättern u. Früchten selbst bildet. Man arbeitet z. B. mit CuSO_4 -Lsg. u. Sodälösung. Einzelheiten im Original. (C. R. hebdom. Séances Acad. Agric. France 24. 304—07. 2/3. 1938.) GRIMME.

E. Monchot, *Die Oidiumarten*. Bericht über wichtige Arbeiten seit 1930 über Oidiumkrankungen u. ihre Bekämpfung. (Chim. et Ind. 38. Nr. 4 bis. Sond.-Nr. 148—60. 1937.) GRIMME.

K. Stoll, *Der Apfelmeltau (Podosphaera leucotricha)*. Sammelbericht über die systemat. Stellung u. geograph. Verbreitung des Schädlings, den Grad der Spezialisierung, die Voraussetzungen des Befalls u. dessen Folgen, sowie die Bekämpfungsmaßnahmen. (Forschungsdienst 5. 513—22. 15/5. 1938. Berlin.) GRIMME.

P. Marsais, *Moderne Bekämpfungsmethoden gegen den Rebenmeltau*. Sammelbericht mit bes. Berücksichtigung der Verwendung Cu-haltiger Spritzmittel u. Stäube. (Chim. et Ind. 38. Nr. 4 bis. Sond.-Nr. 143—48. Okt. 1937.) GRIMME.

Lauren D. Anderson und Harry G. Walker, *Kartoffelspritzung in Ostvirginia 1937*. Eine Spritzung mit Ca-arsenathaltiger Bordeauxbrühe ergab bei starkem Befall mit den bekannteren Kartoffelschädlingen eine erhebliche Ertragssteigerung. Letztere war jedoch bei nur geringem Schädlingsbefall nicht bemerkbar (vgl. auch C. 1938. I. 1196). (Amer. Potato J. 15. 64—66. März 1938. Norfolk [Va.]) GRIMME.

M. L. Bobb, *Die Verwendung von Köderfallen bei der Bekämpfung der Apfelmotte*. Bei den Köderverss. erwiesen sich Zusätze von Anethol, Citral, Isobutylphenylacetat, Fenchelöl, Anisöl, Äthylcinnamat, Sassafrasöl, Terpenylacetat u. Fichtenöl anlockungsverstärkend. (Virginia Fruit 26. Nr. 4. 20—24. April 1938.) GRIMME.

A. H. Teske, *Pfirsichbohrerbekämpfung mit flüssigen Mitteln*. Bericht über Abtötungsverss. mit p-Dichlorbenzol gelöst in Dendrol, Scalecid u. Sojaöl. Der p-Dichlorbenzolzusatz zeitigte durchweg eine Abtötung von über 90%. (Virginia Fruit 25. Nr. 9. 21—22. Sept. 1937. Blacksburg [Va.]) GRIMME.

H. L. Mc Kenzie und D. L. Lindgren, *Avocadoräucherungsversuche*. Bericht über die Bekämpfung der Schildlaus *Aspidiotus Lataniae* Sign. auf Avocadobäumen durch HCN-Begasung. (Bull. Dep. Agric., State Coll. California 26. 311—19. 1937. Riverside [Cal.]) GRIMME.

G. W. Haug und Alvah Peterson, *Die Wirkung von Insekticiden auf eine nützliche Schildlaus, Hippodamia convergens Guer.* Die mit den verschiedensten Insekticiden durchgeführten Verss. zeigten, daß die erwachsenen Schildläuse anfälliger sind als ihre Eier u. Larven. (J. econ. Entomol. 31. 87—92. Febr. 1938. Columbus [O.]) GRIMME.

G. L. Walker, *Neues Netz- und Spreitungsmittel für Spritzmaterialien*. Das unter der Bezeichnung „Ultrawet“ gehandelte Na-Salz eines in W. lösl. Petroleumsulfonates zeigte beachtliche Wirkungen als Netz- u. Spreitungsmittel für Spritzlösungen. In einer Konz. von 1:1600 ist es für die Blätter der Kulturpflanzen unschädlich. Es verträgt sich mit den gebräuchlichen Insekticiden u. Fungiciden. (J. econ. Entomol. 30. 962—67. Dez. 1937. New Haven [Conn.]) GRIMME.

N. E. Mc Indoo, *Quantitative Injektion und Wirkungen von Nicotin in Insekten*. Bei den Verss. wurden genau abgemessene Nicotinmengen mit einem Mikroinjektionsapp. den Vers.-Tieren eingespritzt. Die Giftwrkg. zeigte sich in folgender abnehmender Reihe: *Lucilia* männlich, desgleichen weiblich, Larven von Apfelspinner, *Calliphara* männlich, desgleichen weiblich, Seidenraupe, Heerwurm u. Phormialarven. Das Alter der Vers.-Tiere war dabei von großer Bedeutung. Vom 1.—4. Tage nahm bei Fliegen die Wrkg. schnell ab, darüber hinaus stieg sie rapid an. 14-Tage-Fliegen waren 8-mal so anfällig wie 5 Tage alte. Freies Nicotin wirkt 22—26% giftiger als Nicotinsulfat. Beschreibung des Verlaufs der Vergiftung. (*J. agric. Res.* 55. 909—21. 1937.) GRIMME.

W. A. Gersdorff und H. V. Claborn, *Die Giftigkeit von Phenothiazin und einiger seiner Oxydationsprodukte bei Versuchen mit *Carassius auratus**. Bericht über Goldfischverss. mit Phenothiazin, Phenothiazinsulfoxyd, Phenothiazon u. Thionol. Hierbei war das Thiazon am giftigsten, ca. $\frac{1}{10}$ so stark wie Rotenon, ca. 10-mal so stark wie das Thiazin. Das Sulfoxyd u. Thianol waren kaum giftig. Wird die Suspension des Sulfoxyds mehrere Tage der Luft ausgesetzt, so nimmt die Giftigkeit erheblich zu. (*J. agric. Res.* 56. 277—82. 15/2. 1938.) GRIMME.

H. R. Allen, *Der unlösliche Rückstand im Kaliumchloroplatinat bei der Kalibestimmung in gewissen Düngemitteln*. Vergleichende Unterss. ergaben, daß beim Glühen bei höherer Temp. in Pt-Schale der Geh. an unlösl. Bestandteilen bedeutend geringer ist als bei Verwendung von Quarzschalen. Vf. schlägt als Glühtemp. ca. 750° vor. (*J. Ass. off. agric. Chemists* 21. 134—40. Febr. 1938. Lexington [Ky.]) GRIMME.

W. H. Mac Intire, W. M. Shaw und L. J. Hardin, *Direkte Bestimmung des Gehaltes an ausnutzbarer P_2O_5 von Düngemitteln*. Zur P_2O_5 -Aufslg. verwenden Vf. eine Ammonitrat-Citratlsg., enthaltend in 1 l 80 g P_2O_5 -freies NH_4NO_3 , 50 ccm 1-mol. Citronensäurelsg. u. 75 ccm 1-mol. NH_4OH . $pH = 4,2$. Bei der Unters. von *Mischdüngern* werden 1 g in kleiner Porzellanschale abgewogen, mit 5 ccm Lösungsm. (I) durchfeuchtet, gut verrieben u. in 9-cm-Filter übergeführt. Auswaschen mit mehrmals 10 ccm kaltem I. Zugeben von 0,5 ccm 0,04%ig. Bromkresolgrünlsg. zur Auflösung. Bei Auftreten einer blauen oder bläulichgrünen Färbung fügt man tropfenweise HNO_3 (1 + 9) bis zur hellgrünen Färbung zu. Weiteres Auswaschen bis zu 100 ccm. Das Filter gibt man mit 100 ccm I in eine 250-ccm-Aufschlußflasche u. schüttelt bis zum Zerfall des Filters. Dann erhitzt man $\frac{1}{2}$ Stde. lang in vorgeschriebenem App. (Figur im Original) mit W.-Dampf, kühlt ab, gibt die erste Lsg. hinzu u. füllt auf. Dann wird durch 18,5-cm-Faltenfilter filtriert unter Vernichten der ersten 25—30 ccm. In 25 ccm Filtrat (= 0,1 g Substanz) wird P_2O_5 nach der offiziellen Ammonophosphormolybdatmeth. bestimmt. Bei *Superphosphaten* dauert die Dampferwärmung nur $\frac{1}{4}$ Stde., bei *Dreifachsuperphosphaten* beträgt die Einwaage nur 0,5 g, bei Glüh- u. *Metaphosphaten* desgleichen bei $\frac{1}{2}$ std. Dampfbehandlung. *Knochen-* u. *Thomasmehle* werden wie Mischdünger behandelt. (*J. Ass. off. agric. Chemists* 21. 113—21. Febr. 1938. Knoxville [Tenn.]) GRIMME.

Amar Nath Puri und Anand Sarup, *Die Zerstörung der organischen Substanz bei der Vorbereitung der Böden zur mechanischen Analyse*. Bericht über vergleichende Verss. zur Zerstörung der organ. Substanz in Böden für die Schlemmanalyse. Hierbei erwies sich die alkal. $KMnO_4$ -Meth. als am wirksamsten, es folgt die Hypobromitmeth., an letzter Stelle steht die H_2O_2 -Methode. (*Soil Sci.* 44. 87—89. 1937. Lahore, Indien.) GRIMME.

Amar Nath Puri, *Verteilung des Bodens zur mechanischen Analyse durch Behandlung mit Natriumcarbonat oder -oxalat*. 10 g Boden werden mit 200 ccm 0,2-n. K_2CO_3 in n. KCl-Lsg. 1—2 Stdn. lang unter öfterem Umschütteln stehen gelassen, die Suspension wird filtriert u. in einem aliquoten Teil die Gesamtkalität bestimmt. Die Gesamtabnahme der Acidität ist äquivalent der Summe austauschbares Ca + Acidoid. In einem anderen Teile des Filtrats titriert man Bicarbonat durch Zugabe bekannter Mengen n. NaOH u. $BaCl_2$ -Lsg. u. Rücktitration der Rest-NaOH mit n. Oxalsäure gegen Thymolphthalein. Gesamtbicarbonat = freies Acidoid. Totalaciditätsabnahme — Bicarbonat = austauschbares Ca. Eine dem austauschbaren Ca äquivalente Menge Na_2CO_3 oder Na-Oxalat, desgleichen die dem freien Acidoid äquivalente Menge NaOH gibt man zu 10—20 g in 200 ccm W. suspendiertem Boden u. schüttelt über Nacht, die Suspension wird in gewünschter Weise für die Schlemmanalyse verdünnt. — Man kann auch das austauschfähige Ca nach der K-Oxalatmeth. bestimmen, indem man 10 g Boden mit 100 ccm einer Mischlsg. aus n. K-Acetat, 0,015-n. K_2CO_3 u. 0,1-n. K-Oxalat $\frac{1}{2}$ Stde. lang schüttelt, nach dem Abkühlen auf 15° filtriert u. aliquoten Teil des Filtrats

mit n. KMnO_4 titriert. Gesamtabnahme der Oxalsäureionenkonzentration = austauschbares Ca in der Einwaage. Eine dem austauschfähigen Ca äquivalente Menge Na_2CO_3 oder Na-Oxalat gibt man zu einer Suspension von 10 g Boden in 100 ccm W., stellt durch Zugabe von 0,5-n. NaOH auf $\text{pH} = 10,5$ ein, darauf wird über Nacht geschüttelt u. die Suspension zur Schlemmanalyse benutzt. — Böden mit viel organ. Substanz müssen durch Kochen mit H_2O_2 oder $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ vorbehandelt werden. (Soil Sci. 42. 267—72. Lahore, Indien.) GRIMME.

Mitura Harada, *Untersuchungen über den Sättigungszustand des Bodens*. Die Eig. des Bodens, die Löslichkeit von kohlensaurem Kalk in Neutralsalzlsgg. zu erhöhen, wurde mit der $\text{CaCO}_3\text{-NaCl}$ -Meth. u. der hydrolyt. Gesamtsäuretitrimeth. nach KAPPEN zur Best. des Sättigungszustandes verglichen. In der Regel lieferte die $\text{CaCO}_3\text{-NaCl}$ -Meth. prakt. die gleichen Ergebnisse wie die hydrolyt., ergab aber bei humusarmen vulkan. Böden kleinere Sättigungsgrade. Die HISSINKmeth. ergab immer viel kleinere Sättigungsgrade als die anderen beiden Methoden. (J. Sci. Soil Manure, Japan 12. 136. April 1938. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) LINSER.

B. E. Beater, *Die Messung der Phosphatfestlegung im Boden*. Zur Messung der Phosphatfestlegung durch Boden werden 10 g lufttrockener Feinboden (1 mm) im 250-ccm-Erlenmeyer mit 100 ccm Diammonphosphatlsg. (1 ccm = 0,04 mg P_2O_5) $\frac{1}{2}$ Sde. lang unter Rückfluß erhitzt. Darauf entnimmt man 25 ccm der Fl. in einem Meßzylinder. Zum Rest der Fl. gibt man 0,75 g Citronensäure u. kocht abermals $\frac{1}{2}$ Sde. lang, nach dem Abkühlen wird filtriert. Die ersten 25 ccm werden unter Vakuum filtriert, wobei für 20 ccm klares Filtrat höchstens 15 Min. gebraucht werden dürfen. In 1 ccm wird der P colorimetr. nach der bekannten Coeruleomolybdatrk. bestimmt. 5 ccm des Citronensäureextraktes werden nach Zusatz von wenig 10%ig. Ca-Acetatlsg. abgedampft u. verascht, der Rückstand wird in 5 ccm 10%ig. H_2SO_4 aufgenommen u. auf 100 ccm aufgefüllt. In 20 ccm wird dann ebenfalls P_2O_5 bestimmt. — Eine Reihe von Böden mit wechselndem pH , wechselndem Geh. an austauschbaren Basen u. organ. Substanz wurden in dieser Weise behandelt. Aus den Resultaten lassen sich wichtige Schlüsse über den Einfl. vorst. Verhältnisse auf die Phosphatfestlegung ziehen. (Soil Sci. 44. 277—91. 1937.) GRIMME.

W. B. Andrews, *Kohlensäurebildung in mannitgedüngten Böden als Mittel zur Bestimmung des Düngerbedürfnisses*. Die exakt durchgeführten Verss. zeigten, daß die Menge der CO_2 -Entw. bei mit Mannit gedüngten Böden ein gutes Merkmal für den Grad der Bedürftigkeit des Bodens an P u. N bei Baumwollkultur abgibt. Näheres im Original. (Soil Sci. 39. 47—57.) GRIMME.

W. B. Andrews, *Die Entwicklung von Kohlendioxyd in mit Mannit behandelten Böden als Maß für die Aussichten von Bodenbehandlungen*. Inhaltlich ident. mit vorst. referierter Arbeit. (J. Amer. Soc. Agron. 29. 253—68. 1937.) JACOB.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

R. T. Hancock, *Zwei Probleme der Erzaufbereitung*. Verschleiß von Kugeln in Kugelmöhlen. Verh. von frei fallenden Kugeln. (Min. Mag. 58. 333—34. Juni 1938.) GEISLER.

L. Goldmann, *Schmelzbasalt als Verschleißschutz in der Aufbereitung*. Durch mechan. Abnutzung gehen jährlich große Mengen an Metall verloren. Es hat sich herausgestellt, daß die Auskleidung von Schurren u. Möhlen bei längerer Haltbarkeit u. wesentlicher Kosteneinsparung mittels Schmelzbasalt gut durchführbar ist. (Z. Ver. dtsh. Ing. 82. 679—80. 28/5. 1938.) PLATZMANN.

A. I. Kramarenko, *Untersuchung des Einflusses des Bodenmaterials von Erhitzungsöfen auf seine Dauerhaftigkeit und die Metallverluste*. Für Tempp. bis 1300° wird eine Schamotteauskleidung des Bodens von Walzwerksöfen für ausreichend gehalten. Für höhere Tempp. kommt ein Gemisch aus Talk u. Ton sowie Cr- oder betonhaltige Werkstoffe in Frage. (Sowjet-Metallurgie [russ.: Ssowjetskaja Metallurgija] 9. Nr. 5. 62—67. Mai.) HOCHSTEIN.

T. Donald Barnes, *Formsand und Fehler an Ofenplattengußteilen infolge des Formsands*. Formsand folgender Eig. soll sich am besten bewähren: Durchlässigkeit 10—18, rohe Scherfestigkeit 1,1—1,3, rohe Druckfestigkeit 5,0—6,0, Feuchtigkeitsgeh. 7,3 bis 8,3%. Folgende Fehler an Ofenplattengußteilen können auf fehlerhaften Formsand zurückgeführt werden: Rattenschwänze (rat tails), Stecknadellöcher, Schmutz, rauhe

Oberfläche, Blasen usw. (Enamelist 15. Nr. 9. 9—11. 44—45. Juni 1938. Hamilton, Ont., WILLIAM R. BARNES Co.) PLATZMANN.

—, *Gußfehler*. Die beim Gießen auftretenden Fehler metall. Werkstoffe u. ihre wahrscheinlichen Ursachen werden tabellar. zusammengestellt. (Metal Ind. [London] 53. 33—34. 8/7. 1938.) KUBASCHESKI.

F. Holl, *Beitrag zu den Güteeigenschaften des Roheisens*. Vers. der Beurteilung mehrerer gleichartig zusammengesetzter Roheisen für den Gießereibetrieb an Hand der Beziehung gebundener C: Si. (Gießerei 25 (N. F. 11). 321—24. 1/7. 1938. Leipzig, Fa. Meier u. Weichelt.) PAHL.

N. S. Fortunatow und K. S. Miroshnitschenko, *Untersuchung der Oxydation von geschmolzenem Gußeisen durch reinen Sauerstoff*. Es wird die technolog. Möglichkeit des Blasens von Stahl mit O₂ anstatt Luft zur Entkohlung des Gußeisens geprüft u. gezeigt, daß das Blasen sehr ruhig u. ohne Explosion verläuft; beim Einleiten von O₂ in die Schmelze erinnert der Vorgang an das Sieden von Wasser. In Quarzgeräten wird die Entkohlung auf Kosten der Bldg. von Eisensilicaten verzögert. (Ukrain. Acad. Sci. Mem. Inst. Chem. [ukrain.: Ukrainska Akademija Nauk. Sapisski Institutu Chemii] 4. 29—40. 1937.) V. FÜNER.

N. P. Kalaschnikow, *Sauerstoff im Gußeisen*. Guß- u. Schmiedeeisen enthalten O in Form von gelösten Fe-, Si- oder Mn-Oxyden, sowie Gaseinschlüssen (CO, CO₂). Der O-Geh. beträgt in der Regel 0,002—0,015% (Gußeisen) bzw. 0,002—0,02% (Schmiedeeisen) u. erhöht sich bei dickfl. Schmelzen oder — wenn auch nur in geringerem Ausmaße — durch Verlangsamung der Desoxydationsreaktion. (Metallurgist. [russ.: Metallurg] 13. Nr. 2. 104—07. Febr. 1938. Moskau, Z. wiss. Forsch.-Inst. f. Maschinenbau u. Metallbearb.) POHL.

N. I. Feigin, *Antifrikionsgußeisen*. Durch Erschmelzung im Kupolofen sind zwei hochwertige Gußeisensorten mit 3,2—3,4% C, 2,2—2,4% Si, 0,6—0,8% Mn, 0,15 bis 0,2% P, 0,1—0,12% S, 0,2—0,35% Cr u. 0,3—0,4% Ni \pm 0,2—0,3% Cu u. 0,1 bis 0,15% Al, u. einer Brinellhärte bis zu 220^o hergestellt worden, die als Bronzeersatz für Lager bei Beanspruchungen bis zu 15—20 kg/qcm empfohlen werden, sich gegenüber Bronze durch erhöhte Wärmebeständigkeit selbst bei längerem Erhitzen auf 380^o u. — genügende Ölschmierung vorausgesetzt — gute Widerstandsfähigkeit gegen Luftangriff auszeichnen. Bei richtiger Führung der technolog. Wärmebearbeitung des Gußeisens enthält sein Gefüge kein Zementit, wenig (5—15%) Ferrit u. mittelgroße Graphitkörner. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 8. Nr. 11. 29—35. 1937. Moskau, Z. wiss. Forsch.-Inst. f. Maschinenbau u. Metallbearb.) POHL.

W. W. Weischardt, *Gewinnung von Schmiedeeisen mit perlitischer Struktur*. Bei der Wärmebehandlung von Schmiedeeisen kann man durch Abänderung der amerikanischen Arbeitsweise, nämlich durch Änderung der Abkühlungsgeschwindigkeit (nach dem russ. Verf. beträgt sie 70—150^o/Stde.), einen Werkstoff mit Perlit-Ferritgefüge erhalten, der vorzügliche Eig. aufweist, u. dessen Herst.-Dauer nur etwa die Hälfte der für das amerikan. Verf. benötigten beträgt. Ferner kann man durch entsprechende Führung des Arbeitsvorganges ein beliebiges Verhältnis zwischen der Perlit- u. Ferritmenge im Gefüge schaffen. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 8. Nr. 11. 17—26. 1937. Rostow, Fabr. f. Landwirtschaftsmaschinen.) POHL.

G. F. Tichonow, *Über das zweite Stadium der Graphitisierung von Schmiedeeisen*. Vf. kritisiert die Theorien von WHITE u. SCHNEIDEWIND bzw. von SAKLADNYJ u. SALTJKOW. Letztere behaupten, daß die Umwandlung von Austenit in Perlit u. die Graphitisierung des letzteren in einem Temp.-Bereich vor sich geht, wo ein Gleichgewicht zwischen γ - u. α -Fe bzw. Graphit herrscht. Dies steht im Widerspruch zur Phasenlehre u. zur prakt. Beobachtung über die Beendigung des zweiten Graphitisierungsstadiums bei beliebiger Temp. zwischen 760 u. 720^o (für Werkstoffe mit etwa 2,35—2,5% C, 1,25—1,45% Si, 0,3—0,4% Mn, 0,08—0,12% S, 0,15—0,18% P u. 0,02—0,04% Cr). Nach Meinung des Vf. besteht kein Zweifel darüber, daß es nicht ein Temp.-Intervall, sondern eine bestimmte krit. Temp. für die stabile u. metastabile Umwandlung gibt. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 8. Nr. 11. 13—17. 1937. Nishny Nowgorod [Gorki], Automobilfabrik „Molotow“.) POHL.

T. Swinden, *Werkstoffe unter besonderer Berücksichtigung von Stahl*. (Proc. Instn. Automobile Engr. 31. 730—82. 1936/37. — C. 1937. II. 1069.) HOCHSTEIN.

J. E. Mercer und D. K. Barclay, *Kohlenstoffhaltige und legierte Gußstähle*. Herst., Prüfung, Eig. u. Verwendungsmöglichkeiten von C-, Cr-, Cr-Mo-, Ni-Cr-

Ni-Cr-Mo- u. Cu-Cr-haltigen Gußstählen. (Foundry Trade J. 58. 405—10. 19/5. 1938. WRIGHTSON and Co. Ltd.) KUBASCHEWSKI.

Franz Wever und Kurt Hild, *Zur Umwandlungskinetik des Austenits. V. Vergleich von Magnetisierungs- und Widerstandsisothermen eines selbsthärtenden Stahles.* (IV. vgl. C. 1935. I. 2880.) Die Unterss. von F. WEVER u. W. JELLINGHAUS (vgl. C. 1934. II. 3306) über die Austenitumwandlung eines Cr-Ni-Stahles durch gleichzeitige Messungen des elektr. Widerstandes u. der Magnetisierung wurden auf den gesamten Temp.-Bereich unterhalb des Perlitpunktes ausgedehnt. Hierzu diente ein Cr-Ni-Stahl mit 0,45% C, 1,44% Cr u. 2,85% Ni. Im Perlitgebiet wurde der Höchstwert der Umwandlungsgeschwindigkeit bei 590° gefunden. Bei dieser Temp. war der Unterschied zwischen Magnetisierungs- u. Widerstandsänderung am größten. Im Gebiet der mittleren Umwandlung, in dem die größte Umwandlungsgeschwindigkeit bei 360° liegt, zeigte sich bei Beginn der Umwandlung eine starke Abnahme des elektr. Widerstandes. Die Magnetisierungskurve verläuft dagegen vollständig glatt. Die Vff. versuchen, diese Erscheinungen mit bereits im Austenit vor der Umwandlung auftretenden Widerstandsänderungen zu erklären. Bei der Martensitumwandlung, die bei ca. 260° einsetzt, ist wesentlich das Zurückbleiben der Magnetisierung hinter der Widerstandsänderung im späteren Teil der Umwandlung. Das Zustandekommen des Temp.-Gebietes zwischen Perlitumwandlung u. mittlerer Umwandlungsstufe, für das eine geringe Umwandlungsgeschwindigkeit kennzeichnend ist, erklären die Vff. damit, daß die Anlaufzeit der Perlitumwandlung hier sehr vergrößert ist, während die schnell ablaufende Umwandlung der mittleren Stufe erst nur einen kleinen Anteil des Austenits erfaßt. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 18. 43—49. 1936. Düsseldorf, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Eisenforschung.) PAHL.

Ed. Houdremont, H. Bennek und H. Neumeister, *Das Verhalten des Arsens bei der Roheisen- und Stahlerzeugung und sein Einfluß auf die Stahleigenschaften.* Die Vff. kommen auf Grund von Betrachtungen über das von H. WENTRUP u. W. HESSE aufgestellte Schaubild für das Syst. Fe-As-O (unveröffentlicht) in Übereinstimmung mit den zahlreichen Schrifttumsangaben zu folgenden Schlüssen: Die nur durch Rösten der Erze mögliche Entfernung des As müßte am besten mit Gasgemischen von 25 bis 60% CO u. 75—40% CO₂ bei 700—900° gelingen. Dabei erfolgt der Abbau der Arseniate nicht über das Eisensarsenid hinweg, sondern direkt. Bei der Roheisenerzeugung im Hochofen u. der Stahlerzeugung ist eine Entfernung des Arsens nicht mehr möglich, was die Vff. auch durch eigene Verss. feststellten, im Gegensatz zu den Angaben von V. V. SKORCHELETTI u. A. J. SHULTIN (Svobsch. Len. Inst. Met. 1931. Nr. 3/4. 67), nach denen durch Zusatz von 0,35—1% CaSi eine Arsenentfernung möglich sein soll. Es läßt sich demnach bei der Verhüttung As-haltiger Eisenerze ein As-Geh. im Stahl nicht vermeiden. Hinsichtlich des Einfl. von As auf die Stahleigk. kommen die Vff. nach einer Besprechung des Schrifttums auf Grund ihrer Unterss. an eigenen Labor.-Schmelzen von weichem C-Stahl StC 16,61 (A), C-Vergütungsstahl StC 45,61 (B), Cr-Ni-Vergütungsstahl VCN 35 (C), Cr-Mo-Vergütungsstahl VCMo (D), warmfestem Cr-Mo-Stahl (E), schweißbarem Cr-Mo-Stahl VCMo 125 (F) u. C-Werkzeugstahl (G) u. Betriebsschmelzen von weichem THOMAS-Stahl (I) u. SIEMENS-MARTIN-Stahl (II) mit 0,3% C u. 1% Mn u. 0,25% As bei beiden zu folgenden Ergebnissen: Alle Güsse der Stahlgruppen A—G ließen sich auch mit dem höchsten As-Geh. (bis 1,3%) gut verschmieden u. zeigten keinen Rotbruch. A zeigte keine merkliche Änderung des Gefüges, der stat. Festigkeitseigg. u. der Laugenempfindlichkeit. Die Alterungsbeständigkeit u. Kerbzähigkeit nehmen mit steigendem As-Geh. ab. B—D zeigten eine mit dem As-Geh. zunehmende Versprödung. Bei G bewirkte ein steigender As-Geh. eine Erhöhung der Umwandlungstemp. u. erst von 0,2% As ab eine Abnahme der Härtetiefe u. Zunahme der Überhitzungsempfindlichkeit. Im Gegensatz zu den Schrifttumsangaben wurde bei Stählen (A) festgestellt, daß die Korrosionsbeständigkeit durch Arsen weder verbessert noch verschlechtert wird. Beizverss. ergaben, daß der gesundheitsschädliche Arsenwasserstoff nur auftritt, wenn das metall. Eisen angegriffen wird. Die Betriebsverss. an I ergaben einwandfreie Blöcke. Die Seigerung entspricht der von Phosphor, die Warmformgebung verlief normal. Die stat. Festigkeitseigg. u. die Tiefziehfähigkeit sind prakt. unverändert, die Kerbzähigkeit nimmt im Gebiet des Verformungsbruches ab. Der spezif. elektr. Leitwiderstand von As-haltigen Drähten steigt um ca. 10% für 0,25% As. Autogengeschweißte Stähle (F) ließen keinen Einfl. des As bei Gehh. bis 0,24% auf die Schweißbarkeit erkennen. Ein Stahl mit 1,24% As zeigte sich dagegen hochgradig schweißempfindlich. Die guten Ergebnisse bei der elektr.

Abschmelzschweißung u. die schlechten Ergebnisse bei der Feuerschweißung bestätigen die Schrifttumsangaben. II mit 0,23% As zeigte keine Verminderung der stat. u. dynam. Festigkeitseigg. u. entsprach den an As-freie Stähle gestellten Abnahmebedingungen der Reichsbahn. (Techn. Mitt. Krupp. Forschungsber. 1938. 101—19. Juli.) PAHL.

B. Jones, *Fortschritte bei der Nitrierhärtung von Stählen*. (Vgl. C. 1938. I. 2047.) Metal Treatment 3. 165—70. 1937.) HOCHSTEIN.

A. Bilard, *Der innere Mechanismus der Härtung*. Zusammenfassung: Theorie der Härtung. Vorteile der Sauerstoffacetylenflamme u. Vorteile der Verwendung des Brenners bei der Härtung. Prakt. Beispiele für Einrichtungen u. Hilfsmittel. Regelung der Härtearbeit. Härtekontrolle. (Schweiß- u. Schneidbrenner 17. Nr. 4. 3—21. April/Mai 1938. Luxemburg, École Polytechnique et École Supérieure d'Électricité, L'Air Liquide.) PAHL.

Carl Benedicks, *Über den „body“ des Stahles*. Der um 1830 üblich gewordene Ausdruck, daß ein Stahl „body“ habe, besagt ursprünglich, daß er folgende Eigg. besitzt: gute mechan. Eigg. (hauptsächlich bedingt durch großen Reinheitsgrad, bes. niedrigen Geh. an P, Schlacken u. in den Korngrenzen eingelagertem S), geringe Neigung zur Entkohlung (hohen Mn-Geh.) u. Unempfindlichkeit gegen Überhitzung, also geringe Neigung zu Kornwachstum. Für die letztere Erscheinung wird eine Theorie ausgearbeitet, wonach die Oberflächenspannung in den Korngrenzen für die Neigung zum Kornwachstum verantwortlich ist; sie kann durch geringe Mengen fremder gelöster Stoffe, die sich mol. in den Korngrenzen anreichern, vermindert werden; eine solche korngrenzenstabilisierende Wrkg. können Oxyde, Carbide u. bes. Nitride ausüben, am wirksamsten zeigt sich AlN, das bei der üblichen Desoxydation mit Al entsteht, ferner sind als nitridbildende Stoffe wirksam V, Mg, Cr, Ti, Zr, Ce u. andere seltene Erdmetalle. Die Stabilisatormenge darf nicht zu hoch sein, um die mechan. Eigg. nicht ungünstig zu beeinflussen. Es ist somit ein Mittelweg zwischen zu hohem u. zu geringem Geh. an Fremdstoffen einzuhalten, um bei einem Stahl ein Maximum an günstigen Eigg. zu erzielen. (Blad Bergshandtering. Vänner 23. 229—53. 1938. Stockholm.) R. K. MÜLLER.

Je. M. Ssidorowa, *Der Einfluß einer harten Oberflächenschicht auf die Festigkeit von Gegenständen*. Im nitrierten Zustand haben Proben aus Nitrierstahl eine höhere Festigkeit gegen Biegewechselbeanspruchungen als nichtnitrierte Stahlproben. Die Zähigkeitseigg. wie Dehnung, Schlagfestigkeit sind bei Proben mit harter spröder Oberflächenschicht bedeutend niedriger. Die Zugfestigkeit, Proportionalitäts- u. Streckgrenze verringern sich jedoch nur wenig. Der Einfl. einer harten Oberflächenschicht (durch Nitrierung oder Aufkohlung) ist um so geringer, je dünner die Schicht ist u. je geringer die Härteschicht im Verhältnis zum Querschnitt der Probe ist. Der erste Anriß bei nitrierten Proben beginnt in dem Punkte, der im Innern der Probe unmittelbar an der Grenze der nitrierten Schicht liegt. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallo-promyshlennosti] 17. Nr. 10. 102—07. Juli 1937.) HOCHSTEIN.

Hermann Möller und Albert Roth, *Die Kaltverformung der Werkstoffoberfläche bei verschiedenem Bearbeitungszustand*. Für Spannungsmessungen mittels Röntgenstrahlen spielt die Frage nach der Verformungstiefe der Probenoberflächen durch Kaltbearbeitung eine Rolle. An zwei Stahlsorten (St. C. 10.61; St. C. 35.61) wird deshalb der Verformungsgrad u. die Verformungstiefe bei einigen wichtigen Verarbeitungszuständen mit Hilfe von Röntgenrückstrahlungsaufnahmen untersucht. Es ergibt sich, daß bei den feineren Bearbeitungen eine Ätztiefe von 0,2—0,3 mm genügt, um die verformte Schicht zu entfernen. Bei sehr groben Bearbeitungen (Schruppen, Bohren) muß jedoch wesentlich tiefer geätzt werden; in manchen Fällen ist selbst in 0,5—0,6 mm Tiefe der unverformte Werkstoff noch nicht erreicht. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 19. 61—63. 1937.) KUBASCHEWSKI.

R. Scherer und H. Beutel, *Neue Schnellstähle*. Die Vff. zeigen an Zahlenbeispielen die Wege, die die Entw. der Schnellarbeitsstähle gegangen ist. Als bes. wirkungsvoll beim Aufbau der neuen Stähle zeigte sich die Senkung des W-Geh. u. ein teilweiser oder völliger Ersatz des W durch andere Legierungselemente. An Hand von Analysen- u. Leistungsangaben werden die bekannten neuen Hochleistungsstähle mit den bedeutend teureren früheren Schnellarbeitsstählen verglichen. Dabei gelangen Vff. zu der Forderung, die Begriffsbest. des Schnellstahles dahingehend zu ändern, daß als Wertmesser nicht mehr der absol. Geh. an Legierungsbestandteilen, sondern lediglich

Leistung u. Schneidhaltigkeit angesehen werden müssen. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearbg. 48. 427—30. Juni 1938. Krefeld.) PAHL.

G. Calbiani, *Neue Wege in der Auswahl von schweißbaren Stählen für Flugzeugkonstruktionen*. Die neben C-Stählen mit einer Festigkeit von 40 kg/qmm u. mehr in der Flugzeugkonstruktion verwendeten Cr-Mo-Stähle mit einer Festigkeit von 65 bis 80 kg/qmm zeigen in der Wärme eine gewisse Schweißbrüchigkeit, die durch Herabsetzung des C-Geh. u. Einführung von Mn weitgehend behoben werden kann. Vf. zählt einige Sonderstähle auf, von denen bes. ein Mn-Mo-Stahl mit bis 0,28% C, 1,30—1,60% Mn u. mindestens 0,15% Mo gute Schweißbeig. zeigt. Ferner kommt in Frage Cr-Mn-Mo-Stahl mit 0,15% C, während Cu-Mo-V-Stahl mit 0,08—0,15% wegen Rotbrüchigkeit ausscheiden dürfte. (Metallurgia ital. 30. 171—80. April 1938.) R. K. MÜLLER.

S. R. Clegg, *Gewalzte Stahlräder*. Herst.-Verf. u. Prüfung von gewalzten hochbeanspruchten Eisenbahnradern aus Stählen folgender Zuss.: 0,50—0,56% C, 0,20 bis 0,30% Si u. 0,55—0,75% Mn; 0,60—0,66% C, 0,10—0,35% Si u. 0,60—70% Mn; 0,69—0,74% C, 0,20—0,30 Si u. 0,55—0,75% Mn. P u. S je 0,040% max. bei bas. u. je 0,050% max. bei saurem Stahl. Festigkeit u. Dehnung. (Ind. Austral. Min. Standard 93. 96—98. 1/4. 1938. Newcastle, N. S. W. Commonwealth Steel Co. Ltd.) PAHL.

Walter Dannöhl, *Über Legierungen aus Eisen, Kupfer und Molybdän*. Das für Dauermagnetlegierungen wichtige Dreistoffsystem Fe-Cu-Mo wird durch therm. Analyse sowie auf mkr. Wege untersucht. Es wird das Zustandsschaubild aufgestellt u. die Drei- u. Vierphasenumsetzungen, die Erstarrungsvorgänge u. das Gefüge der tern. Legierungen beschrieben. Es treten 22 Drei- u. 8 Vierphasengleichgewichte auf. (Wiss. Veröff. Siemens-Werken 17. Nr. 2. 1—13. 1938.) WERNER.

Hellmut Bumm und Horst G. Müller, *Untersuchungen über den Mechanismus der Ausscheidungsvorgänge an Eisen-Nickel-Kupferlegierungen*. Die Ausscheidungsvorgänge in Fe-Ni-Cu-Legierungen von der für Bandkernwerkstoffe für Pupinspulen charakterist. Zuss. (z. B. 53% Fe, 36% Ni, 11% Cu) werden untersucht. Derartige Werkstoffe sind ausgezeichnet durch eine in allen Richtungen der Blechebene anomal kleine Remanenz. Bei Anlaßbehandlung dieser rekryst., aushärtungsfähigen Legierungen bei nicht zu hohen Temp. (500°) tritt eine anomale Widerstandserhöhung auf, während bei höheren Anlaßtemp. die für heterogenen Zerfall charakterist. Widerstandsabnahme beobachtet wird. Durch starkes Auswalzen nach Eintritt der anomalen Widerstandserhöhung (Walzgrade von mindestens 99%) werden die für diese Aushärtungsbandkernwerkstoffe charakterist. magnet. Sondereigg. erhalten. Es wird gezeigt, daß diese magnet. Sondereigg. auf gerichtete Cu-Ausscheidungen zurückzuführen sind, deren Orientierung lotrecht zur Walzebene durch die in Verb. mit der Walztextur kristallograph. festgelegten Gleitsysteme gegeben ist. (Wiss. Veröff. Siemens-Werken 17. Nr. 2. 14—38. Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 17. 644—48. März 1938.) WERNER.

S. I. Chitrik, *Schmelzen von Ferrosilicium aus Agglomeraten*. (Vorläufige Mitt.) Vf. empfiehlt Ferrosilicium anstatt wie bisher durch Schmelzen von Quarz u. Eisenerzen, durch Schmelzen eines Agglomerates, das durch Sinterung von gewöhnlichen Flußsand, Eisenerzen u. 6—8% Koks erhalten wurde, herzustellen. Der Verbrauch an Elektroenergie beim Schmelzen dieses Agglomerates ist nur halb so groß wie beim Schmelzen von Quarz u. Eisenerz. Das Rohmaterial selbst ist bedeutend billiger. (Theorie u. Praxis Metallurg. [russ.: Teorija i Praktika Metallurgii] 10. Nr. 1. 52—54. 1938. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Metallurg. Inst.) ERICH HOFFMANN.

Paul Dutoit, *Herstellung von Ferrophosphor im Elektroofen*. Bei der Erzeugung von Ferrophosphor im Elektroofen muß man niedrige Temp. u. starke Phosphordampfspannung anwenden u. die Gasentweichungsgeschwindigkeit auf das geringste einschränken. Nach dem Gleichgewichtsschaubild fällt der F. bis 1050° bei Zunahme des P-Geh. von 0—12%. Die handelsübliche Zuss. des im Elektroofen gewonnenen Ferrophosphors ist etwa folgende: 72—78% Fe, 20—25% P, 1,5—2,5% Si, 0,1—0,15% C u. 0,06—0,08% S. Als Rohstoffe verwendet man Phosphate, Stahl- oder Gußeisendrehspäne, Koksstaub, Quarz u. Bauxit. Ein Einsatz besteht z. B. aus 300 kg Phosphat, 60—70 kg Quarz oder einer entsprechenden Menge Bauxit, 50—60 kg Koksstaub, 90—140 kg Koksspäne je nach der gewünschten Beschaffenheit des Ferrophosphors u. der Ofenart. Am wichtigsten ist die Zuss. der Schlacke. P geht durch Verschlackung u. Verflüchtigung verloren. (J. Four électr. Ind. électro-chim. 47. 16—18. 49—51. Jan. 1938.) HENFLING.

Bruce W. Gonser, *Zinn als chemischer Rohstoff*. I. Überblick über die Verwendung von Sn u. Sn-Legierungen u. -Verbb. mit bes. Berücksichtigung des Verbrauchs in den Vereinigten Staaten. (Chem. Industries 41. 343—46. Okt. 1937.) R. K. MÜLLER.

Bruce W. Gonser, *Zinn als chemischer Rohstoff*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Überblick über die Produktion von Sn aus Erzen u. Weißblechschrott, Ein- u. Ausfuhr der Vereinigten Staaten, den internationalen Sn-Markt, Produktionskontrolle u. Forschungsarbeiten auf dem Gebiete der Sn-Gewinnung. (Chem. Industries 41. 459—64. Nov. 1937.) R. K. MÜLLER.

Roger E. Barthelemy, *Zinn Gewinnung der Eingeborenen in Laos*. (Min. and Metallurgy 19. 244—46. Mai 1938.) GEISZLER.

S. M. Eidiss, *Das Schmelzen von „Pestzinn“*. Von der Zinnpest befallenes Sn von bleigrauer Farbe u. teilweise krümeligem Aussehen mit D. 7,01 wird auf 380—400° erhitzt. Die dabei erhaltene Schmelze zeigt nach Erkalten in der Hauptmasse D. 7,29 u. weiße Farbe; in einer Menge von ca. 0,3% wird mit dem Schaumlöffel abnehmbares Gerätz u. in einer Menge von 0,1% Abbrand erhalten. (Non-ferrous Metals [russ.: Zvetnyje Metally] 13. Nr. 1. 89—90. Jan. 1938.) R. K. MÜLLER.

J. Laing und R. T. Rolfe, *Herstellung hochwertiger Geschützbronze*. Eine Bronze aus 88% Cu, 10% Sn u. 2% Se wurde aus ihren Bestandteilen in verschied. Ofentypen verschied. schnell eingeschmolzen. Es zeigte sich, daß die Legierung, die in dem Ofen hergestellt war, der die kürzeste Schmelzdauer zuließ (im MORGAN-Kippofen während 1¼ Stde.), weitaus die höchsten Zugfestigkeits- u. Dehnungswerte aufwies. Verss. über den Einfl. von Zusätzen von Gießabfällen ergaben, daß eine Zugabe von unter 30% keinen schädigenden Einfl. auf Streckgrenze, Zugfestigkeit u. Dehnung ausübte. Bei höheren Zusatzmengen fiel bes. die Dehnung ab. Der Einfl. zu niedriger u. zu hoher Gießtemp. (die n. Gießtemp. liegt je nach Zus. der Bronze u. Größe des Gußstückes bei 1030—1300°) wird untersucht. Weitere Unterss. erstrecken sich auf die Eigg. von Proben, die an verschied. Stellen von Gußstücken entnommen wurden u. auf die Ermittlung der Lage von Probestücken, welche ein richtiges Maß für die Eigg. des Gußkörpers ergeben. (Metal Ind. [London] 52. 601—04. 10/6. 1938.) GEISZLER.

J. Laing und R. T. Rolfe, *Betrieb der Nichtseingießerei*. VI. Die Bronzen. (V. vgl. C. 1938. II. 401.) Bericht über den Einfl. von Phosphor u. Schwefel. (Metal Ind. [London] 52. 477—79. 3/6. 1938.) PLATZMANN.

—, *Korrosionsbeständige Bronzen*. Eigg. der von der Demag auf der Grundlage Cu-Al-Si entwickelten „Sonderbronze DKS“. (Demag-Nachr. 11. B 5—8. März 1937.) GEISZLER.

H. J. Rowe, *Schmelzen von Aluminium für Gußzwecke*. Schmelzöfen, Gießpfannen, Besonderheiten beim Gießen. (Foundry 66. Nr. 3. 24—27. 72—77. März 1938.) GEISZ.

H. Röhrig, *Umschmelzen von Aluminiumlegierungen in Gießereibetrieben*. Schwierigkeiten infolge der ungleichmäßigen Zus. der Abfälle u. ihre Beseitigung. Maßnahmen beim Schmelzen u. Raffinieren der Abfälle. (Metal Ind. [London] 51. 5—8; Foundry Trade J. 57. 30—31. 34; Engineer 164. 375—76. 1937.) GEISZLER.

E. von Burg, *Festigkeitsverhältnisse zwischen Stahlfedern und Aluminiumfedern der Legierungsgattung Al-Mg-Si (Anticorodal); Querschnittsverhältnisse bei gleicher Tragkraft beziehungsweise gleichen Federungseigenschaften*. Mit Hilfe der Berechnungsformeln wird gezeigt, daß der Ersatz einer Stahlfeder durch eine solche aus Al-Legierung bei gewissen Konstruktionsteilen unter stat. Belastung möglich ist u. Gewichtsvermindierungen bringen kann. Die Verwendbarkeit von Al-Federn bei dynam. u. Dauerbeanspruchungen muß die Praxis erweisen. Von anderer Seite gemachte Verss. führten zu guten Ergebnissen. (Aluminium 19. 756—58. Dez. 1937. Neuhausen.) GEISZLER.

G. Welter und Z. Bukowski, *Einfluß einer wiederholten thermischen Behandlung auf die mechanischen Eigenschaften einer Aluminiumlegierung RR 56*. Mit Probekörpern aus einer Legierung aus 1,93 (%) Cu, 1,38 Fe, 1,30 Ni, 0,50 Si, 0,73 Mg, 0,08 Ti, Rest Al wurden folgende Verss. ausgeführt: 1. Normale Wärmebehandlung (3 Stdn. Glühen bei 510—535°, Abschrecken in auf 60° erwärmtem W., 20-std. Anlassen bei 165—175°). Die Wärmebehandlung wurde 1—12-mal wiederholt. 2. Wärmebehandlung bei zu hoher Glühtemp. (3 Stdn. Glühen bei 565°; Abschrecken u. Anlassen, wie beschrieben). Bei einem 2. Vers. folgte eine n. Wärmebehandlung. 3. Wärmebehandlung bei zu niedriger Glühtemp. (450°). Ein weiterer Vers. wurde mit einer anschließenden n. Wärmebehandlung durchgeführt. Ergebnisse: Eine wiederholte n. Wärmebehandlung ist kaum von nachteiligem Einfl. auf die mechan. Eigg. der Legierung. Durch eine Wärmebehandlung bei zu hoher Temp. werden Zugfestigkeit, Dehnung, Kontraktion u. Dauer-

Biegefestigkeit ungünstig, Härte u. Kerbzähigkeit nicht beeinflusst. Diese Eig. werden durch die 2. n. Wärmebehandlung nicht wieder verändert. Die bei zu niedriger Temp. wärmebehandelten Legierungen weisen nach n. Wärmebehandlung gute mechan. Eig. auf. (Wiadomości Inst. Metalurg. Metaloznawstwa 4. 89—92. 1937. Warschau, Techn. Hochsch., Inst. f. Metallurgie u. Metallkunde.) GEISZLER.

G. B. O'Malley, *Zinn-Wolframerzbergbau in Aberfoyle*. Geolog. Vork., mineralog. Zus., bergbauliche Gewinnung u. Aufbereitung der im Südosten von Tasmanien vorkommenden Erze. (Chem. Engng. Min. Rev. 30. 303—11. 10/5. 1938.) GEISZLER.

Samuel L. Hoyt, *Metallkeramik. Wolfram und andere schwerschmelzende Metalle*. Glühfadenherst. aus W; Herst. u. Verarbeitung von Mo, Ta u. Nb. (Metal Progr. 32. 749—54. Dez. 1937.) GEISZLER.

Samuel L. Hoyt, *Metallkeramik*. In Fortsetzung der vorst. referierten Arbeit werden Körper besprochen, die aus 2 Phasen (einer als Bindemittel wirkenden, verhältnismäßig leicht schmelzenden Phase, u. einer hoch schmelzenden, bzw. prakt. nicht schmelzenden Phase) aufgebaut sind. (Metal Progr. 33. 157—62. Febr. 1938. Milwaukee [Wis.], A. O. Smith Corp.) WERNER.

Hermann Unckel, *Untersuchung über die Deformation der Makrostruktur von Zweiphasenlegierungen durch Kaltwalzen*. (J. Inst. Metals 61. 171—90. 1937. — C. 1938. I. 1447.) KLEVER.

M. Prever, *Neuere Systeme zur Feststellung der Duktilität von Metallplatten und Beziehungen zur Widerstandsfestigkeit gegen Zug*. Vf. bespricht die Meth. von ERICHSEN u. ausführlich die des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Eisenforschung zur Best. der Duktilität von Metallplatten. Aus den Meßergebnissen der zweiten Meth. läßt sich die Widerstandsfähigkeit des Materials gegen Zug berechnen. Vf. berechnet nun aus nach der Meth. des Kaiser-Wilhelm-Instituts erhaltenen Werten die Widerstandsfähigkeit einiger Metalle (Stahl, Messing, Al) u. vergleicht sie mit direkt experimentell erhaltenen Werten. Bei Al u. Stahl war die Übereinstimmung gut, bei Messing dagegen bestehen größere Unterschiede. (Ind. meccan. 19. 659—65. 735—40. Okt. 1937.) GOTTFRIED.

H. M. Schnadt, *Untersuchungen über die Dauerstandfestigkeit von niedergeschweißten Elektrodenwerkstoffen*. Beschreibung u. Ergebnisse von Unterss. über die Dauerstandfestigkeit von zwei Manteldraht-Schweißwerkstoffen bei Temp. von 450 u. 500°. (Elektroschweiß. 9. 129—34. Juli 1938. Brüssel.) FRANKE.

E. A. W. Müller, *Zusammenhang zwischen Grobgefügebild und statischer Festigkeit von Schweißnähten*. Es werden Vers.-Daten über den Zusammenhang zwischen den im Grobgefügebild beobachteten Fehlern von Schweißverb. u. der stat. Festigkeit dieser Schweißverb. mitgeteilt. Während selbst gröbere Poren nur zu einer Verminderung der Zugfestigkeit von etwa 43 kg/qmm auf etwa 35 kg/qmm führen, erniedrigt sich die stat. Festigkeit beim Vorhandensein von Bindefehlern auf 25 kg/qmm. Beim Vorhandensein von Wurzelfehlern konnte kein eindeutiger Zusammenhang abgeleitet werden. Es wird der Einfl. der Elektrodensorte (blank oder ummantelt) erörtert. (Berg- u. hüttenmänn. Mh. montan. Hochschule Leoben 86. 152—54. Juni 1938.) WERNER.

G. Bierett, *Zur Festigkeitsfrage bei der Schweißung fester Baustähle*. Da die erfolgreiche Schweißung festerer Baustähle im wesentlichen eine Frage zweckmäßig gewählter Wärmebedingungen ist, werden in diesem Zusammenhang die verschied. Gefahrenquellen — Schrumpfung, Verwerfung, Nahtrissigkeit, Schweißspannungen u. Härtung — in ihrer Abhängigkeit von den Wärmeverhältnissen behandelt. Die Auswrgk. inhomogener Stoffverhältnisse in den Nahtzonen, vor allem von Härtungszonen auf die Spannungsverhältnisse wird ohne u. mit gleichzeitig vorhandenen Schweißspannungen erläutert; auf die bes. Verhältnisse bei Zusammentreffen stofflich ungünstiger Zonen mit Stellen örtlich hoher Beanspruchung durch Kerbwrgk. wird eingegangen. Die Gütesteigerung durch Wärmebehandlungen wird erörtert, wobei die Zweckmäßigkeit der verschied., in Betracht kommenden Wärmebehandlungen je nach den vorliegenden Verhältnissen besprochen wird. (Elektroschweiß. 9. 121—26. Juli 1938. Berlin-Dahlem.) FRANKE.

R. Armitage, *Ein Verfahren, gehärtete Gesenke, Zahnräder usw. ohne Weichglühung, Nachvergütung oder Wärmebehandlung durch die elektrische Lichtbogenschweißung wieder herzustellen*. Es wird die Wiederherst. eines Zahnrades beschrieben, wobei der abgebrochene Zahn durch Zusammenschweißen mehrerer Stäbe verschied. Härte (niedriggekohlter Stahl, darauffolgend Stahl mit einer Härte von 350 BE bzw. 500 BE bzw. 650 BE) wieder ersetzt wird. (J. South Afric. Instn. Engr. 36. 218—19. Mai 1938.) FRANKE.

E. A. Blount, *Zusammenstellung über die Analysier- und Kontrollmethoden an galvanischen Lösungen*. Schluß der Zusammenstellungen. (Vgl. C. 1938. II. 1306.) (Prod. Finish. 2. Nr. 10. 27—35. Juli 1938.) ADENSTEDT.

Shridhar Sarvottam Joshi, Dushyant Narasingasa Solanki und T. V. Subba Rao, *Der Einfluß von Nichtelektrolyten auf die Kathodenausbeute beim Verkupfern*. Vff. untersuchen den Einfl. von Nichtelektrolyten auf die kathod. Ausbeute bei der Verkupferung aus sauren (4,4% H_2SO_4) CuSO_4 -Lösungen. Wie die Kurven u. Tabellen zeigen, steigt beim Zusatz von A. u. Glycerin zum Bade die Ausbeute um einige % an u. erreicht asymptot. mit 99% nahezu ihren Höchstwert ($t = 22,0^\circ$). Beim Zusatz von Aceton u. Methylalkohol steigt sie ebenfalls auf ein Maximum von ca. 99% bei 4-Vol.-% Nichtelektrolyt an, um dann bei höheren Vol.-% wieder abzufallen. Die Nichtelektrolyte setzen die kathod. Ausbeute herauf, da sie die Lösungsfähigkeit des Bades erniedrigen, wobei Bldg. von Komplexionen der Form $[\text{Cu}, n(\text{CH}_3\text{OH})]^{++}$ usw. auftritt. Das Maximum kommt durch eine Wechselwrg. zwischen Nichtelektrolyt u. Elektrolyt zustande, so trat z. B. bei 20 Vol.-% Aceton Auskrystallisation ein. (J. Indian chem. Soc. 15. 167—75. April 1938. Benares, Hindu Univ. Elektrochemistry Section Chemical Laborr.) ADENSTEDT.

N. A. Momotow, *Die Verkupferung von Stahlzylindern für Mezzo-Tinto- und Hartstereotypen in cyanidf freien Bädern*. Vf. gibt einen Überblick über die Entw. der Verkupferung von Fe in schwefelsauren Bädern. Gute Erfahrungen wurden erzielt mit einem Bad folgender Zus.: $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ 23 g/l, Oxalsäure 53 g/l, 25%ig. NH_4OH 56 ccm bei 0,8—1 Amp./qdm u. 20° . (Polygraph. Ind. [russ.: Poligrafitscheskoje proiswodstwo] 1938. Nr. 1. 23—25. Jan.) R. K. MÜLLER.

Herbert R. Simonds, *Wirtschaftliche Schlußbehandlung von Metallen*. Übersicht über den gegenwärtigen Stand der Vernicklung. (Iron Age 140. Nr. 22. 32—38. 25/11. 1937. New York, ROCKEFELLER Center, Metal Products Exhibits, Inc.) FRANKÉ.

Curt Marensky, *Der gegenwärtige Stand des Feuerverzinkens*. (Kalt-Walz-Welt 1938. 41—46. Juni. Beil. zu Draht-Welt.) ADENSTEDT.

—, *Drahtverzinkung*. Beschreibung der Drahtverzinkung auf schmelzfl. Wege. (Wire Ind. 5. 491—94. Juli 1938.) MARKHOFF.

R. J. Wean, *Blechverzinkung*. Da der Fe-Geh. in schmelzfl. Zn-Bädern beim Betrieb in den oberen Schichten abnimmt, in den unteren zunimmt, sollen so tiefe Behälter verwendet werden, daß die Bleche durch die Fe-arme obere Zn-Schicht hindurchgezogen werden. Anordnung von Doppelförderrollen im Bade erhöht den Fe-Geh. der oberen Schichten durch Aufwirblung der eisenreichen unteren Schichten, daher nur einfache Förderrollen anwenden. (Iron Age 141. Nr. 26. 27—29. 30/6. 1938. Wean Engineering Co. Inc.) MARKHOFF.

Shridhar Sarvottam Joshi und S. Padmanabhan, *Bestimmung einiger physiko-chemischer Faktoren bei der galvanischen Versilberung*. Vff. geben die optimalen Bedingungen für die Erzeugung glatter u. guthaftender Silberniederschläge. Untersucht wurde der Einfl. der Elektrolysendauer, Elektrolytkonz., Temp., Stromdichte, des Elektrodenabstandes u. der Anwesenheit von Nichtelektrolyten, wie CS_2 , Terpentin u. Gelatine. Weiterhin werden genauere Messungen ausgeführt über den Einfl. von A., Methylalkohol u. Aceton auf die Kathodenausbeute; diese Kurven zeigen Diskontinuitäten, was auf Komplexbldg. der Leitungionen hindeutet. Von den Lsgg. mit verschied. Nichtelektrolytzusatz werden Leitfähigkeit, Brechungsindex u. D. mitgeteilt. (J. Indian chem. Soc. 15. 176—90. April 1938. Benares, Hindu Univ. Elektrochem. Section. Chem. Labor.) ADENSTEDT.

Robert Taft und Lee H. Horsley, *Elektro-Silberniederschläge aus Silbernitrat-lösungen bei Gegenwart von Badzusätzen*. Vff. untersuchen den Einfl. von mehr als 150 Badzusätzen auf die Struktur des Ag-Nd. bei der Versilberung aus $\frac{1}{4}$ mol. AgNO_3 -Lösung. Die Resultate sind in einer Tabelle u. in 30 Mikrophotographien wieder gegeben. Koll. mit hohem Mol.-Gew. erzeugen gestreifte Ndd.; Dimethylglyoxim gibt die größten Niederschläge. Andererseits resultieren glatte feinkrystalline Ag-Schichten durch Zufügung höherer aliphat. u. arom. Säuren u. gewisser anorgan. Salze. Ameisensäure, Essigsäure u. Propionsäure erzeugen noch kein feines Korn. (Trans. electrochem. Soc. 74. Preprint 6. 14 Seiten. 1938. Lawrence, Kansas, Univ. of Kansas.) ADENSTEDT.

R. Lecoeyre, *Die Korrosion der Metalle*. Zusammenfassender Überblick. (Technique mod. 30. 445—50. 1/7. 1938.) FRANKÉ.

C. H. S. Tupholme, *Ursachen der Korrosion von Pumpen*. An einigen prakt. Beispielen wird die Korrosion an Pumpen u. die Maßnahmen zu ihrer Verminderung aufgezeigt. (Chem. Industries 42. 159—60. Febr. 1938.) **FRANKE.**

H. Schlicke, *Zerstörung eines Wanderrostkühlbalkens durch Laugenbrüchigkeit*. Die mittleren Rostkühlbalken eines mit Feuerraumkühlung ausgerüsteten Teilkammerkessels wurden durch Laugenbrüchigkeit vorzeitig zerstört. Schlechter W.-Umlauf verursachte hohe Laugenkonz. in den Kühlbalken. Infolge der außerordentlich starken Befestigung der Kühlbalken am Rostunterbau mußten sich sämtliche Wärmedehnungen im Werkstoff auswirken. (Wärme 61. 507—09. 2/7. 1938. Potsdam.) **FRANKE.**

R. D. Thomas, *Das „Salpetersäureverfahren“ zur Bestimmung der Korrosionsbeständigkeit von nichtrostenden Stählen*. Nach einem Überblick über die üblichen Prüfverf. zur Best. der Korrosionsbeständigkeit von 18/8-Stählen wird das „Salpetersäureverf.“ näher beschrieben, bei dem die sauber gereinigten Proben ($50 \times 12,5 \times 12,5$ mm) in HNO_3 bei Raumtemp. bzw. in kochende HNO_3 (wobei jedoch durch die Temp. der Korrosionsfl. keine Gefügeänderung herbeigeführt werden darf) 48 Stdn. lang eingehängt werden. Danach werden die Proben mit A. u. Ä. gereinigt, gewogen u. weitere 48 Stdn. der erneuerten Korrosionsfl. ausgesetzt. In gleicher Weise wird der Vers. 3—5-mal wiederholt. Die Korrosionsgeschwindigkeit (in inches pro Monat) errechnet sich dann nach der Formel: $R = 43,9 W/A \cdot S \cdot T$, worin 43,4 = Korrosionsfaktor, W = Gewichtsverlust in g, A = Gesamtoberfläche u. T = Zeit in Stdn. bedeuten. (Ind. and Welding 10. Nr. 11. 40—42. 47. Nov. 1937.) **FRANKE.**

Vacuum Process Extraction Corp., New York, übert. von: **Arthur J. Elian** und **Charles F. Parraga**, Mexico City, Mexico, *Auslaugen von Erzen*. Aus den fein verteilten Erzen u. dem Lösungsm. wird eine Suspension hergestellt u. die Lauge nach Lsg. der wertvollen Bestandteile durch ein Filter nach oben abgezogen. Um ein Verstopfen des Filters zu vermeiden, bewegt man die Suspension mittels geeigneter Rührmittel ständig an dem Filter vorbei. (E. P. 483 651 vom 20/10. 1936, ausg. 19/5. 1938. Can. P. 371 949 vom 13/8. 1936, ausg. 15/2. 1938. Mexikan. Prior. 9/9. 1935.) **GEISLER.**

Merrill W. MacAfee, Berkeley, Cal., V. St. A., *Sekundäre Butyl- und andere Dixanthogenate*. Aus den einfachen Alkalixanthogenaten wird durch Einleiten von Chlor u. Luft das Dixanthogenat der Formel $\text{ROCS-S-COR}'$, in der R u. R' gleiche oder verschied. Alkylreste, wie bes. der Butyl- u. Amylrest, bedeuten, erhalten. Die Verb. sind bes. für Flotationsverf. geeignet. (A. P. 2 120 285 vom 17/9. 1935, ausg. 14/6. 1938.) **MÖLLERING.**

Roger Frederic Powell, Pinner, Middlesex, England, *Sulfurierte Öle*. Die bei der Dest. von Harzen mit bas. Stoffen gemäß E. P. 480 436; C. 1938. II. 963, gewonnenen Öle werden sulfuriert u. dienen als Flotationsmittel. — Zu 200 ccm eines gemäß E. P. 480 436 erhaltenen Öles werden 20 g Schwefelblumen gegeben u. die M. auf 200° während 30 Min. unter Rückfluß erhitzt. (E. P. 481 934 vom 16/7. u. 30/11. 1936, ausg. 14/4. 1938.) **WITTHOLZ.**

Western Electric Co., Inc., N. Y., übert. von: **Alfred W. Laird**, Chicago, Ill., V. St. A., *Form zum Herstellen von Gußstücken*, bes. aus hochschm. Metallen. Die M. besteht aus 50—85% MgO u. 50—15% CaO. (A. P. 2 121 969 vom 5/9. 1936, ausg. 28/6. 1938.) **FENNEL.**

Carbide & Carbon Chemicals Ltd., Toronto, Ontario, Canada, übert. von: **Arthur B. Ray**, N. Y., V. St. A., *Feuerfeste Masse für Formen zum Gießen von hochschmelzenden Legierungen*, bestehend aus einem Gemisch aus einem feuerfesten Grundstoff, wie SiO_2 oder Al_2O_3 , u. einer breiartigen M. aus angesäuertem W. u. einem organ. Silicat als Bindemittel. (Can. P. 369 734 vom 20/12. 1934, ausg. 9/11. 1937.) **FENNEL.**

Alan Wood Steel Co., Pennsylvania, übert. von: **Victor H. Lawrence**, Norristown, Pa., *Hochkorrosionsfeste legierte Eisenbleche*. Stähle mit 0,1—0,3% C; 0,3—0,7% Mn; unter 0,04% S; 0,06—0,10% P u. 0,35—0,50% Cu werden auf Temp. in der Nähe des oberen krit. Punktes erhitzt u. sodann unter gleichzeitiger Abschreckung bis zur Abkühlung auf Temp. unterhalb des unteren krit. Punktes verwalzt. Neben einer hohen Widerstandsfähigkeit gegen Korrosionsangriffe besitzen derart erzeugte Bleche auch vorzügliche Festigkeitseigenschaften. (A. P. 2 111 454 vom 25/5. 1935 u. 15/5. 1937, ausg. 15/3. 1938.) **HENFLING.**

General Electric Comp., New York, übert. von: **Carl Haase**, Berlin-Mahlsdorf-Süd, und **Otto Dahl**, Berlin-Friedenau, *Herstellung magnetischer Werkstoffe*. Ein Stahl

mit etwa 40% Ni u. 60% Fe wird bis zu einer Längenzunahme von etwa 98% kalt ausgewalzt u. nach Wiedererhitzung bis zu einer weiteren Längenzunahme von etwa 60% nochmals kalt ausgewalzt. (A. P. 2114 183 vom 22/11. 1934, ausg. 12/4. 1938. D. Prior. 14/2. 1934.)

HENFLING.

Frank Raffles, Chicago, übert. von: **Hugh A. Howell**, Berwyn, Ill., V. St. A., *Herstellung gegossener Dauermagnete*. Ein aluminotherm. Gemisch aus 25—60 (Teilen) Fe-Oxyd, 5—25 Al-Gries u. 2—20 Ni-Gries wird in einem Tiegel entzündet; nach Beendigung der Rk. wird, vorzugsweise durch Zentrifugalwrkg., die erstarrte Schlacke vom fl. Metall getrennt u. dieses zu Magnetformen vergossen. Das Ausgangsgemisch soll derart sein, daß die fertigen Magnete 50—70% Fe, 20—40% Ni u. 8—15% Al, vorzugsweise 60% Fe, 30% Ni u. 10% Al, enthalten. — Gute Dauermagneteig. ohne Wärmebehandlung der fertig gegossenen Magnete. (A. P. 2121 799 vom 29/6. 1937, ausg. 28/6. 1938.)

HABEL.

Clarence B. White, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Gewinnung von Kupfer aus Abfällen oder Zwischenerzeugnissen*. Aus den Abfällen oder dgl. werden Anoden hergestellt, die man in Bädern mit Kathoden aus Pb elektrolysiert. Wenn die Anoden aufgebraucht sind, ersetzt man sie durch die verkupferten Pb-Platten u. schlägt das Cu unter Benützung von frischen CuSO₄-Elektrolyten auf den üblichen Mutterblechen aus Cu nieder. Das erhaltene Cu ist sehr rein (99,97%). (A. P. 2119 936 vom 2/10. 1935, ausg. 7/6. 1938.)

GEISZLER.

Vereinigte Deutsche Metallwerke Akt.-Ges., Zweigniederlassung Hedderheimer Kupferwerk, Frankfurt a. M.-Hedderheim (Erfinder: **Eugen Vaders**, Frankfurt a. M.), *Kupfer-Siliciumlegierungen*, gek. durch einen Geh. an 50—75, vorzugsweise 55—70% Cu, über 20—45% Zn, 1,5—5% Si u. über 3—10% Mn. — Außerdem können die Legierungen, die sich bes. zur Herst. von Lagern, vorzugsweise Preßlagern, eignen, noch bis zu 3% Ni, Fe, Pb oder Co enthalten. (D. R. P. 660 679 Kl. 40 b vom 23/3. 1935, ausg. 1/6. 1938.)

GEISZLER.

Bearium Metals Corp., übert. von: **Edward P. Langworthy**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Lagermetall*, bestehend aus 45—77% Cu, 20—35% Pb, 3—15% Ni. Die Bestandteile bilden über den ganzen angegebenen Bereich homogene Legierungen. Aus ihnen hergestellte Lager fressen auch beim Ausbleiben der Schmierung nicht. (A. P. 2121 204 vom 18/11. 1936, ausg. 21/6. 1938.)

GEISZLER.

Martinus Hendricus Caron, Gravenhagen, Holland, *Gewinnung von Nickel oder Kobalt aus oxyd. Erzen*, bes. Hydrosilicaten durch reduzierende Erhitzung der Erze, Abkühlung unter Luftabschluß u. anschließende Auslaugung mit einer neutralen Ammoniumsalzlösung. Zur Steigerung des Metallausbringens setzt man der Lsg. eine geringe Menge (0,01%) KCN, KCNS oder ähnlicher Cyanverbb. zu. (Holl. P. 43 343 vom 31/12. 1935, ausg. 15/6. 1938.)

GEISZLER.

Daniel Gardner, Rueil-Malmaison, Frankreich, *Wolfram* wird aus seinen Erzen oder Verbb. (WO₃) hergestellt, indem man das Erz oder dgl. mit einem C enthaltenden Stoff (Kohlepulver, Tieftemp.-Koks, Braunkohle, Holzkohle) in S-Dämpfen oder gasförmigen S-Verbb. (CS₂, H₂S) auf hohe Temp. (800—1400°) erhitzt, um das W in das Sulfid überzuführen, worauf man aus dem Sulfid durch Erhitzen mit einem Metall, dessen Sulfid höhere Bldg.-Wärme als das W-Sulfid besitzt (Al, Ca, Ba, Na, Mg) metall. W gewinnt. Die Erhitzung des Sulfids muß in neutraler oder reduzierender Atmosphäre (H₂ oder Ar) in Abwesenheit von Feuchtigkeit, N₂ u. O₂ vor sich gehen. (E. P. 484 329 vom 21/12. 1936 u. 14/12. 1937, ausg. 2/6. 1938.)

GEISZLER.

Horace Campbell Hall, Littleover, Derby, England, *Aluminiumlegierung*, die durch Schmieden, Walzen u. Strangpressen verarbeitbar ist, bestehend aus 2,5—3,2 (%) Cu, 0,7—1,1 Mg, 0,03—0,15 Ti, höchstens je 0,25 Ti u. 0,35 Fe, Rest Al. Außerdem kann die Legierung noch bis zu 0,25% Ag enthalten mit der Maßgabe, daß die Summe der Gehh. an Ag u. Cu 2,5—3,2% beträgt. Weitere Zusätze sind: Cr, Ce, Li, Ni, Mo, Mn, einzeln oder zu mehreren. Der Geh. an einem einzelnen Element soll 0,1, die Summe 0,2% nicht überschreiten. Gußstücke aus den Legierungen werden zweckmäßig bei 525—575° höchstens 15 Stdn. lang geglüht, abgeschreckt, mechan. verarbeitet u. angelassen, z. B. 1—4 Stdn. bei 240—200°. Die Legierungen besitzen ähnliche Zugfestigkeitswerte wie Duralumin, weisen aber höhere Härte u. Zähigkeit auf wie diese Legierung. (E. P. 485 091 vom 10/11. 1936 u. 10/11. 1937, ausg. 9/6. 1938.)

GEISZLER.

Harold Alexander Blackwell und **William Lawrence Turner**, Liverpool, England, *Magnesium* u. andere verflüchtigungsfähige Metalle aus Erzen. Eine Mischung aus Erz u. festem Red.-Mittel (Magnesit u. Fe-Si, Graphit, Kohle, Koks, Si, Al, Ca, CaC₂)

wird in einem Tiegel mit einem axialen Rohr aus Schmiedeeisen eingebracht. Die Mischung befindet sich innerhalb u. außerhalb des Rohres. Die Erhitzung erfolgt induktiv mittels eines Hochfrequenzstromes mit etwa 2200 Hz unter vermindertem Druck (unter 2 mm Hg-Säule) auf eine Temp., bei der das red. Mg verflüchtigt wird. Infolge der niedrigen Frequenz des Induktionsstromes können zur Erzeugung des Feldes handelsübliche Umformer verwendet werden. (E. P. 484 429 vom 16/2. 1937, ausg. 2/6. 1938.) GEISZLER.

Eisler Electric Corp., Union City, übert. von: **Clemens A. Laise**, Tenaflly, N. J., V. St. A., *Herstellung von Hartmetallgegenständen*. Aus carbidbildenden Metallen mit einem F. über 1500°, z. B. W, Ta, Ti, Zr, Cr, Th, Re, u. Metallen mit einem F. von 900° u. darüber, z. B. Fe, Mn, Ni, Co, Ag, Cu, wird eine fein verteilte Mischung hergestellt, die man in H₂ auf eine Temp. kurz unter dem F. des niedriger schm. Metalls erhitzt. Unter Legierungsblgd. tritt eine schwache Sinterung des Gutes ein. Nach Zerkleinerung der M. mischt man sie mit C u. gegebenenfalls B u. erhitzt die Mischung zur Bldg. von Carbiden bzw. Boriden auf 1200—1400°. Die M. wird nochmals zerkleinert u. aus ihr durch Zumischung eines fl. Bindemittels, z. B. aus Stärke, NH₃ u. W., oder einer organ. Lsg., z. B. von Gummi arabicum, Casein oder einer anorgan. Lsg., z. B. von Silicaten, eine Paste hergestellt, die man durch Auspressen aus einer Düse in die gewünschte Form bringt. Nach dem Trocknen erhitzt man die Formlinge auf 500—700°, um die organ. M. zum Verkohlen zu bringen u. sintert dann bei 1400—1500° (vgl. F. P. 803 263; C. 1937. I. 4020). (A. P. 2 120 562 vom 11/10. 1934, ausg. 14/6. 1938.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Schutz eines Stahlgegenstandes gegen chemische Einflüsse*. Der zu schützende Gegenstand wird mit einer Decke von Zink u. Aluminium überzogen u. bei Temp. unter 800° geglüht. Unter der Einw. der Hitze verflüchtigt sich das Zink u. bildet eine Zink-Eisendiffusionsschicht auf dem Gegenstand, welche dem chem. Angriff bes. des Schwefels Widerstand leistet. Ein geringer Zusatz von Chlorammonium zu den Diffusionsmitteln ist vorteilhaft. (F. P. 828 560 vom 30/10. 1937, ausg. 20/5. 1938. D. Prior. 5/11. 1936.) HENFLING.

Chailloux, Le module d'élasticité des alliages légers et sa variation avec la température. Paris: Gauthier-Villars 1938. (I, 22 S.) 8°. 8 fr.

[russ.] **M. A. Dulinow**, Die Gewinnung des Zinks durch Elektrolyse. 2. Aufl. Moskau-Leningrad: Gonti 1938. (108 S.) 1.40 Rbl.

Johannes Franz Kleine, Die Behandlung von Abfall- und Alt-Aluminium in der Gießerei. Berlin: N.E.M.-Verl. 1938. (49 S.) 8° = Beiträge zur Wirtschaft, Wissenschaft u. Technik d. Metalle u. ihrer Legierungen. H. 6. M. 4.80.

IX. Organische Industrie.

H. D. Foster und D. B. Keyes, *Katalysatoren für die Dampfphasenoxydation von Acetaldehyd*. (Vgl. BURTON, C. 1935. I. 2157.) Beschreibung eines App. u. einer Meth., mit denen Katalysatoren zur Dampfphasenoxydation von Acetaldehyd mittels Luft zu Essigsäure quantitativ miteinander verglichen werden können. Es wurden die Wirksamkeiten von 23 Katalysatoren, deren Herst. u. Zus. eingehend beschrieben werden, untersucht (Tabelle), bes. Silicakatalysatoren vom Xerogel- u. Aerogeltyp. Reine Silicagele sind sowohl in bezug auf Konversion als auch Ausbeute an Essigsäure allen anderen Katalysatoren überlegen. Bei einmaligem Überleiten über ein akt. Silicagel wurde 50%_{ig} Konversion u. 88%_{ig} Essigsäureausbeute erzielt. Ein Silicaaerogel mit 0,19%_o Pt-Oxyd lieferte als aktivster Katalysator eine bis 90%_{ig} Ausbeute an Essigsäure. Bei keinem anderen Katalysator war die Konversion in Essigsäure höher als 9%_o. Eine Anzahl gemischter Katalysatoren, die aus verschied. Oxyden bestanden, die auf Silicagelen niedergeschlagen bzw. diesen einverleibt worden waren, erwiesen sich als weniger akt. als Silicagel allein. Die Gelstruktur war durchaus wesentlich. Reine Silicaxerogele u. -aerogele waren in der Wirksamkeit ähnlich. Proben dieser Gelkatalysatoren wichen aber, obwohl sie möglichst gleichartig hergestellt worden waren, in der Wirksamkeit oft voneinander ab. Eine Probe mikrokristalliner (gewöhnlich als „amorph“ bezeichneter) Silica war nur etwa halb so wirksam wie die Gel-Katalysatoren, ergab aber dieselbe Ausbeute an Essigsäure. Quarzsand war so gut wie unwirksam. Silicaxerogele, die nicht völlig von NaCl befreit worden waren, ergaben bessere Ausbeuten an Essigsäure (u. entsprechend weniger CO₂) als sorgfältig gereinigte Gele. Dagegen schienen Zusätze kleiner NaCl-Mengen zu gereinigten Xerogelen keinen Einfl. auf die Wirksamkeit zu haben. Ziemlich große NaNO₃-Mengen zerstörten die

Wirksamkeit von Aerogelen völlig. — Ferner wurde der Einfl. der Temp., der Volumengeschwindigkeit, des Verhältnisses Luft/Acetaldehyd u. der Wärmebehandlung auf die Wirksamkeit der Katalysatoren untersucht; einer dieser Faktoren wurde variiert, während die anderen drei konstant gehalten wurden. Der Einfl. der Temp. ist bei allen Katalysatoren ähnlich (vgl. Kurven im Original); die Totalkonversion (CO₂- u. Essigsäureausbeute) sinkt bei Temp. über 145–160° ab. Auch bei drei platinisierten Silicagelen, die bei etwa 100° 90%ig. Säureausbeuten ergaben, sanken diese mit höheren Temperaturen. Der Einfl. der Vol.-Geschwindigkeit wurde an einem platinisierten Aerogel bei 170° untersucht. Mit zunehmenden Kontaktzeiten (Vol.-Geschwindigkeit in reziproken Stdn.) steigt auch die Konversion an. Die Konversionen über einem platinisierten Aerogel nehmen zu, bis die theoret. erforderliche Luftmenge erreicht ist; von diesem Zeitpunkt an bleiben sie konstant. Einheitliche Proben eines Silicaxerogels wurden 4 Stdn. lang auf 450, 718, 885 bzw. 1010° erhitzt u. darauf in ihren Wirksamkeiten verglichen. Die höchste Konversion wurde mit der auf 718° erhitzten Probe erzielt. Im Original Tabellen, Figuren, Diagramme. (Ind. Engng. Chem. 29. 1254 bis 1260. 1937. Urbana, Ill., Univ. of Illinois.) PANGRITZ.

D. A. Posspechow und A. A. Schokol, *Zur Frage über die Einwirkung von Alkali auf Kupfermethanolkatalysatoren*. Es wird der Einfl. von Alkali auf die Synth. von Alkohol aus CO u. H₂ über den Katalysatoren von Cu₆₀(ZnO)_{35,6}(Cr₂O₃)_{4,4} u. Cu₈₂(ZnO)₁₆·(Cr₂O₃)₂ mit 0,1–5 Mol-% K₂O geprüft. Die Katalysatoren zeigen bei Drucken von 100 at u. darunter u. 200° Anfangstemp. beträchtliche Aktivität. Das anfallende Prod. besteht hauptsächlich aus Methanol u. bis 22,3 Gewichts-% Äthanol, wobei die Äthanol-ausbeute mit höherer Vol.-Geschwindigkeit zunimmt u. bei zweitem Katalysator mit 0,1% K₂O am höchsten ist. (Ukrain. Acad. Sci. Mem. Inst. Chem. [ukrain.: Ukrainiska Akademija Nauk Sapiski Institutu Chemii] 4. 205–13. 1937.) v. FÜNER.

D. A. Posspechow, *Über die Rolle des Kupfers in Methanolkatalysatoren*. (Ukrain. Acad. Sci. Mem. Inst. Chem. [ukrain.: Ukrainiska Akademija Nauk. Sapiski Institutu Chemii] 3. 533–40. 1936. — C. 1938. I. 3692.) v. FÜNER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Ungesättigte Kohlenwasserstoffe*. Nach dem Verf. des Hauptpatents werden arom. KW-stoffe mit gesätt. oder ungesätt. Seitenketten umgewandelt, z. B. Äthylbenzol oder Styrol in Phenylacetylen. (E. P. 484 525 vom 20/2. 1937 u. 18/1. 1938, ausg. 2/6. 1938. Zus. zu E. P. 470 258; C. 1938. II. 949.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Ungesättigte Kohlenwasserstoffe* (I). Aliph. oder cycloaliph. gesätt. oder ungesätt. halogenierte KW-stoffe mit mindestens 3 C- u. 1 Halogenatom, wie Dichlorbutan oder -propan werden durch eine weniger als 1 Sek. dauernde Berührung mit einem glühenden elektr. geheizten Körper, z. B. mit einer Spirale von 0,5 mm starkem Cr-Ni-Draht oder mit Graphit, u. plötzliches Abkühlen der Umsetzungserzeugnisse in I, wie Butadien oder Butylen oder Propylen, bzw. entsprechende Mischungen, auch mit gesätt. KW-stoffen, überführt. (E. P. 484 660 vom 4/11. 1936, 22/9. u. 12/10. 1937, ausg. 2/6. 1938.) DONAT.

Rheinische Kampfer-Fabrik G. m. b. H., übert. von: Karl Schöllkopf, Düsseldorf-Oberkassel, *Alkylierung organischer Verbindungen*. Man erhitzt Olefine u. arom. KW-stoffe (Naphthalin) über durch Säurebehandlung akt. Aluminiumhydro-silicaten. Naphthalin gibt bei 230° u. 20–40 at mit Äthylen über akt. Bleicherde („Tonsil“) Monoäthyl-naphthaline neben Polyäthyl-naphthalinen. Man kann auch Carbonsäuren verestern. Benzoesäure gibt unter analogen Bedingungen mit Propylen Isopropylester der Benzoesäure. 4-Chlor-m-kresol gibt bei 140–160° über „Tonsil“ mit 5–20 at mit Propylen den Isopropyläther des 4-Chlor-m-kresols, der zum 4-Chlor-thymol (6-Chlor-3-oxy-1-methyl-4-isopropylbenzol) isomerisiert werden kann, F. 62 bis 64°, Kp. 258–259°. (A. P. 2 115 884 vom 22/8. 1929, ausg. 3/5. 1938. D. Prior. 17/9. 1928.) J. SCHMIDT.

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

Erich Kunze, *Die gelben Chromfarben im Anstrich*. Theoret. u. prakt. Angaben über die Herst. von Pb-, Zn-, Sr-, Ba-, Cd- u. Fe-Chromaten. (Farben-Chemiker 9. 221–30. Juli 1938.) SCHEIFELE.

Friedrich Cellin, *Organische Aluminiumverbindungen in der Farben- und Lack-industrie*. Verwendung der quellfähigen fettsauren Al-Verbb. als Mattierungsmittel,

Porenfüller, Abbeizmittel usw. (Farbe u. Lack 1938. 281—82. 295—96. 22/6. 1938.) SCHEIFELE.

L. A. Jordan, *Die Vorbereitung metallischer Flächen für den Anstrich*. (Peintures-Pigments-Vernis 15. 100—101. 112—13. 1938. — C. 1937. I. 4695.) SCHEIFELE.

H. Rabaté, *Vorbehandlung, Anstrich und Pflege metallischer Oberflächen*. (Fortsetzung zu C. 1938. II. 1137.) Wärmebeständige Anstrichfarben. (Métallurgie Construct. mécan. 70. Nr. 12. 16—18. 18/6. 1938.) SCHEIFELE.

B. Brauner, *Moderne Anstrichprobleme in der Brauindustrie*. Prakt. Angaben über Brauerglasuren, Rostschutzanstriche, Anstriche von Mauerwerk, Wänden, Decken u. Holz. (Böhm. Bierbrauer 65. 171—76. 183—87. 27/4. 1938.) SCHEIFELE.

Walter Jäger, *Zweckmäßiger Rostschutz der stark beanspruchten Betriebsanlagen in der chemischen und verwandten Industrie*. In Kalibetrieben haben sich an Eisenkonstruktionen u. App. Chlorkautschukfarben am besten bewährt. Aufbringen von 2 Deckanstrichen auf Bleimennige- oder Eisenoxyd-Zinkoxydgrundierung. Auf bitumenfeste Spezialbleimennige können bereits nach 2—3-tägiger Trocknung benzolhaltige Deckfarben aufgebracht werden. An den Schachtausgängen haben sich Bitumenfarben auf Spezialmennige bewährt. (Chemiker-Ztg. 62. 333—34. 11/5. 1938.) SCHEIFELE.

G. Greiner, *Feuerschutzfarben*. Bei Feuerschutzfarben sind deckende u. lasierende Farben zu unterscheiden, während Imprägniermittel nicht zu den Farben zählen. Rezeptmäßige Angaben unter Berücksichtigung von Mikroasbest. (Seifensieder-Ztg. 65. 519—20. 6/7. 1938.) SCHEIFELE.

Felix Fritz, *Zur Geschichte der Trockenstoffe*. I. II. Histor. Angaben über Lacktrockenstoffe. Literaturhinweise. (Farben-Ztg. 43. 775—76. 801—02. 806. 23/7. 1938.) SCHEIFELE.

Elmer Kropel, *Laboratoriumskontrolle*. Prüfung von Ölen, Harzen, Verdünnungsmitteln, Schellack, Ölacken, Anstrichfarben. (Off. Digest Federat. Paint Varnish Product. Clubs 1938. 247—52. Mai.) SCHEIFELE.

R. Bhattacharya, *Die Herstellung von Schellacköllacken*. Vf. schlägt 3 Methoden vor: Erhitzen von Schellack, Leinölfettsäuren u. Glycerin in Ggw. eines Katalysators (p-Toluolsulfosäure) auf 120—140° während einiger Std., teilweises Verestern der Fettsäuren bei 140° u. Beifügen des Schellacks, wodurch Zeit gespart wird, u. schließlich Durchführung dieses Prozesses bei 180° ohne Katalysator. (Paint Technol. 3. 189—90. Juni 1938. London.) WILBORN.

Alfred Kraus, *Zur Kenntnis der Weichmachungsmittel für Nitrocelluloselacke*. X. Mitt. (Vgl. C. 1938. II. 1320.) Die Prüfung der Lacke mit 58% Weichmacher im ERICHSEN-Tiefziehapp. zeigte, daß die Weichmacher die Ziehbarkeit heraufsetzen, mit Ausnahme von Diphenylphthalat u. REA. Bes. wirksam waren Dibutylphthalat, Dilaurylphthalat, Cetamol Q u. Tributylcitrat. Durch Wärmelagerung (24 Std. bei 100°) wurde der weichmacherfreie Film kaum geschädigt, ebensowenig wie die Filme mit Trikresylphosphat u. Toplast; starke Schädigung zeigten die Filme mit Tributylphosphat, Dibutyltartrat u. Dibutylphthalat. 6-std. UV-Bestrahlung schädigte den weichmacherfreien Film u. u. a. die Filme mit Trikresylphosphat u. Toplast, nicht aber die mit Cetamol Q, REA, Dibutyltartrat, Glykol u. Mollit BR extra. Bei der Dornbiegeprobe verhielten sich die Filme mit Mollit BR extra u. Diphenylphthalat sehr schlecht; nach der Wärmelagerung verhielten sich die Filme mit Trikresylphosphat u. Dibutylphthalat am besten. (Farbe u. Lack 1938. 317—18. 329. 13/7.) WILBORN.

Ewald Fonrobert, *Neuzeitliche Lackrohstoffe für Metallackierung*. Vf. weist bes. auf die neuen plastifizierten härbaren Phenolharze hin. (Chemiker-Ztg. 62. 477—78. 6/7. 1938. Wiesbaden.) WILBORN.

Sarx, *Die Lackierung von Leichtmetall*. (Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchorm. 19. Nr. 8. 21—22. 10/7. 1938. — C. 1938. II. 779.) SCHEIFELE.

R. Bhattacharya und **B. S. Gidvani**, *Ein neues Verfahren zur Gewinnung von Schellack-Harz (Rein-) Harz*. Durch Behandlung von Schellack mit wss. Alkalilsgg. lassen sich die stärker sauren Bestandteile entfernen u. ein Schellack-Hartharz gewinnen. Der in Lsg. gehende Anteil ist abhängig von der relativen Konz. an Alkali, W. u. Schellack. Das Harz besitzt bessere filmbildende Eigg. als Schellack-Hartharz, das durch Toluol- oder CHCl₃-Extraktion dargestellt wurde. Bei Verwendung von Natriumcarbonat, Borax oder Mononatriumphosphat erzielt man Hartharze von fast gleichen Eigenschaften. Die Harze haben höheren Schmelz- u. Erweichungspunkt, niedrigere SZ. u. besseres Filmbildungsvermögen als gewöhnlicher Schellack. (London Shellac Res. Bur., Techn. Pap. Nr. 13. 19 Seiten. Mai 1938.) SCHEIFELE.

—, *Das Harz des Jakbaumes aus Ceylon*. Das Weichharz des Jakbaumes (*Artocarpus integra* Merr.) wurde mit verschied. Lösungsmitteln extrahiert; Kautschuk konnte nicht festgestellt werden. Eine techn. Verwendungsmöglichkeit besteht noch nicht. (Bull. Imp. Inst. 36. 162—65. April/Juni 1938.) WILBORN.

F. Schultz, *Beitrag zur Kenntnis der Harzsäuren des Kolophoniums*. (Bull. Inst. Pin [3] 1938. 25—30. Febr. — C. 1938. I. 2959.) PANGRITZ.

Hans Diegmann, *Hartleinenwerkstoff in der Industrie*. Eigg. u. Verarbeitung. (Nitrocellulose 9. 82. 83. Mai 1938.) WILBORN.

P. Koslow, *Über die Erscheinungen in Textoliten bei der Dehnung*. Vf. bespricht die Bedeutung der Gewebe u. des Harzes als Faktoren, welche die Deformation der Textolite bei Dehnung beeinflussen u. stellt fest, daß es nicht ausreichend ist, den Charakter der Kurve Spannung-Dehnung der Textolite nur durch die Eigg. der Gewebe zu erklären; vielmehr muß man auch die Eigg. des Harzes selbst, sowie den Zustand des Gewebes, ob es gedehnt oder ungedehnt zur Herst. von Textoliten angewandt wurde, heranziehen. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyshlennost organitscheskoi Chimii] 3. 621—626. Juni 1937.) GUBIN.

E. Pallas, *Die Verarbeitung plastischer Massen und ihre Eigenschaften*. Besprechung der Eignung der verschiedenartigen modernen Kunstharze als Werkstoff, ihre Eigenschaften u. Vorzüge. (Gummi-Ztg. 52. 219—22. 4/3. 1938.) RIEBL.

Gilbert T. Morgan und D. D. Pratt, *Plastische Massen aus Kautschuk und Teerprodukten*. (Rubber Age [New York] 42. 248—49. Jan. 1938. — C. 1938. I. 1472.) PANG.

A. C. Beckel, B. H. Brother und L. L. McKinney, *Proteinkunststoffe aus Sojabohnenerzeugnissen. Beziehungen des Wassergehaltes zu den plastischen Eigenschaften*. In Analogie zum Casein wird Sojabohnenmehl bzw. handelsübliches Sojaprotein nach Zusatz von 10% Al-Sulfat mit W. plastiziert, geformt, getrocknet u. mit 40% ig. CH₂O gehärtet, wobei dunkle, spröde u. hygroskop. Kunststoffe erhalten werden. — Trocknet man das Mehl bis zu einem W.-Geh. von 25%, so lassen sich bei Anwendung von Druck u. Hitze Preßkörper formen. — Kurze Angaben über die Messung des plast. Flusses. (Ind. Engng. Chem. 30. 436—40. April 1938. Urbana, Ill., V. St. A., U. S. Regional Soybean Ind. Prod. Labor.) W. WOLFF.

Sherwin-Williams Co., Cleveland, O., übert. von: Harold F. Saunders, Chicago, Ill., V. St. A., *Wetterbeständiges Pigment*. Man erhält ein, dem Mol-Verhältnis CaSO₄ ZnS entsprechendes Pigment mit einem ZnS-Geh. von 41,7%, wenn man einer Zinksulfatlg. Calciumsulfat, das bei 650—850° calciniert ist, zusetzt u. die Pigmentfällung durch einen Zusatz löslicher Sulfide bewirkt. Der Nd. wird gewaschen u. in neutraler Atmosphäre getrocknet. (A. P. 2 122 297 vom 2/3. 1936, ausg. 28/6. 1938.) MÖLLER.

Fachgruppe Mineralfarben der Wirtschaftsgruppe Chemische Industrie, Berlin (Erfinder: Hans Wagner und Georg Heintz, Stuttgart), *Rein monoklines, lichtbeständiges Bleichromat* wird erhalten, wenn ein auf übliche Weise hergestellter Bleisulfat-Bleichromatnd. nachträglich behandelt wird mit Schwefelsäure oder Ammonium-, Kalium-, Zink-, Kupfer-, Aluminiumsulfat oder Zinknitrat, vorzugsweise unter Rühren bei 15—80°. (D. R. P. 662 247 Kl. 22 f vom 22/12. 1932, ausg. 9/7. 1938.) SCHREINER.

Sloane Blabon Corp., übert. von: Walter J. Koenig, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Anstrichmittel*. Enthält im wesentlichen ein Rk.-Prod., das durch Kondensation eines konjugierte Terpen-Doppelbindungen aufweisenden oxydierten trocknenden Öles mit einem ungesätt. Terpen-KW-stoff bei erhöhter Temp. erhalten ist: Als solche KW-stoffe sind genannt: Dipenten, Terpinen, Sylvestren. Bei der Kondensation kann auch ein Kunstharz zugegen sein. — 940 (pounds) chines. Holzöl, 116 Dipenten, 235 Kunstharzfirnis (erhalten aus 470 rohem chines. Holzöl u. 160 Phenolformaldehydharz), 380 Lösungsm. (hochsd. Petroleum-KW-stoff „Safety Solvent“) werden in einem Kessel (nur Öl u. Harz) auf 450° F während 35 Min. erhitzt u. 25 Min. auf dieser Temp. gehalten, u. nach dem Abkühlen verdünnt. (A. P. 2 116 072 vom 22/12. 1934, ausg. 3/5. 1938.) WITTHOLZ.

Arthur Kutzelnigg, Wien, *Leuchtmassen*, bestehend aus Mischkrystallen von zwei oder mehreren, Schichtengitterstruktur aufweisenden Metallhalogeniden, z. B. Cadmiumjodid, -bromid oder -chlorid u. Manganchlorid oder Bleijodid. (E. P. 483 877 vom 17/3. 1937, ausg. 26/5. 1938. D. Prior. 11/3. 1936.) SCHREINER.

Marcel Servigne, Paris, *Leuchtmasse*, bestehend aus einer Mischung eines für sich nicht haltbaren Leuchtstoffes, z. B. Ca-Molybdat oder Ca-Wolframat, u. Krystallen

von Tricalciumorthophosphat oder Ca-Borat, welche die Mischung haltbar machen. (E. P. 485 373 vom 18/11. 1936, ausg. 16/6. 1938.) GROTE.

Radio Corp. of America, New York, N. Y., übert. von: **Humboldt W. Leverenz**, Collingswood, N. J., V. St. A., *Leuchstoff*, enthaltend oder bestehend aus einem manganaktivierten Beryllium-Zink-Orthosalz eines Elementes der 4. Gruppe, bes. der 2. Reihe, u. da bes. Silicat oder Germanat. (A. P. 2 118 091 vom 29/2. 1936, ausg. 24/5. 1938.) SCHREINER.

Bandolux A.-G., St. Gallen, Schweiz, *Wetterfeste, selbstleuchtende Markierungen*. Für die nach dem Hauptpatent aus einem transparenten Lack bestehende wetterfeste Überzugsschicht u. vorzugsweise auch für die Grundierungsschicht wird ein transparenter Phthalharzlack verwendet. (Schwz. P. 194 111 vom 13/11. 1936, ausg. 1/2. 1938. Zus. zu Schwz. P. 186 108; C. 1938 I. 4785.) SCHREINER.

Benno Steiger und Anton Lorenz, Deutschland, *Aufbringen leuchtender oder phosphoreszierender Farben auf Metalle* unter Erzeugung einer Zwischenschicht von Al₂O₃. Diese Zwischenschicht kann außer auf Al u. dessen Legierungen auch auf beliebigen anderen Metallen eingeschaltet werden. Sie erhöht die Haftfestigkeit u. Leuchtkraft. (F. P. 827 719 vom 9/10. 1937, ausg. 3/5. 1938. D. Prior. 16/10. 1936.) BRAUNS.

Rogers Radio Tubes Ltd., Toronto, Canada, *Verzieren von Flächen mit fluoreszierenden Überzügen* durch Erzeugen eines mosaikartigen Überzuges von S durch unvollkommene Verbrennung von S-Verbb., z. B. CS₂ u. Bestäuben des S-Nd. mit leuchtenden Stoffen wie synthet. Willemite (kryst. Zn-Orthosilicat mit wenig Mn) oder mit ZnS + Cu. Nach Entfernen des Überschusses an Pulver wird bis zur Verdampfung des S erhitzt. Vorrichtung. (E. P. 484 511 vom 23/12. 1936, ausg. 2/6. 1938. A. Prior. 11/1. 1936.) BRAUNS.

Consolidated Paper Corp. Ltd., Montreal, Canada, *Thermoplastische Filme aus Celluloseacetat, Polyvinylacetat oder Polyvinylacetat* eventuell unter Zusatz von Weichmachern durch Auspressen der plast. heißen M. aus Düsen, Abziehen unter Reckung u. Kühlung, worauf der Film mit Zn-Stearat, Talkum, Wachs, Öl oder Stärke überzogen wird. (E. P. 481 333 vom 31/3. 1937, ausg. 7/4. 1938.) PANKOW.

Chemische Forschungsgesellschaft m. b. H., München, *Verarbeiten von Polyvinylalkohol* u. seinen partiellen Äthern. Lsgg., Gele, Pasten oder Quellungen dieser Stoffe werden mit Lösungsmitteln (Glykole, Glycerin, W.) behandelt u. diese Mischungen einer therm. Behandlung unterworfen. Die so erhaltenen Prodd. werden in der Therapie (Pflaster, Depots) oder in der Textilindustrie (Schlichtemittel) verwendet. (Belg. P. 419 345 vom 7/1. 1937, Auszug veröff. 29/7. 1937. D. Prior. 8/1. u. 22/6. 1936.) PANKOW.

Röhm & Haas Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **Harry Trainor Neher**, Bristol, und **Charles Samuel Hollander**, Holmesburg, Pa., V. St. A., *Mischpolymerisate aus Vinylverbindungen*, z. B. aus *Methacrylsäureäthylester* u. *Vinylacetat*, *Diäthylitaconat*, *Methylacrylat*, *Methylvinylketon*, *Styrol*, *Zimtsäureäthylester*, *Inden* oder aus *Cyclopentadien* u. *Inden* (in CHCl₃ als Katalysator). Die Polymerisate geben klare Filme, die als Zwischenschichten für Verbundglas dienen können. Mischungen der einzelnen Polymerisate geben keine klaren Filme. Man kann die genannten Mischungen auch anpolymerisieren u. zwischen Glasplatten fertig polymerisieren. (A. P. 2 114 233 vom 10/7. 1933, ausg. 12/4. 1938. E. Prior. 22/5. 1933.) PANKOW.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Harold James Barrett**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Behandlung von Acrylsäureestern*. Man setzt einen polymeren Ester von Acrylsäure oder einer α -substituierten Acrylsäure, der nur einen Alkohol gebunden enthält, mit einem anderen Alkohol unter Bedingungen, die den Austausch von Alkohol-Resten ermöglichen, um z. B. unter Erhitzen in Ggw. von alkal. Katalysatoren. Die Umesterung schreitet sehr leicht vorwärts, wenn der für die Rk. gewählte Alkohol höher sd. als der durch die Alkoholyse frei werdende, der z. B. durch Dest. aus der Rk.-Zone entfernt werden kann. — Zu einer Lsg. von 100 g polymerem *Methacrylsäuremethylester* in 400 g *Toluol* (I) 74 g *Isobutanol* zufügen, durch Erhitzen an einer Rückflußfraktionierkolonne von Feuchtigkeit befreien, innerhalb 17 Stdn. unter Erhitzen allmählich eine Lsg. von 4,9 g Na in 50 g *Methanol* (II) zugeben, ein bin. Gemisch von I u. II (Kp. 64°) period. abdest., Rk.-Gemisch abkühlen, mit 2000 ccm I verdünnen, filtrern, zweimal mit je 1000 ccm W. waschen, die Lsg. durch Vakuumdest. auf die Hälfte ihres Vol. einengen, das Konzentrat zentrifugieren, dann filtrern, Lösungsm. abdestillieren. Gelbes Harz, das zu 74% aus polymerem *Isobutyl*-u. zu 26% aus *Methylester* (III) der *Methacrylsäure* besteht. — In gleicher Weise erhält man Zwischenpolymere aus I u. *n-Propyl*- bzw. *Cyclohexyl*-, β -*Diäthylaminoäthyl*-

β -Dimethylaminoäthyl-, β -Dicyclohexylaminoäthyl-, Methoxyäthylester der Methacrylsäure, ferner aus Acrylsäuremethylester u. β -dimethylaminoäthylester. An geeigneten Estern sind noch genannt die Ester der α -Phenyl-, -Butyl-, -Amyl-, -Isopropyl-, -Äthyl-, -Hexyl-, -Methylphenyl-, -Methyleyclohexyl-, -Cyclohexylacrylsäure usw., an Alkoholen Äthyl-, Butyl-, Amyl-, Hexyl-, Lauryl-, Öle, Benzyl-, Tetrahydrofurfuryl-, 4-Methylcyclohexyl-, β -Phenyläthyl-, Naphthenyl-, Äthoxyäthyl-, Äthoxyäthoxyäthylalkohol, Glykol, Glycerin, 2-Amino-, 2-Diäthylaminocyclohexanol, β -Morpholin-N-äthanol usw. Kleb-, Emulgiermittel; Dispergier-, Fixiermittel für Pigmente, Wachse, Öle in der Papier- u. Lederbereitung; Fixative für saure Farbstoffe, Weichmacher, Zusätze zu Lacken u. Überzugsmassen usw. (A. P. 2 109 877 vom 20/11. 1935, ausg. 1/3. 1938.) DONLE.

Distillers Co. Ltd., Edinburgh, übert. von: Harold Ailden Anden und Henry Malcolm Hutchinson, Banstead, sowie Hanns Peter Staudinger, Ewell, England, Celluloseesterpreßmasse, bestehend aus einem voll veresterten Celluloseester u. einem Phenol mit mindestens einer OH-Gruppe im Kern u. mindestens einem aliphat. Radikal mit mindestens 2 C-Atomen. (Can. P. 372 929 vom 10/9. 1937, ausg. 5/4. 1938. E. Prior. 30/9. 1936.) BRAUNS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Maurice L. Macht, Jersey City, und David A. Fletcher, Arlington, N. J., V. St. A., Plastische Celluloseacetatmassen, bestehend aus 100 (Teile) Celluloseacetat u. 20–60 Plastifizierungsmittel, das 8–38% Campher u. mindestens 25% eines zähen Weichmachungsmittels, wie Phthalate, Citrate, Diäthylenglykoldipropionat, Phthalylglykol usw., enthält. Als nicht brennbare Weichmacher sind Alkyl- u. Arylphosphate geeignet. 38 Beispiele. (A. P. 2 109 593 vom 28/10. 1936, ausg. 1/3. 1938.) MÖLLERING.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Maurice L. Macht, Jersey City, N. J., V. St. A., Plastische Massen, bestehend aus 100 (Teile) Celluloseacetat u. 20–65 eines Gemisches aus Weichmachungsmitteln. Das Gemisch enthält 25–37,5% Arylsulfonamide, wie Toluolsulfonamid, 35–45% Campher u. 25 bis 37,5% Triphenylphosphat. Der M. können 1–6 Teile Diäthylenglykol zugesetzt werden. (A. P. 2 109 594 vom 28/10. 1936, ausg. 1/3. 1938.) MÖLLERING.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Karl W. Monroe, Arlington, N. J., V. St. A., Herstellung plastischer Massen aus Cellulosederivaten für Zahnplatten oder dergleichen. Eine harte trockene Celluloseacetatmasse (I) von weißer oder opaker Farbe wird so zerkleinert, daß sie ein 80–100-Maschensieb passiert. Dann wird sie mit einem weichen Brei von Cellulosenitrat (II) mit Weichmachern u. etwa 18% Lösungsmittel für II verknetet. Auf je 168 Teile II kommt 1 Teil I. (A. P. 2 115 034 vom 14/12. 1933, ausg. 26/4. 1938.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Verringerung der Quelleigenschaften von Celluloseerzeugnissen oder Kondensationsprodukten aus Harnstoff bzw. Thioharnstoff u. Formaldehyd, dad. gek., daß man außer den Harnstoff- u. CH₂O-Bestandteilen noch zwei andere Stoffe zugibt, von denen einer mindestens eine freie OH-Gruppe u. eine weitere reaktionsfähige Gruppe (I), während der zweite eine gegenüber I reaktionsfähige Gruppe II (Alkoholate, Phenol, Phenolate, organ. Säuren, Chloride, Anhydride u. Salze organ. Säuren) enthält. (Tschech. P. 59 219 vom 16/12. 1935, ausg. 10/10. 1937. D. Prior. 24/12. 1934.) KAUTZ.

L. W. Gordon, L. N. Koslowskaja und L. L. Korschun, USSR, Plastische Massen. Sägespäne werden mit H₂SO₄ behandelt, abgepreßt, getrocknet, zerkleinert, mit NH₃ oder alkoh. NaOH neutralisiert, mit Phenolaldehydesolen versetzt u. bei 140–165° gepreßt. Gegebenenfalls können der Mischung 5% Furfurol, Anilin, Glucose u./oder Phenol zugesetzt werden. (Russ. P. 52 072 vom 21/8. 1936, ausg. 31/10. 1937.) RICHTER.

La Fibre Diamond, Frankreich, Herstellung hitzebeständiger Platten, Füllungen und dergleichen, dad. gek., daß man ein vorzüglich mit Harnstoffaldehydharz imprägniertes Blatt aus Cellulose mit einem aus Al oder einem anderen gut wärmeleitenden Stoff bestehenden dünnen Blatt (I), gegebenenfalls während der Formung der Platten, verleimt. Zur Begünstigung des Haftvermögens kann die Oberfläche von I porös ausgestaltet sein. (F. P. 825 658 vom 27/11. 1936, ausg. 10/3. 1938.) BRAUER.

Electrical Research Products Inc., V. St. A., Geschichteter thermischer und akustischer Isolierkörper aus 2 durch eine Zwischenlage (I) aus Filz, Asbestwolle, Kautschuk oder Kork getrennten Blechen, die mit I verleimt sind. Zur Herst. erhitzt man z. B. 2 Weißbleche bis zum Erweichen des Überzuges, preßt je eine Filzlage auf, kühlt ab, so daß die Filzlagen (II) metall. verleimt sind, u. vereint II mit Hilfe eines nicht härt-

baren Bindemittels, z. B. Asphalt. (F. P. 827 648 vom 6/10. 1937, ausg. 29/4. 1938. A. Prior. 14/10. 1936.)

BRAUER.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: **Walter D. Bowlby**, Jersey City, N. J., V. St. A., *Fettsicheres Material*, bestehend aus faserigem Grundstoff mit einem weichen, biegsamen, fettfesten Film, enthaltend Leim u. Glycerin, einer Zwischenschicht u. einer Nitrocelluloselackdeckschicht. (Can. P. 369 964 vom 13/1. 1936, Auszug veröff. 16/11. 1937. A. Prior. 23/3. 1935.)

BRAUNS.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Werner Braunbeck, *Ein quadratischer Elastizitätseffekt an vulkanisiertem Kautschuk*. Nach der quadrat. Elastizitätstheorie ist bei der Tordierung von Zylindern eine Längenänderung zu erwarten. Das Experiment zeigt, daß die Änderung, über deren Vorzeichen die Theorie nichts aussagen kann, in einer Verlängerung besteht. Bei den hier mitgeteilten Unterss. wurde die Verlängerung (Δl) tordierter Gummischläuche in Abhängigkeit vom Verdrehungswinkel (φ) bestimmt. Der maximale Verdrehungswinkel betrug etwa eine Umdrehung, wobei sich eine maximale Verlängerung von etwa 0,5 mm ergab (Schlauchlänge ca. 30 cm, mittlerer Radius 5 mm). Die Konstanz der Beziehung $\Delta l/\varphi^2$ ist einigermaßen erfüllt. Es scheint jedoch eine systemat. Abnahme von $\Delta l/\varphi^2$ mit wachsendem φ vorzuliegen. Die einzelnen Gummisorten, selbst solche gleicher Herkunft, zeigen starke Unterschiede. Dies gilt, neben sonstigen elast. Eig., bes. für die Konstante C der Gleichung $\epsilon_{11} = C \epsilon_{12}^2$ (ϵ_{11} = relative Längsdehnung, ϵ_{12} = Schubdeformation). Bemerkenswert ist ferner, daß C die Größenordnung 10^{-1} hat, während sich an Metallen die Größenordnung 1 ergab. Die mit einer Schubdeformation verknüpfte Längsdehnung ist also bei vulkanisiertem Kautschuk, auf die gleiche Schubdeformation bezogen, wesentlich geringer als bei den Metallen. (Z. Physik 109. 510—16. 18/6. 1938. Tübingen.)

BRUNKE.

P. Bary, *Die Umwandlungspunkte des Kautschuks. Die Reckung*. Theoret. Überlegungen über das charakterist. Verh. von Kautschuk u. analogen isokoll. Gelen unter dem Einfl. von Temp.-Veränderungen lassen es als wahrscheinlich erscheinen, daß der plast. Zustand von Kautschuk u. ähnlich zusammengepreßten Körpern (Gelen) ein bestimmter Zustand ist, der von 2 Temp.-Werten begrenzt wird. Die untere Grenze, der F. des gequollenen Körpers, kann als Plastifikationspunkt, die obere, die die Lsg. des gequollenen Körpers in der Quellungsfl. angibt, als F. bezeichnet werden. Die Kenntnis dieser beiden Umwandlungspunkte des Kautschuks ermöglichen eine zwanglose Erklärung der sogenannten „Reckung“, das ist der etwas überraschenden Erscheinung, daß stark gedehnter Kautschuk bei Abkühlung gefriert u. seine neue Länge behält, solange er genügend kalt ist. (Kautschuk 13. 209—11. Dez. 1937.)

RIEBL.

Maynard F. Torrence, *Die Karkasse von Lastwagenreifen und niedriger Hysteresisverlust*. Die Verwendung einer Beschleunigerkombination aus Zenite u. # 8 (Formaldehyd-p-toluidin) führt laut mitgeteilten Rezepten u. Prüfungsergebnissen zu einem Karkassenmaterial mit kleinem Hysteresisverlust bei Deformation u. ausgezeichnete Wärmebeständigkeit. (India Rubber Wld. 97. Nr. 2. 40. 53. 1/11. 1937.)

RIEBL.

Sidney A. Brazier und **W. Holland Bowyer**, *Kautschuk als Lagermaterial*. (Rubber Age [London] 18. 298—99; India Rubber Wld. 98. 49—51. 1937. — C. 1938. I. 3121.)

RIEBL.

G. F. Payne, *Kautschuk und Asbest*. Nach einer eingehenden Behandlung von Asbest u. seinen Eig. werden die verschiedenartigen techn. Verwendungsmöglichkeiten von Asbest-Kautschukkombinationen besprochen. (Trans. Instn. Rubber Ind. 13. 317—40. Dez. 1937.)

RIEBL.

J. H. Plummer, *Glaswolle und Kautschuk*. Hinweis auf techn. Verwendungsmöglichkeiten von Kombinationen aus Glaswolle u. Kautschuk. (India Rubber Wld. 97. Nr. 6. 38. 48. 1/3. 1938.)

RIEBL.

W. G. Wren, *Die Eigenschaften von Zement-Latexgemischen für Fußbodenbelag*. Die physikal. Eig. von Latex-Zementgemischen stehen denen anderer Fußbodenmaterialien keineswegs nach u. zeigen überdies eine beträchtlich höhere Federkraft. (Trans. Instn. Rubber Ind. 13. 189—223. Okt. 1937.)

RIEBL.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Percy Morgan Clark**, Parlin, N. J., V. St. A., *Mischung aus Kautschukumwandlungsprodukten, wie Chlorkautschuk, Kautschukhydrohalogeniden, Rk.-Prod. von Kautschuk mit Metall-*

halogeniden. Neben den üblichen Zusatzstoffen mischt man noch polymere aromat. polycycl. Hydro-KW-stoffe ein, wie man sie z. B. aus Naphthalin (Acenaphthen, Methyl-naphthalin) durch Behandeln mit Alkalimetall in Ggw. eines Ätherlösungsm. (z. B. Di-äthylglykoläther), Zersetzen der Lsg. mit W., Abfiltrieren des *Dihydronaphthalins* (I) u. erneutes, eventuell mehrmaliges Behandeln des I mit Alkalimetall u. Zersetzen u. schließlich Abdest. flüchtiger Stoffe von dem bei ca. 100° schm. Harz. Verwendung als Firnis, Klebmittel, Überzüge auf Papier, Gewebe, Holz, Cellulosederiv.-Folien, Gelatinefolien, Formmassen. (A. P. 2 119 507 vom 16/5. 1935, ausg. 31/5. 1938.) PANKOW.

Kabushiki-Kaisha Sumitomo Densen Seizosho (Sumitomo Electric Wire and Cable Works Ltd.), Konohanaku, Osaka, Japan, *Kautschukartige Masse* durch Behandeln von Stoffen der Formel $(C_nH_{2n}OH)_xS_x$, worin x 2, 3 oder 4 u. n eine ganze Zahl bedeutet, mit konz. H_2SO_4 , H_3PO_4 , As_2O_3 , B_2O_3 , $KHSO_4$, $ZnCl_2$, $SnCl_4$, $HgCl_2$, BF_3 , NH_4Cl . — Aus 500 g Äthylenchlorhydrin u. 1 kg 40°/oig. Na_2S_3 -Lsg. erhält man 500 g Di-(β -oxyäthyl)-trisulfid als braune, sirupartige Flüssigkeit. 100 g des Stoffes werden mit 100 g konz. H_2SO_4 1 Stde. auf 150° erhitzt; statt dessen kann man 6 Stdn. mit konz. H_3PO_4 auf 170° erhitzen oder 10 Stdn. mit $ZnBr_2$ oder BF_3 auf 200°. Ähnlich können das Di-(β -oxyäthyl)-di- u. -tetrasulfid umgesetzt werden. (E. P. 485 554 vom 16/10. 1936, ausg. 16/6. 1938. Japan. Prior. 31/10. 1935.) PANKOW.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Elmer G. Kimmich**, Akron, O., V. St. A., *Herstellung von Treibriemen*. Die für die Treibriemenherst. bestimmte Cordbahn wird während der Imprägnierung mit Kautschukmilch u. bis zu deren Trocknung unter einer Spannung gehalten, die 25°/o der Bruchfestigkeit entspricht. (Can. P. 371 029 vom 9/4. 1936, ausg. 4/1. 1938. A. Prior. 22/12. 1934.) OVERBECK.

Erwin Sonnek, Wien, *Kautschuk-, Guttapercha- und Balatariemen* unter Anwendung von hitzegefertigten Textilriemen mit saugfähiger Laufseite, dad. gek., daß die Außenseite der innersten Stofflage, also die Laufseite des Riemens, bis nach der Hitzebehandlung ohne Kautschuk, Guttapercha- oder Balataschicht in rohem Zustande gelassen wird, damit die nachher auf kaltem Wege aufgebrachte Adhäsion bewirkende Imprägnierung in die saugfähige Stofflage an der Laufseite des Riemens eindringen kann, wodurch eine gute Haftung auf dem Riemen gewährleistet wird. — Zur Imprägnierung wird eine Lsg. von Cumaronharz oder eine alkoh. Lsg. anderer Harze oder Kautschuklsgg. verwendet. (Oe. P. 153 415 vom 20/4. 1937, ausg. 25/5. 1938.) SEIZ.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

L. Decoux, *Stickstoff und Zuckerrübensorten*. (Unter Mitarbeit von **J. Vanderwaeren** und **M. Simon**.) Ident. mit der C. 1938. II. 1501 referierten Arbeit. (Publ. Inst. belge. Améliorat. Betterave 6. 39—55. März/April 1938.) A. WOLF.

L. Decoux, *Kali, Stickstoff und Rübe*. (Unter Mitarbeit von **A. Vanderwaeren** und **M. Simon**.) (Vgl. C. 1938. I. 1681.) Vff. stellten Feldverss. an, bei denen Stickstoff- u. Kaligaben gleichzeitig variiert wurden. Wurzel- u. Blattanalysen, die sich auf Asche-, Stickstoffarten- u. K_2O -Best. u. Unters. des Preßsaftes u. des gereinigten Saftes erstreckten, werden in Tabellenform mitgeteilt u. die Ergebnisse diskutiert. (Publ. Inst. belge. Améliorat. Betterave 6. 57—78. März/April 1938.) A. WOLF.

W. Paar, *Berechnung der Ausnutzung der Kohlensäure bei der Saturation*. (Vgl. CLAASSEN, C. 1931. II. 3408.) Vf. erläutert die mathemat. Gleichungen zur Berechnung der Ausnutzung der Kohlensäure bei der Saturation u. teilt 2 Hilfstabellen zur Erleichterung der Berechnung mit. Die einfache Benutzung der Tabellen wird an 2 Beispielen gezeigt. (Dtsch. Zuckerind. 63. 707—12. 9/7. 1938.) A. WOLF.

A. Bieltzer, *Bestimmung der physikalischen und chemischen Eigenschaften der Diffusionswässer ohne Rücknahme*. Es werden Unterss. über das Absetzen der Pülpeiteilchen bei verschied. Temp., ohne Zusatz von Vorbereitungsmitteln bei 45° zur gewichtsmäßigen Best. der Pülpe aus den gemischten Diffusionswässern, unter Änderung des pH-Wertes, unter Zusatz von geringen Mengen Saturationsschlamm, unter Scheidung des Abwassers mit Kalk u. nachfolgender Saturation bis zur Neutralität u. Verss. über die Filterung von Preßwasser durch eine Schicht von Saturationsschlamm, nach Zusatz von Schlamm, nach Scheidung u. Saturation mitgeteilt. Die Säurebildg. in den Abwässern wurde in Abhängigkeit von Zeit u. Temp. verfolgt. Weiterhin wurden Druckmessungen an der Batterie vorgenommen. (Cbl. Zuckerind. 46. 447—56. 1938.) A. WOLF.

N. N. Kudelja, *Die Bestimmung der Feuchtigkeit des Zuckers nach der Carbidmethode im Apparat von Bonwetsch*. Es wird eine Beschreibung des App. von BON-

WETSCH gegeben, der auf dem Prinzip der W.-Verdrängung aus einer calibrierten Bürette durch das aus Carbid u. eingewogener Zuckermenge entstehende Acetylen beruht. Der Feuchtigkeitsgeh. des Zuckers läßt sich bis 0,01% unmittelbar aus der Gradnierung der Bürette ablesen. Durch Vgl. der Carbidmeth. mit der Trocknungsmeth. wird gezeigt, daß die erste eine genügende Genauigkeit aufweist. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 1026—27. Aug. 1937. Labor. d. Krasnospresneskschen Zucker-Fabrik.)
v. KUTEPOW.

J. Dubourg und M. Goldstein, *Eine colorimetrische Bestimmung der reduzierenden Zucker*. Vff. modifizieren die Meth. von STARE (vgl. C. 1935. I. 1138), indem sie das auf einem SCHOTTschen Glasfilter abfiltrierte Cu₂O mit 20 ccm eines Gemisches von H₂O₂ (12 Vol.-%) u. Ammoniak (20%ig) im Verhältnis 1:1, lösen. In der auf 30 ccm aufgefüllten Lsg. wird das Kupfer photoelektr. gemessen. Auf die intermediäre Peroxydbldg. u. die Rk. $\text{Cu(OH)}_2 + \text{NH}_4\text{O(OH)} = \text{Cu(OH)}_2 + \text{NH}_4\text{OH} + \text{O}_2$ wird hingewiesen. (Bull. Ass. Chimistes 55. 543—58. Juli 1938.)
A. WOLF.

C. R. von Stieglitz und L. C. Home, *Weitere Bemerkungen zur elektrometrischen Bestimmungsmethode von reduzierenden Zuckern*. Eingehende Beschreibung der Reagenzien, App. u. Arbeitsweise bei der elektrometr. Zuckerbest.-Meth. nach TRYLLER (vgl. C. 1929. I. 1400). Der Einfl. der Saccharose auf die Red.-Kraft der Glucose u. Fructose wurde untersucht u. graph. dargestellt. (Proc. Queensland Soc. Sugar Cane Technologists, annu. Conf. 9. 29—33. 1938.)
A. WOLF.

International Patents Development Co., Wilmington, Del., übert. von: Alfred H. Kelling, Oak Park, Ill., V. St. A., *Gewinnung von Stärke aus Mais oder anderen Getreidearten*. Die Stärke wird gewaschen, geschleudert u. filtriert. Beim Waschen werden bes. die in W. lösl. Verunreinigungen entfernt. Die beim Schleudern u. Filtrieren ablaufenden Wässer werden wieder verwendet. — Zeichnung. Vgl. A. P. 2 105 217; C. 1938. I. 3276. (A. P. 2 114 497 vom 12/6. 1933, ausg. 19/4. 1938.) M. F. MÜLLER.

A. E. Staley Mfg. Co., übert. von: Augustus E. Staley jr., Decatur, Ill., V. St. A., *Stärke aus Mais*. Zunächst wird eine Stärkemilch hergestellt, die einen hohen Geh. an Stärke u. Gluten besitzt. Durch anschließende Tischarbeit wird der größte Teil der Stärke entfernt. Die ablaufende Fl., die neben Gluten die restliche Menge Stärke enthält, wird geschleudert, um die Stärke daraus zu entfernen. Letztere wird der Ausgangsstärke milch zugesetzt u. mit ihr zusammen aufgearbeitet. — Zeichnung. (A. P. 2 116 610 vom 17/11. 1934, ausg. 10/5. 1938.)
M. F. MÜLLER.

International Patents Development Co., V. St. A., *Gewinnung von Stärke und der dabei auftretenden Nebenprodukte aus Mais* unter Verwendung von Schleudern, wobei die Stärkemilch u. die kleberhaltigen Wässer getrennt entfernt u. in irgendeiner Verf.-Stufe wieder verwendet werden, mit dem Ziele, möglichst wenig Fl. anzuwenden u. alle gelösten Stoffe soweit wie möglich daraus zu gewinnen. Dabei wird im Gegenstromverf. gearbeitet. — Zeichnung. (F. PP. 824 771, 824 772, 824 773 u. 824 774 vom 23/7. 1937, ausg. 16/2. 1938.)
M. F. MÜLLER.

Paul Caucheteux und Nicolas Alpenikoff, Frankreich, *Gewinnung von Zucker aus Stärke*. Die Verzuckerung, Konz., das Eindampfen u. Kochen geschieht zur Verhinderung der bei der Aufarbeitung auftretenden lästigen Schaumbldg. in Ggw. von Fettsäuren, tier. oder pflanzlichen Ölen oder Fetten oder deren Sulfonierungsprodd., ferner von sulfonierten Mineralölen oder deren Derivv., für sich allein oder im Gemisch miteinander, zusammen mit SO₂ oder Sulfiten oder Bisulfiten. (F. P. 826 918 vom 31/12. 1936, ausg. 13/4. 1938.)
M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsindustrie.

J. Ansel Anderson und Henry R. Sallans, *Beobachtungen über die Untersuchung der Sortenunterschiede in der Malzqualität von Gerste*. II. (I. vgl. C. 1938. I. 2265.) Muster von O. A. C. 21- u. Wisconsin 38-Gerste wurden nach der Mälzung bei verschied. Temp. u. Feuchtigkeitsgeh. auf Extraktgeh., diastat. Kraft u. lösl. N₂ in verschied. Zeitintervallen untersucht. Der Einfl. von Temp. u. Feuchtigkeit war bei beiden gleichsinnig, jedoch lagen die Werte für O. A. C. 21 höher. (Canad. J. Res. 16. Sect. C. 234 bis 240. Juni 1938. Ottawa, National Res. Labor.)
HAEVECKER.

J. Ansel Anderson und W. O. S. Meredith, *Beobachtungen über die Untersuchung der Sortenunterschiede in der Malzqualität von Gerste*. III. (II. vgl. vorst. Ref.)

8 Gerstenmuster, die an 6 weit entfernt liegenden Orten gewachsen waren, wurden unter gleichen Bedingungen 6 u. 8 Tage gemälzt. Die in den letzten 2 Tagen eingetretenen Unterschiede waren nur gering, größer die Sortenunterschiede, am größten die durch äußere Einflüsse u. verschied. Wachstumsgegend verursachten. (Canad. J. Res. 16. Sect. C. 248—52. Juni 1938. Ottawa, National Res. Labor.) HAEVECKER.

Olof Quensel und The Svedberg, *Untersuchungen über den Brauprozess mittels Ultrazentrifugen, Diffusion und Elektrophorese*. Es wird die Einw. der oben genannten Verf. auf das Absitzen der trübendenden Stoffe aus Malz, Würze u. Bier besprochen. Kurven u. Tabellen. (Vgl. hierzu C. 1938. I. 1751.) (C. R. Trav. Lab. Carlsberg Ser. chim. 22. 441—48. 1938.) SCHINDLER.

H. Lüers und C. Enders, *Acidität und Eiweißströmungen im Bier*. Inhaltlich ident. mit den C. 1938. I. 756, 2639 u. 3127 referierten Arbeiten. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg Ser. chim. 22. 329—32. 1938.) SCHINDLER.

J.-H. Fabre und E. Bremond, *Arsenik in den Traubenmosten und Weinen*. In alger. Weinen, die aus nicht mit Arsensalzen behandelten Reben stammten, betrug der Arsenikgeh. nur einige Hundertstel mg im Liter. Bei Behandlung mit unlösl. Arsensalzen wurden bereits 0,4—0,5 mg im Liter bestimmt. Wird die Behandlung der Trauben bei beginnender Reife vorgenommen durch Bestäuben mit Ca-Arsenat, so kann der Geh. bis auf 5 mg pro Liter steigen. In den Mosten ist der As₂O₃-Geh. stets höher als in den Weinen, da während der alkoh. Gärung ein großer Teil des Arsens unlösl. wird, wodurch 40—45% entfernt werden. (Ann. Falsificat. Fraudes 31. 149—57. April 1938. Alger, Inst. agricole d'Algérie à Maison-Carrée.) HAEVECKER.

Luis de Prado, *Bestimmung von Kupfer und Eisen in einigen argentinischen Mosten und Weinen*. Vf. untersucht den Cu- u. Fe-Geh. in verschied. Weinsorten u. Weintrauben. Wein enthält im Durchschnitt 1,05 mg Cu u. 10,5 mg Fe in 1 l Wein. (Ind. y Quim. 2. 67—71. Okt. 1937. Buenos Aires.) ERICH HOFFMANN.

E. Peynaud, *Die Bestimmung von Äthylacetat in den Weinen*. 100 ccm Wein werden mit n. NaOH neutralisiert. Hierzu werden 50 ccm einer Pufferlsg. von pH = 6,5 gegeben. Von der neutralisierten Lsg. werden 30 ccm in 20 ccm 1/10-n. NaOH destilliert. Nach 2 Stdn. ist die Verseifung bei Zimmertemp. beendet. Nach dem Ansäuern mit 30 ccm 1/10-n. H₂SO₄ wird mit W. verd. u. die gebildete Essigsäure abdestilliert. Durch Behandlung im Vakuum wird die im Destillat befindliche CO₂ entfernt, worauf mit 1/50-n. NaOH gegen Phenolphthalein titriert wird. (Ann. Falsificat. Fraudes 31. 158 bis 162. April 1938.) HAEVECKER.

Vogel & Bernheimer Zellstoff- und Papierfabriken A. G. und Ernst Graap, Deutschland, *Vorbehandlung von Sulfitecelluloseablauge für die Gärung*. Die im Kocher enthaltene zuckerhaltige Ablauge wird zur Hälfte abgelassen. Nach Zusatz etwa der doppelten Menge W. wird mit Luft oder indifferenten Gasen die Cellulose ausgewaschen u. dabei gleichzeitig im Vakuum konzentriert. Die sodann abgezogene Ablauge ist konzentrierter als das Waschwasser u. zur Gärung auf Sulfitalkohol geeigneter. (F. P. 827 461 vom 4/10. 1937, ausg. 27/4. 1938. D. Prior. 3/10. 1936.) SCHINDLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Vierling**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Butanol durch Gärung*. Das Patent betrifft die Verwendung von *Buchenholzsulfitalblauge* als Ausgangsstoff bei der Herst. von Butanol durch Gärung nach Patent 635 572. (D. R. P. 659 389 Kl. 6b vom 8/4. 1936, ausg. 3/5. 1938. Zus. zu D. R. P. 635 572; C. 1936. II. 4170.) SCHINDLER.

Holstein & Kappert Maschinenfabrik „Phönix“, G. m. b. H., Dortmund, *Behandeln von Bierwürze*, dad. gek., daß die vom Kühlschiff oder Setzbottich kommende Würze (I) vor oder nach Durchlauf durch einen Kühler umgepumpt u. anschließend durch Erhitzen sterilisiert u. auf Anstelltemp. tief gekühlt wird. Hierbei kann I unmittelbar nach dem Sterilisieren u. Tiefkühlen durch sterile Luft belüftet werden. Vorrichtung. (D. R. P. 659 807 Kl. 6b vom 30/7. 1933, ausg. 11/5. 1938.) SCHINDLER.

Fotis Pondikis, Griechenland, *Traubenbier*. Das Verf. beruht im wesentlichen darauf, daß an Stelle der Malzwürze Traubensaft verwendet wird. Zur Erhöhung des Extraktgeh. kann eine Dextrinlsg. in Verb. mit einem wss. Auszug aus trockenen Feigen dienen. Hopfung u. Gärung erfolgt wie üblich. (F. P. 827 039 vom 22/9. 1937, ausg. 14/4. 1938. Griech. Prior. 16/10. 1936.) SCHINDLER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Donald K. Tressler, *Qualitätskontrolle, lebenswichtig für die Industrie der verpackten, gefrorenen Nahrungsmittel*. Zusammenfassende Darst. der Möglichkeiten u. Ursachen chem. u. bakterieller Zers.; Hinweise auf Abhilfe- u. Kontrollmaßnahmen. (Canner 87. Nr. 4. 16—17. 26—28. 2/7. 1938. New York Agricultural Experiment Station.) HAEVECKER.

Hugo Spiel, *Solekühlung oder direkte Verdampfung*. Vf. bevorzugt die Solekühlung als verlässlich, gleichmäßig u. passend für elast. Dauerkühlung. Vorbedingung ist natürlich eine absol. korrosionsfeste u. stabile Sole. (Z. Eis- u. Kälte-Ind. 31. Nr. 3. 3—5. März 1938. Wien.) GRIMME.

A. A. Gogolin, *Die Wärmeprozesse bei der Vorkühlung von Früchten*. Die Abhängigkeit der Temp. gekühlter fester Körper von der Temp. des Kühlmittels (z. B. Luft) u. der Zeit wird dargestellt unter Einführung eines Proportionalitätsfaktors σ , der spezif. Kühlgeschwindigkeit, die ihrerseits nach einer Parabelbeziehung mit zunehmender Kühldauer abnimmt. Aus amerikan. Unterss. wird abgeleitet, daß σ für die verschied. Früchte in linearer Beziehung zur Geschwindigkeit der Kühlluft steht. (Kälte-Ind. [russ.: Choldilnaja Promyschennost] 15. Nr. 6. 13—17. Nov./Dez. 1937.) R. K. MÜ.

M. A. Joslyn und G. L. Marsh, *Blanchieren von Gemüse in der Gefrierkonservierung*. I. *Wirkung des Blanchierens auf die Qualitätskontrolle*. Zur Unterdrückung jeder enzymat. Aktivität im Gemüse wird dieses vor der Konservierung gebrüht u. dann rasch abgekühlt. Vff. geben eine tabellar. Übersicht von in der Nahrungsmittelkonservierung üblichen Methoden für verschied. Gemüse. Es wird die Einw. verschied. Tempp. u. Behandlungszeiten auf Farbe u. Geschmack angegeben. (Food Ind. 10. 379—81. Juli 1938. Berkeley, Cal., Univ. of California.) HAEVECKER.

Aubrey H. Word und Glen Wakeham, *Variationen bei Mineralstoffanalysen von Lebensmitteln*. Variationstabellen über Ca-, Fe-, P- u. S-Geh. von Gemüsen, Früchten u. Cerealien nach eigenen Analysen u. Literaturangaben (Tabellen). Die der bei den eigenen Analysen gefundenen ziemlichen Konstanz der Ergebnisse gegenüberstehenden beträchtlichen Schwankungen bei Literaturangaben führen Vff. auf Unterschiede im Boden, Klima, Kulturbedingungen, Düngung usw. zurück. (Univ. Colorado Stud. 25. 181—91. Mai 1938. Colorado, Univ.) GROSZFELD.

S. A. Jermilow, *Einfluß des Blanchierens im Salzwasser auf die Haltbarkeit von getrocknetem Gemüse*. Vf. zeigt an Verss. mit Möhren, roten Rüben u. Kartoffeln, daß mit 2—3%ig. NaCl-Lsg. blanchiertes Gemüse nach der Trocknung bedeutend hygrokop. u. damit weniger haltbar ist als solches, das mit reinem W. blanchiert wurde. (Konserven-, Obst- u. Gemüseind. [russ.: Konservnaja i Plodoowoschtschnaja Promyschennost] 1938. Nr. 2. 21—23. 1938. Plechanow Inst.) ERICH HOFFMANN.

Rolando Cultrera, *Über die Naturkonservierung der Gemüse*. Es wird festgestellt, daß bei Naturkonserven ein beträchtlicher u. zwar der wertvollere Teil der N-Substanzen (20%) u. 25% der P-Substanzen aus den Gemüsen in die Aufgußfl. hinübergehen. Diese sollte also auch verwendet werden. (Ann. Chim. applicata 28. 126—30. März 1938. Modena, R. Stazione sperim. agraria.) GIOVANNINI.

O. von Schoenebeck, *Einfluß äußerer Faktoren auf die Fermentaktivität von Pflanzen*. In dem Bestreben, die ungenügende Sinnenprüfung der Gemüse auf ihre Qualität hin durch genau definierte Daten zu ersetzen, wird die Fermentausrüstung (Proteasen u. Dehydrasen) der Pflanzen als ein die Qualität möglicherweise beeinflussender Faktor untersucht. Um während der Lagerung Substanzverluste infolge erhöhter Fermenttätigkeit zu verhüten, ist es notwendig, daß Verletzungen des Pflanzengewebes vermieden sowie möglichst niedrige Tempp. eingehalten werden. Durch die N-Düngung wird bei Kartoffeln eine Verdoppelung der Dehydrasenaktivität bewirkt. Die Zunahme dieser Aktivität während der Lagerung wird jedoch nur bei N-gedüngten Kartoffeln verhindert, so daß diese gegenüber ungedüngten oder anders gedüngten größere Haltbarkeit besitzen. — Ob durch diese Beeinflussung der Fermentaktivität eine Qualitätsveränderung erreicht worden ist, läßt sich noch nicht sagen. (Forschungsdienst 5. 77—83. 15/1. 1938.) STUMMEYER.

W. H. Martin, *Fabrikation von Sorbett und Speiseeis*. Zus., Misch- u. Gefrier Vorschriften. (Ice Cream Rev. 21. Nr. 12. 72—74. Juli 1938. Manhattan, Kans., Kansas State College.) HAEVECKER.

Wilford C. Cole, *Der Einfluß der Temperatur auf die Ausdehnung beim Gefrieren von Eiscrème*. Weiterführung der C. 1938. II. 613 referierten Arbeit. (Ice Cream Trade J. 34. Nr. 6. 15—17. Juni 1938.) SCHLOEMER.

Asghar Ali Shah, *Zusammensetzung des Colostrums von Montgomery-Kühen*. Angaben über Änderungen des Geh. an Säuren, Mineralstoffen, Proteinen, Trockenmasse u. D. im Verlauf der ersten Lactationstage. Einzelheiten (Kurven in Tabellen) im Original. (Indian J. veterin. Sci. animal Husbandry 6. 234—42. Sept. 1936. Lyallpur, Agric. Research Inst.) GROSZFEELD.

Aldo Costantini, *Über die Anwesenheit von Fluor in der Tierrmilch nach experimenteller Verabfolgung von Natriumfluorid*. Es wird an Ziegen festgestellt, daß auch bei längerer Verabreichung von täglich 1,0 g NaF kein Fluor in die Milch übertritt. Weder die Milchproduktion noch der Fettgeh. der Milch werden durch die Fluorbehandlung beeinträchtigt. (Biochim. Terap. sperm. 21. 337—42. Padua, Univ.) OESTERLIN.

N. P. Schmakowa, *Die Anwendung von Hochfrequenzströmen zur Milchpasteurisierung*. Vf. findet, daß Hochfrequenzströme (H.S.) zur Pasteurisierung u. Sterilisierung der Milch verwendet werden können. Die H.S. haben keine spezif. Wrkg., sondern wirken nur durch die von ihnen bewirkte Temp.-Erhöhung. In einer Milch, in welcher im rohen Zustand 400—8000 Bakterien/ccm vorhanden waren, sank die Zahl nach einer Bestrahlung von 12—30 Sek. auf 0—500. Die so pasteurisierte Milch hat den gleichen Geschmack u. Albumingeh. wie rohe Milch. Sterilisation der Milch tritt ein, wenn man so lange bestrahlt, daß die Temp. auf 125—130° steigt. (Milch- u. Butter-Ind. [russ.: Molotschno-Masslodelnaja Promyschlennost] 4. Nr. 6. 12—14. Nov./Dez. 1937.) ERICH HOFFMANN.

—, *Temperaturkontrolle bei der Herstellung „gemälzter Milch“ (malted milk)*. Der Einfl. der Temp. bei der Herst. von Mischgetränken, der Einfl. der Mischzeit auf das Vol. unter verschied. äußeren Bedingungen wird ermittelt. (Ice Cream Rev. 21. Nr. 11. 40—68. Juni 1938.) SCHLOEMER.

Karl Schober, *Magermilchtrocknung, ihre Bedeutung und Wärmewirtschaft*. Die beiden Verff. der Milchtrocknung, das KRAUSE-Verf. u. das Walzentrocknungsverf. in den verschied. Anwendungen werden beschrieben (Abb. im Text). Die mittlere Zus. von Trockenmilcharten wird angegeben, ihre Lagerfähigkeit erörtert. Der zweckmäßige Aufbau von Anlagen wird angegeben. (Chem. Fabrik 11. 313—20. 22/6. 1938. Berlin, Forschungsinst. f. Kältetechnik u. Trockentechnik.) SCHLOEMER.

Viktor Kurelec, *Der Futterwert des Strohes von Lathyrus sativus L.* Zus. in % [in Klammern die verdauliche]: Feuchtigkeit 14,0, Rohprotein 10,0 (5,0), Rohfett 1,9 (0,7), Rohfaser 36,7 (12,5), N-freier Extrakt 31,3 (15,7), Asche 6,1, Reinprotein 9,1 (4,5). — Stärkewert 12,5 kg/q. (Mezőgazdasági Kutatások 11. 129—32. April/Mai 1938. Budapest, Kgl. Ung. Vers.-Station f. Tierphysiologie u. Fütterung. [Orig.: ung.; Ausz.: franz.]) SAILER.

* **Jenő Becker und László von Telegdy Kováts**, *Beiträge zur Kenntnis der Zusammensetzung ungarischer Kakaoverzeugnisse*. 5. *Der Futterwert von Kakaoschalen, mit besonderer Rücksicht auf ihren Gehalt an Vitamin D*. (4. vgl. C. 1938. II. 617.) Der Stärkewert von Kakaoschalen ist gering; ihr Futterwert beträgt nach KELLNER 32—36 (bei extrem hohem Fettgeh. 42). Der Geh. an Vitamin D ist recht hoch: nach Trocknung in der Sonne 26 internationale Einheiten, der mittels UV-Bestrahlung bis zu 36 internationale Einheiten erhöht werden konnte. In künstlich getrockneten Schalen wurde nur ein D-Vitamingeh. von 2 internationalen Einheiten gefunden, der nach UV-Bestrahlung niemals den Wert der sonnengetrockneten Proben erreichte. (Mezőgazdasági Kutatások 11. 122—29. April/Mai 1938. Budapest, Kgl. Ung. Chem. Reichsanstalt. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

J. Delorme, *Bemerkungen zur Analyse der Caseine*. Kurze Angaben über Best. von W., Säure- u. Aschengehalt. (Rev. gén. Matières plast. 14. 109—10. April 1938.) W. WOLFF.

Ray Dru, *Die Kontrolle des Labcaseins*. Übersicht über die Unters. auf Feuchtigkeitsgeh., Mineralstoffe, Fette, Säuregrad (pH-Best.), Wärmebeständigkeit u. Fe-Gehalt. (Rev. gén. Matières plast. 14. 69—72. 89—93. Congr. Chim. ind. Paris 17. II. 1142 bis 1159. A. G. CH. MONNET, Labor.) W. WOLFF.

Ing. V. Chilčenko, *Bestimmung von Fett in Casein*. Vf. bestimmt den Fettgeh. in Casein mit dem Butyrometer. Die Methodik wird beschrieben. (Mlékařské Listy 30. 211—13. 1938.) ERICH HOFFMANN.

E. Staller, Frankreich, *Verfahren zur Verbesserung von Mehl und anderen Müllerei-erzeugnissen*. Das Verf. betrifft die Anwendung der C. 1938. I. 4249 referierten Vorr. nach F. P. 820 281, wobei die mittels der Vorr. bestimmten Eigg. der Erzeugnisse nunmehr im Großbetrieb verändert bzw. verbessert werden. Angaben über die chem., physikal. u. biol. Behandlung des Getreides usw., sowie über die erforderlichen Vorrichtungen. (F. P. 827 728 vom 11/10. 1937, ausg. 3/5. 1938.) SCHINDLER.

Conrad Beyer, Berlin, *Herstellung eines Streumehles für Backzwecke* aus getrockneter u. gemahlener Kartoffelpülpel (I), dad. gek., daß die I vor der Trocknung u. bzw. oder Vermahlung mit einer schwarzen Alkali- oder Säurelsg. versetzt u. diese mit Säure- bzw. Alkalilsg. wieder abgestumpft wird. Z. B. wurden 100 kg feuchte I mit 50 kg 1%ig. HCl versetzt u. nach 24 Stdn. mit schwacher NaOH neutralisiert, getrocknet u. gemahlen. (D. R. P. 659 635 Kl. 2c vom 13/10. 1935, ausg. 7/5. 1938.) SCHINDLER.

Ingeborg v. Oertzen geb. Jänisch-Breithaupt, Berlin, *Verbesserung von durch aufschließende Trocknung von Kartoffeln gewonnenen Backhilfsmitteln*, dad. gek., daß auf die Backhilfsmittel in einem beliebigen Herst.-Zustand *Pentosen* zur Einw. gebracht werden. Vermeidung des Verfärbens der Produkte. (D. R. P. 659 480 Kl. 2c vom 21/7. 1933, ausg. 4/5. 1938.) SCHINDLER.

Naturin-Werk Becker & Co., Weinheim, *Wursthülle aus faserigen Preßmassen, insbesondere aus zerkleinerten Hautabfällen*, dad. gek., daß 2 oder mehrere, bes. verschied. Faserrichtung aufweisende Schichten aufeinandergepreßt sind. Hierbei kann durch eine näher beschriebene Vorr. das Herst.-Verf. gleich derart geleitet werden, daß Schichten mit veränderter Faserrichtung entstehen. (D. R. P. 659 706 Kl. 66b vom 30/3. 1934, ausg. 10/5. 1938.) SCHINDLER.

G. H. Sachsenröder, Wuppertal-Barmen, *Künstliche Wursthülle*. Die Wursthülle besteht aus hydratisiertem Papier, z. B. Pergamentpapier, bei dessen Herst. faserförmige Bestandteile, die nicht oder nicht vollkommen hydratisierbar sind, mitverwendet wurden. (D. R. P. 662 262 Kl. 53c vom 16/4. 1935, ausg. 8/7. 1938.) BECHLER.

Wolff u. Co., Komm.-Ges. auf Aktien, Walsrode, *Künstliche Wursthülle*. Das Papier wird mittels eines hitze- u. wasserbeständigen Klebstoffes zum Schlauch geformt. Dann wird der Schlauch mit einer Eiweißlg. imprägniert. Als Klebstoff dient Gelatine, die gehärtet wird, oder ein Polymerisationsprodukt. Das Papier soll möglichst wenig ausgerichtete Fasern aufweisen. (E. P. 485 148 vom 19/10. 1937, ausg. 9/6. 1938. D. Prior. vom 30/10. 1936.) BECHLER.

Industrial Patents Corp., übert. von: **Charles T. Walter**, Chicago, Ill., V. St. A., *Bedrucken von Wursthüllen*. Die äußere Seite von getrockneten natürlichen Därmen wird mit Viscose überzogen u. diese regeneriert. Dann wird mit Glycerin behandelt u. mit einer rauch- u. wasserfesten Farbe bedruckt. (A. P. 2119 729 vom 27/5. 1935, ausg. 7/6. 1938.) BECHLER.

Samuel Tranin, Kansas City, Mo., V. St. A., *Reinigung von flüssigem Eiweiß*. Das an den Schalen haftende Eiweiß wird entfernt u. danach mit einer sterilisierenden Lsg. u. Gelatine versetzt. Die Gelatine bringt Fremdstoffe u. Schmutz an die Oberfläche u. wird abgeschöpft. Anschließend wird dem Eiweiß zwecks weiterer Reinigung etwas Säure zugegeben. (A. P. 2119 657 vom 5/2. 1937, ausg. 7/6. 1938.) BECHLER.

James George William Apps, Colac, Australien, *Gewinnung von Eiweiß aus Buttermilch u. dgl. und nachfolgende Extraktion von Zucker aus der Restflüssigkeit*. Man fügt Essigsäure zur Buttermilch, unterwirft diese dann der Einw. eines aussalzenden Mittels (CaCl₂) in Ggw. von Na-Verbb. u. Milchsäure u. gibt gleichzeitig oder nachher HCl unter Erhitzen in begrenzten Mengen zu. Man trennt das ausgeschiedene Eiweiß ab, filtert u. entwässert es; die Mutterlauge wird in bekannter Weise auf Zucker aufgearbeitet. (Aust. P. 103 354 vom 20/3. 1937, ausg. 24/3. 1938.) DONLE.

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

F. Kiermeier und K. Täufel, *Zur Chemie des Verderbens der Fette. 2. Ketonreaktionen bei Fettlösungsmitteln*. (1. vgl. C. 1938. II. 1336.) Vff. zeigten, daß Gewebefette, ob sie im Dunkeln oder im Lichte lagern, ketonig werden. Bei Vers., das Fett aus den Geweben auf kaltem Wege abzutrennen, erwiesen sich die Lösungsmittel als ketonig. Mit Nitroprussidnatrium ist Aceton in W. bis zu 75 γ u. mit Salicylaldehyd bis zu 10 γ nachweisbar. Ä. wurde erst nach 10-maligem Ausschütteln mit W. ketonfrei.

Auch das W. kann ketonhaltig sein; daher ist nochmaliges Destillieren in einer ketonfreien App. unter Verwerfen der ersten Vorläufe notwendig. Bes. starke Ketonrk. gab Bzn. (Kp. 80—90°). Daher ist es notwendig, bei Vornahme der Salicylaldehydprobe für jedes Reagens die Verwendbarkeit sicherzustellen. Tabelle mit Fettlösungs-mitteln, die auf Ketonigkeit geprüft wurden, im Original. (Fette u. Seifen 44. 508 bis 509. Dez. 1937. Karlsruhe, Techn. Hochschule, Staatl. Lebensmittelunters.-Anstalt u. Kältetechn. Inst.) NEU.

N. F. Dubljanskaja, *Die chemische Charakteristik der Wolfsmilch (Euphorbia lathyrif) als Fettpflanze*. Der Samen der Wolfsmilch enthält 50% Fett, der Kern 70%. Das Fett besitzt tox. Eigenschaften. Seiner chem. Zus. nach besteht es zum größten Teil aus Glyceriden der Ölsäure, mit geringen Beimengungen der Glyceride gesätt. Säuren u. der Leinölsäure. Das Fett ist wenig viscos. Seine Zus. schwankt in Abhängigkeit von der Saatsorte u. den Lebensbedingungen, welche die Pflanze vorfindet. Vf. gelang es auch, aus dem Fett eine krystallin. Substanz C₂₈H₅₆O₇ (F. 199,7°) abzuscheiden. Die Konst. ist noch nicht ganz geklärt, wahrscheinlich gehört die Verb. zur Gruppe der Phytosterine. In der Pflanze u. im Samen sind auch geringe Mengen von Alkaloiden u. gummiartigen Substanzen u. große Mengen (18%) pechartiger Substanzen vorhanden. (Biochim. [russ.: Biochimija] 2. 521—36. 1937. Krasnodas, Inst. massenlich Kultur.) ERICH HOFFMANN.

T. A. Buckley, *Carotin in Palmöl*. Das Carotin (I) des Palmöls kann durch eine bes. aktivierte Bleicherde (FULLERS EARTH UNION LTD.) vom Öl abgetrennt werden. Das von der Erde aufgenommene Öl wird durch Pae. herausgelöst, der Rückstand gibt beim Behandeln mit Aceton I ab. Das Behandeln des Palmöls mit Erde muß bei Temp. unter 100° u. im Vakuum erfolgen. (Malayan agric. J. 26. 258. Juni 1938.) WITTKA.

K. H. Bauer und R. Neu, *Zur Kenntnis des Kaffeöles*. Nach Besprechung des Schrifttums über das Kaffeöl berichten Vff. über ihre Unters. des Öles aus rohem (I), gebranntem (II) u. aufgegossenem (III) Santoskaffee. Die Gewinnung von Öl aus I durch Auspressen (600 atü, 1/2 Stde.) ist nicht möglich. Das Öl wurde durch Extraktion mit Pae. gewonnen. Die Öle zeigen graublaue Fluorescenz im UV-Licht. Konstanten u. Zus. der Öle (Reihenfolge der Öle I, II, III): Ölgeh. 14,23%; 11,45%; 10,30%; SZ. 4,29; 5,59; 6,89; VZ. 175,55; 177,2; 178,45; EZ. 171,26; 171,61; 171,56; Unverseifbares (Pae.) 2,75; 2,78; 2,88; Unverseifbares (Ä.) 6,55; 9,64; 7,31; Gesamtfettsäuren ohne Unverseifbares (Ä.) mit Ä. 87,03%; 84,53%; 87,02%; Gesamtfettsäuren ohne Unverseifbares (Pae.) mit Ä. 88,37%; 90,48%; 90,07%; Gesamtfettsäuren ohne Unverseifbares (Pae.) mit Pae. 82,81%; 84,45%; 83,71%; JZ. (KAUFMANN) 90,5; 93,41; 93,03; JZ. der Fettsäuren 73,92; 78,48; 74,49; RhZ. 59,76; 62,86; 56,11; RhZ. der Fettsäuren 50,88; 53,36; 49,98; VZ. der Fettsäuren 210,55; 202; 203,3; Trennung nach TWITCHELL (Unverseifbares mit Ä. entfernt), feste Fettsäuren 42,72%; 43,07%; 42,91%; fl. Fettsäuren 56,80%; 56,82%; 56,49%; JZ. (KAUFMANN), feste Fettsäuren 0,49; 2,14; 1,118; fl. Fettsäuren 125,5; 127,7; 129,25; RhZ. fl. Fettsäuren 76,08; 75,20; 76,67; OHZ. 11,45; 10,16; 15,46; n_D²⁰ = 1,09; Lsg. in CHCl₃ —1,824; —2,465; —1,810; Refraktion (19,5°) 1,4799; 1,4778; 1,4797. Zus. der Fettsäuren: gesätt. Fettsäuren 43,63%; 40,88%; 44,62%; Ölsäure 30,96%; 31,40%; 28,47%; Linolsäure 25,44%; 27,73%; 27,05%; mittleres Mol.-Gew. der Fettsäuren 266,5; 277,8; 276,0; freie Fettsäuren 2,03%; 2,72%; 3,87%. Glyceringeh. 9,37%; 9,39%; 9,38%. BrxZ. 0. Ferner wurden ein Phytosterin (F. 138—139°), Kahweol (F. 143—143,5°) — vgl. C. 1932. II. 2834 — aus dem Unverseifbaren des I u. ein nicht näher beschriebener hellgelber Körper isoliert. (Fette u. Seifen 45. 229—32. April 1938. Leipzig, Inst. f. angew. Chemie u. Pharmazie.) NEU.

Walter Meyer, *Seife aus Kohle. Fettsäuren, Fettalkohole und Wachsester aus Kohlenwasserstoffen*. Vgl. hierzu die C. 1938. I. 1659 referierte Arbeit. (Süddtsch. Apothekerztg. 78. 47—49. 19/1. 1938.) PANGRITZ.

J. Baltes, *Über Polyenfettsäuren*. Vortrag. Ausführliche Betrachtungen über die Ergebnisse der Synthesen von ungesätt. Fettsäuren nach KUHN u. Mitarbeitern (vgl. C. 1937. II. 2339) durch Kondensation von Acetaldehyd in Verb. mit Malonsäureesternsynthesen, ihre Überführung in gesätt. Fettsäuren u. über den Wert der Ergebnisse für die Kenntnis des natürlichen Aufbaues der Fettsäuren. (Fette u. Seifen 45. 196—98. März 1938. Münster i. W.) WITTKA.

H. P. Kaufmann, *Gemeinschaftsarbeit der DGF. 8. Mitt. Arbeitsprogramm der IX. Tagung der Internationalen Kommission zum Studium der Fettstoffe, Rom 1938.*

Allgemeine Analysenmethoden. (7. vgl. FIEDLER, C. 1938. II. 1512.) Beschreibung u. Besprechung von Methoden zur Best. der Polybromid-, der Hydroxylzahl u. der Oxy-säuren sowie Wiedergabe der danach erhaltenen Ergebnisse. (Fette u. Seifen 45. 232 bis 238. April 1938.) NEU.

Wolfgang Trappe, *Über Ergebnisse mit der Jodzahlbestimmungsmethode nach H. P. Kaufmann.* Bei Einhaltung nicht zu langer Rk.-Zeiten kann mit der von KAUFMANN angegebenen Meth. auf einfachem Wege Addition von Halogen an die Doppelbindungen ohne störende Substitutionen bei den geprüften Fettkörpern (Linolsäuremethylester, Triolein, Ölsäure, Cholesterin) erreicht werden. (Biochem. Z. 296. 174—79. 5/5. 1938. Berlin, Univ., Chem. Abt. des Pathol. Inst.) SCHUCHARDT.

Wolfgang Trappe, *Modifikation der Jodzahlbestimmungsmethode nach H. P. Kaufmann für kleine und kleinste Fettmengen.* Die von KAUFMANN angegebene bromometr. Meth. zur Jodzahlbest. von Fettstoffen wird durch Modifikation für kleine Fettmengen (0,2—2,0 mg) anwendbar gemacht. Die Brauchbarkeit der Mikrometh. wird durch zahlreiche Analysen mit verschied. Substraten belegt. (Biochem. Z. 296. 180—85. 5/5. 1938. Berlin, Univ., Chem. Abt. des Pathol. Inst.) SCHUCHARDT.

Hippolyte Marcel Lamy-Torrhilon, Frankreich, *Kontinuierliches Extraktionsverfahren. Öl, Harz oder Riechstoffe* enthaltendes Gut wird mittels Bzn. oder dgl. im Gegenstrom extrahiert, wobei die Extraktionsgeschwindigkeit der Eigenart des Gutes, wie z. B. der Korngröße u. der Absetzgeschwindigkeit, angepaßt u. der Lösungsm.-Zulauf von der Gutzufuhr reguliert werden. Vorr. u. Zeichnung. (F. P. 827 514 vom 11/1. 1937, ausg. 28/4. 1938.) MÖLLERING.

Landon C. Moore, Dallas, und **Arthur C. Norman**, New Boston, Tex., V. St. A., *Desodorieren und Bleichen von Ölen.* Vegetabil. Öle werden unter Luftabschluß in geschlossenem Gefäß unter Durchleiten eines inerten Gases, wie W.-Dampf, so hoch erhitzt, daß keine Dest., Polymerisation oder andere Schädigung des Gutes eintritt. Nachdem die Hauptbleichung eingetreten ist, wird die Temp. etwas gesenkt u. die Behandlung noch eine Zeit fortgesetzt. Die Bleichung wird unter Vakuum durchgeführt. Da feste Bleichmittel, wie Bleicherde oder akt. Kohle vermieden werden, sind die Ölverluste geringer. Vorr. u. Zeichnung. (A. P. 2 122 260 vom 6/12. 1932, ausg. 28/6. 1938.) MÖLLERING.

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

W. G. Schaposchnikow und **I. I. Wadimowitsch**, *Untersuchung der physikalisch-mechanischen und spinntechnischen Eigenschaften der ukrainischen Baumwolle der Ernte 1931.* Die Unters. der wichtigsten Eigg. der Baumwollfaser der 1931 in der Ukraine auf Vers.-Feldern geernteten Baumwolle verschied. Gebiete ergab die Feststellung, daß die ukrain. Baumwolle nur wenig hinter der mittleren Baumwolle aus Mittelasien zurücksteht; nur teilweise steht die Reife u. die Festigkeit der ukrain. Baumwolle derjenigen aus Mittelasien zurück. Die Beeinflussung verschied. Eigg. durch die Aussaat- u. Wachstumsbedingungen wird besprochen. (Mem. Inst. chem. Technol. Acad. Sci. ukrain. SSR [ukrain.: Sbirnik Institutu chemitschnoi Technologii. Akademija Nauk USRR] 1. 61—91. 1936.) V. FÜNER.

S. Gontscharow, *Die Bestimmung der Cellulose in den Proben der ukrainischen Baumwolle.* Die Unters. der 29 Baumwollproben der Ernte von 1931 von ukrain. Vers.-Feldern ergab im Mittel 96% Cellulose der Trockensubstanz. Der Einfl. der Wachstums- u. Erntebedingungen auf den Cellulosegehalt wird verfolgt. (Mem. Inst. chem. Technol. Acad. Sci. ukrain. SSR [ukrain.: Sbirnik Institutu chemitschnoi Technologii. Akademija Nauk USRR] 1. 93—108. 1936.) V. FÜNER.

B. K. Lukanow, *Das Verhalten der ukrainischen Baumwolle der Ernte von 1931 gegen das Färben.* Die Ausfärbungen verschied. Baumwollproben der ukrain. Baumwolle mit substantiven u. S-Farbstoffen zeigten, daß die ukrain. Baumwolle von den beiden Gruppen der Farbstoffe nicht schlechter, in einigen Fällen sogar besser angefärbt wird als die Baumwolle aus alten Baumwollgebieten. (Mem. Inst. chem. Technol. Acad. Sci. ukrain. SSR [ukrain.: Sbirnik Institutu chemitschnoi Technologii. Akademija Nauk USRR] 1. 109—18. 1936.) V. FÜNER.

N. A. Iljin, *Selektiver Thalliumhaarausfall beim Schaf.* Kurze Beschreibung des experimentellen Thalliumhaarausfalles bei Mischwollschafen. Je nach der Thallium-

dosierung tritt totaler oder selektiver Haarausfall ein. Auf die wirtschaftliche Bedeutung des selektiven Haarausfalls wird hingewiesen. (Nature [London] **141**. 162. 22/1. 1938. Moskau, Wolllabor.) MAHN.

E. Elöd und H. Rudolph, *Über das Carbonisieren der Wolle*. Erweiterung der C. 1937. I. 2499 referierten Arbeit von ELÖD u. HAAS. Als Kriterium für etwaige Veränderungen der Wolle wurde wiederum die Geschwindigkeit der Aufnahme krystalloidal gelöster saurer Farbstoffe gewählt. Hinzugenommen wurde die Carbonisierung mit HCl von 1,4° Bé im offenen u. geschlossenen Gefäß bei 70–100° u. mit H₂SO₄ von 10° Bé bei 70–100°, in allen Fällen 1 Stde. Arbeitsdauer. Bei HCl nimmt die schädigende Wrkg. auf Wolle mit abnehmender Konz. rasch ab u. unterscheidet dann die Wrkg. von H₂SO₄. Bei H₂SO₄ nimmt die Wrkg. oberhalb 4° Bé kaum zu. AlCl₃ erwies sich als noch milderes Carbonisierungsmittel als HCl u. H₂SO₄. H₃PO₄ zerstört die vegetabilen Bestandteile nicht genügend. Schutz der Wollfaser mit emulgiertem Lanolin gab gute Resultate; *Leonil SBS* wirkt nicht als Faserschutzmittel, wohl aber als Zusatz zur Carbonisierflotte. *Wolle-Zellwolle* Mischungen können mit Wollfettemulsionen nicht vor dem Angriff der Säure auf die Zellwolle geschützt werden, wohl aber bewahren sich *Wollfettemulsionen als Mercerisierschutz für Zellwolle*. (Kleppzigs Text.-Z. **41**. 295–98. 25/5. 1938.) FRIEDEMANN.

L. G. Cottrall, *Die Anwendung von Laboratoriumsmethoden auf das Studium des Mahlvorganges*. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. **95**. Internat.-Nr. 24–60. 1938. — C. 1938. I. 4554.) FRIEDEMANN.

Hans Hentschel, *Neuzeilliche Papierleimung*. Besprechung des Gesamtgebietes: Harz, Theorie der Harzleimung, Herst. von Freiharzleim, Wesen der Harzleimung, das Bewoidverf. von B. WIEGER, Wrkg. des Alauns. Neue Verff.: *Bewoidverf.*, *Gilletteverf.* u. *Arledterverfahren*. Nachteile der Harzleimung (Rückgang der Leimung, nicht völlige W.-Festigkeit, Sprödigkeit mancher Papiere usw.). *Montanwachsleimung* u. ihre Vorzüge (BRECHT u. HILZ, C. 1936. I. 3048), *Leimung mit Paraffinemulsionen*, *Wasserglasleimung* (F. FREETH, C. 1937. II. 318), *Stärkeleimung* (J. P. STRASSER, C. 1937. I. 3429), *Imprägnierung mit Wachsen*, *Leimen und Harzen* (vgl. dazu H. N. LEE, C. 1937. I. 3244). *Leimfestigkeitsprüfungen* (NOLL u. PREISS, C. 1937. II. 1700). (Wbl. Papierfabrikat. **69**. 589–92; Papier-Ztg. **63**. 1107–08. 1126–27; Z. Papier, Pappe, Zellulose Holzstoff **56**. 165–69. 1938.) FRIEDEMANN.

D. M. Fljate, *Überblick über die technischen Fortschritte in der Papierfabrikation*. (Mater. zentr. wiss. Forsch.-Inst. Papierind. [russ.: Zentralny nauchno-issledowatelski Institut bumashnoi Promyshlennosti. Materialy Instituta] Nr. **23/24**. 196–234. 1937.) R. K. MÜLLER.

M. Ja. Marschak, *Die Aussichten der Verwendung neuer Rohstoffarten in der Papierindustrie der UdSSR*. Überblick über die in der Papierindustrie bestehenden Möglichkeiten der Verwertung der verschied. russ. Nadelhölzer u. Laubhölzer (bes. der rasch wachsenden Pappel- u. Eukalyptushölzer), der Holzaabfälle aus der Verarbeitung, der Maisstengel u. -blätter, der Baumwollstengel u. -samenabfälle, der Zweige u. des Bastes vom Maulbeerbaum, des Strohes u. der Verarbeitungsabfälle von Flachs, Hanf usw., sowie wildwachsender Pflanzen (Stipa splendens, Schilf). (Mater. zentr. wiss. Forsch.-Inst. Papierind. [russ.: Zentralny nauchno-issledowatelski Institut bumashnoi Promyshlennosti. Materialy Instituta] Nr. **23/24**. 259–302. 1937.) R. K. MÜ.

E. Wedekind, *Neuere Methoden zur Verarbeitung von Laubhölzern und ähnlichen pflanzlichen Produkten auf Cellulose*. Allg. über den Aufschluß von Laubhölzern, bes. von Buche. *Sulfitstoff aus Buche* (WALDHOF, I. G. usw.). Das *Dioxanverf.* (O. ENGEL u. E. WEDEKIND, D. R. P. 581 806; C. 1933. II. 2481), techn. nicht erfolgreich, aber wichtig zur Erkenntnis des Lignins (C. 1935. I. 3670). Aufschluß mit HNO₃ (E. WEDEKIND, I. G.). Alkal. Verf. nach WEDEKIND, H. GRASHOF u. O. MÜLLER, C. 1938. I. 2238. (Wbl. Papierfabrikat. Sond.-Nr. 1938. 27–29. 19/6.) FRIEDEMANN.

Georg Jayme, *Zellstoffveredelung im Lichte der Patentliteratur*. (Paper-Trade J. **106**. Nr. 21. 37–42. 26/5. 1938. — C. 1937. I. 2902.) FRIEDEMANN.

Wilby E. Cohen und Elwin E. Harris, *Vorbehandlung von Holz mit heißer verdünnter Säure. Einfluß auf die Ligninwerte*. Die Verss. der Vff. bringen den Nachw., daß die oftmals empfohlene Vorbehandlung von Holzmehl mit heißem W. oder stark verd. Säuren zwecks Entfernung von Kohlenhydraten u. dgl. zu großen Ligninverlusten führt. Vorextraktionen sollen nur mit kalten Lösungsmitteln u. niemals mit Säuren durchgeführt werden. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. **9**. 234–35. 1937. Madison [Wis.].) GRIMME.

William George Campbell, Stephan Arnold Bryant und Geoffrey Swann, *Die Chlornatriumsulfitarbreaktion verholzter Gewebe*. (Vgl. COHEN u. HARRIS, vorst. Ref.) Die bekannte Farbrk. verholzter Gewebe mit Cl_2 u. Na_2SO_3 wurde von Vff. bei den verschiedensten Hölzern durchprobiert. Resultate in ausführlichen Tabellen. Die Rk. ist an Lignin gebunden u. tritt ein mit dem Kalt- u. Heißwasserextrakt von Hölzern, mit dem sauren Filtrat von Ligninbestimmungen u. auch mit dem Kaltwasserextrakt des durch H_2SO_4 isolierten Lignins. Die Rk. ist wahrscheinlich an Phenolverbb. mit dem 1,2,3-Trioxylbenzolring gebunden, z. B. Pyrogallol, Gerbsäure u. dergleichen. (Biochemical J. 31. 1285—88. 1937. Aylesbury.) GRIMME.

F. W. Klingstedt, *Die Acidyle des Holzes*. Ergänzungen zu der C. 1937. II. 4263 referierten Arbeit. Weitere Verss. bestätigten das frühere Ergebnis, daß nach der Meth. von SCHORGER der Acidylgehalt des Holzes beträchtlich zu niedrig gefunden wird. — Die bei der Kalkmeth. beobachtete Flüchtigkeit der H_3PO_4 ist geringer als früher angenommen; der Hauptteil der abzurechnenden Fremdsäure besteht aus CO_2 , die am besten vor der Dest. der Ameisen- u. Essigsäure durch 3-std. Kochen am Rückflußkühler ausgetrieben wird. (Suomen Paperi- ja Puutavaraletti [Finnish Paper and Timber J.] 20. 104—05. 15/2. 1938. Åbo-Akademie, Holzchem. Inst. [Orig.: dtsh.]) NEUMANN.

Chemische Fabrik Theod. Rotta und Kurt Quehl, Deutschland, *Veredeln von Textilgut*. Textilgut, namentlich aus Cellulose- oder Cellulosehydratfasern, wird mit wss. Flotten, die vorzugsweise in überwiegenden Mengen Salze, wie Na-, K-, NH_4 -, Triäthanolamin-Borat, ein Stannat, Seignettesalz, Mg-Sulfat oder Na-Sulfat gelöst, sowie Fette, Öle, Wachs oder Paraffin in dispergiertem Zustande, gegebenenfalls Proteine, wie Albumin, Leim oder Gelatine oder andere Koll. bzw. schwer krystallisierende Stoffe, gegebenenfalls weiterhin Weichmachungsmittel, wie höhere Fettalkohole u. Al-Verbb. enthalten, getränkt u. getrocknet. Die so behandelte Ware weist eine erhöhte Elastizität, einen volleren, weichen Griff auf u. ist bes. bei Verwendung von Al-Verbb. enthaltenden Bädern wasserabstoßend u. ferner deutlich beschwert. Z. B. wird aus 20 (Teilen) Cocosfett, 30 Stearinseife, 40 W., sowie zweckmäßig 2—5 Cetylalkohol u. 200 Borax eine Paste bereitet, die mit der 4—10-fachen Menge W. verd. u. dispergiert wird. Tränkt man mit dieser Flotte ein Kunstseidegewebe, so zeigt dasselbe nach dem Trocknen eine bemerkenswerte Knitterfestigkeit. (F. P. 825 474 vom 11/8. 1937, ausg. 3/3. 1938. Belg. P. 423 161 vom 16/8. 1937, Auszug veröff. 14/2. 1938. Beide D. Priorr. 19/9., 27/10., 9/11. 1936 u. 15/4. 1937.) R. HERBST.

Benjamin G. Feinberg, New York, N. Y., V. St. A., *Auffrischen von Textilgut*. Man tränkt das durch Tragen glänzend gewordene Gut mit einer 4 (Teile) Borax oder Trinatriumphosphat, 1 Casein u. 1 Kalialaun auf 200 W. enthaltenden Fl. u. rauht es hierauf mechan. auf. (A. P. 2 107 528 vom 31/5. 1933, ausg. 8/2. 1938.) SCHWECHT.

Celluloid Corp., Newark, N. J., V. St. A., *Steifen von Textilgeweben, Filzen, Leder, Papier oder ähnlichem Material*. Dasselbe wird mit Lsgg. von plast. Massen, wie Polyvinylacetat, Phenol-Formaldehyd-Harzen, Naturharzen, Cellulosenitrat, Celluloseacetat oder Benzylcellulose, die außerdem ein Weichmachungsmittel enthalten können, getränkt u. darauf zur Entfernung des Lösungsm. mit Dämpfen von die plast. M. nicht lösenden Fll., wie z. B. W., behandelt; das entstandene Dampfgemisch wird kondensiert u. aus dem Kondensat das Lösungsm. in üblicher Weise wiedergewonnen. (E. P. 479 257 vom 30/4. 1937, ausg. 3/3. 1938. A. Prior. 5/5. 1936.) R. HERBST.

Celluloid Corp., Newark, N. J., V. St. A., *Steifen von Textilgeweben, Filzen, Leder, Papier oder ähnlichem Material*. Dasselbe wird mit Lsgg. von Cellulosederiv., wie Cellulosenitrat oder -acetat, die auch Weichmachungs- u. Feuerschutzmittel enthalten können, getränkt bzw. überzogen u. darauf zur Entfernung des Lösungsm. mit Dämpfen von diese Cellulosederiv. nicht lösenden Fll., wie z. B. W., namentlich im überhitzten Zustande behandelt. (E. P. 479 403 vom 30/4. 1937, ausg. 3/3. 1938. A. Prior. 5/5. 1936.) R. HERBST.

West Virginia Pulp & Paper Co., New York, übert. von: **Industrial Chemical Sales Co.**, New York, N. Y., und **John P. Harris**, Wilmette, Ill., V. St. A., *Verfahren zum Ausschmelzen von Fetten aus Textilgeweben*. Man fügt zu einer fetthaltigen Gewebelage in geschlossenem Gefäß 0,5—1% einer akt. Kohle, die geeignet ist, eine wesentliche Menge Gase zu adsorbieren u. entfärbend zu wirken u. hält das Ganze unter Ausschluß von Luft länger als 30 Min. auf geeigneter Temperatur. Durch Zusatz eines

milden Alkalien, wie NaHCO_3 , trägt man dafür Sorge, daß freiwerdende Fettsäuren neutralisiert werden. (Can. P. 370 569 vom 17/3. 1936, ausg. 14/12. 1937.) PROBST.

West Virginia Pulp & Paper Co., New York, übert. von: **John P. Harris**, Wilmette, und **William Arthur Welch**, Chicago, Ill., V. St. A., *Verfahren zum Aufschmelzen von Fetten aus Textilgeweben*. Man erhitzt die fetthaltigen Stoffe bis zum Freiwerden des Fettes u. zieht währenddessen dauernd Fett nach Maßgabe seiner Entfernung vom Gewebe ab, setzt es hierauf einem in Bewegung gehaltenen Reinigungsmittel, wie akt. Kohle, zu u. entfernt schließlich das Fett aus den dabei gebildeten Krusten u. die Krusten ihrerseits von dem unverbrauchten Reinigungsmittel. Alle die geschilderten Maßnahmen werden in einer einzigen Vorr. durchgeführt. (Can. P. 370 570 vom 5/1. 1937, ausg. 14/12. 1937.) PROBST.

Raffold Process Corp., übert. von: **Harold Robert Rafton**, Andover, Mass., V. St. A., *Papier mit einem pigmenthaltigen Überzug*, bes. für lithograph. Zwecke, wird erhalten durch Überziehen der Papierbahn mit einer wss. Lsg., enthaltend ein Bindemittel, Pigment u. eine nicht brechbare Paraffinemulsion, die einen in W. lösl. Gummi enthält. Anschließend wird die Papierbahn getrocknet. (A. P. 2 117 256 vom 18/11. 1933, ausg. 10/5. 1938.) M. F. MÜLLER.

Bert C. Miller, Inc., New York, übert. von: **Bert C. Miller**, Montclair, N. J., V. St. A., *Papier mit einem glänzenden Überzug aus Kunstharz*, das bei etwa 120° F erweicht u. bei 300° F fl. ist u. in geschmolzenem Zustande durch Polymerisation nicht fest wird. Das Harz, z. B. Alkydharz, wird mittels beheizter Walzen in dünner Schicht auf das Papier aufgebracht derart, daß es fl. genug ist, um in das Papier einzudringen, wozu es aber durch rasches Abkühlen keine Zeit findet. — Zeichnung. (A. P. 2 117 200 vom 17/12. 1936, ausg. 10/5. 1938.) M. F. MÜLLER.

International Printing Ink Corp., New York, übert. von: **John L. Elliot**, Dallas, Tex., *Wasser- und fettichtes Papier* wird erhalten durch Überziehen mit einer Lsg. von Kautschuk, die eine geringe Menge eines Alkydharzes aus Phthalsäureanhydrid u. Glycerin enthält. Gegebenenfalls wird ein zweiter Überzug, bestehend aus einer Lsg. eines Celluloseesters, wie Cellulosenitrat oder -acetat, mit einem Weichmachungsmittel, aufgebracht. (A. PP. 2 116 065 vom 4/8. 1934 u. 2 116 066 vom 18/4. 1935, beide ausg. 3/5. 1938.) M. F. MÜLLER.

Marathon Paper Mills Co., Rothschild, übert. von: **George J. Brabender**, Wausau, Wis., V. St. A., *Einwickelpapier für Lebensmittel*, bes. für Fleisch, Fisch oder ähnliche leicht verderbliche Nahrungsmittel. Das Papier besteht aus gebleichtem oder ungebleichtem Sulfit- oder Kraftzellstoff, dem etwa 1–10% chem. un behandelter Holzschliff zugesetzt worden sind. Es ist mit Petrolatum oder einem anderen wasserdichtmachenden Material imprägniert. (A. P. 2 117 237 vom 28/6. 1937, ausg. 10/5. 1938.) M. F. MÜLLER.

Brown Co., V. St. A., *Wasserwiderstandsfähiges Papier* wird erhalten, indem trockenes geleimtes oder ungeleimtes Papier kurze Zeit auf Temp. über 149°, z. B. auf 204–343°, bes. 246–260°, erhitzt wird. Vorteilhaft wird getrocknetes, mit einem Eiweißbindemittel geleimtes Papier benutzt. (F. P. 828 018 vom 18/10. 1937, ausg. 9/5. 1938.) M. F. MÜLLER.

American Enka Corp., Enka, N. C., V. St. A., übert. von: **Theodor Koch**, Oosterbeek, Holland, *Behandlung natürlicher und künstlicher Fasern*. Die Fasern werden, um sie für die Verwendung als Spinnfasern geeigneter zu machen, mit Mitteln behandelt, die sowohl hydrophobe als auch hydrophile Eigg. besitzen. Solche Mittel sind bes. Mono- u. Diglyceride höherer Fettsäuren. Es kommen z. B. in Frage: Glykolmonooleat, Glycerindistearat, Erythrittripalmitat, Glycerin-1-palmitat-3-oleat, ferner Fettsäuren geblasener Öle, polymerisierte Fettsäuren u. mehrbas. Säuren. Diese Mittel werden entweder in geeigneten Lösungsmitteln oder in Emulsion verwendet. Sie können auch zusammen mit Fetten, Wachsen, Mineralölen, Seifen, Sulfonierungsprodd. u. a. verwendet werden. (A. P. 2 113 325 vom 3/3. 1936, ausg. 5/4. 1938. D. Prior. 12/3. 1935.) PROBST.

Hatters' Fur Exchange Inc., Walden, N. Y., V. St. A., *Erhöhung der Spinnfähigkeit von Fasern tierischen Ursprungs*. Man behandelt die Fasern vor dem Verspinnen mit Sericin. Um die Wrkg. zu erhöhen, namentlich um Fett zu entfernen, schaltet man eine Behandlung mit Trichloräthylen u. Triäthanolamin vor, die man über eine Zeitdauer von 10–30 Min. erstreckt. An Stelle dieser Behandlungsmittel kann auch Seife verwendet werden. Gleichzeitig mit dem Sericin oder auch getrennt davon

kann man Alkalisulfocyanid auf die Faser einwirken lassen. (E. P. 481 441 vom 8/9. 1936, ausg. 7/4. 1938.) PROBST.

Hatters' Fur Exchange Inc., Walden, N. Y., V. St. A., *Erhöhung der Spinnfähigkeit von Fasern pflanzlichen und mineralischen Ursprungs*. Man behandelt die Fasern vor dem Verspinnen mit einer Sericinlösung. Gleichzeitig kann man eine Alkalisulfocyanamidslg. einwirken lassen. Durch Zugabe von isländ. Moos (*Carragen* von *Chondrus crispus*) kann das Aufziehen der Behandlungsmittel, namentlich bei glatten Fasern, wie Kapok, begünstigt werden. (E. P. 481 440 vom 8/9. 1936, ausg. 7/4. 1938.) PROBST.

British Celanese Ltd., Spondon, bzw. **Henry Dreyfus**, London, sowie **Donald Finlayson** und **Richard Gilbert Perry**, Spondon, England, *Erhöhung der Widerstandsfähigkeit von Cellulosederivatkunstseide* durch Imprägnierung mit einer wss. Dispersion oder Lsg. eines Kunstharzzwischenprod., z. B. eines Aminoaldehydharzes u. Umwandeln des Kunstharzes auf der Faser in eine unlösl. Modifikation durch Erhitzen. Die Dispersion kann ein Sulfonierungsprod. als Dispergator enthalten. Im Falle der Anwendung einer Kunstharzslg. können Lösungsmittel verwendet werden, die auf die Kunstseide anquellend wirken. Beispiel: In einer 10%ig. wss. Formaldehydslg. wird die gleiche Menge Harnstoff gelöst u. dann werden 4–5% Türkischrotöl zugesetzt, worauf sich ein weißer koll. verteilter Nd. bildet. Die Dispersion wird dann auf die Hälfte verd. u. dann wird in sie 15–20 Min. ein Celluloseacetatgewebe eingetaucht, das nach Abpressen 15–30 Min. auf 120–160° erhitzt wird. Das so fertiggestellte Gewebe kann zwecks Aufbrechung des gebildeten Kunstharzes zwischen bewehrten Holzrollen gepreßt werden. (E. PP. 485 198 vom 16/11. 1936 u. 12/10. 1937 u. 485 199 vom 16/11. 1936 u. 13/10. 1937, beide ausg. 16/6. 1938 sowie E. P. 485 372 vom 16/11. 1936, 20/2. u. 8/10. 1937, ausg. 16/6. 1938.) BRAUNS.

American Viscose Corp., übert. von: **James Willard Humphrey**, Claymont, Del., und **John Watson Pedlow**, Chester, Pa., V. St. A., *Herstellung von Mattseide*. Man verspinnt eine Lsg., der man als Mattierungsmittel chloriertes Diphenyl u. Petroleum zugesetzt hat u. zwar ca. 0,2–10% des ersteren u. 0,5–15% des letzteren, berechnet auf trockene Kunstseide. Das Verf. kommt bes. für Viscosekunstseide in Anwendung. (A. P. 2 111 449 vom 11/3. 1933, ausg. 15/3. 1938.) PROBST.

Henry Dreyfus, England, *Verbesserung der färberischen Eigenschaften von Cellulosehydratkunstseide* durch Behandlung mit starken Alkalien, z. B. 2–20%ig. wss. NaOH gegebenenfalls unter Spannung. (F. P. 827 609 vom 7/10. 1937, ausg. 29/4. 1938.) BRAUNS.

Tubize Chatillon Corp., übert. von: **Winfred M. Mitchell** und **Edward E. Huffman**, Rome, Ga., V. St. A., *Bleichen von Viscosekunstseide in Gegenwart von Aluminium*. Man bleicht in alkal. Hypochloritlg. unter Aufrechterhaltung einer einem pH-Wert von 8,5 entsprechenden H-Ionenkonz. u. in Ggw. eines sulfonierten Öles, das die Korrosion des Al verhindern soll. Nach der Bleichung wäscht man mit H₂SO₄ u. hierauf mit Wasser. (A. P. 2 113 453 vom 20/10. 1934, ausg. 5/4. 1938.) PROBST.

E. I. du Pont de Nemours & Co., V. St. A., *Verbesserung der Eigenschaften geradkettiger Superpolymerer, besonders der Superpolymide des diaminodibasischen Säuretyps*. Diese werden, ausgehend vom heißen oder geschmolzenen Zustand, rasch abgekühlt, was vorzugsweise durch einen Nichtlöser u. oder durch Behandlung mit einem (oder mehreren) nichtlösenden, fl. oder dampfförmigen Stoff, der eine (oder mehrere) hydroxylhaltige Verb. enthalten, oder daraus bestehen kann. Als hydroxylhaltige Verb. kommen W., Alkohole, Glykole, Oxyester u. Oxyketone in Frage. An Stelle der Fl. können auch Gase verwendet werden. Das kann z. B. dadurch geschehen, daß man das Superpolymere in Faden-, Band- oder Blattform in eine solche Fl. ausspritzt und darin eintaucht. Kaltziehen der künstlich geformten, noch feuchten Gebilde kann die hinsichtlich Verbesserung der Eig. erzielte Wrkg. noch unterstützen. Dabei können den Superpolymeren andere Stoffe, wie Celluloseester, Farbstoffe, Weichmacher u. Pigmente, einverleibt werden. Die vorzugsweise verwendeten Superpolymeren sind Polymide mit einem F. oberhalb 100°, bes. oberhalb 150°. An erster Stelle sei hier das Hexamethylenadipinamidpolymer genannt, es sd. bei 263°. Andere Polyamide, die zur Verwendung gelangen, leiten sich von Diaminen der Formel $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{RCH}_2\text{NH}_2$ u. Dicarbonsäuren der Formel $\text{HOOCCH}_2\text{R}'\text{CH}_2\text{COOH}$ ab, worin R u. R' zweiwertige KW-stoffradikale, ausgenommen ungesätt. aliph. Radikale, darstellen, wobei R eine Kettenlänge von mindestens 2 C-Atomen aufweist. Bevorzugt sind Verb., in denen $\text{R} = (\text{CH}_2)_x$ u. $\text{R}' = (\text{CH}_2)_y$ mit x wenigstens = 2 u. y wenigstens = 1 ist. Zu nennen

sind: Polytetramethylenadipinamid, -sebacinamid, Polypentamethylensebacinamid, Polyoctamethylen-, Polydekamethylenadipinamid, Polydekamethylen-p-phenylendiacetamid, Poly-p-xylylensebacinamid. (F. P. 824 548 vom 19/7. 1937, ausg. 10/2. 1938. A. Priorr. 20/7. 1936, 15/2., 15/2. u. 15/2. 1937.)

PROBST.

E. I. du Pont de Nemours & Co., V. St. A., Künstlich geformte matte Gebilde aus synthetischen Superpolymeren, besonders Superpolyamiden. Man verformt das Gemisch eines Superpolymeren u. einer darin fein verteilten Substanz bei gewöhnlicher Temp. zu Fäden, Häutchen u. ähnlichen Produkten. Die fein verteilte Substanz kann gasförmig, fl. oder fest sein. Z. B. werden verwendet Oxyde, Sulfate u. Carbonate, wie ZnO, TiO₂, BaSO₄, BaCO₃, ferner Ba-, Zn-, Mg-, Ca-Titanat, Lithopone, ZrO₂, ThO₂, MgO, SiO₂, Al₂O₃, CaSO₄, Talk u. Glimmer. Als gefärbte Stoffe kommen in Frage: Ruß, Bleichromat, Eisenoxyd, Chromoxyd, blaues Ultramarin, ferner sind zu nennen: Triphenylbenzol, Diphenyl, substituierte Diphenyle, substituierte Naphthaline, chloriertes Diphenyl, Öle, Wachse, Harze. Die Mattierungsmittel können in festem Zustande, in Lsg. oder in Suspension dem geschmolzenen Superpolymeren zugesetzt werden. Man verspinnt trocken oder naß in üblicher Weise. Gegebenenfalls kann man die Spinnprodd. noch kalt ziehen. Die Mattierungsmittel können auch dem plast. oder weichen Harz einverleibt werden, oder man kann den Faden mit Lsgg. oder Suspensionen der Mattierungsmittel nachbehandeln. Zweckmäßig werden die Mittel schon den monomeren Grundstoffen einverleibt. Als Superpolyamide kommen solche des aminoeinbas. u. des diaminozweibas. Säuretyps in Frage. (F. P. 827 798 vom 12/10. 1937, ausg. 3/5. 1938. A. Priorr. 4/11. u. 4/11. 1936.)

PROBST.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Fr. Pavliček, Unter welchen Umständen können auch Braunkohlen zusammenbacken? Für die Qualität des aus Braunkohle erhaltenen Halbkokes ist vor allem die Erhitzungsgeschwindigkeit u. der Druck bestimmend. So kann auch stark gestreifte Braunkohle bei sehr plötzlichem Erhitzen u. unter hohem Druck einen backenden Koks liefern. (Hornický Věstník 19. (38.) 121—24. 1937. Příbram, Berghochschule, Inst. f. Brennstofftechnologie.)

R. K. MÜLLER.

G. Agde und K. E. Vetter, Untersuchungen über den Einfluß der capillaren Feingefüge von Rohbraunkohlen auf ihr Brikettierungsverhalten. Berechnung der Weite u. Anzahl der Capillaren auf Grund der Ermittlung von Dampfdruckisothermen. Drei von vier untersuchten Kohlen zeigten grundsätzlich ähnliche Capillaritätsverhältnisse, während die vierte Kohle ein anderes capillares Feingefüge aufwies. Die Unterschiede in den capillaren Feingefügen gestatten eine zwanglose Erklärung von Unterschieden in den Biegefestigkeiten von Briketts aus den verschied. Kohlegruppen. (Braunkohle 37. 421—27. 18/6. 1938. Darmstadt, Techn. Hochschule.)

SCHUSTER.

Jaroslav Ludmila, Über Eigenschaften und Prüfung von Briketts. Überblick nach dem Stande der Technik. (Hornický Věstník 19. (38.) 457—61. 21/10. 1937. Prag, Kohleforschungsinstitut.)

R. K. MÜLLER.

M. R. Geer und H. F. Yancey, Ausdruck und Darstellung der Korngrößenzusammensetzung von Kohle. Siebanalysen verschied. Kohlen u. Anwendung des Gesetzes von ROSIN u. RAMMLER. Ermittlung der kennzeichnenden Konstanten in der ROSIN-RAMMLERschen Gleichung. (Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. Techn. Publ. Nr. 948. 19 Seiten. Juni 1938. Seattle, Wash.)

SCHUSTER.

Karel Hradský, Über die Bestimmung des Gehaltes an flüchtigen Stoffen und der Koksausbeute bei nichtbackenden festen Brennstoffen. Der Verlauf der Zers. fester Brennstoffe hängt vom Mahlungsgrad, der Art des Tiegels u. der Benetzung mit W. ab. Für die Best. der Koksausbeute u. des Geh. an flüchtigen Bestandteilen wird folgendes Verf. vorgeschlagen: 1 g feingepulverte Kohle wird abgewogen, in einem Quarz- oder Porzellantiegel mit einigen Tropfen W. benetzt u. mittels eines Pt-Drahtes zu Klumpen gerührt unter völliger Erfassung der an der Tiegelfwand u. am Draht haftenden Teilchen; dann wird nach MUCK weiterverfahren; bei Kohlen, die bes. leicht beim Erhitzen zerfallen, muß die Mahlung bis zum Durchgang durch ein Sieb mit 4900 Maschen pro qcm durchgeführt werden. Das Verh. der Kohle bei der Zers. hängt mit ihrer Mikrocapillarität, nicht aber mit ihrem Geh. an flüchtigen Bestandteilen oder der Gasströmung im Tiegel zusammen. (Hornický Věstník 19. (38.) 291—95. 318—20. 22/7. 1937. Jekaterinburg [Swerdowsk], Steinkohleinstitut.)

R. K. MÜLLER.

N. S. Grjasnow, *Die Auswahl der Kohlencharge und die Verbesserung der Koksqualität im Kemerow-Werk*. Die Ursachen der schlechten Qualität des Kokses des KEMEROW-Werkes u. die Möglichkeit der Herst. von Qualitätskohle durch die richtige Wahl der Kohlenchargen u. richtige Kontrolle des Betriebes werden besprochen. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 7. Nr. 2. 27—32. Febr. 1937.) v. FÜNER.

H. Jordan, *Neuerungen auf dem Gebiete des Kokereiwesens*. III. (II. vgl. C. 1938. II. 463.) Patentbericht über Schwelung u. Verkohlung in verschied. Öfen. (Brennstoff-Chem. 19. 262—68. 15/7. 1938.) SCHUSTER.

V. Fischer, *Gewinnung von Wasserstoff aus Koksofengas*. Als Nachtrag zu der C. 1938. I. 787 referierten Arbeit werden die Gleichgewichtsisobaren eines CO-N₂-H₂-Gemisches bei 10 ata entwickelt. Mit Hilfe dieser Isobaren wird untersucht, wie weit sich die Reinheit des aus dem Koksofengas durch stufenweise Verflüssigung gewonnenen H₂ durch Einbau einer Trennsäule steigern läßt. (Z. Ver. dtsh. Ing. Beih. Verfahrenstechn. 1938. 110—11. Berlin.) SCHUSTER.

E. Kohn-Abrest, *Bericht über die Frage der Erhöhung des Kohlenoxydgehaltes im Gas der Pariser Gasgesellschaft*. Der zur Verbilligung erstrebte höhere Zusatz von Wassergas wird mit Rücksicht auf die Verwendung älterer Brenner bis zu einem CO-Geh. von 17,5% als zulässig erachtet. (Ann. Hyg. publ., ind. sociale [N. S.] 15. 12—39. 1937.) MANZ.

Fritz Rosendahl, *Gewinnung von Ammoniak aus dem Gas mit Hilfe des Gasschwefels*. Beschreibung des Katsulfverf. u. des Verf. der GES. F. KOHLENTHECHNIK. (Montan. Rdsch. 30. Nr. 14. 5—7. 16/7. 1938. Essen.) SCHUSTER.

A. J. Petrick, *Ein Beitrag zum Studium der südafrikanischen Ölschiefer*. Ölschiefer von *Movifontein* (Ermelo, Transvaal) wurde in einer stehenden Retorte (1 kg Füllung) unter verschied. Bedingungen (ohne Druck, bis zu 50 at, mit Dampf, H₂, N₂, bei verschied. Heizgeschwindigkeiten) bei 570—580° geschwelt u. die Prodd. eingehend untersucht. Die einzelnen Schieferproben enthielten 31—34% flüchtige Bestandteile. Die einzelnen Öle sind einander sehr ähnlich. Die Druckschwelungen gaben auch bei Zusatz von H₂O oder inertem Gas infolge starker Spaltung wesentlich erniedrigte Ölausbeuten. Durch Erhöhung der Heizgeschwindigkeiten erzielt man etwas höhere Ölausbeuten, doch sind die Öle geringwertiger. Durch Druckhydrierung (im rotierenden Autoklaven, bei 450° über MoS₂) erhält man etwas höhere Ausbeuten von Öl als bei der Schwelung, doch erscheint diese nicht wirtschaftlich. Hydrierverss. mit den gekoppelten Schwelölen ergaben, daß bei 400° noch kaum H₂ aufgenommen wird, daß bei 500° aber bereits starke Gasblgd. eintritt. Die bei 500° gewonnenen Leichtöle sind aromatisch. Natur. Gegenüber europäischen u. amerikanischen Schieferölen weisen die südafrikan. bes. niedrigen Asphaltgeh. auf. (J. chem. metallurg. Min. Soc. South Africa 37. 209—88. Fuel Research Inst. of South Africa.) J. SCHMIDT.

A. J. Petrick und B. Gaigher, *Beiträge zum Studium südafrikanischer Ölschiefer*. II. (I. vgl. vorst. Ref.; vgl. auch C. 1937. II. 166.) Bei der Unters. über den Verbleib des S bei der Schwelung südafrikan. Ölschiefer bereitete die S-Best. im Schwelrückstand Schwierigkeiten. Die besten Ergebnisse erhält man durch Verbrennen mit O₂ in der Bombe, Best. der SO₂ im Gas u. Aufschluß der Asche durch Sodaschmelze, HCl-Extraktion u. Fällung der H₂SO₄ wie üblich. Bei der Schwelung bleiben etwa 50% des S im Rückstand, etwa 30% im Gas, 15% im Öl u. 5 im Schwelwasser. Setzt man Kalk (1—5%) vor der Schwelung zu, so kann aller Gasschwefel gebunden werden, doch bleibt der S-Geh. der Öle fast unverändert. Schwelungen unter Zusatz von Calciumacetat u. Na-Acetat ergaben etwas höhere Ölausbeute, jedoch ist der Geh. an Teersäuren im Öl niedriger. Die Teersäuren verteilen sich bei Zusatz von Ca- u. Na-Acetat ziemlich gleichmäßig auf alle Fraktionen bis 360°, die etwa 50% der Gesamtteersäuren enthalten. (J. chem. metallurg. Min. Soc. South Africa 38. 347—65. Febr. 1938. Fuel Research Inst. of South Africa.) J. SCHMIDT.

Jean Barlot, *Die thermische Zersetzung von Ligniten, bituminösen Schiefen und Asphaltgesteinen im Kohlendioxyd- und Wasserstoffstrom*. (Vgl. C. 1937. II. 2507.) Kohlendioxyd scheint die Bldg. von Kreosoten zu begünstigen. Wasserstoff, selbst unreiner, vergrößert die Gesamtausbeute, den Anteil an leichten Erzeugnissen u. unterdrückt fast völlig die Bldg. von Teer. (Congr. Chim. ind. Paris 17. I. 135—38. 1937.) SCHUSTER.

C. H. Pape, *Gasvorkommen in Dänemark*. An einzelnen Stellen hat man bei Bohrungen in Dänemark, stets in solchen Gebieten, in denen Alkalibicarbonat enthaltendes W. gefunden wird, auch Erdgasvork. entdeckt. Vermutlich handelt es

sich um Gase, die durch die Wrkg. von Bakterien gebildet sind. (Ingenieren 47. K. 17—21. 26/3. 1938.) R. K. MÜLLER.

B. H. Sage und W. N. Lacey, *Die Auswirkung des Druckes auf die Viscosität von Methan sowie zweier Naturgase*. Die hydrodynam. Berechnung der Energieverluste von strömenden Gasen sowohl in Leitungen als auch in dem porösen Material, das die Erdöllagerstätten bildet, setzt die Kenntnis der Viscosität der bei dem jeweiligen Druck u. der jeweiligen Temp. eingeschlossenen Fl. voraus. Obgleich bisher die absol. Viscosität der KW-stoffgase bei Atmosphärendruck Gegenstand zahlreicher Unterss. gewesen ist, liegen doch wenig Arbeiten über die Auswrkg. des Druckes auf die Viscosität dieser Gase vor. Vff. besprechen das einschlägige Schrifttum u. untersuchen das Viscositätsverh. von CH₄ sowie zweier Naturgase bei verschied. Drucken in einem bereits in früheren Unterss. (vgl. C. 1934. I. 1593) benutzten Viscosimeter. Gemessen wird die Zeit, die eine genau passende Stahlkugel in dem betreffenden Gas in einem unter 15° geneigten zylind. Rohr unter dem Einfl. der Schwerkraft zum Durchlaufen zweier Festpunkte benötigt. Für CH₄ besteht bei niederen Drucken ein größerer isothermer Viscositäts-Druckkoeff. als bei höheren Drucken, desgleichen bei einem an KW-stoffen reichen Naturgas. Ist ein Naturgas arm an KW-stoffen, so ist dieser Koeff. bei Atmosphärendruck niedriger als bei höheren Drucken. Bzgl. der Meßmethodik sowie der Auswertung der zahlreichen Diagramme muß auf das Original verwiesen werden. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 127. 118—34. 1938. Pasadena, Cal., California Institute of Technology.) WAHRENHOLZ.

Donald L. Katz, *Die Anwendung von Verdampfungsgleichgewichtskonstanten auf technische Produktionsprobleme*. Es werden die Gleichgewichtsdaten der in Rohöl-Naturgassystemen enthaltenen flüchtigen Komponenten geprüft u. die physikal. Eig. der betreffenden KW-stoffe unter diesem Gesichtspunkt betrachtet. Die Methoden zur Berechnung des Verdampfungsgleichgewichtes von Rohöl-Naturgasgemischen werden ausführlich erläutert. An Beispielen wird dargelegt, wie die Kenntnis dieser vielfach anwendbaren Verdampfungsgleichgewichte eine Lsg. zahlreicher Probleme der Erdölproduktionstechnik verspricht. Näher eingegangen wird auf die Anwendung dieser Verdampfungsgleichgewichte bei der stufenweise Verdampfung von Naturgas aus Rohöl bei verschied. Drucken, auf die Berechnung der Druck-Vol.-Kurve von Öl-Gasgemischen, sowie auf die Festlegung der Ergiebigkeitskennzahl von Ölbrunnen. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 127. 159—77. 1938. Ann Arbor, Mich., University of Michigan.) WAHRENHOLZ.

Stuart E. Buckley, *Berechnung von Gleichgewichten in Kohlenwasserstoffgemischen*. Vff. teilt eine Berechnungsweise mit, die es gestattet, die techn. übliche stufenweise Abtrennung des im Rohöl gelösten Naturgases hinsichtlich des Öl-Gasverhältnisses rechner. zu verfolgen. Die Ableitung der für die Berechnung notwendigen Gleichungen sowie den Gang der Rechnung s. im Original. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 127. 178—88. 1938. Houston, Texas, Humble Oil u. Refining Co.) WAHRENH.

Ernst Galle, *Die chemischen Möglichkeiten zur Erzeugung flüssiger Treibstoffe*. Die Möglichkeiten zur Erzeugung von Bzn.-KW-stoffen aus festen u. gasförmigen Kohlenstoffverb. nach den Verff. der I. G., von FISCHER-TROPSCH u. von POTT-BROCHE werden besprochen. Die chem. Rkk. u. die techn. Durchführung werden beschrieben. (Petroleum 34. Nr. 19. 1—12. 11/5. 1938. Brunn.) HEIDER.

August Schlageter, *Eigenschaften von Fliegerkraftstoffen aus Benzin und Zusätzen von Isopropyläther*. Vortrag. Der unter bestimmten Temp.- u. Druckbedingungen in Ggw. von Schwefelsäure aus Propylen hergestellte Isopropyläther besitzt eine erhebliche Löslichkeit für W., so daß für Gemische aus Bzn. u. Isopropyläther die Gefahr der Entmischung besteht. Ein Zusatz von 0,5% höherer Alkohole verursacht jedoch bereits eine völlig ausreichende Stabilität der Gemische. Die Eig. des Isopropyläthers, bei erhöhter Temp. explosive Peroxyde zu bilden, kann seiner Einführung als Zusatz zu Kraftstoffen ebenfalls nicht hinderlich sein; denn durch Zugabe geringer Mengen von Antioxydantien wird die Bldg. von Peroxyden quantitativ verhindert. Dasselbe gilt für die Entstehung von Harz in Lagergefäßen u. Kraftstoffleitungen. Der Dampfdruck liegt bei Temp. unter 55° im allg. etwas unter dem der Dest.-Bzn., so daß ein Zusatz von Isopropyläther zu Bzn. eine geringe Herabsetzung des Dampfblasenbldg.-Vermögens verursacht. Der Mischocetanwert des Isopropyläthers beträgt 115, er erhöht sich in Ggw. von 0,15% Bleitetraäthyl auf 125. Der untere Heizwert des Isopropyläthers ist 19% niedriger als der eines Durchschnittsbenzins; trotzdem steigt der spezif. Ver-

brauch des Kraftstoffes bei Einstellung der Maximalleistung des Motors nicht. (Rev. petrolifère 1938. 573—74. 6/5. 1938.) MARDER.

—, *Nickelkatalysatoren hydrierten Octene zu 100-Octankraftstoffen*. In der Anlage der SHELL OIL Co., Dominguez, Cal., werden durch Polymerisation von Butylen erhaltene Oktene bei einer Temp. um 200° u. einem Druck von 1—4 at zu Octanen hydriert. Man erhält ein Rk.-Prod., das nahezu völlig gesätt. ist, mit einer Octanzahl von 98—100. Die Hydrierung erfolgt in der Gasphase. Der verwendete Nickelkatalysator wird durch Schwefel vergiftet. Aus diesem Grunde müssen die Ausgangsstoffe entschwefelt werden. Von Zeit zu Zeit wird der Kontakt durch Oxydation mit Luft wieder belebt. Nach 3—4-maliger Wiederbelebung ist eine Regeneration vorzunehmen. Seit 1935 wurden nach dem beschriebenen Verf. mehr als 10 Millionen Gallonen Octane hergestellt. (Nat. Petrol. News 30. Refin. Technol. 291—92. 294. 296. 15/6. 1938.) MARDER.

—, *Wie werden 100-Octankraftstoffe hergestellt?* Inhaltlich ident. mit vorst. referierter Arbeit. (Automotive Ind. 78. 794. 796. 797. 11/6. 1938.) MARDER.

A. J. Walton, *Die schnellaufende Dieselmachine, Verbrennung und Verbrennungskammervorschläge*. Die wesentlichen Unterschiede der Zündung u. Verbrennung in Vergaser- u. Dieselmotoren werden ausführlich erläutert. Die verschied. Verbrennungskammer- u. Einspritzsysteme für Dieselmotoren werden beschrieben. (Modern Engr. 12. 277—85. 20/5. 1938.) MARDER.

A. M. Rothrock und R. C. Spencer, *Eine photographische Studie über die Verbrennung und das Klopfen in einer funkengezündeten Maschine*. Bei der photograph. Unters. des Verbrennungsvorganges in einem Einzylinderprüfmotor [Prüfgerät der N. A. C. A. (National advisory Committee for aeronautics)] wurde festgestellt, daß vor dem Auftreten der Klopferscheinung irgendwelche Arten anormaler Druckwellen nicht gemessen werden. Durch künstlich erzeugte Druckwellen konnte das Klopfen nicht hervorgerufen werden. Obgleich während des Klopfens in vielen Fällen Selbstentzündung des Kraftstoff-Luftgemisches an der Flammenfront eintrat, ist mit dem Klopfen die Selbstentzündung nicht immer verbunden. Die im Verbrennungsraum stattfindende Rk. ist nicht mit dem Durchgang der Flammenfront beendet, sondern verläuft deutlich noch nach dem Verschwinden der Flammenwand. (Nat. Advisory Committee Aeronaut. Rep. Nr. 622. 21 Seiten. 1938. Langley Memorial Aeronautical Labor., Langley Field, Va.) MARDER.

A. S. Mikeladse, *Der Belag auf den Kolbenringen von Flugzeugmotoren*. Der auf den Kolbenringen von Flugzeugmotoren beim Betrieb mit Bleitetraäthyl auftretende Belag rührt von einem Abrieb der Metallteilchen her, der seinerseits der Art, aber nicht der Menge nach von den wirkenden Kräften, der Zeitdauer u. den Eigg. des Werkstoffes abhängt. Der Belag entsteht bei beginnender Arbeitsleistung des Motors u. kann beim weiteren Betrieb völlig verschwinden. Auf den Verschleiß von Ringen u. Zylinder hat der Belag keinen Einfl., auch die indizierte Arbeitsleistung der Ringe wird durch ihn nicht verändert. Ein Unterschied im Auftreten des Belages bei Verwendung von Bzn. mit 0,2 u. mit 20% Zusatz von Bleitetraäthyl ist nicht festzustellen. (Luftfahrtind. [russ.: Aviapromyschlennost] 1937. Nr. 9. 4—12.) R. K. MÜLLER.

Wa. Ostwald, *Schmierung im Wandel*. Behandlung der für den Otto- u. Dieselmotorbetrieb sowie für Lager wichtigen Schmierungsfragen der Gegenwart. (Automobil-techn. Z. 41. 365—68. 25/7. 1938. Heppenheim a. d. B.) MARDER.

Sydney J. Needs, *Einfluß des Druckes auf die Viskosität des Schmierfilms in schwer belasteten Lagern*. Mit einer abgeänderten KINGSBURY-Ölprüfmaschine (Trans. Amer. Soc. mech. Engr. 24 [1903]. 143—60) werden die Reibungskoeff. bei wachsenden Lagerbelastungen bis ca. 14 000 Pfund/Quadratzoll u. konstanten Umdrehungszahlen für Mineralschmieröle, Ricinusöl, Olivenöl, Glycerin u. Leuchtöl ermittelt, wobei die während der Läufe konstant gehaltenen Vers.-Tempp. im Bereiche um 100° F so gewählt werden, daß die jeweils verglichenen Schmiermittel gleiche Zähigkeit besitzen. Die Reibungskoeff. fallen zunächst mit steigender Belastung steil ab, durchlaufen bei den Schmierölen dann ein Minimum u. steigen bei weiter zunehmender Belastung deutlich an, während bei Ricinus-, Oliven- u. Leuchtöl nur ein schwacher Anstieg, bei Glycerin ein langsames weiteres Abfallen erfolgt. Der Anstieg der Reibungskoeff. bei hohen Lagerdrücken ist auf Erhöhung der Filmviskosität zurückzuführen. Vf. leitet mathemat. mit den prakt. gefundenen gut übereinstimmende Beziehungen ab unter Berechnung der Filmviskosität für ebene Lager von unendlicher Breite. Da die Vers.-Bedingungen der HERSCHEL'schen Definition der „oiliness“ (Trans. Amer. Soc. mech. Engr. 17 [1922]. 282—320) entsprechen, folgert Vf., daß „oiliness“ lediglich

ein Zähigkeitsphänomen ist. (Trans. Amer. Soc. mech. Engr. **60**. 347—58. Mai 1938.)

VOLGER.

J. Groff, *Studien zur Viscosität-Temperaturfunktion der Mineralschmieröle*. Vf. gibt ein Koordinatensyst. an, in dem die Viscosität u. die Temp. auf parallel bzw. in spitzen Winkel zueinander angeordnete Leitern aufgetragen sind. Der Berechnung der Leitern liegt die Formel von WALTHER: $m = (W - W_1)/(\log T_1 - \log T)$ zugrunde. In diesem Syst. ist jedes Mineralöl durch die Lage eines Punktes charakterisiert. Aus der Lage des Punktes kann mit Hilfe eingezeichneter Hilfsleitern der Richtungsfaktor m u. die Polhöhe des betreffenden Öles zeichner. ermittelt werden. Das Koordinatensyst. ist bes. vorteilhaft für die Auffindung von Ölen, die verschied. Bedingungen (bestimmten Viscositäten bei verschied. Temp.) genügen sollen. Die Bedingungen lassen sich im Diagramm durch eine bestimmt begrenzte Fläche darstellen, u. jedes Öl, das durch einen Punkt innerhalb dieser Fläche charakterisiert ist, entspricht den gestellten Bedingungen. (Oel Kohle Erdoel Teer **14**. 457—64. 8/6. 1938.)

HEIDER.

C. Candea und N. Cristodulo, *Die Oxydation von Mineralschmierölen*. (Vgl. C. 1938. I. 1916 u. früher.) Übersicht über Literaturergebnisse. — Eine Moreni-Gasölfraction, ein rumän. u. ein amerikan. Markenschmieröl ergeben bei Luftoxydation bei 200—400° meist geringere SZ. bei Zusatz von 0,02% Thymol als Oxydationsverzögerer. Bei der Oxydation des Gasöls waren Peroxyde nachweisbar, bei den Schmierölen nicht. (Bull. sci. Ecole polytechn. Timişoara **8**. 80—85. 1938. Timişoara, Polytechnikum, Institut für Chemie. [Orig.: dtsh.])

VOLGER.

W. I. Kusnetzow und I. R. Rominski, *Extraktion von Montanwachs aus Braunkohlen der Ukrain. SSR*. (Vgl. C. 1937. I. 3435.) Ergebnisse der Montanwachsextraktion von Braunkohlen der Ukrain. SSR werden angeführt u. gezeigt, daß die wertvollsten Braunkohlen in dieser Hinsicht die Fundorte von Alexandrijsk, Jurkow, Kriworog, u. Wyschorod liefern, wobei das erhaltene Bitumen dem aus deutschen Braunkohlen gewonnenen Bitumen sehr nahe steht. (Mem. Inst. chem. Technol. Acad. Sci. ukrain. SSR [ukrain.: Sbirnik Institutu chemitschnoi Technologii Akademija Nauk USRR] **1**. 13—52. 1936.)

v. FÜNER.

W. I. Kusnetzow und M. S. Trofimowski, *Über das Montanwachs aus Braunkohlen der Ukrain. SSR*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wird das Bitumen aus der Braunkohle der Alexandrijsklagerstätte mit Bzl. oder Bzl.-A. (1:1) extrahiert u. die Analysen des Rohwachses sowie des isolierten Teeres angeführt u. mit den Analysen des Rohbitumens aus der mitteldeutschen Braunkohle verglichen. Das mit Bzl. extrahierte Bitumen zeigt in allen chem. oder physikal. Konstanten außer dem Geh. an unverseifbaren Stoffen niedrigere Werte als das mit Bzl.-A. extrahierte Bitumen. Der Unterschied der Konstanten im Vgl. zu dem deutschen Rohmontanwachs ist auch nicht groß. (Mem. Inst. chem. Technol. Acad. Sci. ukrain. SSR [ukrain.: Sbirnik Institutu chemitschnoi Technologii Akademija Nauk USRR] **1**. 53—59. 1936.)

v. FÜNER.

—, *Verfahren zur Veredelung von Montanwachs*. Durch Zusatz von Ca-Verbb. zu Montanwachs wird eine Härtung u. Erhöhung des F. des Wachses erzielt. Nachteilig sind hierbei der erhöhte Aschengeh. sowie das höhere spezif. Gewicht des Montanwachses. Bei Verwendung von Li-Verbb. lassen sich die Nachteile der Ca-Härtung vermeiden. Vorteilhaft ist es, daß die zur Verbesserung der Eig. des Montanwachses notwendige Menge an Li-Verbb. sehr gering ist. So wird bei böhm. Montanwachs sowohl durch 0,4% CaO als auch durch 0,06% Li₂O bei geringem Aschengeh. eine F.-Erhöhung von 4° erzielt. (Petroleum **34**. Nr. 24. 5—6. 15/6. 1938.)

Th. Temme, *Der Fortschritt im Asphaltstraßenbau von 1934—1938*. (Vgl. C. 1938. I. 3993.) (Bitumen **8**. 97—104. Juni 1938. Berlin.)

CONSOLATI.

Fr. Joedicke, *Dünne Asphaltbeläge*. Anwendungsgebiete u. Bauweisen werden beschrieben. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. **38**. 451—56. 13/7. 1938.)

CONSOLATI.

Paul Herrmann, *Pflasterüberzüge unter Verwendung von Teer*. Vf. schildert die Anwendungsmöglichkeiten von Teer u. dessen Mineralmischung zur Ausbesserung alter Pflasterstraßen (vgl. C. 1938. I. 3993). (Techn. Gemeindebl. **41**. 129—33. 10/6. 1938. Essen Bredeney.)

CONSOLATI.

H. Laeger, *Teerteppiche (Erweiterung des gleichnamigen Aufsatzes in Heft 44/1937)*. (Vgl. C. 1938. I. 4259.) Beschreibung von Bauweisen. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. **38**. 119—21. 2/3. 1938.)

CONSOLATI.

D. C. Broome, *Kautschuk-Asphaltemischungen für den Straßenbau*. Mitt. der Ergebnisse von systemat. Unters. über die Beimischung von Kautschuk zu Bitumen

verschied. Art zwecks Herst. federnder Straßendecken u. die dadurch hervorgerufenen Wirkungen. (India Rubber Wld. 97. Nr. 3. 37—40. 1/12. 1937.) RIEBL.

W. L. Nelson, *Die Bewertung von Ölvorräten durch Gewichtskurven*. Es werden die beiden Kurventypen, „mittlere Prozent“-Kurve u. die „Ausbeute“-Kurve, bei denen jeweils das A. P. I.-Gewicht als Ordinate aufgetragen wird, miteinander verglichen. Zu diesem Zweck wurden durch Dest. eines mit Bzn. u. Kerosin gestreckten Gemisches vom Bzl.-Typ eine Reihe von Fraktionen hergestellt. Wenn die Fraktionen im Kp.-Bereich nicht benachbart sind, ist die Anlage gewisser horizontaler Linien im Kurvenbild notwendig, worüber Einzelheiten u. Beispiele im Original angegeben sind. Die berechneten Werte stimmen mit den experimentellen gut überein. Größere Genauigkeit mag durch Ersatz des A. P. I.-Gewichts durch die D. erzielt werden. Die „Ausbeute“-Kurven unterscheiden sich insofern von den „mittleren Prozent“-Kurven, als sie den gesamten Prozentsatz einer weiten Fraktion von gegebenem A. P. I.-Gewicht angeben, der gewonnen werden kann. Aus den experimentellen Daten erscheint es, daß die „mittleren Prozent“-Kurven aus den „Ausbeute“-Kurven mit ziemlicher Genauigkeit u. umgekehrt ermittelt werden können. (Oil Gas J. 37. Nr. 8. 46. 48. 7/6. 1938.) MORNEW.

S. T. Yuster und J. S. Levine, *Bestimmung der Öl- und Wassersättigung von Ölsanden mittels der Retortenmethode*. Die Fehlerquellen der Retortenmeth. werden diskutiert, bes. die Spaltvorgänge. Diese werden durch Ermittlung des Kohlegeh. im Retortenrückstand u. der entwickelten Gasmenge quantitativ verfolgt mit dem Ergebnis, daß sie bei Permeabilität des Ölsands von über ca. 50 Milliardstel u. bes. rasch von unter ein Milliardstel zunehmen. Bei Feststellung der Ölverlustkorrekturfaktoren im Blindvers. ist demnach die Permeabilität zu berücksichtigen. (Oil Weekly 89. Nr. 11. 22—25. 23/5. 1938. Pennsylvania State College, Mineral Industries Experiment Station.) VOLGER.

M. D. Taylor, *Bestimmung des Wassergehaltes von Bohrkernen*. Die Kernproben werden in 2 Portionen mit 50 cem 99 $\frac{9}{10}$ ig. A. oder 95 $\frac{9}{10}$ ig. Isopropylalkohol ausgezogen. 5 cem des abfiltrierten A. werden mit 5 cem Petroleum vermischt u. bis zur klaren Lsg. erwärmt. Durch langsames Abkühlen wird die Entmischungstemp. auf 0,1° genau bestimmt. Aus einer entsprechenden Eichkurve wird der dazugehörige W.-Geh. des A. entnommen. Durch nachträgliches Ausziehen der Kernprobe mit Bzl. u. Rückwägung der getrockneten Probe kann aus der Gewichts Differenz außerdem der Ölgeh. ermittelt werden. (Oil Gas J. 37. Nr. 5. 59—60. 16/6. 1938. Emeryville, Cal.) HEIDER.

E. G. Wace, *Die Untersuchung von Bitumenemulsionen*. Eingehende Beschreibung der internationalen Unters.-Methoden. (Roads, Road Construct. 16. 146—49. 2/5. 1938.) CONSOLATI.

Herbert Kamptner, *Die Bewertung bituminöser Mischungen*. Beschreibung der üblichen Unters.-Methoden u. App. unter bes. Berücksichtigung der Prüfung der Druckfestigkeit u. Schiebefestigkeit. Es werden Ergänzungsvorschläge für die Durchführung der Penetration gemacht. (Bitumen 8. 77—84. Mai 1938. Hamburg.) CONSOLATI.

H. Mallison, *Beitrag zur Beurteilung der Abbindeggeschwindigkeit bituminöser Bindemittel*. Beschreibung eines Prüfgerätes, das auf dem Prinzip beruht, die Temp.-Erhöhung in einem Gleitlager, das statt mit Schmiermitteln mit dem zu prüfenden Bindemittel geschmiert ist, zu messen. Die Temp.-Erhöhung ist eine Funktion des durch allmähliche Verdickung des Bindemittels wachsenden Widerstandes. Abb. im Original. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 38. 231—32. 20/4. 1938.) CONSOLATI.

National Coke & Oil Co. Ltd. und John Lloyd Strerens, London, *Fester Brennstoff*. Zu einer Suspension von feingemahlener, bei der Schwelung einen hochreaktionsfähigen Koks ergebender Kohle setzt man 5—35% feingemahlene Koks von niedriger Rk.-Fähigkeit zu u. unterwirft das Gemisch der trockenen Dest. in von außen beheizten Drehrohren. Man erhält einen dichten, stückigen Koks von guten Brenneigenschaften. (E. P. 485 083 vom 12/9. 1936 u. 7/5. 1937, ausg. 9/6. 1938.) DERSIN.

Ferdinand Ringer, Oesterreich, *Fester Brennstoff*. Man vermischt Metaldehyd mit bis zu 10% kurzgeschnittenen Baumwollfasern, einem O₂ abgebenden Mittel, z. B. Benzoylperoxyd in einer Menge von 3—6% u. etwa 5% Kolloidum als Bindemittel. Als Mittel zur Färbung der Flamme kann man noch geringe Mengen Calciumstearat u. ferner Duftstoffe, wie Lavendelöl oder Borneol, zusetzen. (E. P. 827 589 vom 7/10. 1937, ausg. 28/4. 1938. Oe. Priorr. 7/10. u. 1/12. 1936 u. 19/8. 1937.) DERSIN.

Braunkohlen- und Brikett-Industrie-Akt.-Ges. — **Bubiag** (Erfinder: **Woldemar Allner**, Berlin), *Erzeugung von Wassergas in Verbindung mit der kontinuierlichen Er-*

zeugung eines normgerechten Stadtgases aus festen, hochreaktionsfähigen Koks bildenden Brennstoffen, wie Braunkohle, Lignit, Torf, in außen beheizten Vertikalkammeröfen, wobei das bei der Koksblgd. entstandene, im Gleichstrom an diesem oder getrennt therm. behandelte Entgasungsgas mit aus dem Koks gebildeten Wassergas gemischt wird, 1. dad. gek., daß dieses Wassergas lediglich bei Temp. von 500—800° u. mit entsprechendem W.-Dampfüberschuß erzeugt wird, so daß ein Wassergas von hohem Geh. an Kohlensäure u. Methan entsteht, worauf die Kohlensäure aus dem Mischgas in an sich bekannter Weise entfernt wird; — 2. dad. gek., daß der zu vergasende Koks unmittelbar an der Eintrittsstelle für den W.-Dampf auf eine Länge von etwa 20% der Gesamtlänge der Wassergaszone auf über 800° erhitzt wird. — Dadurch soll die Wirtschaftlichkeit des Verf. erhöht werden. (D. R. P. 659 956 Kl. 24 e vom 21/10. 1933, ausg. 17/5. 1938.) DERSIN.

Lummus Co., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Eugene Ralph Smoley**, *Destillieren*. Die bei der Extraktion von Petroleumölen mit Phenol, Furfural oder dgl. erhaltene Lösungsm.-Extraktmischung mit hohem Geh. an niedrigsd. Bestandteilen wird nach Erhitzung in einem Wärmeaustauscher in einer ersten Verdampfungszone unter niedrigem Druck zur Gewinnung der niedrigsd. Bestandteile behandelt u. dann der Rückstand nach erneuter Erhitzung unter hohem Druck in einer zweiten Verdampfungszone dest., worauf die aus der zweiten Zone übergehenden Dämpfe zum Aufheizen der ursprünglichen Mischung verwendet werden. (E. P. 479 106 vom 27/4. 1936, ausg. 3/3. 1938. A. Prior. 28/5. 1935.) E. WOLFF.

Gasoline Products Co., Inc., Newark, N. J., übert. von: **Charles W. Saacke**, New York, N. Y., V. St. A., *Spaltverfahren*. Man befreit das zu spaltende Frischöl zunächst im oberen Teil einer Kolonne von Bzn., überführt es dann unter Umgehung des Mittelteiles der Kolonne in den unteren Kolonnenteil, zieht aus diesem die nicht verdampften Anteile zu einer 1. Spaltzone ab u. spaltet sie hier milde unter Bldg. von etwa 6—15% Bzn. bei etwa 475° u. 14 at. Die Spaltprodd. werden unter Entspannung einem Verdampfer zugeleitet. Die Dämpfe aus dem unteren Teil der Kolonne treten in den mittleren Kolonnenteil über, werden hier fraktioniert, u. die verbleibenden Dämpfe (schwerem Bzn. entsprechend) werden oben aus diesem Teil abgezogen, kondensiert u. in einer 2. Erhitzerschlange bei etwa 560° u. 14 at. gespalten u. ebenfalls unter Entspannung dem Verdampfer zugeführt. Aus den Dämpfen des Verdampfers gewinnt man ein schweres Zwischenkondensat (schwerem Gasöl entsprechend), spaltet dieses bei etwa 14 at u. etwa 500° u. führt es in den Verdampfer zurück. Die den Verdampfer am Kopfe verlassenden Dämpfe werden in einer 2. Fraktionierkolonne in Bzn. u. Rücklauföl (Gasöl) zerlegt. Dieses spaltet man bei etwa 14 at u. 525° in der Gasphase in einer Erhitzerschlange mit angeschlossener Spaltkammer. Auch diese Spaltprodd. werden dem Verdampfer zugeleitet. In dieser Spaltzone werden etwa 15—25% Bzn. gebildet. Das Rücklauföl aus dem mittleren Teil der 1. Fraktionierkolonne wird auf den Verdampfer u. auf die 2. Fraktionierkolonne als Rücklauföl aufgegeben. Die im Verdampfer nicht verdampften Anteile werden unter Zuführung von Spaltprodd. aus der 1. Spaltzone unten in die 1. Fraktionierkolonne eingeführt u. hier einer Nachverdampfung unterworfen. Vom Boden der 1. Fraktionierkolonne werden die nicht mehr spaltfähigen Rückstände abgezogen. (A. P. 2 113 816 vom 18/10. 1934, ausg. 12/4. 1938.) J. SCHMIDT.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Victor Stapleton**, Jackson Heights, N. Y., V. St. A., *Spaltverfahren*. Frischöl wird zusammen mit den Dämpfen, die bei der Nachverdampfung von schweren Spaltückständen anfallen, von Bzn. befreit, darauf in eine 1. Kolonne für Spaltdämpfe eingeführt. Die diese Kolonne verlassenden Dämpfe werden einer 2. Kolonne zugeführt, in der sie in Bzn. u. Rücklauföl zerlegt werden. Das Rücklauföl (etwa 300—350° heiß) wird in einer Erhitzerschlange bei etwa 525—580° u. 14—35 at gespalten, darauf einer Verkokungskammer zugeführt, aus der die Dämpfe in die 1. Fraktionierkolonne gelangen. Aus der 1. Fraktionierkolonne wird außerdem ein Zwischenkondensat den heißen Spaltprodd. vor Eintritt in die Verkokungszone zugesetzt. Man vermeidet bei dieser Arbeitsweise das Verkoken von Spaltteer, wodurch die Beschaffenheit des anfallenden Kokes wesentlich verbessert wird. (A. P. 2 114 987 vom 31/7. 1934, ausg. 19/4. 1938.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Gustav Egloff**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Man spaltet Mineralöl in einer Erhitzerschlange bei etwa 500° u. 21 at, zerlegt die Spaltprodd. unter Entspannung in einem Verdampfer in Dämpfe u. fl. Anteile. Diese werden aus dem Syst. entfernt, während die Dämpfe in Bzn., Kerosin

u. Rücklauföl fraktioniert werden. Das Kerosin wird bei etwa 350° u. 125 at, das Rücklauföl bei etwa 400° u. 125 at gesondert hydriert u. beide Prodd. werden nach Abscheidung höchstd. Anteile gemeinsam unter Entspannung in Bzn., 2 Zwischenkondensate u. Schweröl fraktioniert. Das Schweröl geht in die Spaltzone zurück. Die Hydrierung wird über Oxyden oder Sulfiden von Fe, Ni, Cr, Co, Mo oder ähnlichen Katalysatoren vorgenommen. (A. P. 2119101 vom 31/7. 1937, ausg. 31/5. 1938.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **John Warren McCaffrey**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren mit Aufarbeitung der Spaltgase*. Man spaltet Mineralöle in bekannter Weise in Erhitzerschlange u. Spaltkammer unter Druck, verdampft die Spaltprodd. unter Entspannung, fraktioniert die Dämpfe in Spaltgase u. Bzn. einerseits u. Rücklauföl andererseits, das in die Erhitzerschlange zurückgeleitet wird. Die Dämpfe von Bzn. u. Spaltgasen werden über verhältnismäßig inerte Polymerisationsmassen, wie Bimsstein, RASCHIG-Ringe, feuerfeste Steine, geleitet, dann nochmals fraktioniert u. von den Spaltgasen getrennt. Die Spaltgase werden durch milde Oxydation zu Glykolen mittels H₂O₂ oder KMnO₄ oxydiert u. diese über H₂SO₄ oder H₃PO₄ zu Dioxan u. Homologen kondensiert. Man erhält hierbei ein von etwa 90—150° sd. Destillat, das 60% Dioxan, 32% Dimethyldioxan u. 8% Diäthyldioxan enthält. Diese Fl. findet als Antioxydationsmittel für Bznn. Verwendung. (A. P. 2119110 vom 10/7. 1934, ausg. 31/5. 1938.) J. SCHMIDT.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Wayne E. Kuhn**, Port Arthur, Tex., V. St. A., *Raffination von Spaltdestillaten*. Die von der Spaltanlage kommenden Bzn.-Dämpfe u. Spaltgase werden unter etwa 14 at bei 38—50° kondensiert. Hierbei entweichen nur die permanenten Gase u. die KW-stoffe mit 1 u. 2 C-Atomen gasförmig. Die fl. Prodd. werden in zwei hintereinander geschalteten Kolonnen derart bei etwa 5,3—7 at fraktioniert, daß in der 1. Kolonne die höheren Bzn.-Anteile kondensiert ablaufen, in der 2. Kolonne Leichtbenzin als Rücklaufkondensat anfällt u. die KW-stoffe mit 3 u. 4 C-Atomen gasförmig abziehen. Diese werden in einer Erhitzerschlange bei etwa 140 at u. etwa 565° polymerisiert. Die Polymerisationsprodd. werden in einer 3. u. einer 4. Kolonne fraktioniert. Das in der 3. Kolonne anfallende Bzn. wird in die 1. Kolonne zurückgeleitet. Die in der 4. Kolonne kondensierten KW-stoffe mit 3 u. 4 C-Atomen werden der Erhitzerschlange wieder zugeführt. Das Bzn. der 1. Fraktionierkolonne wird mit H₂SO₄ raffiniert u. dann mit dem der 2. Kolonne vereinigt. (A. P. 2120134 vom 8/1. 1937, ausg. 7/6. 1938.) J. SCHMIDT.

Charles Baron und Comp. Dauphinoise du Cuivre Électrolytique, Frankreich, *Raffination von Mineralölen*. Man entschweifelt sie mittels feinstverteiltem, durch Elektrolyse gewonnenem Cu oder CuO, wobei aller S als CuS oder CuOS gebunden wird. Aus diesen Prodd. wird der S durch Abrösten als SO₂ wiedergewonnen u. kann auf H₂SO₄ aufgearbeitet werden. Bei erhöhter Temp. kann das durch Elektrolyse gewonnene Cu als Katalysator für die Dest. der Öle verwendet werden. (F. P. 828 823 vom 5/2. 1937, ausg. 31/5. 1938.) J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafische Petroleum Maatschappij, Holland, *Extraktion saurer Verbindungen aus Kohlenwasserstoffen*. Um saure Verbb., wie bes. Mercaptane, Phenole, Naphthensäure, aus KW-stoffen oder auch ihren Halogenderivv. zu entfernen, behandelt man diese mit wss. oder wss.-alkoh. Laugen, denen man Hilfsstoffe zugesetzt hat. Diese erhöhen den Extraktionsgrad wesentlich. Als Hilfsstoffe sind geeignet: Aminoalkylamine, Alkoxyamine, wie Mono-, Di-, Triäthanolamine; 1,2-Propanolamin; 1,2- u. 2,3-Di- u. -Tripropanolamine; 1,2-Aminopropylamine, Diaminoisopropanol, Diaminotert.-butanol, polare aliphat. Verbb. mit mindestens 2 Oxygruppen u. einer C-Kette, die mindestens 2 O-Atome an verschied. C-Atomen enthalten, Salze niederer Fettsäuren, bes. Na- u. K-Isobutyrat, Alkalisalze der Phenylessigsäure, oder deren Derivv., Salze niederer Oxy- oder Aminosäuren, bes. K- α -Oxy-n-butyrt, Na- α -Aminoisobutyrt, K- α -Aminovalerat, Na- α -Oxyvalerat, niedere Aminosäuren, wie sie bei der Hydrolyse von Proteinen erhalten werden, Monoalkyläther, der Mono-, Di- u. Triäthylenglykole, bes. die Methyl- u. Äthyläther, ferner Äthylenglykollsg. gesätt. mit Ätzalkali. Man verwendet im allg. mindestens 2,5-n. Alkalilsgg., der Geh. an A. in den Lsgg. soll etwa 25—75% des W. betragen. Die Hilfsstoffe werden, wenn möglich, in einer Konz. von 25—75% in der wss. Lsg. angewandt. Doch ist bei den schwerer lösl. Stoffen im allg. eine gesätt. Lsg. zu verwenden. Die Wirksamkeit der Salze der organ. Säuren ist im allg. gegeben, einmal durch die Regel, daß ihre Wrkg. steigt mit der Anzahl C-Atome, daß aber ihre Löslichkeit in gleicher Richtung abnimmt, so daß zwischen beiden Fak-

toren das Optimum gewählt werden muß. Man kann auch Gemische der genannten Hilfsstoffe zusetzen, bes. Butylenglykol u. Äthanolamin. (F. P. 827 345 vom 28/9. 1937, ausg. 25/4. 1938. A. Priorr. 28/9. 1937, 2/1., 8/2., 7/5. u. 26/5. 1937.) J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Entfernen saurer Stoffe aus Flüssigkeiten*. Um saure Stoffe, wie H₂S, CO₂, CS₂, Mercaptane, aus Fll., wie KW-stoffen, zu entfernen, wäscht man diese mit alkal. reagierenden Salzen schwacher organ. Säuren mit starken anorgan. oder organ. Basen, bes. Salzen von Aminosäuren, Glykokoll, Methylglykokoll, Dimethylglykokoll, Dioxäthylglykokoll, Alanin, Methylalanin, N-Monoäthylaminobernsteinsäure, Oxäthylalanin, N-Monomethyltaurin, N-Monoäthyltaurin, Oxäthyliminodipropionsäure, N-Monopropandiolaminoessigsäure, Methylaminoditaurin, N-Dimethylanthranilsäure, γ -Oxäthylamino- α -diäthylentriaminobuttersäure, α -Propylendiamino- ε -aminocapronsäure, α, α' -(Triäthylentetramino)-dipropionsäure, Triäthylentetramino- α -propionsäurediessigsäure, Methylendiaminodiessigsäure, α -Diäthylentriaminopropionsäure, Diäthylentriaminomonoessigsäure, Triäthylentetraminobernsteinsäure, Methylendiaminomonooessigsäure, Äthylendiaminomonooessigsäure, Tetraäthylpentaminocitronensäure, Äthylendiaminoäpfelsäure, Triäthylentetraminodiessigsäure, Diäthylentriaminotriessigsäure, Äthyläthylendiaminodiessigsäure, Triäthylentetraminomonooessigsäure, N-(β -Hydracryl-10)-N'-(äthyl)-N'-(aminoaceto)-hydrazin, Diäthylentriaminoölsäure, p-Diäthylentriaminobenzoessäure, Äthylendiaminoxyessigsäure, β -Methylendiaminomilchsäure, Äthylendiamino- β -methylaminohydracrylsäure, 3-(Diäthylentriamino)-anthracen-2-carbonsäure, Äthylendiaminoacenaphthencarbonsäure, Triäthylentetraminoanthranilsäure, Diäthylentriaminoterephthalsäure, Diäthylentriaminocyclopentancarbonsäure, Äthylendiaminocumolinsäure. Man verwendet die Waschlsg. in einer Konz. von etwa 20—50%. Die Wäsche kann bei gewöhnlichem oder erhöhtem Druck vorgenommen werden. Erhöhter Druck empfiehlt sich, wenn leichtsd. KW-stoffe auszuwaschen sind, da sonst leicht Emulsionsbildg. infolge des Auftretens von Gasbläschen eintritt. Die ausgebrauchten Lsgg. werden durch Erwärmen von den gelösten Stoffen wieder befreit u. können erneut verwendet werden. Man verwendet zum Auswaschen stark saurer Verb., wie H₂S oder SO₂, Verb., die schwächer bas. sind als für schwachsaure Verbindungen. Sind CS₂, COS auszuwaschen, so verwendet man Verb., die am N-Atom keine freien H-Atome enthalten. Man kann auch durch geeignete Auswahl der Lösungsmittel die einzelnen sauren Verb. fraktioniert auswaschen. (F. P. 828 597 vom 2/11. 1937, ausg. 20/5. 1938. D. Prior. 4/11. 1936.) J. SCHMIDT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Crawford H. Greenewalt**, Wilmington, Del., V. St. A., *Benzin aus Spaltgasen*. Man komprimiert die Spaltgase zunächst auf etwa 6—9 at, kühlt die komprimierten Gase, trennt das ausgeschiedene Bzn. ab, das in einer Fraktionierkolonne stabilisiert wird, komprimiert das restliche Gas auf etwa 22 at, kühlt wieder u. trennt das weitere ausgeschiedene Bzn. ab. Dieses wird zunächst entspannt, dient dann als Kühlfl. für den Dephlegmator der Kolonne u. wird schließlich mit dem Bzn. der 1. Kühlstufe vereinigt. Die in der Kolonne anfallenden Stabilisiergase werden der 2. Kompressionsstufe zugeleitet. (A. P. 2 113 588 vom 5/7. 1935, ausg. 12/4. 1938.) J. SCHMIDT.

Socony-Vacuum Oil Co., New York, N. Y., übert. von: **Robert C. Moran**, Wenonah, und **Darwin E. Badertscher**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Dieseltreibstoff*. Um die Zündgeschwindigkeit von Dieseltreibstoffen zu erhöhen, setzt man ihnen etwa 10% einer öllösl. Triazoverb. zu. Geeignet sind z. B. Triazoaceton, β -Triazoäthanol, Äthyltriazoformiat, β -Triazoäthyltriazocetat, 1,2-Bistriazoäthan, Triazoessigsäure, Triazoacetamid, Triazoameisensäure, Triazopropionsäure. (A. P. 2 115 275 vom 23/1. 1936, ausg. 26/4. 1938.) BEIERSDORF.

Euphime Veniaminovitch Bereslavsky, New York, N. Y., V. St. A., *Dieseltreibstoff*. Man kann die Zündwilligkeit von Dieselölen verbessern, wenn man ihnen ein Amylnitrat oder eine Mischung von Amylnitraten in Mengen bis zu 10% zusetzt. Geeignet sind z. B. die Salpetersäureester des *n. prim.* Amylalkohols, des *prim.* Isoamylalkohols, des *sek.* Butylcarbinols, des Methylpropylcarbinols, des Methylisopropylcarbinols des Diäthylcarbinols, des Dimethyläthylcarbinols, des tert. Butylcarbinols. (E. P. 479 969 vom 2/11. 1936, ausg. 17/3. 1938. A. Prior. 9/11. 1935.) BEIERSDORF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Dieseltreibstoff*. Um die Viskosität von Dieselölen zu erhöhen u. ihre Erstarrungstemp. herabzusetzen, setzt man ihnen 1—5% eines Kondensationsprod. von hochmol. aliph. KW-stoffen mit oxydierten arom. Verb. zu. Geeignet ist z. B. ein Prod., das durch Kondensation

von chloriertem Paraffin mit Diphenylenoxyd erhalten wird. (F. P. 827 745 vom 11/10. 1937, ausg. 3/5. 1938. D. Prior. 12/11. 1936.) BEIERSDORF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Dieseltreibstoffe*. Um die Viscosität von Dieselölen u. ihre Stabilität gegen Selbstentzündung zu erhöhen u. ihre Erstarrungstemp. herabzusetzen, setzt man ihnen 1–5% eines Polymerisationsprod. von KW-stoffen zu, dessen Mol.-Gew. etwa in der Größenordnung desjenigen von Kautschuk liegt. Außer Rohkautschuk eignen sich für diesen Zweck Polymerisationsprod. von Isobutylen. (F. P. 828 861 vom 8/11. 1937, ausg. 1/6. 1938. D. Prior. 12/11. 1936.) BEIERSDORF.

Arthur Peverall Lowes und Douglas Elwood White, Widnes, und **Imperial Chemical Industries, Ltd.**, London, *Schmieröl*. Man kondensiert chlorierte Paraffine in bekannter Weise mit Bzl. in Ggw. von Aluminiumchlorid u. behandelt das Kondensationsprod. nach Abtrennung des $AlCl_3$ -Schlammes mit konz. NH_3 oder einem alkal. reagierenden NH_4 -Salz bei etwa 30–40° nach u. dest. dann W. u. das überschüssige Bzl. mit Dampf ab, indem man das Schmieröl in einer mit Füllkörpern gefüllten Kolonne dem Dampf entgegenstreichen läßt. Gegebenenfalls wird vorher noch durch Sand filtriert. Gegenüber der bekannten Neutralisation mit Natronlauge oder Kalilauge läßt sich so eine Emulsionsbildg. leichter vermeiden; auch findet keine Nachdunklung der Öle statt. (E. P. 485 165 vom 11/11. 1936 u. 11/11. 1937, ausg. 9/6. 1938.) J. SCHMIT.

Ruhrchemie Aktiengesellschaft, Deutschland, *Schmierölherstellung*. Man polymerisiert Olefingemische, die man durch Spaltung aus den höhersd. Anteilen der KW-stoffsynth. nach FISCHER-TROPSCH erhält mittels $AlCl_3$ bei steigenden Temperaturen. Hierbei wendet man, falls man hochviscose Öle erhalten will, große Kontaktmengen, niedrige Polymerisationsstemp. u. lange Polymerisationszeiten an, während für die Herst. niedrigviscöser Schmieröle höhere Rk.-Tempp., kürzere Zeiten u. geringere Kontaktmengen angewandt werden. Man kann die Kontakte auch mehrmals unter Zusatz geringer Mengen frischen $AlCl_3$ verwenden. (F. P. 826 821 vom 16/9. 1937, ausg. 11/4. 1938. D. Prior. 1/10. u. 28/11. 1936.) J. SCHMIDT.

Ruhrchemie Akt.-Ges., Oberhausen-Holten, *Schmieröl*. Man spaltet die höhersd. Fraktionen aus der Bzn.-Synth. aus Wassergas auf Olefingemische u. polymerisiert diese mittels $AlCl_3$ zu Schmierölen. Ganz bes. gute Schmieröle (niedrige Polhöhe u. tiefe Stockpunkte) erhält man, wenn ein Spaltprod. polymerisiert, dessen einzelnen Fraktionen mit einer Abweichung von 1% nach oben u. unten folgende Dichtewerte aufweisen: 45–55° 0,6510; 55–65° 0,6635; 65–75° 0,6755; 75–85° 0,6860; 85–95° 0,6960; 95–105° 0,7055; 105–115° 0,7126; 115–125° 0,7180; 125–135° 0,7225; 135–145° 0,7275; 145–155° 0,7315; 155–165° 0,7360; 165–175° 0,7400; 175–185° 0,7430; 185–195° 0,7465; 195–205° 0,7500; 205–215° 0,7530; 215–225° 0,7555. Die Bznn. der erforderlichen D.-Kurve werden durch entsprechende Anpassung der Spaltbedingungen erhalten. (F. P. 827 761 vom 11/10. 1937, ausg. 3/5. 1938.) J. SCHMIT.

Standard Oil Co. (Indiana), übert. von: **Webster B. Kay**, Chicago, Ill., V. St. A., *Reinigung von Stockpunktserniedrigern*. Stockpunktserniedriger, die man durch Kondensation von chlorierten paraffin. KW-stoffen mit Aromaten in Ggw. von $AlCl_3$ gewonnen hat, werden in verflüssigten, normalerweise gasförmigen KW-stoffen, wie Propan, gelöst u. bei Tempp. oberhalb 38° stufenweise, z. B. bei etwa 43 u. 60° gefällt, wobei die bes. wirksamen Stoffe als Ausfällung erhalten werden. (A. P. 2 113 179 vom 29/12. 1934, ausg. 5/4. 1938.) J. SCHMIDT.

Henry Randel Dickinson, Grand Rapids, Mich., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Man vermischt Mineralöl mit einem Entparaffinierungsmittel, wie einen Gemisch aus 80% n-Butanol u. 20% Diäthylcarbinol, unter gleichzeitiger Zerstäubung mit kalter Luft als Kältemittel. In einem Absetztank wird die kalte Luft wieder abgeschieden u. anschließend trennt man Öllsg. u. Paraffin auf bekannte Weise. (A. P. 2 116 144 vom 25/7. 1935, ausg. 3/5. 1938.) J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, den Haag, Holland, *Entparaffinieren von Mineralölen*. Man führt die Entparaffinierung von Mineralölen mittels Lösungsmitteln (bes. Ketonen) in Ggw. geringer Mengen von Al-, Mg- oder Fe-Stearat u. etwas Spaltteerpech aus, wodurch die Filtrationsgeschwindigkeit des kalten, festes Paraffin enthaltenden Gemisches wesentlich erhöht wird. Das Al-Stearat erhält man durch Umsetzen einer 1%ig. Ammoniumstearatlsg. mit einer 1%ig. $AlCl_3$ -Lsg. bei etwa 40°. Aus der anfallenden gelartigen M. wird das NH_4Cl durch kräftiges Schütteln mit W. ausgewaschen, dann filtriert man, trocknet an der Luft u. kryst. aus Bzl. um. (E. P. 482 253 vom 31/8. 1937, ausg. 21/4. 1938.) J. SCHMIDT.

Arthur D. Smith, Park Ridge, Ill., V. St. A., *Straßenbaumasse*. Durch Naphtha verflüssigtes Bitumen wird mit einer verd. wss. Lsg. einer Harzölseife emulgiert. Der Emulsion wird, um sie leichter zum Zerfall zu bringen, eine geringe Menge Äthylenglykol zugesetzt, worauf die Mischung mit Steinklein vermengt wird. (A. P. 2 114 689 vom 23/3. 1937, ausg. 19/4. 1938.)

HOFFMANN.

Allison Robert Chambers, New Glasgow, Canada, *Straßenbaumasse*, bestehend aus Hartgestein verschied. Korngröße u. einem verhältnismäßig weichen Gestein, wie Schiefer, welches unter der Einw. des Verkehrs in ein Bindemittel von koll. Feinheit umgewandelt wird. (Can. P. 371 958 vom 12/1. 1937, ausg. 15/2. 1938.)

HOFFMANN.

Soc. de Recherches et de Perfectionnements industriels, Frankreich, *Straßenbaumasse*. Zur Stabilisierung der nach F. P. 773 848 hergestellten Emulsion wird eine Carrageenlsg. benutzt, der für den Fall, daß sie nicht sofort verwendet wird, Phenole zur Haltbarmachung zugesetzt werden. (F. P. 48 610 vom 17/12. 1936, ausg. 19/4. 1938. Zus. zu F. P. 773 848; C. 1935. I. 3749.)

HOFFMANN.

Viasphalte, Soc. an., Frankreich, *Straßenbelagmasse*, bestehend aus einem bituminösen Bindemittel, dem 2,5—8% Korkpulver zugesetzt sind. (F. P. 826 530 vom 15/12. 1936, ausg. 1/4. 1938.)

HOFFMANN.

Philip Carey Mfg. Co., übert. von: **Albert C. Fischer**, Chicago, Ill., V. St. A., *Bituminöse Bauelemente*, wie Blöcke, Platten, Dichtungsstreifen usw., bestehend aus einem bituminösen Bindemittel, organ. u. bzw. oder anorgan. Fasern u. einem porösen anorgan. Füllstoff, bes. Infusorienerde (I), z. B. aus 83% geblasenem Asphalt, 15% Fasern u. 2% Celit, einer in Lampoco in Californien gefundenen I. (A. P. 2 115 687 vom 27/9. 1929, ausg. 26/4. 1938.)

SARRE.

A/S Holbaek Tagpap- & Cementvarefabriker, Holbaek, Dänemark, *Stroh-asphaltplatten*. Man verwendet ein bituminöses Material mit niedrigem F. u. hohem Durchdringungsvermögen unter Zusatz eines feinpulvrigen mineral. u./oder organ. Füllstoffs. Der Füllstoffzusatz erfolgt vor der Beimischung von Stroh oder Häcksel. — Man verwendet z. B. 30—67 (Gewichts %) Häcksel, 15—50 Asphalt u. 5—50 Füllstoff. — Hierzu vgl. Dän. P. 50 888; C. 1936. I. 4060. (Dän. P. 54 569 vom 9/10. 1935, ausg. 4/4. 1938.)

DREWS.

Mayo Dyer Hersey, Theory of lubrication. 2nd printing. London: Chapman & H. 1938. (175 S.) 8°. 12 s. 6 d.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

C. E. Brigham, *Neue Kampfgase an Stelle der alten?* Zusammenstellung der militär. wichtigen Anforderungen an chem. Kampfstoffe. Fortschritte sind eher in Bezug auf Verbesserungen in der Technik der Anwendung u. der Verff. als in der Einführung neuer Stoffe zu erwarten. (Army Ordnance 18. 334—38. Mai/Juni 1938.) MIEL.

J. Thomann, *Über die Haltbarkeit von Chlorkalk*. In Steingutöpfen mit Deckel u. Klebebanddichtung ging bei Lagerung in trockenen, kühlen Räumen von gleichmäßiger Temp. der Geh. an wirksamem Cl₂ in 20 Monaten von 36,2 auf 30,0% zurück. Bei Verbesserung des Abschlusses durch Kopallack betrug der Geh. nach 15 Monaten noch 34,8%. (Protar 4. 81—83; Schweiz. Apotheker-Ztg. 76. 241—43. 1938. Bern.)

MIELENZ.

W. Edmund Evans, *Eine neue Form des Schutzes gegen Giftgas*. Dichtungsmasse auf Chlorkautschukbasis, die durch geeignete Zusätze entgiftende Eigg. erhalten soll. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 8. 153. 168. Mai 1938.) MIELENZ.

Eugène Cattelain, *Yperit oder Senfgas*. Zusammenfassende Darstellung. (Rev. gén. Sci. pures appl. 49. 205—11. 292—301. 322—27. 30/6. 1938.)

H. ERBE.

—, *Luftangriffe: Gas und Apotheke*. Wrkg. von Senfgas; Behandlungsmittel für Senfgasverletzungen. (Manufactur. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 9. 43—44. Febr. 1938.)

MIELENZ.

J. Thomann, *Versuche über Entgiftung von Kleidern und Wäsche*. (Vgl. C. 1937. II. 2626.) Uniformen u. Wäsche, die 4 Stdn. Konz. von 0,5 g S(CH₂CH₂Cl)₂ in 1 cbm Luft ausgesetzt waren, konnten durch 24-std. Lüften bei 20° entgiftet werden. — Mit fl. S(CH₂CH₂Cl)₂ bespritzte Uniformstoffe oder Wäsche (0,15—0,25 g/qm) wurden durch strömende Heißluft von 100° in 60 Min., von 110° in 30 Min. u. von 120° in 20 Min. entgiftet. Mit W.-Dampf gelang die Entgiftung bei 100° in 30 Min., bei 110° (1/2 atü) in 15 Minuten. — Wäsche kann nach vorangehendem Einlegen in 1%ig. Soda- oder

Chloraminlg. auch durch die üblichen Waschverff. entgiftet werden. (Protar 4. 93—96. Mai 1938. Bern.)

MIELENZ.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: **David R. Wiggam**, West Chester, Pa., V. St. A., *Rauchschwaches Schießpulver*. Um dichtes koll. Schießpulver zu erhalten, wird mit W. befeuchtete faserige Nitrocellulose mit einer Emulsion von Nitroglycerin in W., die ein wasserlöstl., hydrophiles Koll., z. B. Kohlenhydratäther, wie Methyl-, Äthyl- oder Glykolcellulose, enthält, verarbeitet. Die Verarbeitung erfolgt unter Druck, um ein gleichmäßiges Koll. zu erzeugen, das dann gekörnt u. getrocknet wird. Vorteilhaft wird eine Nitrocellulose mit 12,6—13,25% N₂-Geh., die 20,2—25% W. enthält, verwendet. Anstatt Nitroglycerin können andere fl. hochbrisante Sprengstoffe, wie Äthylenglykoldinitrat oder Diäthylenglykoldinitrat, angewendet werden. In dieser Emulsionsform ist das Nitroglycerin handhabungssicher, so daß Druck u. Hitze bei der innigen Vermischung der Schießpulverkomponenten ohne Gefahr angewandt werden können. (A. P. 2 121 138 vom 11/1. 1937, ausg. 21/6. 1938.)

HOLZAMER.

Gebrüder Bock, Pyrotechnische Fabrik, Berlin-Buchholz, und **August Brandt, Pyrotechnische Versuchsanstalt**, Ballenstedt, Harz, *Pyrotechnischer Preßkörper* mit Knallwrkg., gek. durch ein Gemisch aus einem C-Träger, einer Legierung aus Leichtmetallen u. einem die Verbrennungsrückstände versinternden Flußmittel neben den üblichen O₂-Trägern u. Bindemitteln, z. B. 40 (Teile) Schellack, 15 Salpeter, 180 KClO₃ bzw. KClO₄, 170 Al/Mg-Legierung (1:1), 12 Dextrin- u. 40 F-Verbb., wie Alkali- oder Erdalkali-, Leichtmetall- oder Schwermetall-, Silico- oder Borfluoride. Bevorzugt werden F-Verbb., die Alkali oder Al oder Alkali u. Al enthalten, z. B. Chiolith oder Kryolith. Der stangen-, platten-, kegel- oder pyramidenförmige Preßkörper kann an der Oberfläche mit einer Reibzündmasse versehen sein. (D. R. P. 661 797 Kl. 78d vom 14/9. 1933, ausg. 28/6. 1938.)

HOLZAMER.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

G. Forman, *Wissenschaft und Lederindustrie*. Ein Überblick über das Aufgabengebiet, das die gerbereiche Forschung zu bearbeiten hat. (Soc. chem. Ind. Victoria [Proc.] 37. 1257—74. 1937.)

MECKE.

F. Stather und **H. Herfeld**, *Probleme der Rohhautkonservierung*. Kurze Zusammenfassung der Ergebnisse der von Vff. über dieses Gebiet ausgeführten Arbeiten (vgl. C. 1937. I. 5092). (STIASNY-Festschrift 1937. 381—89. Freiberg i. Sa., Deutsche Vers. Anst. u. Fachschule f. Lederindustrie.)

MECKE.

Kurt Lindner, *Die bisherigen Erfahrungen auf dem Gebiet der Gerbung mit polymeren anhydriischen Phosphaten (Coriagengerbung)*. Die bisherigen Erfahrungen auf dem Gebiete der Gerbung mit polymeren anhydr. Phosphaten sind folgende: Die Gerbung von nicht chromiertem Hautpulver mit Natriumhexametaphosphat gibt bei pH = 2,4 bis 2,5 eine maximale Aufnahme von nicht auswaschbarem Phosphat, die in Übereinstimmung mit anderen Bearbeitern 6,4% P₂O₅ vom Gewicht des trockenen Hautpulvers beträgt. Bei chromiertem Hautpulver sinkt der P₂O₅-Geh. auf 2,4%. Die optimale Gerbstoffmenge liegt bei etwa 7,5% vom Hautpulvergewicht. pH-Änderungen in Phosphatbrühen geben stets den Phosphatgeh. des End-pH-Wertes der Gerbung. Die Phosphatgerbung ist also in Brühen polymerer anhydr. Phosphate reversibel. Dagegen ermöglicht ein Trocknungsprozeß vor dem Spülen eine Fixierung eines Teiles des auswaschbaren Phosphates u. zwar vorwiegend im nicht optimalen pH-Bereich. Die Lederherst. bei weniger saurer Gerbung wird auf diese Weise ermöglicht. Die anion. Chrom- u. Eisenkomplexe der polymeren anhydr. Phosphate weisen ein stärkeres Gerbvermögen auf als die Alkaliverbindungen. Dies gilt für die saure Gerbung bei pH = 2,5 bei nachfolgendem Spülprozeß, sowie auch für weniger saure Gerbungen ohne Spülprozeß. Der Eisenkomplex wird noch stärker fixiert als der Chromkomplex. Man erhält auf diese Weise zart grüne Chromphosphatleder oder weiße Eisenphosphatleder. Die Phosphatgerbung kann mit einer Kieselsäuregerbung kombiniert werden. Während bei der Phosphataufnahme nach Erreichung des Maximums Phosphatüberschüsse ohne Wrkg. bleiben, verläuft die Kieselsäureaufnahme innerhalb des geprüften Konz.-Bereiches der angewandten Kieselsäuremenge proportional. Die Fülle der Phosphatleder, sowie auch kombiniert gegerbter Leder kann durch mäßige Kieselsäureeinlagerungen ohne Qualitätsbeeinträchtigungen gesteigert werden. Die Angerbung mit polymeren anhydr. Phosphaten liefert bei nachfolgender Chromgerbung,

bes. ohne Einschaltung eines Spülprozesses, Leder mit dem Charakter eines Phosphatleders (Komplexbildg.). Durch den Spülprozeß u. in noch stärkerem Maße durch vorherige Umwandlung des polymeren Alkaliphosphates in den Chrom- oder Eisenkomplex entstehen kombiniert gegerbte Leder, welche gesteigerte Chrommengen enthalten u. erhöhte Festigkeitseigg. aufweisen. — In ähnlicher Weise sind auch Kombinationsgerbungen mit Aluminiumsalzen, Eisensalzen u. Zirkonsalzen durchzuführen. Die Angerbung mit polymeren anhydr. Phosphaten führt beim Nachgerben mit pflanzlichen oder künstlichen Gerbstoffen zu sehr reinfarbigem Leder, die eine verstärkte Durchgerbung mit dem pflanzlichen oder künstlichen Gerbstoff erkennen lassen. Die Narbenempfindlichkeit wird durch die Phosphatgerbung zurückgedrängt; eine wesentliche Beschleunigung der Nachgerbung unter Anwendung verstärkter u. saurer Brühen ist möglich. Bei längerer Einw. der Nachgerbebrühen wird der Phosphatgerbstoff allmählich verdrängt (ausführliche Tabellen u. Kurven). (Collegium 1938. 145—63. Berlin-Lichterfelde-Ost.) MECKE.

G. Rezabek, *Die Gerbung in starken alkalischen Brühen*. Das Eindringungsvermögen der Gerbstoffe wird durch Behandlung der Brühen mit Alkali gesteigert u. dadurch die Gerbung beschleunigt. Wenn man der alkal. Vorgerbung eine saure Nachgerbung folgen läßt, werden die Gerbstoffe gut gebunden u. das Leder kommt in seinen Eigg. denen eines n. lohgeren Leders gleich. Neben der verkürzten Dauer hat die alkal. Gerbung den Vorteil, daß bei Einw. von höheren Konz. geringere Brühenvoll. zur Anwendung gelangen, wodurch die Brühen schneller erschöpft sind u. daher nicht so leicht durch Alterung verändert werden. Vf. hat Vgl.-Gerbungen mit unbehandelten Quebracho- u. Kastanienholzextrakten durchgeführt, wobei einmal die wss. Lsgg. dieser Extrakte u. dann die mit NaOH u. Borax alkal. gestellten Lsgg. benutzt wurden. Die so erhaltenen Leder wurden einesteils mit n. Kastanienholzextrakt u. andernteils mit Alaun u. Kastanienholzextrakt nachbehandelt. Die chem. Analyse ergab keine nennenswerten Unterschiede im Geh. an Mineralstoff, mit Ausnahme der mit Alaun nachbehandelten Leder u. im Geh. an Hautsubstanz. Dagegen waren die Gehh. an Auswaschbarem verschieden. Durch die physikal. Unterss. wurde kein direkter Zusammenhang zwischen W.-Dichtigkeit u. Auswaschbarem festgestellt, da hier die Unterschiede der Gerbstoffe die der Gerbart überwiegen. Der Abnutzungswiderstand der alkal. gegerbten Leder war denen der n. gegerbten Leder gleichwertig. Nach Ansicht des Vf. kann die Gerbung mit boraxbehandeltem unsulfitiertem Quebrachoextrakt prakt. Bedeutung erhalten, da sie zusammen mit der Nachbehandlung mit Alaun u. sauren Brühen bei kurzer Gerbdauer ein Leder mit geringem Auswaschbarem u. geringer Abnutzung ergibt, dessen W.-Dichtigkeit noch zu wünschen übrig läßt (ausführliche Tabellen). (STIASNY-Festschrift 1937. 356—65. Lüttich, Gerberschule.) MECKE.

F. Pothier, *Untersuchungen über einige Eigenschaften, die das Leder durch bestimmte Gerbextrakte bekommt*. Vf. hat Kalbfelle mit Brühen von Extrakten (Kastanie, Eiche, Quebracho u. Tizerah) ausgegerbt u. die fertigen Leder auf Auswaschbares, W.-Durchlässigkeit, Reißfestigkeit u. Rendementszahl geprüft. Durch die Gerbung mit Eichenextrakt bekommt das Leder die besten Eigg. hinsichtlich Auswaschbarem, W.-Durchlässigkeit, Reißfestigkeit u. Rendementszahl. Ähnlich gute Ergebnisse erzielt man durch Kastanienextrakt mit Ausnahme der Reißfestigkeit, die erheblich geringer ist. Daher scheint die Zusammenstellung von Kastanien- u. Eichenextrakt die ideale Mischung für die Gerbung von Sohlleder sowohl bei Schnell- als auch bei gemischter Gerbung zu sein. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 22. 207—16. Cuir techn. 27. (31.) 148—53. 15/5. 1938.) MECKE.

C. van der Hoeven, *Sohllederuntersuchungen*. Zur Beurteilung des Abnutzungswiderstandes eines Sohlleder-croupous ist es notwendig, wenigstens 4 Bestimmungen auszuführen u. hieraus den Mittelwert zu berechnen. Ein Zusammenhang zwischen chem. Zus. u. mechan. Eigg. der untersuchten Croupous war nicht festzustellen. Eine Entfernung des Auswaschbaren aus dem Leder bewirkt eine Zunahme des Abnutzungswiderstandes. Je höher der ursprüngliche Geh. an Auswaschbarem, um so größer ist die Zunahme durch die Entfernung dieser Bestandteile, was durch größere Bewegungsfreiheit der Lederfasern erklärt wird. Nasses Leder zeigte bedeutend geringere Abnutzung als trockenes. Das Hämmern des Leders hat auf den Abnutzungswiderstand keinen wesentlichen Einfl. (ausführliche Tabellen). (Stiasny-Festschrift 1937. 142—47. Waalwijk, Holland, Reichsvers.-Anstalt für Leder- u. Schuhindustrie.) MECKE.

E. W. Merry, *Die Einflüsse bei der Wasseraufnahme von neuen und gebrauchten Sohlledern*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. I. 3293 referierten Arbeit. (Stiasny-Festschrift 1937. 251—58. London, British Leather Res. Assn.) MECKE.

L. A. Cuthbert, G. A. Ruff und J. F. Wagoner, *Die Zerkleinerung von Sohlleder für die Analyse*. Vf. haben lohgares Leder auf 4 verschied. Arten (Kreissäge, Handhobel, BALDERSTON-Schneider u. WILEY-Mühle) zerkleinert u. die zerkleinerten Proben der chem. Analyse unterworfen. Der Feuchtigkeitsgeh. ist am höchsten bei den Handhobelproben u. am niedrigsten bei den Kreissägeproben, während er bei den beiden anderen Proben prakt. gleich ist. Der Fettgeh. ist prakt. bei allen Proben gleich. Je nach der Siebgröße (2, 3 oder 4 mm), die bei der Herst. der Proben mit der WILEY-Mühle gewonnen wurden, schwanken die Ergebnisse der chem. Analyse. Zur Best. des Auswaschbaren mußten die Proben der WILEY-Mühle bei 35° ausgelaugt werden, damit man mit den anderen Proben übereinstimmende Werte erhielt. Außerdem hat sich ergeben, daß größere Differenzen in den Werten für Auswaschbares, gebundener Gerbstoff u. Durchgerbungsgrad vorhanden sind, je nachdem nach welcher Meth. die Proben zerkleinert waren (ausführliche Tabellen). (J. Amer. Leather Chemists Ass. 33. 368—75. Juli 1938. Ridgway, Penn., Labor. der Elk Tanning Co.) MECKE.

John H. Highberger und Clinton E. Retzsch, *Eine Bestimmungsmethode von Formaldehyd in mit Formaldehyd gegerbtem Leder*. Genaue Ausführungsvorschrift über eine Best.-Meth. von Formaldehyd in Leder. Das Prinzip ist folgendes: Eine gut zerkleinerte Probe des betreffenden Leders wird mit 2-n. H₂SO₄ aufgeschlossen u. der dabei in Freiheit gesetzte Formaldehyd in Na-Bisulfittlg. hineindestilliert. Nach beendetem Übertreiben des Formaldehyds wird derselbe durch Titration mit J₂-Lsg. bestimmt. Diese Meth. ist für Chrom-, Alaun- u. synthet. gegerbte Leder brauchbar, dagegen nicht für pflanzlich gegerbte Leder. (J. Amer. Leather Chemists Ass. 33. 341—52. Juli 1938. Cincinnati, O., Univ.) MECKE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Richard Alles**, Mannheim, *Wasserlösliche Kondensationsprodukte. Ligninsulfonsäure* u. aromat. Hydroxylverb., wie *Phenole, halogenierte u. substituierte Phenole*, werden im alkal. Medium mit Aldehyden oder Ketonen, wie *HCHO, Aceton, Fruchtzucker, Benzaldehyd* usw. mit *Natriumbisulfid* kondensiert. — Sulfitablauge wird nach Zusatz von in NaOH-Lsg. gelöstem Kresol unter Zusatz von HCHO mit NaHSO₃ kondensiert. Nach Zusatz von W. u. Neutralisieren mit Ameisensäure erhält man eine braune Lsg., die als *Gerbmittel* angewendet, weißgelbe, feste u. volle Leder gibt. — In weiteren Beispielen werden neben Sulfitablauge Verb., wie *Di-p-oxyphenyldimethylmethan, Resorcin, Acetaldehyd* verwendet. Die den Beispielen nach erhaltenen Verb. dienen alle als *Gerbmittel*. (A. P. 2 122 124 vom 22/1. 1937, ausg. 28/6. 1938. D. Prior. 31/1. 1936.) MÖLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Richard Alles**, Mannheim, *Wasserlösliche Kondensationsprodukte*. Cycl. Sulfonsäuren — mit Ausnahme der Ligninsulfonsäure — werden zusammen mit aromat. Hydroxylverb., wie *Phenole, Kresole*, halogenierte oder substituierte Phenole mittels *Natriumbisulfid* mit Aldehyden oder Ketonen im alkal. Medium kondensiert. — Eine Lsg. von *Kresolsulfonsäure* u. *Kresol* in NaOH-Lsg. wird mit *Formaldehyd* u. NaHSO₃ kondensiert. Das Rk.-Prod. wird mit Ameisen- oder Glykolsäure sauer eingestellt u. dient als *Gerbstoff*. (A. P. 2 122 125 vom 3/2. 1937, ausg. 28/6. 1938.) MÖLLERING.

XXIV. Photographie.

Nora M. Mohler, *Die photographische Durchdringung von Dunst*. Es wurden Aufnahmen mit Platten u. Filtern, die in dem Wellenlängenbereich von 0,4—1,0 μ ansprachen, bei wechselnder Sichtigkeit u. unterschiedlichem Wetter gemacht. Aus der Lage der Maxima u. der Neigungsänderung der Kurven (Sichtigkeit gegen Wellenlänge) ließ sich die Größe der Nebeltropfen annähernd schätzen. Der Radius der Tropfen variierte von 1,3 μ bei dickem Dunst zu <0,22 μ bei sehr klarem Wetter. (Bull. Amer. phys. Soc. 12. Nr. 2. 26. Physic. Rev. [2] 51. 1007. 1937. SMITH College.) WEIBKE.

Albert Rousselot, *Über die Koagulation und Härtung von Gelatine durch Formaldehyd*. Anschließend an seine Unters. über Einw. des Chromalauns auf Gelatine (vgl. C. 1936. II. 1106) stellt Vf. ähnliche Verss. mit Formaldehyd an. Als Kennzeichnung einer Gelatine führt er die „Formaldehydzahl“ ein, die angibt, wieviel von

einer handelsüblichen 35%ig. Formalinlsg. nötig sind, um bei 50° 100 ccm einer 10%ig. Gelatinelsg. zur beginnenden Ausfällung zu bringen. Pro Min. wird 1 ccm Formalinlsg. zugegeben, bis die Lsg. streng viscos wird, dann fügt man pro Min. 1 Tropfen zu. Den Punkt der beginnenden Ausfällung erkennt man daran, daß die beim heftigen Rühren in der Lsg. befindlichen Luftblasen beim Anhalten des Rührers sich rückläufig bewegen u. plötzlich stehen bleiben. Entgegen manchen Angaben der Literatur konnte ein therm. Effekt bei der Einw. des Formols nicht beobachtet werden. Der Verbrauch an Formaldehyd gibt ein Maß für den Geh. der Gelatine an Proteinen u. Proteosen. Je höher dieser ist, desto niedriger ist die Formaldehydzahl. An der ausgefällten Gelatine konnten dieselben Beobachtungen wie von LUMIÈRE u. SEYEWETZ (vgl. Bull. Soc. chim. France [4] 3 [1908]. 748) gemacht werden. Die Formaldehydzahl ist stark abhängig vom pH der Gelatine u. nimmt mit zunehmendem pH stark ab. Durch das Formalin werden die Aminogruppen der Gelatine gebunden. Die dadurch freigewordenen Carboxylgruppen konnten durch Titration mit NaOH u. Phenolphthalein als Indicator nachgewiesen werden. Den Verlauf der Viscositätsänderungen bei Formaldehydzusatz gibt Vf. in Abhängigkeit von der Zeit an. Ohne Zusatz fällt die Viscosität durch Hydrolyse allmählich ab, durch geringe Zusätze von Formaldehyd kann infolge Härtung dieser Abfall gerade aufgehoben werden, bei höheren Zusätzen nimmt die Viscosität zu. Der Verlauf der Härtung wird durch F.-Bestimmungen von gegossenen Gelatineschichten, die vor dem Vergießen mit steigenden Mengen Formaldehyd versetzt werden, bestimmt (Lagerzeit 2—20 Tage). Es zeigt sich, daß der Endpunkt der Härtung zwischen 2 u. 15 Tagen erreicht ist. Die Zusammenhänge zwischen Härtung, Viscosität zu bestimmter Zeit u. Geh. an Formaldehyd werden für 3 verschied. Gelatinen in Nomogrammen aufgezeichnet. Es wird gezeigt, daß bei Zugabe von Formaldehyd zu Gelatinen bis zu der zur Unlöslichkeit führenden Konz. keine Änderung des Red.-Vermögens der Gelatine eintritt. (Sci. Ind. photogr. [2] 9. 161—74. Juni 1938.) K. MEYER.

Federico Ferrero, *Rückgang des latenten Bildes*. Vf. bringt aus eigenen u. fremden Erfahrungen Beispiele für Schleierbildg. bei Negativen, die zwischen Belichtung u. Entw. länger gelagert waren. Die Erscheinung ist auf Wiedervereinigung des Ag mit dem in der Gelatine verbliebenen Br zurückgeführt. Zwischen Belichtung u. Entw. sollte nicht mehr als 1 Monat liegen, im Sommer noch weniger; Negative, die voraussichtlich 3—6 Monate nach der Belichtung lagern, sollen um 25—50% länger als n. belichtet werden. (Corriere fotogr. 35. 3—5. Jan. 1938.) R. K. MÜLLER.

Richard Jodl, *Untersuchungen über die Oxydationsprodukte der sulfittfreien Entwickler*. Die sulfittfreie Entw. besitzt für verschied. Verff., die vom Vf. im einzelnen aufgeführt werden, techn. Bedeutung. Als Analogiegründen kann geschlossen werden, daß die Oxydationsprodd. der sulfittfreien Entwickler ihrer Natur nach wahrscheinlich ident. mit den von ELLER (Ber. dtsh. chem. Ges. 53 [1920]. 1469; Liebigs Ann. Chem. 431 [1923]. 162) untersuchten u. als Huminsäuren bezeichneten Luftoxydationsprodd. der mehrwertigen Phenole sind. Vf. stellt fest, daß diese Huminsäuren viele Eigg. mit den farbigen Restbildern der sulfittfreien Entw. gemeinsam haben. Wss. Huminsäurelsgg. fällen Gelatinelsgg., aus, geben mit Aminen schwer lösl. Ndd., werden durch Lsgg. bas. Farbstoffe ausgefällt, reduzieren alkal., neutrale u. saure Ag-Lsgg. zu Ag u. kuppeln mit Diazoverbindungen. Vf. isoliert weiterhin solche Brenzcatechinhuminsäure aus der Bildgelatine durch Abbau der Gelatine durch 4-std. Erwärmen mit 2-n. NaOH auf 90°, Abdekantieren der braunen Lsg. vom Ag, Sättigen mit NaCl u. Ausziehen des Nd. mit Alkohol. Aus der alkoh. Lsg. wurde das Prod. durch Eindunsten als dunkelbrauner amorpher Rückstand erhalten. Seine Identität mit Brenzcatechinhuminsäure wurde nachgewiesen mittels der von ELLER (l. c.) beschriebenen Nitrierung u. der vom Vf. durchgeführten Red. der Nitroverb. erst in alkal., dann saurer Lsg. mit Zn oder Al. Die essigsäure Lsg. des farblosen Red.-Prod. (die Anwesenheit eines prim. arom. Amins konnte nicht nachgewiesen werden) kuppelt mit p-Nitrophenyldiazoniumchlorid zu einem Farbstoff, der aus A. in gelben Nadeln kristallisiert. Eine Literaturübersicht zur Konst. der Phenolhuminsäuren wird gegeben. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. 37. 111—21. 1938. München.) K. MEYER.

Federico Ferrero, *Die Körnung in Negativen und Positiven*. Um die Körnung eines Negativs richtig beurteilen zu können, muß man davon eine Vergrößerung auf Papier anfertigen. Das Korn des Positivs hängt von dem gewählten Papier ab, es nimmt zu mit der Härte des Papiers, ferner mit der Überbelichtung u. der Entw.-Dauer des Negativs. Je diffuser das im Vergrößerungsapp. angewandte Licht ist, desto kleiner ist das Korn im Positiv. Bei sonst gleichen Bedingungen ist das Korn am wenigsten

sichtbar bei völlig geöffnetem Objektiv des Vergrößerungsapparates. (Corriere fotogr. 35. 29—31. Febr. 1938.) R. K. MÜLLER.

G. Albrecht, *Über die Berechnung photographischer Belichtungen*. Vf. zeigt an Beispielen, wie man bei gegebenen Belichtungszeiten sich durch Berechnung Gewißheit über die Größenordnung der zu beschaffenden Lichtquelle verschaffen kann. (Kino-techn. 20. 145—48. Juni 1938. Berlin.) K. MEYER.

P. K. Turner, *Der Belichtungsspielraum von Bromsilberpapieren bei Schwefeltonung*. Mit früher vom Vf. gegebenen Entwicklerrezepten (vgl. C. 1938. I. 2117) werden auch bei stark unterschiedlichen Belichtungen (9—35 Sek.) gute Ergebnisse erhalten. Diese bleiben gewahrt auch bei nachfolgender Schwefeltonung, für die ein geeignetes Rezept angegeben wird. (Brit. J. Photogr. 85. 439. 15/7. 1938.) K. MEYER.

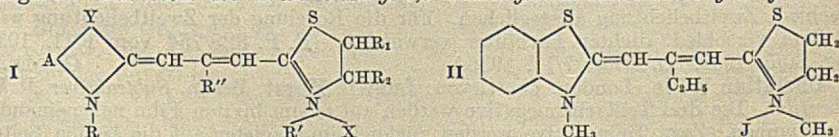
Paul L. Anderson, *Selbstsensibilisiertes Palladiumpapier*. (Vgl. C. 1938. I. 523.) Anleitung zur Anfertigung von Pd-Drucken. (Amer. Photogr. 32. 457—60. Juli 1938.) K. MEYER.

R. Meheux, *Farbige Bilder mittels des Eastmanrelieffilmes*. Beschreibung des Verf. (vgl. COOTE, C. 1937. I. 4187). (Bull. Soc. franç. Photogr. Cinématogr. [3] 25 (80). 65—70. Mai 1938.) K. MEYER.

G. K. Grigorjew, *Über die Bedeutung einiger Faktoren beim Ätzprozeß der Tiefdruckformen*. Die Ätzwirkg. von FeCl₃-Lsg. auf Cu-Platten ist nicht der Einw.-Dauer proportional, sondern läßt mit der Zeit durch den Einfl. des in Lsg. gehenden Cu-Salzes nach; andererseits dringt aber eine größere Menge Cu-Salze enthaltende Ätzfl. leichter durch die dicksten Gelatineschichten der Pigmentkopie. Vf. empfiehlt die Einführung einer geringen Menge HCl in die Ätzfl. zur Auflösung des Fe(OH)₃. Vf. erörtert die Ursachen der Bldg. von Schleiern auf der Kopie, der ungleichmäßigen Ätzung der Form u. des Auftretens von hellen u. dunklen Höfen auf der Zeichnung während des Ätzens. (Polygraph. Ind. [russ.: Poligrafitscheskoje proiswodstwo] 1938. Nr. 2. 9—14. Febr.) R. K. MÜLLER.

A. N. Brjunin, *Mechanische Behandlung und Sensibilisierung von Metallplatten*. Zur Erleichterung des Abschleifens von Offsetplatten empfiehlt es sich, dem zum Anfeuchten des Sandes benutzten W. Elektrolyte zuzusetzen, die die Härte des Metalls vermindern, wie z. B. NaHCO₃ im Falle des Al. Die mechan. Behandlung wird zweckmäßig mkr. kontrolliert. Bes. wirksame Mittel für die Sensibilisierung von Zinkplatten sind Lsgg. von Essigsäure, FeCl₃, FeCl₂ u. FeSO₄. Einige Mittel, die bei Zn sensibilisierend wirken, zeigen sich bei Al passiv, z. B. Citronensäure, Essigsäure usw.; dagegen sind die Fe-Salze auch bei Al gute Sensibilisierungsmittel, ferner auch Alaun. In zahlreichen Verss. wird die Wirkg. von verschied. konz. Lsgg. von Ölsäure in Vaselineöl u. von 1%ig. Gummi-arabicum-Lsg. auf die Benetzung bei Verwendung einiger Sensibilisatoren geprüft. (Polygraph. Ind. [russ.: Poligrafitscheskoje proiswodstwo] 1938. Nr. 1. 16—23. Jan.) R. K. MÜLLER.

Kodak Ltd., London, *Grünsensibilisieren photographischer Emulsionen*. Als opt. Sensibilisator dient ein Farbstoff der allg. Strukturformel I, in der A eine Phenyl- oder Naphthylengruppe, R₁ u. R₂ = H oder gleiche bzw. verschied. Alkyl- oder Arylgruppen, R, R' u. R'' Alkylgruppen, X ein Säurerest u. Y = S oder Se bedeuten. Ein geeigneter Farbstoff ist z. B. 8-Äthyl-2,3'-dimethylthiazolincarbocyaninjodid der



Formel II, das hergestellt wird, indem 4,38 g (1 Mol) 2-Methyl-1-propionylmethylbenzthiazolin u. 5,74 g 2-Methylthiazolinmethyl-p-toluolsulfonat in ca. 15 cem Propionanhydrid im Rückflußkühler ca. 15 Min. erhitzt werden. Die Trennung des Farbstoffs von der Rk.-Mischung wird durch Zusatz von 200 cem Diäthyläther erleichtert. Nach Dekantieren der Äther-Propionanhydridschicht wird der ölige Rückstand in heißem Methanol gelöst u. der Farbstoff wird durch Zusatz einer wss. KJ-Lsg. in das Jodid umgewandelt. Das Farbstoffjodid wird getrennt, gefiltert, gewaschen u. mit Aceton erhitzt. Schließlich wird 2-mal rekristallisiert. (E. P. 485 609 vom 15/9. 1936 u. 15/10. 1937, ausg. 16/6. 1938.) GROTE,

Marcel Becker, Frankreich, *Farbenphotographie*. Die Teilfarbenbilder werden auf eine lichtempfindliche Schicht gleichzeitig nebeneinander aufgenommen oder kopiert, wobei die Farbwerte für jedes einzelne Teilbild korrigiert werden können. Zur Wiedergabe werden die Teilbilder des Films in Deckung übereinander projiziert. Nach dem Verf. können auch Vergrößerungen u. Kombinationsbilder hergestellt werden. (F. P. 828 392 vom 28/10. 1937, ausg. 17/5. 1938.) GROTE.

Christopher William Crouch Wheatley und Christopher Cameron Hope Wheatley, England, *Farbenphotographie mit Ausbleichfarben*. Auf dem Kopierpapier werden eine oder mehrere verschied. Farbstoffe u. ein Metallsalz oder -oxyd aufgebracht, das das Ausbleichen der einzelnen Farben unter der Wrkg. der gleichfarbigen Lichtstrahlen beschleunigt. Geeignete Metallverbb. sind Oxyde oder Salze des Mo, Cr, W oder U, gegebenenfalls in Verb. mit Borsäure oder einer organ. Säure. Das Metallsalz kann auch Allylthiocarbamid oder geeignete Cyanverbb. enthalten. Die Farben werden in Abwesenheit des Beschleunigers fixiert. (E. P. 486 006 vom 27/10. 1936 u. 8/3. u. 6/10. 1937, ausg. 23/6. 1938. F. P. 827 962 vom 15/10. 1937, ausg. 6/5. 1938. E. Priorr. 27/10. 1936, 8/3. 1937.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Photographische Mehrfarbenbilder*. Zunächst wird ein farbiges Negativ hergestellt, dessen Farben von den zu den Farben des Aufnahmeobjektes komplementären Farben abweichen. Nach diesem Negativ wird dann durch geeignete Wahl der Kopierbedingungen eine farbrichtige Kopie erzeugt. Als Aufnahmematerial können Mehrschichtenfilme mit Farbbildnern verwendet werden. (F. P. 828 502 vom 27/10. 1937, ausg. 19/5. 1938. D. Prior. 31/10. 1936.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Photographische Mehrfarbenbilder*. Als Farbbildner in einer Halogensilberschicht wird ein amidartiges Deriv. der Malonsäure verwendet, das z. B. durch Umsetzen einer Aminoverb. mit dem Halbchlorid des Malonsäureäthylesters u. darauffolgende Umsetzung der Estergruppe mit einem zweiten Amid entsteht. Diese Verbb. geben bei der Farbentw. mit Aminodimethylanilin neben dem Ag-Bild ein gelbes Farbstoffbild. (F. P. 828 603 vom 2/11. 1937, ausg. 24/5. 1938. D. Prior. 2/11. 1936.) GROTE.

Jacob Vlaanderen, Holland, *Photographische Mehrfarbenbilder*. Das Aufnahmematerial besteht aus einem Zweipack mit einem orthochromat. u. einem panchromat. Film, die Schicht an Schicht liegen u. zwischen die eine Orangefilterfolie geschaltet ist. Nach der Belichtung u. Entw. der Filme werden sie im Kontakt auf die beiden Seiten eines beidseitig beschichteten Films im Register kopiert, worauf das eine positive Bild rot, das andere blau getont wird. (F. P. 828 090 vom 21/10. 1937, ausg. 10/5. 1938. Holl. Prior. 21/10. 1936 [Cornelis Adrianus Schotman].) GROTE.

Marcel Becker, Frankreich, *Photographischer Film für Farbenphotographie*. Der Film trägt auf einer Seite entsprechend der Anzahl der Teilfarbenbilder mehrere verschied. farbenempfindliche Emulsionen in Längsstreifen nebeneinander. Zur Aufnahme u. zum Kopieren von 3 Teilbildern kann auch ein Film mit nur 2 Emulsionen benutzt werden, von denen die eine mit einem Zweifarbenraster versehen ist. (F. P. 828 339 vom 27/10. 1937, ausg. 16/5. 1938.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Farbfilm*. Der Film wird einer von der ersten Belichtung unabhängigen Zweitbelichtung unterworfen. Eine von der Norm abweichende Farbwiedergabe wird durch eine für die verschied. Teilfarben verschied. Zweitbelichtung ausgeglichen. Für die Regelung der Zweitbelichtung wird ein Satz verschied. dichter FarbfILTER verwendet. (F. P. 828 754 vom 6/11. 1937, ausg. 30/5. 1938. D. Prior. 7/11. 1936.) GROTE.

Christian Wille, London, übert. von: **Ludwig Horst**, Berlin, *Subtraktiver Mehrfarbenfilm*. Die drei Teilfarbennegative werden auf einem breiten Film nebeneinander aufgenommen. Zwei Teilnegative werden zugleich im Register auf die beiden Seiten eines doppelseitig beschichteten Positivfilms kopiert, worauf die positiven Teilbilder nach dem Beizverf. eingefärbt werden. Hierauf wird die eine Seite des Films mit Bichromatgelatine überzogen, auf die das dritte Teilbild im Register mit den beiden andern kopiert wird. Der Negativfilm ist streifenweise für verschied. Farben sensibilisiert. (E. P. 485 190 vom 16/9. 1936 u. 13/9. 1937, ausg. 16/6. 1938.) GROTE.