

Chemisches Zentralblatt.

1927 Band I.

Nr. 13.

30. März.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

H. F. Coward, *John Dalton (1766—1844). Die Frühzeit der Atomtheorie nach Aufzeichnungen von Dalton und seine Apparate.* Darst. der DALTONSchen Atomtheorie mit vielen interessanten photograph. Abbildungen aus den persönlichen Aufzeichnungen, die von den Veröffentlichungen im Druck zum Teil erheblich abweichen. (Journ. Chem. Education 4. 23—37. Sheffield, Engl., Mines Res. Lab.) GROSSMANN.

G. E. Matthews und **J. I. Crabtree**, *Die Photographie und ihre Bedeutung für die Naturwissenschaften.* I. Es werden die Anwendungen von photograph. Aufnahmen in der physikal. Chemie, der organ., allgemeinen, quantitativen u. industriellen Chemie, der Biochemie u. der Metallographie erörtert, woran sich die Anwendung in der Physik schließt. (Journ. Chem. Education 4. 9—21. Rochester, N. Y., Res. Lab., Eastman Kodak Comp.) GROSSMANN.

J. G. F. Druce, *Elemente, deren Existenz angekündigt worden ist, die aber nicht anerkannt worden sind.* Zusammenstellung der Elemente, deren Auffindung behauptet worden ist, sich im Laufe der Zeit aber als falsch erwiesen hat. (Science Progress 21. 479—91.) E. JOSEPHY.

H. W. Foote, *Gleichgewicht in den Systemen: Alkalichlorid-Cobaltchlorid-Wasser.* Untersucht wurden die folgenden Systeme: $\text{NaCl} \cdot \text{CoCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$, $\text{KCl} \cdot \text{CoCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$, $\text{RbCl} \cdot \text{CoCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$, $\text{CsCl} \cdot \text{CoCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ bei 25°. Während Doppelsalze von CoCl_2 mit NaCl u. KCl nicht nachgewiesen werden konnten, wurden mit RbCl bzw. CsCl zwei bzw. drei Doppelsalze gefunden: $\text{RbCl} \cdot \text{CoCl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, $2 \text{RbCl} \cdot \text{CoCl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, $\text{CsCl} \cdot \text{CoCl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, $2 \text{CsCl} \cdot \text{CoCl}_2$ u. $3 \text{CsCl} \cdot \text{CoCl}_2$. Die beiden beständigsten Salze sind $2 \text{RbCl} \cdot \text{CoCl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ u. $2 \text{CsCl} \cdot \text{CoCl}_2$. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [5] 13. 158—66. Yale Universität.) GOTTFRIED.

V. S. Vrkljan, *Über die Beziehung zwischen den Ausdehnungskoeffizienten und den Kompressibilitätskoeffizienten der Flüssigkeiten.* (Vgl. Ztschr. f. Physik 37. 458; C. 1926. II. 858.) Die Verss. wurden fortgesetzt u. ergaben weiterhin gute Übereinstimmung der mathemat. berechneten u. der beobachteten Werte. (Ztschr. f. Physik 40. 270—77. 1926. Zagreb.) ENSZLIN.

Friedrich Hettwer, *Über die innere Reibung einiger Metalle.* Die innere Reibung fester Körper, worunter nur die zwischen den Teilchen desselben Körpers wirkende Kraft verstanden wird, wird dadurch bestimmt, daß man durch Torsion eine elast. Deformation genügend lange hervorbringt, bis ein Zustand eintritt, der nur noch von der inneren Reibung bedingt wird. Es wird die Berechnung des Koeffizienten η der inneren Reibung hergeleitet u. der benutzte Torsionsapp. genau beschrieben. Bei reinen Metallen ergab sich für *Blei* $\eta = 4,7 \cdot 10^{14}$, *Zinn* $\eta = 2,4 \cdot 10^{15}$, *Aluminium* $\eta = 7,5 \cdot 10^{15}$, *Zink* $\eta = 3,2 \cdot 10^{16}$. Bei Legierungen sind die Erscheinungen der elast. Nachwrgk. u. inneren Reibung so verwickelt, daß diese Verss. keine quantitative Best. der inneren Reibung zulassen. Verss. an einer Legierung mit Pb u. Sn als Komponenten lassen nur den Schluß zu, daß die innere Reibung der Legierung bedeutend größer ist als die der Komponenten. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 134. IIa. 51—67. 1925. Wien, Univ.) E. JOSEPHY.

P. L. Robinson, **H. C. Smith** und **H. V. A. Briscoe**, *Die Salzhydrolyse durch Dampf.* Die Wrkg. von überhitztem Dampf von niedrigem Druck auf Sulfate, Phos-

phate, Chloride, Bromide u. Carbonate der alkal. Erdmetalle unter 1000° wurde festgestellt, indem eine sorgfältig kontrollierte Menge Dampf über abgewogene Materialmengen geleitet wurde. Die Sulfate u. Phosphate waren unter 1000° stabil. Die Ergebnisse mit den anderen Salzen zeigen in jedem Falle, daß die Stabilität in folgender Reihenfolge wächst: Ca, Sr, Ba, während mit den Halogensalzen dieser Metalle die Stabilität wächst von : Jodiden zu Bromiden, Chloriden u. Fluoriden. Die niedrigste Temp., bei der bestimmbare Hydrolyse stattfindet, ist bei den verschiedenen Salzen wie folgt: $CaCl_2$ 425° , $CaBr_2$ 348° , $CaCO_3$ 440° , $SrCl_2$ 640° , $SrBr_2$ 443° , $BaCl_2$ 970° u. $BaBr_2$ 640° . (Proc. Univ. Durham. 7. 161. 1926.) WILKE.

Cecil H. Desch, *Die Metallkrystallisation*. Kurze Besprechung der augenblicklichen Ansichten. (Proc. Univ. Durham 7. 107—10. 1926. Sheffield, Univ.) WILKE.

Otto Hahn, *Über die neuen Fällungs- und Adsorptionssätze und einige ihrer Ergebnisse*. Unter Mitarbeit von **Otto Erbacher** und **Nora Feichtinger**. Vf. gibt eine kurze Zusammenfassung einer früheren Arbeit (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2014; C. 1926. II. 2768) u. berichtet dabei auch über neu ausgeführte Verss. u. ihre Ergebnisse. Fällungssatz: Bei Krystallisation von K_2SO_4 bei Anwesenheit von ThB (Blei) durch langsame Abkühlung der gesätt. wss. Lsg., aus verd. A., bei Überschuß von SO_4 -Ionen u. bei Überschuß von K-Ionen waren in allen Fällen 70—88% ThB in den Krystallen enthalten. Das rhomb. krystallisierende $PbSO_4$ bildet also in der vorliegenden geringen Konz. mit dem ebenfalls rhomb., aber mit $PbSO_4$ nicht isomorphen K_2SO_4 Mischkrystalle. Wird $Al_2(SO_4)_3$ aus einer h. gesätt. Lsg. durch Versetzen mit gleichem Vol. A. u. langsames Abkühlen zum Krystallisieren gebracht, so enthalten die Krystalle ebenfalls den größten Teil des ThB. Beim Arbeiten in stark salzsaurer Lsg. bleibt das ThB in Lsg. Der Grund für letztere Erscheinung (andere Hydratform, Wrkg. der freien Säure) ist noch nicht geklärt. Beim Auskrystallisieren des regulär krystallisierenden $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 + 24 H_2O$ sind in allen Fällen die Krystalle frei von ThB, was mit der verschiedenen Gitterstruktur des Alauns gegenüber den einfachen Salzen erklärt wird. Das mit 10 Moll. W. krystallisierende monokline Na_2SO_4 nimmt wie der Alaun kein ThB in sein Gitter auf. Vf. weist darauf hin, daß hier eine Methode zum Nachweis von *Mischkrystallen* bei extrem verschiedenen Konz. der Komponenten gefunden sein dürfte. — Adsorptionssatz: Wird Na_2SO_4 bei Überschuß von SO_4 -Ionen durch Eingießen der übersätt. Lsg. bei Anwesenheit von ThB u. H_2SO_4 in ca. 50%ig. A. schnell ausgefällt, dann wird ein beträchtlicher Teil des positiv geladenen ThB an dem negativ geladenen Na_2SO_4 adsorbiert. Bei Fällung von Calomel (Hg_2Cl_2) jedoch wird selbst bei starkem Überschuß von Cl-Ionen kein ThB mitgerissen, was mit dem Vorliegen eines typ. homöopolaren Gitters zusammenhängen dürfte. (Naturwissenschaften 14. 1196—99. 1926. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Chemie.) ERB.

Eric K. Rideal, *Allgemeine Betrachtungen über physikalische Vorgänge mit besonderer Beziehung zu molekularer Orientierung*. (Vgl. Nature 117. 626; C. 1926. II. 173.) Die Struktur verschiedener Arten von Grenzflächen u. die Bedeutung der Struktur der Oberfläche fester Körper für deren *katalyt. Aktivität* werden besprochen. (Trans. Faraday Soc. 22. 434—39. 1926.) KRÜGER.

Arthur F. Benton und **Thomas Leigh Williams**, *Die katalytische Oxydation von Kohlenoxyd in Gegenwart von Quarzglas*. Vff. beschäftigen sich mit dem Studium der Rk. $2 CO + O_2 \rightarrow 2 CO_2$, die nach BODENSTEIN u. OHLMER (Ztschr. f. physik. Ch. 53. 166 [1905]) in Ggw. von Quarzglas bei Anwesenheit eines Überschusses von CO verzögert wird u. nach der von LANGMUIR geäußerten Ansicht auf der Adsorption des CO am Quarzglas beruht. Demgegenüber finden Vff., daß die Adsorption aller bei der Rk. beteiligten Gasarten an Quarzglas unter den Bedingungen der katalyt. Verss. äußerst gering ist u. sicher weniger als 3% der Oberfläche von ihnen bedeckt sind. Bei erneutem Studium der Kinetik der Rk. finden Vff. trotz Erhöhung der Gesamtoberfläche des Quarzglases gegenüber BODENSTEIN u. OHLMER,

daß die Rk. bei 500° langsamer vor sich geht als bei den Verss. jener Autoren bei 300°. Vf. äußern die Ansicht, daß die erhöhte Aktivität des BODENSTEINschen Quarzglas auf dessen Gehalt an irgendwelchen katalyt. sehr wirksamen Verunreinigungen zurückzuführen ist. Ein verzögernder Einfluß des CO wird nicht beobachtet. Die Resultate lassen sich so darstellen, daß die Rk.-Geschwindigkeit dem Sauerstoffdruck direkt u. der Quadratwurzel aus dem Kohlenoxyddruck proportional ist. (Journ. Physical Chem. 30. 1487—96. 1926. Virginia, Univ.) FRANKENBURGER.

Hans Adolf Krebs, *Über die Rolle der Schwermetalle bei der Autoxydation von Zuckerlösungen*. Nach einer Beobachtung von O. WARBURG wird die Autooxydation von Zuckern in ammoniakal. Lsg. durch HCN antikatalyt. gehemmt. Vf. fand, daß in einer 3-n. Lsg. von NH_4Cl u. NH_3 (p_H = etwa 8) mit 1% Fructose die Oxydationsgeschwindigkeit zunächst langsam ansteigt u. dann nach Tagen allmählich abfällt. Der O_2 -Verbrauch betrug bei 37,5° innerhalb der ersten 24 Stdn. 125—159 cmm O_2 pro Stde., ist also von derselben Größenordnung wie die Fructoseoxydation in konz. Phosphatlsg. Pro Stde. werden etwa 0,23% des Fructosegewichts an O_2 verbraucht. Die Geschwindigkeit steigt ungefähr proportional der Fructose- u. Pufferkonz., ist aber innerhalb weiter Grenzen von dem O_2 -Druck unabhängig. Sie steigt sehr stark mit der $[OH^-]$ an; einem O_2 -Verbrauch von 3,1 cmm bei p_H 6,8 entspricht ein solcher von 80 bei p_H 8,5 u. 1008 bei etwa p_H 9,8. Nach einem Vergleich der Fructoseoxydation in NH_3 -Puffer u. einem Glykokoll-NaOH-Gemisch von dem gleichen p_H beruhen 98,5% des O_2 -Verbrauchs auf einer Wrkg. oder Mitwirkung des NH_3 u. nur 1,5% auf einer Wrkg. allein der OH-Ionen. Diese Oxydation kann durch Salze z. T. stark beschleunigt werden. Während in 1-m. Salzkonz. *K-Rhodanid* um 25% hemmt, beschleunigen wenig stark *Na-Acetat* $< KCl < LiCl < NaCl < MgCl_2 < Na_2SO_4$ (100%), während *BaCl_2* (400%) $< Ca(NO_3)_2 < SrCl_2 < CaCl_2$ (600%) erheblich stärker steigen. In Abwesenheit von NH_3 ist Fructose in diesen konz. Neutralsalzlsgg. nicht autoxydabel. Mit dieser Salzwrg. hängt vielleicht zusammen, daß nach der Literatur die untersuchten Salze, die die Oxydation der Fructose stark beschleunigen, auch ihre spezif. Drehung stark verändern. Durch Zusatz von Schwermetallen kann ohne $CaCl_2$ die Oxydation der Fructose nur wenig, um etwa 64% gesteigert werden, dagegen sehr stark, bis um das zehnfache durch Zusatz von Schwermetallen zu einer $CaCl_2$ -enthaltenden Lsg. Der Quotient $Q_{Schwermetall}$ [cmm verbrauchten O_2 /(mg Metall \times Stde.)] (vgl. WARBURG, Biochem. Ztschr. 152. 479; C. 1925. I. 675) war ohne $CaCl_2$ für $Q_{Fe} = 91$, in einer NH_3 -Pufferlsg. mit 1,5-n. $CaCl_2$ dagegen bei p_H etwa 8,5 für $Q_{Cu} = 29\,700$, $Q_{Mn} = 22\,300$, $Q_{Fe} = 2700$, also im allgemeinen von derselben Größenordnung wie für die lebende Zelle. Der Quotient ist für die einzelnen Metalle in etwas verschiedener Weise von der $[H^+]$ abhängig. — In einer 10^{-3} -m. Konz. von HCN ist die Oxydationsgeschwindigkeit mit u. ohne Schwermetallzusatz zunächst Null, steigt nach etwa einer Stde. langsam an u. ist in der dritten Stde. ungefähr ebenso groß wie in der HCN-freien Lsg. Aus einer solchen wieder wirksam gewordenen Lsg. ist dann durch Dest. mit verd. H_2SO_4 keine HCN auszutreiben. Dieses Verschwinden der HCN-Wrkg. beruht wahrscheinlich auf der Bildung des Cyanhydrins der Fructose, die nach KILIANI in Ggw. von NH_3 schon bei Zimmertemp. mit erheblicher Geschwindigkeit entsteht. Ähnlich wie HCN hemmen auch die anderen Schwermetallkomplexbildner u. zwar 10^{-4} -m. H_2S um 75%, $1/20$ -m. Pyrophosphat um 56%. — Wie Fructose werden auch *Glucose* $>$ *Galactose* $>$ *Mannose* $>$ *Maltose* (Rohrzucker nicht) oxydiert, u. zwar Glucose in NH_3 -Puffer ohne Zusätze etwa 30-mal langsamer als Fructose. Auch hier steigern die Schwermetalle u. hemmt HCN. Die Fructoseoxydation bleibt bei Ersatz des NH_4Cl durch äquivalente Mengen $(NH_4)_2SO_4$ oder NH_4NO_3 gleich groß, in NH_4 -Phosphat addieren sich die NH_3 - u. die Phosphatwrkg. Hier verbrennt die Glucose etwa 15-mal langsamer als die Fructose, bei deren Oxydation pro Mol. verbrauchten O_2 0,14 Mol. CO_2 (in Na-Phosphat 0,3 Mol.) entstehen. — In einer 0,5-n. Lsg. von

$\text{NaHCO}_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3$ (p_H etwa 8,9) mit 1% Fructose werden ohne jeden Zusatz pro Stde. 0,88% des Fructosegewichts an O_2 verbraucht; diese Rk. ist sehr stark von der $[\text{H}^+]$ abhängig, da bei p_H etwa 7,8 nur 0,06% verbraucht werden. Zusatz von 5γ Cu oder Mn steigern um das Dreifache, von Fe um 12%. 10^{-4} -m. HCN hemmt hier völlig, 10^{-3} -m. H_2S um 97%, 10^{-2} -m. Pyrophosphat um 90%. Bei der Oxydation entsteht kein CO_2 . Auch Glucose, Galaktose, Mannose u. Maltose werden in bicarbonathaltiger Lsg. bei Schwermetallzusatz mit erheblicher Geschwindigkeit oxydiert. — Aus der beschleunigenden Wrkg. der Schwermetalle u. der Hemmung durch Komplexbildner wird geschlossen, daß die Kohlenhydrate in NH_3 - u. bicarbonathaltiger Lsg. nicht direkt mit dem mol. O_2 reagieren, sondern durch Vermittlung von Schwermetallen, u. zwar in Analogie zu der Oxydation physiol. wichtiger Substanzen in der lebenden Zelle. (Biochem. Ztschr. **180**. 377—94. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biol.)

LOHMANN.

General chemistry. Macomb Ill.: Miner Pub. Co. 1926. (670 S.) \$ 3.50.

Ludwig Darmstaedter, Naturforscher und Erfinder. Biograph. Miniaturen. Bielefeld: Velhagen & Klasing 1926. (VI, 182 S.) gr. 8°. Lw. M. 10.—.

Herbert Franklin Davison, A collection of chemical lecture experiments. New York: Chemical Catalog Co. 1926. (189 S.) \$ 2.50.

Walter Hückel, Katalyse mit kolloiden Metallen. Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft 1927. (VIII, 86 S.) 8°. = Kolloidforschung in Einzeldarst. Bd. 6. M. 5.—; geb. M. 6.—.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Hans Pettersson, *Zur Methodik der Atomzertrümmerung*. (Vgl. Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien **IIa**. **133**. 573; **C**. **1926**. **II**. 329.) Eine einfache Anordnung wird beschrieben, welche es ermöglicht, mit RaC- oder ThC-Präparaten von kleiner Stärke die H-Teilchen aus zertrümmerten Elementen sowie die gegen dieselben reflektierten α -Teilchen zu beobachten, bei großer relativer Ausbeute an solchen Teilchen. Die Verwendbarkeit der Anordnung zu Unterss. über die Zahl der von einem zertrümmerten Kern gleichzeitig ausfliegenden H-Teilchen wird durch die Resultate einer Messungsserie mit Al erläutert. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien **134**. **IIa**. 45—50. 1925. Inst. f. Radiumforsch.)

E. JOSEPHY.

Gerhard Kirsch und Hans Pettersson, *Über die Reflexion von α -Teilchen an Atomkernen*. **II**. Es wird über größeres Versuchsmaterial mehr orientierenden Charakters nach der retrograden Methode berichtet, aus dem hervorgeht, daß bei innigen Zusammenstößen zwischen α -Teilchen u. Atomkernen auch bis zu den schwersten Elementen hinauf der Energie- u. Impulssatz nicht gilt, wenn man nur das α -Teilchen u. den getroffenen Kern als unveränderliches Gebilde in Betracht zieht. Die Verss. ergaben ferner, daß „Atomzertrümmerung“ unter Abgabe von Protonen wahrscheinlich bei allen Elementen ein mit den heutigen Hilfsmitteln (Beschießung durch α -Strahlen) erzielbarer Vorgang ist, der überdies in viel größerem Umfange vor sich geht, als man bisher angenommen hat. Die Ergebnisse an *Fe*, *Sn* u. *Au* sind graph. dargestellt. Die größte H-Strahlenreichweite scheint *Se* zu geben, sie wird wahrscheinlich 14—15 cm bei 9 cm Absorption betragen. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien **134**. **IIa**. 491—512. 1925. Wien, Inst. f. Radiumforsch.)

E. JOSEPHY.

Ewald A. W. Schmidt, *Über die Zertrümmerung des Aluminiums durch α -Strahlen*. **I. Untersuchungen nach der retrograden Methode**. (Vgl. Naturwissenschaften **14**. 620; **C**. **1926**. **II**. 697.) Einleitend werden die Gründe dargelegt, die eine genaue Unterss. der von Al ausgesandten H-Strahlen in bezug auf ihre Zahl, ihre Minimalreichweite in Luft, ihre Verteilung über den Raum u. eine Best. der Grenzgeschwindigkeit jener α -Teilchen, die noch zertrümmernd wirken können, notwendig erscheinen lassen. Die zu diesen Unterss. benutzte Apparatur wird beschrieben. Auf Grund der sowohl

mit α -Strahlen aus Ra C von natürlicher u. verkürzter Reichweite, als auch mit solchen aus Po gewonnenen Versuchsergebnisse werden folgende Resultate festgestellt: Die Zahl der unter einem Winkel von durchschnittlich 150° gegen die primäre α -Strahlung ausgesandten H-Teilchen übersteigt um mehr als eine Größenordnung den von RUTHERFORD u. CHADWICK für unter 90° ausgesandte Teilchen angegebenen Wert u. ergibt sich zu 80 pro 10^6 Primärstrahlen bei völliger Ausnützung der α -Reichweite von Ra C. Auf Grund der Experimente mit α -Strahlen von Ra C mit verkürzter Reichweite ergibt sich, daß H-Strahlen in großer Anzahl noch von α -Strahlen mit 1—2 cm Restreichweite ausgelöst werden. In dem untersuchten Winkelbereich war eine Minimalreichweite der H-Strahlen, welche von α -Teilchen verschiedener Geschwindigkeit erzeugt werden, nicht nachweisbar. Verss. mit Po als Strahlungsquelle bestätigen diese Resultate. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien **134**. IIa. 385—404. 1925. Wien, Inst. f. Radiumforsch.) E. JOSEPHY.

Georg Stetter, *Die Bestimmung des Quotienten Ladung-Masse für natürliche H-Strahlen und Atomtrümmer aus Aluminium.* (Vgl. S. 631.) Mit der bereits früher beschriebenen Anordnung (vgl. Ztschr. f. Physik **34**. 158; C. **1926**. I. 305) ist das Massenspektrum von Atomtrümmern aus Al untersucht worden. Neben den reflektierten α^{++} - u. α^+ -Partikeln treten deutlich die H-Strahlen hervor, u. zwar stimmt nicht nur der c/m -Wert mit dem für Protonen zu erwartenden Wert überein, sondern auch die beobachtete Zahl stimmt mit der bei den Zertrümmerungsverss. von E. A. W. SCHMIDT (vgl. vorst. Ref.) angegebenen Ausbeute gut überein. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien **135**. IIa. 61—69. 1926. Inst. f. Radiumforsch.) E. JOSEPHY.

Elisabeth Rona, *Absorptions- und Reichweitenbestimmungen an „natürlichen“ H-Strahlen.* Es werden neue Versuchsanordnungen für die Best. der Absorption von H-Strahlen u. ihrer Reichweite beschrieben. Die Verwendung von Po als Primärstrahlenquelle in dieser Arbeit bedeutet durch die Ausschaltung von durchdringender Strahlung eine Verbesserung der Versuchsbedingungen. Für H-Strahlen ergaben sich für die Luftäquivalente von Glimmer, Cu, Ag u. Au dieselben Werte wie für α -Strahlen. Die Reichweite der H-Strahlen ist in guter Übereinstimmung mit der Theorie zu 16,1—16,4 cm gefunden worden. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien **135** IIa 117—26. 1926. Inst. f. Radiumforsch.) E. JOSEPHY.

T. Engset, *Die Bahnen und die Lichtstrahlung der Wasserstoffelektronen.* (Vgl. S. 229.) Von dem Impuls der Wellenstrahlung, der elektromagnet. Bewegungsgröße ausgehend, wird der *Comptoneffekt* behandelt. Die weitere Rechnung führt zu einer absol. Grenzfrequenz, in deren Nähe man nicht mehr von Schwingungen im gewöhnlichen Sinne reden kann: Die Schwingung ist schon nach der halben Wellenlänge verlöscht, man hat also ein „Quantengeschoß“ vor sich. (Ann. der Physik [4] **82**. 143—54. Oslo.) LESZYNSKI.

T. Engset, *Die Bahnen und die Lichtstrahlung der Wasserstoffelektronen.* (Vgl. Ann. der Physik [4] **82**. 143; vorst. Ref.) Vf. gibt eine kurze Zusammenfassung seiner *Oscillationstheorie*, aus der hervorgeht, daß diese Theorie mit der Vorstellung bricht, daß die Elektrizität an den Volumelementen haftet. (Ann. der Physik [4] **82**. 184—90. Oslo.) LESZYNSKI.

H. Mark, *Atombau und Quantentheorie. I.* Zusammenfassende, leicht verständliche Darst. der Entw. der *Atomtheorie* bis zu den BOHRschen Prinzipien. (Ztschr. f. angew. Ch. **40**. 16—20. Berlin-Dahlem.) E. JOSEPHY.

Aurel Wintner, *Über gewisse Eigenschwingungen mit kontinuierlichem Spektrum.* 3. Mitt. (2. vgl. S. 851.) Es wird die mathemat. Möglichkeit einer räumlichen Gleichverteilung behandelt. (Ann. der Physik [4] **82**. 67—74.) LESZYNSKI.

F. Simon, *Thermisch erregte Quantensprünge in festen Körpern.* Es wird für eine Reihe einatomig kristallisierender Substanzen die Existenz zweier energet. so wenig verschiedener Atomzustände nachgewiesen, daß die im homogenen System statt-

findende Verteilung auf beide schon bei sehr tiefen Temp. einsetzt. Wenn außer dem Quantenzustand kleinster Energie noch ein weiterer einer um U höheren Energie besteht, werden sich zunächst am absol. Nullpunkt sämtliche Atome im Zustande kleinster Energie befinden, mit steigender Temp. wird aber ein Teil der Atome durch die therm. Energie auf den höheren Quantenzustand gebracht werden, wodurch ein anomaler Anstieg über die *n. spezif. Wärme* der Substanz hinaus hervorgerufen wird; bei sehr hohen Temp. wird schließlich die Verteilung auf beide Zustände gleichmäßig sein, so daß der Überschub der spezif. Wärme nach Durchschreiten eines Maximums wieder auf Null herabsinken wird. Der Nachweis einer derartigen Anomalie kommt nur bei tiefen Temp., vor Erreichung des Dulong-Petitschen Wertes der Atomwärme in Frage, u. zwar nur dann, wenn der *n. Abfall* der spezif. Wärme einer theoret. bekannten Funktion folgt. Dies ist der Fall bei den einatomigen regulär kristallisierenden Substanzen, deren spezif. Wärme durch eine Debyefunktion wiedergegeben wird. Bei den in der Tabelle angeführten Substanzen ergab die Prüfung der experimentell bestimmten Atomwärmen eine Abweichung von den Debyewerten, die sich in der angegebenen Weise deuten läßt, wenn die in der zweiten Spalte gegebenen Energiedifferenzen der beiden Atomzustände angenommen werden. Die dritte Spalte enthält die Energiedifferenz in % der Gitterenergie, die vierte die absol. Temp., bei denen die Anomalien ein Maximum aufweisen.

	U (cal/Mol)	U (in % der Gitterenergie)	T_{\max}
<i>Sn</i> (grau)	137	0,2	29
<i>Si</i> (kryst.)	490	—	103
<i>C</i> (Diamant)	2120	1,3	450
<i>Na</i>	189	0,7	40
<i>K</i>	117	0,5	25
<i>Fe, Co, Ni</i>	ca. 450	0,4	ca. 95

Beim *Ce* scheint ebenfalls eine therm. Anomalie vorzuliegen, u. das Verh. der *Ammoniumsalze* zwischen -30 u. -40° deutet auf ähnliche Verhältnisse hin. Beim Diamanten würde die Energiedifferenz einer Wellenlänge von $13,4\mu$ entsprechen, dies stimmt innerhalb der Fehlergrenzen mit der bei $14,1\mu$ gefundenen Stelle erhöhter Absorption überein. Vielleicht ist auch das sehr schwache Auftreten eines Reflexes 222 an der Oktaederfläche des Diamanten durch den Einfluß des Quantensprunges auf die Symmetrieverhältnisse zu deuten. Als Ursache für die kleinen Energiestufen kommt nach SCHOTKY (Physikal. Ztschr. 23. 9; C. 1922. I. 670) außer einer Veränderung der Elektronenkonfiguration noch die Möglichkeit „verschiedener diskreter Orientierungen der Atome als Ganzer gegen die Umgebung“ in Betracht. Vf. geht kurz auf die Bedeutung des Auftretens von Quantensprüngen für thermodynam. Rechnungen ein. (Sitzungsber. Preuß. Akad. Wiss. Berlin 1926. 477—87. 1926. Berlin.) LESZYNSKI.

Marietta Blau, *Über die photographische Wirkung natürlicher H-Strahlen*. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 134. IIa. 427—36. 1925. — C. 1926. I. 830.) E. JOSEPHY.

Hans Lessheim und Rudolf Samuel, *Bemerkungen über den Aufbau der Elektronengruppen im Atom*. Das chem. Verh. der Elemente erfordert eine bestimmte eindeutig definierte Elektronenverteilung. Für die kleinen Perioden wird der Vers. unternommen, auf Grund spektroskop. Ergebnisse eine dem Normalzustand des entsprechenden Atoms entsprechende Konfiguration zu finden. Unter der Annahme, daß sowohl bei regelrechten wie auch bei verkehrten Termen stets der Term mit der kleinsten inneren Quantenzahl dem Normalzustand des Atoms entspricht, lassen sich die Elemente ordnen u. man erhält ein System von außerordentlicher Symmetrie, welches imstande ist, den Chemismus der Elemente zwanglos zu erklären. Die Anwendung auf die Elemente Sc bis Ni führt zu einem ähnlichen System, welches die Valenzzahlen dieser

Elemente verständlich macht. (Ztschr. f. Physik **40**. 220—36. 1926. Breslau, Physikal. Inst. d. Univ.) ENSZLIN.

Hans-Joachim von Braunnühl, *Über die Temperaturabhängigkeit der Dielektrizitätskonstante einiger Gase*. Vf. bestimmt die Temp.-Abhängigkeit der DE. von Gasen u. bestimmt bei einer sich ergebenden Polarität der untersuchten Moll. die sich nach der klass. Theorie ergebenden elektr. Dipolmomente. Die beiden Schwingungskreise lieferten eine Frequenz von rund 1 000 000 Hertz. Die größte Empfindlichkeit (meßbare Kapazitätsänderung/Gesamtkapazität) war etwa 10^{-6} . Der Meßkondensator (Kreiskondensator aus 15 Al-Scheiben) befand sich in einem Druckkessel der ein Gasvolumen von 1,81 faßte. Die Apparatur wurde mit O₂ geeicht. Gemessen wurde bei Temp. zwischen 286 u. 389° absol. Als mittlerer Meßfehler wird 0,5% angegeben. — H₂ erwies sich als ein Gas I. Klasse, d. h. hier ist nur die mit der Wärmeausdehnung verbundene D.-Verminderung für den Abfall der DE. verantwortlich. — Ar hat nach den Messungen keine Dipole, α (das opt. Glied der DEBYE-Funktion) = $1,68 \cdot 10^{-24}$. — Für CO ergibt sich $\alpha = 1,96 \cdot 10^{-24}$, μ (elektr. Moment) = $0,124 \cdot 10^{-18}$. Es wird angenommen, daß im CO die C- u. O-Atome stickstoffähnlich, d. h. dreifach gebunden sind. Die verschiedene Kernladung bewirkt eine Asymmetrie des Elektronenlaufes, welche die Ursache des gemessenen Momentes darstellt. Die nahe Verwandtschaft zwischen CO u. N₂ folgt aus einer Gegenüberstellung physikal. Größen. — Für CO₂ ergibt sich $\alpha = 2,09 \cdot 10^{-24}$, $\mu = 0,145 \cdot 10^{-18}$, l (Dipollänge) = $0,031 \cdot 10^{-8}$ cm. Das Vorhandensein eines elektr. Momentes schließt für die CO₂-Molekel die s. Stabform aus u. vergrößert so die Wahrscheinlichkeit für die Dreiecksgestalt. — Für N₂O ergibt sich: $\alpha = 2,83 \cdot 10^{-24}$; $\mu = 0,249 \cdot 10^{-18}$; $l = 0,053 \cdot 10^{-8}$. Für N₂O u. CO₂ ergibt sich nahezu derselbe Wert für die DE., ein Vergleich anderer physikal. Größen zeigt eine ähnliche Verwandtschaft, wie zwischen N₂ u. CO. — Für H₂S zeigt die DEBYE-Kurve nur bei tiefen Temp. den zu erwartenden Verlauf; bei höheren Temp. ergab sich ein starkes Absinken, das wahrscheinlich durch eine Rk. zwischen H₂S u. dem Cu des Druckkessels zu erklären ist. Aus den verwertbaren Punkten ergibt sich für μ ein Wert zwischen 1,01 u. $1,15 \cdot 10^{-18}$, für α ergibt sich $0,69 \cdot 10^{-24}$. — Für HCl ergibt sich $\alpha = 1,40 \cdot 10^{-24}$; $\mu = 1,180 \cdot 10^{-18}$; $l = 0,25 \cdot 10^{-8}$. (Physikal. Ztschr. **28**. 141—48. Breslau.) LESZYNSKI.

G. Shearer, *Molekulare Orientierung in festen Körpern*. Vergleich der Struktur von KW-stoffilmen auf W.-Oberflächen u. der röntgenograph. gefundenen Struktur der Krystalle dieser Verbb. läßt schließen, daß zwischen diesen beiden Arten der Orientierung eine enge Verwandtschaft besteht. (Trans. Faraday Soc. **22**. 465—68. 1926.) KRÜGER.

P. Rosbaud, *Röntgenographische Untersuchungen an Aluminiumsilicaten*. Nach gemeinsamen Verss. mit **H. Mark**. Zur Unterscheidung der 4 Krystallarten Mullit, Sillimanit, Disthen u. Andalusit wurden gut ausgebildete Krystalle nach der Drehkrystallmethode untersucht. Mullit u. Sillimanit zeigten fast keinen Unterschied u. sind nicht polymerisiert. Disthen erwies sich als ungewöhnlich dicht angeordnet mit 4 Molekülen im Elementarkörper, Andalusit steht in der Mitte. Diese Beobachtung steht mit der Bldg. dieser Silicate in der Natur in naher Beziehung. Pseudobrookit kristallisiert in derselben Raumgruppe wie Andalusit, was die Annahme der Isomorphie beider Substanzen bestätigt. Si kann demnach durch Ti ersetzt werden. Die Anordnung der Atome im Sillimanit ist streng symmetrisch, wahrscheinlich geht die Spiegelebene durch 10 u. das Si-Atom hindurch. Es konnte kein Anhalt dafür gefunden werden, daß es eine Verb. 3 Al₂O₃ · 2 SiO₂ gibt, der Mullit muß vielmehr die Zus. des Sillimanits haben. (Glastechn. B. **4**. 297—302. 1926.) SALMANG.

N. Schönfeldt, K. Herrmann und O. Hassel, *Über das Raumgitter von i-Erythrit*. Röntgenograph. Unters. von i-Erythrit nach der Drehkrystallmethode ergibt ein allseitig flächenzentriertes tetragonales Gitter, $c = 6,88 \text{ \AA}$, $a = 18,11 \text{ \AA}$, Vol. des

Elementarkörpers $V = 2256,64$ kub. Å mit $n = 16$ Moll. Nach Umwandlung in einen raumzentrierten Körper beträgt $V = 12,74^2 \cdot 6,88 = 1116,72$ kub. Å u. $n = 8$. Systematik der auftretenden Ebenen ergibt Zugehörigkeit zu der Raumgruppe C_{4h}^2 . Die Molekel des i-Erythrits besitzt demnach die Symmetrie eines Inversionszentrums, was auch mit seiner Beständigkeit in Einklang steht. (Ztschr. f. physik. Ch. **124**. 305—17. 1926. Berlin-Charlottenburg, Techn. Hochsch.) KRÜGER.

• **G. Hoffmann**, *Über den Elektronenaustritt aus Metallen unter Wirkung hoher Feldstärken (Feldströme)*. Es wird darauf hingewiesen, daß die neueren Verss. ROTHERS (S. 15) in qualitativer u. quantitativer Übereinstimmung mit den Beobachtungen des Vfs. stehen (vgl. Physikal. Ztschr. **24**. 109; C. **1923**. III. 648). (Ann. der Physik [4] **82**. 254—56. Königsberg, I. Physik. Inst.) LESZYNSKI.

P. J. Nolan, *Bemerkungen zur Arbeit von W. Busse: „Die Größenverteilung von Ionen in Gasen“*. Es werden Einwände widerlegt, die BUSSE (Ann. der Physik [4] **81**. 262; C. **1926**. II. 2530) gegen den vom Vf. gegebenen Beweis für das Bestehen von gesonderten Gruppen von Ionen in der von gesprühtem W. ionisierten Luft erhoben hat (vgl. Philos. Magazine [7] **1**. 417; C. **1926**. I. 2531). (Ann. der Physik [4] **82**. 273—74. Dublin, Univ. Coll.) LESZYNSKI.

R. H. Fowler und **E. K. Rideal**, *Über den Grad größtmöglicher Anregung durch Zusammenstoß für komplexe Moleküle, mit Anwendungen auf Geschwindigkeiten von Gasreaktionen*. Es wird auf Grund einer Formel das erreichbare Maximum der Anregung durch Zusammenstoß von N_2O_5 u. das Maximum des Dissoziationsgrades durch Zusammenstoß von Br_2 berechnet. (Proc. Royal Soc. London Serie A **113**. 570 bis 584.) BENJAMIN.

Leonard B. Loeb, *Ionenbeweglichkeiten in Ammoniak-Wasserstoffgemischen und ein anomaler Effekt des Ammoniaks*. Der benutzte App. ist der gleiche wie früher (S. 849), nur bestehen in der Ionisationskammer die Platten u. das Netz aus Gold. Das Hilfsfeld beträgt 7,5 V pro cm, das Wechselfeld kann von 17 bis 60 V pro cm geändert werden. Die Beweglichkeiten in reinem H_2 betragen nach gründlicher Reinigung der Ionisationskammer 6,07 cm/sec u. 9,36 cm/sec. für das positive u. negative Ion. Die Werte werden mit älteren Verss. bei weniger gut gereinigten Ionisationskammern in Übereinstimmung gefunden. Nach erneuter Reinigung wird ein 3% Ammoniak-Wasserstoffgemisch in den App. eingeführt u. nach 1 Stde. gemessen. Die Beweglichkeit des positiven Ions ist auf 7,86 cm/sec. gestiegen, die des negativen Ions 9,21 cm/sec. unverändert geblieben: Nach Auspumpen des App. ohne Reinigung u. nach erneuter Füllung mit reinem H_2 bleiben die Ionenbeweglichkeiten wie bei 3% NH_3 7,88 cm/sec. resp. 9,21 cm/sec. Um die Spuren von NH_3 zu vernichten, werden Spuren von HCl Dampf in die Apparatur eingelassen, ausgepumpt, u. frischer H_2 eingefüllt. Die Ionenbeweglichkeiten betragen 6,71 cm/sec. resp. 8,86 cm/sec. Der etwas erhöhte Wert für das positive Ion wird durch die Annahme erklärt, daß geringe Spuren von NH_3 aus den Metallteilen wieder in die Kammer zurückdiffundieren. Die erhaltenen Resultate zeigen, daß ganz geringe Spuren von NH_3 in H_2 eine Vergrößerung der Beweglichkeit des positiven Ions hervorrufen, ohne die des negativen zu beeinflussen. Im übrigen nimmt bei großer NH_3 -Konz. die Beweglichkeit beider Ionen stärker ab, als es die Theorie für Gemische erwarten läßt. (Proc. National Acad. Sc. Washington **12**. 677—84. 1926. Univ. of California.) BENJAMIN.

Theodor Baum, *Beiträge zur Erklärung der Erscheinungen bei der Kathodenzerstäubung*. Verss. über die räumliche Verteilung der von der Kathode fortgeschleuderten Teilchen hinter Diaphragmen ergeben, daß die Ausbreitung im Gasraum ähnlich wie ein Diffusionsvorgang erfolgt. Bei Drucken von $\sim 0,005$ mm an abwärts fliegen die Teilchen geradlinig von der Kathode fort; es finden kaum noch Zusammenstöße mit Gasmolekeln statt. Bei höherem Druck ist die Bahn nicht mehr geradlinig. Verss., bei denen eine Pt-Kreuzelektrode einmal durch elektr. Heizung zur Verdampfung,

einmal durch eine Glimmentladung zur Zerstäubung gebracht wurde, bestätigen die Annahme, daß Zerstäubung u. Verdampfung ähnliche Vorgänge sind. — Verss. mit einem Strahl abgeschleuderter Ag-Teilchen im inhomogenen Magnetfeld nach der Stern-Gerlach'schen Methode ergeben eine Aufspaltung u., da der aufgespaltene Ag-Strahl senkrecht zu den Feldlinien abgelenkt ist, eine Ladung der Teilchen. Verss. im homogenen Magnetfeld (Ag-Strahl senkrecht zu den Kraftlinien) ergeben, daß die Teilchen in derselben Richtung abgelenkt werden wie die Kathodenstrahlen. Es ergibt sich, daß die Teilchen zunächst ungeladen sind u. erst im Glimmlicht eine Ladung annehmen können. Für die Teilchengeschwindigkeit ergibt sich ein Wert von der Größenordnung 570 m/sec bei einem Kathodenfall von 2500 V, während nach der kinet. Gastheorie bei verdampfendem Ag die abgeschleuderten Teilchen bei 961° eine Geschwindigkeit von 534 m/sec haben. An der Kathodenoberfläche dürfte die Temp. bedeutend höher sein. Durch die beschriebenen Verss. ist der direkte Beweis erbracht, daß die Kathodenzerstäubung ein atomarer *Verdampfungsvorgang* ist. — Wird eine polierte Kathode einer schwachen kurzdauernden Entladung ausgesetzt, so erhält man nicht eine unregelmäßige Aufrauhung der Oberfläche, sondern die Figuren der Korngrenzen u. Kornfelder, wie sie bei der üblichen Behandlung mit Ätzmitteln entstehen. Auf diesem Wege sind die Figuren schneller u. sauberer zu erhalten als auf chem. Wege. Zur Deutung wird angenommen, daß die positiven Gasionen an den Korngrenzen tiefer eindringen als an der Oberfläche der Kornfelder. Der in den feinen capillaren Hohlräumen zwischen den einzelnen Polygonen entstehende Gasdruck lockert das Krystallgefüge auf, wodurch die feinen Spalte zwischen den einzelnen Krystalliten entstehen. Durch Verunreinigungen (Oxyde) wird die Elektronenemission u. damit der lokale Ionenstrom u. die Zerstäubung gesteigert, wodurch auch das Entstehen der Korngrenzen weiterhin gefördert wird. Auf der Kathode auftretende, 1—1,5 mm tiefe Risse weisen darauf hin, daß ein Teil der Gasionen seine Energie nicht an der Oberfläche abgibt, sondern in die Kathode tiefer eindringt u. bei genügend hohem Druck das Metall auseinanderreißt. Das Eindringen der Gasionen in das Innere der Kathode kann durch besondere Verss. bestätigt werden. Es kann gezeigt werden, daß ein 0,05 mm dickes Cu-Blech als Kathode für Wasserstoff durchlässig wird. In einer Apparatur, die das Schmelzen des Kathodenmaterials im Vakuum durch Wirbelströme ermöglicht, kann beobachtet werden, daß beim schnellen Schmelzen einer Kathode, die lange dem Bombardement von positiven Wasserstoffionen ausgesetzt war, winzige Blasen an die Oberfläche des Metalls kommen. — Für die quantitative Erfassung der Zerstäubungsvorgänge muß berücksichtigt werden, 1. daß die von den Ionen in zu großer Tiefe abgegebene Energie für die Sekundäremission verloren geht u. 2. daß eine vorher entgaste Kathode während des Zerstäubens erhebliche Gas mengen aufnehmen kann. Beide Vorgänge bewirken eine Verminderung der Zerstäubung. (Ztschr. f. Physik 40. 686—707. Physik. Inst. d. Univ. Bonn u. Forschungs lab. d. Carlswerks Köln-Mülheim.)

LESZYNSKI.

Fritz Weigert, *Über den Mechanismus der photochemischen Polymerisation des Anthracens*. Vf. hat in Gemeinschaft mit **Jäckh** die Umwandlung des *Anthracens* in *Dianthracen* im Licht energet. untersucht. Die Hauptverss. wurden monochromat. mit der Liniengruppe Hg—366 u. Hg—313 in Bzl., Toluol u. Xylol bei ihren Kpp. u. auch bei gewöhnlicher Temp. ausgeführt. Die Analyse des gebildeten Dianthracens geschah nach einer opt. Extinktionsmethode. Die photochem. Ausbeute nahm mit der Anthracenkonz. langsam zu u. erreichte bei hohen Konz. asymptot. einen Grenzwert. Bei ganz kleinen Anthracenkonz. unterhalb 0,005% war die Ausbeute annähernd proportional der Anthracenkonz. Ein Einfluß der Temp. u. des Lösungsm. war zwischen 80 u. 137° nicht nachzuweisen. Bei 20° in Toluol war das Güteverhältnis etwa 0,4 des Wertes wie beim Kp. von 109°. Im Grenzwert war das Güteverhältnis nicht 1, sondern für Hg—366 0,254 u. für Hg—313 0,228, d. h. es wurden rund vier

Quanten verbraucht, um 1 Mol. Dianthracen zu bilden. Die Ergebnisse mit Hg—405 entsprechen ganz denen mit Hg—366. Die Fluorescenz der Anthracenlsgg. bei Hg—366 nimmt mit wachsender Konz. stark ab; sie verschwindet fast vollständig bei den Konz., bei denen das Güteverhältnis den Grenzwert erreicht u. verläuft gerade umgekehrt wie die photochem. Ausbeute. Die photochem. Kinetik dieser Rk., das Güteverhältnis 0,25 u. der ganze chem. Vorgang werden folgendermaßen erklärt: Das angeregte Anthracenmol. löst zunächst durch Energieübertragung beim Stoß die Brückenbindung in einem anderen Anthracenmol., so daß ein isomeres chem. durchaus denkbare Anthracen mit 2 dreiwertigen C-Atomen (A_{III}) entsteht, das mit einem zweiten A_{III} unter Bldg. von Dianthracen reagiert. Bei tiefen Temp. ist offenbar die Vereinigung der beiden A_{III} schneller als die Rückverwandlung zum n. Anthracen. Bei höherer Temp. wächst die Geschwindigkeit dieses letzten monomol. Vorganges schneller als die Dianthracenbldg., u. die photochem. Rk. führt zu stationären Zuständen an Dianthracen, die mit steigender Temp. immer kleineren Konz. entsprechen. (Naturwissenschaften 15. 124—26. Leipzig.) E. JOSEPHY.

A. Sauer, *Über die letzten Ursachen der allgemeinen Verbreitung der Radioaktivität in der Erdrinde*. Für die allgemeine Verbreitung der Radioaktivität in der Erdrinde wird der in fast allen klastischen Sedimenten vorhandene Zirkon verantwortlich gemacht. (Jahresh. des Ver. f. Naturkunde in Württemberg 1925. N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A 1927. I. 102. Ref. F. HAAG.) ENSZLIN.

Theodora Kautz, *Ermittlung der Halbierungszeit von Ra D mittels Wärmemessung eines alten Ra-Präparates*. Aus der Wärmeentw. eines ca. 14 Jahre alten Ra-Präparates, in dem sich Ra D bis Ra F zum Teil bereits ausgebildet haben mußten, wurde auf eine Halbierungszeit von 14—16 Jahren für Ra D geschlossen. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien. 135. IIa. 93—97. 1926. Inst. f. Radiumforsch.) E. JOSEPHY.

P. Debye, *Über die Zerstreuung von Röntgenstrahlen an amorphen Körpern*. Eine Ermittlung der für die Molekel u. ihr Atomgerüst charakterist. Zerstreuungsfunktion scheint bei Fll. nur dann möglich zu sein, wenn es gelingt, den Einfluß der unerwünschten intermolekularen Interferenzen zu eliminieren. Die theoret. Betrachtungen des Vf. sollen dazu dienen, auf Grund von Zerstreuungsmessungen an Gasen bei verschiedener D. diese Wrkg. der molekularen gegenseitigen Beeinflussung zu eliminieren u. so zu einer direkten Messung der atomaren Entfernungen in der Molekel zu führen. Für den Fall: $2a$ (molekularer Kugeldurchmesser) = $2,1 \cdot 10^{-8}$ cm, l (Abstand der zwei Atome ersetzenden Resonatoren) = $1,05 \cdot 10^{-8}$ cm u. $\lambda = 0,7 \cdot 10^{-8}$ cm wird die Zerstreuungsfunktion graph. dargestellt; es ergibt sich ein Maximum der mittleren Intensität der gestreuten Strahlung bei etwa $\Theta = 12^\circ$, das den intermolekularen „äußeren“ Interferenzen entspricht, u. das mit abnehmender D. verschwindet, während ein zweites Maximum bei etwa 45° , das den interatomaren „inneren“ Interferenzen der beiden die Molekel aufbauenden Atome entspricht, von der D. unabhängig ist. (Journ. of mathem. and physics, Massachusetts Inst. of Technology 4. 133. 1925. Physikal. Ztschr. 28. 135—41. 1926.) LESZYNSKI.

H. R. Robinson und **A. M. Cassie**, *Die durch äußere und innere Absorption homogener Röntgenstrahlen erzeugten sekundären und tertiären Kathodenstrahlen*. (Vgl. Philos. Magazine [6] 50. 241; C. 1926. I. 309.) Vff. bestimmen für die von MoK-Strahlung an den unten angeführten Elementen ausgelösten Kathodenstrahlen die rH -Werte (r = Krümmungsradius im Feld H senkrecht zu r) u. berechnen daraus die ν/R -Werte. Untersucht werden: U (Oxyd), Th (Nitrat), Bi (Oxyd), Au (Metall), W (Oxyd), Ce (Oxyd), Ba (Carbonat), Ag (Metall), Mo (Metall), Zr (Oxyd), Br (NH_4Br), As (Oxyd), Cu (Metall), Ca , S u. O ($CaSO_4$). Ein Filtern der MoK-Strahlung erwies sich in vielen Fällen als unnötig, da die Energiedifferenz der $K\alpha_1$ - u. $K\beta_1$ -Linien so groß ist, daß ein Überdecken nicht in Frage kommt. Die Genauigkeit der rH -Best. ($10/_{00}$) ist zur Identifizierung der Linien ausreichend. Die Intensitäten, rH -, ν/R -

Werte u. die Niveaus des Antikathodenmaterials, aus dem die Sekundärelektronen stammen, sind in Tabellen zusammengestellt. Einige Linien werden als „Fluoreszenz“-Linien gedeutet, d. h. durch Absorption der bei der Emission der Sekundärelektronen ausgelösten Röntgenstrahlen innerhalb desselben Atoms („innere Absorption“). Die ν/R -Werte dieser Linien sind niedriger als der Auslösung aus n . Atomen entsprechen würde. Für Cu werden die Verss. mit CuK α -Strahlung als Primärstrahlung wiederholt, so daß die bei „äußerer“ u. „innerer“ Absorption erhaltenen Linien gegenübergestellt werden können. (Proc. Royal Soc. London Serie A 113. 282—301. 1926. Univ. of Edinburgh.)

LESZYNSKI.

E. Schrödinger, *Über den Comptoneffekt*. Es wird eine *wellenmechan.* Aussage gegeben, die mit den Richtungs- u. Frequenzgesetzen des *Comptoneffektes* völlig gleichbedeutend ist. (Ann. der Physik [4] 82. 257—64. Zürich, Physik. Inst. d. Univ.)

LESZYNSKI.

Gustav Ortner, *Die Komponenten der K_{β_1} -Linie von Eisen und seinen Verbindungen*. (Vgl. Nature 117. 823; C. 1926. II. 701.) Die Linien $K_{\beta'}$ u. K_{β_2} von Fe erweisen sich als abhängig von der Art des chem. Zustandes des Fe. $K_{\beta'}$ ist von K_{β_1} bei Fe als Element nicht getrennt u. sehr breit, tritt dagegen in den untersuchten Fe-Verbb., FeSO₄, Ferroammoniumsulfat, FeS, Fe₃O₄, Fe₂(SO₄)₃, Fe₂O₃, FePO₄, als von K_{β_1} deutlich getrennte Linie von viel kleinerer Breite auf. $K_1\text{Fe}(\text{CN})_6$ u. $K_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ zeigen jedoch β' von β_1 nicht getrennt, sondern dasselbe Bild wie elementares Fe. Der Abstand Mitte β_1 bis Mitte β' ist bei den oben genannten Verbb. 3,4 bis 3,8 X-Einheiten. β_2 ist bei den untersuchten Verbb. etwa halb so stark wie bei Fe als Element u. auch weniger scharf. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 135. IIa. 71—77. 1926. Inst. f. Radiumforsch.)

E. JOSEPHY.

F. H. Loring, *Bemerkung über die Wellenlänge der K_{β_1} -Linie von Ruthenium*. Als Mittel der verschiedenen Bestst. u. Berechnungen der Wellenlänge der K_{β_1} -Linie des Ru ergibt sich der Wert 0,5716 Å, dem der vom Vf. angegebene Wert von 0,572 (vgl. S. 691) sehr nahe kommt. (Chem. News 134. 49.)

E. JOSEPHY.

J. R. Katz, *Über das Röntgenspektrum der sogenannten Gladstoneschen Alkali-Cellulose-Verbindung (im Zusammenhang mit den Änderungen des Röntgenspektrums der Cellulose bei der Quellung in konzentrierten Alkalihydroxydlösungen)*. I. Mitt. Vf. versucht, das Röntgenspektrum der Alkali-Celluloseverb. aufzunehmen. Ramiefasern, die ohne Spannung in 16%ig. wss. NaOH gequollen, abgepreßt u. bei 37° über P₂O₅ getrocknet worden waren, zeigen ein charakterist. Diagramm, in dem das Cellulosespektrum fehlt u. in dem die 2 neuen Streifen, die bei der Quellung in 16%ig. NaOH auftreten, an demselben Ort stehen geblieben sind. Um diese Äquatorialstreifen herum finden sich eine Reihe von DEBYE-SCHERRER-Kreisen, die nicht mit Interferenzen der Cellulose zusammenfallen u. wahrscheinlich von nebensächlicher Bedeutung sind; der „amorphe“ Ring der feuchten Präparate fehlt. Ein ganz ähnliches Spektrum bekommt man bei Anwendung von 10%ig. LiOH; nur ist der Durchmesser der innersten Kreise kleiner als bei NaOH. Bei Quellung in KOH fehlen bei kleineren Konz. (26—28%) diese Kreise ganz; die KOH-Ramie gibt aber außer den sehr intensiven Äquatorialinterferenzen noch ganz schwache periphere Interferenzen, die einem teilweise zu einem Debye-Scherrer-Diagramm verschmierten Faserdiagramm angehören. — Ramiefasern, die in NaOH, KOH oder LiOH gequollen, abgepreßt u. mit wenig 90—96%ig. A. ausgezogen worden waren, zeigen die Debye-Scherrerkreise nicht, aber die breiten Äquatorialstreifen bleiben unverändert. Für dünne Faserbündel liegt stets das Maximum der Schwärzung an der Innenseite des Äquatorialstreifens; die Teile der Schwärzung, die lateral vom Maximum liegen, stimmen in ihrer Lage ziemlich genau mit dem Streifen (020)_z der unveränderten Cellulose, die medianen Maxima genau mit der Lage der Äquatorialstreifen der gequollenen Fasern überein. Außerdem treten neue Kreise u. Kreissegmente auf, die nahezu dem teilweise verschmierten Faser-

diagramm derselben Fasern nach Auswaschen mit W. entsprechen. — Die Änderung im Röntgenspektrum, die nach der Quellung in Alkalilaugen zurückbleiben, treten nicht auf nach der Quellung in fast gesätt. $Ca(CNS)_2$ - oder $ZnCl_2$ -Lsg. (Ztschr. f. physik. Ch. **124**. 352—58. 1926. Amsterdam.) KRÜGER.

Fr. Hlučka, *Vergleich zwischen den Dispersionsformeln der Atomtheorie und der Kontinuitätstheorie.* (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien **135**. IIa. 9—28. 1926.) E. JOS.

Herbert Dingle, *Das Spektrum des Fluor (F^I).* Vf. untersucht das bei Entladungen durch SiF_4 erhaltene F^I -Spektrum. Es war nicht möglich, durch Erhitzen eines Fluorids in der Entladungsröhre ein von Si -Linien freies F -Spektrum zu erhalten. Es werden 33 sicher dem F^I zuzuschreibende u. 11 zweifelhafte Linien angegeben. 25 früher dem F^I zugeschriebene Linien werden nicht gefunden. Sämtliche Linien liegen zwischen 7849 u. 6239 Å. Die als sicher angesehenen Linien lassen sich in Dublett- u. Quartettssysteme einordnen. Relative Termwerte werden angegeben. Für das Ionisationspotential ergibt sich ein Wert von etwa 17 Volt. Die Ergebnisse stehen mit den Messungen des Zeemaneffekts (CARRAGAN, Astrophys. Journ. **63**. 145; C. **1926**. II. 702) in Übereinstimmung. Es wird eine kurze Diskussion auf Grund der HEISENBERG-HUNDSchen Theorie gegeben. Es wird die Möglichkeit des Auftretens von F^I -Linien in Sternspektren diskutiert. (Proc. Royal Soc. London Serie A **113**. 323—34. 1926. Imp. Coll. of Science and Techn.) LESZYNSKI.

O. W. Richardson, *Struktur im sekundären Wasserstoffspektrum.* IV. Mitt. (IV. vgl. Proc. Royal Soc. London Serie A **111**. 71; C. **1926**. II. 1370.) Die Beziehung zwischen den Banden des sekundären Wasserstoffspektrums (Nature **118**. 116; C. **1926**. II. 1828) macht es möglich, die Linien der H_{α} -Banden (Elektronenübergang $3 \rightarrow 2$), der H_{β} - ($4 \rightarrow 2$), H_{γ} - ($5 \rightarrow 2$), H_{δ} - ($6 \rightarrow 2$) u. H_{ϵ} - ($7 \rightarrow 2$) Banden bestimmten Änderungen der Vibrationsquantenzahlen zuzuordnen. Es ergibt sich eine weitgehende Analogie zu den Balmerserien u. zu den Hauptserien der He-Dubletts. Die Struktur des angeregten H_2 erweist sich als ähnlich der der Halogenhydride. Der n. Wert der Rydbergkonstante in der Rydberg-Ritzformel scheint darauf hinzuweisen, daß H_2 als Träger der Banden anzusehen ist, doch ist auch die Möglichkeit, daß H_3 als Träger anzusehen ist, noch nicht ausgeschlossen. (Proc. Royal Soc. London Serie A **113**. 368—419. 1926.) LESZYNSKI.

D. B. Deodhar, *Zusatzwellenlängentabelle von neuen Linien im sekundären Wasserstoffspektrum.* (Vgl. vorst. Ref.) Das Auffinden von ca. 80 unbekanntenen Linien auf Spektrogrammen der Entladung bei niedrigen Spannungen u. bei niedrigem Druck (1. Entladungstyp) veranlaßt eine neue Ausmessung der Aufnahmen von MERTON (vgl. TANAKA, Proc. Royal Soc. London Serie A **108**. 592; C. **1925**. II. 1929). Es werden zwischen 6602 u. 3357 Å 450 bisher nicht bekannte Linien gefunden, unter denen sich auch die auf den Aufnahmen des 1. Entladungstypes gefundenen befinden. Zwischen 3500 u. 3300 sind noch mindestens 100 extrem schwache u. breite Linien vorhanden, deren genaue Festlegung nicht möglich war. Die Linien sind nicht durch Verunreinigungen zu erklären. Die Wellenlängen in Luft u. im Vakuum sind in Tabellen zusammengestellt. Die maximale Differenz zwischen den Werten der Wellenlänge einer Linie betrug in zwei unabhängigen Meßreihen 0,07 Å. (Proc. Royal Soc. London Serie A **113**. 420—32. 1926. Physics Res. Lab., Kings Coll., London.) LESZ.

A. Terenin, *Optische Dissoziation heteropolarer Moleküle.* (Vgl. Ztschr. f. Physik **37**. 98; C. **1926**. II. 708.) Die Erklärung der Emission der D -Linien bei Bestrahlung von verd. NaJ -Dampf mit kürzwelligeren Linien unter 2450 Å wird etwas modifiziert. Neben NaJ -Dampf ist nämlich auch freier Na -Dampf vorhanden, der durch Bestrahlung mit den D -Linien eines gekühlten Na -Vakuumbogens durch Reemission der D -Linien nachgewiesen werden konnte. Die Linie 3303 tritt nur bei Bestrahlung mit dem Al -Dublett 1854—62 auf. Da nur diese Linien einen Energiebetrag liefern, welcher zur Dissoziation des Mol. u. gleichzeitiger Anregung des Atoms ausreicht,

so ist dadurch die opt. Dissoziation erwiesen. Bemerkenswert ist, daß bei Anregung mit 1854—62 die *D*-Linien nicht merklich emittiert werden. Dieselbe Erscheinung wurde auch im *TIJ*-Dampf beobachtet: Bei Bestrahlung mit Licht kürzerer Wellenlänge als $2080 \pm 20 \text{ \AA}$ wird die *TI*-Linie 3776 emittiert, woraus geschlossen wird, daß das *TI*-Atom das *TIJ*-Mol. im angeregten 2 *S*-Zustand verläßt. Die absorbierte Energie beträgt $136 \pm 1 \text{ Cal. per Mol.}$, die Anregungsenergie der Linie 3776 75 Cal., das ergibt die mol. *Dissoziationswärme* des *TIJ*-Mol. beim Zerfall in 2 n. Atome zu $61 \pm 1 \text{ Cal.}$ mit größerer Genauigkeit als auf thermochem. Wege. Die *chem. Konstante* kann so auf opt. Wege bestimmt werden. — Die opt. Anregung von dreiatomigen Moll., wie z. B. HgCl_2 , HgBr_2 , HgJ_2 , CdJ_2 , liefert ein eigentümliches Bandenspektrum. (Naturwissenschaften 15. 73. Leningrad, Opt. Inst.)

E. JOSEPHY.

Ferdinand Schmidt und Wilhelm Zimmermann, *Untersuchungen über die Gültigkeit der Stokesschen Regel bei Phosphoren*. Vff. untersuchen im SCHMIDT-HAENSCHESCHEN Lumineszenz-Spektralphotometer das Momentanleuchten der Phosphore $\text{ZnSCu } \alpha$, $\text{CaSCu } \alpha$ u. $\text{SrSBI } \alpha$. Zur Erregung wurde die Hg-Linie $492 \mu\mu$ verwendet, die bei den benutzten Phosphoren außerhalb ihrer Dauererregungsverteilung, aber noch innerhalb ihrer Momentanerregungsverteilung liegt. Nachleuchten ergab sich bei dieser Art der Erregung nicht. Es wird festgestellt, daß im Momentanleuchten (*Fluoreszenz*) die STOKESSCHE Regel in aller Strenge gilt. An den Phosphoren $\text{CaSBI } \alpha$ u. $\text{SrSBI } \alpha$ wird das Dauerleuchten bei Erregung mit der Linie $435 \mu\mu$ untersucht. Nach Wegnahme des erregenden Lichtes wird bei Austreibung der aufgespeicherten Energie durch plötzlich starkes Erhitzen eine Verletzung der STOKESSCHEN Regel beobachtet. Das verschiedene Verh. der Phosphore im Momentan- u. im Dauerleuchten ist durch Verschiedenartigkeit der Phosphoreszenzzentren in beiden Prozessen zu deuten. Auf Grund der LENARDSCHEN Theorie führen die Ergebnisse zu dem Schluß, daß die Energie zur Lichtemission der Phosphore im Momentanleuchten von der absorbierten Lichtenergie stammt, im Dauerleuchten dagegen aus dem Wärmehalt der Zentren entnommen wird. (Ann. der Physik [4] 82. 191—200. Heidelberg.) LESZYNSKI.

Maria Bélař, *Über die Verfärbung des Steinsalzes durch Becquerelstrahlen*. (Vgl. Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 132. IIa. 45; C. 1924. I. 1479; PRZIBRAM u. BELAŘ, Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 132. IIa. 261; C. 1924. II. 588.) Die Änderung der Lichtabsorption von *Steinsalz* durch β - γ -Strahlung mit der Zeit wurde für verschiedene Bestrahlungsintensitäten u. verschiedene Wellenlängen während eines Jahres messend verfolgt. Es wird die Abhängigkeit des Sattwertes der Verfärbung von der Bestrahlungsintensität quantitativ festgestellt. Der Anfangsanstieg der Verfärbung erfolgt rascher als einer einfachen *e*-Potenz entspräche. Nach Schluß der Bestrahlung zeigen stark verfärbte Stücke keine Abnahme der Verfärbung im Verlauf von 100 Tagen, im langwelligen Gebiet sogar eine Zunahme; die schwächer verfärbten zeigen im kurzwelligen Gebiet eine Abnahme, im langwelligen keine; bei den am schwächsten verfärbten Stücken nimmt die Verfärbung ab. Beim Erhitzen wird ein Farbumschlag in Violett bemerkt, der unterhalb einer gewissen Dosis ausbleibt. Weitere Angaben werden über die Einw. von Sonnenlicht auf verfärbtes Steinsalz gemacht. Verss., einen möglichen Einfluß der Bestrahlung auf den Brechungsquotienten von Steinsalz zu ermitteln, blieben ergebnislos. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 135. IIa. 187—95. 1926. Inst. f. Radiumforsch.)

E. JOSEPHY.

Karl Przi Bram, *Zur Theorie der Verfärbung des Steinsalzes durch Becquerelstrahlen*. Für die Zahl der durch *Becquerelstrahlen* verfärbten Steinsalzteilchen wird ein Ausdruck abgeleitet, der mit den Messungen von BELAŘ (vorst. Ref.) in Übereinstimmung ist. Nach Wahrscheinlichkeitsbetrachtungen ist es möglich, daß der absorbierende Querschnitt der Farbzentren wesentlich größer sein könnte als der Querschnitt eines Atoms. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 135. IIa. 197—211. 1926. Inst. f. Radiumforschung.)

E. JOSEPHY.

Karl Przibram, *Zur Deutung der Salzverfärbungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Es werden drei, die Verfärbung der Alkalisalze betreffende Fragen aufgeworfen: 1. Welchen Bedingungen muß eine Substanz genügen, damit sie durch Strahlung verfärbt werden kann? 2. Wodurch wird die Farbe, die eine Substanz annimmt, also ihr Absorptionsspektrum, bestimmt? 3. Welche Faktoren bedingen den Unterschied in der Stabilität der Verfärbung? Zu 1. werden mit GOLDSTEIN (Physikal. Ztschr. 3. 149 [1902]) zwei Klassen unterschieden: In die erste gehören jene Stoffe, die sich anscheinend auch im reinsten Zustande verfärben (Alkalihalogenide u. -hydride), in die zweite gehören diejenigen, die mit einer Spur eines anderen Alkalisalzes geglüht werden müssen, um verfärbbar zu werden. Daß die Alkalisalze sich besonders zur Verfärbung eignen, deutet auf einen leichten Elektronenaustausch auf den weit ausgreifenden Valenzelektronenbahnen auch im Sinne einer Elektronenaufnahme. Für die Beantwortung von 2. kommt in erster Linie das Absorptionsspektrum des freien Alkalimetallatoms, bzw. -moleküls (des Metall dampfes) in Betracht, modifiziert durch die Wrkg. des festen Körpers, in den es eingebettet ist. Für 3. kommen in Betracht der elektropositive Charakter des Metalls, die Elektronenaffinität des Halogens u. der „Auflockerungsgrad“ des Gitters. Verss. über die Entfärbungsgeschwindigkeit im Licht u. im Dunkeln lassen insbesondere den ersten Faktor deutlich erkennen, weisen aber auch auf die beiden anderen als wirksam hin. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 135. IIa. 213—26. 1926. Inst. f. Radiumforsch.) E. JOSEPHY.

Franz Urbach, *Über Lumineszenz und Absorption, insbesondere des mit Becquerelstrahlen behandelten Sylvins*. Die Verfärbung von Sylvin unter dem Einfluß von Becquerelstrahlen wird messend verfolgt. Das Absorptionsmaximum liegt bei $550 \mu\mu$. Für diese Wellenlänge wird spontane u. durch verschiedene Lichtarten beschleunigte Entfärbung untersucht. Aus den Beobachtungen lassen sich Schlüsse auf die Entstehungsweise der Absorptionszentren ziehen, welche in vollem Einklang mit Resultaten stehen, die von PRZIBRAM (vgl. S. 1553) auf ganz anderem Wege gewonnen wurden. — Die Lumineszenzerscheinungen können nur qualitativ verfolgt u. miteinander verglichen werden. Sylvin zeigt Radiolumineszenz u. nach Becquerelbestrahlung „Thermolumineszenz“ u. Phosphoreszenz, insbesondere auch Erhöhung des Nachleuchtens sowie der ausleuchtbaren u. ausheizbaren Lichtsummen durch kurzwelliges Licht. Zum Teil konnten diese Erscheinungen nur bei tiefer Temp. (feste CO_2 -A.-Bad oder fl. Luft) beobachtet werden. — Außer diesen auch bei anderen Krystallen bekannten Lumineszenzerscheinungen tritt beim Sylvin während roter Belichtung ein relativ sehr helles blaues Leuchten auf, dessen Lichtsumme die auf anderem Wege erreichbare erheblich übertrifft. — Um die Gesamtheit dieser Erscheinungen zu erklären, wird in einem theoret. Exkurs versucht, die Grundlage der verschiedenen Deutungsmöglichkeiten sehr allgemein zu entwickeln. Die bisherigen Beobachtungen lassen jedenfalls noch mehrere Deutungsmöglichkeiten offen, zwischen denen erst auf Grund weiterer Unterss. oder unter Voraussetzung besonderer theoret. Vorstellungen entschieden werden kann. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 135. IIa. 149—85. 1926. Inst. f. Radiumforsch.) E. JOSEPHY.

D. Nasledow, *Zur Quantentheorie des normalen photoelektrischen Effekts*. Der Ausdruck für den Austrittswinkel der Photoelektronen wird unter der Voraussetzung eines quergerichteten Impulses des Lichtquants abgeleitet. Es wird angenommen, daß dieser quergerichtete Impuls auch zur Deutung der Polarisationserscheinung verwertet werden kann. (Physikal. Ztschr. 28. 149—51. Kiew, Röntgeninst.) LESZ.

C. G. Darwin, *Recent developments in atomic theory* (28 th Robert Boyle Lecture). London: Oxford Univ. Pr. 1927. 8°. 1 s. net.

V. E. Pullin and W. J. Wiltshire, *X-rays: past and present*. London: Benn 1927. (229 S.). 8°. 12 s. 6 d. net.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

H. Freundlich, *Elektrische Ladungen an Grenzflächen*. Das thermodynam. ϵ -Potential, d. h. das wahre Potential zwischen 2 Phasen, u. das elektrokinet. ζ -Potential, d. h. das Potential der beweglichen Flüssigkeitsphase u. der dünnen, an der festen Wand haftenden Flüssigkeitsschicht, können unabhängig voneinander sein, sogar verschiedenes Vorzeichen haben. Diese Unabhängigkeit wurde z. B. bei Verss. an der Grenzfläche zwischen Glas u. wss. Elektrolytlsgg. beobachtet. In anderen Fällen geht dagegen das Verh. des ϵ - u. ζ -Potentials einander parallel. Dies tritt offenbar dann ein, wenn orientierte Adsorption in der äußeren Schicht der Fl. alle anderen Einflüsse überwiegt. Die TRAUBESche Regel gilt für das ϵ -Potential sowohl als für das ζ -Potential. (Trans. Faraday Soc. 22. 440—50. 1926. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. für Physikal. Chem. u. Elektrochem.) KRÜGER.

R. Kenworthy Schofield, *Elektrische Ladungen an Grenzflächen*. Die Grenzflächenkräfte, die Adsorption u. Orientierung der Molekeln herbeiführen u. dadurch die freie kinet. Bewegung beschränken, bewirken das Auftreten einer räumlichen Ladung, wobei die Grenzfläche ein elektr. Moment erhält. Die Unters. dieses elektr. Moments durch Beobachtung der Beziehungen zwischen seinen Veränderungen u. gleichzeitigen Veränderungen der Oberflächenspannung (Capillarelektrometer) wird am besten völlig im Anschluß an die GIBBSsche Adsorptionsgleichung ausgeführt. Ihre Anwendung ergibt, daß weder die HELMHOLTZsche noch die GOUYsche Theorie der Doppelschicht zutreffend ist. Die durch eine geladene Hg-Oberfläche in der benachbarten Lsg. ausgeübte Störung reicht in beträchtliche Tiefe (Zehner von \AA); wenigstens in einem Teil des Gebiets, in dem räumliche Ladungen auftreten, sind die Ionen wahrscheinlich durch ein Medium getrennt, dessen DE. von derjenigen von W. nicht erheblich abweicht. Orientierte Molekeln an Grenzflächen mit elektr. Momenten tragen zwar zur gesamten Potentialdifferenz bei, können aber keine elektrokinet. Erscheinungen hervorrufen. Voraussetzung für das Auftreten elektrokinet. Erscheinungen ist wahrscheinlich die Möglichkeit der relativen Bewegung zweier Schichten mit einer Raumladung von entgegengesetztem Vorzeichen. (Trans. Faraday Soc. 22. 452—58. 1926.) KRÜGER.

K. Bennewitz, *Zur Kenntnis der absoluten elektrolytischen Lösungstension*. II. Mitt. **Ant. Delijannis**, *Die Elektrocapillarkurve des Quecksilbers*. (I. vgl. S. 921.) Die Elektrocapillarkurve des Hg in reinen $\text{Hg}_2(\text{NO}_3)_2$ -Lsgg. wurde in der Weise aufgenommen, daß das Gewicht gleicher Tropfenzahlen des aus einer feinen Capillaren in Lsgg. verschiedener Konz. austretenden Hg bestimmt wurde. Die Genauigkeit der Methode beträgt bis zu 0,01%. Vor u. nach dem Vers. wurde durch Schaltung gegen eine n. Hg_2Cl_2 -Elektrode das Potential der verwendeten Lsg. gemessen. Das Maximum der Grenzflächenspannung liegt bei $\epsilon_{\text{H}} = +0,475 \pm 0,002$ V. Der im Capillarelektrometer zu beobachtende Nullpunkt bei $\epsilon_{\text{H}} = -0,277$ wird auf die Ausbildung anormaler Doppelschichten mit konstantem Adsorptionspotential durch den Zusatz der H_2SO_4 zurückgeführt, auch bei Zusatz von KCN oder NH_3 treten solche auf. (Ztschr. f. physik. Ch. 125. 144—50. Berlin, Phys.-chem. Inst. Univ.) R. K. MÜLLER.

Marie Andauer, *Über absolute Werte von Elektrodenpotentialen*. Über der Grundplatte eines Elektroskops ist in 2 mm Abstand ein mit Po belegter Pt-Draht befestigt, der das Gas konstant ionisiert. An eine der Grundplatte in 3 mm Abstand gegenüberliegende Metallplatte werden Spannungen von +4 bis -4 V angelegt u. die Abfallzeit des Elektroskops als Ordinate gegen die Spannung aufgetragen. Die Kurve verläuft von +4 bis 0 V fast horizontal, steigt dann stärker an u. wird bei höher negativer Spannung wieder flacher. Der Knickpunkt liegt für Weißblech, Sb, Zn u. Bi bei 0 bis +0,05 V, für Cu bei +0,25 V. Um den Potentialsprung Metall-Lsg. zu bestimmen, wird die Oberfläche der Lsg. an Stelle der Metallplatte gesetzt. Der Knickpunkt liegt für

eine 0,1-n. Hg₂Cl₂-Elektrode bei +0,57 V, für die n. H₂-Elektrode bei +0,22 V. Die Differenz 0,35 V stimmt mit dem Potential der Kette 0,1-n. Hg₂Cl₂- u. H₂-Elektrode (0,337 V) befriedigend überein. (Ztschr. f. physik. Ch. **125**. 135—43. Budapest, III. chem. Inst. Univ.)

R. K. MÜLLER.

M. Ussanowitsch, *Die elektrische Leitfähigkeit des Systems: Arsentribromid-Äthyläther*. Es wird die spezif. Leitfähigkeit κ der Lsgg. von AsBr₃ in Ä. mit 0—100% AsBr₃ bei 18° gemessen. Das durch fraktionierte Erstarrung gewonnene, farblose AsBr₃ zeigte F. 31°, Kp. 219°, D. 3,43, Eigenleitfähigkeit bei 33° $1,6 \cdot 10^{-6}$ Lsgg., die mehr als 95% AsBr₃ enthalten, sind bei 18° wahrscheinlich übersättigt. κ steigt bis zu einem Maximum von $4 \cdot 10^{-4} 1/\Omega$ bei ca. 95% AsBr₃ u. fällt dann schnell auf die Eigenleitfähigkeit des AsBr₃. Der Temperaturkoeffizient der Leitfähigkeit ist bei höheren Konz. positiv, nimmt mit fallender Konz. ab u. wird schon bei mittleren Konz. negativ. Bei der Elektrolyse scheidet sich As in einer dem Faradayschen Gesetz entsprechenden Menge an der Kathode ab. Die D.D. der äther. AsBr₃-Lsgg. bei 18° werden bestimmt. Die Veränderung der molekularen Leitfähigkeit mit der Verdünnung ist in bezug auf AsBr₃ als Elektrolyt anormal, in bezug auf Ä. als Elektrolyt n. (Ztschr. f. physik. Ch. **124**. 427—35. 1926. Kiew, Polytechn. Inst.)

KRÜGER.

Julius Meyer und Anton Pawletta, *Das Leitvermögen von Schwefelsäure-Phosphorsäure-Gemischen*. Es wird das elektr. Leitvermögen von 0,005-mol. H₃PO₄-Lsg. in Ggw. verschiedener Mengen H₂SO₄ bei 25° gemessen. Für das molekulare Leitvermögen der H₃PO₄ bei $v = 10$ wurde 104,1, für das spezif. Leitvermögen in 0,005-mol. Lsg. 0,001 292 $1/\Omega$ gefunden. In dem Gemisch H₂SO₄-H₃PO₄ liegt ganz n. gegenseitige Zurückdrängung der Dissoziation vor; chem. Umsetzung zwischen beiden Säuren (vgl. PESSER, Monatshefte f. Chemie **43**. 601; C. **1922**. III. 289) ist nicht anzunehmen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **60**. 551—53. Breslau, Univ.)

KRÜGER.

P. Walden und O. Werner, *Über Dielektrizitätskonstanten von Elektrolytlösungen*. III. Dielektrizitätskonstanten von Salzlösungen in Aceton, Benzonitril, o-Nitrotoluol und Cyanessigsäuremethylester. (II. vgl. Ztschr. f. physik. Ch. **116**. 261; C. **1925**. II. 1414.) Mit der früher beschriebenen Apparatur (Wellenlänge $\cong 5$ m) wird die DE. folgender Lsgg. nach einer Resonanzmethode bei 20° gemessen: Tetraäthylammoniumjodid, -chlorid, -pikrat u. -stypnhat, Tetrapropylammoniumjodid, Tetraamylammoniumjodid, NH₄J, Triäthylammoniumchlorid, Diäthylammoniumchlorid u. -pikrat, Isobutylammoniumchlorid u. -pikrat, HgCl₂, Hg(CN)₂ u. p-Anisylidiphenylmethylperchlorat, Ba(ClO₄)₂ in Aceton; Tetrapropylammoniumjodid, Tetraäthylammoniumpikrat, Diäthylammoniumpikrat u. -chlorid, Triäthylammoniumchlorid in Benzonitril; Tetraäthylammoniumpikrat, Tetrapropylammoniumjodid, Triäthylammoniumchlorid, Isobutylammoniumpikrat in o-Nitrotoluol; Tetraäthylammoniumpikrat, Tetrapropylammoniumjodid, Triäthylammoniumchlorid in Cyanessigsäuremethylester. In den meisten Fällen nimmt die DK. des Lösungsm. infolge Ggw. eines Elektrolyten in der Konz. C erheblich (bis 40%) ab, was mit einer Richtwrkg. der Salzionen auf die Dipole des Lösungsm. erklärt wird. Dem Charakter der C-DE.-Kurven nach kann man auch hier zwischen „starken“ u. „schwachen“ Elektrolyten unterscheiden; zu ersteren, die die relativ stärkste Abnahme der DE. hervorrufen, gehören die tetraalkylierten NH₄-Salze, p-Anisylidiphenylmethylperchlorat u. BaCl₂, zu letzteren mit sehr geringer Ionenwrkg. die unvollständig alkylierten Chloride u. Hg(CN)₂. Eine Mittelstellung nehmen die unvollständig alkylierten Pikrate u. wahrscheinlich auch HgCl₂ ein; bei der Auflösung von HgCl₂ in Aceton treten jedoch offenbar Komplikationen ein. Bei Di- u. Triäthylammoniumchlorid in Benzonitril wurde eine Zunahme der DE. gegenüber derjenigen des reinen Lösungsm. gefunden. — Die Resultate der dielekt. Methode hinsichtlich der „Stärke“ der Salze steht in guter Übereinstimmung mit den Ergebnissen der Leitfähigkeitsmethode (WALDEN, ULICH u. BUSCH, S. 28); bei den tetraalkylierten Salzen gibt allerdings die dielekt.

Methode nicht derartige Unterschiede wie die Leitfähigkeitsmethode. (Ztschr. f. physik. Ch. 124. 405—26. 1926. Rostock, Univ.) KRÜGER.

G. W. C. Kaye und **W. F. Higgins**, *Die Wärmeleitfähigkeit glasiger Kieselsäure mit einer Anmerkung über kristallisierten Quarz*. Vff. untersuchen die Wärmeleitfähigkeit durchsichtiger glasiger Kieselsäure in einem Temperaturintervall von 60—240°. Der bei 100° gefundene Leitfähigkeitswert ergab sich zu 0,00338 (cgs), der mittlere Wert für 1° 0,0000185. — Die von den Vff. angewandte Methode nur die sog. „geteilte Stab-Methode“ (divided-bar). Sie beruht darauf, daß ein Metallstab (benutzt wurde Al), der an dem einen Ende erhitzt, an dem anderen gekühlt wird, in der Mitte durchschnitten u. eine Probe des zu untersuchenden Materials zwischen die beiden plangeschliffenen Enden gut anliegend gebracht wird. Gleichbleibende Erhitzung vorausgesetzt, ist das Verhältnis der Leitfähigkeiten der untersuchten Substanz u. des Metalls umgekehrt proportional den Temperaturgradienten der Probe u. des Metallteiles, der unmittelbar an die Kieselsäureplatte anstößt. Um den Fehler auszuschließen, der durch event. zwischen Probe u. Metall eingeschlossene Luft entstehen könnte, wurden in einem besonderen Vers. die Berührungsstellen mit Glycerin gedichtet. Der so gefundene Wert stand in guter Übereinstimmung mit den anderen Werten. — Verss. mit kristallin. Quarz ergeben, daß im Gegensatz zur glasigen Kieselsäure, der mittlere Leitfähigkeitswert mit steigender Temp. sich vermindert; der mittlere Wert pro 1° in einem Temperaturintervall von 70—105° beträgt parallel der opt. Achse — 0,00010, senkrecht dazu — 0,000037 (cgs). (Proc. Royal Soc. London. Serie A. 113. 335—51. 1926.) GOTTFRIED.

J. Aberdeen und **T. H. Laby**, *Wärmeleitung durch Pulver und ihre Abhängigkeit von dem Druck und der Leitfähigkeit der Gasphase*. Vff. untersuchen ein sehr leichtes Pulver „Silox“ — wahrscheinlich ein Gemenge von Si, SiO u. SiO₂ mit $d = 2,24$ — in Luft-, CO₂- u. H₂-Atmosphäre bei Drucken von 1—760 mm auf seine Wärmeleitfähigkeit. Vff. finden, daß eine lineare Beziehung besteht zwischen der Leitfähigkeit des Pulvers u. dem log des Gasdrucks. Ist K die Leitfähigkeit des Pulvers, K_0 die des Gases, p der Gasdruck u. n eine für das benutzte Gas charakterist. Konstante, so ist $K = \frac{1}{2} K_0 \log p/n$. Die Leitfähigkeit von Silox bei dem besten erreichbaren Vakuum betrug $0,7 \times 10^{-5} \text{ cal} \cdot \frac{\text{cm}^{-1} \text{ sec}^{-1}}{\text{Grad}}$. Zum Schluß streifen Vff. kurz die Frage, ob

Silox sich als Isolationsmaterial für fl. Gase enthaltende Gefäße eignet. Die Leitfähigkeit einer 2,5 cm starken Schicht beträgt bei einem Temperaturabfall von 200° etwa $5,6 \times 10^{-4} \text{ cal. sec}^{-1} \text{ cm}^{-2}$, während bei einem Dewargefäß aus Glas von 1 l Inhalt der betreffende Wert $4 - 8 \times 10^{-4} \text{ cal. sec}^{-1} \text{ cm}^{-2}$ ist. (Proc. Royal Soc. London. Serie A. 113. 459—77. 1926.) GOTTFRIED.

A. Schulze, *Thermische Leitfähigkeit und Leitverhältnis von Legierungen in Beziehung zur Konstitution*. Zuerst werden die Legierungen mit vollständiger Mischbarkeit besprochen. Bei diesen Legierungen wird die therm. Leitfähigkeit nicht in demselben Grade durch den Zusatz des 2. Metalles zum reinen ursprünglichen Metall verringert wie die elektr. Leitfähigkeit, wodurch der Quotient λ/K oder das Leitverhältnis bis zu einem Maximum ansteigt. Die Lage u. Höhe des Maximums sind bei den einzelnen Legierungssystemen nur wenig voneinander verschieden. Bei mischkristallfreien oder heterogenen Legierungen mischen sich nach K. LICHTENECKER die Logarithmen der Leitfähigkeiten. Da diese Regel auch bei anderen physikal. Eigg. sich als richtig erwiesen hat, so kann man wohl ihre Gültigkeit auch für die therm. Leitfähigkeit heterogener Legierungen annehmen. Legierungen mit begrenzter Mischbarkeit stellen eine Kombination der beiden vorigen Legierungsarten dar. — Eine Verb. macht sich in Legierungen vielfach durch eine Spitze im therm. Leitfähigkeitsdiagramm bemerkbar. Die Verb. bildet in diesem Falle nach beiden Seiten hin Mischkristalle. Trifft dies nur nach einer Seite hin zu, so entsteht ein plateauartiger Ab-

sturz der Kurve. Aus dem Vorhandensein einer Spitze kann bei der therm. u. elektr. Leitfähigkeit mit unbedingter Sicherheit auf das Vorhandensein einer Verb. an der betreffenden Stelle geschlossen werden. Die Verss. lassen erkennen, daß aus dem Verlauf der Kurve des Leitverhältnisses die Konst. eines Legierungssystems abgeleitet werden kann. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **159**. 325—42. Charlottenburg.) WILKE.

A. Schack, *Die Gasstrahlung vom physikalischen und technischen Standpunkt*. Gekürzte Wiedergabe der S. 1269 referierten Arbeit. (Naturwissenschaften **15**. 91—93 Düsseldorf) E JOSEPHY

K. Bennewitz, *Untersuchungen im kritischen Gebiet*. II. Mitt., **Helmuth Wendroth**, *Bestimmung der wahren spezifischen Wärme C_p des flüssigen Äthyläthers ober- und unterhalb der kritischen Temperatur*. (I. vgl. S. 863.) Es wird ein App. beschrieben, der gestattet, die Ausdehnung u. spezif. Wärme des Ä. unter 40 at. Druck zu messen. Das Calorimeter wurde mit Hg geeicht. Die Ausdehnung wird durch die Widerstandsänderung eines Drahtes mit der Steighöhe einer ihn umgebenden Hg-Säule bestimmt. Der Heizstrom des Calorimeters wird durch einen neuen automat. Einschalter geschlossen. Die Fehler der Temp., Energie- u. Vol.-Messungen werden diskutiert, es ergibt sich für die Best. der Wärme des Ä. eine Genauigkeit von $\pm 0,05$ cal. Die gefundenen Änderungen des spezif. Vol. u. der spezif. Wärme mit ein App. zwischen 30 u. 215° C unter 40 at. (krit. Druck 35,6 at.) sind tabellar. u. graph. dargestellt. Die Temp.-Intervalle wurden, um wahre spezif. Wärmen messen zu können, möglichst klein (2°) gewählt. Das spezif. Vol. zeigt bei der krit. Temp. (193,8°) einen scharfen Anstieg. Die spezif. Wärme fällt von 194—205° steil ab von 17,1 auf 1,0 cal. u. steigt dann wieder an. (Ztschr. f. physik. Ch. **125**. 111—34. Berlin, Phys.-chem. Inst., Univ.) R. K. MÜLLER.

G. Tammann, *Über die Schmelzkurve des Heliums*. Vf. diskutiert die Versuchsergebnisse KEESOMS (C. r. d. l'Acad. des sciences **183**. 190; C. **1926**. II. 1834). Die Formel $T - 1 = \log(p - 24,0)$ stimmt für Temp. zwischen $T = 1,13^\circ$ u. $2,50^\circ$ innerhalb der Fehlergrenzen mit den Beobachtungen überein, bei höheren Temp. steigt die Temp. schneller an als dem $\log(p - 24)$ entspricht. Die Formel gibt für $T = 1^\circ$, $p = 25$ at. u. für $T = 0$, $p = 24,1$ at. Die Entropiedifferenz R_p/T wird nach der angegebenen Formel bei $T = 0$ nicht gleich 0, die Formel kann daher nur als Interpolationsformel gelten, da nach NERNST dies der Fall sein müßte. (Ann. der Physik [4] **82**. 240—42. Göttingen, Inst. f. physik. Chemie.) LESZYNSKI.

W. Edmondson und **A. Egerton**, *Chemische und andere Wärmekonstanten des Natrium und Kalium*. (Vgl. S. 1132.) Die Dampfdruckformel $d \ln p/dt = \lambda_{(T)}/R T^2$ kann integriert werden, wenn die Abhängigkeit der Verdampfungswärme λ von der Temp. bekannt ist. Diese Abhängigkeit ist gegeben durch:

$$\lambda_0 = \lambda_T + \int_0^{T_m} C_p^s dT + fm + \int_{T_m}^T C_p^l dT - \int_0^T C_p^g dT$$

(λ_0 = Verdampfungswärme beim absol. Nullpunkt, fm latente Schmelzwärme). Gleichung 2 wird in 1 für λ_T eingesetzt. Nach Integration wird die latente Verdampfungswärme berechnet für $K = 24460$ cal., für $Na = 25800$ cal. Die Integrationskonstanten ergeben sich zu $C_K = 0,92 \pm 0,04$; $C_{Na} = 0,63 \pm 0,03$. (Proc. Royal Soc. London Seire A **113**. 533—39.) BENJAMIN.

Max Planck, *Vorlesungen über Thermodynamik*. 8. Aufl. Berlin: W. de Gruyter & Co. 1927. (XI, 287 S.) gr. 8°. [Umschlagt.:] Planck: Thermo-Dynamik. Lw. M. 11.50.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

N. K. Adam und **G. Jessop**, *Unlösliche Filme auf Wasseroberflächen*. (Vgl. Proc. Royal Soc. London Serie A **112**. 362; C. **1926**. II. 2399.) Zusammenfassung früherer Arbeiten der Vf. u. anderer Forscher. (Trans. Faraday Soc. **22**. 472—76. 1926.) KRÜ.

Arne Tiselius, *Über die Berechnung thermodynamischer Eigenschaften von kolloiden Lösungen aus Messungen mit der Ultrazentrifuge.* (Vgl. SVEDBERG u. TISELIUS, Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 2272; C. 1926. II. 2616.) Das Sedimentationsgleichgewicht in Lsgg., wo außer einem Kolloid mehrere andere Stoffe zugegen sind, die teilweise von dem Kolloid gebunden werden u. es dabei elektr. aufladen, wird thermodynam. behandelt. Es wird gezeigt, daß man aus einer Best. des Sedimentationsgleichgewichtes in solchen Lsgg. sowohl die Variation der freien Energie der hochmolekularen Komponente mit der Konz. als auch die entsprechende Variation der freien Energie des Lösungsmittels erhalten kann. Mit Kenntnis der Donnanpotentiale zwischen Lsgg. verschiedener Konz. im betrachteten Intervall kann auch die freie Energie eventueller Ionen der hochmolekularen Substanz berechnet werden. Die Zentrifugiermethode hat vor der osmot. Methode den Vorzug, daß Unsicherheiten, die mit der Anwendung von Membranen verknüpft sind, wegfallen, daß Messungen in sehr verd. Lsgg. möglich sind u. daß auch die Verteilung der Teilchengrößen einer kolloiden Lsg. gefunden werden kann. (Ztschr. f. physik. Ch. **124**. 449—63. 1926.) KRÜGER.

R. Forster, *Struktur von kolloidalem SnO₂.* (Vorl. Mitt.) Debye-Scherrerexperimente verschieden hergestellter u. verschieden alter Gele der Zinnsäure ergaben, daß die Kolloidteilchen sowohl der a-, als auch der b-Modifikation, die gleiche Struktur haben, wie der Kassiterit, daß aber die Atomabstände größer sind als beim Kassiterit, u. zwar bei verschiedenen Gelen in verschiedenem Maße. Die größte Abweichung ergab sich bei einem 1914 durch Dialyse aus SnCl₄-Lsg. hergestelltem u. bis jetzt unter W. aufbewahrtm Gel: a = 4,91 Å; c = 3,47 Å (Kassiterit: a = 4,67 Å; c = 3,14 Å). (Physikal. Ztschr. **28**. 151—52. Zürich, Physik. Inst. d. Eidg. Techn. Hochsch.) LE.

F. Vlès und E. Vellingner, *Untersuchungen der optischen Eigenschaften der Gelatine. Rotationsvermögen und Diffusion.* Die Lichtdiffusion von Gelatinegelen u. -solen ist abhängig vom p_H (Maximum im isoelekt. Punkt), das Rotationsvermögen von der Temperatur. Das Rotationsvermögen hat bei 12° ein starkes Maximum in der Nähe des isoelekt. Punktes, bei 40° ist es Null u. hat sein Minimum im isoelekt. Punkt. (Arch. de physique biol. **5**. 5—30. 1926; Ber. ges. Physiol. **38**. 331. Ref. REITSTÖTTER.) HAMBURGER.

F. Vlès und Ch. Cohn, *Untersuchungen über die optischen Eigenschaften der Gelatine. Die Absorption im Ultraviolett.* Beim Altern frisch bereiteter isoelekt. Gelatine in der Kälte nimmt die Absorption für Licht zu von $\lambda = 256 \mu\mu$ zu $\lambda = 274 \mu\mu$. Scheinbar sind zwei Formen vorhanden: die durch Erwärmen bei der Bereitung entstandene Form mit $\lambda = 274$ ($t = 40^\circ$), die bei größeren p_H-Werten zerfällt, bei kleineren stabil ist u. die in der Kälte stabile Form mit $\lambda = 256$ ($t = 11$), die bei größeren Werten stabiler ist u. bei kleineren zerfällt. Gelatinesole anderer [H⁺] (p_H = 3, p_H = 6,3) ändern ihre Absorption weniger. (Arch. de physique biol. **5**. 48—61. 1926; Ber. ges. Physiol. **38**. 331. Ref. REITSTÖTTER.) HAMBURGER.

Inanendra Nath Mukherjee und Subodh Gobinda Chaudhury, *Änderung der Ladung der Kolloidteilchen mit der Elektrolytkonzentration. I. Arsensulfidol und Säuren.* Die Ladung des Arsentrisulfidols ist z. T. von der Herst. des Sols abhängig. Bei gleicher Wasserstoffzahl vermindern Essigsäure u. Ameisensäure die Ladung mehr als die HCl. Diese koaguliert stärker als die ersteren, möglicherweise eine Folge der Verschiedenheit der DEE. (Journ. of Indian chem. soc. **2**. 296—309. 1926; Ber. ges. Physiol. **38**. 179. Ref. GYEMANT.) JOËL.

Wolfgang Ostwald, *Bemerkungen über mechanische und elektrische Koagulation.* Vf. gibt eine theoret. Deutung der von FREUNDLICH u. KROCH (vgl. S. 983) beschriebenen mechan. Ruhrkoagulation. Vf. betrachtet den Ruhrapparat als eine Elektrisiermaschine, in der durch Einführung mechan. Energie elektr. Potentiale erzeugt werden. Diese Ladungen bewirken die eigentliche Koagulation. Vf. begründet seine Theorie ausführlich, mit der auch die quantitativen Versuchsergebnisse von

FREUNDLICH u. KROCH gedeutet werden können. (Kolloid-Ztschr. 41. 71—80. Leipzig.) WURSTER.

A. Boutaric, *Beitrag zum Studium der Flockung von Mastixsuspensionen*. (Vgl. BOUTARIC u. SEMELET, S. 40.) Die Opazität von Mastixsuspensionen (durch Eingießen der alkoh. Lsg. in W. hergestellt) bei 590 $\mu\mu$ nimmt mit der mittleren Korngröße zu; bei gleicher Mastixmenge steigt die Korngröße mit der Konz. der alkoh. Lsg. u. mit der Langsamkeit des Eingießens. Die Geschwindigkeit der Flockung durch H_2SO_4 , KCl u. $BaCl_2$ fällt mit wachsender Korngröße; Erhöhung der Temp. vermindert die Flockungsgeschwindigkeit bei H_2SO_4 , steigert sie bei $BaCl_2$ u. ist bei KCl ohne Einfluß. Rotes u. violettes Licht ändern die Flockungsgeschwindigkeit nicht, Schütteln erhöht sie. Bei gegebenem Gesamtvolumen mit gegebener Kolloid- u. Elektrolytmenge nimmt die Flockungsgeschwindigkeit mit fallender Konz. des zugesetzten Elektrolyten ab u. erreicht bei einer gewissen Verdünnung einen Grenzwert; bei konstanter Elektrolytkonz. steigt sie mit der Elektrolytmenge. Arab. Gummi u. Dextrin schützen, Stärke u. Traubenzucker sensibilisieren die Suspension, Rohrzucker ist ohne Wrkg., isoelekt. Gelatine, Albumin u. Casein wirken in kleinen Mengen sensibilisierend, dann schützend u. fällen schließlich auch in Abwesenheit von Elektrolyten; Gelatine zeigt bei noch höheren Konz. wieder Schutzwirkung. Die Acidität der Gelatine spielt eine geringe Rolle. KCl , $BaCl_2$, $MgCl_2$ sensibilisieren die Flockung durch HCl u. H_2SO_4 , HCl u. H_2SO_4 diejenige durch KCl u. $NaCl$, KOH , Na_2SiO_3 , NH_3 , *Na-Citrat*, *-Salicylat* u. *-Oleat* schützen gegen HCl u. KCl . Kleine Mengen KCl , $BaCl_2$ u. $MgCl_2$ schützen gegen die Flockung durch größere Mengen desselben Elektrolyten. Bei $AlCl_3$, Fe -u. *Th-Salzen* treten 2 Fällungszonen auf; der Einfluß der Konz. der Suspension, der Korngröße, der Ggw. von H_2SO_4 , HCl , KCl , $BaCl_2$, arab. Gummi, Dextrin u. Albumin auf die Flockung durch $AlCl_3$ wird untersucht. (Journ. de Chim. physique 23. 851—70. 1926. Dijon, Univ.) KRÜGER.

W. Ramsden, *Einige physikalische Eigenschaften zusammengesetzter Oberflächen*. Es werden Beispiele für frei bewegliche u. starre Adsorptionshäute an Flüssigkeitsoberflächen u. Grenzflächen zusammengestellt u. Struktur u. Eigg. solcher Häute besprochen. (Trans. Faraday Soc. 22. 484—85. 1926.) KRÜGER.

Samuel Sugden, *Die Anordnung von Molekülen an der Oberfläche reiner Flüssigkeiten*. Die Eigg. der Oberflächen reiner Flüssigkeiten lassen nicht auf regelmäßige Anordnung der Moleküle schließen. Vergleich der Gesamtoberflächenenergien p-disubstituierter Benzolderiv. (vgl. Journ. Chem. Soc. London 125. 1167; C. 1924. II. 1888) spricht gegen die Annahme, daß die Gesamtoberflächenenergie hauptsächlich durch die äußeren Atomgruppen bestimmt wird. Die Möglichkeit einer Orientierung bei reinen Flüssigkeiten ist auch aus kinet. Gründen begrenzt. (Trans. Faraday Soc. 22. 486—90. 1926. London, Birkbeck Coll.) KRÜGER.

E. Gorter und F. Grendel, *Über die Ausbreitung der Proteine*. (Vgl. Nature 117. 552; C. 1926. II. 1976.) Vff. bestimmen die Kompressionskurven dünner Filme von Hämoglobin, Gelatine, Casein, Gliadin, Muskelprotein u. Pepton (WITTE) auf angesäuertem W. Hämoglobin, Casein, Serum- u. Muskelproteine bilden bei geeigneter p_H (im allgemeinen bei $p_H = \sim 1$) u. bei geeigneter Temp. Filme von nur 6—7,5 Å Dicke; Gelatine, Pepton u. Gliadin breiten sich weniger gut aus. Verss. mit Casein bei verschiedener p_H ergeben Minima der Filmdicke am isoelekt. Punkt u. bei $p_H 1—2$ u. zu beiden Seiten des isoelekt. Punktes Maxima; auf $1/10$ -n. HCl erfolgt die Ausbreitung von Hämoglobin momentan, auf reinem W. wird der Endpunkt erst nach ca. 20 Min. erreicht. Erhöhung der Temp. begünstigt die Ausbreitung von Hämoglobin, Casein u. Muskelprotein u. verschlechtert die Ausbreitung der Proteine der anderen Gruppe. — Die Entstehung so dünner Filme ist damit zu erklären, daß alle CO-NH-Gruppen als polare Gruppen wirken u. sich der W.-Oberfläche zu kehren. (Trans. Faraday Soc. 22. 477—83. 1926.) KRÜGER.

G. Ettisch und **D. Deutsch**, *Zur Methodik der Kataphorese*. Die beschriebene Anordnung zur Unters. der *Kataphorese* besteht aus einem sogenannten Halbleiter (spezif. Widerstand $\sim 1 \cdot 10^5$ Ohm/cm), der zwischen zwei Metallklammern, die sich in 2—6 cm Abstand voneinander befinden, gespannt wird. Als Halbleiter wurden unglasierte *Porzellanplatten*, die vor dem Vers. mehrere Stdn. in dest. W. eingelegt wurden, oder feuchtes *Pergamentpapier* verwandt. Diese wurden in wagerechter Lage zwischen den Metallklammern eingespannt, an die eine Gleichstromspannung von 120 V gelegt wurde. Wenn nun auf eine beliebige Stelle der Platte ein Tropfen der zu untersuchenden kolloiden Lsg. gebracht wurde, so war je nach der Größe u. dem Sinne der Ladung nach 1—5 Min. deutlich eine Aufhellung der einen Hälfte u. entsprechend eine intensivere Färbung der anderen Hälfte des Tropfens zu beobachten. Nach vollendeter Kataphorese befinden sich die koagulierten Teilchen in Halbmondform auf dem einen Pole des Tropfens. Bei entladenen Solen tritt keine Verschiebung auf. Das Verf. stellt zugleich eine Makro- u. eine Mikromethode dar. Für die makroskop. Betrachtung sind Tropfen von 1 mm Durchmesser ausreichend. Durch besondere Verss. wird festgestellt, daß prakt. eine Polarisation bzw. Elektrolyse keine Rolle spielt. Es lassen sich zahlreiche Tropfen gleichzeitig auf die Kataphoresefläche bringen. Die Methode gestattet die Beobachtung der Kataphorese auch an ungefärbten Solen. Die Platten mit den Vers.-Resultaten sind haltbar. (Physikal. Ztschr. **28**. 153—54. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physik. Chemie u. Elektrochemie.) LESZYNSKI.

G. S. Adair, *Die Anwendung des Daltonschen Gesetzes von den Partialdrücken bei der Deutung des osmotischen Druckes von Eiweißlösungen*. Entsprechend dem Daltongesetz setzt sich der osmot. Druck von Eiweißlsgg. zusammen aus dem osmot. Druck des Eiweißes im isoelekt. Punkt u. dem osmot. Druck überschüssiger diffusibler Ionen, der durch erhöhte Salzkonz. in der Außenfl. gemindert wird. Folgende Mol.-Geww. werden gefunden: reduziertes Hämoglobin ohne Hydratwasser 68 300, mit Hydratwasser 82 800, Gesamteiweiß 109 000, Albumin 62 000, Pseudoglobulin 130 bis 150 000, Euglobulin 174 000 (XII. Intern. Physiologenkongreß in Stockholm, 3.—6. VIII. 1926. 2—4; Ber. ges. Physiol. **38**. 334. Ref. HAFNER.) HAMBURGER.

R. Fricke und **O. Suwelack**, *Untersuchungen an einem Liesegangschen „rhythmischen“ Fällungssystem*. (Vgl. Ztschr. f. Elektrochem. **31**. 430; C. 1925. II. 2177.) Durch Eindiffundierenlassen von NH_3 in $MgCl_2$ -haltige *Agargallerte* nach der früher beschriebenen Methode werden rhythm. Fällungen von $Mg(OH)_2$ erzeugt, die Gallerten sofort in dünne Scheibchen zerschnitten u. darin OH' , Cl' , NH_4' u. Mg'' bestimmt. Unter Anwendung des Massenwirkungsgesetzes für NH_4OH u. der BJERRUMSchen Kubikwurzelregel für die starken Elektrolyte ergibt sich für Systeme, die sehr verschiedenen Ausbildungsstadien entsprechen, daß das Prod. $(Mg'')(OH')^2$ hinter der letzten Fällung trotz abnehmender NH_3 -Konz. noch eine Strecke weit steigt u. dann erst fällt. Hieraus folgt, was auch direkt beobachtet wurde, daß ein gewisser krit. Wert des Ionenaktivitätsprod., bei dem spontane Ausfällung eintritt, ein Stück von der letzten Fällung eher erreicht wird, als direkt daneben. Verss. mit rein wss. Gemischen von NH_4Cl , NH_3 u. $MgCl_2$ in den experimentell gefundenen Konz. ergaben, daß in den Gebieten hinter der letzten Fällung in Abwesenheit von Agar prakt. stets Übersättigung herrscht. Bei Ggw. von 0,1—0,2% Agar fällt noch wesentlich weniger $Mg(OH)_2$ aus. — Die Grundprinzipien des period. Fällungsprozesses sind offenbar n. Diffusions- u. Fällungsvorgänge. (Ztschr. f. physik. Ch. **124**. 359—92. 1926. Münster, Univ.) KRÜGER.

P. Girard, *Chemische Wirkungen infolge selektiver Permeabilität lebender Membranen für verschiedene Ionen. Katalytische Oxydations- und Reduktionsprozesse*. In einer sauren Magnesium-Nitrat-Lsg. diffundiert das NO_3 viel rascher aus dem intakten Duodenum ins Blut, der Überschuß von Mg^{++} u. H^+ wird durch Abgabe von Cl^- u. CO_3^- von seiten der Darmwand nur unvollständig kompensiert. Unter solchen

Bedingungen wird Ameisensäure in der Darmwand zu CO_2 u. H_2 oxydiert, es entsteht CO_3^- u. es verschwinden H^+ , wodurch das elektrostatische Gleichgewicht wiederhergestellt wird. (XII. Intern. Physiologenkongreß in Stockholm, 3.—6. VIII. 1926, 60—61; Ber. ges. Physiol. **38**. 335. Ref. HAFNER.) HAMBURGER.

N. K. Adam, *Eine weitere Mitteilung über „Interaktion“*. Verss. von A. WRIGHT (Proc. Royal Soc. London Serie A **112**. 213; Proc. Royal Soc. London Serie B **100**. 268 [1926]) über die Diffusion der gefärbten Teilchen einer Albuminlg. in Salzlsgg. werden im Sinne der früher entwickelten Anschauungen (ADAM u. JESSOP, Proc. Royal Soc. London Serie A **108**. 324; C. **1925**. II. 900) nicht durch die Wrkg. von Capillarkräften, sondern durch D.-Änderungen infolge der Verschiedenheit der Diffusionsgeschwindigkeit gedeutet. Die Existenz einer durch eine negative Oberflächenspannung zu erklärenden Interaktion folgt aus diesen Verss. nicht. (Proc. Royal Soc. London Serie A **113**. 478—79. 1926.) LESZYNSKI.

C. H. Greenewalt, *Absorption von Wasserdampf durch Schwefelsäurelösungen*. Bericht über Verss., basierend auf der „Zwei-Film-Theorie“ von LEWIS u. WHITMAN, welche auf dem Prinzip der dimensional Homogenität beruht. Es ergab sich, daß die Absorption von Wasserdampf durch H_2SO_4 -Lsgg. begrenzt ist durch die Gasfilmdiffusion. Der Gasfilmkoeffizient ist ungefähr proportional $F^{0.4}$, wenn F der Tropfendruck im Absorptionsdruck ist. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 1291—95. 1926. Wilmington [Del.].) GRIMME.

W. E. Garner, *Adsorption an festen Körpern unter besonderer Berücksichtigung der molekularen Orientierung*. (Vgl. Journ. Physical Chem. **30**. 1410; C. **1926**. II. 2885.) Allgemeine Betrachtungen über die Beziehungen zwischen der Struktur, den Oberflächenkräften u. der katalyt. Aktivität fester Körper u. über die molekulare Orientierung in Adsorptionshäuten auf festen Oberflächen. (Trans. Faraday Soc. **22**. 459—64. 1926.) KRÜGER.

Otto Ruff und **Gerhard Roesner**, *Adsorption an festen Grenzflächen*. I. Neue Bestimmungen der Adsorption von Gasen an verschiedenen aktivierten und nicht-aktivierten Kohlen. (Vgl. RUFF, Kolloid-Ztschr. **38**. 174; C. **1926**. I. 2657.) Es wird die Adsorption von Ar , CO_2 , NH_3 u. SO_2 an aktivierter u. nicht aktivierter Holzkohle (Erle), Kokosnußkohle, Acetylenrußkohle, Supranorit u. aktivierter Handelskohle Carbon IV bei verschiedenen Temp. gemessen. Zwischen dem Adsorptionsvermögen gegenüber Phenol u. gegenüber den Gasen besteht kein Zusammenhang. Für dieselbe Kohlenart (aktivierter Supranorit) geht beim Erhitzen Minderung von Aktivität gegen Phenol u. Gasadsorption annähernd parallel; beide verschwinden bei Temp. über 2500° fast ganz. Auch die nicht aktivierten Kohlen besitzen Adsorptionsvermögen für Gase, u. dieses wird durch Aktivierung in viel geringerem Maße erhöht als die Aktivität gegen Phenol. Die Adsorptionskurven der aktivierten u. nicht aktivierten Kohlen sind „affin“. Für alle Gase ist der Quotient aus den von aktivierter u. nicht aktivierter Kohle adsorbierten Mengen bei tieferen Temp. größer als bei höheren; der Unterschied nimmt in der Reihenfolge Holzkohle < Kokosnußkohle — Acetylenruß zu. Die Adsorptionskurven entsprechen den gewöhnlichen Adsorptionsisothermen; für die Stufen der Komplexbildung charakterist. Richtungsänderungen, wie bei Adsorption aus Lsgg. beobachtet werden, fehlen. Bei tieferen Temp. treten bei CO_2 , SO_2 u. NH_3 Unregelmäßigkeiten des Verlaufs ein, die als Zeichen einer Sättigung mit diesen Gasen gedeutet werden können. — Vff. nehmen an, daß für die Adsorption von Gasen an amorpher Kohle die Besonderheiten des gasförmigen Zustandes u. die Ausdehnung u. Form der Oberfläche wesentlicher sind, als die Symmetrie der Verteilung u. die Intensität der Anziehung bestimmter Orte der Oberfläche. Der Aktivierungsvorgang ist so zu erklären, daß durch den Angriff des aktivierenden Gases der unter einer Haut von wenigen Atomschichten gesätt. C-Atome gelagerte Grundkörper mit seinen akt. Oberflächengruppen freigelegt wird; die Ruße bestehen wahr-

scheinlich aus graphit. umkleideten Kohlebläschen. Zur gleichzeitigen Erklärung der fast unspezif. Adsorption von Gasen u. der spezif. Adsorption großmolekularer Stoffe sind nur die Theorien geeignet, die von der Vorstellung einer Influenzwrkg. des Adsorbens auf die molekularen Kraftfelder der Adsorbenda u. umgekehrt ausgehen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 60. 411—25. Breslau, Techn. Hochschule.) KRÜGER.

Otto Ruff, *Die Adsorption an festen Grenzflächen. II. Spezifisches und Unspezifisches, besonders an Kohle.* (I. vgl. vorst. Ref.) Für die Intensität der Wrkg. eines Adsorbens, d. h. die Dichte seiner „gestreuten“ Kraftlinien ist der Grad der Unordnung der Bausteine wichtiger als die Festigkeit ihres Zusammenhalts; die Quantität der Wrkg. hängt hauptsächlich von der Oberflächenentw. ab. Spezif. Wrkg. kann nur unter gewissen Voraussetzungen zur Geltung kommen. Für Gasmolekeln charakterist. ist die Unwirksamkeit oder das Fehlen gestreuter Kraftlinien; die „energet. Geschlossenheit“ der Gase wird um so vollkommener erreicht, je höher die Temp. ist; die Beständigkeit der Geschlossenheit hängt von der Symmetrie u. Homogenität der Molekeln im Ruhezustand ab. Die Adsorption von idealen Gasen wird vor allem durch den Richteffect der Kraftlinienbündel aus der Oberfläche herbeigeführt; einen Maßstab für die Wrkg. dieses Effekts bietet die VAN DER WAALSsche Konstante a . Alle Faktoren, welche die Unordnung der Bausteine des Adsorbens begünstigen (z. B. geeignete fremde Molekeln) bzw. ihre Beständigkeit besonders bei höheren Temp. verbessern, verstärken die Intensität der Adsorption. — Für die Adsorption von Fl. gelten annähernd dieselben Gesichtspunkte wie für die Adsorption von Gasen. — Die Adsorption von festen Stoffen aus Lsgg. kann unspezif. u. spezif. erfolgen. Unspezif. ist sie bei Molekeln mit nur einem Paar von Kraftlinienbündeln, bei größeren Molekeln mit starker Wärmebewegung u. bei einwertigen Ionen. Spezif. Verschiedenheit macht sich nur gegenüber ausgedehnteren Molekeln u. bei einer Wärmebewegung, die die Festigkeit ihrer Verb. mit derjenigen des Adsorbens nicht wesentlich beeinträchtigt, bemerkbar. Bei Erhöhung der Konz. der Lsg. entsteht je nach der Natur des gel. Stoffes auf der adsorbierenden Oberfläche nach der „Primärstruktur“ noch eine „Sekundär-“ bzw. „Tertiärstruktur“; Beständigkeit u. Adsorptionspotential werden mit jeder Folgestruktur immer kleiner. Stöchiometr. Verhältnisse sind bedingt durch die Beschränkung der Zahl von Bündelpaaren an der Oberfläche u. die Zahl der verfügbaren an dem Adsorbendum. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 60. 426—32. Breslau, Techn. Hochschule.) KRÜGER.

Geloso, *Adsorption von Salzlösungen durch das Mangandioxyd und Allgemeines über dieses Phänomen.* (Vgl. Bull. Soc. Chim. de France [4] 37. 641; C. 1925. II. 842.) Es ist sehr schwer, auf nassem Wege ein Oxyd der Zus. MnO_2 zu erhalten. Sowohl bei der Reduktion wie bei der Oxydation erhält man ein MnO_2 , mit mehr oder weniger viel MnO . Das zu den Vers. verwandte MnO_2 wurde aus $MnSO_4$ mit Persulfat erhalten u. hatte die Zus. $MnO_{(2-0,012)}$ oder $MnO_{(2-\epsilon)}$. Wird der Lsg. beim Fällen Fe^{+++} zugesetzt, so wird der Faktor ϵ immer kleiner, wobei er sämtliche Werte zwischen 0,012 u. 0 durchläuft. Geringe Mengen Mn, etwa 0,1 bis 1,0 mg, entziehen sich der Fällung. Bei der colorimetr. Best. desselben in Ggw. von Ni-Salzen traten insofern Schwierigkeiten auf, als sich die Farben des Ni^{++} u. des $KMnO_4$ gerade zu farblos ergänzen können. Das Ni^{++} übt auf die Zus. des MnO_2 ebenfalls einen großen Einfluß aus, indem sich die Zus. der theoret. des MnO_2 mit steigenden Ni-Mengen nähert. So hat ϵ bei einer Konz. von 4,15 Millimol. Ni im Liter den Wert 0,0076 u. bei 24,92 Millimol. den Wert 0,0002. Der Einfluß der Acidität der Lsg. auf ϵ ist zu vernachlässigen, da er beinahe 0 ist, nur die Menge des nicht mehr fällbaren Mn steigt mit der Acidität. Die Konz. des Mn in der ursprünglichen Lsg. beeinflusst den Wert von ϵ nicht. Man kann anstatt $MnO_{(2-0,012)}$ auch schreiben $80 MnO_2 \cdot MnO$ u. annehmen, daß das MnO von dem MnO_2 adsorbiert wird u. durch andere Stoffe ersetzbar ist. Um die Absorption von l. Stoffen zu bestimmen, mußte erst die Wrkg. des Auswaschens festgestellt werden.

In der Lsg. von CuSO_4 sowie in den Waschwässern war nach der Adsorption mit den empfindlichsten Methoden kein Cu^{++} nachzuweisen. Ein ander Mal wurde CuSO_4 im Überschuß zugegeben u. die Konz. des Cu in der Fl. u. im Nd. bestimmt u. festgestellt, daß durch das Waschen kein adsorbiertes Cu herausgewaschen wurde. Adsorbiert wurden bei einer Konz. von 0,50 Millimol. 0,47 Millimol. Fe, bei einer Konz. von 7,47 Millimol. 5,35 u. bei einer Konz. von 515,85 Millimol. 7,82. S-Best. in dem Nd. ergaben, daß der S-Gehalt stark mit der Anzahl der Waschungen abnimmt u. daß das Fe zum größten Teil als Hydrat gebunden ist. Genau dasselbe Resultat erhält man bei Abwesenheit von Fe in einen reinen Nd. von $\text{MnO}_{(2-7)}$ in Ggw. von H_2SO_4 . Ni wird bedeutend weniger adsorbiert, so wurden bei einer Ni-Konz. von 166,15 Millimol nur 0,76 durch das MnO_2 gebunden. Cu steht zwischen Fe u. Ni. Bei einer Konz. von 1,99 Millimol. wurden 0,32 u. bei 309,20 Millimol. 1,61 adsorbiert. Die Adsorption des Fe an bereits gefälltes MnO_2 ergab bei einer Konz. von 1,03 Millimol. nach 2 Stdn. 0,48 nach 3 Stdn. 0,50 u. nach 4 Stdn. 0,46, bei einer Konz. von 10,30 Millimol. nach 10 Stdn. u. nach $15\frac{1}{2}$ Stdn. 1,39 u. bei einer Konz. von 25,74 Millimol. nach 5 Stdn. 1,33, nach 14 Stdn. 1,88, u. nach 47 Stdn. 1,54. Die Säurekonz. spielt insofern eine Rolle, als eine hohe Säurekonz. die Adsorption vermindert. Das $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ hat keinen Einfluß auf die Adsorption. Die Best. der Abhängigkeit der Adsorption von der Temp. ergab, daß bei gleichen sonstigen Bedingungen die Adsorption mit steigender Temp. zunimmt. Ist C die Konz. des in der Lsg. verbleibenden Fe in Millimol. pro Liter, γ die Konz. des adsorbierten Fe in Millimol., n die Anzahl der adsorbierten Moll. u. n' die der adsorbierenden, so gilt $\gamma = \frac{n}{n+n'}$. γ ist bei $75^\circ = 0,054 \text{ C}^{0,23}$, bei $61^\circ = 0,050 \text{ C}^{0,16}$, bei $35^\circ = 0,44 \text{ C}^{0,14}$ u. bei $12^\circ = 0,037 \text{ C}^{0,135}$. Der Exponent vermindert sich mit fallender Temp., kann aber nie 0 werden. Durch Wärmebehandlung wird die Oberfläche der adsorbierenden Substanz verändert, also auch die Adsorption. Mit steigender Menge des Adsorbendums wächst auch die adsorbierte Menge. Die Geschwindigkeit der Adsorption hängt direkt von der Konz. des Stoffes ab. Die Temperaturabhängigkeit der Geschwindigkeit ist sehr beträchtlich. Die Adsorption ist wahrscheinlich ein reversibler Vorgang, aber die Einstellung des Gleichgewichts erfolgt nur sehr langsam. Die adsorbierten Salze erleiden bei dem Vorgang der Adsorption eine hydrolyt. Spaltung. Aus dem Mechanismus der Adsorption stellt Vf. den Satz auf. Für steigende Konz. der Lsg. ist die Konz. der relativen adsorbierten Menge unabhängig von der Natur der zu adsorbierenden Substanz u. der Oberfläche. (Ann. de Chimie [10] 6. 352—424. 1926.)

ENSZLIN.

Henry Alexander Fells und **James Brierley Firth**, *Adsorption von Benzol und Toluoldämpfen an mit Kohlenstoff imprägniertem Siliciumgel*. Lsgg. von Rohrzucker in 3-n. HCl werden mit Lsgg. von Na-Silicat (1,181) zusammengebracht, das feste Gel im Dampföfen getrocknet, wobei sich der Zucker unter C-Abscheidung zersetzt u. NaCl sich an der Oberfläche abscheidet. Schließlich wird auf 300° erhitzt u. das Prod. bis zum Verschwinden der Cl-Rk. gewaschen. Hierauf wird getrocknet u. bei 15—20 mm auf 600° erhitzt. Es resultiert ein tiefschwarzes körniges Material. Das Material, welches 18% C enthält, zeigt eine gegenüber reinem Siliciumgel oder Adsorptionskohle gesteigertes Adsorptionsvermögen. Bei 17 — 19° adsorbieren 100 g 88,2 g Bzl. oder 82,7 g Toluol. (Journ. Soc. Chem. Ind. 46. T 39—40. Nottingham, Univ. Coll.)

TAUBE.

Jitsusaburo Sameshima, *Wahre Viscosität und kolloide Viscosität*. Vf. bestimmt D., spezif. Leitfähigkeit u. relative Viscosität von 0,1-n. KCl-Lsgg. in W., wss. A., u. bei Ggw. von Glycerin, Mannit, Rohrzucker, arab. Gummi, l. Stärke u. Gelatine. Bei gleicher Viscosität ist die spezif. Leitfähigkeit in den kolloiden Lsgg. nur wenig, in den echten Lsgg. erheblich von dem in reinem W. erhaltenen Wert verschieden. (Bull. Chem. Soc. Japan 1. 255—57. 1926. Tokyo, Imp. Univ.) KRÜGER.

Frederick W. Shaw, *Vergleich der Viscosität und der Verflüssigung verschiedener Gelatinen*. Vf. untersucht die Viscosität verschiedener *Gelatinen* u. ihre Verflüssigung durch *Serratia marcescens*. Die Gelatine mit der höchsten Viscosität wird am langsamsten, eine 18 Jahre alte Gelatine am schnellsten verflüssigt. Die mit dem Altern einer Gallerte verbundene Viscositätszunahme beeinflusst die Geschwindigkeit der Verflüssigung nicht. (*Science* **65**. 18. Richmond, Medical Coll. of Virginia.) KRÜGER.

Asta Ohn, *Die Viscosität von Pektinsolen*. Das durch Fällung mit A. aus dem Warmwasserextrakt von Orangen gewonnene Pektin ist ein in k. W. wl. weiße Substanz, in h. W. nach dem Quellen in der Kälte l. Zers. sich bei 158°, D.₂₀ 1,180, fällbar durch Cu oder Pb. Die relative Viscosität der unter Zusatz von Citronensäure u. Zucker hergestellten wss. Lsg. hängt ab von der Konz. der Komponenten. Bei genügender p_H steigert Erhöhung von Zucker- oder Pektinkonz. die relative Viscosität, bei niedriger p_H ist genannter Einfluß gering. Bestes Konzentrationsverhältnis 0,4 g Pektin, 62,5 g Zucker zu 100 ccm bei p_H = 2,60. Hierbei ist die relative Viscosität (103°) 0,560. Viscosität größer als 0,556 (100°) führt zur Gelierung. (*Ind. and Engin. Chem.* **18**. 1295—98. 1926. Berkeley [Calif.]) GRIMME.

H. S. Patterson und **R. Whytlaw Gray**, *Über die Dichte von Rauchteilchen*. Vff. bestimmen die D. ultramikroskop. Teilchen nach der von MILLIKAN zur Best. der Elektronenladung benutzten Öltropfenmethode (im vorliegenden Fall wird die Elektronenladung als bekannt vorausgesetzt). Als D. eines ultramikroskop. Teilchens wird angesehen die D. eines Teilchens von gleicher Masse, das in Luft dieselbe Fallgeschwindigkeit zeigt. Geprüft wird die Methode an Ölteilchen (n. D. 0,884; beobachtete D. 0,905). Untersucht werden: *CdO*, *Ag* u. *Au*, für die die Teilchen durch einen Bogen zwischen den entsprechenden Metallelektroden erzeugt werden, *MgO* (Erzeugung durch Verbrennen von Mg-Band) u. *HgCl₂* u. *Hg* (Erzeugung durch Verdampfen bei elektr. Heizung). Aus den Ergebnissen folgt, daß sich im Rauch eine wesentliche Zahl von Teilchen mit annähernd n. D. befindet. Die diesen Teilchen entsprechenden Werte sowie die durch Kettenbildung zu erklärenden wurden bei der Mittelwertbildung nicht berücksichtigt. Die beobachteten DD. sind wesentlich niedriger als bisher angenommen wurde, so daß die Rauchteilchen weit größer sind, als bisher angenommen wurde, in vielen Fällen von mkr. statt ultramkr. Dimensionen. In der folgenden Tabelle sind für eine Fallgeschwindigkeit von $2,5 \cdot 10^{-3}$ cm/sec die n. DD. u. die beobachteten DD. sowie die aus beiden berechneten Radien der Teilchen wiedergegeben:

	n. D.	Radius für n. D.	beobachtete D.	Radius für die beobachtete Dichte
Ag . . .	10,5	$1,03 \cdot 10^{-5}$ cm	0,94	$4,30 \cdot 10^{-5}$ cm
Hg . . .	13,6	$0,87 \cdot 10^{-5}$ cm	1,70	$3,08 \cdot 10^{-5}$ cm
CdO . . .	6,5	$1,40 \cdot 10^{-5}$ cm	0,51	$5,96 \cdot 10^{-5}$ cm
MgO . . .	3,65	$1,99 \cdot 10^{-5}$ cm	0,35	$7,29 \cdot 10^{-5}$ cm
HgCl ₂ . .	5,4	$1,57 \cdot 10^{-5}$ cm	1,27	$3,63 \cdot 10^{-5}$ cm

Die Ergebnisse können durch Mikrophotographien abgesetzter Teilchen bestätigt werden. Die Aufnahmen ergeben die aus den beobachteten DD. berechnete Größenordnung für die Teilchengröße. (*Proc. Royal Soc. London Serie A* **113**. 302—11. 1926.) LESZYNSKI.

H. S. Patterson und **R. Whytlaw Gray**, *Die Streuung des Lichts durch einzelne Rauchteilchen*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. bestimmen aus Messungen der Fallgeschwindigkeit die Größe einzelner Rauchteilchen u. durch polarisationsphotometr. Vergleich mit einem künstlichen Teilchen (einer kleinen Glaskugel) die Intensität des von einzelnen Teilchen gestreuten Lichts. Die Ergebnisse werden durch die folgende Tabelle wiedergegeben:

	D.	Radius	n		D.	Radius	n
Hg . .	1,7	1,3—3,1·10 ⁻⁵ cm	4,07	MgCl ₂ .	1,27	1,8—7,2·10 ⁻⁵ cm	2,10
Ag . .	0,94	2,8—5,4·10 ⁻⁵ cm	3,97	As ₂ O ₃ .	0,91	2,4—6,6·10 ⁻⁵ cm	2,34
MgO . .	0,35	4,3—15,9·10 ⁻⁵ cm	3,32				

Hier bedeutet n den Exponenten der Beziehung: $J = A r^n$ zwischen der Intensität J des gestreuten Lichts u. dem Radius r . Ein Wert $n = 3$ würde besagen, daß J der Zahl der insgesamt im Teilchen vorhandenen Einheiten proportional ist, daß also keine Abschirmung stattfindet. Ein Wert $n = 2$ würde eine Proportionalität zwischen J u. den an der Teilchenoberfläche vorhandenen Einheiten aufzeigen. Die Überschreitung des Wertes $n = 3$ erfordert die Annahme, daß die mittlere Streuung pro Einheit mit der Teilchengröße wächst. Diese Annahme wird durch verschiedene Größe der Einheiten bei verschiedener Teilchengröße gedeutet. Die Messungen der D . (vorst. Ref.) stehen mit der angeführten Hypothese in Übereinstimmung, ebenso Messungen an Paraffinöl-Tröpfchen, aus denen sich für Radien von $3-7 \cdot 10^{-5}$ cm ein Wert $n = 2$ ergibt. (Proc. Royal Soc. London Serie A 113. 312—22. 1926.) LESZYNSKI.

B. Anorganische Chemie.

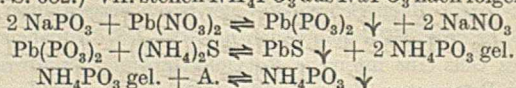
J. B. Menke, *Entwässern mit Hilfe von Essigsäureanhydrid*. (Vgl. Rec. trav. chim. Pays-Bas 44. 141; C. 1925. I. 2066.) Läßt man Essigsäureanhydrid mit kristallwasserhaltigen Sulfaten u. Chloriden in Rk. treten, so erhält man die anhydr. Salze, die in manchen Fällen, wenn starke Katalyse auftritt, unter Aufkochen der Fl. sehr rasch entstehen. Werden beispielsweise 5 g $CuSO_4 \cdot 5 H_2O$ in feinpulverisiertem Zustand mit 30 ccm Essigsäureanhydrid erwärmt, so erfolgt bei $60-70^\circ$ eine spontane Temp.-Steigerung u. unter Aufkochen verändert sich die Farbe der M. Erhitzt man noch einige Min. u. saugt nun h. ab, so erhält man das wasserfreie $CuSO_4$. — 5 g $CuCl_2 \cdot 6 H_2O$ mit 30 ccm Essigsäureanhydrid zeigen bei ca. 60° eine spontane Temperatursteigerung u. innerhalb kürzester Zeit bildet sich das dunkelbraune anhydr. Cuprichlorid. (Chem. Weekblad 23. 552—53. 1926. Groningen.) K. WOLF.

Gregory Paul Baxter und **Howard Warner Starkweather**, *Die Dichte des Sauerstoffes und seine Kompressibilität unterhalb einer Atmosphäre*. II. In früheren Arbeiten (Proc. National Acad. Sc. Washington 12. 20; C. 1926. I. 2311) war die D . des O_2 zu 1,42 901 gefunden worden. Das Ergebnis bedarf einer Korrektur von $-0,00 003$, da die Schwerkraft beim Coolidge-Laboratorium 980, 399 beträgt. Es werden verschiedene D .-Bestst. bei verschiedenen Drucken gemacht bei 760 mm Hg, 0° , 45 Breitengrad, Meeresniveau = 1,42 896; bei 570 mm = 1,07 149; bei 380 mm = 0,71 415; bei 190 mm = 0,35 699. Aus den D .-Bestst. bei verschiedenen Drucken wird nach der Methode von GUYE (J. Chim. phys. 17. 171; C. 1919. III. 475) die Abweichung des O_2 vom BOYLESchen Gesetz berechnet. Das Produkt $P V$ wird bei 1 at Druck gefunden zu 1; bei 0,75 at = 1,00 022; bei 0,5 at = 1,00 047; 0,25 at = 1,00 071. Der Koeffizient der Abweichung ergibt sich daraus zu $-0,00 092$. Aus der D . bei 1 at Druck u. dem Koeffizienten der Abweichung wird das Molvol. berechnet = 22,4144 l. Das At .-Gew. des He beträgt nach diesen D .-Bestst. = 4,0001. (Proc. National Acad. Sc. Washington 12. 699—703. 1926. Harvard Univ.) BENJAMIN.

Gregory Paul Baxter und **Howard Warner Starkweather**, *Dichte, Kompressibilität und Atomgewicht des Stickstoffs*. Der zu untersuchende N_2 wird hergestellt aus NH_4NO_2 u. durch Oxydation von NH_3 . Die Apparatur ist die gleiche wie bei den O_2 -Messungen (vorst. Ref.). Die Ergebnisse sind berechnet für 0° , 760 mm 45 Breitengrad, Merresniveau. Folgende Konstanten werden dafür benutzt: D . des W. bei 0° = 0,999 868; Ausdehnungskoeffizient des Hg = 0,000 1818; des N_2 = 0,000 3670; Schwer-

kraft am 45. Breitengrad (Meeresniveau) = 980,616; Schwerkraft beim Coolidge-Laboratorium 980,399. Die D. des N_2 wird bestimmt bei 760 mm Hg = 1,25 036, bei 506,67 mm = 0,83 348; bei 253,33 mm = 0,41 667. Das Prod. $P V$ beträgt bei 1 at = 1; bei 0,666 667 at = 1,00 011; bei 0,33 333 at = 1,00 028. Der Koeffizient der Abweichung vom BOYLESchen Gesetz beträgt zwischen 0 bis 1 at danach —0,000 45 u. ist ident. mit älteren Werten. Das berechnete At.-Gew. ergibt 14,006. (Proc. National Acad. Sc. Washington 12. 703—07. 1926. Harvard Univ.) BENJAMIN.

Samuel J. Kiehl und **Thomas M. Hill**, *Ammoniummonometaphosphat*. *Phosphat*. III. (II. vgl. S. 682.) Vff. stellen NH_4PO_3 aus $NaPO_3$ nach folgendem Schema dar:



Die Identifizierung wird durch quantitative Analyse u. Mol.-Gew.-Best. sichergestellt, sowie durch Hydratations- u. Leitfähigkeitsmessungen, die für die Hydratationskurven u. die Ionisation dem $NaPO_3$ analoge Resultate ergaben. Das Salz fällt bei Zugabe von A. zur wss. Lsg. als weißes Pulver aus. D. in Xylen = 2,2084. Löslichkeit in W.: 25—30 g in 100 ccm. Die wss. Lsg. ergibt mit Methylrot u. Phenolphthalein saure Rk. Bei Erwärmung auf 100° wird NH_3 abgegeben. Bei kurzer Erhitzung auf höhere Temp. bildet sich eine glasige, viscose Fl. Die Lsg. fällt die unl. Monometaphosphate der Schwermetalle; in schwach saurer Lsg. fällt das Ba-Salz nicht aus. Durch eine saure Lsg. wird Albumin koaguliert. — Die von **B. J. Colony** ausgeführte opt. Unters. ergibt monokline, zweiachsige, opt. pos. Krystalle. Brechungsindex: untere Grenze = 1,490 (N_x), obere Grenze = 1,505 (N_y); $N_y - N_x = 0,015$. (Journ. Americ. Chem. Soc. 49. 123—32. Dep. of Chem., Columbia Univ.) LESZYNSKI.

Samuel J. Kiehl und **George H. Wallace**, *Die Dissoziationsdrucke der Monokalium- und Mononatriumorthophosphate und der Dikalium- und Dinatriumpyrophosphate*. *Phosphat*. IV. (III. vgl. vorst. Ref.) Vff. bestimmen nach der stat. Methode die Dissoziationsspannungen der Systeme: — I. $x K_2H_2P_2O_7 \rightleftharpoons 2 (KPO_3)_x + x H_2O$; — II. $x Na_2H_2P_2O_7 \rightleftharpoons 2 (NaPO_3)_x + x H_2O$; — III. $x KH_2PO_4 \rightleftharpoons (KPO_3)_x + x H_2O$ u. — IV. $2 NaH_2PO_4 \rightleftharpoons Na_2H_2P_2O_7 + H_2O$ zwischen 95 u. 280°. Im System — I steigt der Druck von 19,5 mm bei 165° bis auf 734,8 bei 260°, im System — II von 10,6 mm auf 754,8 bei 278,5°, im System — III von 6,3 mm bei 170° auf 751 bei 264° u. im System — IV von 17,9 mm bei 110° auf 750 bei 150°. Das Gleichgewicht — I ist völlig, — II oberhalb 240°, — III oberhalb 215° u. — IV oberhalb 145° reversibel. Aus den Versuchsdaten folgt, daß es unmöglich ist, $K_2H_2P_2O_7$ durch Erhitzen von KH_2PO_4 zu erhalten. Ebenso kann nicht $NaPO_3$ durch Erhitzen von NaH_2PO_4 erhalten werden. (Journ. Americ. Chem. Soc. 49. 375—86. Dep. of Chem., Columbia Univ.) LESZYNSKI.

R. E. Gibbs, *Der Polymorphismus von Siliciumdicyd und die Struktur des Trydimit*. Eingangs gibt Vf. einen Überblick über die β -Strukturen von Quarz u. Cristobalit. Für den zwischen beiden liegenden Trydimit macht Vf. die Annahme, daß die tetraedr. Anordnung der O-Atome um die Si-Atome erhalten bleibt. Die röntgenograph. Analyse rechtfertigte diese Annahme u. zeigte ferner, daß die Struktur des Trydimit sehr ähnlich der des Eises — D_{6h}^4 — ist u. zwar mit 4 Molekülen im Elementarkörper mit den Parametern $a = 5,03 \text{ \AA.}$ -E. u. $c = 8,02 \text{ \AA.}$ -E. Ein Vergleich der drei Strukturen zeigte, daß immer einige Symmetrieelemente des Tetraeders in jedem Fall erhalten blieb. Die träge verlaufenden β - β -Umwandlungen sind durch einen Austausch von Nachbarpartikeln gekennzeichnet, während andererseits die α - β -Umwandlungen, im Falle des Quarzes wenigstens u. wahrscheinlich auch der anderen Formen, nur eine geringfügige Atomumordnung ist, die aber nicht genügt, um damit einen Wechsel der Nachbarn zu verbinden. Die α -Komponenten sind wahrscheinlich nur entstanden zu denken durch Verzerrungen der β -Formen; die Symmetrie ist eine niedrigere u. die Zellen größer als die der entsprechenden β -Formen. So ist α -Trydimit rhomb.

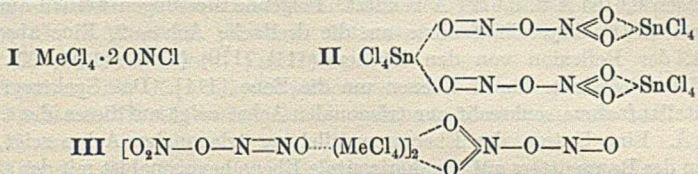
mit den Dimensionen $a = 9,9 \text{ \AA.-E.}$, $b = 17,1 \text{ \AA.-E.}$ u. $c = 16,3 \text{ \AA.-E.}$ Die aufbauenden Bestandteile müssen Gruppen von $n\text{-SiO}_2$ sein, wo $n > 2$ u. wahrscheinlich gleich acht ist. — Die kürzlich neu gefundene dritte Form von Trydimit — α' -Trydimit — wurde ebenfalls untersucht u. ergab leidliche Übereinstimmung mit der gewöhnlichen α -Form; deutliche Unterschiede konnten jedenfalls vom Vf. nicht nachgewiesen werden. (Proc. Royal Soc. London. Serie A. **113**. 351—66. 1926.) GOTTFRIED.

Edgar Wedekind und **Heinrich Fischer**, *Das Verhalten von gefülltem Eisen-(III)-oxydhydrat gegen Blausäure; ein Fall von Reaktionsunterschieden im Zusammenhang mit mehreren Alterungsstufen des Metalloxyhydrates.* (Vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 1726; C. **1926**. II. 2534.) Beim Behandeln einer frisch hergestellten Eisenoxydhydratpaste mit einer $4\frac{0}{10}\text{ig.}$ wss. HCN zeigte sich nach 3—4 Stdn. neben dem allmählichen Schwarzwerden des Gels eine intensive Rotviolett färbung der überstehenden Fl. Bei etwa 20 Tage alten Präparaten bleibt die Violett färbung fast völlig aus, u. bei mehrere Wochen alten tritt selbst das Schwarzwerden des Bodenkörpers nicht ein; es bildet sich hier nur ein feiner blauer Hauch zwischen Gel u. Fl. Die von frischen Präparaten abfiltrierte violette Fl. wurde zur Trockne eingedampft u. bildete amorphe, schwarze, ins Violett spielende Krusten, die in W. mit violetter Farbe l. waren. — Die Unters. des in den ersten Alterungsstadien gebildeten schwarzen Prod. ergab, daß es sich um eine komplexe Sorptionsverb. von Berliner Blau mit Fe_2O_3 handelte. Die Entstehung des Berliner Blaus wäre so zu deuten, daß in erster Phase die HCN das Fe_2O_3 zu FeO red., welches sich in der überschüssigen HCN zu Ferrocyanwasserstoffsäure löst. Diese verbindet sich in zweiter Phase mit dem im Überschuß vorhandenen Eisen (III)-oxydhydrat zu Berliner Blau, das dann sofort mit dem übrigen Eisen (III)-oxydhydrat die irreversible schwarze Sorptionsverb. bildet. Die Verschiedenheiten der Rk. bei verschieden alten Präparaten sind nur auf die erste Phase zu beziehen, da Eisenoxydhydratpaste auch in altem Stadium mit kolloidem Berliner Blau die schwarze Verb. gibt. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **60**. 541—44. Hann.-Münden.) L. JOSEPHY.

S. M. Naudé, *Ein Beitrag zur Kenntnis des Nesslerischen Reagens.* Das ternäre Gleichgewicht $\text{KJ}\cdot\text{HgJ}_2\cdot\text{H}_2\text{O}$ wurde bei $22,5^\circ$ untersucht. Zur Analyse des Bodenkörpers wurde Hg elektrol. an einer Pt-Schale abgeschieden, zur J-Best. mußte das Komplexsalz durch Red. mit alkal. A. zerstört werden, worauf mit $\frac{1}{10}\text{n.}$ AgNO_3 gefällt u. das überschüssige Ag⁺ zurücktitriert wurde. Die komplexen Salze des Bodenkörpers entsprechen der Zus. KHgJ_3 u. $\text{KHgJ}_3\cdot 1,5\text{H}_2\text{O}$. Der Vergleich mit den Unters. von DUNNINGHAM (Journ. Chem. Soc. London **105**. 2623; C. **1915**. I. 192 u. früher) ergibt nur geringe Abweichungen, die sich auf die verschiedenen Bestimmungsmethoden zurückführen lassen. (Ztschr. f. physik. Ch. **125**. 98—110. Stellenbosch, Südafrika.) R. K. MÜLLER.

Hans Reihlen und **Andreas Hake**, *Über die Konstitution des N_2O_4 und N_2O_3 und die Additionsverbindungen von Nitro- und Nitrosokörpern an Zinn- und Titan-tetrachlorid.* (Vgl. WIELAND, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **54**. 1776; C. **1921**. III. 1346.) Für die Konst. des N_2O_4 kommen sowohl die symm., als auch die asymm. Form in Frage. Vff. haben nicht nur die Rkk. der Spaltstücke des N_2O_4 , sondern auch die Anlagerungsverb. von N_2O_4 als Ganzes an die Chloride von Sn^{IV} u. Ti^{IV} untersucht. In den Anlagerungsprodd. dieser Metallechloride an organ. Nitroverb. sowohl aromat., als auch aliphat. Natur sind nicht die organ. Reste, sondern die Nebervalenz der Nitrogruppe für die Rk. verantwortlich zu machen. Vff. konnten die Anlagerungsprodd. von 1 Mol. MeCl_4 mit Nitrobenzol u. *p*-Dinitrobenzol u. von 2 Moll. MeCl_4 mit *m*-Dinitrobenzol darstellen, während die übrigen Homologen keine Neigung zur B. zeigten. Ebenfalls gelang es, Nitroäthan u. Nitromethan mit TiCl_4 in Rk. zu bringen. Die Nitrosogruppe reagiert nur mit $\frac{1}{2}$ Mol. SnCl_4 bzw. 1 Mol. SnCl_4 mit 2 Moll. Nitrosobenzol zum Dinitrosobenzol-Zinn-tetrachlorid, $\text{Cl}_4\text{Sn}\cdot 2\text{ON}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$. Bei Verwendung von Nitrosylchlorid wurden Dinitrosylchlorid-Zinn-tetrachlorid bzw. -Titan-tetrachlorid (I) gefunden.

Aus diesem Verh. ist zu ersehen, daß die Nitrosogruppe nur eine Nebervalenz, die Nitrogruppe aber 2 Nebervalenzen zu äußern vermag, d. h. die NO-Gruppe bindet $\frac{1}{2}$ Mol. MeCl_4 u. die NO_2 -Gruppe 1 Mol. MeCl_4 . Bei vorsichtigem Einwirken von N_2O_4 auf einen Überschuß von SnCl_4 erhielten Vff. den Körper $3\text{SnCl}_4 \cdot 2\text{N}_2\text{O}_4$ (II). Bei Überschuß von N_2O_4 in der Rk. resultierten die Körper $2\text{SnCl}_4 \cdot 3\text{N}_2\text{O}_4$ u. $2\text{TiCl}_4 \cdot 3\text{N}_2\text{O}_4$ (III). Hieraus ist zu folgern, daß N_2O_4 Nitritgruppen (NO) enthält, also in der asymm. Form auftritt. Die Titanverb. wandelt sich in Berührung mit N_2O_4 in das bisher unbekannte *Titantetranitrat*, $\text{Ti}(\text{NO}_3)_4$, u. NOCl um. Die Sn-Verb. verhält sich ähnlich. Vff. versuchten auch, N_2O_3 an SnCl_4 anzulagern, stellten auch die Existenz eines farblosen, zerfallenden Rk.-Prod. fest u. schließen hieraus, daß N_2O_3 in mindestens zwei tautomeren Formen existiert.



Versuche. *Nitrobenzolzinntrichlorid*, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{NCl}_4\text{Sn}$, u. *Nitrobenzoltitantrichlorid*, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{NCl}_4\text{Ti}$, aus frisch gereinigtem Nitrobenzol u. einem kleinen Überschuß von SnCl_4 bzw. TiCl_4 . Lebhaftes Rk. unter Ausscheidung von fast farblosen Krystallen, die an der Luft rauchen u. sich mit W. zersetzen. Sn-Verb. F. 11° , Ti-Verb. F. $77,5^\circ$. — *m-Dinitrobenzolditrantrichlorid*, $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_4\text{N}_2\text{Cl}_8\text{Ti}_2$, aus m-Dinitrobenzol in CCl_4 gel. unter Zusatz von TiCl_4 . Gelbe Krystalle gleichen Charakters vom F. 64° . — *p-Dinitrobenzoltitantrichlorid*, $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_4\text{N}_2\text{Cl}_4\text{Ti}$. Gelbe Krystalle, Zers. beim Schmelzen. — *Nitromethantitantrichlorid*, $\text{CH}_3\text{O}_2\text{NCl}_4\text{Ti}$. Gelbe, im Vakuum sublimierbare Krystalle, die sich an der Luft zersetzen. F. 48° . — *Nitroäthantitantrichlorid*, $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_2\text{NCl}_4\text{Ti}$. Gelbe Krystalle, zersetzlich. F. 51° . — *Nitromethandimonooxidichlorotitan*, $\text{Ti}_2\text{Cl}_4\text{CH}_3\text{O}_4\text{N}$, fällt aus der Lsg. von Nitromethantitantrichlorid in viel Nitromethan als gelblicher Nd. aus. — *Dinitrosobenzolzinntrichlorid*, $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}_4\text{Sn}$ Gelber, amorpher Nd. — *Nitrosobenzoltitantrichlorid*, entsprechend. — *Dinitrosylchloriditrantrichlorid*, $\text{TiCl}_6\text{N}_2\text{O}_2$ (I), durch Erhitzen von Tetranitromethan oder Chlorpikrin u. TiCl_4 , gelbe, irisierende, an der Luft rauchende Krystalle. — *Dichlorocarbonatotitan*, TiCl_2CO_3 , entsteht bei der obigen Rk. als Rückstand. — *Bisstickstofftetroxydtrinitrantrichlorid*, $\text{Sn}_3\text{Cl}_{12}\text{N}_4\text{O}_8$ (II), aus SnCl_4 u. einer Lsg. von N_2O_4 in CS_2 unter Rühren, hellbrauner flockiger Nd. — *Trisickstofftetroxydbiszintrichlorid*, $\text{Sn}_2\text{Cl}_8\text{N}_6\text{O}_{12}$ (III), aus SnCl_4 u. festem N_2O_4 bei -60° , gelbes amorphes Prod. — *Trisickstofftetroxydditrantrichlorid*, entsprechend. — *Titantetranitrat*, $\text{TiN}_4\text{O}_{12}$, durch längere Einw. von N_2O_4 auf wenig TiCl_4 . Gelber, seidig glänzender Körper von ziemlicher Beständigkeit gegen W. (LIEBIGS Ann. 452. 47–67. Karlsruhe.) KATZ.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

J. Beckenkamp, *Der Krystall als homogenes Polyeder und die Beziehungen der physikalischen Eigenschaften der Krystalle zu den einzelnen Gruppen der geometrischen Krystallographie*. Das Endziel der Mineralogie ist die Ermittlung der Raumgruppen. Bei dieser kommen zu den beiden Faktoren L^y u. $*L^y$ noch zwei weitere Symmetriearten hinzu, die Schraubenachse, bei welcher außer ν noch die Ganghöhe τ maßgebend ist u. die Ebene der Gleitspiegelung, bei welcher auch die Translation parallel zu der Spiegelebene eine Rolle spielt. Vf. ist der Ansicht, daß die Klassen 26 u. 27, welche bipyramidale Symmetrie zeigen, in das hexagonale System eingereiht werden müssen. (Ztschr. f. Physik 40. 237–54. 1926. Würzburg.)

ENSLIN.

K. F. Herzfeld und **A. Hettich**, *Die Symmetrie von Sylvin und die Natur der Ätzfiguren*. (Vgl. Ztschr. f. Physik **38**, 1; C. **1926**. II. 1523.) Entgegnung auf die Bemerkungen von VALETON (Ztschr. f. Physik **39**, 69; C. **1926**. II. 2778). Die rechte u. linke Gruppe der Hexakisoktaederflächen sind stereochem. verschieden, wodurch eine Differenzierung durch einen opt.-akt. Stoff möglich wird. Vff. erkennen die Feststellung VALETONS, wonach vom bisherigen Standpunkt der Symmetriebeurteilung aus die Holoedrie des Sylvins nicht möglich ist, durchaus an. Sie bestreiten jedoch die Berechtigung dieses Standpunktes. (Ztschr. f. Physik **40**, 327—30. 1926.) ENSZ.

W. Lawrence Bragg, *Die Struktur des Phenakit Be_2SiO_4* . Es wird der Vers. gemacht, durch direkte Messung von 15 Parametern die Lage der Si- u. O-Atome im Phenakit zu bestimmen. Zur Unters. wird das K_{α} -Dublett des Rhodiums mit den Wellenlängen 0,6164 Å u. 0,6121 Å benutzt. Folgende Messungen werden am Krystall ausgeführt: 1. Drehkrystallaufnahme um die dreifache Achse, 2. Eine absol. Intensitätsbest. der Reflexion von den Ebenen (111) ($\bar{1}\bar{1}0$) ($11\bar{2}$) (110) (100). 3. Eine relative Intensitätsbest. für 15 Ebenen um die Zone [111]. Das Spektrogramm der Drehkrystallaufnahme senkrecht zur trigonalen Achse zeigt auf dieser ident. Perioden von 8,22 Å. Eine Unters. der Ebenen parallel zur trigonalen Achse zeigt, daß die Projektion des Raumgitters auf eine horizontale Ebene hexagonal ist mit der a-Achse = 7,18 Å. Daraus folgt die Existenz entweder eines hexagonalen oder rhomboedr. Raumgitters. Die Unters. von einigen Ebenen, (100) (110) mit Abständen von 6,59 Å resp. 3,84 Å machen das Vorhandensein eines rhomboedr. Raumgitters wahrscheinlich. Das Vol. des Elementarkörpers beträgt 366,2 Å³. Aus D. (2,97—3,00) u. Mol.-Gew. wird das Mol.-Vol. berechnet 61 Å³. 6 Moll. bilden den Elementarkörper. Die Struktur des Phenakit zeigt nach Vf. einen neuen Typ der Anordnung. Sie ähnelt der Olivin-Gruppe darin, daß die O-Atome dicht beieinander angeordnet sind mit einem Zentrenabstand von 2,7 Å, wobei die Me- u. Si-Atome zwischen den Gruppen der O-Atome gelagert sind. Die Si-Atome liegen im Zentrum von tetraedr. Gruppen u. ähnliche Lagen haben vielleicht auch die Be-Atome. (Proc. Royal Soc. London Serie A **113**, 642—57.)

BENJAMIN.

A. Johansen und **T. C. Phemister**, *Eine Bemerkung über die Elastizität einiger Mineralien und ihre Messung*. Zur Messung der relativen Elastizität wurde innerhalb eines Glaszylinders eine Stahlkugel durch einen Magneten 20 cm hoch gehoben. Sie fiel von hier aus glatt auf eine Fläche, welche möglichst fehlerfrei sein mußte. Die Elastizität wurde dann durch den gemessenen Rückprall bestimmt. Hat die Kugel einen niedrigeren Modul als das Mineral, so wird sie deformiert, der Rückprall also verkleinert. Folgende Werte wurden als Rückprall in % der Fallhöhe gemessen (Mittel aus mindestens 100 Ablesungen): Stahl der Kugel 92%, Granat 97%, Quarz (Prismenfläche) 95,5%, Quarz (Rhomboederfläche) 93,5%, Pyrit 95%, Fluorit 93%, Obsidian 93%, Labradorit 90%, Aragonit 74%, Eisenglanz 72,5%, Gips 32,5%. (Journ. of Geol. **33**, 268—71. 1925. N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A **1927**. I. 13. Ref. MILCH.) ENSZ.

P. F. Kerr und **Ch. K. Cabeen**, *Die elektrische Leitfähigkeit von Erzmineralien*. Die Best. der elektr. Leitfähigkeit zur mkr. Erzbest. erfolgt an Krystallen, Bruchstücken u. Dünnschliffen durch Aufdrücken zweier Stahlnadeln mit 0,5 mm Abstand, welche mit 2 Trockenelementen, 6 Glühbirnen als Widerstand u. einem Milliampere-meter verbunden sind. Vff. teilt die Mineralien mit abnehmender Leitfähigkeit in 5 Klassen u. eine 6. mit den Nichtleitern ein. Die Fehlerquellen werden besprochen. Sie sind aber so groß, daß sie eine quantitative Unters. illusorisch machen. (Econ. Geol. **20**, 729—37. 1925. N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A **1927**. I. 71. Ref. H. SCHNEIDER-HÖHN.)

ENSZLIN.

A. L. Parsons, *Albertit im Gypsum von Hillsboro*. Der Albertit, welcher wahrscheinlich von einer submarinen Spalte herrührt, hatte die Zus. C 78,80 (86,04), H₂ 6,16 (8,96), N₂ 1,50 (2,93), S 2,03 (—), Rückstand 1,40 (0,10), O₂ 10,11 (1,97). (Contrib.

to Canad. Miner. **1925**. Gel. Ser. Nr. 20. 33—34. N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A **1927**. I. 59. Ref. ADELE BRAUNS.) ENSZLIN.

Polowinkina, *Über einige interessante Amphibole von den Gesteinen von Krivoi Rog*. Unter Mitarbeit von E. A. Sverginskaja. Ein *Cumingtonit* mit prismat. Habitus hatte die Zus. 49,44 SiO₂, Spur TiO₂, 3,27 Al₂O₃, 1,99 Fe₂O₃, 37,39 FeO, 5,82 MgO, 0,39 CaO, 0,23 Na₂O + K₂O, 2,10 H₂O. Ein blauer *Ternowskit* hat die Zus. 52,72 SiO₂, 0,31 TiO₂, 3,65 Al₂O₃, 15,46 Fe₂O₃, 8,16 FeO, 9,16 MgO, 2,10 CaO, 5,91 Na₂O, 0,28 K₂O u. 1,85 Glühverlust. (Mém. de la Soc. Russe de Minéralogie [2] **53**. 179—234. 1924. N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A **1927**. I. 39—40. Ref. P. TSCHIRWINSKY.) ENSZLIN.

Aladar Vendl, *Beiträge zur Klassifikation der Amphibolite*. Eine Berechnung der OSANNSCHEN Werte aus 57 Analysen ergab, daß die Zoisit-amphibolite erheblich mehr Fe u. Mg enthalten als der Durchschnitt der übrigen. (Math. u. naturw. Anzeiger d. Ungar. Ak. d. Wiss. **38**. 198—206. 1921. Budapest, N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A **1927**. I. 83—84. Ref. GEORG FISCHER.) ENSZLIN.

N. Sundius, *Zur Kenntnis der monoklinen Ca-armen Amphibole*. (Geol. Fören. i Stockh. Förhandl. **46**. 154—67. 1924. N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A **1927**. I. 44—47. Ref. W. EITEL.) ENSZLIN.

H. Hausen, *Zur Frage der chemischen Formel der Apatite*. Vorl. Mitt. Die chem. Zus. der *Apatite* läßt sich durch eine zusammengesetzte Formel ausdrücken, die außer dem Doppelsalz 3 Ca₃(PO₄)₂·Ca(F₂·Cl₂) noch die isomorphe Verb. 3 Ca₃(PO₄)₂·Na(F·Cl) in wechselnden Mengen enthält. Maßgebend für ihre Aufstellung ist der offensbare Zusammenhang zwischen F-Defizit einerseits u. einem gewissen Alkaligehalt andererseits. (Finska Kemistsamfundets Meddelanden **35**. 9—18. 1926. Helsingfors, Univ.) W. WOLFF.

J. Rakusz, *Der Asbest von Dobschau und seine Verarbeitung*. In dem Serpentin-stock von Kalbel u. Birkeln kommen Adern vor, welche hauptsächlich von *Chrysotil-asbest*, *Pikrolith* u. *Webskyit* ausgefüllt sind u. eine Mächtigkeit von 1—2 cm besitzen. Die hellgrünen frischen Fasern haben die Zus. Na₂O 0,08, K₂O 0,04, MgO 40,52, CaO 0,21, MnO 0,03, FeO 0,28, NiO 0,03, Al₂O₃ 1,91, C₂O₃ (?) 0,08, Fe₂O₃ 0,70, SiO₂ 41,45, TiO₂ 0,06, H₂O bis 105° 1,10, H₂O über 105° 13,44. Die D.₁₅ ist 2,257. Der Asbest wird in einem kleinen Steinbruch mit einer Aufbereitungsanlage gewonnen. Das Gestein liefert durchschnittlich 2—3% reinen Asbest. (Földtani Közlöny **54**. 54—59. 1924. N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A **1927**. I. 51. Ref. K. ZIMÁNYI.) ENSZLIN.

Au. Liffa, *Diopsid von Csiklovabánya*. Der *Diopsid* findet sich in der äußersten Kontaktzone eines Kalkes mit Granodiorit u. ist oliv. bis blaugrün mit a:b:c = 1,0920:1:0,5938 u. β = 74° 36' 31" u. der Zus. MgO 17,03, CaO 25,24, FeO 1,91, Al₂O₃ 3,61 u. SiO₂ 52,75. (Mathemat. és természettud. Értesítő **42**. 224—39. 1925; N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A **1927**. I. 54—55. Ref. K. ZIMÁNYI.) ENSZLIN.

Jiró Sasaki, *Die Bestimmung des Heliumgehalts einiger japanischer Mineralien*. Durch Erhitzen der gepulverten Mineralien im Vakuum wurde gefunden: *Fergusonit* von NÆGI 0,0021% He, *Monazit* von ISHIKAWA 0,0027% He, *Monazitsand* 0,0017 bis 0,0028% He, *Beryll* von verschiedenem Vork. enthielt sehr wenig bzw. kein He. (Bull. Chem. Soc. Japan **1**. 253—54. 1926. Hongo, Tokyo, Inst. of Phys. and Chem. Res.) KRÜGER.

T. L. Walker, *Hastingsit von Dungannou Township, Hastings Country, Ontario*. (Vgl. N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A **1926**. II. 199; C. **1926**. II. 3027.) Der *Hastingsit* entspricht der Formel 3 RO·R₂O₃·3 SiO₂. Die Lichtbrechung ist α = 1,695 u. β = 1,710. (Contrib. to Canad. Mineral. **1924**. Univ. of Toronto Stud. Geol. Ser. **17**. 58—61. 1925. N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A **1927**. I. 42—43. Ref. W. EITEL.) ENSZ.

K. Nenadkewitch, *Über die Natur des Bleies in dem Vanadinit der Radiummine Tjuja Mujun, Ferghana*. (Vgl. Bull. Acad. St. Petersburg [6] **1926**. 767; C. **1926**. II. 3029.) Das Pb aus dem Vanadinit hat die D.₄ 11,349 u. sein At.-Gew. beträgt

207,16, was auf gewöhnliches nicht aus U entstandenes Pb schließen läßt. (C. r. d. l'Acad. des sciences de l'URSS. 1926. 56—58. N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A 1927. I. 2. Ref. P. TSCHIRWINSKY.)

ENSZLIN.

K. Nenadkewitsch und **P. Wolkow**, *Der Tangeit, eine neue Mineralart, der Mineral von Tjuja-Moujoun in Ferghana.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei der Unters. der Cu-Vanadate von Tjuja-Moujoun wurde ein amorphes grünlich schwarzes u. ein feinfasrig radialstrahliges Mineral von dunkelolivgrüner Farbe gefunden, welche beide annähernd der Formel $2\text{CaO} \cdot 2\text{CuO} \cdot \text{V}_2\text{O}_5 \cdot \text{H}_2\text{O}$ entsprechen. Für die kristallinische Abart wird der Name Tangeit, nach der Schlucht Tange vorgeschlagen, während für die kolloidale Abart der Name „Turkestanischer Volborthit“ beibehalten wird. (C. r. d. l'Acad. des Sciences de l'URSS. 1926. 43—46. N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A. 1927. I. 36—38. Ref. P. TSCHIRWINSKY.)

ENSZLIN.

A. Frey, *Vergleich des Whevellit mit Mikrokrystallen von Calciumoxalat-Monohydrat.* Calciumoxalat- H_2O tritt in Krystallen als Exkret in pflanzlichen Zellen u. Geweben monoklin auf. Es ist dann sehr flächenreich, während künstliche Krystalle flächenarm sind. (Schweiz. Min. Petr. Mitt. 4. 16—23. 1924; N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A 1927. I. 59. Ref. A. STRECKEISEN.)

ENSZLIN.

A. Kolodjazny, *Eine neuentdeckte Manganlagerstätte im nördlichen Kaukasus.* Die Erze liegen in zwei Lagern in oligozänen Schichten. Ihr Mn-Gehalt schwankt zwischen 30 u. 60% u. der Vorrat beträgt etwa 3 Millionen Tonnen. (Bergjournal 1925. Nr. 5. Ztschr. prakt. Geol. 33. 167. 1925. N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A 1927. I. 78. Ref. M. HENGLEIN.)

ENSZLIN.

J. Markl, *Über Pechblende und Pechblendenrückstände von St. Joachimstal und deren Emanationsabgabe.* Vf. beschreibt die Beschaffenheit der Erzlager von St. Joachimstal u. das Vork. der Pechblende. Sodann folgt eine Schilderung ausgeführter Best. des Ra-Gehaltes u. der Emanationsabgabe von Pechblendenrückständen. Aus 1 g der Rückstände wurde durch Schmelzen mit Carbonat, Lösen des Kuchens in W. u. des hierin unl. Teiles in HCl u. durch neuerliche gleiche Behandlung des in HCl unl. Rückstandes zwei alkal. u. zwei saure Lsgg. erhalten u. der Ra-Gehalt aus den nach bestimmten Erholungszeiten entwickelten Emanationsmengen dieser Lsgg. berechnet. Fast sämtliches Ra (0,526 Mikrogramm) war in der ersten sauren Fraktion enthalten, insgesamt waren es 0,537 Mikrogramm, in guter Übereinstimmung mit dem aus der Urananalyse des Erzes u. dem Ra/U-Verhältnis von der Fabrik berechneten Wert: 0,5 mg pro Kilo. Die Best. der Emanationsabgabe der Uranrückstände, in denen das Ra als Sulfat vorliegt, ergab im trockenen Zustand 1,19%, angefeuchtet mit W. 3,4% u. trocken mit Seesand vermischt 1,70% der theoret. Auf Grund dieser Resultate schließt Vf. entgegen der Annahme von Frau CURIE (Radioaktivität II. S. 511) auf eine Emanationsabgabe der oberflächlichen, durchfeuchteten Erdschicht (1 m Dicke) von 2,5 anstatt 5%. (Physikal. Ztschr. 28. 10—12. Hydrol. Inst. d. Techn. Hochsch., Prag.)

ERBACHER.

Hans H. F. Meyer, *Der Sauerstoff- und Stickstoffgehalt des Meerwassers und seine biologische Bedeutung.* Meerwasser absorbiert reichlicher Sauerstoff als Stickstoff, so daß der O-Prozentgehalt im Meer größer ist, als er dem Mischungsverhältnisse von Sauerstoff u. Stickstoff des Luftmeeres entspricht. Das Absorptionsvermögen ist abhängiger von der Temp. als von der Salzkonz. Der gesamte Gasgehalt des Meerwassers ist bedingt durch Wellenbewegung, Temperaturveränderung, Barometerschwankungen, Mischungen verschiedener salzhaltigen u. verschiedenen temperierten W., chem. u. biolog. Vorgänge u. a. Neben Luftsauerstoff ist die Pflanzenwelt ein Produzent für Sauerstoff u. ein Konsument für CO_2 , deren Vorhandensein auf Atmungsprozesse der Tiere u. auf Fäulnisvorgänge zurückzuführen ist. Der N-Gehalt, der auch von biolog. Bedeutung ist, hängt ab von den einmündenden Flüssen, von nitrifizierenden

u. denitrifizierenden Bakterien u. von der Temp. (Sitzungsber. d. Ges. naturforsch. Freunde 1923. 71—88; Ber. ges. Physiol. 38. 360—61. Ref. CORI.) HAMBURGER.

G. Nußberger, *Beitrag zur Kenntnis der Radioaktivität von Quellsedimenten*. Die Quellsedimente von Val Sinestra, von Andeer, von Val u. von der Mauritiusquelle (St. Moritz) wurden auf ihre Radioaktivität untersucht. In den Bündner Schiefergebieten sind die Mineralquellen radioaktiver als die Süßwasserquellen der näheren Umgebung. (Erweiterter Jahresber. d. Nahr. Ges. Graubündens z. Feier ihres 100-jähr. Bestehens, Neue Folge 64. 1926. Chur. N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A 1927. I. 102. Ref. JOH. WEIGELT.) ENSZLIN.

L. A. Kulik, *Bericht der Meteoritenexpedition über ihre Arbeit vom 19. Mai 1921 bis 29. November 1922*. (Bl. de l'Acad. des Soc. de Russie 1922. 391—410. N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A 1927. I. 81. Ref. PETER TSCHIRWINSKY.) ENSZLIN.

Grete Halledauer, *Über eine Methode zur Messung kleinster Emanationsmengen und ihre Anwendung zur Bestimmung des Radiumgehaltes einiger Meteorite*. Die Methode der Vf. zur Best. kleiner RaEm-Mengen ist im wesentlichen die Auflademethode von JOLY (Philos. Magazine 17. 760 [1909] 22. 134 [1911]), die jedoch dadurch von ihren Unsicherheiten befreit wird, daß die Ionisationskammer während der ganzen Aufladzeit vom Elektrometer völlig getrennt ist u. nur zum Schlusse zwecks Messung des auf der Elektrode erzielten Potentials ganz kurz mit ihm in Verb. gebracht wird. Andererseits wird in einer zweiten, in jeder Hinsicht gleichen u. von derselben Batterie aus aufgeladenen Ionisationskammer gleichzeitig die natürliche Zerstreung gemessen. Diese Methode wurde auf Meteoriten u. Meteorsteine verschiedener Herkunft angewandt. Von 5 gemessenen Meteoriten war keines radiumfrei. Ihr Ra-Gehalt liegt beträchtlich über der Empfindlichkeitsgrenze (10^{-15} g Ra) der verwendeten App. In den Meteoriten wechselt der Ra-Gehalt nicht nur von Probe zu Probe beträchtlich, sondern auch von Stelle zu Stelle im selben Material. Im Maximum wurden $12,7 \cdot 10^{-18}$ g Ra pro g Meteorstein gefunden. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 134. IIa. 39—44. 1925. Wien, Techn. Hochsch.) E. JOSEPHY.

Eisenerze. Die Eisen- u. Manganerze der Schweiz. Lfg. 1. Bern: Kümmerly & Frey 1923. (XVII, 284 S.) 8°. Beiträge zur Geologie der Schweiz. Geotechnische Serie, Lfg. 13, Bd. 1. fr. 18,—.

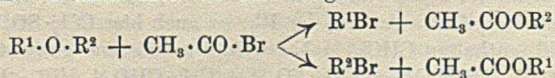
Paul Niggli, Lehrbuch der Mineralogie. Bd. 2. Spezielle Mineralogie unter besonderer Mithilfe von **Leonhard Weber**. 2. Aufl. Berlin: Gebr. Bornträger 1926. (XVI, 697 S.) gr. 8°. fr. 41,25.

D. Organische Chemie.

P. Walden, *Von der Iatrochemie zur „Organischen Chemie“*. *Historisches über Entstehung und Namenbildung der „organischen Chemie“*. (Ztschr. f. angew. Ch. 40. 1—16. Rostock.) E. JOSEPHY.

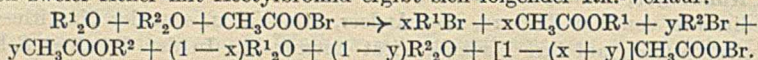
Bror Holmberg, *Die Waldensche Umkehrung*. Eine Übersicht über fremde u. eigene Arbeiten. (Svensk Kem. Tidskr. 39. 1—19.) W. WOLFF.

Ragnar Lydén, *Untersuchungen über die Sauerstoffaffinität von Kohlenwasserstoffradikalen*. Eine Reihe von Äthern wird nach dem Verf. von ASCHAN durch Erhitzen mit Acetylbromid im Rohr nach der Gleichung:



gespalten. Die Rk. kann bei einem gemischten Äther also in 2 Richtungen verlaufen; dasselbe läßt sich durch Verwendung eines Gemisches zweier einfacher Äther erreichen. Das KW-stoffradikal, das zusammen mit dem Äther-O sich mit dem Acetylradikal unter Esterbildg. vereinigt, hat eine größere Bindungsenergie mit dem Äther-O als das den

Br-substituierten KW-stoff bildende Radikal; diese Bindungsenergien werden durch quantitative Best. der Reaktionsprodd. verglichen. Für die Umsetzung äquimolekularer Mengen zweier Äther mit Acetylbromid ergibt sich folgender Rk.-Verlauf:



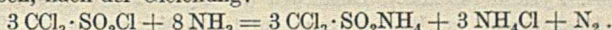
Versuche. *Äthyläther + Isoamyläther + Acetylbromid* (je 1 Mol.) werden 24 Stdn. im Rohr auf 200–210° erhitzt, fraktioniert dest. u. die einzelnen Fraktionen durch Best. des unveränderten Acetylbromid u. des Halogen, sowie durch Verseifung analysiert. O-Affinität von C_2H_5- : $C_5H_{11}- = 1:2,56$ (1:2,193). — *Äthylisoamyläther + Acetylbromid*; O-Affinität von C_2H_5- : $C_5H_{11}- = 1:2,183$. — *Äthyläther + Phenetol + Acetylbromid*; Verhältnis von erhaltenem $CH_3COOC_2H_5$: $C_2H_5Br = 1:1,959$ (1:2,077). — *Isoamyläther + Phenetol + Acetylbromid*; C_2H_5Br : $C_5H_{11}Br = 1:10,6$. (Finska Kemistsamfundets Meddelanden 35. 19–36. 1926. Helsingfors, Univ.) W. W.

G. Gilta, *Über die Krystallform des glycerin- β -phosphorsauren Natriums, $CH_2(OH) \cdot CH(O \cdot PO_3Na_2) \cdot CH_2(OH)$* . Das krystallisierte glycerinphosphorsaure Natrium des Handels besteht aus der β -Form. Über seinen Krystallwassergehalt werden verschiedene Angaben gemacht. Vf. hat 2 Hydrate erhalten, u. zwar mit 4 u. 5 H_2O . — $CH_2(OH) \cdot CH(O \cdot PO_3Na_2) \cdot CH_2(OH) + 4 H_2O$. Durch Fällung aus wss. Lsg. mit A. Geht an der Luft unterhalb 20° rapide in das Salz mit 5 H_2O über. Verf. zur Gewinnung gut ausgebildeter Krystalle wird beschrieben. Monoklin, $\beta = 99^\circ 30'$, a: b: c = 1,809 008: 1: 0,997 196. — $CH_2(OH) \cdot CH(O \cdot PO_3Na_2) \cdot CH_2(OH) + 5 H_2O$. Meßbare Krystalle werden bei freiwilliger Verdunstung der wss. Lsg. unterhalb 20° erhalten. Monoklin, $\beta = 106^\circ 50'$, a: b: c = 0,665 590: 1: 0,516 184. — Weitere Messungen u. Abbildungen vgl. Original. (Bull. Acad. roy. Belgique, Classe des sciences [5] 12. 921–28. Brüssel, Univ.) LINDENBAUM.

Battegay und W. Kern, *Über das Trichlormethansulfonsäurechlorid*. Das schon lange bekannte Trichlormethansulfonsäurechlorid, $CCl_3 \cdot SO_2Cl$ (I), besitzt für ein Säurechlorid auffallende Eigg., besonders in seinem Verh. gegen W., A. u. Amine. So soll es nach HANTZSCH aus sd. W. oder wss. A. unverändert umkrystallisierbar sein. Diese Angaben sind jedoch nicht zutreffend. I ist vielmehr wie alle Säurehalogenide völlig unl. in W., reagiert aber mit diesem, obwohl sehr langsam, schon in der Kälte, denn das W. wird bald deutlich sauer. Viel schneller verläuft die Rk. bei Kochen unter Rückfluß, wobei sich im Anfang infolge der starken Dampflichkeit von I Krystalle im Kühler bilden, schließlich aber eine klare Lsg. entsteht. Diese enthält ausschließlich HCl u. H_2SO_4 , aber die Menge der ersteren entspricht nur stark 2 Atomen Cl u. die der letzteren beispielsweise nur 46,4% S des angewandten I, während ca. 40% S als SO_2 entwichen sind. In den Dest.-Prodd. sind auch CO_2 u. $CHCl_3$ nachweisbar. Ferner enthält die wss. Fl. im Anfang der Rk. reichlich Trichlormethansulfinsäure, nachweisbar durch Bromwasser, HNO_3 u. $KMnO_4$. I hat also oxydierend gewirkt. Wahrscheinlich werden zunächst nacheinander sämtliche Cl-Atome gegen OH ausgetauscht unter Bldg. von $CO_2H \cdot SO_3H$; diese Säure zerfällt in $CO_2 + SO_2 + H_2O$, u. nun erfolgt die Rk.: $CCl_3 \cdot SO_2Cl + SO_2 + 2 H_2O = CCl_3 \cdot SO_2H + H_2SO_4 + HCl$. Die Sulfinsäure zerfällt sodann in $CHCl_3$ u. SO_2 . — Daß I von A. zers. wird, hat schon CARIUS vor langer Zeit gefunden. Bei Kochen unter Rückfluß entweichen HCl u. SO_2 , u. die Rk. ist beendet, wenn W. keine Fällung mehr bewirkt. Die Fl. enthält keine H_2SO_4 , aber reichlich Acetaldehyd. Im Anfang der Rk. ist auch hier $CCl_3 \cdot SO_2H$ nachweisbar, u. die Dest.-Prodd. enthalten $CHCl_3$. I hat wieder oxydierend gewirkt, aber hier auf den A.: $CCl_3 \cdot SO_2Cl + C_2H_5OH = CCl_3 \cdot SO_2H + CH_3 \cdot CHO + HCl$. Die Sulfinsäure zerfällt sodann wie oben. — Bzgl. der oxydierenden Wrkg. der SO_2Cl -Gruppe nimmt I eine Sonderstellung ein, da andere Sulfochloride nur von Zinkstaub reduziert werden. Diese Wrkg. geht Hand in Hand mit der Schwerbeweglichkeit des typ. Cl-Atoms, welche offenbar durch die Nachbarschaft der Gruppe CCl_3 verursacht ist, da auch im

$\text{CCl}_3 \cdot \text{COCl}$ das Cl viel fester sitzt als im $\text{CH}_3 \cdot \text{COCl}$. Berücksichtigt man ferner, daß auch die Verbb. $\text{CCl}_3 \cdot \text{CO}_2\text{H}$, $\text{CCl}_3 \cdot \text{CHO}$ u. $\text{CCl}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_3$ leicht unter Abspaltung von CHCl_3 zerfallen, so erkennt man, daß das Radical CCl_3 bzgl. seines Affinitätsgehaltes dem Radical $\text{C}(\text{C}_6\text{H}_5)_3$ analog ist. Ein mit diesen Radikalen verbundener C oder S sitzt so locker, daß er sich aus den Gruppen CO_2H u. SO_2H als CO_2 u. SO_2 abspaltet u. in den Gruppen COCl u. SO_2Cl das Cl besonders fest bindet. Allerdings macht sich dieser Einfluß nur bemerkbar, wenn sich der C oder S im ungesätt. Zustand, z. B. in obigen Gruppen doppelt an O gebunden, befindet.

Die oxydierende Wrkg. von I kommt noch deutlicher in seinem Verh. gegen primäre Amine zum Ausdruck. Schon früheren Forschern ist die Darst. des entsprechenden Amids oder Anilids nicht gelungen. Da die Rk. mit Anilin sehr heftig verläuft, wendet man letzteres in großem Überschuß an. So erhitzt sich ein Gemisch von 10,9 g I u. 37,2 g Anilin nur auf 110°. Die tiefviolette Fl. scheidet beim Erkalten reichlich Krystalle aus, die durch Essigester in 2 Prodd. zerlegt werden. Ungel. bleibt Anilinhydrochlorid. Aus der Lsg. fällt Bzl. *trichlormethansulfinsaures Anilin*, $\text{CCl}_3 \cdot \text{SO}_2\text{NH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_5$, Blättchen aus Essigester + Bzl., F. 145°, ll. in W. (lackmussauer). Wird von Soda in Anilin u. die freie Säure zerlegt. Gibt mit NaOH Phenylcarbylamin (Spaltung in CHCl_3 u. SO_2). Die Red. von I erfolgt hier auf Kosten des Anilins. Entfernt man aus der Mutterlauge obigen Krystallgemisches das Anilin mit Dampf, so hinterbleibt ein violettes harziges Prod. von Indulincharakter. Die wss. Fl. gibt mit NaOH Carbylamingeruch u. hinterläßt eine krystallin. Substanz. — Die Rk. mit m-Toluidin liefert *trichlormethansulfinsaures m-Toluidin*, $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_2\text{NCl}_3\text{S}$, Krystalle aus Essigester, F. 140°, l. in W. Auch hier entstehen indulinartige Prodd. — Auch mit o-Phenylendiamin reagiert I lebhaft. In absol. alkoh. Lsg. entsteht zuerst eine grüne Färbung, welche beim Kochen in orange umschlägt. Dabei fällt reichlich *2,3-Diaminophenazinhydrochlorid*, $\text{C}_{12}\text{H}_{11}\text{N}_4\text{Cl}$, aus, rotviolette, metallglänzende Krystalle mit 3 H_2O aus W., unl. in Ä., wl. in A., k. W. H_2SO_4 -Lsg. grün. Daraus mit Alkali goldgelbe Krystalle der freien Base. — Die Rk. mit NH_3 (in Gasform, wss. oder äth. Lsg.) verläuft, wie schon die früheren Forscher gefunden haben, nach der Gleichung:



Auch mit fl. NH_3 unter Kühlung mit festem CO_2 ist das Resultat nicht anders. Die Rk. ist auch so noch sehr lebhaft, so daß zugefügter Ä. zum Kochen kommt. — Schließlich wurde I noch mit β -Aminoanthrachinon in Nitrobenzol erhitzt. Dabei bildet sich der bekannte gelbe Küpenfarbstoff β, β' -*Dianthrachinonylharbstoff* (Helindon 3 GN). Ein Vers. mit I allein zeigte denn auch, daß dasselbe von h. Nitrobenzol zu COCl_2 zers. wird.

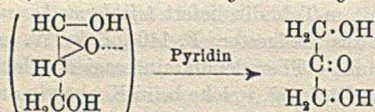
Die Rk.-Fähigkeit von I zeigt sich auch bei der FRIEDEL-CRAFTSSchen Rk. Gibt man zu einer Lsg. von I in Bzl. AlCl_3 , so gerät sie ins Kochen u. färbt sich unter Entw. von HCl u. SO_2 tiefrot. Nach 1-std. Erhitzen weiter wie üblich. Aus dem Rk.-Prod. wurde *Triphenylcarbinol* isoliert. Behandelt man I in CS_2 mit AlCl_3 , so entsteht unter Entw. von SO_2 (nicht HCl) ein roter, schwammiger Komplex. — Versetzt man eine Lsg. von reinem I in reinem, trockenem Ä. in N-Atmosphäre mit Zinkstaub für sich oder + 10% Cu oder mit Fe, kocht einige Std., wobei wenig SO_2 entweicht, entfernt den Ä. u. dest. den harzigen Rückstand, so geht von ca. 50° ab unter starker SO_2 -Abspaltung ein äußerst flüchtiges, betäubend riechendes Prod. über, welches im Kühlrohr krystallisiert. Die schlechte Ausbeute wird durch Waschen der äth. Lsg. mit W. nach beendigter Rk. verbessert. Das Prod. enthält Cl u. S, wird von W., KMnO_4 , Br nicht angegriffen, ist mit Dampf flüchtig u. aus denselben Solventien krystallisierbar wie I. Bisher höchster F. 180°. Wegen schwieriger Trennung von I noch nicht rein erhalten. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 41. 34—47.) LINDENBAUM.

Edmond Schmidt, *Synthese der Bromvinylarsine*. LEWIS u. STIEGLER (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 2546; C. 1926. I. 675) haben das primäre u. sekundäre β -Brom-

vinylarsin beschrieben, während ihnen die Darst. der tertiären Verb. nicht gelungen ist. Vf. ist durch Anwendung von mehr Katalysator zum Ziel gelangt: In Gemisch von 50 g AsBr_3 (1 Mol.) u. 2 Moll. AlCl_3 oder AlBr_3 bei 31–35° unter Rühren ca. 40 l C_2H_2 in 3 Stdn. einleiten, dick gewordene M. in konz. HCl + etwas Eis gießen, ausäthern usw. Öliges Ä.-Rückstand (ca. 40 g) scheidet ca. 2 g *Tri- $[\beta$ -bromvinyl]-arsin*, ($\text{CHBr}:\text{CH}$) $_3\text{As}$, aus, gelbliche Säulen, F. 65,5–67°, geraniartig riechend. Gibt mit J in Ä. Verb. ($\text{CHBr}:\text{CH}$) $_3\text{AsJ}_2$, blutrote Krystalle. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **41**. 49–50. Posen, Univ.)

LINDENBAUM.

Hermann O. L. Fischer, Carl Taube und Erich Baer, *Über den kristallisierten Glycerinaldehyd und seine Umwandlung in Dioxyaceton*. (Vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 707; C. **1924**. II. 170.) Die theoret. geforderte Umwandlung von *Glycerinaldehyd* in *Dioxyaceton* läßt sich durch Erwärmen in abs. Pyridin in Substanz erreichen. Die Best. der Ausbeute mit Hilfe von Derivv. ergibt einen Wert von 49% der Theorie. Vff. erklären die Rk. nach der Theorie von BERGMANN, wie Schema I veranschaulicht. Dieser Formulierung entsprechen eine Reihe von Eigg. des *Glycerinaldehyds*: die negativen Verss., den Aldehyd zu acetonieren (1,3-Stellung der Hydroxyle), die Schwierigkeit der Blausäureanlagerung u. die Indifferenz des dimolekularen Acetats gegen Phenylhydrazin. Ein Vers. in analoger Weise den *Milchsäurealdehyd* in Acetol umzulagern, schlug fehl. Ferner gelang es, von den drei dimolekularen Oxalaldehyden *Glykol-*, *Milchsäure-* u. *Glycerinaldehyd* die *dimolekularen Acetate* herzustellen (s. o.),



die sich durch gutes Krystallisationsvermögen auszeichnen. Die früher (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1503; C. **1924**. II. 2242) gefundene Vergärbarkeit des *Dioxyacetons*

wurde durch Verss. von HAEHN u. GLAUBITZ (vgl. S. 1604) mit der Hefe *Saccharomycodes Ludwigi* bestätigt.

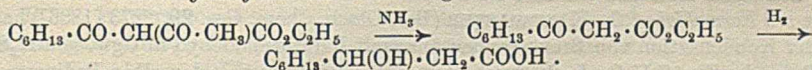
Versuche. Durch rückfließendes Erhitzen von kristallisiertem *Glycerinaldehyd* in abs. Pyridin (40 Min.), Entfernen des Pyridins im Wasserstrahlvakuum u. Dest. des Rückstandes im Hochvakuum entsteht *Dioxyaceton*, F. 69–70°. Wird die nach dem Erhitzen resultierende Pyridinlsg. mit Benzoylchlorid versetzt, so kristallisiert *Dibenzoyldioxyaceton*, $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_5$, aus A. F. 121,5°, *Phenylhydrazon*, $\text{C}_{23}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_2$, aus Ä. F. 69–70°. Wie oben mit p-Nitrobenzoylchlorid *Di-p-nitrobenzoyldioxyaceton*, $\text{C}_{17}\text{H}_{12}\text{O}_9\text{N}_2$, aus viel Toluol F. 197,5° (Zers.). Zu Vergleichszwecken aus kryst. *Glycerinaldehyd* u. Benzoylchlorid in k. Pyridin der *dimolekulare Dibenzoylglycerinaldehyd*, $\text{C}_{34}\text{H}_{28}\text{O}_{10}$, aus Toluol F. 231°. Analog mit p-Nitrobenzoylchlorid der *dimolekulare Di-p-nitrobenzoylglycerinaldehyd*, $\text{C}_{34}\text{H}_{24}\text{O}_{18}\text{N}_4$, aus viel Toluol F. 247°. Aus *Glycerinaldehyd* u. Acetanhydrid in k. Pyridin der *dimolekulare Diacetylglycerinaldehyd*, $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{O}_{10}$, aus A. F. 154°. Analog aus *Milchsäurealdehyd* der *dimolekulare Acetylmilchsäurealdehyd*, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_6$, aus Ä., PAE., F. 185,5°. Ferner gelang es, vom Acetal des *Glycerinaldehyds* in Aceton mit CuSO_4 die *Acetonverb.* des *Glycerinaldehyddiäthylacetals*, $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}_4$, Kp. $_{20}$ 90–91°, $n_D^{21,5} = 1,4188$, zu fassen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **60**. 479–85. Berlin, Univ.)

TAUBE.

P. Karrer und P. Benz, *Über die Glycerinphosphorsäuren*. IV. (III. vgl. Helv. chim. Acta **9**. 598; C. **1926**. II. 1009.) Gegen die von KARRER u. SALOMON (1. Mitt.) gezogene Schlußfolgerung, daß sich Lecithin größtenteils von der *Glycerin- β -phosphorsäure* ableitet, könnte eingewendet werden, daß bei der Verseifung des Lecithins mit wss. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ Wanderung des Phosphorsäurerestes von α nach β eingetreten sei. Der Einwand ist auch inzwischen von GRÜN u. LIMPÄCHER (S. 1486 u. 1285) gemacht, jedoch von Vff. als hinfällig erkannt worden. Das *Ba-Salz der d-Glycerin- α -phosphorsäure* (3. Mitt.), welches selbst keine meßbare Drehung erkennen läßt, liefert mit sd. Acetanhydrid ein *diacetyl-d-glycerin- α -phosphorsaures Barium*,

$C_7H_{11}O_8PBa$, Krystalle aus A., sl. in W., wl. in k., ll. in h. A., unl. in Ä., $[\alpha]_D^{18} = +2,0^\circ$ in W. Verseift man dasselbe unter den Bedingungen der Lecithinhydrolyse, d. h. durch Schütteln mit wss. $Ba(OH)_2$ -Lsg., leitet CO_2 ein u. fällt das Filtrat mit A., so erhält man ein glycerin- α -phosphorsaures Ba zurück, welches keine Drehung aufweist u. kein β -Salz enthält (Prüfung mit Ba-Nitrat nach der 1. Mitt.). Reacetylierung dieses Salzes lieferte ein diacetyl-glycerin- α -phosphorsaures Ba von $[\alpha]_D^{18} = +1,81^\circ$. Damit ist bewiesen, daß bei alkal. Spaltung von Glycerin- α -phosphorsäurediestern unter milden Bedingungen eine merkliche Verschiebung von Phosphorsäureresten nach β nicht eintritt. Weiter steht aber auch fest, daß nicht nur die aus Lecithin abgeschiedene Glycerinphosphorsäure hauptsächlich aus der β -Säure besteht, sondern daß schon das Lecithin selbst wesentlich aus dieser Säure aufgebaut ist. — Weitere Verss. haben noch ergeben, daß auch in Ggw. von viel glycerin- α -phosphorsauerm Ba das β -Salz durch Ba-Nitrat glatt gefällt u. kein α -Salz mitgerissen wird. Letzteres läßt sich sogar aus Ba-Nitratlsg. umkrystallisieren, bildet also keine Molekülverb. mit Ba-Nitrat. — Es werden noch einige krit. Bemerkungen zu der Abhandlung von GRÜN u. LIMPÄCHER (S. 1285) angefügt. (Helv. chim. Acta 10. 87—91. Zürich, Univ.) LINDENBAUM.

Mitizo Asano, Zur Kenntnis der aliphatischen Oxysäuren. I. Zur Darst. der β -Xypylargonsäure wird nach dem Verf. von BOUVEAULT u. BONGERT (Bull. Soc. Chim. Paris [3] 27. 1088 [1902]) Önanthoyletessigester mit NH_3 behandelt u. der so erhaltene Önanthoyletessigester mit Na-Amalgam reduziert:



Bei einer Nachprüfung der *Ketonsäuresynthese* von BLAISE u. KÖHLER (C. r. d. l'Acad. des sciences 148. 489 [1909]) zeigte es sich, daß diese Methode für die Herst. des Halbesters der Azelainsäure zweckmäßig in der Art abzuändern ist, daß man entweder 1 Mol. Dicarbonsäure mit 2,5 Moll. A. oder 1 Mol. Dicarbonsäurediäthylester mit 2,5 Moll. W. 6 Stdn. im Rohr auf 150° erhitzt u. das erhaltene Prod. nach Entfernen des neutralen Diäthylesters im Vakuum rektifiziert: Azelainsäuremonoäthylester, wachsartige M., Kp.₂ 169—170°, Kp.₄ 178°, F. 26—27°. — ω -Butyroylcaprylsäureäthylester, $H_2C_2OOC \cdot (CH_2)_7 \cdot CO \cdot C_3H_7$; Einw. von Zinkpropyljodid auf das Chlorid des Azelainsäuremonoäthylesters. Freie Säure, $C_{12}H_{22}O_3$, Blättchen, F. 56° . Semicarbazon, krystallin. Pulver, F. 131° . Das Chlorid der Säure bildet sich nicht glatt. (Journ. Pharm. Soc. Japan 1924. 7—9.) W. WOLFF.

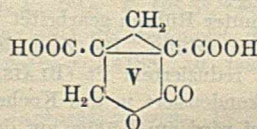
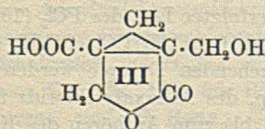
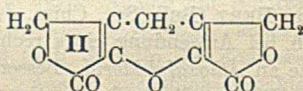
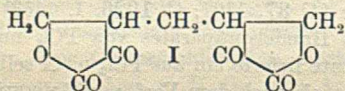
R. Barré, Beobachtungen über die Darstellung des Äthoxalylchlorids. Nach dem Verf. von BERT (Bull. Soc. Chim. de France [4] 37. 1397; C. 1926. I. 1153) erhielt Vf. auch bei Anwendung eines recht reinen Handelspräparates von PCl_5 nur 22% Ausbeute an Äthoxalylchlorid. Bessere Resultate lieferte ein aus PCl_3 u. Cl selbst hergestelltes PCl_5 , u. die Ausbeute stieg abermals, als nach dem Verf. von ANSCHÜTZ bei 110 — 115° unter Rühren gearbeitet wurde. Nach erfolgter Lsg. des PCl_5 (15—30 Min.) wird 13 Stdn. erhitzt. Die Zers. des Zwischenprod. $CO_2C_2H_5 \cdot CCl_2 \cdot OC_2H_5$ erfolgt am besten mit reduziertem Pt (BLAISE). Die übergelassenen Dämpfe werden in Kältemischung kondensiert u. das Kochen bis zum Kp. des Äthoxalylchlorids fortgesetzt. Der Vorlauf wird am Kühler auf dem Wasserbad bis zum Aufhören des Kochens erhitzt u. rektifiziert. Gesamtausbeute 84%. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 41. 47—49. Sorbonne.) LINDENBAUM.

Thomas Stewart Patterson und **James Davidson Fulton**, Untersuchungen über optische Überlagerung. VIII. Die l-Menthylamin-, Brucin- und Strychninsalze der Schleim- und Alloschleimsäure. (VII. vgl. S. 1581.) Vff. dehnen ihre Unterss. über die opt. Überlagerung auf die Schleim- u. Alloschleimsäure aus. Beide Säuren sind inaktiv u. zwar durch zwei verschiedene Kompensationen der asymm. C-Atome.

Würde nun die Drehung der l-Menthylschleimsäureester von der Drehung der Alloschleimsäurementhylster verschieden sein, so könnte diese Differenz lediglich auf eine verschiedene Anordnung der Gruppen an den asymm. C-Atomen zurückgeführt werden, was der VAN'T HOFFSchen Theorie widersprechen würde. Verss., die Ester der Säuren zu gewinnen, schlugen fehl, es konnten lediglich die Salze mit aktiven Basen untersucht werden. Hierbei kann in wss. Lsg. die elektrolyt. Dissoziation das Bild verschleiern, andererseits sind die Löslichkeiten in abs. Lösungsm. außerordentlich gering. Untersucht wurden: *schleimsaures Menthylamin*, $C_6H_{10}O_8 \cdot 2 C_{10}H_{21}N$, aus W. F. 198° (Zers.), *alloschleimsaures Menthylamin*, F. 173° (Zers.), *schleimsaures Brucin*, $C_6H_{10}O_8 \cdot 2 C_{23}H_{26}O_4N_2$, aus W. F. 150° unter Aufschäumen; *alloschleimsaures Brucin*, aus W. Zers. bei 170°; *schleimsaures Strychnin*, $C_6H_{10}O_8 \cdot 2 C_{21}H_{22}O_2N_2$, aus W. feine Nadeln, Braunfärbung bei 200°, Zers. bei 273°; *alloschleimsaures Strychnin*, aus W., Verfärbung bei 189°, Zers. bei 269°. Die Drehungen wurden für die Menthylaminsalze in Methylalkohol, für die Alkaloidsalze in Benzylalkohol bestimmt. Die Differenzen der spez. Drehungen von schleim- u. alloschleimsauren Salzen sind im Falle der Menthylamin- u. Strychninderiv. zwar größer als die Fehlergrenze u. unter sich konstant, zu bindenden Schlüssen jedoch nicht eindeutig genug. Bei den Brucin-salzen ändert sich jedoch das Vorzeichen (+1,35° u. -1,10°, $\Delta = 2,45^\circ$) u. die größere Differenz spricht deutlich gegen die VAN'T HOFFSche Theorie. (Journ. Chem. Soc. London 1927. 50—53. Glasgow, Univ.)

TAUBE.

Yasuhiko Asahina und Sho-iti Terada, *Über die Kondensation von Brenztraubensäure mit Formaldehyd*. I. KALTWASSER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 29. 2273 [1896]) hatte bei der Kondensation von Brenztraubensäure mit Paraformaldehyd in Ggw. von H_2SO_4 ein Prod. der Zus. $C_9H_8O_6$, F. 240°, erhalten; Vff. gewinnen unter denselben Bedingungen ein Präparat von gleichen Eigenschaften, jedoch mit der Elementarzus. $C_9H_8O_6$, dem sie die Konst. I eines *Methylenbis- α -ketobutyrolaktons* zuerteilen. Beim Erhitzen mit konz. H_2SO_4 liefert es ein Anhydrid II u. wird beim Titrieren durch ca. $1\frac{1}{2}$ Mol. Alkali neutralisiert. Die Alkalisalze sind primär, während das aus ihnen mit $AgNO_3$ gewonnene Ag-Salz sekundär ist. Ag_2O oxydiert I zu einer Verb. III, die beim Erwärmen mit HJ u. P in 2 isomere Verb. $JH_2C \cdot CH(COOH) \cdot CH_2 \cdot CH(CH_2J) \cdot COOH$ (IV) übergeht; beim Ersatz des J durch H erhält man aus ihnen cis- bzw. trans-*Dimethylglutarsäure*. Die primäre Alkoholgruppe von III läßt sich durch HNO_3 zur COOH-Gruppe oxydieren; die entstehende Verb. V spaltet beim Erhitzen mit HJ u. P CO_2 ab, wobei die Verb. $HOOC \cdot C(CH_2J)_2 \cdot CH_2 \cdot COOH$ (VI) resultiert, deren Reduktionsprod. *a-Dimethylbernsteinsäure* ist. — Auch die Lichtabsorption wird zur Konst.-Ermittlung angewandt.



Versuche. *Methylenbis- α -ketobutyrolacton*, $C_9H_8O_6$ (I); Versetzen von 10 g Paraformaldehyd u. 20 g Brenztraubensäure mit 4 ccm konz. H_2SO_4 bei tiefer Temp. Erwärmen (20 Min.) auf 80—90°, Verdünnen mit W.; aus h. W. u. A. Blättchen, F. 240°; reduziert Ag- u. FEHLINGSche Lsg.; alkal. Diazobenzolsulfonsäurelsg. färbt rot, wss. $FeCl_3$ bräunlich rot. *NH₄-Salz*, $C_9H_8O_6 \cdot NH_4$. *Ag-Salz*, $C_9H_8O_6 Ag_2$, weiße Schuppen. *Äthylester*, $C_9H_8O_6 \cdot OC_2H_5$, aus dem Ag-Salz u. C_2H_5J in A., F. 124—125°. *Acetylderiv.*, $C_9H_8O_6 \cdot C_2H_3O$, mittels Acetanhydrid + H_2SO_4 , Blättchen, F. 135°. *Di-*

benzoylderiv., $C_9H_6O_6(C_7H_5O)_2$, mittels Benzoesäureanhydrid + H_2SO_4 , Krystalle, F. 122°. *Phenylhydrazinsalz*, $C_9H_8O_6(C_6H_5N_2H_3)_2$, aus A. weiße Krystalle, F. 195—196° (KALTWASSER F. 194°). *Phenylhydrazon*, $C_9H_8O_4(C_6H_5N_2)_2$; aus den Komponenten in der Hitze; gelbe Krystalle, F. 225—227°. *Semicarbazidverbb.* 1. in h. W. *wl. Prod.* $C_9H_8O_6(NHCONHNH_2)_2$, F. 196—197°; 2. dessen leichter I. *Isomeres*, F. 182—183°; bei längerem Aufbewahren wandelt sich letzteres in ersteres um; die Verbb. könnten auch Anlagerungsprodd. oder krystallwasserhaltige Semicarbazone sein. — *Anhydrid*, $C_9H_8O_6$ (II); Erhitzen von I mit der 10-fachen Menge konz. H_2SO_4 auf 140°, Eintragen in W.; aus Nitrobenzol Krystalle, die bis 300° noch nicht schm. Beim Erhitzen mit konz. KOH bildet sich ein *Br entfärbender Körper*, Kp. ca. 160°. — *Laktensäure*, $C_7H_8O_5$ (III); längeres Erhitzen von I in W. mit Ag_2O auf dem Wasserbad, Abfiltrieren des Ag-Schlammes; die wss. Lsg. scheidet beim Einengen ein *Ag-Salz* ab, daraus mit HCl die Säure, F. 185,5°. *Methylester*, $C_7H_7O_4 \cdot OCH_3$, seidenglänzende Nadeln, F. 105°. *Monoacetylderiv.*, $C_7H_7O_5(C_2H_3O)$, Krystalle, F. 130°. *Monobenzoylderiv.*, $C_7H_7O_6 \cdot (C_6H_5CO)$, Krystalle, F. 131°. — Bei 5-std. Erhitzen von III mit der 6-fachen Menge HJ u. wenig rotem P auf 90° erhält man 2 *isomere Verbb.*, $C_7H_{10}O_4J_2$ (IV); 1. in Bzl. schwerer l. Prod., F. 169°, 2. in Bzl. leichter l. Prod., F. 144°. Beide liefern bei der Behandlung mit Na-Amalgam u. CO_2 in Sodalsg. *cis-* bzw. *trans-Dimethylglutarsäure*, $C_7H_{12}O_4$, F. 127—128° bzw. 140°; *Anhydrid der cis-Säure*, $C_7H_{12}O_3$, F. 96°. — *Verb.*, $C_7H_6O_6$ (V); Verdünnen einer Lsg. von III in rauchender HNO_3 nach einigem Stehen mit W.; aus W. u. Ä., F. 220°. *Dimethylester*, $C_7H_7O_4(OCH_3)_2$, F. 78°. — Die Behandlung von V mit HJ u. P führt zu einer *Verb.* der ungefähren Zus. $C_6H_8O_4J_2$, bei deren Red. mit Na-Amalgam u. CO_2 a. *Dimethylbernsteinsäure*, $C_6H_{10}O_4$, F. 140—141°, entsteht. (Journ. Pharm. Soc. Japan 1923. 57—67.) W. WOLFF.

Louis Pierre Bosman, *Die hydrolytischen Eigenschaften gewisser Aminosäuren*. Die hydrolyt. Wrkg. von *Glykokoll*, *Alanin*, *Leucin*, *Asparaginsäure* u. *Glutaminsäure* auf *Methylacetat*, *Methylbutyrat* u. *Olivenöl* wird nicht durch die Säuren als solche, sondern durch ihre $[H^+]$ hervorgerufen. Puffergemische von gleicher $[H^+]$ wirken ebenso. (Trans. Proc. Roy. Soc. South Afrika 13. 245—53. 1926; Ber. ges. Physiol. 37. 511. Ref. FFLIX.) F. MÜLLER.

Edmund O. von Lippmann, *Bericht (Nr. 86) über die wichtigsten im 2. Halbjahre 1926 erschienenen Arbeiten aus dem Gebiete der reinen Zuckerchemie*. (Vgl. Dtsch. Zuckerind. 51. 830; C. 1926. II. 2289.) Es werden Arbeiten aus dem Gebiete der *Monosaccharide* besprochen. (Dtsch. Zuckerind. 52. 78—79.) RÜHLE.

C. D. Ingersoll, *Oxydation von Glucose durch Manganoxycide bei gewöhnlicher Temperatur*. Die Oxyde des Mn werden in Glucoselsgg. suspendiert u. bei 40° u. dauernder Schüttelung Luft durchgeleitet. Dabei findet partielle Oxydation der *Glucose* statt. In der Reihenfolge der abnehmenden Wirksamkeit oxydieren: MnO_2 , Mn_2O_3 , Mn_3O_4 u. MnO . Bei MnO_2 findet allmähliche Abnahme der Rk.-Geschwindigkeit statt. Bei den übrigen verläuft die Rk. als Funktion der Zeit linear. In hochkonz. Glucoselsgg. ist die Oxydationsgeschwindigkeit etwas geringer. (Ann. de physiol. et de physico-chim. biol. 2. 349—62; Ber. ges. Physiol. 38. 187. Paris, Coll. de France, Labor. d'histoire natur. des corps organ. Ref. LEIBOWITZ.) JOËL.

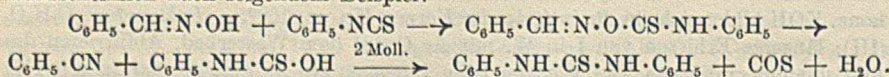
Rudolf Weidenhagen, *Die Konstitution des Rohrzuckers*. Übersichtsreferat über die neueren Arbeiten bzgl. der Konst. des Rohrzuckers. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1927. 73—85. Berlin, Inst. f. Zucker-Industrie.) OHLE.

Arao Itano, *Studien über Cellulose. (1. Mitt. über Cellulose.)* Zusammenfassender Bericht über die Energieverhältnisse bei der Zers. der Cellulose zu CO_2 u. H_2O unter besonderer Berücksichtigung des Abbaus durch thermophile, aerobe Bakterien. Die Einw. dieser Bakterien auf cellulosehaltige Abfallstoffe in besonderen Gärungskammern wird beschrieben u. dies Verf. für die Umwandlung von Abfallstoffen in wertvolles

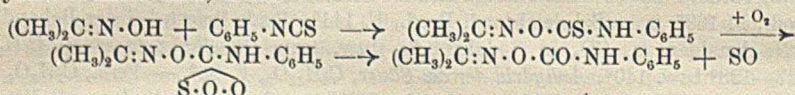
Düngematerial empfohlen. (Ber. d. Öhara Inst. f. landwirtsch. Forsch. 3. 215—19. 1926.)

MICHEEL.

C. V. Gheorghiu, *Über die Kondensation der Oxime mit Senfölen. Autoxydation der Additionsprodukte der Oxime mit Senfölen.* Nach PAWLEWSKI (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 37. 158 [1904]) reagieren Oxime u. Senföle leicht miteinander unter Bldg. von Verb., die in ihrer Zus. den Thioharnstoffen entsprechen. Die Rk. ist jedoch recht komplex u. verläuft wenig glatt. Vf. fand, daß die primären Additionsprodd. aus den beiden Komponenten unbeständig sind. Bei den Aldoximen verläuft der ganze Vorgang wahrscheinlich nach folgendem Beispiel:



Außerdem tritt S auf, gebildet durch Autoxydation des Additionsprod. — Bei den Ketoximen zers. sich das Additionsprod. infolge Autoxydation u. unter Bldg. von Verb., die mit den von GOLDSCHMIDT beschriebenen Kondensationsprodd. von Oximen mit Isoocyanaten ident. sind, z. B.:



Das SO bzw. S₂O₂ (Thioschwefelsäureanhydrid) zerfällt, wenn kein Alkali zugegen ist, in S u. SO₂; letzteres wird zu H₂SO₄ oxydiert. Substanzen, welche sonst antioxygen wirken (MOUREU u. DUFRAISSE), befördern hier die Oxydation, ebenso Alkalien. In KW-stoffen verläuft die Rk. langsamer als in A. oder Ä.; CCl₄ wirkt verzögernd. — Oxime von Diketonen, ferner Benzhydroxamsäure u. Isonitrosolävulinsäure reagieren nicht mit Senfölen. — Neu dargestellt wurden folgende Ketoximderivv. der Formel RR'C : N · O · CO · NH · R'': *Methyläthylketoximcarbanilid*, F. 135°. *Carb-o-toluidid*, F. 80°. *Carb-p-toluidid*, F. 146—147°. *Acetoximcarb-o-toluidid*, F. 146—147°. *Carb-p-toluidid*, F. 105—106°. *Diäthylketoximcarbanilid*, F. 96—98°. *Methylpropylketoximcarbanilid*, F. 146°. *Methylisobutylketoximcarbanilid*, F. 117°. *Carb-o-toluidid*, F. 184°. *Acetophenonoximcarb-o-toluidid*, F. 108—109°. *Carb-p-toluidid*, F. 126°. *Resacetophenonoximcarbanilid*, F. 126°. *Methyl-p-tolylketoximcarbanilid*, F. 112°. *Campheroximcarbanilid* (?), F. 148°. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 41. 50—53. Jassy, Fac. des Sc.) LB.

Stephan Gambarjan und **Onik Ciatician**, *Die Zersetzung von O-Benzoyl-N,N-dibenzylhydroxylamin.* Darst. des *O-Benzoyl-N,N-dibenzylhydroxylamins*, C₆H₅ · CO · O · N(C₆H₅)₂ (I), nach dem etwas abgeänderten Verf. von GAMBARJAN (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 1775; C. 1925. II. 2274). 2,42 g Benzoylperoxyd in sd. Ä. mit 2,36 g Dibenzylamin tropfenweise versetzen, 1½ Stdn. kochen, mit verd. H₂SO₄, dann verd. NaOH waschen. Ausbeute 2,37 g. Aus CH₃OH, F. 95,5—96,5°. Verseifung mit alkoh. NaOH in Ä., Fällung der äth. Lsg. mit Oxalsäure liefert *N,N-Dibenzylhydroxylamin*, F. 123—124°. — I zerfällt leicht in C₆H₅ · CO₂H u. C₆H₅ · CH : N · C₆H₅. Kocht man es einige Zeit in Xylol, so scheidet sich beim Erkalten reichlich *Benzoessäure* ab, u. die Xylollsg. hinterläßt ein Öl. Aus diesem wurde das *Benzalbenzylamin* zwar nicht ganz rein gewonnen, aber durch Verseifung mit HCl in Ä. zu Benzaldehyd u. Benzylamin sicher identifiziert. — Der Zerfall von I ist dem des Tetrabenzylhydrazins nach WIELAND u. SCHAMBERG (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 1330; C. 1920. III. 881) analog, der allerdings erst bei 260° erfolgt. Es ist möglich, daß auch I zunächst in die Radikale N(C₆H₅)₂ u. C₆H₅ · CO · O dissoziiert. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 60. 390—91. Erivan [Armenien], Univ.)

LINDENBAUM.

William Henry Porritt, *Arylselenensäuren.* Die Einw. von H₂O₂ auf Arylseleno- glykolsäuren (vgl. MORGAN u. PORRITT, Journ. Chem. Soc. London 127. 1755; C. 1926. I. 58) gibt nicht, wie behauptet, die entsprechenden Arylselenoxyglykol-

säuren, vielmehr wird durch das Oxydationsmittel die gesamte $\text{CH}_2\cdot\text{COOH}$ -Gruppe entfernt u. es entstehen die Arylseleninsäuren.

Versuche. Aus Mg - o -Tolylbromid u. Se u. Kondensation des K -Salzes mit chloressigsäurem Na o -Tolylselenoglykolsäure, $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_2\text{Se}$, aus W. F. 70—71°. Analog aus 4-Jod- m -xylyl m -Xylyl-4-selenoglykolsäure, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{Se}$, F. 90,5°; o -Xylyl-4-selenoglykolsäure, aus W. F. 88°. Mit überschüssigem 20%ig. H_2O_2 entstehen Toluol- o -seleninsäure, $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}_2\text{Se}$, aus W. F. 126—127°; Toluol- p -seleninsäure, aus W. F. 171°, u. Toluol- m -seleninsäure, aus W. F. 119—120°; Brombenzol- p -seleninsäure, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{BrSe}$, aus W. F. 187° (Zers.); m -Xylyl-4-seleninsäure, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_2\text{Se}$, aus W. F. 146—147° (Zers.); o -Xylyl-4-seleninsäure, F. 125° (Zers.). Als Nebenprod. der Umsetzung von Mg -Tolylbromid u. Se *Di-o-tolylselenid*, $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{Se}$, aus A. F. 64°. (Journ. Chem. Soc. London 1927. 27—29. Edgbaston, Univ. Birmingham.)

TAUBE.

S. Keimatsu und **K. Yokota**, *Über die 2-Oxy-3,5-dinitrophenylarsinsäure und ihre Reduktionsprodukte. 2-Oxy-3,5-dinitrophenylarsinsäure*, $\text{C}_6\text{H}_3\text{O}_8\text{N}_2\text{As}$; Darst. unter Verwendung der Methoden von HANS SCHMIDT (LIEBIGS Ann. 421. 159; C. 1921. I. 133) u. von BART (LIEBIGS Ann. 429. 57; C. 1923. I. 237) durch Diazotierung von Pikraminsäure u. Einw. von arseniger Säure auf die alk. Lsg. des Reaktionsprod.; gelbe Blättchen, F. 237°. Red. mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ in der Kälte führt zu einer Aminoverb. Durch kurze Behandlung mit Hypophosphitlsg. bei 60° wird *Dioxytetranitroarsenobenzol*, $\text{C}_{12}\text{H}_6\text{O}_{10}\text{N}_4\text{As}_2$ (nicht isoliert), durch längere Behandlung *Dioxydiaminodinitroarsenobenzol*, $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_6\text{N}_4\text{As}_2\cdot 2\text{HCl}$, gebildet. (Journ. Pharm. Soc. Japan 1924. Nr. 510. 1.)

W. WOLFF.

Théodore van Hove, *Einige Untersuchungen über die direkte Einführung von Substituenten in aromatische Mercaptane*. I. Vf. untersucht die orientierende Wrkg. der Gruppe SH bzw. SCH_3 . — Bromierung des *Thioanisols* [aus Thiophenol u. $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ in NaOH ; Kp.₇₇₀ 189,8—190,2°] in CS_2 verläuft n. Man erhält fast quantitativ ein rohes *Bromthioanisol* von Kp.₄₀ 148,6—149°, E. 34,5°. Aus schwach w. A. Krystalle, F. 37,3°, u. sehr wenig öliges Prod. — Da die allein bekannte p -Verb. bei 32° schm. soll (TABOURY, Bull. Soc. Chim. Paris [3] 31. 1185 [1904]), hat Vf. die Konst. seiner Verb. ermittelt. Zunächst wurde sie mit der für die Oxydation zur Sulfonsäure berechneten Menge wss. KMnO_4 -Lsg. auf dem Wasserbad bis zur Entfärbung erhitzt. Extraktion des MnO_2 -Nd. mit A. lieferte das *Sulfon Br-C}_6\text{H}_4\cdot\text{SO}_2\cdot\text{CH}_3, Nadeln, F. 102—102,5°, während aus der Lsg. nur KBr u. K-Oxalat erhalten wurden. — Darauf wurde die Verb. mit HNO_3 (D. 1,2) oxydiert (Rohr, 160°, 24 Stdn.) u. p -*Dinitrobenzol* (aus A., F. 169—170°) erhalten. Die HNO_3 -Oxydation obigen Sulfons führt zu demselben Prod. Oxydiert man aber das *Bromthioanisol* mit derselben HNO_3 im offenen Gefäß auf dem Wasserbad, so geht es allmählich in Lsg., u. nach Verdampfen der Säure im Vakuum hinterbleibt das *Sulfoxyd Br-C}_6\text{H}_4\cdot\text{SO}\cdot\text{CH}_3, Krystalle aus W., F. 83,5°, l. in h. W., A., wl. in Ä., Lg. Wird von KMnO_4 zu obigem Sulfon oxydiert. — Nachdem somit feststand, daß das Bromierungsprod. die p -Verb. ist, wurde die Vorschrift von TABOURY nachgearbeitet: p -Dibrombenzol in Ä. in die Mg -Verb. überführen, S eintragen, einige Stdn. u. nach Zusatz von CH_2J noch 6 Stdn. kochen, mit HCl zerlegen, mit Dampf dest. Hauptmenge zeigte Kp.₃₅ 150—155° u. gab aus A. Krystalle von F. 37,4°, ident. mit der Verb. des Vf. — p -*Bromthioanisol*, $\text{Br}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{SCH}_3$, F. 37,4—37,5°, Kp. 255—255,2°, riecht nach frischen Champignons, ist ll. in A. von 40—50°, fast unl. in k. A. — Es war anzunehmen, daß das bei der Bromierung gebildete ölige Nebenprod. aus der o -Verb. bestand. Um deren Menge festzustellen, hat Vf. sie rein dargestellt. o -Bromanilin wird diazotiert, mit $\text{K-Äthylxanthogenat}$ umgesetzt, Xanthogenderiv. (rotes Öl) mit alkoh. KOH verseift, o -Bromthiophenol (nach Umfällen aus alk. Lsg. Kp.₂₅ 128—130°) methyliert zu o -*Bromthioanisol*, Kp.₃₅ 152—153°, Kp. 253,5°, E. —24,5°. Darauf wurde aus Gemischen der beiden Isomeren die Kurve der EE. festgelegt u. gefunden, daß einem E. 34,5°**

(vgl. oben) der Gehalt von 5,1% o-Verb. entspricht. Fast die gleiche Zahl (5,7) ergab sich aus der Kryoskop. Konstante der p-Verb., welche mittels p-Bromphenols zu 100 $K = 81$ gefunden wurde. — Die Bromierung des Thioanisols zeigt also, daß SH wie OH ein Substituent 1. Klasse ist, der Br hauptsächlich nach p dirigiert.

Die Nitrierung des Thioanisols lieferte keine Substitutionsprodd. Selbst bei sehr tiefer Temp. tritt Oxydation ein zum Sulfoxyd $C_6H_5 \cdot SO \cdot CH_3$, gelbliche, in W. l. Fl., Kp. 263,5—264°. — Die Sulfonierung des Thioanisols wurde mit $Cl \cdot SO_3H$ bei tiefer Temp. bewirkt, nach eintägigem Stehen mit Eisw. behandelt. Ungel. bleibt wenig öliges Prod., welches mit NH_4OH ein Sulfamid vom F. 163° (aus W.) liefert. Die saure Lsg. wird mit $BaCO_3$ neutralisiert, Filtrat von $BaSO_4$ eingedampft, Prod. aus W. fraktioniert kristallisiert. Die Hauptmenge kristallisiert leicht u. hat die Zus. $(CH_3S \cdot C_6H_4 \cdot SO_3)_2Ba$. Schließlich bleibt ein sirupöser Rest, aus welchem A. ein zweites, in W. äußerst l. Salz gleicher Zus. fällt. Beide Salze wurden über die Chloride in die Sulfamide übergeführt; das dem Hauptprod. entsprechende zeigt F. 163°, das andere F. 211°. — Zur Ermittlung der Konst. der Isomeren wurde zunächst das Hauptprod. zu einer Disulfonsäure zu oxydieren versucht. Aber sowohl mit konz. HNO_3 wie mit $KMnO_4$ wurde nur das Salz $(CH_3 \cdot SO_2 \cdot C_6H_4 \cdot SO_3)_2Ba$ erhalten, wl. in k., leichter in h. W. Dagegen wurde mit HNO_3 (D. 1,2) unter Druck bei ca. 175° das Hauptprod. zu p-Dinitrobenzol (F. 170—172°), das Nebenprod. zu o-Dinitrobenzol (F. 115—116°) oxydiert. Bei der Sulfonierung des Thioanisols entstehen demnach p- u. o-Sulfonsäure, u. zwar etwa im Verhältnis 9:1. (Bull. Acad. roy. Belgique, Classe des sciences [5] 12. 929—43. Gent, Univ.)

LINDENBAUM.

Charles Moureu, Charles Dufraise und Augustus Sherrill Houghton, Über das Phenyläthylindiphenylcarbinol. III. Ester. (II. vgl. MOUREU, DUFRAISSE u. BLAT, Bull. Soc. Chim. de France [4] 35. 1412; C. 1925. I. 491.) Die Analogie des Phenyläthylindiphenylcarbinols folgt auch aus Bldg. u. Eigg. der Ester. Das Formiat konnte nicht erhalten werden. — Phenyläthylindiphenylcarbinolacetat, $C_6H_5 \cdot C : C \cdot C(C_6H_5)_2 \cdot OCOCH_3$. Carbinolchlorid mit 1,2 Moll. Ag-Acetat in 10 Teilen trockenem Bzl. $\frac{1}{2}$ Stde. kochen, aus Filtrat Bzl. abdest., Rückstand mehrfach in wenig Ä. lösen, gleiches Vol. Lg. zugeben, Ä. im Vakuum verdampfen. Weiße bis gelbe flockige Kristalle, F. 93—94° (bloc). — Propionat, $C_{24}H_{20}O_2$, F. 83—84°. — n-Butyrat, $C_{25}H_{22}O_2$, F. 73—74°. — Benzoat, $C_{28}H_{20}O_2$, F. 95—100°. — Die Ester sind im Vakuum über H_2SO_4 einige Zeit haltbar, sonst wenig beständig, werden schnell gelb unter Abspaltung von Säure. Von wss. Lauge werden sie nicht, von alkoh. leicht verseift. Um reines Carbinol zu erhalten, schüttelt man mit k., sehr konz. alkoh. KOH bis zur völligen Lsg., gibt W. zu u. neutralisiert. — Von sd. CH_3OH werden die Ester glatt in die betreffende Säure u. den Carbinolmethyläther, F. 123—124° (2. Mitt.), gespalten. Mit C_2H_5OH tritt analoge Spaltung ein, aber der Äthyläther kristallisiert schwer. Diese Rk. beweist besonders die Analogie des Carbinols mit Triphenylcarbinol. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 41. 53—56.)

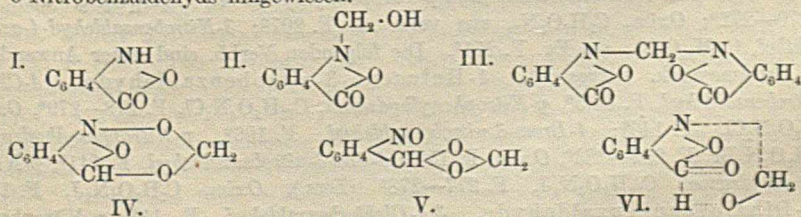
LINDENBAUM.

Charles Moureu, Charles Dufraise und Augustus Sherrill Houghton, Über das Phenyläthylindiphenylcarbinol. IV. Versuche zur Gewinnung des freien Radikals $C_6H_5 \cdot C : C \cdot C(C_6H_5)_2$. (III. vgl. vorst. Ref.) Versucht man, aus dem Carbinolchlorid u. Alkalijodid das Carbinoljodid darzustellen, so wird — wie beim $(C_6H_5)_3CCl$ — reichlich J abgespalten. Es schien daher, als ob die Gewinnung des Radikals $C_6H_5 \cdot C : C \cdot C(C_6H_5)_2$ möglich sein müsse. Aber alle dahin zielenden Verss. ergaben nur den entsprechenden dimeren KW-stoff, der nicht zur Dissoziation neigt, denn seine Lsgg. sind farblos u. absorbieren keinen O. Als Nebenprod. entsteht eine gelbe Substanz. — Der KW-stoff $[C_6H_5 \cdot C : C \cdot C(C_6H_5)_2]_2$ wird am besten wie folgt dargestellt: In Suspension von 6 g Fe (mit H reduziert) in 75 ccm Eg. bei 40° unter Rühren in 20 Min. 5 g Carbinolchlorid eintragen, noch $\frac{1}{2}$ Stde. erwärmen, in W. gießen, mit

Bzl. extrahieren, Extrakt mit Soda u. W. waschen, Bzl. entfernen, Prod. einmal aus Bzl. umkrystallisieren, dann mehrmals in möglichst wenig Chlf. lösen, gleiches Vol. Essigester zugeben, im Vakuum verdunsten, wobei zuerst das gelbe Nebenprod. ausfällt. Weiße Krystalle, F. 179° (bloc), wl. Zers. sich beim Erhitzen zu einem gelben Prod. — Gelbes Nebenprod., Krystalle aus Chlf., F. 245° (bloc), wl. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 41. 56—58. Paris, Coll. de France.)

LINDENBAUM.

F. Arndt und **W. Partale**, *Über das Produkt aus o-Nitrobenzaldehyd und Diazomethan, sowie über seine Umwandlungsprodukte*. Nach MEYER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 40. 847 [1907]) sollen Nitrobenzaldehyde mit Diazomethan allgemein Nitroacetophenone liefern. Vff. erhielten jedoch aus *o*-Nitrobenzaldehyd u. CH_2N_2 als Hauptprod. eine mit *o*-Nitroacetophenon isomere, „Nitraldin“ genannte Verb., welche keine CO- u. OH-Rkk. zeigt u. sich nicht mit Benzaldehyd + Lauge kondensiert. Bei ca. 200° zers. sie sich unter Abspaltung von HCHO (am besten als *o*-Nitrophenylhydrazon, F. 85—86°, identifizierbar), ist gegen Laugen recht beständig, wird aber von Säuren (am besten HCO_2H) in stark exothermer Rk. u. ebenfalls unter HCHO -Abspaltung in eine Verb. $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_2$ übergeführt. Bei vorsichtiger Einw. läßt sich ein Zwischenprod. festhalten, welches die typ. Eig. einer aromat. Nitroverb. u. noch dieselbe Zus. wie Nitraldin besitzt. Mit Säure liefert es unter HCHO -Abspaltung die Verb. $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_2$. Es schien zunächst, als ob *o*-Nitrosobenzaldehyd (Nitrosoverb. minus CH_2O) eine Zwischenrolle spiele, aber derselbe kondensiert sich mit HCHO in Ggw. von Säure nicht. Wohl aber läßt sich diese Rk. glatt mit dem isomeren *Benzisozazon* (I.) verwirklichen: $2 \text{I.} + \text{CH}_2\text{O} = \text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$, u. die so erhaltene Verb. ist ident. mit der obigen. Die Nitrosoverb. muß sich demnach vor der HCHO -Abspaltung tiefgreifend umlagern. — Mit wss. HCHO -Lsg. allein liefert I. ein mit Nitraldin u. der Nitrosoverb. isomeres Additionsprod., welches leicht wieder in die Komponenten zerfällt u. auch nach seinen übrigen Eig. nur Formel II. besitzen kann, mit welcher im Einklang steht, daß es aus *o*-Hydroxylaminobenzoesäure in gleicher Rk. nicht entsteht. In indifferenten Medien ist II. recht beständig, in alkal. Lsg. dagegen weitgehend in die Komponenten zerfallen. Durch Säure wird II. in Verb. $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_2$ übergeführt, indem sich die jeweils im Gleichgewicht vorhandene geringe Menge I. mit II. unter H_2O -Austritt kondensiert. Diese Rk. bleibt in Ggw. von überschüssigem HCHO aus, weil dieser die Dissoziation von II. zurückdrängt. — Für $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_2$ ergibt sich nun zwanglos Formel III., mit welcher die Bldg. von Anthranilsäure bei Einw. von Zinkstaub u. sd. NaOH im Einklang steht. — II. erscheint als primäres Umwandlungsprod. der Nitrosoverb. u. entsteht auch aus dieser recht glatt beim Erwärmen mit wenig wss. HCHO -Lsg. Die Nitrosoverb. ist daher wahrscheinlich monomolekular. — Nitraldin ist ziemlich schwer reduzierbar. Bei einigen Vers. trat Geruch nach Antranil auf, doch konnte weder dieses noch sonst ein definiertes Prod. gefaßt werden. — Auf Grund sämtlicher Tatsachen werden für Nitraldin verschiedene Formeln diskutiert, von denen Vff. IV. bevorzugen. Die Nitrosoverb. erhält Formel V. Für ihre Umlagerung in II. stellen sich Vff. das Zwischenstadium VI. vor. — Schließlich wird auf die von TANASESCU (S. 75) befürwortete Tautomerie des *o*-Nitrobenzaldehyds hingewiesen.



Versuche. Nitraldin, $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_3\text{N}$ (IV.). Nitrobenzaldehyd in äth. CH_2N_2 .

Lsg. ($1\frac{1}{2}$ Moll.) bei -10° eintragen, bei Raumtemp. 2 Stdn. stehen lassen, Ä. abdest., fl. Prod. mit 2 Voll. w. CH_3OH versetzen, auf -10° abkühlen, Rest aus Mutterlauge durch Dampfdest. isolieren. Matte Krystalle aus CH_3OH , F. 65° , Kp._{10} 144° , sll. in Ä., Bzl., l. in CH_3OH , zl. in w. PAe., wl. in h. W., unl. in h. verd. Lauge, k. verd. Säure. Verpufft mit konz. H_2SO_4 . Unverändert l. in h. Eg., auf Zusatz von ganz wenig konz. HCl oder H_2SO_4 erst Grünfärbung (Bldg. von V.), dann Umschlag nach braungelb, nach Erwärmen u. Zusatz von W. Fällung von III. — *Nitrosoverb.* $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_3\text{N}$ (V., vielleicht dimer). IV. in $90-100\%$ ig. HCO_2H eintragen (Kältemischung), an der Luft erwärmen lassen, bis die grüne Lsg. mißfarbig wird u. sich zu erhitzen beginnt. Jetzt wieder abkühlen u. Ä. von -10° zugeben. Das krystallin. Prod. ist farblos oder gelblich u. fast rein. Kryställchen aus Aceton (kurz kochen, auf -10° abkühlen), F. $103-104^\circ$ (Zers.) in vorerhitztem Bad, unl. in Ä., wl. in h. Chlf., zl. in h. A., Eg. (grün, dann schnell braun). Mit h. W. Zers., mit HCO_2H Bldg. von III. Verpufft mit konz. H_2SO_4 . Zunächst unl. in k. 2-n. NaOH , nach einigem Schütteln unter Selbsterwärmung bräunliche Lsg. (Bldg. noch unbekannter Prodd.). Mit alkoh. Phenylhydrazinlsg. Gasentw. u. Erwärmung. — *Oxymethylbenzisoaxolon*, $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_3\text{N}$ (II.). I. mit 10% ig. wss. HCHO -Lsg. fast zum Sd. erhitzen, mit Kohle entfärben. Prismen aus W. oder Bzl., F. $116-117^\circ$, zl. in k., sll. in h. W., l. in A., fast unl. in k., zl. in h. Bzl., unverändert l. in h. Acetanhydrid, kaum l. in k. Soda, sll. in k. 2-n. Lauge, zl. in 2-n. NH_4OH . Lsg. in Lauge gibt mit verd. Säure II. zurück (Wiedervereinigung der Komponenten), mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCl}$ *N-Benzoylbenzisoaxolon* (aus A., F. $153-154^\circ$). Aus der Lsg. in NH_4OH fällt Säure I., da der HCHO von NH_3 gebunden wird. — *Methylenbisbenzisoaxolon*, $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_2$ (III.). 1. IV. in fast sd. konz. HCO_2H lösen, in W. gießen. 2. Aus V. mit sd. 2-n. HCl (einige Min.). 3. Aus I. u. ca. 1 Mol. HCHO -Lsg. in sd. 2-n. HCl . 4. II. in etwas W. lösen, 2-n. HCl zugeben, kochen. Asbestartige Nadeln aus CH_3OH , derbe Nadeln aus Aceton, F. 162° (schwache Zers.) in vorerhitztem Bad, wl. in k., zl. in h. A., ll. in h. Eg., Aceton, wl. in Ä., Chlf., h. W., unl. in verd. Säure, k. Lauge, allmählich l. in h. 2-n. Lauge (gelb) unter Bldg. noch unbekannter Prodd. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 60. 446—56. Breslau, Univ.) LB.

Herbert Henry Hodgson und **Herbert Greensmith Beard**, *3-Nitro-4-aminound 3,4-Dihalogenbenzaldehyde*. Die für eine Unters. über Farbe u. Konstitution von Triphenylmethanfarbstoffen benötigten substituierten Benzaldehyde wurden entweder aus *3-Nitro-4-aminobenzaldehyd* oder durch direkte Nitrierung der 4-Halogenbenzaldehyde hergestellt.

Aus p-Nitrotoluol mit Na-Disulfid (GEIGY, D. R. P. 86 874) p-Aminobenzaldehyd, weiter mit Acetanhydrid p-Acetamidobenzaldehyd, F. 156° , *p-Nitrophenylhydrazon*, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_4$, aus A. F. $264-265^\circ$. (Als Nebenprod. *p-Acetamidobenzyliden-p-toluidin*, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{ON}_2$, aus A. F. $187-188^\circ$.) Der Aldehyd gibt in Acetanhydrid mit Diacetylorthosalpetersäure bei $40-50^\circ$ nitriert *3-Nitro-4-acetamidobenzylidenediacetat*, $\text{C}_{13}\text{H}_{14}\text{O}_5\text{N}_2$, aus A. F. 114° . Hieraus mit konz. HCl im Wasserbad *3-Nitro-4-aminobenzaldehyd*, aus A. F. 191° . Beim Behandeln des Diacetats mit konz. HCl bei 40° entsteht *3-Nitro-4-acetamidobenzaldehyd*, F. 155° , *p-Nitrophenylhydrazon*, $\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{O}_5\text{N}_5$, aus A. F. 289 bis 290° ; *3-Nitro-4-aminobenzaldehyd-p-nitrophenylhydrazon*, $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}_5$, aus Eg. F. $270-272^\circ$; *Oxim*, $\text{C}_7\text{H}_7\text{O}_3\text{N}_3$, aus verd. A. F. 207° ; *3-Nitrobenzaldehyd-4-azo- β -naphthol*, $\text{C}_{17}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}_3$, aus Eg. F. 271° . Die folgenden Verb. sind unter Anwendung der Sandmeyererr. hergestellt. 4-Halogeno-3-nitrobenzaldehyde. *4-Chlor-3-nitrobenzaldehyd*, F. $64,5^\circ$, *p-Nitrophenylhydrazon*, $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{O}_4\text{N}_4\text{Cl}$, F. $278-279^\circ$, *Oxim*, $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_3\text{N}_2\text{Cl}$, F. 146° ; *4-Brom-3-nitrobenzaldehyd*, F. 106° , *p-Nitrophenylhydrazon*, $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{O}_4\text{N}_4\text{Br}$, F. $282-283^\circ$, *Oxim*, F. 154° ; *4-Jod-3-nitrobenzaldehyd*, F. 141° , *p-Nitrophenylhydrazon*, $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{O}_4\text{N}_4\text{J}$, F. $277-278^\circ$ (Zers.), *Oxim*, $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_3\text{N}_2\text{J}$, F. 157° . 3,4-Dihalogenbenzaldehyde. *3,4-Dichlorbenzaldehyd*, F. 44° , *p-Nitrophenylhydrazon*, $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{O}_4\text{N}_2\text{Cl}_2$, F. $276-277^\circ$, *Oxim*, F. $118-119^\circ$; *4-Chlor-3-brombenzaldehyd*,

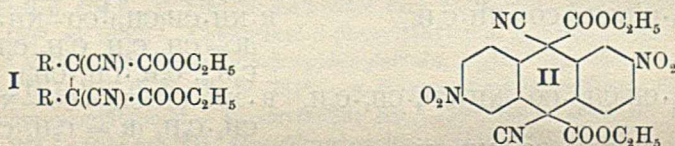
F. 70°, *p*-Nitrophenylhydrazon, $C_{13}H_9O_2N_3ClBr$, F. 273—274°, *Oxim*, $C_7H_5ONClBr$, F. 131°; 4-Chlor-3-jodbenzaldehyd, F. 117°; *p*-Nitrophenylhydrazon, $C_{13}H_9O_2N_3ClJ$, F. 277—278° (Zers.), *Oxim*, C_7H_5ONClJ , F. 115—116°; 4-Chlor-3-jodbenzoesäure, F. 216—217°; 3-Chlor-4-brombenzaldehyd, F. 52°, *p*-Nitrophenylhydrazon, $C_{13}H_9O_2N_3ClBr$, F. 272—273°, *Oxim*, $C_7H_5ONClBr$, F. 104°; 3,4-Dibrombenzaldehyd, $C_7H_4OBr_2$, aus A. F. 75°, *p*-Nitrophenylhydrazon, $C_{13}H_9O_2N_3Br_2$, F. 270—274°, *Oxim*, $C_7H_5ONBr_2$, F. 129°; 4-Brom-3-jodbenzaldehyd, F. 127°, *p*-Nitrophenylhydrazon, $C_{13}H_9O_2N_3BrJ$, F. 265°, *Oxim*, C_7H_5ONBrJ , F. 141°, 4-Brom-3-jodbenzoesäure, F. 243—244°; 3-Chlor-4-jodbenzaldehyd, F. 70,5°, *p*-Nitrophenylhydrazon, $C_{13}H_9O_2N_3ClJ$, F. 261—262° (Zers.), *Oxim*, C_7H_5ONClJ , F. 129°, 3-Chlor-4-jodbenzoesäure, F. 219°; 3-Brom-4-jodbenzaldehyd, F. 66°, *p*-Nitrophenylhydrazon, $C_{13}H_9O_2N_3BrJ$, F. 260—261° (Zers.), *Oxim*, C_7H_5ONBrJ , F. 157—158°, 3-Brom-4-jodbenzoesäure, F. 242—243°; 3,4-Dijodbenzaldehyd, $C_7H_4OJ_2$, aus A. F. 118°, *p*-Nitrophenylhydrazon, $C_{13}H_9O_2N_3J_2$, F. 245—247° (Zers.), *Oxim*, $C_7H_5ONJ_2$, F. 177—178°. (Journ. Chem. Soc. London 1927. 20—27. Huddersfield, Techn. Coll.)

TAUBE.

T. Kariyone und Y. Kimura, *Über die katalytische Reduktion der Aldehydacetale*.

Die katalyt. Hydrierung des Benzaldehyddiäthylacetals mit Pd-Mohr in Eg. führt nach der Gleichung $C_6H_5 \cdot CH(OC_2H_5)_2 + 2 H_2 = C_6H_5CH_3 + 2 C_2H_5OH$ zum Toluol, die des Anisaldehydacetals zum *p*-Kresolmethyläther, u. die des *p*-Tolylacetals zum *p*-Xylol. — Da die Acetale des Zimtaldehyds, Isovaleraldehyds, Acetophenons u. Furfurols sich nicht zu den entsprechenden KW-stoffen reduzieren lassen, nehmen Vff. an, daß die Red. der Aldehydgruppe zur Methylengruppe nur bei direkter Verknüpfung der ersteren an den Bzl.-Kern gelingt. (Journ. Pharm. Soc. Japan 1923. 51—52.) W. WOLFF.

Arthur Fairbourne und Harold Richard Fawson, *Die Oxydation des Nitrophenylcyanessigesters*. Die Nitrophenylderiv. des Cyanessigesters, 2,4,6-Trinitrophenyl-, 2,4-Dinitro- u. *p*-Nitrophenylcyanessigester sollten bei der Oxydation zunächst die Oxyster $R \cdot C(OH)(CN)COOC_2H_5$ liefern u. diese könnten 1. HCN verlieren u. zu den Ketoestern $R \cdot CO \cdot COOC_2H_5$ führen, 2. mit nicht oxydiertem Material zu den substituierten Bernsteinestern I reagieren u. 3. substituierte Anthracene II liefern. Von diesen drei Möglichkeiten gelang es den Vff., 1 u. 2 zu realisieren.



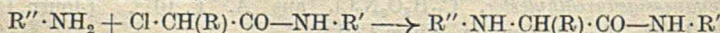
Versuche. Aus Na-Cyanessigester u. 2,4-Dinitrochlorbenzol 2,4-Dinitrophenylcyanessigsäureäthylester, $C_{11}H_9O_6N_3$, aus A.-Lg. F. 66°, *Na*- u. *Ag*-Deriv., aus letzterem mit C_2H_5J 2,4-Dinitrophenyläthylcyanessigsäureäthylester, $C_{13}H_{13}O_6N_3$, aus A. F. 98°. Aus dem Dinitrocyanoester mit verd. HCl 2,4-Dinitrophenylacetamid, $C_8H_9O_4N_3$, aus CCl_4 F. 89°. Wie oben mit *p*-Nitrochlorbenzol *p*-Nitrophenylcyanessigsäureäthylester, *Na*-Deriv., $C_{11}H_9O_4N_2Na$. Mit Pikrylchlorid 2,4,6-Trinitrophenylcyanessigsäureäthylester, $C_{11}H_9O_8N_3$, aus A.-Lg. F. 95°. Das *p*-Nitroderiv. gibt mit CrO_3 in Eg. $\frac{3}{4}$ Std. erhitzt α, β -Di-*p*-nitrophenyl- α, β -dicyanbernsteinsäureäthylester, $C_{22}H_{18}O_8N_4$, aus Eg. F. 209°. Das 2,4-Dinitroderiv. liefert analog behandelt 2,4-Dinitrobenzoylameisensäureäthylester, $C_{10}H_8O_7N_2$, aus A. F. 89°, Phenylhydrazon, $C_{16}H_{14}O_6N_4$, aus A. F. 170°. Aus dem *Na*-Deriv. des 2,4-Dinitroesters mit Br in feuchtem Ä. 2,4-Dinitrobromphenylcyanessigsäureäthylester, $C_{11}H_8O_6N_3Br$, aus A. F. 98°. Hieraus durch Oxydation 2,4-Dinitrobromphenyloxycyanessigsäureäthylester, $C_{11}H_8O_7N_3Br$, aus A. F. 157°. Analog aus dem *Na*-Deriv. u. gasförmigem Cl in wss. Lsg. 2,4-Dinitrochlorphenylcyanessigsäureäthylester, $C_{11}H_8O_6N_3Cl$, aus A. F. 101°. (Journ. Chem. Soc. London 1927. 46—50. London, Kings Coll.)

TAUBE.

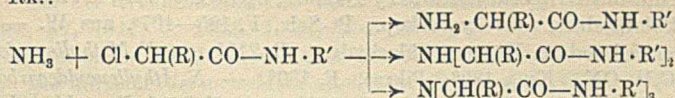
Julius v. Braun und **Wilhelm Münch**, *Decarboxypeptide und ihre Derivate*. I. Vff. halten es nicht für ausgeschlossen, daß manche noch rätselhafte Wrkgg. von Organextrakten u. Sekreten durch die Ggw. von Verbb. bedingt sein können, die durch einen Decarboxylierungsprozeß aus Zwischengliedern zwischen den Aminosäuren u. Eiweißarten, den Peptiden, entstehen können u. die man generell als *Decarboxypeptide* bezeichnen kann. — Vff. haben die in untenstehender Zusammenstellung aufgeführten Verbb. dargestellt. — Während GUGGENHEIM (Biochem. Ztschr. 51. 369; C. 1913. II. 785) feststellte, daß die von ihm dargestellten Peptamine, Decarboxylierungsprodd. von Glycyltyrosin u. a. nur schwache physiolog. Wrkgg. zeigten, erwiesen sich Vertreter der Decarboxydiptidreihe u. ihrer Alkylderivv. nicht alle indifferent, sondern gehören zwei sehr verschiedenen Typen (die pharmakolog. Vers. wurden von J. POHL ausgeführt); einige sind völlig ungiftig, indifferent, andere pharmakolog. äußerst akt.; sie erzeugen schon in kleinsten Dosen sehr starke epilept. Krämpfe, setzen, besonders bei Katzen die Temp. sehr herab. — In untenstehender Zusammenstellung von Decarboxypeptiden u. ihren N-Alkylderivv. sind die in der linken Kolonne stehenden einfachen Decarboxydiptide pharmakolog. indifferent; desgl. die in der rechten stehenden Monoalkylderivv., wenn der Alkylrest CH_3 oder C_2H_5 ist; vom Propylrest bis in die höchsten Alkylreste aber erscheint die epileptoide Wrkg. in stärkstem Maße. Die dialkylierten Glieder verhalten sich nicht so, daß sich die M. der beiden Alkylreste summiert, sondern, wenn beide H-Atome in einem Decarboxypeptid am bas. N durch KW-Reste ersetzt sind, tritt völlige Wirkungslosigkeit zutage. — Es ist fraglich, ob mit der Bldg. von monoalkylierten Decarboxypeptiden im pflanzlichen oder tier. Organismus gerechnet werden kann; möglich ist, daß bei decarboxylierten Diptiden aus anderen Bausteinen, bei Tri- u. a. Decarboxypeptiden die Grenze der pharmakolog. Wrkg. nicht zwischen C_2H_5 u. C_3H_7 , sondern an anderer Stelle liegt; vgl. auch die Arbeit von WALDSCHMIDT-LEITZ (S. 1598).

I $\text{NH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} - \text{NH} \cdot \text{C}_2\text{H}_5$	
II $\text{NH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} - \text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_{11}$	$\text{R}_2\text{N} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} - \text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_{11}$ ($\text{R} = \text{CH}_3$)
III $\text{NH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} - \text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5$	$\text{R} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} - \text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ ($\text{R} = \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2$)
IV $\text{NH}_2 \cdot \text{CH}(\text{CH}_3) \cdot \text{CO} - \text{NH} \cdot \text{C}_5\text{H}_{11}$	$\text{R} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}(\text{CH}_3) \cdot \text{CO} - \text{NH} \cdot \text{C}_5\text{H}_{11}$ ($\text{R} = \text{CH}_3, \text{C}_2\text{H}_5, \text{C}_3\text{H}_7, \text{C}_4\text{H}_9, \text{C}_5\text{H}_{11}, \text{C}_6\text{H}_{13}, \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2$)
V $\text{NH}_2 \cdot \text{CH}(\text{CH}_3) \cdot \text{CO} - \text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5$	$\text{R} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}(\text{CH}_3) \cdot \text{CO} - \text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ ($\text{R} = \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2$)
VI $\text{NH}_2 \cdot \text{CH}(\text{C}_4\text{H}_9) \cdot \text{CO} - \text{NH} \cdot \text{CH}_3$	
VII $\text{NH}_2 \cdot \text{CH}(\text{C}_4\text{H}_9) \cdot \text{CO} - \text{NH} \cdot \text{C}_2\text{H}_5$	$\text{R} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}(\text{C}_4\text{H}_9) \cdot \text{CO} - \text{NH} \cdot \text{C}_2\text{H}_5$ ($\text{R} = \text{CH}_3, \text{C}_2\text{H}_5, \text{C}_3\text{H}_7, \text{C}_4\text{H}_9, \text{C}_5\text{H}_{11}, \text{C}_6\text{H}_{13}, \text{C}_7\text{H}_{15}, \text{C}_9\text{H}_{19}$)
	$\text{R}_2 \cdot \text{N} \cdot \text{CH}(\text{C}_4\text{H}_9) \cdot \text{CO} - \text{NH} \cdot \text{C}_2\text{H}_5$ ($\text{R} = \text{C}_2\text{H}_5, \text{C}_5\text{H}_{11}$)
VIII $\text{NH}_2 \cdot \text{CH}(\text{C}_4\text{H}_9) \cdot \text{CO} - \text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5$	$\text{R} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}(\text{C}_4\text{H}_9) \cdot \text{CO} - \text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ ($\text{R} = \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2$)
IX $\text{NH}_2 \cdot \text{CH}(\text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CO} - \text{NH} \cdot \text{CH}_3$	
X $\text{NH}_2 \cdot \text{CH}(\text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CO} - \text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5$	$\text{R} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}(\text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CO} - \text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ ($\text{R} = \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2$)

Versuche. Die Synthese der Decarboxypeptide wurde so durchgeführt, daß in ein Amin $\text{H}_2\text{N} \cdot \text{R}'$ ein α -Halogenessigsäurerest eingeführt u. in den halogenhaltigen Säureamiden $\text{Cl} \cdot \text{CH}(\text{R}) \cdot \text{CO} - \text{NH} \cdot \text{R}'$ das Halogen durch den NH_2 - oder einen organ. Aminrest ersetzt wurde. Die Rk.:



wird nicht durch Bldg. von Basen von tertiärem Charakter kompliziert. — Dagegen führt die Rk.:



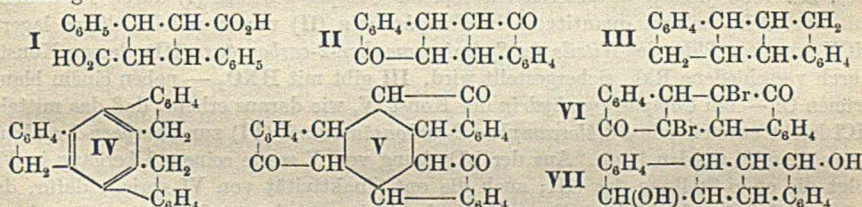
zur Bldg. eines Gemisches, aus dem die prim. Verb. nur schwer gewonnen werden können. Der Rest R' ist für den Rk.-Verlauf maßgebend: Bei I, II u. III verhalten sich die Ausbeuten wie 1,5 : 3 : 5, bei IV u. V entsteht V in größerem Umfang, bei VI u. VII ist das Verhältnis 7 : 8,5; eine Vergrößerung von R' wirkt also hemmend auf eine weitere Umsetzung des zunächst gebildeten Aminokörpers mit der Halogenverb. u. steigert die Ausbeute an Decarboxypeptid; der Einfluss von R äußert sich genau so. — Bei den Verss. wurden die Bausteine mit einem asymm. C-Atom in der Racemform benutzt. — *Chloracetylmethylamin* gibt mit 15%ig. methylalkoh. NH₃ bei 100° im Rohr ein Gemisch nicht trennbarer Körper; das *Glycyldecarboxyglycin* konnte nicht gefaßt werden. — *Glycyldecarboxyalanin*, C₄H₁₀ON₂ (I), aus Chloracetyläthylamin mit NH₃; Kp.₁₃ 136—138°; riecht schwach bas.; krystallisiert langsam; ll. in W., wl. in Ä.; Chlorhydrat, sll. in W., F. 134°; Pikrat, F. 162—164° (Zers.). — *Chloracetylisoamylamin*, C₇H₁₄ONCl, aus Chloracetylchlorid u. Isoamylamin; Kp.₁₃ 134—135°; beginnt bei —15° zu krystallisieren, verflüssigt sich wieder bei 0°. — Gibt mit methylalkoh. NH₃ *Glycyldecarboxyleucin*, C₇H₁₆ON₂ (II); Kp._{11,5} 159—160°; riecht schwach, l. in W. u. Ä.; Krystalle, F. 26°; Chlorhydrat, stark hygroskop.; Pikrat, F. 152—154° (Zers.). — Daneben entsteht die sek. Verb. — Chloracetylisoamylamin gibt mit Dimethylamin in 20%ig. benzol. Lsg. bei 100° *N-Dimethylglycyldecarboxyleucin*, C₉H₂₀ON₂, farbloses Öl mit Fischgeruch, Kp.₁₂ 136—137°; F. 6—8°; ll. in W. u. Ä. — Chlorhydrat, sehr hygroskop.; Pikrat, Krystalle, aus Ä., F. 129°. — *Chloracetyl-β-phenyläthylamin*, C₁₀H₁₂ONCl, aus Chloracetylchlorid + β-Phenyläthylamin, Tafeln, aus Ä., F. 67°; Kp.₁₄ 186—189°. — Gibt mit alkoh. NH₃ *Glycyldecarboxy-β-phenyl-α-alanin* (III), Chlorhydrat C₁₀H₁₅ON₂Cl, Nadeln, aus W., F. 165°; sintert vorher. Daneben entsteht die sekundäre Verb. C₂₀H₂₅O₂N₃, F. 109—110°; Chlorhydrat; F. 210°, wl. in W.; Nitrosoverb., Blättchen, aus A., F. 185°; u. die tertiäre Verb. C₂₀H₃₆O₃N₄, F. 111—112°; Chlorhydrat, F. 152°, wl. in W. — Chloracetyl-β-phenyläthylamin gibt mit 2 Moll. β-Phenyläthylamin *N-Phenyläthylglycyldecarboxyphenylalanin*, C₁₈H₂₂ON₂, aus PAe., F. 33°; Chlorhydrat C₁₈H₂₃ON₂Cl, aus A., F. 231°. — *α-Brompropionylisoamylamin*, C₈H₁₆ONBr, aus α-Brompropionylbromid + Isoamylamin; Kp.₁₂ 138°; riecht stechend u. süßlich; Nadeln, F. 24°. — Gibt mit NH₃ *Alanyldecarboxyleucin*, C₈H₁₈ON₂ (IV), Kp.₁₁ 144—145°; ll. in W.; Chlorhydrat, sehr hygroskop. — *Benzoylverb.*, C₁₅H₂₂O₂N₂, aus Essigester, F. 112—113°. — Das sekundäre Prod. C₁₆H₃₃O₂N₂schm., aus PAe., bei 65°; Chlorhydrat C₁₆H₃₄O₂N₂Cl, aus A. + Ä., F. 217°. — *N-Methylalanyldecarboxyleucin*, C₉H₂₀ON₂, Kp.₁₄ 145°, ll. in W. — *N-Athylalanyldecarboxyleucin* C₁₀H₂₂ON₂, Kp.₁₃ 149°. — *N-n-Propylalanyldecarboxyleucin* C₁₁H₂₄ON₂, Kp.₁₄ 157°; Chlorhydrat, F. 135°; Pikrat, gelbe Blättchen, aus Ä., F. 86—87°. — *N-n-Butylalanyldecarboxyleucin* C₁₂H₂₆ON₂, Kp.₁₄ 168°; unl. in W. — *N-Isoamylalanyldecarboxyleucin*, C₁₃H₂₈ON₂, Kp.₁₀ 167—168°; Chlorhydrat, F. 193°. — *N-Isohexylalanyldecarboxyleucin*, C₁₄H₃₀ON₂, Kp._{13,5} 182—183°; HCl-Salz, F. 183°. — *α-Brompropionyl-β-phenyläthylamin*, C₁₁H₁₄ONBr, ll. in organ. Lösungsm., außer k. PAe., F. 92°. Greift die Haut stark an unter Blasenbildg. — *Alanyldecarboxy-β-phenyl-α-alanin*, C₁₁H₁₆ON₂ (V), Kp.₁₃ 199—201°; riecht schwach bas.; F. 20—21°. — *N-Phenyläthylalanyldecarboxy-β-phenyl-α-alanin*, Chlorhydrat C₁₉H₂₅ON₂Cl, aus W., Krystalle, F. 198—199°. — *α-Bromisocapronylmethylamin*, C₇H₁₄ONBr, aus α-Isocapronylbromid u. CH₃NH₂, Kp.₁₃ 142—145°; aus 80%ig. CH₂OH oder PAe., F. 70—71°. — Gibt mit NH₃ in CH₂OH *Leucyldecarboxyglycin*, C₇H₁₆ON₂ (VI), neben dem sekundären Prod.; Kp._{12,5} 146—147°; riecht sehr schwach; ll. in W.;

Pikrat, F. 157—159°. — α -Bromisocapronyläthylamin, $C_8H_{16}ONBr$, aus wss. CH_3OH , F. 93°. — Gibt mit NH_3 *Leucyldecarboxy- α -alanin*, $C_8H_{15}ON_2$ (VII), zll. in W.; Kp.₁₂ 145 bis 146°; Chlorhydrat, sehr hygroskop.; Pt-Salz, F. 195—197°, aus W. — Daneben entsteht der sekundäre Körper, Chlorhydrat, F. 215°. — *N-Methylleucyldecarboxy- α -alanin*, $C_9H_{20}ON_2$, Kp.₁₃ 139°; Pikrat, F. 130°. — *N-Athylleucyldecarboxyalanin*, $C_{10}H_{22}ON_2$, Kp.₁₁ 145°; Chlorhydrat, F. 139°. — *N-Diäthylleucyldecarboxyalanin*, $C_{12}H_{26}ON_2$, Kp.₁₁ 141°; etwas l. in k. W. — *N-n-Propylleucyldecarboxyalanin*, $C_{11}H_{24}ON_2$, Kp.₁₃ 152°; Pikrat, gelb, aus Ä., F. 150°; Chlorhydrat, F. 128°; hygroskop. — *N-n-Butylleucyldecarboxyalanin*, $C_{13}H_{28}ON_2$, Kp.₁₃ 161°; Pikrat, F. 83°; Chlorhydrat, F. 120°. — *N-Isoamylleucyldecarboxyalanin*, $C_{13}H_{28}ON_2$, Kp.₁₃ 167°; Chlorhydrat, rhomb. Tafeln, F. 129°. — *N-Diisamylleucyldecarboxyalanin*, $C_{18}H_{38}ON_2$, Kp.₁₂ 171 bis 174°. — *N-Isoheptylleucyldecarboxyalanin*, $C_{14}H_{30}ON_2$, Kp.₁₃ 179°; Chlorhydrat, F. 122°. — *N-Heptylleucyldecarboxyalanin*, $C_{15}H_{32}ON_2$, Kp.₁₃ 188°. — *N-n-Nonylleucyldecarboxyalanin*, $C_{17}H_{36}ON_2$, Kp.₁₁ 204—206°; riecht schwach bas. — α -Bromisocapronyl- β -phenyläthylamin, $C_{14}H_{20}ONBr$, F. 76°; ll. in Ä., wl. in PAe. Gibt mit NH_3 *Leucyldecarboxy- β -phenyl- α -alanin* (VIII), Chlorhydrat $C_{14}H_{23}ON_2Cl$, aus A., F. 203—204°. — Das Bromisocapronyl- β -phenyläthylamin gibt mit β -Phenyläthylamin (2 Moll.) auf dem Wasserbade *N- β -Phenyläthylleucyldecarboxy- β -phenyl- α -alanin*, Chlorhydrat $C_{25}H_{21}ON_2Cl$, wl. in k. W. u. A., F. 214°. — α -Brom- β -phenylpropionylmethylamin, $C_{10}H_{12}ONBr$, Krystalle, aus PAe., F. 104°. Gibt mit k. methylalkoh. NH_3 neben Zimtsäuremethylamid u. nachher mit äth. HBr das Bromhydrat des β -Phenyl- α -alanyldecarboxyglycins (IX), F. 198—200°. — α' -Brom- β' -phenylpropionyl- β -phenyläthylamin, $C_{17}H_{18}ONBr$, Bldg. aus den Komponenten bei 100°; aus CH_3OH oder PAe., F. 89°. — Gibt mit h. methylalkoh. NH_3 β' -Phenyl- α' -alanyldecarboxy- β -phenyl- α -alanin (X) u. *N-Cinnamoyl- β -phenyläthylamin*, F. 127°, nicht sl. in Ä.; das Decarboxydipeptid $C_{17}H_{20}ON_2$ (X) bildet Warzen, aus PAe., F. 56°; Chlorhydrat $C_{17}H_{21}ON_2Cl$, Krystalle, aus Ä., F. 177—178°, ll. in A. — Das oben genannte Bromid gibt mit Phenyläthylamin das Chlorhydrat des *N- β -Phenyläthylderiv. des β' -Phenyl- α' -alanyldecarboxy- β -phenyl- α -alanins*, F. 180°; swl. in W., leichter in A. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 60. 345—58. Frankfurt a. M., Univ.)

BUSCH.

Hans Stobbe und Fritz Zschoch, α -Truxillsäure, *Truxon*, *Truxan*, *Inden* und das vermeintliche *Truxen*. (Vgl. auch CARLSOHN S. 1865.) Die durch Sonnenbestrahlung der trans-Zimtsäure gebildete α -Truxillsäure (I) ist gegenüber der Stammsubstanz bimolekular. Über die Mol.-Größe der daraus entstehenden Umwandlungsprodd. *Truxon* u. *Truxen* ist man bisher zu keinem abschließenden Urteil gelangt. Das durch Oxydation des Truxens entstehende *Truxenchinon* ist ident. mit Tribenzoylenbenzol (V), also in bezug auf Zimtsäure trimolekular; an einer Stelle der Reaktionsfolge α -Truxillsäure \rightarrow *Truxon* \rightarrow *Truxen* \rightarrow *Truxenchinon* findet eine Erhöhung des Polymerisationsgrades von 2 auf 3 statt. Es war die Frage zu entscheiden, ob *Truxon* u. *Truxen* bimolekular oder trimolekular sind; in der Literatur bestanden bisher Unstimmigkeiten zwischen den genet. Beziehungen u. den Mol.-Gew.-Bestst. — *Truxon* wurde durch Erhitzen des „Bromtruxons“ mit Eg. u. Zinkstaub dargestellt; das daneben entstehende „Dihydrotruxon“ zeigt entgegen älteren Angaben keine Farbrk. mit konz. H_2SO_4 . Die Mol.-Gew.-Bestst. des *Truxons* in Campher u. in sd. Cumol ergaben Werte für die bzgl. Zimtsäure dimolekulare *Dibenzoylencyclobutanformel* (II). Das bisherige „Bromtruxon“ ist *Dibromtruxon* (VI); „Dihydrotruxon“ ist *Truxandiol* (VII). — Auf verschiedenen Wegen dargestellte *Truxenpräparate* zeigten Abweichungen bzgl. der gelben Farbtöne, Löslichkeit in Chlf. u. der FF., die auf geringen, sehr fest anhaftenden Beimengungen beruhen. Das farblose *Truxen* (F. 369—370°) gibt mit konz. H_2SO_4 nach längerer Einw., mit rauchender sofort, eine erst blaue, später violette Färbung. Mol.-Gew.-Bestst. in sd. Cumol u. sd. Phenol geben Werte für die bzgl. Zimtsäure trimolekulare Formel des *Tribenzoylenbenzols* (IV). Hiernach findet bei

der so einfach erscheinenden Red. von Truxon zu Truxen „Anderthalbpolymerisation“ statt; es lag daher die Vermutung nahe, daß dieser Vorgang aus mehreren Teilrkk. bestand. Bei der Wiederholung der Verss. von STOBBE u. FAERBER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 57. 1841; C. 1925. I. 67) über Red. von Truxon nach CLEMMENSEN wurde aus dem öligen Rk.-Prod. das dem Truxon entsprechende *Truxan*, $C_{18}H_{16}$ (III), erhalten. Bei kürzerer Versuchsdauer resultierte *Truxandiol* (VII), ein Zwischenprod. der Rk. — *Truxan* läßt sich im Hochvakuum unzersetzt destillieren, wird aber unter gewöhnlichem Druck zu Inden depolymerisiert; Truxan ist das lange gesuchte Bisinden. Das *Diinden* von WEISSGERBER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 44. 1438; C. 1911. II. 206) hat nicht die ihm zugeschriebene Konstitution. Vergleich der Absorptionsspektren von trans-Zimtsäure, α -Truxillsäure, Inden u. Truxan ergibt Analogie der Beziehungen zwischen Inden u. Truxan mit denen zwischen Zimtsäure u. Truxillsäure. Daß Inden die Vorstufe für Truxen ist, wird dadurch sichergestellt, daß reinstes Inden durch tagelanges Kochen zu ca 20% in Truxen übergeht nach $6 C_9H_8$ (Inden) $\rightarrow C_{27}H_{18}$ (Truxen) + $3 C_9H_{10}$ (Hydrinden). Der Übergang vom „dimolekularen“ Truxon zum „trimolekularen“ Truxen vollzieht sich durch Red. zu Truxan, welches sich bei der Vers.-Temp. zu Inden depolymerisiert; dieses polymerisiert sich nun wieder, aber zum „trimolekularen“ Truxen. Die genet. Beziehungen sind indirekt u. haben keine Beweiskraft für die Mol.-Größe. Es wird vorgeschlagen, das „Truxen“ als Tribenzylbenzol zu bezeichnen. Der Name „Truxenchinon“ ist sinngemäß durch Tribenzoylbenzol zu ersetzen. — Inden fluoresziert im ultraviolett Licht unter Stickstoff dunkelblau, Tribenzylbenzol hellgrün, Tribenzoylbenzol gelbgrün; Zimtsäure, α -Truxillsäure, Truxon, Truxandiol u. Truxan fluoreszieren nicht. Auch hier ergibt sich eine scharfe Grenze zwischen „trimolekularen“ u. „dimolekularen“ Verbb. — Die Bldg. des Tribenzoylbenzols aus Indandion-(1,3) (WISLICENUS u. REITZENSTEIN, LIEBIGS Ann. 277. 372 [1893], vgl. auch RADULESCU u. GEORGESCU, Bull. Soc. Chim. de France [4] 37. 1187; C. 1926. I. 649) u. die des Tribenzylbenzols aus Indanon-(1) (KIPPING, Journ. Chem. Soc. London 65. 283 [1894]) erfahren eine neue Interpretierung. Die Ansicht von BRASS (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 1266; C. 1926. II. 754), wonach Truxon, Truxen u. Truxenchinon sämtlich „dimolekular“ sind, ist hinfällig.



Versuche. *Dibromtruxon* (VI) (früher *Bromtruxon*). Aus α -Bromalozimtsäure, Reinigung durch Extraktion mit A., Chlf., Eg. Farbloses Pulver, F. 309° (Zers., Bad 305°). — *Truxandiol*, $C_{18}H_{16}O_2$ (VII) (früher „Dihydrotruxon“), F. 132° (aus Ä. durch PAe.). — *Truxon*, $C_{18}H_{12}O_2$ (II). Aus α -Truxillsäure mit rauchender H_2SO_4 . Farbloses Pulver aus Bzl., F. 294°. — *Truxan*, *Bisinden*, $C_{18}H_{16}$ (III). Aus Truxen beim Erhitzen mit amalgamiertem Zink u. HCl, F. 116° (aus PAe.), ll. in Ä., Bzl., Chlf., Methylacetat, w. A., Eg.; unl. in konz. H_2SO_4 . Die Mutterlaugen scheiden im Ä.- CO_2 -Gemisch weitere Mengen ab; beim Eindampfen hinterbleibt „Truxanöl“ der Zus. $C_{18}H_{16}$, Kp. 140—145°, Kp. 2 150—155°, Kp. 4 175—185°, Kp. 13 207°, Kp. 330 bis 340°; bei allen Destst. Depolymerisation zu Inden; beim Kochen mit HJ im Rohr bei 180° Bldg. von Tribenzylbenzol (IV). — *Truxanöl* ferner aus Truxandiol mit HJ. — Tribenzylbenzol (früher *Truxen*), $C_{27}H_{18}$ (IV). Präparate aus Truxon, Indanon-(1) u. aus Hydrozimtsäure, F. 367—379°, 369° bzw. 366—368°; dunkelgelb

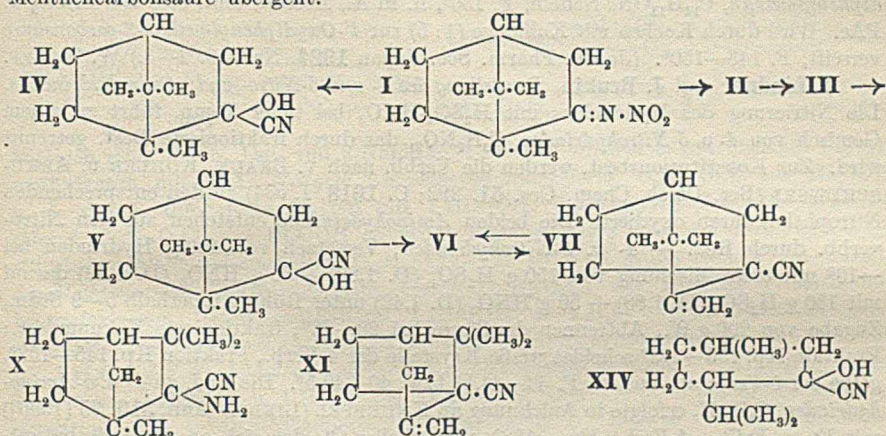
bis gelb, werden aus Chf. unter Zusatz von Blutkohle farblos mit F. 369—370° erhalten. Darst. aus Inden durch Kochen unter Rückfluß (65 Stdn.) oder durch Erhitzen im Rohr auf 180—200° (100 Stdn.). (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 60. 457—73.) OST.

Friedrich Richter und **Werner Wolff**, *Beiträge zur Kenntnis des γ -Terpinens*. I. Mitt. *LONGUET* (Bull. Sciences Pharmacol. 32. 65; C. 1925. I. 1925) hat vermutet, daß das von MURAYAMA (Journ. Pharm. Soc. Japan 1921. Nr. 475; C. 1922. I. 199) im Öl von Mosla japonica u. im Ajowanöl aufgefundene *Moslen* mit dem *Crithmen* des Seefenchelöls ident. sei. Vff. haben diese Annahme durch direkten Vergleich der *Nitroschloride* bewiesen; beide schm. bei 111° u. geben mit NaOC_2H_5 das gleiche *2-Azoxy-p-cymol*, F. 53°, aus dessen Bldg. die Unrichtigkeit der Formel des *Crithmens* sich ergibt. Da Vff. im Seefenchelöl γ -Terpinen durch den bei 236° schm. *Erythrit* nachweisen konnten u. da auch Moslaöl u. Ajowanöl γ -Terpinen enthalten, ist anzunehmen, daß *Crithmen* u. *Moslen* mit γ -Terpinen ident. sind. Daß aus γ -Terpinen früher kein *Nitroschlorid* erhalten werden konnte, wird auf mangelnde Einheitlichkeit der synthet. Präparate zurückgeführt. — Das untersuchte *Seefenchelöl*, aus wildem *Crithmum maritimum* gewonnen, unterscheidet sich von dem Öle der kultivierten Pflanzen durch den äußerst geringen *Dillapiolgehalt*. D_{15}^{15} 0,8780; n_D^{20} = 1,48296; α_D = +4°4' (im 100 mm Rohr). Daraus „*Crithmen*“: Kp_{20} 69—73°; D_{16}^{16} 0,8515; n_D^{18} = 1,4785; α_D = +2,5° (im 100 mm-Rohr). (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 60. 477—79. Berlin, Hofmann-Haus.)

W. WOLFF.

J. Houben und **E. Pfankuch**, *Über die Anlagerung von Blausäure an Campherimin, Fenchimin und Menthimin und über die Cyanhydrine des Camphers und des Menthons*. (Über *Campher und Terpene*. V.) (IV. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2285; C. 1926. II. 2802.) Die Darst. des *Camphercyanhydrin* gelingt weder durch Anlagerung von HCN an das *Camphercarbonyl*, noch durch Addition von W. an das *Nitril* (VII) oder *Amid* der *Camphen-1-carbonsäure* mit Hilfe starker organ. Säuren u. nachfolgender Umlagerung (dabei tritt das eingeführte acylierte OH an das C-Atom 6, vgl. unten), noch durch Einw. von K- u. Ag-Acetat auf 2-endo-Chlorcamphen-2-carbonsäureamid u. -nitril in Eg., wobei *Camphen-1-carbonsäureamid* (aus A., F. 210°) bzw. -nitril entsteht. — Vff. gelingt es, das bei der Darst. von *Campherimin* nach TIEMANN (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 28. 1080 [1895]) u. anderen entstehende *Camphernitrimin* (I) durch Behandeln mit wss. NH_3 nahezu quantitativ in *Campherimin* (II) umzuwandeln; dieses lagert HCN an unter Bldg. des *Nitrils der 2-Aminocamphen-2-carbonsäure* (III), dessen Konst. durch verschiedene Rkk. sichergestellt wird. III gibt mit HNO_2 — neben einem blaugrünen Öl — ein *Camphercyanhydrin* der Konst. V, wie daraus erhellt, daß das mittels HCl leicht entstehende *2-Chlorcamphen-2-carbonsäurenitril* (VI) zur *Camphen-1-carbonsäure* verseift werden kann. Aus der l-Drehung von V sowie seinem Übergang in VI folgt die endo-Stellung des OH; auch die opt. Inaktivität von VI spricht dafür, da vermutlich durch die HCl aus V zuerst W. abgespalten wird unter Bldg. eines *Camphenderiv.* u. Racemisierung u. darauf wieder HCl unter Umlagerung in das *Camphanskelett* addiert wird. Eine analoge Auffassung ergibt sich für den Übergang von *Isoborneol* in *Isobornylchlorid*. — Bei der Umsetzung von I mit KCN gewann PASSERINI (Gazz. chim. ital. 55. 559; C. 1926. I. 644) eine Verb. der Elementarzus. eines *Camphercyanhydrins*; Vff. erhalten bei der Wiederholung seiner Verss. ein Präparat von anderen Eigenschaften, für das sie die Konst. eines *Campher-endo-cyan-exo-hydrins* (IV) beweisen: Aus dem positiven α folgt die exo-Stellung des OH, u. dementsprechend reagiert das endo-CN mit HCl unter Bldg. eines *Borneolcarbonsäureamids*; doch ist auch ein *gechlortes Nitril* erhältlich, aus dem neben einer isomeren ungesätt. Säure — vermutlich *Bornylencarbonsäure* — *Camphencarbonsäure* gewonnen werden kann, woraus sich ein gemeinsames C-Atom als Haftstelle für OH u. CN ergibt. — Der Grund für die Möglichkeit, aus demselben Ausgangsmaterial I zu den opt. verschiedenen Verbb. IV u. V zu gelangen, liegt darin, daß aus dem Winkel zwischen den beiden 5-Ringen der

Campherformel immer die Gruppe mit dem größten Vol.-Gew. herausgedrängt wird; auf ähnliche Weise läßt sich auch die Bldg. der *Anlagerungsprodd.* in 2- bzw. 6-Stellung an *Camphen-1-carbonsäure* (vgl. oben u. IV. Mitt.) erklären. — Fenchimin lagert HCN an zum *Aminocyanfenchan* (X), das mit HNO₂ kein Cyanhydrin sondern fast ausschließlich *Fenchencarbonsäurenitril* (XI) liefert. — Menthonitrimin gibt mit NH₃ *Menthimin* (XII), dessen HCN-Additionsprod. *Cyanmenthylamin* (XIII) mit HNO₂ ein vermutlich aus *Menthencarbonsäurenitril* bestehendes Öl ergibt. Aus dem Menthonitrimin wird mit KCN-Lsg. *Menthocyanhydrin* (XIV) gewonnen, das bei alkal. Verseifung in eine Menthencarbonsäure übergeht.



Versuche. *Campheroxim* nach AUWERS (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 22. 605 [1889]) unter geringen Abänderungen. Beim Versetzen reiner Lsg. in Ä. mit wss. NaNO₂ + H₂SO₄ fällt *Campheriminnitrat*, während aus der äther. Fl. durch Abdunsten bei Zimmer temp. *Camphenitrimin* (I) gewonnen wird, dessen Umwandlung in *Campherimin* (II) 1. durch Behandlung mit konz. wss. NH₃ in Ggw. von Ä. als Homogenisierungsmittel [Chlorhydrat, [α]_D¹⁹ = -50,05° (2 g in 20ccm W.)]; 2. durch Einleiten von NH₃ in die wasserfreie, äther. Lsg. gelingt. — *2-Aminocamphan-2-carbonsäurenitril*, *Chlorhydrat*, C₁₁H₁₈N₂·HCl. 1. Stehenlassen des Nitrats von II mit konz. wss. NaCN (0,9 Mol.) u. wasserfreier HCN; Entfernen überschüssiger HCN, Aufnehmen in Ä., Fällen mit HCl-Gas. 2. Ähnlich mit äther. HCN. Zers.-F. 270°. F. des freien *Aminonitrils* (III) 170—171°. — *D,l-Campher-exo-cyan-endo-hydrin*, C₁₁H₁₇ON (V); aus III in verd. H₂SO₄ u. NaNO₂; aus Lg. oder verd. A. rhomb. Täfelchen, F. 159°. — *D,l-d,l-2-endo-Chlorcamphan-2-carbonsäurenitril*, C₁₁H₁₆NCl (VI); aus V mittels äther. HCl; aus verd. A., F. 182°. Verseift zu *Camphen-1-carbonsäure*, deren *Amid* in konz. HCl gel. ein in Ä. unl. *Chlorhydrat eines gechlorten Amids* ausscheidet; dieses liefert mit W. *2-Chlorcamphan-2-carbonsäure*, aus Lg., F. 122°. Br in Eg. gibt *Bromcamphencarbonsäureamid*, F. 232°. — *D-d-Campher-endo-cyan-exo-hydrin*, nach PASSERINI (l. c.); F. 50° höher als PASSERINI (F. 209—210°) [α]_D¹⁹ = +31°, +32° (0,5 g in 20 ccm Eg.). Umsetzen mit PCl₅ + POCl₃ zu einem *Cl-haltigen Nitril*, bei dessen Verseifung neben einer vermutlichen *Bornylencarbonsäure* die *Camphen-1-carbonsäure* erhalten wird. — *Cyanfenchylamin* (*Aminocyanfenchan*) (X); Darst. wie bei II mit wasserfreier HCN; *Chlorhydrat*, C₁₁H₁₈N₂·HCl; daraus das *freie Amin*, F. 111°; *Acetat*, C₁₃H₂₀ON₂, aus verd. Essigsäure, F. 200 bis 201°. — *Menthimin*, C₁₀H₁₉N (XII); Unterschichten einer äther. Lsg. von Menthonitrimin mit konz. NH₃ unter Kühlung, Einleiten von HCl in die äther. Lsg. des Abdunstrückstandes: *Chlorhydrat*, daraus mit wss. NH₃ die freie Base, Kp.₁₃ 94°. — *Cyanmenthylamin*, *Aminocyanmenthan* (XIII), *Chlorhydrat*, C₁₁H₂₀N₂·HCl; aus XII u. wasserfreier HCN; Zers.-F. 150°, [α]_D¹⁹ = +24,2° (0,7 g in 20 g W.). — *Menthocyanhydrin*,

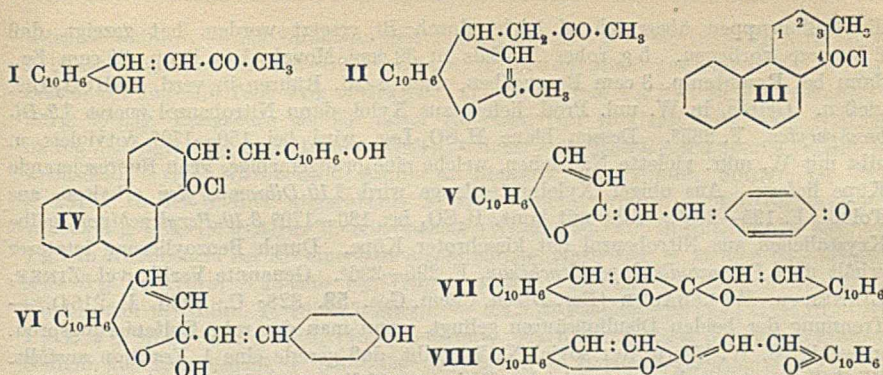
$C_{11}H_{19}ON$ (XIV); Umsetzen von Menthonitrimin mit 2 Moll. konz. KCN-Lsg. in Ggw. von Methylalkohol; aus Lg. oder verd. A., F. 144—145°, $[\alpha]_D^{19} = +82,7^\circ$ (2 g in 20 ccm A.), Verseift mit methylalkoh. KOH zu einer *Menthencarbonsäure*, deren mittels $SOCl_2$ u. NH_3 dargestelltes *Amid*, $C_{11}H_{19}ON$, aus Lg., F. 122°, krystallisiert. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **60**. 586—600. Berlin, Biolog. Reichsanstalt.) W. WOLFF.

Ryu Kondo und **Yoshio Miyashita**, *Eine neue Darstellungsmethode der 4'-Oxydiphenylmethan-2-carbonsäure*. Beim Erhitzen eines Gemisches von o-Cyanbenzylchlorid u. Phenol unter Zusatz von Zn-Pulver auf 130° bildet sich glatt *2-Cyan-4'-oxydiphenylmethan*, $C_{14}H_{11}ON$, Nadeln, F. 130°, ll. in Ä., Aceton, Chlf. etc. unl. in CS_2 u. PAe. Wird durch Kochen mit Kalilauge (1:5) zur *4'-Oxydiphenylmethan-2-carbonsäure* verseift, F. 148—150°. (Journ. Pharm. Soc. Japan **1924**. Nr. 510. 2—3.) W. WOLFF.

J. Lindner und **J. Bruhin**, *Darstellung des 4- und 5-Nitro- und -Aminohydrindens*. Die Nitrierung des Hydrindens mit $H_2SO_4 \cdot HNO_3$ bei tiefer Temp. führt zu einem Gemisch von *4- u. 5-Nitrohydrinden*, $C_9H_9NO_2$, das durch fraktionierte Dest. getrennt wird. Zur Konstitutionsbest. werden die Verb. nach v. BRAUN, KÖHLER u. ARKUSCHEWSKI (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **51**. 292; C. **1918**. I. 534) zu den entsprechenden Nitrophthalsäuren oxydiert. Die beiden *Aminohydrindene* entstehen aus den Nitroverb. durch Red. — *4- u. 5-Nitrohydrinden*; Versetzen von 100 g Hydrinden bei -10° mit einer Mischung von 150 g H_2SO_4 (D. 1,83) + 50 g HNO_3 (D. 1,39) darauf mit 150 g H_2SO_4 (D. 1,88) + 50 g HNO_3 (D. 1,42) unter Rühren innerhalb 5—9 Stdn., Zugabe von 200 g W., Abtrennen der Säure bei 20—30°; fraktionierte Vakuumdest.: Fraktion Kp. 135—142° scheidet weiße Krystalle der *4-Verb.*, Fraktion Kp. 145—152°, gelbe der *5-Verb.* ab; aus A., F. 44—44,5° bzw. 40—40,5°. Die Red. zu *4- u. 5-Aminohydrinden*, $C_9H_{11}N$, erfolgte in Anlehnung an KNUEPPEL (LIEBIGS ANN. **310**. 75 [1900]) mit Fe u. $FeCl_3$. *4-Verb.*: Kp.₁₅ 128°, wasserhelles Öl, das sich an der Luft bräunt, F. = -2 bis 0° ; *Acetylprod.*, F. 126—127°. *5-Verb.*, Kp.₁₅ 131°, aus PAe. Nadeln, F. 37—38°; *Acetylderiv.*, F. 106°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **60**. 435—39. Innsbruck, Univ.) W. WOLFF.

Robert Dickinson und **Isidor Morris Heilbron**, *Styrylpyryliumsalze*. VIII. *3-Styrylderivate des β -Naphthopyryliumchlorids*. (VII. vgl. Journ. Chem. Soc. London **1926**. 1902; C. **1926**. II. 2593. Vgl. ferner Journ. Chem. Soc. London **127**. 690; C. **1925**. II. 37 u. Journ. Chem. Soc. London **123**. 2521; C. **1924**. I. 2137.) Die Kondensation von 2-Naphthol-1-aldehyd mit Aceton liefert nicht das zu erwartende β ,2-Oxy-1-naphthylvinylmethylketon (I), sondern lediglich *1-Acetonyl-3-methyl-1,4, β -naphthopyran* (II). Vers., das 3-Methyl- β -naphthopyryliumchlorid (III) mit aromat. Aldehyden zu kondensieren, schlugen ebenfalls fehl, indem die saure Kondensation obiger Komponenten zu *3(β ,2'-Oxy-1'-naphthylvinyl)- β -naphthopyryliumchlorid* (IV) führte. Die gesuchten Salze konnten schließlich durch Kondensation des 2-Naphthol-1-aldehyds mit Styrylmethylketon durch trockenen HCl erhalten werden. Die resultierenden Styryl- β -naphthopyryliumsalze ähneln den Benzopyryliumsalzen, so gibt *3,p-Oxystyryl- β -naphthopyryliumchlorid* eine rote wss. Lsg., welche bei starker Verdünnung nach blau-rot u. mit einer Spur Bicarbonat nach tiefblau umschlägt. Schließlich wird die Lsg. nach einiger Zeit farblos. Vff. erklären diese Farbenübergänge durch Annahme einer chinoiden Anhydrose V, welche durch Hydratisierung das farblose Carbinol VI liefert. IV wird von W. oder Na-Acetab leicht in *Di- β -naphthospiropyran* (VII) umgelagert. Die farblosen Lsgg. der Verb. in Nitroblz. oder Xylol färben sich bei 100° rotblau u. vertiefen diese Farbe mit steigender Temp. Beim Abkühlen verschwindet die Farbe wieder vollkommen. Mol.-Gewichtsbestst. zeigen, daß kein Analogon zum Verhalten der Hexaärylthane vorliegt, vielmehr erklären Vff. die Erscheinung nach VII \rightleftharpoons VIII.

Versuche. 2-Naphthol-1-aldehyd gibt in A. alkal. mit Aceton kondensiert *1-Acetonyl-3-methyl-1,4, β -naphthopyran*, $C_{17}H_{18}O_2$ (II), aus A. F. 152—153°. Durch



Sättigen einer alkoh. Lsg. von 2-Naphthol-1-aldehyd u. dem entsprechenden Styrylmethylketon mit HCl: 3-Styryl- β -naphthopyryliumchlorid, $C_{21}H_{15}OCl$, aus HCOOH u. Ä. dünne, dunkelrote Platten mit 1 HCOOH; 3-Oxystyryl- β -naphthopyryliumchlorid, $C_{21}H_{15}O_2Cl$, aus HCOOH olivgrüne Prismen mit 2 H_2O ; 3,3'-Methoxy-4'-oxystyryl- β -naphthopyryliumchlorid, $C_{22}H_{17}O_3Cl$, aus HCOOH grüne Nadeln mit 2 H_2O ; 3,p-Methoxystyryl- β -naphthopyryliumchlorid, $C_{22}H_{17}O_2Cl$, aus HCOOH Prismen mit bronzefarbenem Reflex, enthaltend 1 HCOOH u. 1 H_2O ; 3,3',4'-Dimethoxystyryl- β -naphthopyryliumchlorid, $C_{23}H_{19}O_3Cl$, aus HCOOH dunkelgrüne Prismen mit 1 HCOOH u. 1 H_2O ; 3,3',4'-Methylenedioxytyryl- β -naphthopyryliumchlorid, $C_{22}H_{15}O_3Cl$, grüne Nadeln mit 1 HCOOH u. 1 H_2O . Bei Ausföhrung einer wie oben beschriebenen Kondensation mit p-Dimethylaminostyrylmethylketon u. Zugabe von Perchlorsäure entsteht 3,p-Dimethylaminostyryl- β -naphthopyryliumperchlorat, als grüne oder braune (mit blauem Reflex) Nadeln. Beide Formen sind äußerst explosiv. Aus 2-Naphthol-1-aldehyd mit alkoh. Aceton u. HCl 3-(β ,2'-Oxy-1'-naphthylvinyl)- β -naphthopyryliumchlorid, $C_{25}H_{17}O_2Cl$ (IV), aus HCOOH dunkelgrüne Nadeln mit 1 HCOOH. Durch Erhitzen mit wss. Na-Acetat hieraus Di- β -naphthospiropyran, $C_{25}H_{16}O_2$ (VII), aus Xylol farblose Platten, Verfärbung bei 240°, Zers. bei 260°. (Journ. Chem. Soc. London 1927. 14—20. Liverpool, Univ.) TAUBE.

K. Hoesch, *Erwiderung an J. Houben über die Arbeit: „Die Kernkondensation von Phenolen und Phenoläthern mit Nitrilen zu Phenol- und Phenolätherketimiden und -ketonen. I.“* Vf. begründet, weshalb die Ansprüche HOUBENS (S. 739) auf die Priorität der nach Vf. benannte Ketonsynthese unberechtigt sind. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 60. 389.) LINDENBAUM.

Charles Marschalk, *Einwirkung von Schwefelsäure auf Perylen*. Nach KALLE & Co. (D. R. P. 432 178; C. 1926. II. 2231) liefert Perylen mit konz. H_2SO_4 bei 60° eine Disulfonsäure, bei 190° einen schwarzbraunen Küpenfarbstoff. Dieselbe Beobachtung hat Vf. schon vor längerer Zeit gemacht, aber nicht veröffentlicht. Die Empfindlichkeit des Perylens gegen oxydierende Agenzien, hier H_2SO_4 , erschwert die Darst. von Sulfonsäuren auf dem üblichen Wege. Man arbeitet daher vorteilhaft in Ggw. von Eg. u. bei mäßig hoher Temp. So entstehen Perylen-3,9- u. -3,10-disulfonsäure. 10 g Perylen unter Röhren in Gemisch von je 60 ccm Monohydrat u. Eg. eintragen, einige Stdn. auf 75—80° erhitzen, bis eine Probe in sd. W. fast ganz l. ist, in W. gießen, kochen, filtrieren. Aus der grüngelben, stark grünblau fluoreszierenden Lsg. fallen NaCl u. KCl die betreffenden Salze, gelbe Pulver, welche aus wss. Lsg. Wolle u. Seide lebhaft grüngelb, aber sehr lichtunecht, färben. K-Salz, $C_{20}H_{10}O_6S_2K_2$, mehrfach aus W. + A. umgefällt. Die Lsgg. werden von $CaCl_2$, $CuSO_4$, $AgNO_3$ nicht, von $BaCl_2$ gelb gefällt. Bemerkenswert ist das Färbvermögen dieser Salze, ohne daß ein anderes Auxochrom zugehen ist. — Die Einw. von Br auf diese Salze, bei welcher

die Sulfogruppen überraschend leicht durch Br ersetzt werden, hat gezeigt, daß 2 Isomere vorliegen. 5 g rohes Na-Salz in 30 ccm Monohydrat lösen, 30 ccm Eg., dann bei Raumtemp. 3 ccm Br zugeben, nach 3-std. Rühren in verd. NaHSO_3 -Lsg. gießen. Gelbes, in W. unl. Prod. liefert aus Xylol, dann Nitrobenzol zuerst *3,9-Dibromperylen*, F. 285°. Dessen blaue H_2SO_4 -Lsg. wird bei 150—170° rotviolett u. gibt mit W. mkr. violette Nadelchen, welche eine orangefarbige, grün fluorescierende Küpe liefern. Aus obiger Xylolmutterlauge wird *3,10-Dibromperylen* erhalten, aus Toluol, F. 195—200°. Gibt mit-konz. H_2SO_4 bei 130—170° *3,10-Perylenchinon*, gelbe Kryställchen aus Nitrobenzol mit kirschroter Küpe. Durch Benzoilylierung letzterer erhält man *Dibenzoylleukoperylenchinon*, F. 295—296°. Genannte Verbb. vgl. ZINKE, LINNEN u. WOLFBAUER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 328; C. 1925. I. 2164). — Trennung der beiden Disulfonsäuren gelingt, wenn man das rohe Sulfonierungsprod. in wenig sd. W. löst u. nur soviel NaCl zugibt, daß gerade eine 1. Fraktion ausfällt. Wird diese noch mehrmals in gleicher Weise umgefällt, so resultiert ein Prod., welches mit Br (vgl. oben) sofort reines *3,9-Dibromperylen* liefert. Das schwerer l. Na-Salz gehört also der *3,9-Disulfonsäure* an u. ist ein mikrokrystallin. grüngelbes Pulver. — Die Mutterlauge jener 1. Fraktion liefert mit mehr NaCl u. nach gleicher Reinigung das Salz der *3,10-Disulfonsäure*, das dem isomeren Salz sehr ähnlich ist. Beide geben in der Kalischmelze bei ca. 180° anscheinend Oxyperylen-sulfonsäuren, bei ca. 250° Prodd., deren orangefarbige, grün fluorescierende wss. Lsgg. an der Luft braune Ndd. abscheiden. Letztere sind von den Perylenchinonen verschieden. Gegen wss. NaOH von 40° Bé. sind die Sulfonsäuren selbst bei 200° beständig. — Das Gemisch beider Säuren zeigt noch folgende Rkk.: Gibt mit w. HNO_3 oder HNO_2 in H_2SO_4 sauren Farbstoff, der Wolle orange, aber lichtunecht, färbt. Prod. der Alkalischmelze bei 180° färbt Wolle aus saurem Bade gelb, darauf mit Alkali rot u. nach Chromierung braun, alkalifest; dasselbe Prod. gibt mit HNO_3 - H_2SO_4 bei 100° sauren Farbstoff, der Wolle braun, wasch- u. lichtecht, färbt. — Das Disulfonatgemisch gibt, mit PCl_5 auf 100—110° erhitzt u. mit Eis zerlegt, ein rotes Prod., Gemisch der *Sulfochloride*, wl. in Bzl., Xylol, ll. in h. Chlorbenzol, Nitrobenzol. — Trägt man Perylen in eine Lsg. von NaNO_2 in konz. H_2SO_4 bei ca. 70° ein, erhitzt auf 70—100°, bis eine mit W. gefällte Probe sich in alkal. Hydrosulfit völlig löst, u. läßt nun etwas W. zutropfen (Temp. ca. 100°), so fällt, nachdem man einen Krystall zugefügt hat, in guter Ausbeute *3,10-Perylenchinon* aus, Krystalle aus Nitrobenzol (vgl. ZINKE u. UNTERKREUTER, Monatshefte f. Chemie 40. 405; C. 1920. III. 51). (Bull. Soc. Chim. de France [4] 41. 74—81.)

LINDENBAUM.

A. Zinke, K. Funke und **N. Lorber**, *Untersuchungen über Perylen und seine Derivate*. XII. (XI. vgl. ZINKE, SPRINGER u. SCHMID, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 2386; C. 1926. I. 928.) Da die Darst. eines Monohalogenperylen nach den früher (7. u. 8. Mitt.) beschriebenen Verff. nicht gelang, versuchte man die von KOHN (Monatshefte f. Chemie 33. 923 [1912]) mit Erfolg benutzte Einw. von Tribromphenol u. AlCl_3 auf *Perylen* (I) zu übertragen. Eine Rk. tritt nur in Nitrobenzollsg. ein, u. zwar wider Erwarten unter Bldg. von *Dichlorperylen*, indem das AlCl_3 unter der oxydierenden Wrkg. des Nitrobenzols chlorierend wirkt. Mit AlBr_3 entsteht analog *Dibromperylen*, während Verbackung von I mit AlCl_3 bei 130—150° keine Chlorierungsprodd. liefert. Mit MnO_2 als oxydierendes Agens bildet sich *Tetrachlorperylen*. Auch mittels PCl_5 erhält man kein Mono-, sondern nur Dichlorperylen, aus Di- u. Tetranitroperylen sogar *Hexachlorperylen*.

Versuche. Lsg. von 10 g I, 0,5 g Tribromphenol u. 1 g AlCl_3 in Nitrobenzol 3 Stdn. auf Wasserbad erhitzen, mit W. schütteln, Dampf durchblasen. Mkr. braunrote Kryställchen aus Bzl., F. unscharf 240°, sind unreines *Dichlorperylen*, liefern aber in Eg. mit KNO_3 u. konz. H_2SO_4 bei 100° reines *Dinitrodichlorperylen*, $\text{C}_{20}\text{H}_8\text{O}_4\text{N}_2\text{Cl}_2$, rote Blättchen aus Nitrobenzol u. Xylol, meist swl. H_2SO_4 -Lsg. blauviolett, bei Er-

wärmen weinrot. — *3,9-Dichlorperylen*, $C_{20}H_{10}Cl_2$. 1. 1 g I mit 1,2 g $AlCl_3$ in 30 ccm Nitrobenzol 4 Stdn. auf 130—150° erhitzen. 2. In Lsg. von 1 Teil I in 15 Teilen Nitrobenzol bei 140° 1,6 Teile PCl_5 eintragen. 3. In Lsg. von 1 g I in 20 g Nitrobenzol u. 5,5 g 90%ig. Essigsäure bei 90° unter Einleiten von HCl Lsg. von 0,8 g $Na_2Cr_2O_7$ in 8 g 90%ig. Essigsäure tropfen lassen. Braunrote Nadelchen aus Bzl., dann abwechselnd Xylol, Nitrobenzol, Anilin u. Benzoesäureäthylester, Sintern bei 287°, F. 291°. In der 8. Mitt. angegebener F. kann erhöht werden. — *3,9-Dibromperylen*. 1. Aus 1 g I u. 1,5 g $AlBr_3$ in Nitrobenzol (Wasserbad, 4½ Stdn.). 2. In Lsg. von 1 g I in Nitrobenzol bei 90° einerseits 5 ccm 50%ig. NaBr-Lsg. + 20 ccm Eg., andererseits 3 g Perhydrol + 15 ccm Eg. tropfen lassen. Orange gelbe Nadeln aus Xylol, Nitrobenzol u. Anilin, F. 290° (7. Mitt.). — *3,4,9,10-Tetrachlorperylen*, $C_{20}H_6Cl_4$. Aus 1 g I, 2 g MnO_2 u. 2 g $AlCl_3$ (150°, 5 Stdn.). Nach Extraktion mit Bzl. braunrote Nadeln aus Nitrobenzol, F. 350—352° (8. Mitt.). — *Hexachlorperylen*, $C_{20}H_6Cl_6$. In fast sd. Lsg. von 1 g Di- oder Tetranitroperylen oder obigem Dinitrodichlorperylen in Nitrobenzol 8 g PCl_5 eintragen, ¼ Stde. kochen, mit A. ausschütteln, Eg. zusetzen. Hellgelbe Nadeln aus Xylol u. Nitrobenzol, F. 354° (8. Mitt.). — *Dinitroperylen*, $C_{20}H_{10}O_4N_2$. 1 g I in CCl_4 mit 20 ccm HNO_3 (D. 1,2) 2 Stdn. schütteln, nach Zusatz von W. abdest. Rote Nadeln aus Nitrobenzol, wl. H_2SO_4 -Lsg. braunrot. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 60. 577—81. Graz, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

Ch. Courtot und C. Vignati, *Untersuchungen in der Fluoreneihe*. Es sind nur 2 Monobromfluorene bekannt, nämlich 9-Bromfluoren u. ein Isomeres mit Br im Benzolkern, dessen Konst. noch nicht bekannt ist. Es wurde zuerst von MATTHEWS u. HODGKINSON (Journ. Chem. Soc. London 43. 163 [1883]) durch Bromierung des Fluorens in Chlf. erhalten, soll F. 101—102° besitzen u. zu einem Bromfluoren von F. 104° oxydiert werden. Vff. haben abweichende Resultate erhalten. Sie haben in Chlf. bei 0—5° bromiert, nach 12-std. Stehen Chlf. abdest., Prod. (offenbar Gemisch) öfters aus 90%ig. A. umkrystallisiert, bis der F. bei 110° konstant blieb. Ausbeute ca. 65%. Nach der Analyse enthielt das Prod. ca. 5% *Dibromfluoren*. Letzteres (F. 162—163°) haben Vff. auch im weiteren Verlauf der Arbeit isoliert u. in *Dibromfluoren*, $C_{13}H_6OBr_2$, F. 197—198°, übergeführt. Das erhaltene *Bromfluoren* reagiert nicht mit NH_3 u. $C_6H_5NH_2$ u. liefert mit CrO_3 in Eg. ein *Bromfluoren*, $C_{13}H_7OBr$, aus Eg., F. 142—143°. Dieses schien zunächst mit keinem der beschriebenen Bromfluorene ident. zu sein, aber sein *Oxim* zeigt denselben F. 194—195° wie das von SCHMIDT u. BAUER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 38. 3751 u. 3767 [1905]) beschriebene 2-Bromfluorennoxim, während genannte Autoren für das 2-Bromfluoren selbst, dessen Konst. feststeht, F. 134° angeben. Vff. haben nun wie folgt bewiesen, daß in ihren Verb. 2-Bromfluoren u. 2-Bromfluoren vorliegen: Das Bromfluoren (F. 142°) liefert mit 22%ig. NH_4OH + Spur $CuCl$ bei 200° (25 Stdn.) ein *Aminofluoren*, F. 155°, u. dieses mit Zinkstaub in wss. A. ein *Aminofluorenol*, F. 196°, beide ident. mit den von DIELS (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 34. 1764 [1901]) beschriebenen u. als 2-Deriv. feststehenden Verb. Das Bromfluoren (F. 110°) gibt in gleicher Weise (bei 180°) ein *Aminofluoren*, F. 126°, ebenfalls ident. mit dem 2-Deriv. von DIELS. Schließlich wurde noch das nach DIELS dargestellte 2-Aminofluoren durch Diazork. in 2-Bromfluoren, $C_{13}H_7Br$, übergeführt. Dieses zeigte F. 111,5° (aus A.) u. lieferte durch Oxydation ein 2-Bromfluoren, F. 142—143°, ident. mit der von Vff. erhaltenen Verb. — Diese letztere wird von Zinkstaub in alkoh. NH_4OH reduziert zu 2-Bromfluorenol, $C_{13}H_9OBr$, F. 129°. *Acetylderiv.*, F. 70—72°. SCHMIDT u. BAUER geben für das Acetylderiv. denselben F., für den Alkohol selbst jedoch F. 101 bis 102° an. Diese (nicht analysierte) Verb. war aber aus dem Acetylderiv. mit sd. konz. HCl erhalten worden u. bestand daher, wie Vff. durch einen Gegenvers. festgestellt haben, aus 2-Brom-9-chlorfluoren, $C_{13}H_8ClBr$. — Aus den Verss. folgt, daß Halogen in Fluoren u. Fluorenol an der gleichen Stelle eintritt.

2-Brom-7(?)-nitrofluoren, $C_{13}H_8O_2NBr$. Aus 2-Bromfluoren u. HNO_3 in Eg. (Wasserbad). Hellgelbe Nadeln aus Bzl., F. 236°. — 2-Brom-7(?)-aminofluoren, $C_{13}H_{10}NBr$. Aus vorigem mit Zinkstaub in alkoh. NH_4OH . Nadelchen aus verd. A., F. 146°, welche sich bald braungelb färben. — 2-Brom-7(?)-nitrofluoren, $C_{13}H_8O_2NBr$. Aus vorvorigem mit CrO_3 in Eg. Gelbe Nadeln, F. 230°. Oxim, hellgelb, F. 249°. Ident. mit den von SCHMIDT u. BAUER beschriebenen Verbb., für welche die 2,7-Formel angenommen wird. — 2-Brom-7(?)-aminofluoren, $C_{13}H_8ONBr$. Aus vorigem mit H_2S in alkoh. NH_4OH . Braunrote, metallglänzende Nadeln, F. 233—234°. — 2-Brom-7(?)-aminofluorenol, $C_{13}H_{10}ONBr$. Aus demselben mit Zinkstaub in alkoh. NH_4OH . Hellgelb, F. 186—187°. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 41. 58—64.) LB.

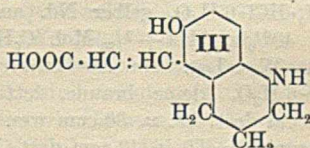
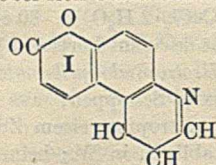
A. Korczynski, G. Karłowska und L. Kierzek, *Über einige Derivate des Fluorens*. Vff. hatten die Absicht, 2 Fluorenreste in den Stellungen 2 u. 2' miteinander zu verknüpfen. Der einfachste Weg schien der über die betreffenden Halogenverbb. zu sein, aber es ist kein 2-Halogenfluoren mit Sicherheit bekannt. HODGKINSON u. MATTHEWS (Journ. Chem. Soc. London 43. 165 [1885]) wollen ein Bromfluoren erhalten haben, jedoch hat die Nacharbeitung des Verf. ergeben, daß dabei ein Gemisch von Fluoren, Bromfluoren u. 2,7-Dibromfluoren entsteht. Vff. versuchten sodann, vom 2-Aminofluoren aus durch Diazork. zu einem Halogenfluoren zu gelangen, aber die Diazoverb. ist derartig stabil, daß auch die Einführung von J auf diesem Wege nicht gelingt. — Vers., mittels des Diazoniumchlorids nach bekannten Verff. 2 Fluorenreste zu verknüpfen, waren erfolglos. — Auch nachdem die Darst. des 2-Jodfluorens gelungen war, konnte das gewünschte Ziel nicht erreicht werden, da beim Erhitzen desselben mit $Cu + Spur J$ in sd. Nitrobenzol oder ohne dieses auf 300° nur jodhaltige, unbrauchbare Prodd. entstehen. Bei dieser Rk. scheint der H der CH_2 -Gruppe leichter abgespalten zu werden als das J. Mit Mg reagiert 2-Jodfluoren nicht. — Darauf wurde ein Nitrohalogenfluoren darzustellen versucht, in welchem das Halogen vermutlich beweglicher sein würde. Aber die Bromierung des 2-Nitrofluorens führt nicht, wie erwartet, zu einem 7-, sondern zu einem 9-Bromderiv. — Schließlich wurden noch die Diazoaminoverbb. des Fluorens u. Fluorens dargestellt, um sie vielleicht über Erhitzen in Paraffin oder Anilin (HEUSLER, HIRSCH) in ein Aminodifluoryl durchzuführen. Diese Verbb. sind aber so stabil, daß sie sich auch nicht in Aminoazoverbb. umlagern lassen.

Versuche. 2-Jodfluoren, $C_{13}H_9J$. 34 g Fluoryl-2-hydrazinhydrochlorid in wss. Lsg. von 19,2 g KJ auf 60° erwärmen, Emulsion in wss. Lsg. von 90 g J u. 20 g KJ gießen, auf 90° erhitzen. Blättchen aus A. (Kohle), F. 128°, l. in A., Eg. — 2-Jodfluoren, $C_{13}H_7OJ$. Aus vorigem mit $K_2Cr_2O_7$ in sd. Eg., dann in W. gießen. Gelbe Nadeln aus Eg., F. 142—143°. Phenylhydrazon, $C_{19}H_{13}N_2J$, gelbe Krystalle, F. 146°. — Durch Erhitzen von Fluorylhydrazinhydrobromid mit $CuSO_4$ in verd. HBr entsteht kein Bromfluoren, sondern Fluoren. — 2-Nitro-9-bromfluoren, $C_{13}H_8O_2NBr$. Aus 2-Nitrofluoren u. Br in sd. Eg. (3 Stdn.), dann in W. Gelbliche Nadeln aus A., F. 143°. Wird von $Na_2Cr_2O_7$ in sd. Eg. zu 2-Nitrofluoren, $C_{13}H_8O_2N$, gelbe Nadeln u. Blättchen aus Eg., F. 222°, oxydiert, von Zinkstaub in sd. Eg. + konz. HCl zu 2-Aminofluoren, Nadeln aus verd. A., F. 125°, reduziert. — 2,2'-Dinitrobisdiphenyläthan, $NO_2 \cdot C_{12}H_7 \cdot CH \cdot CH < C_{12}H_7 \cdot NO_2$. Aus Nitrofluoren u. Cu in sd. Nitrobenzol (1—2 Stdn.), mit Dampf dest. Gelbliche Nadeln aus Eg. (Kohle), F. 257 bis 258°, fast unl. in A., wl. in Eg. Wird von PbO oder PbO_2 bei 150—180° oder von $Na_2Cr_2O_7$ in Eg. zu 2-Nitrofluoren oxydiert. — 2,2'-Dinitrobisdiphenyläthen, $NO_2 \cdot C_{12}H_7 \cdot C : C < C_{12}H_7 \cdot NO_2$. Aus vorigem in sd. Nitrobenzol (5 Stdn.). Zinnoberrote Nadelchen, schm. nicht bei 360°, swl. — 2,2'-Diazoaminofluoren, $C_{13}H_9 \cdot NH \cdot N : N \cdot C_{13}H_9$. Konz. wss. Lsg. von Fluoryl-2-diazoniumchlorid mit alkoh. Lsg. von 2-Aminofluoren + K-Acetat versetzen. Gelb, mikrokristallin. aus A. (Kohle) + W., F. 193°. — 2,2'-Diazoaminofluoren, $C_{13}H_7O \cdot NH \cdot N : N \cdot C_{13}H_7O$. Darst. analog.

Rote Blättchen aus Pyridin (Kohle), F. 238—239°. Explodiert schwach in der Flamme. — 2-Diazofluoren-2'-aminofluoren bzw. 2-Diazofluoren-2'-aminofluoren, $C_{13}H_9 \cdot N \cdot N \cdot N \cdot C_{13}H_9 \cdot O$. 1. Aus 2-Diazofluorenonchlorid u. 2-Aminofluoren. Rote Blättchen

$\underbrace{\hspace{1cm}}_H$
aus verd. Pyridin, F. 212°, l. in Pyridin, Nitrobenzol, unl. in A., Eg. 2. Aus Fluoryl-2-diazoniumchlorid u. 2-Aminofluoren. F. 230°, sonst wie vorst. Ob Isomere oder infolge partieller Zers. der Diazoverbb. mehr oder weniger unreine Prodd. vorliegen, bleibt dahingestellt. — 2-[p-Dimethylaminobenzolazo]-fluoren, $C_{13}H_9 \cdot N : N \cdot C_6H_4 \cdot N(CH_3)_2$. Aus Fluoryldiazoniumchlorid u. Dimethylanilin in A. Orangegelbe Kryställchen aus verd. Aceton, F. 227°. H_2SO_4 -Lsg. violettrot. — 2-[p-Dimethylaminobenzolazo]-fluoren, $C_{13}H_9 \cdot O \cdot N : N \cdot C_6H_4 \cdot N(CH_3)_2$. Analog. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 41. 65—74. Posen, Univ.) LINDENBAUM.

H. Kondo und **T. Ui**, Über die Skraupsche Chinolinsynthese mittels 6-Amidocumarin. Bei der Behandlung von Cumarin mit Nitriersäure bei einer Temp. unter 10° wird 6-Nitrocumarin erhalten, das elektrolyt. zu 6-Aminocumarin reduziert wird; letzteres wird mit Glycerin, H_2SO_4 u. Nitrobenzol auf 190° erhitzt (SKRAUPSche Synthese), wobei sich Cumarochinolin, $C_{12}H_7NO_2$, Nadeln, F. 232°, bildet, dem wahrschein-



lich die Konst. I zukommt; sein Chlorhydrat liefert mit Metallechloriden krystallin. Doppelsalze. Jodmethylat, Zers. bei 252°, durch Jodmethylierung; daraus mit $AgCl$ das Chlormethylat, $C_{12}H_{11}NO_2 \cdot CH_3Cl$. — Tetrahydrocumarochinolin, $C_{12}H_{11}NO_2$ (II); Red. von I mit Sn u. HCl, gelbe Tafeln, F. 143°, die Bldg. eines Acetylderiv. $C_{12}H_{10}NO_2 \cdot COCH_3$, F. 149—149,5°, führt zu dem Schluß, daß die 4 H-Atome sich an den Pyridinring gelagert haben. — Tetrahydro-4-oxychinolin-5-akrylsäure (III); Behandeln von II mit alkoh. KOH; grasartige Krystalle, schm. noch nicht bei 285°. — Bei der Red. von II mit HJ u. rotem P wird eine fl. Base, Kp. 263—265° erhalten, die die LIEBERMANNsche Rk. u. ein amorphes Golddoppelsalz gibt. (Journ. Pharm. Soc. Japan 1923. 43—46.) W. WOLFF.

S. Yamaguchi, Über 2,4,7- und 2,4,8-Trimethylchinolin. Diese beiden Verbb. werden nach PFITZINGER (Journ. f. prakt. Ch. [2] 32. 240 [1844]. 38. 41 [1846]) mittels m- u. o-Toluidin dargestellt. — 2,4,8-Trimethylchinolin, $C_{12}H_{13}N$; Sättigen eines Gemisches von Paraldehyd u. Aceton mit HCl; nach 12-std. Stehen wird 8 Stdn. unter Zusatz von o-Toluidin u. konz. HCl erhitzt; Reinigung über das Zinkdoppelsalz; Kp. 269—270°, F. 42°, nicht hygroskop. Pikrat, aus Aceton gelbe Prismen, F. 193°. Chlorhydrat, $C_{12}H_{13}N \cdot HCl + 2 H_2O$, gibt gegen 120° kein W. ab, F. 238°. Bromhydrat, $C_{12}H_{13}N \cdot HBr + 2 H_2O$, F. 251°. Jodhydrat, $C_{12}H_{13}N \cdot HJ + H_2O$, F. 224°. $(C_{12}H_{13}N \cdot HCl)AuCl_3$, F. 191°. $(C_{12}H_{13}N \cdot HCl)_2PtCl_4$, Zers.-F. 275°. $(C_{12}H_{13}N \cdot HCl)HgCl_2$, F. 234°. $(C_{12}H_{13}N \cdot HCl)ZnCl_2$, F. 295—296°. $C_{12}H_{13}N \cdot H_2SO_4 + H_2O$, F. 263°. $(C_{12}H_{13}N)_2 \cdot H_2Cr_2O_7$, Zers. bei ca. 180°. Jodmethylat, gelbe Nadeln, F. 229° (Zers.). — 2,4,7-Trimethylchinolin, $C_{12}H_{13}N$; wasserfrei ein farbloses Öl, Kp. 280—281°, $D_{20}^{20} 1,0337$, $n_D^{24} = 1,59732$; erstarrt sofort bei Zusatz von W. krystallin. mit 1 Mol. H_2O , F. 48°. Pikrat, hexagonale Prismen, F. 232°. $C_{12}H_{13}N \cdot HCl + 2 H_2O$, Sublimationspunkt 310°. $C_{12}H_{13}N \cdot HBr + H_2O$, F. 351°. $C_{12}H_{13}N \cdot HJ$, F. 320°. $(C_{12}H_{13}N \cdot HCl)AuCl_3$, F. 152°. $(C_{12}H_{13}N \cdot HCl)_2PtCl_4$, F. 272°. $C_{12}H_{13}N \cdot HCl \cdot HgCl_2$, F. 244°. $C_{12}H_{13}N \cdot HCl \cdot ZnCl_2$, F. 258°. $C_{12}H_{13}N \cdot H_2SO_4 + H_2O$, F. 223°. $(C_{12}H_{13}N)_2 \cdot H_2Cr_2O_7$, Zers. gegen 180°. Jodmethylat, gelbe Nadeln, sublimiert gegen 322° ohne zu schm. (Journ. Pharm. Soc. Japan 1924. 5—6.) W. WOLFF.

E. Yoshitomi, *Die Enthalogenieierung von Halogenxanthinderivaten*. Bei der Behandlung von *Halogenxanthinderiv.* mit H_2 in Ggw. von kolloidalem Pd wird das Halogenatom leicht durch H ersetzt. — Elektrolysiert man eine Lsg. von Halogenxanthinderiv. in 50%ig. H_2SO_4 unter Verwendung von Pb-Elektroden, so erhält man halogenfreie *Xanthine*; arbeitet man dagegen mit Hg-Elektroden bei sonst gleichen Bedingungen, so wird die Substanz bis zur *Desoxyverb.* reduziert. (Journ. Pharm. Soc. Japan 1924. Nr. 512. 2.)

W. WOLFF.

E. Yoshitomi, *Die elektrochemische Darstellung des Theophyllins*. Die Kathodenfl. ist eine Lsg. von 8-Chlortheophyllin in 90 ccm 50%ig. H_2SO_4 u. befindet sich in einer Tonzelle; die Anodenfl. ist 50%ig. H_2SO_4 . Als Elektroden dienen 25 qcm große Bleibleche. $D_k = 6$. Nach 6 Stdn. unterbricht man die Elektrolyse u. dampft bis zur Krystallisation ein: *Theophyllin*, Nadeln, F. 264°. (Journ. Pharm. Soc. Japan 1924. Nr. 510. 3.)

W. WOLFF.

J. Rey, *Über einige Doppelsalze des Urotropins*. Umfangreiche Übersicht der bisher bekannten Doppelsalze. Vf. stellte folgende Verbb. her, wozu er in den meisten Fällen nicht vom isolierten, trockenen Urotropinsalz, sondern von dessen Lsgg. ausging: *Cupri-Urotropindoppelchlorid* (Chlorure double de cuivre et d'urotropine), $CuCl_2 \cdot C_6H_{12}N_4 \cdot HCl \cdot 6H_2O$, gelber Nd. aus $\frac{1}{20}$ Mol. $CuCl_2 \cdot 2H_2O$ in 30 ccm dest. W. + 10 ccm 40%ig. HCl + $\frac{1}{20}$ Mol. $C_6H_{12}N_4 \cdot HCl$ (in kleinen Portionen). L. in W., unl. in A. Wss. Lsg. beim Kochen zers. — *Cupri-Urotropindoppelbromid*, $CuBr_2 \cdot C_6H_{12}N_4 \cdot HBr \cdot 6H_2O$, kleine braune, fettige (onctueux¹) Schuppen; aus $\frac{1}{10}$ Mol. $CuBr_2$ in 30 ccm dest. W. u. 30 ccm wss. HBr (60%) u. tropfenweisem Zusatz von $\frac{2}{10}$ Mol. Urotropin (= U) in 40 ccm dest. W. Ganz stabil, ll. in W.; beim Kochen, wie alle diese Salze, zers. — *Cupri-Urotropindoppelsulfat*, $CuSO_4 \cdot (C_6H_{12}N_4 \cdot H_2SO_4)_2 \cdot 11H_2O$, Krystalle aus Urotropinsulfat + $CuSO_4$ oder $CuSO_4$, Urotropin u. H_2SO_4 . Die wss. Lsg. gibt beim Kochen ein hellgrünes bas. Salz. Die mit NaOH leicht alkalisierte Lsg. ist bei 50° stabil, gibt aber mit reduzierenden Zuckern bei dieser Temp. Cu_2O . — *Zinkdoppelsalze* wurden von folgender Zus. erhalten: 1. $ZnSO_4 \cdot C_6H_{12}N_4 \cdot H_2SO_4 \cdot 11H_2O$ u. 2. $ZnSO_4(C_6H_{12}N_4 \cdot H_2SO_4)_2$ aus $\frac{1}{10}$ Mol. Zinksulfat, 21 ccm dest. W. u. 16 g H_2SO_4 (66° B) u. $\frac{2}{10}$ Mol. U in 40 ccm dest. W. (Tropfen!). Nr. 1 scheidet sich am nächsten Tage in würligen Krystallen aus, Nr. 2 nach dem Umgießen in ein anderes Gefäß in Prismen. — *Ferro-Urotropindoppelsulfat*, $FeSO_4 \cdot C_6H_{12}N_4 \cdot H_2SO_4 \cdot 12H_2O$, aus $\frac{1}{10}$ Mol. $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ in 50 ccm W. + 12 g H_2SO_4 (66° B) u. $\frac{2}{10}$ Mol. Urotropin in 40 ccm dest. W. Nach 24 Stdn. sehr große grünlichgelbe Krystalle, die sich an der Luft nicht merklich oxydieren. — *Aluminium-Urotropindoppelsulfat*, wohl $3Al_2(SO_4)_3 \cdot 2(C_6H_{12}N_4 \cdot H_2SO_4) \cdot 148H_2O$, aus $\frac{1}{10}$ Mol. Al-Sulfat in 33 ccm dest. W. u. 17 g H_2SO_4 (66° B) + $\frac{2}{10}$ Mol. U in 400 ccm dest. W. Nach einigen Stdn. sehr reichliche Abscheidung farbloser, durchsichtiger Krystalle. Bei 100° 30%ig., bei 150° 70%ig. Gewichtsverlust (theoret. 60%). — *Stanno-Urotropindoppelchloride*: 1. $SnCl_2 \cdot C_6H_{12}N_4 \cdot HCl \cdot 3H_2O$, 2. $4SnCl_2 \cdot HCl \cdot C_6H_{12}N_4 \cdot HCl$ aus 22,5 g $SnCl_2$ in der zur Lsg. ausreichenden Menge dest. W. + HCl u. 50 g U in 75 ccm W. + 60 g HCl. Nach Verschwinden des bei Mischung auftretenden weißen Nd. Zusatz des gleichen Vol. 95%ig. A.: reichliche Abscheidung von 1. Nach 24 Stdn. krystallisiert 2. langsam aus dem Filtrat (unsymm. Pyramiden). — *Cobalto-Urotropindoppelchlorid*, $CoCl_2 \cdot (C_6H_{12}N_4 \cdot HCl)_2 \cdot 16H_2O$, aus salzsaurer $CoCl_2$ -Lsg. mit gesätt. U-Lsg. Nach einigen Stdn. dicke, krappackfarbene Krystalle. Sll. in dest. W. Die sd. wss. Lsg. scheidet ein blaues bas. Co-Salz ab. — *Urotropinantimonotartrat*, $COOH \cdot CHO(SbO)CHOH \cdot COOH \cdot C_6H_{12}N_4 \cdot 2H_2O$, aus gesätt. Antimonweinsäurelsg. (nach DORVAULT, I'Officine, 15. Aufl., 1910, S. 1362) u. gesätt. Lsg. von U in 95%ig. A. bis zu bleibender Trübung. Weiße Flitter; sll. in W. Die 10 Tage alte Lsg. riecht noch nicht nach Formaldehyd.

¹) auch schmierig?

In zugeschmolzener Ampulle $\frac{1}{4}$ Stde. im Wasserbad erhitzt, bleibt die Lsg. klar. Die $\frac{1}{400}$ -molare Lsg. hat $pH = 3,6$ (calorimetr.), nach Zusatz einer entsprechenden Menge U (0,35 g) 5,2; mit der doppelten Menge U: 5,8, dann konstant. Subcutane Injektion von 0,5 u. 1,5 ccm $1\frac{0}{10}$ ig. Lsg. führte beim Meerschweinchen nur zu reichlicher Diurese. (Bull. Sciences Pharmacol. **33**. 689—703. 1926. Lyon.) HARMS.

Arthur R. Cushny, *Über optische Isomere*. VIII. *Der Einfluß der Konfiguration auf die Wirksamkeit von Tropeinen*. (VII. vgl. Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics **15**. 105; C. **1921**. I. 919.) Bei Tropeinen mit asymmetr. C in der Seitenkette war die linksdrehende Form 200—300-mal wirksamer als die rechtsdrehende. An Stelle von $-CH_2OH$ wurde CH_3 in die Acylgruppe des *Atropins* eingeführt. Dadurch sinkt die Wirksamkeit auf etwa $\frac{1}{200}$ bei Prüfung der Drüsensekretion (Hund mit Speichelfistel), obwohl das asymmetr. C-Atom erhalten war. Die starke Wrkg. von Atropin beruht im Vergleich zu anderen Tropeinen also auf Ggw. der OH-Gruppe in der Seitenkette. — Zum Unterschied von dieser Wrkg. auf die Myoneuralverbb. wird die curareartige Lähmung der quergestreiften Muskeln durch Atropin u. die Wrkg. auf das Rückenmark des Frosches nicht so stark herabgesetzt. — Bei mehrfacher Gabe der schwächer wirksamen Tropeine (*Hydratropin*) sieht man beim Hunde nicht nur Sekretionshemmung, sondern anfangs Speichelfluß. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics **29**. 5—16. 1926. Edinburgh.) F. MÜ.

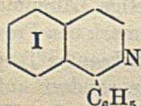
H. Kondo und **T. Nakajima**, *Über die Konstitution des Diversins*. IV. Mitt. *Über Sinomenin und Diversin*. Bei der Einw. von Benzoesäureanhydrid auf *Diversin* bei $50-60^\circ$ entsteht eine *Monobenzoylverb.*, krystallin. Pulver, F. 105° ; *Goldsalz*, F. 167 bis 170° . — *Dibenzoylderiv.*; 3-std. Erhitzen von *Diversin* mit Benzoylchlorid auf dem Wasserbad; amorphes Pulver, F. $91-98^\circ$; *Goldsalz*, F. $144-146^\circ$. — *Monomethylderiv.*; mittels Diazomethan; färbt sich mit $FeCl_2$ grün. — *Oxim*, F. $145-150^\circ$. — *Monobromdiversin*; Einw. von Br-Eg. auf *Diversinhydrochlorid*; F. 115° . — Dest. des *Diversins* mit sulfidhaltigem Zn-Staub liefert *Trimethylamin*, *Phenanthren* (oder *Methylphenanthren*) u. ein die *Pyrrolrk. gebendes Öl*. — Aus diesen Tatsachen leiten Vff. für das *Diversin* die Formel $C_{16}H_{16} \cdot (NCH_3)(OCH_3)_2(OH)_2(CO)$ ab; von den 2 OH-Gruppen besitzt die eine Phenolcharakter, da sie sich leichter benzoyleieren, dagegen schwer methylieren läßt, — die andere Alkoholnatur wegen ihres entgegengesetzten Verh. (Journ. Pharm. Soc. Japan **1924**. Nr. 512. 1.) W. WOLFF.

H. Kondo (experimentell bearbeitet von **T. Nakazato**), *Untersuchungen über Sinomenium- und Cocculusalkaloide*. III. *Über Trilobin, das Alkaloid von Cocculus trilobus DC.* Vff. extrahieren frisch gesammelte Wurzeln u. Rhizome von *Cocculus trilobus DC.* mit A. u. isolieren aus diesem Extrakt nach der üblichen Methode ein *Alkaloid*, $C_{19}H_{19}NO_3$, das sie *Trilobin* nennen; die freie Base bildet farblose Prismen, F. 235° , u. krystallisiert wasserfrei; ll. in Chf., Bzl., wl. in A., Ä. u. Aceton, unl. in PAe., W. u. Alkali; $[\alpha]_D^{20} = 296,4^\circ$ (der Drehsinn ist dem Original nicht eindeutig zu entnehmen); sie enthält ein N-Methyl, ein Methoxyl u. 2 Hydroxyle, reduziert nicht u. reagiert nicht mit Hydroxylamin u. Phenylhydrazin. *Jodmethylat*, F. 276° . — Aus 1 kg Extrakt werden 2 g freies *Trilobin* u. 1 g eines *Alkaloids* vom F. 213° erhalten. (Journ. Pharm. Soc. Japan **1924**. Nr. 511. 1.) W. WOLFF.

Hans H. Meyer, *Über Curarin*. Bei Einträufeln in den Bindehautsack der Taube erzeugte *Curarin* lange andauernde Pupillenerweiterung, die quartären Trimethylammoniumbasen aber entweder Pupillenverengung oder sie sind ohne Wrkg. (*Methylstrychnin*). — *Curin*, aus Topfeurare gewonnen, ist auf die Taubenpupille auch ohne Wrkg. Das reine *Jodid des Methylcurins* wirkt aber stark pupillenerweiternd u. curarinartig auf die Muskulatur des Frosches. *Curarin* ist also doch wohl eine quartäre NH_4 -Base. — Der Angriffspunkt an der Vogeliris liegt wie bei Nicotin in den proximal gelegenen Ganglien, nicht wie bei Atropin in den letzten Nervenendapparaten. Es besteht Analogie zum Angriffspunkt im Herzen. — *Darst.* des *Curarins*: Nach Entfernung der Curinprodd. Fällung mit Gerbsäureüberschuß; Waschen mit W.; in schwach

HCl-saurem W. in Mittelzelle elektrosmot. dialysieren. Die Base geht in die Kathodenzelle rein über. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 29. 1—3. 1926. Wien.) F. M.ü.

R. W. Rosenmund, Margarethe Nothnagel und Hermine Riesenfeldt, Über Versuche in der Isochinolinreihe und über eine Synthese des Papaverins. Vff. versuchen, die von PICTET u. GAMS (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 42. 2943. 43. 2384; C. 1909. II. 1255. 1910. II. 1479) ausgearbeitete Synthese von nicht hydrierten Isochinolinen, die in der Einw. von P_2O_5 auf Acylverb. von Phenyläthanolaminen $C_6H_5 \cdot CH(OH) \cdot CH_2 \cdot NH \cdot CO \cdot R$ besteht, durch Ermittlung geeigneter Vorprodd. zu vereinfachen. — ω -Phenylvinylamine, $C_6H_5 \cdot CH : CH \cdot NH_2$, sind unbekannt; Phenylvinylamin ist nicht existenzfähig oder so empfindlich, daß es auch unter milden Bedingungen schnell umgewandelt wird. — Durch Umsetzung von Bromstyrolen mit Phthalimidkalium oder Benzamid + K_2CO_3 bei Ggw. von wenig Kupfer gelang die Darst. von acylierten Arylvinylaminen, die jedoch bei Ringschlußverss. unliebsam verändert wurden. —



Aluminiumoxyd wirkt zwar genügend mild; die Wrkg. hängt jedoch sehr von der Beschaffenheit des Al_2O_3 ab u. ist vom Zufall abhängig. — Acylverb. von Methyläthern der Phenyläthanolamine, z. B. $C_6H_5 \cdot CH(OCH_3) \cdot CH_2 \cdot NH \cdot CO \cdot C_6H_5$, lassen sich analog dem Verf. von PICTET u. GAMS (l. c.) mittels P_2O_5 unter Abspaltung von Methanol u. W. in die entsprechenden Isochinolinbasen überführen; es wurden so 1-Phenylisochinolin (I), 1-Phenyl-6,7-dimethoxyisochinolin u. Papaverin dargestellt.

Versuche. *N-Phthalyl- ω -phenylvinylamin (N-Styrylphthalimid)*, $C_{16}H_{11}O_2N = C_6H_5 \cdot CH : CH \cdot N(CO)_2C_6H_4$. Aus Phthalimidkalium u. ω -Bromstyrol mit Kupferbromür oder einer Spur Kupferbronze im Rohr bei 195° . Gelbe Krystalle, F. 188 bis 189° . Lagert mit HBr-Eg. HBr an unter Bldg. von Verb. $C_{16}H_{12}O_2NBr$, Krystalle aus PAe. + Bzl., F. $107-108^\circ$; die bei längerem Erhitzen über den F. wieder das Ausgangsmaterial zurückliefern. — *N-Styrylphthalamidsäure*, $C_{16}H_{13}O_3N = C_6H_5 \cdot CH : CH \cdot NH \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot CO_2H$. Aus Styrylphthalimid mit alkoh. KOH bei Zimmertemp. Gelbe Krystalle aus A., F. 169° . — *N-Benzoyl- ω -phenylvinylamin (N-Styrylbenzamid)*, $C_{15}H_{13}ON = C_6H_5 \cdot CH : CH \cdot NH \cdot CO \cdot C_6H_5$. Aus Benzamid u. ω -Bromstyrol mit K_2CO_3 u. einer Spur Kupferacetat in sd. Cymol. Schwach gelbe Blättchen aus verd. Methanol, F. $174-175^\circ$. — *N-Benzoyl- ω -[3,4-methylenedioxyphenyl]-vinylamin*, $C_{16}H_{13}O_3N$. Darst. analog aus 3,4-Methylenedioxy- ω -bromstyrol. F. 159° . — *N-Benzoyl- ω -[4-methoxyphenyl]-vinylamin*, $C_{16}H_{16}O_2N$. Darst. analog aus p-Methoxy- ω -bromstyrol. Schwach gelbe Krystalle, F. 169° . — *1-Phenylisochinolin*, $C_{15}H_{11}N$ (I). 0,5 g N-Styrylbenzamid in 40 ccm Dekalin werden mit 10 g bei 400° getrocknetem Al_2O_3 (KAHLBAUM) zum Sieden erhitzt. Nicht immer reproduzierbar! Blättchen, F. 94° . Pikrat, F. 164° . — *Dimethoxynitrostyrol* (ROSENMUND, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 46. 1048; C. 1913. I. 1870) bildet Krystalle aus Aceton, F. 140° . — α -Methyläther des α -[3,4-Dimethoxyphenyl]- ω -nitroäthanol, $C_{11}H_{15}O_5N = (CH_3O)_2C_6H_3 \cdot CH \cdot (OCH_3) \cdot CH_2 \cdot NO_2$. Aus Dimethoxynitrostyrol in absol. Methanol mit einer Lsg. von Na in Methanol. Hellgelbe Krystalle aus Methanol, F. 106° . — α -Methyläther des α -[3,4-Methylenedioxyphenyl]- ω -nitroäthanol, $C_{10}H_{11}O_5N$. Analog aus 3,4-Methylenedioxy- ω -nitrostyrol. Hellgelbe Krystalle, F. 62° . — β -Methoxy- β -[3,4-dimethoxyphenyl]-äthylamin, $(CH_3O)_2C_6H_3 \cdot CH(OCH_3) \cdot CH_2 \cdot NH_2$. Aus der Nitroverb. in Methanol mit Na-Amalgam u. 50% ig. Essigsäure. Kp.₁₃ 170° , mit W. mischbar, wl. in starker KOH. Chlorhydrat F. 185° . — *Benzoylverb.*, $C_{15}H_{21}O_4N$, F. 124° (aus verd. Methanol). — β -Methoxy- β -[3,4-methylenedioxyphenyl]-äthylamin, $C_{10}H_{13}O_3N = CH_2O_2C_6H_3 \cdot CH \cdot (OCH_3) \cdot CH_2 \cdot NH_2$. Analog aus der entsprechenden Nitroverb. $C_{10}H_{13}O_3N \cdot HCl$, F. 162° (aus Chlf.-Ä.). — *1-Phenyl-6,7-dimethoxyisochinolin*. Aus N-Benzoyl- β -methoxy- β -[3,4-dimethoxyphenyl]-äthylamin mit P_2O_5 in sd. Toluol. Pikrat, $C_{17}H_{15}O_2N \cdot C_6H_3O_7N_3$, F. 250° . — *Säureamid*, $(CH_3O)_2 \cdot C_6H_3 \cdot CH(OCH_3) \cdot CH_2 \cdot NH \cdot$

CO·CH₂·C₆H₃(OCH₃)₂. Aus β-Methoxy-β-[3,4-dimethoxyphenyl]-äthylamin u. Homoveratrumsäurechlorid. F. 147—148° (aus Bzl. oder A.). — Geht mit P₂O₅ in sd. Toluol über in *Papaverin*, Nadeln aus Chlf.-PAe., F. 146,5—147°, Pikrat, F. 182 bis 183°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 60. 392—98.) OSTERTAG.

E. Biochemie.

L. Rapkine und **R. Wurmser**, *Über das Reduktionspotential des Zellkerns und die Zelloxydationen*. Im Zellinnern finden ausschließlich Oxydoredd. statt. Auf Grund von Bestst. der Reduktionspotentiale nach Mikroinjektion von CLARKSchen Farbstoffen in die Zelle wird gezeigt, daß der Kern keinen freien Sauerstoff verbraucht; r_H im Bereich zwischen 19 u. 20,4. (XII. Intern. Physiologenkongreß in Stockholm 139. 1926; Ber. ges. Physiol. 38. 363. Ref. LOHMANN.) HAMBURGER.

R. Wurmser, *Über die in den Zellen sich vollziehenden Synthesen und das Reduktionspotential*. Die Oxyredd., die den synthet. Vorgang im Zellinnern umfassen, werden durch den geringen Sauerstoffdruck im Zellinnern ermöglicht. Glucose zeigt eine größere Affinität zum Sauerstoff des Systems [CH₃CO—COOH + NH₃] als zu freiem Sauerstoff bei r_H des Mediums < 22, was bei lebenden Zellen zutrifft. Freier Sauerstoff reagiert an der Oberfläche, d. i. die Atmung. Die dabei entstehenden Abbauprod. diffundieren ins Zellinnere u. beteiligen sich an den Oxyreduktionen. (XII. Intern. Physiologenkongreß in Stockholm 175. 1926; Ber. ges. Physiol. 38. 363. Ref. WALTER.) HAMBURGER.

Joshio Suzuki, *Über den Einfluß des Zuckers auf die Gewebeskultur*. Auf die Zellentw. in vitro wirkt 2% Zusatz von *Dextrose*, *Saccharose* u. *Lactose* hemmend. Es stellte sich aber heraus, daß mit geringeren Konz. — wenigstens von *Dextrose* — auch fördernde Wrkkg. erzielt werden können. (Transact. of the Japan. pathol. soc. 14. 74—75. 1924; Ber. ges. Physiol. 37. 290. 1926. Osaka, Schijin Inst. Ref. SUZUKI.) OPPENHEIMER.

Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Hrsg. v. Emil Abderhalden. Abt. 4. Tl. 4, H. 5. 6. Tl. 12, H. 3 = Lfg. 222—224. Berlin, Wien: Urban & Schwarzenberg 1927. 4°.

Abt. 4. Angewandte chemische u. physikal. Methoden. T. 4, H. 5. 6. Untersuchgn. von Geweben u. Körperflüssigkeiten. A. Blut u. Lymphe.

ARNO E. LAMPE u. OTTO GROSSMANN: Die Technik d. Untersuchung d. Exsudate u. Transsudate. (S. 1267—1408. = Lfg. 222. M. 7.20. — GEORG LINZENMEIER: Über Mikrosedimentrie. — R. BRINKMAN: Die Untersuchung d. Oberflächenspannung d. Blutes mit d. Torsionswaage. — OTTO SCHUMM: Nachweis u. Bestimmg. d. natürl. Porphyrine in serösen Flüssigkeiten, Organen u. Knochen. — Vorkommen, Eigenschaften u. Bestimmung d. natürl. Hämatins u. a. natürlicher Eisenporphyratine. — PAUL SZILÁRD: Eine Methode zur isolierten Gewinnung d. weißen Blutkörperchen. — OSKAR PRYM: Leukoocytenzählg. auf d. Zählplatte. (S. 1409—1490.) = Lfg. 223. M. 4.20.

Abt. 4. Angewandte chemische u. physikal. Methoden. Tl. 12, H. 3. Gerichtliche Medizin.

Die gerichtszärztliche Untersuchung d. gesunden u. kranken Menschen. In Gemeinschaft mit bearb. von FERDINAND NEUREITER u. GEORG STRASSMANN. (S. 277—580.) = Lfg. 224. M. 16.20.

E₁. Enzymchemie.

Hans v. Euler und **Karl Myrbäck**, *Zur Kenntnis der Co-Zymase und des enzymatischen Kohlehydratumsatzes*. (Vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. 158. 302; C. 1926. II. 3061.) Zusammenfassende Wiedergabe früherer Ergebnisse. (Arkiv för Kemi, Min. och Geol. 9. Nr. 37. 1—6.) HESSE.

A. Astruc und **M. Mousseron**, *Über verschiedene lösliche Fermente im schwarzen Senf (Brassica nigra K.)*. Neben dem *Myrosin* konnten *Saccharase*, *Amylase*, *Maltase*, *Emulsin* u. eine *Anaerooxydase* nachgewiesen werden. (C. r. d. l'Acad. des sciences 184. 126—28. Paris, Acad. d. Sciences.) HESSE.

A. Bach, **A. Oparin** und **R. Wähner**, *Untersuchungen über den Fermentgehalt von reifenden, ruhenden und keimenden Weizensamen*. (Vgl. Biochem. Ztschr. 148. 476;

C. 1924. II. 1209.) Während des Reifens der Samen beobachtet man unregelmäßige u. sprunghafte Änderungen des Gehaltes an *Peroxydase*, *Katalase* u. *Amylase*. Im allgemeinen erreichen alle Fermente ein gewisses Maximum, dem dann eine mehr oder weniger rasche Verminderung des Fermentgehaltes folgt. Der nach der völligen Reife erreichte Fermentgehalt bleibt fast unverändert erhalten, sowohl wenn das Korn in Ähren auf dem Felde bleibt, als auch wenn es in üblicher Weise aufbewahrt wird. Beim Keimen nimmt der Gehalt an allen Fermenten zu. Das Maximum der beim Keimen gebildeten Fermente ist größer als das Maximum der im reifenden Korn gefundenen Fermentmenge. Der Gehalt an *Katalase* u. *Peroxydase* nimmt beim Reifen verhältnismäßig wenig ab u. steigt beim Keimen um das 2- bis 5-fache. Dagegen findet man beim Reifen große Abnahmen an *Amylase* u. *Protease*; bei diesen Fermenten wird beim Keimen das 20—30-fache des ursprünglichen Gehaltes gefunden. (Biochem. Ztschr. 180. 363—70. Moskau, Karpow-Inst. f. Chemie.) HESSE.

N. Kato, *Untersuchungen über die Wirkung der Sojaurease*. III. *Über thermostabile Bestandteile derselben*. Fortsetzung. (II. vgl. Journ. Pharm. Soc. Japan 1923. 228; C. 1923. III. 941.) Vf. berichtet über eine neue Versuchsreihe, deren Ergebnis seine früher aufgestellte Theorie bestätigt. (Journ. Pharm. Soc. Japan 1923. 48—49.) W. W.

N. Kato, *Untersuchungen über die Wirkung der Sojaurease*. IV. (III. vgl. vorst. Ref.) (Journ. Pharm. Soc. Japan 1923. 55.) W. WOLFF.

K. George Falk und Helen Miller Noyes, *Studien über Enzymwirkung*. XXXIX. *Lipasewirkungen von Extrakten ganzer Mäuse verschiedenen Alters*. (XXXVIII. vgl. Journ. Gen. Physiol. 10. 1; C. 1926. II. 1058.) Mit den in den früheren Arbeiten beschriebenen Methoden wurde die Lipase in Extrakten aus ganzen Mäusen, deren Alter zwischen 6 Tagen vor der Geburt bis zu 1 Jahr 8 Monate u. 21 Tagen betrug, untersucht. Die den früher an Ratten gemachten Erfahrungen entsprechenden Ergebnisse sind in einer Anzahl von Kurven niedergelegt. (Journ. Gen. Physiol. 10. 359—68. New York, The Roosevelt Hospit.) HESSE.

T. Chrzaszcz und C. Goralówna, *Einfluß der Fütterung auf die Enzymmenge der Kuhmilch*. (Vgl. Biochem. Ztschr. 166. 172; C. 1926. I. 2209.) Untersucht wurde der Einfluß der Fütterung auf den Gehalt der Milch an Enzymen, wobei folgende Ergebnisse erhalten wurden. In jeder n. Milch findet man *Amylase*, *Aldehydrase*, *Katalase* u. *Peroxydase*. Die 3 ersten Enzyme finden sich in größerer Menge in den zuletzt ermolkenen Anteilen der Milch, während die *Peroxydase* gewöhnlich in größerer Menge in den ersten Anteilen ist. Der Gehalt an *Aldehydrase* (Nitratmethode) unterliegt nur geringen Schwankungen. *Katalase* wird bei Grünfütterung in größerer Menge gefunden. Die *Katalasemenge* hängt von verschiedenen physiol. u. pathol. Einflüssen ab. In Abend- u. Mittagmilch findet man gewöhnlich mehr *Amylase* als in Morgenmilch. Ihre Menge unterliegt nur geringen Schwankungen. Das Optimum der Wrkg. liegt bei Verwendung von Acetatpuffern bei $p_H = 6$, mit Phosphatpuffern bei $p_H = 6,4$. — Die zuerst ermolkenen Anteile der Milch zeigen $p_H = 6,3$ — $6,48$, die zuletzt ermolkenen Anteile $p_H = 6,51$ — $6,59$. — Das Optimum der *Peroxydase* liegt bei $p_H = 5,6$ bis $6,4$ u. 45° . — Die Art der Fütterung ist fast ohne Einfluß auf den Enzymgehalt der Milch. (Biochem. Ztschr. 180. 247—62. Poznań, Univ.) HESSE.

T. Chrzaszcz und C. Goralówna, *Über die Diastasemenge der Kuhmilch unter pathologischen Bedingungen*. (Vgl. vorst. Ref.) An Kühen, welche an Maul- u. Klauenseuche erkrankt waren, wurde gefunden, daß der Gehalt an *Amylase* mit dem Ausmaß der Krankheit wächst. Das gleiche gilt für *Katalase*, jedoch sind hier nicht die gleichen Regelmäßigkeiten wie bei *Amylase* zu beobachten. Die Veränderungen im *Amylasegehalt* sind für die einzelnen Krankheitsstadien charakterist. als die äußeren Symptome. *Aldehydrase* u. *Peroxydase* können diagnost. nicht verwertet werden. (Biochem. Ztschr. 180. 263—71.) HESSE.

Jennie Mc Farlane, Violet E. Dunbar, Henry Borsook und Hardolph Wasteneys, *Die Stadien der peptischen Hydrolyse von Eieralbumin*. (Vgl. WASTENEYS u. BORSOOK, Journ. Biol. Chem. **62**. 675; C. **1925**. I. 2011.) Untersucht wurde die Einw. von Pepsin (MERCK) auf *Eieralbumin* u. *Metaprotein*. Metaprotein wird erhalten durch mehrtägiges Stehenlassen von Albuminlg. bei $p_H = 1,6$ unter Zusatz von Thymol. Etwa 85% vom Gesamt-N der Hydrolysenprodd. des Albumins sind „primär“, d. h., sie sind direkt aus dem Protein entstanden u. unterliegen keiner weiteren Spaltung. Der Rest, etwa 15% vom Gesamt-N, unterliegt weiterer Hydrolyse; Metaprotein ist kein Prod. enzymat. Hydrolyse, sondern entsteht durch Säurewrkg. Metaprotein wird unter ähnlichen Bedingungen wie Albumin durch Pepsin gespalten. (Journ. Gen. Physiol. **10**. 437—50. Toronto [Canada], Univ. of Toronto.) HESSE.

Arthur M. Goulding, Henry Borsook und Hardolph Wasteneys, *Die Selbstzersetzung des Pepsins in Beziehung zu seiner Ionisation*. (Vgl. vorst. Ref.) Pepsin ist eine einwertige Säure mit $p_K = 6,85$ (oder eine Base mit $p_K = 7,39$). Die Selbstzers. hängt ab von einer irreversiblen Änderung der ionisierten Form (wenn es eine Säure ist) oder der unionisierten Form (wenn es eine Base ist). Das Fortschreiten der Selbstzers. bei gegebenem p_H u. Temp. ist durch das Massenwirkungsgesetz geregelt. Die Geschwindigkeit der Selbstzers. ist der $[H^+]$ direkt proportional. (Journ. Gen. Physiol. **10**. 451—67. Toronto [Canada], Univ. of Toronto.) HESSE.

E₂. Pflanzenchemie.

S. Yamaguchi und Y. Ito, *Über das Samenöl von Perilla citriodora Makino*. Aus den Samen von *Perilla citriodora* wird durch Ä.-Extraktion in einer Ausbeute von 26% ein grünlich-gelbes, trocknendes Öl mit folgenden Konstanten erhalten: $D_{15} 0,9357$; $n_D^{25} = 1,48026$; SZ. 8,32; VZ. 173,8; Jodzahl (Hübl) 156,5; Hehnerzahl 94,15; AZ. 35,98. Bei der Trennung der Fettsäuren wird unter anderem *Linolensäure* nachgewiesen. (Journ. Pharm. Soc. Japan **1924**. Nr. 511. 2.) W. WOLFF.

Y. Asahina und T. Tsukamoto, *Über das ätherische Öl von Daucus Carota L. II*. (I. vgl. Journ. Pharm. Soc. Japan **1925**. Nr. 525. 1; C. **1926**. I. 1820.) Die Samen der Pflanzen mit kurzer, kegelförmiger u. langer, zylindr. Wurzel unterscheiden sich bzgl. Ölgehalt u. Eigg. der Öle erheblich, nämlich: Ölgehalt 0,6 u. 1,6%, D. 0,9364 u. 0,8944, $[\alpha]_D = -1,45$ u. $-20,51^\circ$, $n_D = 1,4859$ u. 1,4917, OCH_3 -Gehalt Spur u. 2,67%. Diesmal wurde das zweitgenannte Öl untersucht. Fraktionierung ergab 4 Fraktionen von $Kp_{1,5} 101-105$, $105-114$, $114-120$, über 120° ; $D_{20} 0,8763$, $0,8875$, $0,9324$, $0,9770$; $[\alpha]_D = -30,41$, $-25,58$, $-13,39$, $-5,04^\circ$; $n_D = 1,4847$, $1,4871$, $1,4971$, $1,4991$. Die Konstanten beziehen sich auf stearoptenfreie Öle. — Die 4. Fraktion schied allmählich Krystalle von *Asaron*, $C_{12}H_{16}O_2$, ab, aus Lg., F. 59° . Daraus mit $KMnO_4$ in Aceton *Asarylaldehyd*, $C_{10}H_{12}O_4$, F. 114° (Semicarbazon, F. 208°). Oxydation von Dihydroasaron mit $Na_2Cr_2O_7$ in Eg. lieferte *p-Methoxypropylchinon*. Im Filtrat von Asaron wurde *Carotol* als *HgCl-Verb.*, F. 194° u. *Dioxycarotol*, F. 142° , nachgewiesen. — Die 3 ersten Fraktionen bestanden wesentlich aus *Bisabolen*. So gab die 1. Fraktion mit HCl-Gas in Eg. bis 80% *Bisabolenetrihydrochlorid*, $C_{15}H_{24}$, 3 HCl, Prismen aus A., F. $79,5^\circ$. Bromierung in Ä. in Ggw. von Na-Acetat lieferte *Bisabolenhexabromid*, $C_{15}H_{24}Br_6$, aus Aceton, F. 154° . Aus der äther. Mutterlauge wurden durch fraktionierte Krystallisation aus Ä. u. A. noch 2 *isomere Hexabromide* von FF. 142 u. $130-132^\circ$ erhalten, welche isomeren *Bisabolenen* entsprechen. Dadurch wird die Annahme von Ruzicka u. Capato (Helv. chim. Acta **8**. 259; C. **1925**. II. 173), daß nicht nur im regenerierten, sondern auch im natürlichen *Bisabolen* ein Gemisch von KW-stoffen vorliegt, welche dasselbe Hydrochlorid geben, wahrscheinlich gemacht. (Journ. Pharm. Soc. Japan **1926**. Nr. 538. 97—99.) LINDENBAUM.

Y. Murayama und T. Itagaki, *Über das Saponin von Panax repens Maxim. I*. Die zerkleinerten Wurzeln werden zuerst mit Ä. ausgekocht u. dann mit A. extrahiert.

Der A.-Auszug wird mit Bleizucker versetzt, filtriert u. die Lsg. nach der Behandlung mit H₂S mit HCl angesäuert; das ausgeschiedene *Saponin* vermehrt sich beim Verdünnen mit W.; aus A. als weißliches amorphes Pulver, F. 180—190°; teilweise l. in W., ll. in verd. wss. Sodalsg., Methyl- u. Äthylalkohol. Mit konz. H₂SO₄ erfolgt Rotfärbung, mit Eg. + konz. H₂SO₄ Violettfärbung. Es wirkt hämolysierend u. wird durch verd. Säuren in *Traubenzucker* u. ein *Sapogenin*, Nadeln, F. 303—304°, hydrolysiert, aus dem mit Acetanhidrid zwei wahrscheinlich isomere *Acetyl*deriv., wl. in Ä., F. 207—210° bzw. leichter l. in Ä., F. 257—260°, erhalten werden. (Journ. Pharm. Soc. Japan 1923. 53—54.) W. WOLFF.

Shoji Osada, *Über das Alkaloid aus Datura alba Nees*. Vf. untersucht die Samen von *Datura alba Nees* (Fundort: Formosa) u. findet in ihnen 0,24% *links-Scopolamin*, 0,02% *Hyoscyamin*, 0,0025% *Atropin* (als *Golddoppelsalz*) u. außerdem eine *Base*, die ein bei 220° schm. *Golddoppelsalz* liefert. (Journ. Pharm. Soc. Japan 1924. 9 bis 10.) W. WOLFF.

T. Kariyone, K. Atsumi und M. Shimada, *Über die Bestandteile der Millettia taiwaniana*. Das von NAGAI (Tokyo Chem. Soc. 23. 744) aus den Wurzeln von *Millettia taiwaniana Hayata* isolierte *Rotenon* u. das aus den Wurzeln von *Derris elliptica* erhaltene *Tubotoxin* sind ident.; Zus.: C₁₈H₁₈O₆, Tafeln oder Nadeln vom F. 163°, [α]_D²⁰ = —236,5 bis —244°; *Oxim*, F. 245°; *Phenylhydrazon*, F. 255°. Vff. schlagen den Namen *Rotenon* für die beiden Präparate vor. (Journ. Pharm. Soc. Japan 1923. 51.) W. W.

J. Huitric, *Beitrag zur Untersuchung der Roßkastanie*. Nachprüfung verschiedener Literaturangaben über die Zus. Der Stärkegehalt des Kastanienpulvers des Handels wurde zu 42%, des Kotedonenpulvers reifer Kastanien zu 49,5% der Trockenmasse gefunden. (Bull. soc. pharm. Bordeaux 64. 184—94. 1926. Bordeaux, Faculté de médecine et de pharmacie.) GROSZFIELD.

W. Ekhard, *Über die chemische Zusammensetzung der Maniokawurzel*. Die Wurzeln wurden geschrotet u. zeigten 13,07% W. u. 1,46% Asche, die Rk. des Schrots war stark alkal. Dem Vf. zugleich mit den Wurzeln eingesandtes Schrot zeigte (% W. 11,81, Asche 2,04, Rk. völlig neutral. Ein nicht unerheblicher Anteil des Schrots war in W. von Zimmertemp. bis 40° l.; der eingedampfte wss. Auszug enthielt (% W. 8,85, Asche 13,24, Protein 8,97, Zucker vor Inversion 20,16 (als Dextrose berechnet), nach Inversion 14,40. Der in W. l. Anteil beträgt etwa 1/10 des Schrots. (Ztschr. f. Spiritusindustrie 50. 23.) RÜHLE.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

C. G. Deuber, *Kann an die Stelle von Eisen beim Pflanzenwachstum ein Pyrrol-derivat gesetzt werden?* Die Angaben von ODDO u. MUSCHINI, durch Darreichung von geeigneten Pyrrolverb. das Fe für die Chlorophyllbgg. entbehrlich zu machen, werden widerlegt. Pyrrolsalze verhindern nicht nur nicht die Chlorose, sondern wirken ausgesprochen toxisch. (Americ. Journ. of botany 13. 276—85. 1926; Ber. ges. Physiol. 38. 381—82. Ref. ESENBECK.) HAMBURGER.

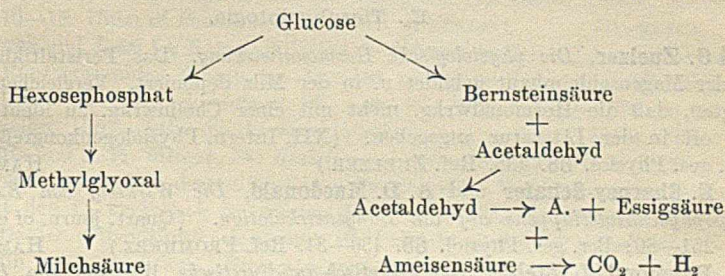
Dem. A. Schutow, *Die Assimilation der Wasserpflanzen und die aktuelle Reaktion des Milieus*. Verss. an Spirogyraarten in Ca(HCO₃)₂-Lsgg. ergaben, daß am Tage während der Assimilation das Leitvermögen sinkt, CO₂ verbraucht wird, CaCO₃ ausfällt, dagegen nachts das Leitvermögen wieder steigt, weil CaCO₃ von der Atmungskohlensäure aufgel. wird. Der p_H-Wert steigt, so lange CO₂ des Bicarbonats verbraucht wird, während also die Leitfähigkeit sinkt. Wächst der p_H-Wert über 9, so steigen Leitfähigkeit (z. B. wenn alles CO₂ des Bicarbonats schon im Laufe des Tages verbraucht ist) u. p_H weiterhin zusammen an. Der Wert 9 entspricht einer gesätt. CaCO₃-Lsg., p_H < 9 zeigt Vorhandensein von Ca-Bicarbonat, p_H > 9 zeigt die Bldg. von Ca(OH)₂ an. Es können p_H-Werte bis 11,8 resultieren. (Ztschr. f. wiss. Biol.,

Abt. E: Planta, Arch. f. wiss. Botanik 2. 132—51. 1926; Ber. ges. Physiol. 38. 381. Ref. SUESSENGUTH.) HAMBURGER.

H. Braun und **R. Goldschmidt**, *Die Bedeutung der Mineralien für den Stoffwechsel der Bakterien der Typhus-Coli-Gruppe*. Mineralien, besonders Mg- u. S-Salze, sind für die Vermehrung der Typhus-, Paratyphus-B-, Coli- u. Colitisbazillen nicht unbedingt lebensnotwendig, wirken aber sehr wachstumsfördernd. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 101. 330—36. Frankfurt a. M., Städt. Hygien. Univ. Institut.) GROSZFELD.

Katsuro Murakami, *Über milchgerinnende Arten von Pseudodysenteriebazillen*. Beschreibung eines aus dem Stuhle von Dysenteriekranken nachgewiesenen Stammes, der Milch zum Gerinnen brachte. Es scheint sich um atypische, den Dysenteriebazillen kulturell u. agglutinator. nahe verwandte Coli zu handeln. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 101. 377—83. Sendai, Univ.) GROSZFELD.

Artturi I. Virtanen und **P. E. Simola**, *Über die Gärung des Zuckers durch Coli-Aerogenesbakterien*. I. Vff. geben zunächst die Ergebnisse einer mit **S. Suomalainen** ausgeführten unveröffentlichten Arbeit wieder, bei der die Vergärung von Glucose durch 10 verschiedene Stämme von Coli-Aerogenesbakterien geprüft wurde. Es ergab sich geringe Bldg. von Milchsäure, welche unter anaeroben Bedingungen etwas größer als unter aeroben Bedingungen gefunden wird. In den neuen Verss. der vorliegenden Arbeit wurde gefunden, daß Colibakterien Co-Zymase enthalten, woraus geschlossen wird, daß die beobachtete Bldg. von Milchsäure ebenso verläuft wie die n. Milchsäuregärung. Es wird folgendes Schema für die Glucosevergärung durch Colibakterien gegeben:



(Ztschr. f. physiol. Ch. 163. 284—97. Helsinki-Finnland, Butterexportgesellschaft. Valio m. b. H.) HESSE.

S. Terada, *Über die Einwirkung von Mikroorganismen auf Oxysäuren*. I. *Die Einwirkung von Luftbakterien auf Citronensäure*. KÖNIG (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 15. 172 [1882]) ließ eine Kultur von Luftbakterien auf (2 kg) *Ammoniumtartrat* einwirken u. erhielt 500 g *Bernsteinsäure*; Vf. erhält bei einer Wiederholung des Verss. nur 20 g aus 1 kg Weinsäure. — Bei dreimonatlichem Stehenlassen von 15 l einer Ammoniumcitratlsg. (5,3%) unter Zusatz von H_2KPO_4 (0,06%) , MgSO_4 (0,03%) u. CaCl_2 (0,03%) bei 26—30° entstehen 246 g *Bernsteinsäure*, 27 g *Aconitsäure*, 21 g *Essigsäure*, 10 g einer nach Lebertran riechenden fl. Säure u. CO_2 . Aus diesem Keimgemisch wird eine dem *Bacterium candican* ähnliche stäbchenförmige Bakterienart isoliert, die in frischem Zustand Citronensäure in *Bernsteinsäure*, in älterem Zustande nur in *Aconitsäure* überführt; doch darf man letztere nicht als Zwischenprod. der Rk. auffassen, da die *Aconitsäure* selbst durch diese Bakterien nicht mehr verändert wird. Die Bldg. der nach Lebertran riechenden Säure beruht auf Verunreinigung durch *Kokken*. Durch quantitative Verfolgung des Gärungsprozesses wird festgestellt, daß eine Reinkultur dieser Bacillen 2 Moll. Citronensäure fast quantitativ in 2 Moll. *Bernsteinsäure*, 1 Mol. *Essigsäure* u. 1 Mol. CO_2 verwandelt, während der Rest des C (1 Atom) beim Stoffwechsel der Mikroorganismen verbraucht wird. Die Maximalausbeute an

Bernsteinsäure wird in einer 6⁰/₁₀ig. Ammoniumcitratlsg. bei 28—30° in 10—14 Tagen erreicht. — Auch aus verschiedenen Zuckerarten liefern diese Bakterien Bernsteinsäure. (Journ. Pharm. Soc. Japan 1924. Nr. 511. 1—2.) W. WOLFF.

Hermann Fink und Hans v. Euler, *Einfluß von Vorbehandlungen auf die Eigenschaften von Ober- und Unterhefe*. (Vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. 158. 302; C. 1926. II. 3061.) Die Auswaschbarkeit der Co-Enzyme aus Hefetrockenpräparaten hängt ab von Züchtungsbedingungen, besonders von der Zus. der Nährlsg. Unterhefe verliert die Auswaschbarkeit nach Kultur in zuckerhaltiger Lsg., Oberhefe erlangt diese Eigenschaft höchstwahrscheinlich beim Züchten in Bierwürze. Man kann daher auch nicht diese Eigenschaft zur Charakterisierung der beiden Hefetypen heranziehen. Die Fähigkeit der beiden Hefearten zur Vergärung von Raffinose wird dagegen durch die Nährlsg. nicht beeinflusst, so daß die von BAU (Ztschr. f. Spiritusindustrie 18. 372 [1895]) vorgeschlagene Methode zur Unterscheidung von Unter- u. Oberhefe den Vorzug verdient. (Ztschr. f. physiol. Ch. 163. 193—201. Stockholm, Hochschule.) HESSE.

Richard Muir, Bacteriological atlas: coloured plates illustrating the morphological characters of pathogenic microorganisms. London: Livingstone 1927. (134 S.) 8°. 15 s. net.

Wenzel Seifert, Über Hefe und Gärung sowie über die Bedeutung reingezüchteter Hefe für die Kellerwirtschaft. Eine kurze Zsfassg. bish. Kenntnisse u. Erfahrgn. f. Schule u. Praxis. Klosterneuburg: Oskar Höfels 1927. (61 S.) 8°. = Einzeldarstellungen aus d. Gebieten d. Weinbaues, d. Kellerwirtschaft u. d. Obstverwertg. Bd. 1. M. 1.50.

E₅. Tierphysiologie,

G. Zuelzer, *Die physiologische Hormonalwirkung*. Das Peristaltikhormon wird in der Magenschleimhaut gebildet u. in der Milz deponiert. Vergleichende Unterss. zeigten, daß die Hormonalwrkg. nicht mit einer Cholinwrkg. zu identifizieren sei, wie oft in der Literatur angegeben. (XII. Intern. Physiologenkongreß 175. 1926; Ber. ges. Physiol. 38. 438. Ref. ZUELZER.) HAMBURGER.

E. Sharpey-Schafer und A. D. Macdonald, *Die Wirkung von Extrakten des Hypophysenhinterlappens auf die Lungenzirkulation*. (Quart. Journ. of exp. physiol. 16. 251—80; Ber. ges. Physiol. 38. 430—31. Ref. FROMHERZ.) HAMBURGER.

Raymond L. Stehle, *Die diuretisch-antidiuretische Wirkung von Hypophysenextrakt*. Die diuret. Wrkg. des Hypophysenextraktes wird auf die Notwendigkeit der Salzausscheidung zurückgeführt. Die Salze sollen aus den Geweben ins Blut getreten sein. Die antidiuret. Wrkg. wird aus dem Wasserretentionsvermögen der Gewebe durch Elektrolytänderung erklärt. (Amer. Journ. Physiol. 79. 289—96. Montreal, Mc GILL Univ.) GESENIUS.

Edward F. Adolph und George Ericson, *Pituitrin und Diurese beim Menschen*. Verschiedener Einfluß injizierten Pituitrins auf gleichzeitig oral zugeführte Wassermengen u. Salzlsgg. Pituitrin macht die Nieren gegen Wasserüberschuß im Blutplasma unempfindlich. (Amer. Journ. Physiol. 79. 377—88. Rochester, Univ., School of Medicine and Dentistry.) GESENIUS.

Bernhard Syring, *Untersuchungen über den Jodgehalt der Schilddrüsen*. Der absolute Jodgehalt der Schilddrüsen nimmt im allgemeinen mit zunehmendem Alter der Tiere zu. Der Jodgehalt pro g frischer Schilddrüsensubstanz bei den Schilddrüsen des Schafes ist größer als bei denen der Schweine u. Rinder, wenn auch die absolute Jodmenge bei den beiden letzten wesentlich größer ist. Gewicht u. Jodgehalt der beiden Schilddrüsenlappen schwanken bei einem u. demselben Tier. Tiere aus Kropfgebenden haben größere Schilddrüsen, deren Jodgehalt aber durchaus innerhalb der Grenzen der n. Schilddrüsen liegt. (Ztschr. f. Kinderheilk. 42. 113 bis 123; Ber. ges. Physiol. 38. 433—34. Ref. WASTL.) HAMBURGER.

G. R. Cameron und **A. B. P. Amies**, *Die Wirkung von Schilddrüsenfütterung auf den oestrischen Zyklus des Meerschweinchens und der Maus*. Beim Meerschweinchen bewirkt Schilddrüsenfütterung keine Verschiebung des oestrischen Zyklus (nur Erhöhung der Brunstdauer), bei Mäusen dagegen treten deutliche Unregelmäßigkeiten im cycl. Ablauf durch Schilddrüsenfütterung hervor. (Austral. Journ. of exp. biol. a. med. science **3**. 37—43; Ber. ges. Physiol. **38**. 438. Ref. RISSE.) HAMBURGER.

W. M. Boothby, **I. Sandiford**, **K. Sandiford** und **E. J. Baldes**, *Stoffwechselversuche über die Wirkung von Schilddrüsenrockenpulver und Thyroxin an einem Myxödemkranken*. (XII. Intern. Physiologenkongreß in Stockholm 25—27. 1926; Ber. ges. Physiol. **38**. 437—38. Ref. FROMHERZ.) HAMBURGER.

E. P. Bugbee und **E. A. Simond**, *Auswertung von Ovarialfollikelhormonpräparaten*. Bei der Eichung nach ALLEN u. DOISY sind verschiedene Kautelen zu beachten: Temp.-Konstanz, bestimmte Zus. des Futters, Alter der Tiere: 3—11 Monate. Wirkungskriterium: voller Oestrus mit kernlosen Schuppen. Die Präparate werden als wss. kolloide Lsgg. (nicht in Öl gel.) injiziert. Dosierung proportional dem Gewicht. (Endocrinology **10**. 191—200. 1926; Ber. ges. Physiol. **38**. 296. Detroit, Med. research labor., Parke, Davis & Comp. Ref. STROSS.) JOËL.

A. N. Richards, **J. B. Barnwell** und **R. C. Bradley**, *Wirkung kleiner Adrenalinmengen auf die Glomerulusgefäße bei konstanter Durchströmung der Froschniere*. Mit einem besonderen App. wurden Froschnieren mit Froschblut durchströmt. Geringer Adrenalinzusatz verursachte Drucksteigerung u. Glomerulusschwellung. Das abführende Gefäß bildet den Angriffspunkt für das verengende Adrenalin. (Amer. Journ. Physiol. **79**. 410—18. Univ. of Pennsylvania, Labor. of Pharm.) GESENIUS.

Edgard Zunz und **Jean La Barre**, *Wirkung der Röntgenstrahlen auf die Adrenalinämie*. Harte Röntgenstrahlen führen bei Hunden zu länger dauernder Adrenalin-erhöhung im Blute. (C. r. soc. de biologie **96**. 126—28. Arch. Internat. Physiol. **27**, 371—96. Bruxelles, Univ., Inst. de thérapeutique.) GESENIUS.

C. I. Krantz und **J. H. Means**, *Die Reaktion auf Adrenalin bei Fettsucht*. 0,625 mg Adrenalin subcutan injiziert, änderten bei fetten Patienten im Vergleich zu Menschen von n. Gewicht den O₂-Verbrauch in gleicher Höhe (+ 27%), die Atemgröße, den respirator. Quotienten u. den Blutdruck weniger, die Pulszahl stärker (40 gegen 26%). — Maximum 30 Min. nach Injektion. (Proc. soc. exp. biol. and med. **23**. 698—99; Ber. ges. Physiol. **37**. 710—11. 1926. Ref. PLAUT.) F. MÜLLER.

H. Kreitmair, *Über einen synthetischen Körper mit der Wirkung des natürlichen Ephedrins (Ephetonin)*. Ephetonin (MERCK) ist das salzsaure Salz des synthet. hergestellten Ephedrins. Das synthet. hergestellte Ephedrin stimmt chem. mit dem aus Ephedra vulgaris gewonnenen überein, ist aber im Gegensatz zu diesem opt. inaktiv. Weder in qualitativer noch in quantitativer Hinsicht besteht irgend ein Unterschied in der pharmakolog. Wrkg. zwischen dem natürlichen opt. aktiven u. dem synthet. racem. Ephedrin (Ephetonin). Die Indikationsgebiete wie die Dosierung sind daher für beide die gleichen. Beide haben in entsprechenden Dosen adrenalinähnliche Wrkg. u. vor diesem den Vorzug der langen Wirkungsdauer u. der peroralen Applikationsmöglichkeit. (Münch. med. Wchschr. **74**. 190—92. Laboratorium Merck, Darmstadt.) FRANK.

E. Frank, *Mastkuren mit Insulin*. Klin. Bericht. (Dtsch. med. Wchschr. **53**. 219—22. Breslau.) FRANK.

K. Stolte, *Zur Frage der Insulinbehandlung bei nichtdiabetischen Kindern*. Abgesehen von schweren Gewichtsstürzen u. alimentären Intoxikationen hält Vf. die Insulintherapie bei nichtdiabet. Kindern in den seltensten Fällen für indiziert. (Therapie d. Gegenwart **68**. 64—68. Breslau, Univ.) FRANK.

Z. Aszodi und **Z. Ernst**, *Die Wirkung der Pankreasexzirpation und der darauf folgenden Thyreoektomie auf die Empfindlichkeit von Hunden gegen Insulin*. Insulin

ruft am pankreaslosen Tier eine stärkere u. länger dauernde Blutzuckersenkung hervor, als am n., die Wrkg. ist der Dosis mehr proportional. Schilddrüsen- u. pankreaslose Hunde sind noch empfindlicher als nur pankreaslose. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. **215**. 431—42. Toronto, Physiolog. Labor.) MEIER.

Bartolomeo Bisbini, *Über das Verhalten von Ca, Na, K im Blute unter normalen und pathologischen Bedingungen. I. Mitt. Das Verhalten bei kompensierten und dekompenzierten Kardiopathien.* N. Werte beim Menschenblut: Ca 11,8; Na 184,8; K 34,35 mg.-%. N. u. bei Kreislaufinsuffizienz existiert ein Na-K-Gleichgewicht, in dem bei Zunahme des einen das andere Ion abnimmt. — Verschiebung dieses Gleichgewichtes ist prognost. ungünstig bei Kreislaufserkrankungen. — Die Erythrocytenzahl u. etwaige Hydrämie sind zu berücksichtigen. (Arch. di patol. e clin. med. **5**. 167—84; Ber. ges. Physiol. **37**. 615. 1926. Ref. WASTL.) F. MÜLLER.

Raffaello Menasci, *Beitrag zum Studium des Kreatininspiegels im Blute der Nephritiker.* Isolierte Unters. des Blutes auf Gehalt an Kreatinin erlaubt keinen Rückschluß auf die Nierenfunktion. Bei Kranken mit Urämie beobachtete man abnorm hohe Werte (über 50 mg pro 1 Serum). — Methode von MYERS. (Policlinico, sez. med. **33**. 347—53. 1926; Ber. ges. Physiol. **38**. 251. Pisa, Univ., Istit. di clin. med. gen. Ref. SCHMITZ.) JOËL.

G. Quagliariello und **S. Gullotta**, *Über den Eiweißzucker des Blutes.* Bei Unterss. von Zuckerbindung an Eiweiß wird festgestellt, daß alle Enteiweißungsverf. am hydrolysierten Blut versagen. Erst durch Anwendung sehr großer Mengen von kolloidalem Eisenhydroxyd konnten biuretfreie Filtrate gewonnen werden, in welchen die Reduktionskraft gegenüber nicht hydrolysiertem Serum um 10—60% zugenommen hat. Ein durch Vergärung von Zucker befreites Serum gab nach Hydrolyse wieder Red. u. Krystalle von Glucosazon, die nicht auftraten, wenn nach der Hydrolyse eine Vergärung eingeschaltet wurde. Diese Glucose braucht indessen nicht notwendig auf die Lsg. einer Eiweiß-Zuckerbindung bezogen zu werden, sondern die Hydrolyse war stark genug, um aus Proteinen reduzierende Substanz in Freiheit zu setzen. (Boll. d. soc. di biol. sperim. **1**. 213—16; Ber. ges. Physiol. **38**. 414. Ref. SCHMITZ.) HAMB.

Togo Hoshi und **Satoru Ukai**, *Über die Schwankungen des Blutzuckers und die histologischen Veränderungen des Pankreas der Hühner bei einseitiger Diät.* Hühner bekommen bei einseitiger Fütterung mit polierter Hirse lange anhaltende Hyperglykämie. Hypertrophie oder Vermehrung der LANGERHANSschen Inseln war nicht nachweisbar, aber mehrfach Bldg. von Vakuolen in den alveolären Zellen. — Unmittelbar nach der Fütterung stieg der Blutzucker nur in der Hälfte der Verss. ein wenig. (Tohoku Journ. of exp. med. **7**. 207—20; Ber. ges. Physiol. **37**. 571. 1926. Ref. BORGER.) F. MÜLLER.

S. Racchiusa, *Umriss der Technik zur Untersuchung der Glykolyse.* Die von HOLBOELL festgelegten Bedingungen für die Untersuchung der Glykolyse werden widerlegt; Schütteln beeinträchtigt die Glykolyse. (Boll. d. soc. di biol. sperim. **1**. 275—77; Ber. ges. Physiol. **38**. 412. Ref. SCHMITZ.) HAMBURGER.

Joseph L. Donnelly und **A. Graeme Mitchell**, *Studien über Gallensalz-Hämolyse. I. Die Fixierung von Gallensalzen durch Serum als ein Absorptionsphänomen.* Der Betrag der Gallensalz-Serum-Bindung entspricht der Gleichung $X^n/C = K$. Demonstration des DANYSZ-Effektes in diesem System. Die Hemmungswrkg. von Blutserum auf die Gallensalzhämolyse gleicht mehr einem Absorptions- als einem chem. Rk.-Phänomen. (Amer. Journ. Physiol. **79**. 297—304. Cincinnati, Univ. Coll. of Medicine.) GESENIUS.

P. Girard und **E. Peyre**, *Schutzwirkung und Dispersitätseinfluß von Fluoresceinen auf die Micellen des Blutplasmas.* Der Zusatz von Cäsiumeosinat erhöht die Viscosität u. Stabilität des Blutes infolge vermehrter Hydratation. (XII. Intern. Physiologen-

kongress in Stockholm, 3.—6. VIII. 1926, 60—61; Ber. ges. Physiol. **38**. 341. Ref. HAFNER.)

J. M. Goldberg, *Physikalisch-chemische Untersuchungen zur Pathologie des Blutserums*. I. Mitt. Die Säurefällungszone der Serumglobuline wird durch Zusatz von Milchsäure bei verschiedenen Krankheiten untersucht. Beim n. Menschen ist die Zone ziemlich konstant, bei verschiedenen Infektionskrankheiten ist die Fällungszone stark verbreitet (bes. alle Typhusarten). Dasselbe tritt beim Kaninchen im anaphylakt. Shock ein. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **53**. 867—77. Baku, Lab. d. allgem. Pathologie.) MEIER.

R. Beutner, *Die Reaktion zwischen Serum und Alkaloiden*. Eine Stde. nach Vermischen einer Lsg. von *Pilocarpin* mit Rinderserum ist die Rk. mit dem Alkaloidreagenz Kaliumquecksilberjodid negativ. Mit Kaninchenserum tritt diese Bindung an die Serumbestandteile zwar auch ein, ist aber lockerer, so daß die Alkaloidrk. positiv bleibt. — Bei beiden Seris kann durch Fällung des Serumanteils das Alkaloid aus der lockeren Verb. gel. u. Fällungsreagentien wieder zugänglich werden. — Auch nach 1 Tag oder längerem Stehen löst sich die Bindung zwischen Serumbestandteilen u. *Pilocarpin*. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics **29**. 95—103. 1926. Louisville.) F. MÜLLER.

Helen Updegraff, David M. Greenberg und Guy W. Clark, *Untersuchung über die Verteilung von diffusiblem und indiffusiblem Calcium im Blutserum normaler Tiere*. Durch Ultrafiltration wird der nicht diffusible Ca-Anteil des Serums von n. Menschen, Hunden, Ratten u. Kälbern zu 5,2, 4,4, 4,4 u. 4,4 mg-% ermittelt. Diese Größen sind in keinem konstanten Verhältnis zum Gesamt-Ca-Gehalt, scheinen dagegen zum Eiweißgehalt des Serums, Mensch 7,2, Hund 5,5, Kaninchen 5,5—6,0 u. Kuh 6,7% in gewisser Beziehung zu stehen. (Journ. Biol. Chem. **71**. 87—117. 1926. Berkeley, California, Dep. of Biochem.) MEIER.

M. Nothmann und A. Wagner, *Über ambulante Behandlung des Diabetes mellitus mit Synthalin*. Gute Erfolge, besonders bei leichtem u. mittelschwerem Diabetes. (Therapie d. Gegenwart **68**. 7—10. Breslau, Med. Univ.-Klinik.) GESENIUS.

Jac. J. de Jong, *Synthalin*. Unters. an 2 Patienten: Synthalin per os vermindert die Glucosurie, 1 mg Synthalin = 0,40 bzw. 0,55 g Glucose. Zur Senkung des Blutzuckers ist aber eine Gabe nötig, die unangenehme Nebenwrkkg. zeigt. Möglicherweise wird durch Insulineinspritzung der durch Synthalin erniedrigte Blutzuckergehalt noch niedriger gehalten. Synthalin wirkt kumulierend, aber nicht über 24 Stdn. hinaus. Da die Wrkkg. erst einige Stdn. nach der Einnahme einsetzt, ist sie bei Coma ungeeignet; ferner ist sie von der Wrkkg. des parenteral zugeführten Insulins verschieden. Vorläufig scheint Synthalin besonders zur Behandlung von Kranken auf der Grenze ausschließlicher Diätbehandlung u. für gegen Insulin Ungefähliche geeignet. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **71**. I. 541—50. Leiden, Ziekenhuis d. Univ.) GROSZFELD.

Emil Bürgi, *Über die mutmaßlichen Schwefelwirkungen bei Diabetes mellitus*. Kaninchen zeigen nach S-Behandlung Glykogenanreicherung der Leber u. Abnahme des Blutzuckers. Eine Prüfung der S-Wrkkg. beim diabet. Menschen steht noch aus. Vf. hält die Verwendung von S bei der Behandlung des Diabetes mellitus für zweckmäßig. (Dtsch. med. Wchschr. **53**. 222. Bern.) FRANK.

Paolo Bosio, *Die reduzierenden Substanzen im Liquor cerebrospinalis mit der Methylenblaumethode bestimmt*. Mit Hilfe der von BANCHIERI angegebenen Methylenblaumethode wird festgestellt, daß die reduzierenden Substanzen der Rückenmarksfli. bei Hirnhautentzündungen vermindert werden, bei Encephalitis dagegen eine Vermehrung derselben eintritt. (Riv. di clin. pediatr. **24**. 311—26; Ber. ges. Physiol. **38**. 414. Ref. LAQUEUR.) HAMBURGER.

Y. Chahovitch und V. Arnovljevitch, *Der Gehalt an freiem Zucker in den Exsudaten, die durch intraperitoneale Injektion von verschiedenen Eiweißsubstanzen verursacht werden.* Die bei der intraperitonealen Injektion von Bouillon, Pepton-, Casein- oder Ovalbuminlsgg. auftretenden Exsudate enthalten mehr Zucker als das Blut. Der Zuckergehalt der nach 7—8 Stdn. wieder verschwindenden Ergüsse erreicht nach 2 Stdn. sein Maximum. (C. r. soc. de biologie **96**. 75—77. Belgrad, Univ.-Inst. de pathol.) LOH.

J. Argyll Campbell, *Lange ausgedehnte Veränderungen der Sauerstoffspannung in der Einatemungsluft mit besonderer Beziehung zur Spannung des Sauerstoffs und der Kohlensäure in den Geweben und zum Hämoglobin.* (Vgl. Journ. of Physiol. **61**. 248; C. **1926**. II. 57.) Bei Kaninchen, die man etwa 6 Wochen verändertem O₂-Druck (60% unter u. bis zu 200% über der Norm) bei 745—760 mm Hg-Gesamtdruck aussetzt, ändert sich der O₂-Verbrauch nicht. Bei vermindertem O₂-Druck nimmt CO₂ u. O₂-Spannung in den Geweben ab, Hämoglobin u. Erythrocyten stark zu. Nach Beendigung des Vers. stellten sich Nachwirkungen im Sinne einer Akklimatisation ein. Bei gesteigertem O₂-Druck waren die Ausschläge in jeder Hinsicht entgegengesetzt. — Bei schneller Anpassung an niedrigen O₂-Druck liegt das Hauptmoment in der schnellen Anpassung vom Herzen, Atmungsorganen u. Zentren im verlängerten Mark. — Zuvor schon etwas akklimatisierte Tiere ertragen 7,5% = 53 mm Hg-O₂-Druck 10 Tage, bis Krämpfe ausbrechen. — Hohe O₂-Drucke werden entsprechend der Form der O₂-Dissoziationskurve leichter ertragen als niedere. Im ersten Falle zeigt sich Akklimatisation im Abfall des Hämoglobin (85 auf 55%) u. der Erythrocyten (6 auf 3 Millionen). O₂-Überschuß lähmt das Atemzentrum. Der O₂-Gehalt des Arterienblutes reguliert so die CO₂-Spannung der Gewebe. Sie nimmt gleichmäßig mit jenem zu. — Es braucht nicht unerhebliche Zeit, bis die Hb-bildenden Organe auf die veränderten O₂-Drucke reagieren. — Die Konz. des Blutes ändert sich sicher nicht. — Die O₂-Spannung in den Geweben steigt mit Steigen des O₂-Druckes in der eingeatmeten Luft. — Fütterung mit Schilddrüsen beeinflusst die CO₂- u. O₂-Spannung in den Geweben nicht. (Journ. of Physiol. **62**. 211—31. Nation Inst. Hampstead.) F. MÜLLER.

Ottile Budde, *Eiweißangebot und organische Säuren beim Säugling.* Bei Eiweißzulagen (Casein, Plasmon, Lactana, $\frac{2}{3}$ Kuhmilch) nach eiweißarmer Kost an n. Säuglingen fand sich nur nach Plasmon Steigerung der Ausfuhr von Säuren im Harn mit vermehrter Alkalinität. Im allgemeinen bewirkte Eiweißzulage oder Übergang zu $\frac{2}{3}$ Kuhmilch keine Steigerung der organ. Säuren im Harn. (Zeitschr. f. Kinderheilk. **41**. 370—77. 1926; Ber. ges. Physiol. **37**. 566. 1926. Ref. SCHMITZ.) F. MÜLLER.

H. H. Mitchell, Jessie R. Beadles und Helen Keith, *Der Wert von Schokolade und Kakao als Eiweißlieferanten der Nahrung.* Das Eiweiß des Kakaos ist von wesentlich geringerem Wert wie z. B. das der Milch (Verhältnis der retinierten N-Menge ca. = 34: 84). Vom Roheiweiß, 21,5% des Trockengewichts, sind nur 38% verdaulich u. nur 14% für Eiweißansatz verwertbar. Bei Kakaogenuß ist die Ausscheidung von Kreatin u. Kreatinin durch den Gehalt des Kakaos an diesen Stoffen erhöht. (Journ. Biol. Chem. **71**. 15—31. 1926. Urbana, Div. of Anim. Nutrition, Univ. of Illinois.) MEIER.

Grace Medes, *Ernährung von Ratten mit phosphorreicher, kalkarmer Diät.* 1. Bei n. Kost mit 302 mg P u. 414 mg Ca pro 100 g Nahrung nach 5 Wochen röntgenolog. n. Skelett. 2. Bei 1044 mg P u. 19 mg Ca: Osteoporose ohne Rachitis. Die Asche der Tiere enthielt P: Ca 0,72, also n. Wert, nur absolut wenig herabgesetzt. — 3. Bei 124 mg P u. 372 mg Ca: schwere Rachitis. Asche P: Ca nur 0,6 u. stark herabgesetzte absolute Zahlen. (Proc. soc. exp. biol and med. **23**. 679. 1926; Ber. ges. Physiol. **37**. 570. Ref. PLAUT.) F. MÜLLER.

B. C. P. Jansen und W. F. Donath, *Über die Isolierung des Anti-Beriberi-vitamins.* (Vgl. Chem. Weekblad **23**. 201, Ber. ges. Physiol. **36**. 58; C. **1926**. II. 607. 1660.) Reismehl wird mit schwefelsaurem A.-haltigen W. ausgezogen u. mit Tonerde (von Büning, Cheribon) gerührt. Die Tonerde wird mit Baryt behandelt u. das Baryt

durch H_2SO_4 gefällt, davon wird abfiltriert. Das Filtrat enthält 80% der antineurit. Wirksamkeit des Reismehls. Unter Zusatz von $AgNO_3$ u. Baryt fällt bis pH 4,5 ein Nd. aus, der frei von Vitamin ist, das Vitamin fällt erst in den bei pH 6,5—8,0 ausfallenden Fraktionen. Nach mehrfacher Umfällung mit Phosphorwolframsäure u. Baryt wird mit Platinchlorid ein orangefarbener Nd. erhalten, dessen Lsg. nach Entfernen von Pt mit H_2S 1,4 g von 100 kg Reismehl Trockenrückstand mit 25% der antineurit. Wirksamkeit des Ausgangsmaterials enthält u. in Dosen von 8 γ Vögel vor Beriberi schützt. Durch fraktionierte Krystallisation aus A.-Aceton oder über Pikrat wird eine anscheinend einheitliche Substanz erhalten, die schon in Dosen von 3 γ die gleiche Wirksamkeit hat. Dieser Stoff wird als Hydrochlorid u. Golddoppelsalz krystallin. erhalten. Das Hydrochlorid schmilzt bei 250°, es krystallisiert in Rosetten. Überführung in Goldsalz u. Zurückverwandlung in Hydrochlorid ändert die Wirksamkeit nicht, so daß, da bei solchem Vorgehen eine Adsorption des wirksamen Stoffes unwahrscheinlich ist, die dargestellte Substanz vermutlich das Vitamin ist. Das Hydrochlorid ist l. in W., A. u. Methylalkohol, gibt Nd. mit $HgCl_2$ u. anderen Metallsalzen u. Diazork. (nach PAULY). Auf Grund der Elementaranalyse des Goldsalzes, $(C_6H_{10}ON_2 \cdot HClAuCl_3)$, sowie des Hydrochlorids wird die Formel vorläufig als $C_6H_{10}ON_2 \cdot HCl$ angenommen. Genauere Analysen sollen folgen. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. **35**. 923—34. 1926. Weltevreden.) MEIER.

Methodi Popoff, Minko Dobreff und Georgi Paspaleff, *Beeinflussung der Avitaminose bei Tauben durch Zellstimulation*. Vorl. Mitt. Durch avitaminöse Zwangsfütterung wird bei Tauben eine typ. Beriberierkrankung erzeugt. Intramuskuläre $MgCl_2$ - bzw. $MgBr_2$ -Injektionen heben die Symptome auf. Hinweis auf die Ähnlichkeit mit der Wrkg. der Vitaminpräparate: Aktivierung der Oxydationsprozesse. (Zellstimulationsforsch. **2**. 47—57. 1926; Ber. ges. Physiol. **38**. 386. Ref. KRÜGER.) HAMB.

Amy L. Daniels, Sarah Idell Pyle und Lela Brooks, *Einfluß bestrahlter Wintermilch und des Lebertrans auf das Wachstum junger, mit Milch gefütterter Ratten*. Bei Fütterung junger Ratten im Februar u. März mit Milch u. verschiedenen Zusätzen war die Gewichtszunahme viel geringer als im September u. Oktober. Auch Lebertran, Vitamin B oder $Ca_3(PO_4)_2$ half nicht. Wurde im Vorfrühling aber die Milch bestrahlt, so war Wachstum u. Aussehen der jungen Ratten wie im Herbst. (Proc. soc. exp. biol. and med. **23**. 821—24. 1926; Ber. ges. Physiol. **37**. 570. Ref. HENTSCHEL.) F. MÜ.

Alfred F. Hess und Mildred Weinstock, *Pufferfischöl, ein sehr wirksames Antirachiticum*. Seine Bildung bei unter Lichtabschluß gehaltenen Fischen. Das Öl aus der Leber von *Spheroides maculatus* wirkt bei Ratten 15-mal stärker antirachit. als der beste Lebertran, auch wenn die Fische 3 Monate im Aquarium ohne Sonne gehalten u. mit Heringen gefüttert waren. Die Aufstapelung des D-Vitamins aus den Heringen scheint wichtiger zu sein als die Belichtung. (Proc. soc. f. exp. biol. and med. **23**. 407—08. 1926; Ber. ges. Physiol. **37**. 569. Ref. GYÖRGY.) F. MÜLLER.

André Mayer und René Wurmser, *Über die Oxydierbarkeit organischer Stoffe bei gewöhnlicher Temperatur*. Zahlreiche untersuchte Na-Salze von Fettsäuren, dann Aminosäuren, Glucose werden bei gewöhnlicher Temp. in Gw. von Kohle oxydiert. Der respirator. Quotient entsprach dem bei völliger Verbrennung zu erwartenden. — Bei *Natriumformiat* nimmt mit steigender Konz. die CO_2 -Bldg. anfangs zu, dann aber ab. Die Ursache ist nicht zunehmende Adsorption. Das Maximum der Rk.-Geschwindigkeit entspricht dem Fall, wenn die Oberfläche der Kohle mit O_2 u. der organ. Substanz in stöchiometr. Verhältnis bedeckt ist. (Ann. de Physiol. et de physicochim. biol. **2**. 329—48. 1926; Ber. ges. Physiol. **37**. 501—02. Ref. KREBS.) F. MÜ.

Tatsuo Suzuki, *Über die Stoffwechselkrankheiten*. Vitaminmangel kann Zellen funktionsuntüchtig machen u. für Infektionen u. Intoxikationen disponieren. (Transact. of the Japan. pathol. soc. **14**. 241—42. 1926; Ber. ges. Physiol. **38**. 226. Sendai, Univ., Anat. Inst. Ref. HENTSCHEL.) JOËL.

Otto Beck, *Weitere Untersuchungen zum Fieberstoffwechsel des Säuglings. Die qualitativen Veränderungen des Stickstoffwechsels im Fieber.* Im Initialfieber tritt mitunter N-Retention auf, sonst besteht immer negative N-Bilanz. Harnstoffausscheidung u. NH_3 -N im Harn sind vermehrt. Aminosäure-N stand im vikariierenden Verhältnis zu NH_3 -N. Kreatin-N bleibt unbeeinflusst. (Jahrb. f. Kinderheilk. **112**. 3. Folge, Bd. 62. 184—217. 1926; Ber. ges. Physiol. **37**. 337. Tübingen, Univ. Kinderklin. Ref. BEHRENDT.)

OPPENHEIMER.

C. Artom, *Beitrag zum Studium der Tätigkeit der Niere beim Harnstoff- und Ammoniakstoffwechsel.* (Vgl. Arch. internat. physiol. **26**. 389; C. **1926**. II. 1975.) Bei 1—4-täg. Autolyse von Hundenierenbrei bei 38° allein u. unter Zusatz von Harnstoff, NH_4Cl , Glykokoll oder einer Mischung von Casein, Wittepepton u. Glykokoll fand Vf.: Zunahme des NH_3 -Gehalts bei $\text{pH} = 5,2$ — $9,4$, gleich in welchem Verdauungsstadium der Hund sich befand. Beziehungen zwischen Harnstoff- u. NH_3 -Gehalt waren nicht feststellbar. — Nach Harnstoffzusatz erfolgt enzymat. Abnahme des Harnstoffs ohne entsprechende Zunahme von NH_3 . — Nach NH_4Cl -Zusatz: NH_3 -Schwund ohne entsprechende Zunahme von Harnstoff. Nach Glykokoll oder Verdauungsprodd.-Zusatz: geringe Bldg. von NH_3 u. Harnstoff. — Es entsteht also Harnstoff auch außerhalb der Leber. (Boll. soc. di biol. sperim. **1**. 120—23 1926; Ber. ges. Physiol. **37**. 630—31. Ref. FR. N. SCHÜLZ.)

F. MÜLLER.

Yasuji Okura, *Der Einfluß toxischer Stoffe auf den Stickstoff- und Purinstoffwechsel des Hundes.* Bei Fütterung von 0,3 g getrockneter Schilddrüsen am weiblichen Hunde steigt der N-Verlust, die N-Bilanz wird negativ. Die Ausscheidung von Purin-N ist erhöht, besonders Harnsäure. Zunahme der Pulsfrequenz von 85 auf 140. — Nach Injektionen von *Altuberkulin*, *Typhus-* oder *Colivaccine* war hauptsächlich die Ausscheidung von Harnsäure u. Purinbasen vermehrt. Das Ergebnis war ähnlich wie bei Schilddrüsenfütterung. (Japan. Journ. of med. sciences IV. Pharmacol. **1**. 49—74. 1926; Ber. ges. Physiol. **37**. 580—81. Ref. KAPFHAMMER.)

F. MÜLLER.

N. Mirtovskij, *Das vegetative Nervensystem und der Kohlehydratstoffwechsel.* Auf Grund experimenteller Verss. kommt Vf. zu dem Schluß, daß der Nervus vagus keinen direkten u. spezif. Einfluß auf den Kohlehydratstoffwechsel hat. Die Hyperglykämie, welche nach Reizung des intakten Nerven beobachtet wird, ist durch „Reflexe auf das vegetative u. sympath. Nervensystem“ bedingt. Die Verminderung des Zuckergehaltes im Blut nach Durchschneidung der Nervi vagi ist keine direkte Folge der Ausschaltung der Funktion desselben, sondern eine Folge des langsamen Absterbens der Tieres u. des Erlöschens der zum Lebensprozeß notwendigen motor. Funktionen. (Mediko-biologiĉekij žurnal **1925**. 76—82 u. dtsh. Zusammenfassung 82—83; Ber. ges. Physiol. **38**. 389—90. Ref. v. KRÜGER.)

HAMBURGER.

A. P. Briggs, *Einige Beobachtungen über die Rolle des Acetaldehyds im tierischen Stoffwechsel.* Im Urin des n. Menschen wurde eine flüchtige reduzierende Substanz (Acetaldehyd ?) in Mengen von ca. 1 mg in 4 l Urin nachgewiesen, in der Ausatemluft nichts. Bei Injektion von Acetaldehyd, Brenztraubensäure, A. in die Bauchhöhle des Kaninchens wurde bei Acetaldehyd u. A. im Urin u. Ausatemluft Acetaldehyd nachgewiesen, nicht bei Brenztraubensäure. Die Vff. bezweifeln danach, daß Acetaldehyd eine bedeutende Rolle im intermediären Kohlehydratstoffwechsel höherer Tiere spielt. (Journ. Biol. Chem. **71**. 67—73. 1926. St. Louis, Dep. of Int. Med. St. Louis, Univ.)

MEIER.

E. B. Woods, *Citronensäurestoffwechsel, seine Feststellung durch Urinuntersuchungen.* Citronensäurezufuhr verursacht meist geringe Citronensäureausscheidung u. vermindert die Ausscheidung organ. Säuren. Acetonkörper sind nicht vermehrt. Die 24-Stdn.-Menge ausgeschiedener Citronensäure steht zur Harnmenge in umgekehrtem Verhältnis. Ca-Ausscheidung wirkt nicht kompensierend. P hat keinen Einfluß. Die Unters. auf organ. Säuren zeigt anhaltswise Veränderungen der Oxydations-

kraft des Körpers an. (Amer. Journ. Physiol. **79**. 321—39. Columbia, Univ. of Missouri.) GESENIUS.

Ralph C. Corley, *Das Schicksal zweier synthetischer Aminosäuren. δ -Aminovaleriansäure* ist beim phlorrhizindiabet. Hund im Gegensatz zu γ -Aminobuttersäure kein Zuckerbildner. Da *Ornithin*, nicht aber *Lysin*, in Zucker überführt werden kann, sind die beiden synthetisierenden Säuren wahrscheinlich Zwischenprodd. beim intermediären Abbau dieser Diaminosäuren. (Proc. of the exp. biol. a. med. **23**. 839. 1926; Ber. ges. Physiol. **38**. 232. New Orleans, Tulane univ. school of med., Dep. of biochem. Ref. FELIX.) JOËL.

Masamichi Yamaguchi, *Untersuchungen über den Cholesterinstoffwechsel im Organismus*. III. Mitt. *Über das Lipoid im Gewebe des Menschen und verschiedener Tiere in bezug auf ihr ontogenetisches Verhalten*. Morpholog. Unterss. von Foeten. Bei höheren Tieren spielt Cholesterin im Foetalleben eine wichtige Rolle für Differenzierung u. Entw. der Organe. Mit Absteigen in der Tierreihe verlieren die Cholesterinfette an Bedeutung, bei niederen Tieren fanden sich Fettsäuren viel reichlicher. Schlangen- u. Lachsembryo enthielten kein Cholesterin. — Von Ende des ersten bis Anfang des fünften Monats sind in Leber, Nebennieren u. Fettkörnchenzellen des menschlichen Embryos reichlich Cholesterinester. Später wandeln sie sich in Neutralfette um. (Trans. of the Japan. pathol. soc. **14**. 227—29. 1926; Ber. ges. Physiol. **37**. 581. Ref. ARNDT.) F. MÜLLER.

E. Wertheimer, *Über die Regulation des Fettstoffwechsels*. Die Fettmobilisierung wird beeinflusst einerseits durch Durchschneidung des oberen Brustmarkes im Bereiche des 1. bis 8. Brustwirbels (nervöse Regulation), andererseits durch Inkrete, wie Adrenalin u. Insulin, wodurch in der Leber Fett in Kohlehydrate umgesetzt wird. Der Hungerstoffwechsel, nicht nur in bezug auf den Fettstoffwechsel, unterliegt einer nervösen Regulation. Durch Verss. wird die starke Abhängigkeit der Glykogensynthese vom Nerven im Hundemuskel aufgezeigt. (XII. Intern. Physiologenkongreß in Stockholm 168—69. 1926; Ber. ges. Physiol. **38**. 390—91. Ref. WERTHEIMER.) HAMB.

Walter Frey und Fritz Tiemann, *Untersuchungen über die Phosphatabgabe des normalen und geschädigten Froschherzens*. In isoton. Lsgg. von Rohrzucker, Milchsucker, Harnstoff, Traubenzucker, schlagende Froschherzen zeigen Erhöhung der Phosphatabgabe gegenüber Ringelsg., parallel mit Verschlechterung der Herzfunktion. Bei isoton. Salzlsgg. ist die Abgabe umgekehrt proportional dem K-Gehalt der Lsg. u. direkt proportional dem Ca-Gehalt. Anaerobiose führt ebenfalls zu erhöhter Phosphatabgabe. Der arbeitende Herzmuskel gibt fast kein Phosphat ab. (Ztschr. f. d. ges. exp. Therapie **53**. 639—57. Kiel, Med. Klinik.) MEIER.

Walter Frey und Fritz Tiemann, *Der Einfluß von Herzmitteln (Adrenalin, Campher, Strophanthin) auf die Phosphatabgabe des geschädigten Herzens*. (Vgl. vorst. Ref.) *Strophanthin* 1:100 000 ist auf die Phosphatabgabe des gesunden u. geschädigten Froschherzens ohne Einfluß, Campher 1:10 000, 1:20 000 erhöht die Phosphatabgabe, Adrenalin 1:50 000—1:1 Mill., erhöht die Phosphatabgabe vorübergehend am n. u. am geschädigten Herzen. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **53**. 658—65.) MEIER.

Kikuo Otsuki, *Experimentelle Studie über den Einfluß des gelben Phosphors auf die Knochenregeneration und auf den endochondralen Ossifikationsprozeß an der Epiphysenfuge*. Unter Einfluß von gelbem Phosphor wird, wie histolog. Befunde bei jungen u. ausgewachsenen Kaninchen ergeben, die Heilung eines n. Knochenbruchs verzögert. Der Kalkgehalt der Knochen nimmt durch Phosphor zu. (Japan. Journ. of med. sciences IV. Pharmacology **1**. 75—119. 1926; Ber. ges. Physiol. **38**. 317. Tokyo, kais. Univ., Pharmakol. Inst. Ref. BEHRENS.) JOËL.

Ernst Wiechmann, *Über die Permeabilität des Plexus und der Meningen für Traubenzucker und Aminosäuren*. N. enthält der Liquor 96 mg% = 59% des im Plasma vorhandenen Zuckers. Bei alimentärer Zunahme des Blutzuckers steigt,

bei Abnahme durch *Phlorrhizin* sinkt der Liquorzucker. Das gleiche gilt für Diabetes u. *Insulin*. — Ein etwaiger starker Zuckerverbrauch im Zentralnervensystem ist nicht der Grund, daß im Liquor weniger Zucker als im Plasma zu finden ist. Die Endothelien verteilen ihn durch einen aktiven Zellprozeß. — Die Durchlässigkeit der Membranen für Amino-N ist geringer als für Zucker. Wird der Amino-N im Plasma durch Gelatinegaben gesteigert, nimmt der Liquor-Amino-N nur wenig zu. (D. Ztsch. f. Nervenheilk. **91**. 245—53. 1926; Ber. ges. Physiol. **37**. 619—20. Ref. R. SCHOEN.) MÜ.

A. A. Horvath, *Wirkung von Ammoniak auf die Lunge*. Bei Verss. über die Einw. geringer Konz. von Ammoniakgas in der Atemluft bei längerer Einwirkungsdauer erweisen sich recht merkbare Differenzen der Empfindlichkeit bei den verwendeten Tierarten. — Bei der Entw. der Bronchopneumonie nach Ammoniakatmung spielt wahrscheinlich die Schädigung des Flimmerepithels der Bronchialwege eine Rolle. Schwankungen der Körpertemp. nach unten werden mit einer Wrkg. von (Ammonium-) Hydroxyionen auf die Zelloxydationen, besonders im Lungengewebe, in Zusammenhang gebracht. Für den Bronchospasmus bei Ammoniakinalationen wird eine hypothet. Erklärung in einer Bindung von Kohlensäure gesucht, da diese in gewissen Konzentrationen die Bronchien erweitert. Umgekehrt soll Kohlensäure die Wrkg. des Ammoniaks deshalb aufheben, weil nur das undissoziierte Mol. NH_3 Spasmus erzeugt, (NH_4^+) u. (OH^-) -Ionen nicht. (Japan. med. world **6**. Nr. 2. 17 bis 29. Nr. 3. 49—59; Ber. ges. Physiol. **38**. 404—05. Ref. HEUBNER.) HAMB.

G. Thorell, *Einige vergleichende physiologische Untersuchungen über die Reaktion der Magenwände auf Suprarenin*. *Suprarenin* wirkt auf Streifenpräparate von Magen verschiedenster Tierarten hemmend u. tonuserschlaffend, nur am Drüsenmagen der Vögel, am Pylorus des Froschmagens u. an der Cardia des Schildkrötenmagens wirkt Adrenalin erregend. (XII. Intern. Physiologenkongreß in Stockholm 160. 1926; Ber. ges. Physiol. **38**. 395—96. Ref. FROMHERZ.) HAMBURGER.

A. C. Ivy, *Beiträge zur Magenphysiologie*. IX. *Die Ursachen der Magensekretion: ihre praktische Bedeutung und ihr Mechanismus*. Die Magensekretion ist von den verschiedensten Einflüssen (nervöser, mechan., chem., hormonaler Natur u. von der Nahrungszus.) abhängig. Bzgl. der chem. Einflüsse ist hervorzuheben, daß *Histamin* u. β -*Alanin* die Sekretion erregen. (Journ. of the Americ. med. assoc. **85**. 877—80; Ber. ges. Physiol. **38**. 397—98. Ref. KALK.) HAMBURGER.

Oscar M. Bernardi, *Radioaktivität und Muskelkontraktion*. Die Radioaktivität scheint auf die Muskelkontraktion eine Einw. zu haben, jedoch leiden die Experimente an Versuchsfehlern, deren Ausschaltung angekündigt wird. (Boll. d. soc. di biol. sperim. **1**. 335—36; Ber. ges. Physiol. **38**. 374. Ref. WACHHOLDER.) HAMBURGER.

G. B. Tafuri, *Die Milchsäure in den glatten Muskeln*. (Vgl. S. 312.) Das *Milchsäuremaximum* betrug beim Magen des Huhns 0,1143—0,1310%, des Truthahns 0,1332—0,1425%. (Boll. d. soc. di biol. sperim. **1**. 73. 1926; Ber. ges. Physiol. **38**. 214. Napoli, Univ., Istit. di fisiol. Ref. SCHMITZ.) JOËL.

C. L. Evans, *Der Milchsäuregehalt der glatten Muskulatur unter verschiedenen Bedingungen*. Die Glykolyse der glatten Muskulatur ähnelt der der quergestreiften. Der Milchsäuregehalt schwankt je nach der Vorbehandlung zwischen 0,02—0,2%. (XII. Intern. Physiologenkongreß in Stockholm 50. 1926; Ber. ges. Physiol. **38**. 372—73. Ref. LOHMANN.) HAMBURGER.

Onari Kimura, Ikutaro Iwanaga und Toraji Ipponsugi, *Über das erste Schicksal der in die Blutbahn eingespritzten Substanzen*. Bei Kaninchen ist intravenös injizierte Tusche nach 12—15 Min. schon aus dem Blut in den reticulo-endothelialen App. transportiert. Gleichzeitige Injektion von Tusche u. Emulsion von Fe („Hemosol“) zeigte, daß Tusche in Leber, Milz u. Lunge, Fe im Knochenmark abgelagert wird. — Kohlehydrate intravenös injiziert werden zum größten Teil durch die Nieren, zum kleinsten

Teil durch den Darm ausgeschieden. (Trans. Japan. pathol. soc. 14. 145—46. 1924; Ber. ges. Physiol. 37. 522. 1926. Ref. ARNDT.) F. MÜLLER.

Antonio Giacobbi, *Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung von Mineralwässern verschiedener chemischer Zusammensetzung auf glatte Muskelfaserzellen*. Aus den umfangreichen Verss. ergab sich, daß alkal., bromjodsalzige u. Schwefelmagnesia-wässer auf die glatten Muskelfasern tonusverstärkend u. kontraktil wirken, während die Eisenwässer ohne Einw. waren. Genannte Wrkg. ist nicht auf Anwesenheit gel. Gase oder Radioaktivität, sondern auf das Überwiegen anreizender Kationen zurückzuführen. Die Wrkg. tritt meistens schon nach kurzer Zeit (20 Min.) ein. (Arch. Farmacologia sperim. 41. 272—84. 1926. Parma.) GRIMME.

Vittorio Susanna, *Pharmakologische Untersuchungen über Acidum silicicum colloidal*. 1%₀ig. Lsg. von kolloidaler SiO₂ subcutan injiziert macht sterile Abszesse. — 25—30 ccm per os sind bei Hunden in 3½ Tagen tödlich. — Man fand bei Hunden Degeneration des Darmepithels mit Zunahme des Bindegewebes. Die Harnsäureausscheidung war vermindert, die Alkalescenz des Blutes erhöht. Die Viscosität des defibrinierten Blutes sank auf 2/3, die des Serums nicht. (Abnahme von CO₂) (Arch. di fisiol. 24. 2—23; Ber. ges. Physiol. 37. 702—03. 1926. Ref. RENNER.) F. MÜLLER.

Mario Aiazzi Mancini, *Beitrag zur Pharmakologie der seltenen Erden*. Die dem Blut isoton. Lsg. von *Lanthanchlorid* ist 3,207%₀ig. Hefezellen u. Bakterien werden auch durch 10%₀ig. Lsgg. von *Lanthanchlorid* nicht beeinflusst. Paramaecien sterben bei 1:10 000. Tödliche Dosis für Eskulenten: 1%₀₀ des Körpergewichts, für weiße Mäuse 3,5%₀₀. Lokale Wrkg. am Kaninchenaugelid ist gering. Subcutane Injektionen sind anscheinend recht schmerzhaft. Autoptisch: Hyperämie besonders am Verdauungstrakt. (Arch. di fisiol. 24. 162—75. 1916; Ber. ges. Physiol. 38. 317—18. Firenze, Univ., Istit. farmacol. Ref. FRÖHLICH.) JOËL.

Oscar M. Bernardi, *Über die biologische Wirkung des Thoriums*. Th bewirkt bei quergestreifter Muskulatur in kleinsten u. höheren Konz. stets Kontraktur. Bei glatter Muskulatur kommt es bei den kleinsten wirksamen Mengen zur Erschlaffung, höhere Dosen erzeugen Kontraktur, die sich durch Spuren von *Lanthansalzen* lösen können. Vf. nimmt an, daß die beobachteten Wrkgg. durch die Radioaktivität des Th allein nicht bedingt sein können. (Boll. d. soc. di biol. sperim. 1. 246—47. 1926; Ber. ges. Physiol. 38. 213—14. Napoli, Univ., Istit. di fisiol. Ref. A. FRÖHLICH.) JOËL.

Johann Weitgasser, *Über Wismutausscheidung nach intramuskulärer Bismosalvaninjektion*. Untersucht wurde Resorbierbarkeit u. Ausscheidung von *Bismosalvan* (Jod-Chinin-Wismutpräparat). An der Injektionsstelle war am 3. Tage kein Bi mehr nachweisbar. Im Harn wurde Bi nach 12 Stdn. nachgewiesen, stieg bis etwa zur 24. Stde. an, hielt sich dann etwa 12 Tage konstant. *Bismosalvan* zeichnet sich durch schnelle Resorption u. langsame Ausscheidung aus. (Med. Klinik 22. 1305—1306. 1926; Ber. ges. Physiol. 38. 318. Graz, Univ.-Klin., Derm. Abt. Ref. HIRSCH.) JOËL.

G. Pennetti, *Pharmakologische Untersuchungen über die Filixsäure und die Filmaronsäure*. Dos. letalis von *Filmaronsäure* pro 20 g Frosch 2 mg, 40 g Kröte 3 mg, pro kg Meerschweinchen 80 mg subcutan, pro kg Kaninchen 150 mg intravenös, pro kg Hund per os 500 mg. Die entsprechenden Zahlen für *Filixsäure* sind: 1, 2, 50, 150 u. 300 mg. Bei Kaltblütern sieht man nach etwa 1 Stde. Atemreizung, dann unregelmäßige, dann verlangsamte Atmung u. allgemeine Krämpfe aller Muskeln, besonders der Armbeuger bei Männchen. Tod im Anfall oder in der Pause. Das Herz schlägt weiter. Bei Warmblütern sieht man Erbrechen u. Durchfall (Hund), Erregung dann Schwäche u. tödliche Lähmung. Der Harn ist eiweißhaltig. — Die Krämpfe gehen von supraspinalen Punkten aus. Die motor. Rindenzentren sind zunächst in ihrer Erregbarkeit gesteigert, dann ist sie vermindert. — Am Herzen wirken beide Stoffe am Myokard hemmend. Der Blutdruck sinkt durch zentrale Vasomotorenlähmung. — Bei Darm-, Uterus-

Arterien- oder Ösophagusmuskel wirken sie in alkal. Lsg. nach anfänglicher Tonusverminderung tonussteigernd bis zur Kontraktur. — Regenwürmer sind in W. mit 0,01% Filmaronsäure nach $\frac{1}{2}$ Stde. unerregbar u. getötet. Bei Filixsäure ist erst 0,02% tödlich. In die Leibeshöhle der Regenwürmer injiziert bewirken beide Lähmung. — Auf isolierte Segmente der Würmer wirken beide Stoffe wie auf andere glatte Muskeln. (Filixsäure 1:5000, Filmaronsäure 1:12000.) (Arch. internat. pharmacodyn. et théor. **31**. 395—428; Ber. ges. Physiol. **37**. 719—20. 1926. Ref. A. FRÖHLICH.) F. MÜLLER.

Ed. Köögerdal, *Der Einfluß des Alkohols auf die Gefäße des Gehirns.* (Experimentelle Untersuchungen.) Bei akuter u. chron. A.-Vergiftung von Katzen u. Kaninchen sah Vf. Blutungen in Umgebung der erweiterten Gefäße, Ödem, Endarteritis. (Fol. neuropathol. Estoniana **5**. 54—62; Ber. ges. Physiol. **37**. 706. 1926. Ref. HALLER-VORDEN.) F. MÜLLER.

H. Rydin, *Über die Einwirkung einiger Narcotica auf das parasymphatische Nervensystem.* (XII. Intern. Physiologenkongreß in Stockholm 143—44. 1926; Ber. ges. Physiol. **38**. 472. Ref. HESSE.) HAMBURGER.

Tiffeneau und Fourneau, *Über die anästhesierenden Eigenschaften der Alkyloxybenzhydrylamine.* Die Beziehung von chem. Konst. u. anästhet. Kraft von Alkyloxy- u. -dioxybenzhydrylaminen wird an folgenden Typen untersucht: $C_6H_5-CH(NH_2)-C_6H_4 \cdot OR$ u. $RO \cdot C_6H_5-CH(NH_2)-C_6H_4 \cdot OR$. Die anästhet. Kraft der Präparate erreicht ihr Maximum beim Radikal $R = C_4H_9$. Für das Anästhesievermögen ist die Stellung der RO-Gruppe im Kern entscheidend, die meta-Stellung ist die günstigste, dann folgen die para- u. ortho-Stellung; die stärksten u. am wenigsten irritierenden Präparate sind die Dimetaderivv. (XII. Intern. Physiologenkongreß in Stockholm 162. 1926; Ber. ges. Physiol. **38**. 472. Ref. HESSE.) HAMBURGER.

Hiroshi Takahashi, *Über die Wirkung des Alkohols auf den Kreislauf des Menschen und der Tiere.* Gaben von 10—50%ig. A., Rotwein, Branntwein 3 Stdn. nach Mittagsruhe an Männer von 20—50 Jahren. *Blutdruck:* Nach 50%ig. alkoh. Lsg. sofort 20 Min. lang leichte Ste gerung, meist Pulsverlangsamung. Bei 50 cem folgt dann Drucksenkung u. Pulsbeschleunigung. Nach 10%ig. alkoh. Lsg. nur bisweilen Steigerung, bei 50 bis 250 cem nach 10—20 Min. immer Senkung. Bei an A. Gewöhnten sind diese Erscheinungen nicht so sicher wie bei Abstinente. — Die Steigerung ist nach Ansicht des Vf. Folge sensibler Mund- u. Magennervenreizung, die Senkung Wrkg. des A. nach Resorption. — Bei Kaninchen fehlt nach Cocainisieren der Schleimhaut die Steigerung. Die typ. A.-Wrkg. ist auch nach subcutaner oder intravenöser Zufuhr die Blutdrucksenkung mit entsprechender Zunahme der Blutfülle in Darm- u. Beingefäßen. (Tohoku Journ. of exp. med. **7**. 169—96; Ber. ges. Physiol. **37**. 706. 1926. Ref. STEIDLE.) F. MÜ.

Karl Höfler und Friedl Weber, *Die Wirkung der Äthernarkose auf die Harnstoffpermeabilität von Pflanzenzellen.* Die Permeabilität wurde nach der plasmometr. Methode von HÖFLER unter Berücksichtigung besonderer Vorsichtsmaßregeln gemessen. Ätherzusatz erhöht die Permeabilität für Harnstoff. Diese Permeabilitätserhöhung durch Ätherzusatz ist ein reversibler Prozeß: Wird die Ätherwrkg. aufgehoben, u. die Zelle wieder in reines W. übergeführt, so verschwand die erhöhte Permeabilität. Die Permeabilitätserhöhung entspricht einem Zustand eigentlicher Narkose des Plasmas, u. zwar der narkot. lähmenden Phase der Ätherwrkg. (Jahrb. f. wiss. Botanik **65**. 643—737; Ber. ges. Physiol. **38**. 376—77. Ref. MEVIUS.) HAMBURGER.

Schelenz, *Nebenwirkungen durch Dikodid.* Vf. berichtet über einige Fälle, bei denen nach Gebrauch von *Dikodid* unangenehme Nebenerscheinungen, wie Schwindelgefühl, Mattigkeit u. Brechreiz beobachtet wurden. Da bei vielen Hunderten von Kranken niemals nach *Dikodid* irgendwelche Nebenerscheinungen beobachtet wurden, wird angenommen, daß es sich bei den erwähnten Fällen um eine Überdosierung oder um

zufällige Verunreinigungen des Präparates handelte. (Münch. med. Wchschr. 74. 244. Trebschen.) FRANK.

Helmut Schmidt, *Hat die Narcylenbetäubung prinzipielle Nachteile und Fehler?* Aufführung der Vor- u. Nachteile der *Narcylenbetäubungsmethode*. (Dtsch. med. Wchschr. 53. 236—38. Hamburg-Eppendorf, Univ.-Klinik.) FRANK.

R. Magnus, *Beiträge zur Pharmakologie der Körperstellung und der Labyrinthreflexe*. 19. Mitt. *Pyramidon, Veramon und Veronal, mit besonderer Berücksichtigung der quantitativen Auswertung erregender und lähmender Wirkungen auf das Zentralnervensystem von Säugetieren*. Bei Kaninchen zeigte ein Vergleich bei Dosen pro kg von 0,75—1,6 Millimol., daß in „*Veramon*“ die erregende Wrkg. (durch Pyramidon allein) ganz beseitigt ist u. die Lähmungswrkg. (durch Veronal allein) entweder stark verzögert, vermindert oder aufgehoben ist. So bestätigte eine sehr eingehende Prüfung mit Hilfe der Stellungsreflexe außer der Beobachtung der Atmung u. des allgemeinen Verhaltens die Angaben von STARKENSTEIN. Man kann so in sehr feiner u. quantitativer Art die Entw. einer Erregung oder Lähmung u. die Stärke der Wrkg. auf das Zentralnervensystem verfolgen. — Nach Veramon fehlte in allen Dosen die „pseudo-affective“ Schmerzkr., die nach mittleren u. großen Veronaldosen trotz allgemeiner Lähmungserscheinungen erhalten war (Kneifen des Schwanzes in Narkose löst Schrei aus.) (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 29. 35—52. Utrecht.) F. MÜLLER.

M. S. R. Guttmacher und **A. Weiss**, *Der Einfluß der Urethannarkose auf die spezifisch dynamische Wirkung beim Kaninchen*. Injektionen von Glykose oder Glykoll in Urethannarkose des Kaninchens bewirken bei 1,75—2 g pro kg noch eine Gaswechselsteigerung, bei 3—3,2 g pro kg nicht mehr. (XII. Intern. Physiologenkongreß in Stockholm 68—69. 1926; Ber. ges. Physiol. 38. 472. Ref. FROMHERZ.) HAMB.

Italo Simon, *Über das Resultat der Adsorption der Tierkohle gegenüber den wirksamen Bestandteilen des Opiums*. *Morphin* wird aus wss. Lsg. des HCl-Salzes wie aus Tct. Opii durch Kohle adsorbiert. — Gibt man per os Kohle u. Opiumtinktur oder die Adsorptionsprodd., so hemmt Tierkohle allein die Peristaltik nicht, während die Adsorptionsprodd. genau so wirken wie Opium. (Studi sassaresi 3. 313. 1925; Ber. ges. Physiol. 37. 718. 1926. Ref. FLURY.) F. MÜLLER.

G. Meneghetti, *Dazwischentretene chemischer Faktoren beim Antagonismus zwischen Ca und Mg*. Die Aufhebung der Mg-Narkose durch Ca beruht auf einer chem. oder physikal.-chem. Entziehung des Mg. Wenn man einer Mischung von NaHCO₃ u. MgCl₂ CaCl₂ zusetzt, so tritt zunächst eine kolloide Phase u. dann erst ein Nd. von CaCO₃ auf, in welchem Mg enthalten ist. Andererseits löst MgCl₂ einen Nd. wieder auf, der durch Mischung von NaHCO₃ u. CaCl₂ entstanden ist. (Boll. d. soc. di biol. sperim. 1. 282—84; Ber. ges. Physiol. 38. 176. Padova, Istit. di farmacol., univ. Ref. FRÖHLICH.) JOËL.

Reid Hunt und **R. R. Renshaw**, *Einige Wirkungen von Betainestern und analogen Verbindungen auf das autonome Nervensystem*. Als Kriterium einer Muscarin-Wrkg. wird angesehen: Blutdrucksenkung, die durch *Atropin* in kleinen Dosen, nicht durch *Nicotin* oder Vagusdurchschneidung aufgehoben wird. Als *Nicotin-Reiz-Wrkg.* gilt: Blutdrucksteigerung beim atropinisierten Tier ohne Gehirn u. oberes Rückenmark, die durch große Nicotindosen verhindert wird. Als *Nicotin-Lähmungs-Wrkg.* gilt: Aufhebung der Blutdrucksteigerung durch kleine Nicotindosen oder Tetramethylammoniumjodid. — CH₃-, C₂H₅-, C₄H₉-, u. CH₂-C₆H₅-Ester von *Betain* wirken muscarinartig, haben auch *Nicotin-Reiz-Wrkg.* Mit steigendem Mol.-Gew. sinkt die physiolog. Wrkg.-Stärke. — *Betainamid* ist viel schwächer als die Ester. — Ersatz eines H in der CH₂-Gruppe von Betainestern durch Alkyl setzt die Giftigkeit u. Muscarinwrkg. herab, zunehmend mit steigendem Mol.-Gew.-C₆H₅-Einführung hebt die Wirksamkeit fast auf. Es bleibt eine schwache erregende u. etwa stärkere hemmende *Nicotinwrkg.* — *Triäthylphosphonium*-Prodd. haben keine Muscarin-, aber ausgeprägte lähmende

Nicotinwrkg. wie *Cholin* u. *Acetylcholin*. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics **29**. 17—34. 1926.) F. MÜLLER.

Elsa Adler, *Das Atophanyl in der Behandlung des kindlichen akuten Gelenkrheumatismus*. *Atophanyl* (SCHERING), eine Kombination aus *Atophannatrium* u. *Natr. salicyl.*, wird für die Behandlung des Rheumatismus acutus im Kindesalter warm empfohlen. Es ist allem Anschein nach wirksamer als die bisher üblichen Präparate, doch scheint eine Verhütung der Endocarditis auch mit *Atophanyl* nicht möglich zu sein. (Therapie d. Gegenwart **68**. 68—71. Berlin, Kaiser u. Kaiserin Friedrich Kinderkrankenh.) FRANK.

Nottebaum, *Die Behandlung der Oxyuriasis mit Schwefel*. Mit einem Gemisch aus Sulfur präcipitatum u. Pulv. liquir. comp., mehrmals innerlich nach dem Essen gegeben, wurde ausnahmslos vollständige Befreiung der Patienten von den Schmarotzern erzielt. (Dtsch. med. Wehschr. **53**. 283. Frankfurt a. M.) FRANK.

Kaoru Tokieda, *Experimentelle Untersuchung über Moxibustion*. I. Mitt. *Über die Blutveränderungen*. *Moxibustion* — in Japan ein von altersher gebrauchtes Pharmakon — erhöht den Blutzucker, die Blutgerinnbarkeit, die Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit u. vermehrt die Leukocyten. (Folia japon. pharmacol. **2**. 45—49. 1926; Ber. ges. Physiol. **37**. 477. Kyoto, Pharmakol. Inst. Ref. TOKIEDA.) OPPENHEIMER.

Pietro Bissiri, *Untersuchungen über die Wirkung des Natriumkakodylat auf das Blut*. Erythrocytenzahl nimmt nach Injektion kleiner Dosen Na-Kakodylat zu, bei größeren Dosen oder lange fortgesetzter Behandlung ab. Schwankungen des Hämoglobingehaltes entsprechend. Änderungen im weißen Blutbild vielgestaltig je nach Dauer u. Intensität der Einw. des Mittels. (Kaninchenverss.) (Clin. med. ital. **56**. 545—63. 1925; Ber. ges. Physiol. **37**. 355—56. Sassari, Istit. di materia med. e di farmacol. Ref. FRÖHLICH.) OPPENHEIMER.

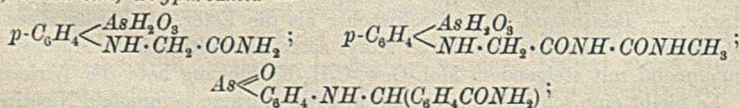
Walther Straub, *Über die Adstringierwirkung des Aluminiumacetates*. Rinderserum wird durch *essigsäure Tonerde* maximal bei etwa 0,8% Liqueur Alum. acetici nicht aber proportional der Konz. von Al ausgeflockt als eine Gallerte, nicht wie bei Schwermetallsalzen als Niederschlag. — Das Bindegewebe in den feinen Sehnen des Rattenschwanzes kontrahiert sich in Lsgg. von Aluminiumacetat maximal bei 0,1%, nicht proportional der Al-Konz., wie bei Pb, Zn oder Tannin. Nur der Vorgang der Flockung ist für die Adstringierung durch Al entscheidend. Sie ist ein kolloidchem. Vorgang. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics **29**. 83—93. 1926. München.) F. MÜ.

Siegmond Somogyi, *Zur Kenntnis der Wirkung der Antisyphilitica*. Auffallende Analogie zwischen Wirkungsmechanismus von artfremden Eiweißstoffen u. Hg. u. Bi-Salzen. (Arch. f. Dermat. u. Syphilis **152**. 660—63. 1926. Budapest, Univ.-Hautklinik.) GESENIUS.

S. Bogdanow, *Die optimale Salvarsandosierung*. Kleine Salvarsandososen sind ungiftiger u. wirksamer als große. Nachprüfung durch WASSERMANNSCHE Rk. 20 Fälle. (Arch. f. Dermat. u. Syphilis **152**. 562—67. 1926. Moskau, Hautklinik der II. Univ.) GESENIUS.

A. Stühmer, *Weitere Beiträge zur Kenntnis der Trypanosomenkrankung des Kaninchens als Modellinfektion für Syphilis*. (Arch. f. Dermat. u. Syphilis **152**. 738—50. 1926. Münster.) GESENIUS.

A. S. Loevenhart und **W. K. Stratman-Thomas**, *Über die Chemotherapie der „Neurosyphilis“ und der Trypanosomenkrankheiten*. *Atoxyl*, *Arsacetin*, *Arsenophenylglycin*, *Salvarsan*, *Trypsamid* =



3,4-Diaminophenylarsinsäure, 3,4-Digluconyl-3,4-diaminophenylarsinsäure wurden in

ihrer Wirksamkeit bei menschlicher postluet. Paresis u. Tabes dorsalis u. bei Trypanosomeninfektionen von Ratten u. Kaninchen untersucht. Von ihnen wirkt nur *Tryparsamid* bei Tabes u. besonders bei Paresen in etwa 50% der Fälle äußerst günstig. Auch bei Trypanosomeninfektionen der Menschen wirkt es. Ein Vergleich mit den anderen u. weiteren ähnlichen Körpern führte zu der Auffassung, daß für die Wrkg. nicht entscheidend ist: — CONH_2 (NH_2 ist nur nötig, um Bldg. von Salzen aus COOH zu verhindern) u. daß — CH_2 — in der Seitenkette mit NH_2 wichtig ist. — Bei Trypanosomeninfektionen von Tieren wirkt *p*-Phenyloxäthylaminoarsinsäure ebenso intensiv wie Tryparsamid. Man kann aus Vers. im Laboratorium nichts über die Wirksamkeit bei Neurosyphilis voraussagen. Nur klin. Prüfung entscheidet, nachdem die Giftigkeit am Tier festgestellt ist. — Die günstige Wrkg. von Tryparsamid beruht nicht allein auf Abtötung der Spirochäten, auf Besserung des serolog. Befundes im Liquor, sondern auch auf allgemein roborierenden u. entzündungsheilenden Momenten. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 29. 69—82. 1926. North-Western Univ.; Dept. of Neuro-psychiatrie and Pharm., Univ. of Wisconsin.) F. MÜLLER.

Gompei Morita, *Vergleichende Untersuchung über die Wirksamkeit der Hautreizmittel*. Flanellappen mit Hautreizmittel getränkt u. auf die enthaarte Kaninchenhaut gelegt. Ergebnis: Am nächsten Tage noch wahrnehmbare Entzündung bewirken bei Einw. von 5 Min.: *Oleum Sinapis*, *Chlf.*, *Jodtinktur*; bei Einw. von 30 Min.: *Croton*-, *Lavendel*-, *Sabinen*-, *Terpentin*-, *Eucalyptus*-, *Cajeputöl*, *Ichthyol* u. *Perubalsam*; nach 1 Stde. Einw.: *Teer*, *Cantharidentinktur*, *Chrysarobin*-, *Mentholtinktur* u. *Meerrettich*; nach 2 Stdn. Einw.: *Resorcin*, *Pyrogallol*, *Salicylsäure* in alkoh. Lsg.; nach 3 Stdn. Einw.: *Pityrol*, *Naphthol* (Lsg. in A.). Nur vorübergehend reizen: *Capsicin*, *Thionol*, *Campher* (in A.), *Radix Zingiberis*, *Pfeffer*, A. u. *Hestpflaster*. (Folia japon. pharmacol. 2. 344—51. 1926; Ber. ges. Physiol. 37. 477—78. Kyoto, Pharmakol. Inst. Ref. MORITA.) OPPENHEIMER.

T. Kuroda, *Ist die Gewöhnung an Arsenik spezifisch?* Gelegentlich von Verwöhnungsverss. an As beim Hunde konnte Vf. feststellen, daß durch die As-Zufuhr auch eine Resistenz der Schleimhaut gegenüber CuSO_4 eintrat. (Dtsch. med. Wechr. 53. 233—34. Berlin, Univ.) FRANK.

P. W. Danckwortt und **E. Pfau**, *Massenvergiftungen von Tieren durch Arsenbestäubung vom Flugzeug*. Vff. widersprechen auf Grund eigener Beobachtungen u. Unterss. der Ansicht von M. WOLFF-Eberswalde, daß eine Gefährdung von Mensch u. Tier durch arsenhaltige Insekticide nicht in Frage komme, weil die tox. Dosis nicht erreicht werde. Infolge der Arsenbestäubung, die im Mai 1926 in den Staatsforsten des Kreises Minden durch Flugzeuge vorgenommen wurde, sind Rehe, Kühe, Vögel u. vor allem Bienen nachweislich an As-Vergiftung verendet. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 1486—87. 1926. Weihenstephan bei München.) TRÉNEL.

L. Barthe, *Ein Vergiftungsfall durch Schwefelsäure*. Die von den Leichenenteilen filtrierte Fl. enthielt 6—7 g freie H_2SO_4 im l. Außerdem wurde im MARSHSchen App. As nachgewiesen. (Bull. soc. pharm. Bordeaux 64. 194—96. 1926.) GROSZFELD.

Helmer Niklasson und **C. G. Santesson**, *Wirkt Quecksilbersulfid toxisch?* Bei Kaninchen ist 1 g HgS per os gegeben ohne Wrkg. Dagegen rufen 0,1—0,15 g HgS in Gummilsg. subcutan oder 0,03 g intramuskulär injiziert starkes lokales Ödem, Eiterung, Nekrose u. zuweilen allgemeine Hg-Vergiftung mit Durchfällen, Albuminurie, Speichelfluß hervor. Man konnte HgS -Körnchen in der Lunge, dem Darm u. den Nieren nachweisen. Der Harn enthielt Hg. — HgS dürfte wohl im Gewebe in ein l. ionisierbares, reizendes Prod. übergehen. — Hg -Albuminat ist subcutan injiziert kaum lokal reizend u. fast gar nicht allgemein giftig. — 0,1 g CuS in Gummilsg. subcutan injiziert reizt lokal ganz wenig u. ist nicht allgemein giftig. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 29. 117—34. 1926. Stockholm, Pharmakol. Abtlg.) F. MÜLLER.

Rudolf Wolff, *Ein Fall von Phanodormvergiftung suicidii causa*. Klin. Beschreibung eines Vergiftungsfalles nach *Phanodorm*. Eine 24-jährige Patientin hatte in selbstmörderischer Absicht 7 Phanodormtabletten a 0,2 g auf einmal eingenommen. Tiefe Bewußtlosigkeit ohne Erbrechen. Wiederherstellung nach 2 Tagen. (Münch. med. Wechschr. **74**. 194—95. Wien, Krankenanstalt „Elisabethina“.) FRANK.

Jûro Kawabata, *Über den Einfluß der intravenösen Infusion der Ringerlösung auf die Giftauusscheidung*. Infusion von Ringerlsg. (50 cem bzw. 100 cem pro kg Tier) beschleunigt die J- u. Phenolsulfophthaleinausscheidung beim Kaninchen. (Folia japon. pharmacol. **2**. 319—43. 1926; Ber. ges. Physiol. **37**. 446. Kyoto, Pharmakol. Inst. Univ. Ref. KAWABATA.) OPPENHEIMER.

G. Farkas und **J. Mosonyi**, *Wirkung parasymphatischer Gifte auf den Tonus*. Am vorher curarisierten Frosch wurde bei Nervendurchtrennung nach 0,2 cem *Curaril* eine größere Verlängerung der Hinterextremität konstatiert, ebenso nach *Pilocarpin* u. *Cholin*, nicht nach *Atropin*. (Arch f. exp. Pathol. u. Pharmak. **118**. 100—07. 1926. Budapest, Physiol. Inst. d. Univ.) GESENIUS.

Carl Ipsen, *Über Vergiftung mit weißer Nieswurz (weißer Germer, Veratrum album L.)*. *Veratrin*vergiftung bei einer Familie von 3 Personen. Chem. Nachweis des Giftes in dem genossenen Kaffee. Literaturangaben. (Wien. klin. Wechschr. **40**. 10—12. Innsbruck, Gerichtl.-med. Univ.-Inst.) GESENIUS.

Th. Madsen und **J. R. Mörch**, *Sanocrysinbehandlung der experimentellen Tuberkulose*. Verss. an Kaninchen mit schwach virulenten u. mit hochvirulenten Tuberkelbazillenkulturen. Die mit schwach virulenten Kulturen infizierten Tiere reagierten alle mit Gewichtssturz, Temp.-Steigerung; tödlich verlaufendem Schock auf selbst kleine *Sanocrysin*dosen. Das Tuberkuloseserum übt hier eine schützende Wrkg. aus. Eine Behandlung mit kleinen Dosen *Sanocrysin* reicht aus, um eine anscheinend dauernde Heilung der Tuberkulose herbeizuführen. Bei den mit hochvirulenten Kulturen infizierten Tieren verlief die ganze Behandlung reaktionslos u. unter ständiger Gewichtszunahme. Um eine sichere Heilung dieser Tuberkuloseform zu erreichen, war es notwendig, große Dosen *Sanocrysin* (2 cg pro kg) zu geben. Die *Sanocrysin*rk. sind wenigstens nicht alle als Metallvergiftungssymptome aufzufassen, sie sind in erster Linie von der Art der Tuberkulose abhängig, nicht von der Ausbreitung. Das günstige Resultat einer *Sanocrysin*behandlung ist in hohem Grade von der für die jeweilige Injektion passenden Dosierung abhängig. (Dtsch. med. Wechschr. **53**. 277—78. Kopenhagen, Staatl. Seruminstitut.) FRANK.

Charles Houston Goudiss, *Eating vitamins*; 3 rd ed. rev. New York: Funk & Wagnalls 1927. (141 S.) \$ 1.50.

L. C. Soula, *Matière médicale et pharmacodynamie*. Paris: Norbert Maloine 1926. (161 S.) 16°. „Les Petits Précis“ Bibliothèque dirigée par A. Cantonnnet.

H. Gideon Wells, *Die chemischen Anschauungen über Immunitätsvorgänge*. Deutsch v. R. Wigand. Jena: G. Fischer 1927. (XV, 288 S.) gr. 8°. M. 11.—; Lw. M. 12.50.

F. Pharmazie. Desinfektion.

J. F. Liverseege, *Eisenpillen*. Die Anforderungen der Brit. Pharmakopöen von 1890/1914 an *Eisenpillen* werden verglichen. (Pharmaceutical Journ. **118**. 106 bis 108. Birmingham.) HARMS.

H. Eschenbrenner, *Die pharmazeutischen Zubereitungen des D. A.-B. 6*. Kommentar u. Kritik. (Pharm. Ztschr. **72**. 10—12. 36—38. 54—56. Hamburg.) HARMS.

Ludwig Kroeber, *Japanischer Baldrian*. Wss. Abkochungen (5:100) von *Valeriana officinalis* L. u. *japanischem Baldrian* (*Val. officinalis* L. var. *angustifolia* Miquel, kesso, kanokosa) unterscheiden sich, außer durch die dunklere Farbe u. den campher-

ähnlichen Geruch der letzteren, durch Verh. gegen FeCl_2 - u. Gerbsäurelsg., womit nur letztere unter sofortiger Trübung u. nachfolgender flockiger Ausscheidung reagiert. Die mit LUGOLScher Lsg. auftretende Blaufärbung verschwindet bei ersterer nach $\frac{1}{2}$ Stde., bei letzterer frühestens nach 1 Stde. Mit FEHLINGScher Lsg. gibt deutscher Baldrian wesentlich mehr Kupferoxyduloxyd als japan. (Heil- u. Gewürzpflanzen 9. Lfg. 3 [1926]). Mit den Tinkturen sind die Unterschiede weniger deutlich. Nach Zusatz der gleichen Menge W. oder 90%ig. A. zeigt die japan. Tinktur mehr oder minder starke Trübung, die officinelle kaum Veränderungen. Letztere liefert Capillarbilder, deren Fußende leicht bläulich gefärbt ist (japan.: fast ungefärbt), darüber licht- u. rotbraune Töne (japan.: schwarz- u. dunkelbraune). — Die Wrkg. auf Herzneurosen war bei beiden Tinkturen die gleiche. (Pharm. Ztg. 72. 69—70. München.)

HARMS.

M. Nakao und **C. Shibué**, *Über die Bestandteile der chinesischen Drogen „Ai Hao“*. Aus *Artemisia vulgaris* L. var. *indica* Maxim. (Fundort: Südmandtschurei, Sammelzeit: Herbst) wurde mit einer Ausbeute von 0,2% ein hellgelbes Öl (*Yomugiöl*, *AiHaoöl*) von folgenden Konstanten dest.: D. 0,8889; $[\alpha]_D = +4,28$; SZ. 3,69; EZ. 55,11; EZ. nach der Acetylierung 104,68. Es wurde einer fraktionierten Dest. im Vakuum unterworfen. 1. Kp.₁₃ bis 60° (geringe Menge) Geruch nach Pinen; ein Nitrosochlorid konnte nicht erhalten werden. — 2. Kp.₁₃ 60—85° (über 60%) der größte Teil sd. nach mehrmaliger Dest. über Na bei 65° (13 mm) u. liefert mit HBr *Cineolhydrobromid*, F. 58°, u. mit Jodol *Cineoljodol*, F. 110°; der mit Na verbundene Dest.-Rückstand gibt nach der Spaltung mit Säure ein dickes Öl, das vermutlich ein *Sesquiterpenalkohol* ist. — 3. Kp.₁₃ 85—110° (ca. 20%) liefert mit Semicarbazidchlorhydrat *Thujonsemicarbazon*, F. 187°; da die EZ. dieser Fraktion am größten ist, könnte man neben Thujon noch eine esterartige Verb. erwarten. — 4. Kp.₁₃ über 110° (ca. 10%) scheidet in der Kälte kein Stearopten aus; grüne Farbenrk. mit Acetanhydrid u. konz. H_2SO_4 . (Journ. Pharm. Soc. Japan 1924. Nr. 510. 1—2.)

W. WOLFF.

W. Peyer und **G. Heinrich**, *Über Coloquinthen und deren Bewertung*. Samenelemente lassen sich mit Phloroglucin-Salzsäure leicht nachweisen (Rotfärbung). Die Forderung der österreichischen Pharm. (höchstens 7% Asche) ist verfehlt, da gerade reine Pulpa 11,7%, Samen aber nur 2,45% Mineralstoffe enthielten. (Apoth.-Ztg. 42. 106—07. Halle.)

HARMS.

Thomas S. Githens, *Weitere Untersuchungen über Miré*. Miré ist ein in den Bergen von Bolivien selten vorkommender Strauch. Das wss. Dekokt des Stammholzes oder der Wurzeln wird getrunken. Verss. an Fröschen, Mäusen u. Kaninchen zeigten, daß Miré vom Rückenmark ausgehende motor. Lähmung u. Stimulierung einiger Teile des peripher. motor. Nervensystems hervorruft. Speichel- u. Schweißsekretion werden angeregt. — Stamm u. Wurzeln enthalten 1. einen in Chlf., Ä. u. A. l., in W. wl. oder unl., stark fluoreszierenden Körper, der in Mengen von 3 mg/20 g Frosch oder Maus Paralyse ohne Zuckungen hervorruft. Auch viel größere Dosen affizieren das Froschherz nicht. 2. einen alkaloidähnlichen, in A. l. u. durch Ä. daraus ausfällbaren Körper, dessen hellgelbe Lsg. sich beim Stehen weinrot färbt u. opalisierend wird. $\frac{1}{2}$ mg/20 g Frosch tötet diesen in 1—2 Stdn. (3 g/kg Droge). 3. eine alkaloidähnliche Verb., deren alkoh. Lsg. durch Ä. nicht gefällt wird (5 g ziemlich unreine Substanz/kg Droge). Die physiolog. Wrkg. ähnelt der von 2. Ferner enthält die Droge etwas Stärke u. Farbstoff, aber kein Tannin. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 15. 1067—68. 1926.)

HARMS.

Isabella A. Purdie, *Der Oxalatgehalt von Rumex acetosa und Oxalis acetosella*. Vf. untersuchen den Saft von im Juli gesammelten *Rumex acetosa* (bräunlich, Ausbeute 81,3% der frischen Pflanze) u. im September gesammelten *Oxalis acetosella* (rötlich, Ausbeute 70,4%). Ersterer enthielt 1,36% $\text{KHC}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, letzterer 0,86%. (Pharmaceutical Journ. 118. 105—06.)

HARMS.

O. Anselmino, R. Seitz und Emma Bodländer, *Über den orientalischen Styrax.* Vff. stellen an Hand einer größeren Reihe von Styraxsorten Unterss. darüber an, ob sich mit Sicherheit für diese Droge Konstanten aufstellen lassen. Die Unterss. wurden teils an reinen kleinasiat. Sorten, teils an Handelssorten vorgenommen u. erstreckten sich auf die Ermittlung der Wassergehaltes, der Asche, des in verschiedenen Lösungsm. l. u. unl. Anteils, der Säure-, Verseifungs- u. Esterzahl, des Gehaltes an freier u. gebundener Zimtsäure u. an Phenolen, u. endlich auf die Verfälschung mit fetten Ölen. Der Wassergehalt des Styrax wurde durch Dest. mit Petroleum u. Messen des übergetriebenen W. bestimmt. Die ermittelten Werte sind in Tabellen zusammengestellt u. mit früheren Unters.-Ergebnissen verglichen. (Arbb. a. d. Reichsgesundheitsamt 57. 162—72. 1926.)

L. JOSEPHY.

Fritz Netolitzky, *Vom Asphalt über die Mumie zum Ichthyol.* Histor. Unters. über die therapeut. Verwendung von Asphalt (Mumia), dessen arab. Name der mit ihm einbalsamierten Leiche übertragen wurde u. diese auch als Heilmittel verwenden ließ. MATTIOLI empfahl die künstliche Herst. von Mumien u. wies auf die Identität des Tiroler Stinksteins mit dem Lapis gagates des Altertums hin. Die ältere Dest.-Vorschrift in Tirol deckt sich mit der für die des Gagat. (Pharm. Zentralhalle 68. 2—7. Czernowitz.)

HARMS.

C. Edward Sage, *Liquor ammonii acetatis.* Vergleich der Anforderungen, die die Britische u. Amerikanische Pharmakopöe an Liquor ammonii acetatis stellen. (Pharmaceutical Journ. 118. 27—28.)

HARMS.

F. Chemnitius, *Die technische Darstellung des Eisenzuckers und des Grüneisens.* Beschreibung der Herst. von Eisenzucker u. Ferri-Ammoniumcitrat. (Chem.-Ztg. 51. 121—22.)

JUNG.

Joyce T. Kitchingman, *Liquor ammonii acetatis.* Dest.-Verss. mit dieser Lsg. u. quantitative Verfolgung der Dissoziation. (Pharmaceutical Journ. 118. 27.)

HARMS.

E. Rupp, *Zur Bereitung von Phosphorus solutus D. A. B. 6 (Phosphoröl).* Vf. verteidigt die Vorschrift des D. A. B. 6 u. verlangt, daß nur allerreinstes Paraffinum liquidum verwendet wird. Die KMnO_4 -Probe des D. A. B. ist zu dieser Prüfung wertvoll. Geschmackliche Rücksichten sprechen nicht gegen Ä.-Zusatz. Dieser wirkt konservierend, vielleicht durch Hemmung des Luftzutritts durch die schwere Ä.-Dampfschicht. (Apoth.-Ztg. 42. 106. Breslau.)

HARMS.

S. Takagi und K. Kutani, *Eine neue Darstellungsmethode für Zincum sulfocarbolicum.* Man erhitzt 500 g Phenol (2 Moll.) mit 580 g konz. H_2SO_4 (2,1 Moll.) 3 Stdn. auf dem Wasserbad, gießt das Reaktionsprod. unter Umrühren in eine h. Lsg. von 845 g Zinksulfat (1,1 Mol.) in 575 ccm W. ein u. läßt erkalten; aus h. W. glänzende Blättchen, Ausbeute 86,6%. (Journ. Pharm. Soc. Japan 1924. 11.) W. W.

E. Rupp und A. v. Brixen, *Zur Kenntnis pharmazeutischer Guajakolpräparate.* Übereinstimmend mit RISING (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 39. 3685 [1906]) fanden Vff., daß handelsübliches Kalium sulfogujacolicum (im Folgenden: Thiokol) von der 4- u. 5-Gujakolsulfosäure abstammt. Das unters. Muster enthielt ca. 75% prim. K-Salz der 4-Sulfosäure, 14,60% prim. K-Salz der 5-Sulfosäure + $2\text{H}_2\text{O}$ u. 9,02% Dikaliumsalze (der 4- bzw. 5-Sulfosäure + $2\text{H}_2\text{O}$). Letztere ließen sich mit Methylorangeindicator u. $\frac{1}{10}$ -n. HCl titrieren, da die Monokaliumsalze gegen diesen neutral sind. — Eine Handelsmarke „extra leicht löslich“ reagierte stark alkal. u. enthielt 16,13% Dikaliumsalz. Sie löste sich zu 24,56%. Das bei längerem Erhitzen wss. Thiokollsgg. entstehende Umlagerungsprod. halten Vff. für das prim. K-Salz der 3-Sulfosäure. — Die aus mit 2,5% Pomeranzenfluidextrakt aromatisiertem Thiokol-sirup ausgeschiedenen Krystalle bestanden aus fast chem. reinem guajacol-4-sulfosaurem K. Nicht aromatisierte Thiokolsirupe blieben in beiden Fällen klar. Vff. untersuchten daraufhin *Pomeranzenfluidextrakte* (Tabelle), deren Wert höchst verschieden war. Ein sehr saures Extrakt war zum Aromatisieren von Thiokolsirup

völlig ungeeignet, da das sll. Dikaliumsals durch die Säure soweit in prim. umgesetzt wird, daß dessen Löslichkeit überschritten wird. — Zur Herst. des Pomeranzenfluidextraktes empfehlen Vf. einen neuen *Perkolator*. Eine 10 cm weite, 15 cm lange Glasröhre trägt am Boden, dicht über einer kurzen, 6—8 mm weiten Hahnröhre, eine 3 mm dicke, weitporige Sinterplatte (Schott, Jena). — Zur colorimetr. Best. von Thiokolsirupen usw. eignen sich der bei Kupplung mit diazotierter p-Sulfanilsäure gebildete Oxyazofarbstoff. Lsgg.: 1. 0,5 g Sulfanilsäure kalt in 5 g HCl u. W. ad 100 ccm gel.; 2. 0,5 g NaNO₂ in W. ad 100 ccm. Colorimetr. Standard: Thiokol 0,1 in 100 ccm W. — Optimale Farbtöne werden erhalten mit 10 ccm 1. + 5 ccm 2. + 5 ccm W., 15 Min. stehen lassen. Dann Zusatz von bis 5 mg enthaltender Thiokollsg., 2 ccm 10%ig. NH₃ u. W. q. s. Die K-Salze der Guajakol-4- u. -5-sulfosäure riefen kaum Farbenverschiedenheiten hervor. Für die Prüfung von Sir. Kalii sulfogujacoli wird Anleitung gegeben, dazu die Untersuchungsergebnisse von Handelspräparaten. — 2 Muster von *Kalium sulfokreosoticum* wiesen bei der Merkurierungsprobe bedeutende Unterschiede im J-Verbrauch auf. Der Azotest eignet sich nicht zur Unters. von Sulfokreosotsirupen. (Arch. der Pharm. u. Ber. der Dtsch. Pharm. Ges. 264. 698—711. 1926. Breslau, Univ.) HARMS.

Rauhut, *Lebertran-Malzpräparat in trockener Form*. Kritik an „Jemalt Dr. WANDER“. Das daraus isolierte Fett wich in allen Punkten von Lebertran ab. Falls dieses Fett durch Hydrierung von Lebertran erhalten ist, dürfte es auch so gut wie vitaminfrei sein. (Pharm. Ztg. 71. 1605—06. 1926. Dresden.) HARMS.

Treibmann, *Konzentrierte Pflanzenextrakte als aromatische Badezusätze*. Mit Badezusätzen aus Heublumen, Baldrian u. Fichtensprossen (Herst. Dr. BUFLEB u. Co., Leipzig) erzielte Vf. gute Erfolge bei Nervenleiden u. anderen Krankheiten. (Dtsch. med. Wchschr. 53. 240—41. Leipzig.) FRANK.

Eckert, *Was versteht man unter „wirksamem“ Chlor? Vf. weist auf die vielfachen Widersprüche in der Definition von „wirksamem“ Cl hin (vgl. LEECH, Journ. Amer. Pharm. Assoc. 12. 592; C. 1923. IV. 554). In der Amerikan. Pharmakopöe, 10. Ausgabe, wird unter „active“ Cl das gebundene elektropositive Cl, unter „available“ Cl das „wirksame“ Cl des D. A. B. 6 verstanden. In ersterem Sinne gebraucht auch CLAASZ (Fortschr. d. Therapie 1926. Heft 14) den Ausdruck „akt.“ Cl. Vf. definiert „wirksames“ Cl als „diejenige Menge Cl, die der Menge J äquivalent ist, welche bei Ggw. überschüssiger KJ-Lsg. in angesäuerter Lsg. durch Na₂S₂O₃ titriert wird“.* (Pharm. Ztg. 71. 1607—08. 1926. Radebeul.) HARMS.

Julius Hensel, Vereinfachte Heilkunst auf physiologische Chemie begründet. Leipzig: O. Borggold 1927. gr. 8°. 1. Zuckerharnruhr u. Lepra. 2. Aufl. [Manuldr.] (24 S.) M. —80.

Charles Herbert La Wall, Four thousand years of pharmacy. Philadelphia: Lippincott 1927. (680 S.) 8°. \$ 5.

G. Analyse. Laboratorium.

G. Fouque, *Über eine Vorrichtung zur Erhaltung eines konstanten Niveaus bei Wasserbädern*. Einfache, aus Metall- oder Glasrohr hergestellte Vorrichtung, die an jedem Wasserbad angebracht werden kann. Abbild. im Original. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 41. 115—16.) LINDENBAUM.

Wilcke, *Automatische Pipette*. Der App. (Abbildung im Original, Bezugsquelle: Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf, Zweiggeschäft Halle a. S., Schwetschkestr. 22) kann mit nur einer Hand bedient werden, Abtropfen von H₂SO₄ u. undichte Schläufe sind vermieden; er kann auf jede Enghalsflasche aufgesetzt werden. Mit Unterteilung kann er auch zum Abmessen des Amylalkohols verwendet werden. (Chem.-Ztg. 51. 106. Milchwirtschaftl. Ztrbl. 56. 22—23.) JUNG.

G. Bruhns, *Neue Präzisionsbüretten*. (Zentralblatt f. Zuckerind. **35**. 158—60. Charlottenburg. — C. 1926. II. 2325.) RÜHLE.

G. Maschlanka, *Das Messen von Oberflächentemperaturen*. Referat über die Arbeiten von BOYER u. BUSS (Ind. and Engin. Chem. **18**. 728; C. 1926. II. 1301) u. ADAMS u. KEAN (Ind. and Engin. Chem. **18**. 856; C. 1926. II. 1888). (Die Wärme **50**. 87—89. Charlottenburg.) JUNG.

Marwedel, *Messung der Temperatur beheizter Flächen*. Verbesserungen des Thermometerhalters (vgl. Chem.-Ztg. **50**. 383; C. 1926. II. 268). Verkauf durch G. GERHARDT, Bonn. (Chem.-Ztg. **51**. 105.) JUNG.

H. Ebert, *Über die Prüfung von Fieberthermometern nach russischem Gesetz*. Da die russischen Prüfungsbestimmungen strenger sind als die deutschen, entstanden Unannehmlichkeiten bei der Ausfuhr. Hierüber werden genauere Angaben gemacht. (Glas u. Apparat **7**. 185—86. 1926. Charlottenburg.) SALMANG.

H. Dewhurst, *Ein schnell arbeitendes Bolometer, hergestellt durch Zerstäubung auf dünnen Filmen*. Vf. beschreibt die Herst. u. Eigenschaften eines Bolometers, bei dem die Änderung des Widerstandes von Bi-Streifen, deren Dicke erheblich unter einer Lichtwellenlänge liegt, u. die durch kathod. Zerstäubung auf dünnen, über Ringe von isolierendem Material gespannten Kollodiumfilmen erzeugt werden, gemessen wird. Durch Aufgießen von Kollodiumlsgg. mit Zusatz von Canadabalsam u. Castoröl auf sorgfältig gereinigte Hg-Oberflächen ließen sich biegsame Filme bis zu einer Dicke von einer Wellenlänge herab herstellen. Die Zerstäubung von Hg, Woodchem Metall, Bi, Bi-Sn- u. Bi-Ag-Legierungen, Au, Pt, Ag, Pb, Cu, Cd, Ni, Tl, Te, Co, Ir, Sn, Pd, Mn, Cr, Zn, Fe, As, W, Al u. Se wird verglichen; die Metalle der 1., 2. u. 8. Gruppe des period. Systems u. die Metalle mit hoher Ordnungszahl (Hg, Tl, Pb, Bi) scheinen leichter zerstäubt zu werden. Die Beobachtungen bei Hg weisen darauf hin, daß die Zerstäubung eine Form elektr. Verdampfung ohne wesentliche Temperaturerhöhung ist. Folgt auf eine Zerstäubung unmittelbar eine 2., so werden leichter gute Filme erhalten als nach längerem Zwischenraum. Die Temperaturkoeffizienten des elektr. Widerstandes der Filme aus Pb, Tl, Cu, Ag, Pd, Ir, Ni u. Bi-Sn-Legierung wird annähernd, derjenige für Pt, Au u. Bi nach einem genaueren Verf. bestimmt. Für Pt wurde ein sehr kleiner positiver Temperaturkoeffizient gefunden. Die höchsten Werte zeigen Pb, Tl, Bi u. Au; Pb u. Tl sind aber wegen ihrer raschen Oxydation für bolometr. Verwendung nicht geeignet. Beim Lagern der Filme an der Luft nimmt der Widerstand — Ag ausgenommen — zu. Wird die Stärke des durch den Film gehenden Stromes gegen die Dauer der Zerstäubung aufgetragen, so erhält man eine aus 3 Abschnitten bestehende Kurve, von denen der mittlere nahezu geradlinig ist u. dem Gebiet optimalen Widerstandes entspricht. Die Herst. der einzelnen Teile des Bolometers ist genau angegeben; Abb. im Original. Die Empfindlichkeit ist nur etwa $\frac{1}{3}$, die Schnelligkeit etwa das 4-fache derjenigen vom LUMMER-KURLBAUM-Typ. — In analoger Weise wurden durch Abscheidung zweier Metalle auf dem gleichen Kollodiumfilm Film-Thermoelemente hergestellt, die jedoch wegen ihres hohen Widerstandes wenig geeignet sind. Die EK. dieser Elemente ist im allgemeinen anders als für die gewöhnlichen Elemente, z. B. für Bi-Te (1,2 V) nur ~ 10 -mal so groß als für Pt-Au (0,126 V). Die Abscheidung muß in der thermoelektr. Reihenfolge geschehen. (Proc. Physical Soc. London **39**. 39—77. 1926. Imperial Coll. of Science and Techn.) KRÜGER.

—, *Der Duplex-Schmelzpunkt-Apparat nach Muschter*. Bei dem App. (Skizze im Original, Hersteller: STRÖHLEIN & Co., G. m. b. H., Düsseldorf 39, Hamburg 24, Stuttgart u. Braunschweig 24) können 2 Thermometer verwandt werden, deren Temp. während des Erhitzens etwas auseinanderliegen, so daß bei Substanzen mit nahe beieinander liegenden FF. die Substanz am zweiten Thermometer etwas später schmilzt. (Chem.-Ztg. **51**. 105.) JUNG.

Heinrich Carlsohn, *Molekulargewichtsbestimmungen von schwerlöslichen Stoffen in Campher*. Bei den Bestst. der in einer früheren Abhandlung (vgl. STOBBE, S. 1828) beschriebenen Stoffe ergab sich das Bedürfnis, die Methode von RAST (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 55. 1051; C. 1922. II. 1069) für in Campher wl., oberhalb 180° schm. Stoffe brauchbar zu machen. Es wird zunächst kryoskop. die ungefähre Löslichkeit, dann an Stelle des F. der Erstarrungspunkt bestimmt. Die Campherschmelzen neigen nicht zur Unterkühlung; bei der Best. des Erstarrungspunkts werden die Messungen in Wägeröhren selbst ausgeführt, da die Entnahme kleiner Mengen der evtl. inhomogenen Schmelze zu falschen Resultaten führen könnte; von großen Mengen läßt sich der F. nicht einwandfrei bestimmen. Das Zusammenschmelzen wird in zugeschr. Röhren ausgeführt, um Sublimationsverluste zu vermeiden. Durch Wegfall des Herausnehmens u. Verreibens der Schmelze wird die Best. erheblich vereinfacht. — Zur Best. des Erstarrungspunkts schm. man Campher u. Substanz in einem ca. 6 cm langen u. 6 mm weiten Röhrchen ein, bringt zum Schmelzen u. bestimmt den Erstarrungspunkt im (etwas abgeänderten) Schmelzpunktsapp. durch Erhitzen auf ca. 180—190° u. sehr langsames Abkühlen. Erstarrt die Schmelze nicht innerhalb 2°, so ist sie zu konz.; man läßt die Schmelze abkühlen u. beobachtet die Form der sich ausscheidenden Krystalle; mit abnehmender Temp. scheidet sich langsam reine Substanz aus; beim eutekt. Punkt erstarrt die Schmelze rasch u. vollständig; diese Temp. ist die tiefste, mit diesem Gemisch erreichbare Temp. Zur Berechnung der Löslichkeit setzt man in $40 \cdot a \cdot 1000 / \Delta \cdot b = \text{Mol.-Gew.}$ ($a = \text{Substanz}$, $b = \text{Campher}$, $\Delta = \text{Depression}$) das vermutete Mol.-Gew. ein u. berechnet die gel. Menge a' ; dann wird in einem neuen Vers. mit der Menge a' , die der gesätt. Lsg. entspricht, die Depression ermittelt; stimmt das vermutete Mol.-Gew., so erhält man die gleiche Depression, die Löslichkeitsbest. ist richtig. Ist das Mol.-Gew. größer als vermutet, so erhält man eine kleinere Depression; ist es kleiner, so beobachtet man wieder eine Abscheidung von reiner Substanz. Die Methode wurde angewandt zur Best. der Mol.-Gew. von α -Truxillsäure, Tribenzylbenzol (Truxen) u. Truxon. [Im Original ist Truxon irreführend im Widerspruch zur vorhergehenden Abhandlung als Tribenzylbenzol bezeichnet. D. Ref.] (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 60. 473—76. Leipzig, Univ.) Ost.

A. Simon, *Über einen neuen, einfachen automatischen Kryostaten*. Mitbearbeitet von **O. Fischer**, **R. Glauner** und **L. Ehling**. Die bisher bekannten Kryostaten für Temp. von 0° bis -200° sind sehr kompliziert u. erfordern dauernde Wartung. Vff. beschreiben einen App., der auf dem Prinzip des Siedens von Fl. unter vermindertem bzw. erhöhtem Druck beruht. Er besteht aus einem doppelwandigen Siedegefaß, einem Manometer, einem mit Quecksilber beschickten Steigrohr u. einem Niveauröhr (Abbildung im Original). Die Kühlfl. befindet sich in der Wandung des Siedegefaßes, die mit dem Manometer u. dem Steigrohr in Verb. steht; durch das Steigrohr wird mittels Wasserstrahlpumpe Unterdruck erzeugt. Man stellt mit Hilfe des Niveauröhres die Quecksilbersäule im Steigrohr auf den der gewünschten Temp. entsprechenden Dampfdruck der gewählten Kühlfl. ein. Das Siedegefaß wird durch Einpacken in einen WEINHOLDschen Becher isoliert. Die Wirkungsweise des Steigrohrs besonderer Konstruktion (vgl. Original) besteht darin, daß das entweichende Gas den Druck der Hg.-Säule u. den darüber lastenden, verminderten Druck überwinden muß; diese Summe ändert sich nicht, solange der äußere Atmosphärendruck konstant bleibt; die Schwankungen des äußeren Drucks sind durch Evakuieren u. Zuschmelzen des Niveaufaßes leicht völlig auszuschalten. Druckschwankungen infolge Stoßens des Hg werden durch Einschalten eines Puffergefäßes von ca. 12 l Inhalt ausgeglichen. — Die Abhandlung enthält Dampftensionskurven für *Aceton* (bei -45,0° 10,0 mm, bei +19,7° 235,0 mm), *Äther* (bei -41,0° 18,0 mm, bei +18,8° 610 mm), *Ammoniak* (bei -79,5° 40,0 mm, bei -33,0° 760,0 mm), *Methylchlorid* (bei -87,0° 16,0 mm, bei -34,0° 438,0 mm) u. *Schwefelkohlenstoff* (bei -64,0° 17,0 mm,

bei $+17,3^{\circ}$ 385,0 mm). — Geeignete Fll. sind Äther von $+20$ bis -30° , Ammoniak von -30 bis -70° , bis -90° Methylchlorid. Um eine Temp. von -12° 24 Stdn. konstant zu halten, wurden ca. 30 ccm Ä. verbraucht. Der App. läßt sich auch mit einer Kondensationsvorr. zur Rückgewinnung evtl. verwendeter teurer Fll. verbinden. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 60. 568—76. Stuttgart, Techn. Hochsch.) OST.

Hanns Will, *Die Destillation im luftverdünnten Raum*. Erläuterung der laboratoriumsmäßigen Ausführung u. des App. von MÜRLE, Pforzheim. (Apoth.-Ztg. 42. 98—101.) HARMS.

N. Ernest Dorsey, *Grüneisens Kriterien für das Capillarviscosimeter*. Vf. zeigt, daß die von GRÜNEISEN (Wiss. Abh. d. Phys. Techn. Reichsanstalt 4. 151 [1904]) angegebenen Kriterien zur Best. der Grenzgeschwindigkeit für die Konstanz von η ungenau sind. Er gibt für die η -Beziehung auf Grund neuerer Unters. neue Formeln an (vgl. Original). Bei den meisten bisherigen Viscosimeterunters. ist der Druck falsch eingesetzt worden. (Journ. Opt. Soc. America 14. 45—53. Washington, Nat. Res. Council.) R. K. MÜLLER.

Heinrich Spengler, *Lösungen für die Gramsche Färbung*. Vf. verweist darauf, daß weder Fuchsin noch Gentianaviolett zu 10% in absol. oder 90%ig. A. l. sind. Weingeistige Fuchsinlg. ist bei 5%, Gentianaviolettlg. bei 4% völlig gesätt. Auch die Konz. des Karbolwassers (5%) ist zu hoch. Bewährt haben sich folgende Lsgg.: gesätt. weingeistige Fuchsin- bzw. Gentianaviolettlg. 10 ccm + 90 ccm 2%ig. Karbolwasser. Zur schnelleren Entfärbung der Karbolgentianaviolettlg. wird nach Anwendung der LUGOLSchen Lsg. 10%ig. Aceton-A. empfohlen. Auf eine Löslichkeitstabelle von 75 Farbstoffen in A. u. W. sei verwiesen. (Pharm. Acta Helvetiae 2. 13—15.) HARMS.

Warren W. Nicholas, *Ein Röntgenspektrometer mit direkter Ablesung der Wellenlängen an einer gewöhnlichen Mikrometerschraube*. Beschreibung eines nach früher (Journ. Opt. Soc. America 12. 45; C. 1926. I. 2389) angegebenen Prinzipien ausgeführten Röntgenspektrometers mit Kritik der Fehlermöglichkeiten u. der erreichbaren Genauigkeit (ca. 0,4 XE.). (Journ. Opt. Soc. America 14. 61—70. Ithaca, N. Y., Cornell University.) R. K. MÜLLER.

C. Porlezza und **A. Donati**, *Spektrographischer Nachweis einiger Elemente und Möglichkeit quantitativer Bestimmung mittels des Bogenspektrums*. II. Uran (I. vgl. S. 1045.) Zur Feststellung der Grenzen des spektrograph. Nachweises von Uran wurden die folgenden Gemische mittels des Bogenspektrums untersucht: U_3O_8 verdünnt mit SiO_2 bzw. $Ca_3(PO_4)_2$, Autunit $[PO_4]_2(UO_2)_2 \cdot 8H_2O$ verd. mit SiO_2 bzw. mit U-freiem Gestein u. Carnotit $[VO_4]_2(K_2) \cdot 3H_2O$ ebenfalls verd. mit SiO_2 . Die Verss. ergaben:

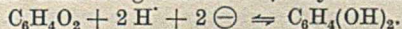
Ist SiO_2 Verdünnungsmittel, so sind bei einem Gehalt von 0,5% U_3O_8 noch etwa 80 Uranlinien zu sehen, selbst bei 0,05% ist eine Linie noch deutlich zu erkennen, während bei Verwendung von $Ca_3(PO_4)_2$ bei einem Gehalt von 0,5% U_3O_8 nur noch drei sehr schwache Linien zu erkennen sind. Bei dem phosphathaltigen Autunit macht sich bei Verdünnung mit SiO_2 das Phosphat nicht sehr störend bemerkbar, die Empfindlichkeit ist ähnlich groß wie bei Gemischen von U_3O_8 mit SiO_2 . Wird Autunit mit natürlichem Gestein verdünnt, so ist der Nachweis von U — gleiche Konz. vorausgesetzt — empfindlicher als bei Verdünnung mit $Ca_3(PO_4)_2$, aber weniger empfindlich als bei Zumischung von SiO_2 . Bei einer Konz. von 0,1% ist noch deutlich eine Linie zu erkennen, während bei derselben Konz. + SiO_2 noch fünf Linien zu unterscheiden sind. Der Carnotit verhielt sich prakt. ebenso wie der Autunit. (Annali Chim. Appl. 16. 622—36. 1926. Pisa.) GOTTFRIED.

C. Porlezza und **A. Donati**, *Spektrographischer Nachweis einiger Elemente und Möglichkeit quantitativer Bestimmung mittels des Bogenspektrums*. III. Vanadin.

(II. vgl. vorst. Ref.) Gemische von $V_2O_5 + SiO_2$ verschiedener Konz. wurden untersucht. Es zeigte sich, daß V noch bei wesentlich geringeren Konz. als das U identifiziert werden konnte. Während die Grenze des Nachweises von U bei einem Gehalt von 0,05% U_3O_8 lag, sind bei einer Konz. von 0,001% V_2O_5 noch zwei Linien zu erkennen. Ferner untersuchten Vff. zwei Gemische folgender Zus.: 1. C 0,65%, Mn 0,17%, Si 0,39%, P 0,01%, Cr 2,56%, W 8,33%, V 0,40%; 2. C 0,72%, Mn 0,23%, Si 0,25%, P 0,03%, V 0,12%. Die erhaltenen Linien wurden ihrer Intensität nach verglichen. Vff. sind der Ansicht, daß auf diese Weise Stähle schneller u. leichter auf einen Gehalt an V untersucht werden können als mittels chem. Analyse. Genauere Ergebnisse werden in Aussicht gestellt. (Annali Chim. Appl. 17. 3—14. Pisa.) GOTTFR.

A. Donati, *Spektrographischer Nachweis einiger Elemente und Möglichkeit quantitativer Bestimmung mittels des Bogenspektrums*. IV. Wolfram. (III. vgl. vorst. Ref.) WO_3 gemischt mit SiO_2 ist bis zu einer Konz. von 0,01% WO_3 gut identifizierbar. Ferner wurden untersucht Gemische von WO_3 mit Mn_3O_4 u. mit $Mn_3O_4 + SiO_2$, schließlich noch Pyrolusit, der öfters W-haltig angetroffen wird, für sich allein u. nach Zusatz von SiO_2 . Bei den Gemischen von $WO_3 + Mn_3O_4$ mit wenig SiO_2 konnte das W schon bei einer Konz. von 1% nicht mehr nachgewiesen werden, bei Zusatz von sehr viel SiO_2 waren noch Mengen von 0,05% WO_3 deutlich zu erkennen. Dieselbe Erscheinung tritt bei dem Pyrolusit auf; während Pyrolusit allein nur einige, schwache W-Linien zeigt, treten nach Beimischung von SiO_2 weitere Linien auf u. die Intensität der schon vorhandenen verstärkt sich. Dieser Befund ist darauf zurückzuführen, daß die große Menge SiO_2 die Reaktionsmöglichkeit der M. mit der Elektrodenkohle stark einschränkt u. andererseits das Schmelzen u. die gute Durchmischung erleichtert. (Annali Chim. Appl. 17. 14—26. Pisa.) GOTTFRIED.

Paul Hirsch und Rudolf Rüter, *Über Reduktions-Oxydations-Potentiale*. II. *Colorimetrische Bestimmung von Reduktions-Oxydations-Potentialen*. (Vgl. Ztschr. f. anal. Ch. 68. 328; C. 1926. II. 1993.) Man bezeichnet heute als Säuren u. Basen Stoffe, die einer Abspaltung bzw. Anlagerung der positiv geladenen H^+ -Ionen fähig sind. Analog kann man Reduktions- bzw. Oxydationsmittel als Stoffe auffassen, die einer Abspaltung bzw. Anlagerung von negativen Elektronen fähig sind. Diese Analogie wird formal durchgeführt. Dem Aciditätspotential entspricht das Red.-Oxydationspotential (R.-O.-P.). Es wird definiert als das Potential, bei dem die beteiligten Mol.-Arten in mol. Konz. vorliegen. Den isohydr. Lsgg. entsprechen die „isoelektronischen“. Häufig sind Austauschvorgänge von positiven u. negativen Elektronen kombiniert, z. B. bei der Umsetzung Chinon \rightarrow Hydrochinon:



In solchen Fällen ergibt sich eine Abhängigkeit des R.-O.-P. von der p_H . Vff. setzen sich zum Ziel, die für die Best. des Aziditätspotentials weitgehend gebrauchte Indicatorenmethode auf die Best. des R.-O.-P. zu übertragen. Auch hier muß mit Pufferung der Lsgg. gearbeitet werden. Als erster Indicator wird Methylenblau bei $p_H = 1-5$ untersucht u. als brauchbar befunden. Die Farbtiefe wird colorimet. ermittelt. Die Best. des R.-O.-P. soll analyt. die selekt. Erfassung von Stoffen mit bestimmter R.-O.-Rk.-Zone gestatten, während z. B. bei der üblichen $KMnO_4$ -Titration unterschiedslos alles titriert wird, was sich durch dieses Oxydationsmittel oxydieren läßt, präparativ soll sie z. B. bei R.-O.-Rkk. in der organ. Chemie an Stelle der reinen Empirie treten. Die Arbeiten **W. M. Clarks** (Chem. Rev. 2. 127; C. 1926. I. 411) werden besprochen. (Ztschr. f. anal. Ch. 69. 193—232. 1926. Frankfurt, Univ., Inst. f. Nahrungsmittelchemie.) HEIMANN.

I. M. Kolthoff und Wouter Bosch, *Die Anwendung der Chinhydronelektrode in Flüssigkeiten mit einer geringen Pufferkapazität*. Chinhydronelektrode durch Oxydation von Hydrochinon mit Eisenalaun bereitet, enthält nach einiger Zeit Verunreinigungen von saurer Natur, die zu niedrige p_H -Werte verursachen können. Durch Auslaugen

mit W. kann man die Störung kurz vor der Messung beseitigen, wodurch das Präparat für etwa eine Woche brauchbar wird. Die Reinigung mit W. muß dann wiederholt werden. Für Fl. von geringer Pufferwrkg. verwendet man besser Chinhydron aus Hydrochinon + Chinon. In solchen Fällen empfiehlt es sich auch, nach der Messung die Fl. vom Chinhydron zu entfernen u. durch neue zu ersetzen, bis die EK. sich nicht mehr ändert. (Chem. Weekblad **24**. 78—80. Utrecht, Univ.) GROSZFIELD.

G. Bruhns, *Richtigstellung zur Abhandlung „Kritische Beiträge zu einigen jodometrischen Bestimmungen“*. Polem. Äußerung zu der Arbeit von K. BÖTTGER u. W. BÖTTGER (Ztschr. f. anal. Ch. **69**. 145; C. **1926**. II. 2932). (Ztschr. f. anal. Ch. **70**. 128—32.) WINKELMANN.

A. K. Noyons, *Ein Differentialcalorimeter zur Bestimmung des Grundumsatzes des Menschen*. (XII. Intern. Physiologenkongreß in Stockholm 119—20. 1926; Ber. ges. Physiol. **38**. 394. Ref. HARI.) HAMBURGER.

Rudolf Aspek, *Gerät zur Feststellung des Gasgehaltes der Raumluft*. Der neue App. beruht, wie auch der ebenfalls von SIEMENS & HALSKE konstruierte Rauchgasprüfer, auf der Messung der Wärmeleitfähigkeit. Da Leuchtgas heute auf 1 CO etwa 3 H₂ enthält, letzterer aber die Wärme siebenfach so gut leitet als Luft, sind schon sehr geringe Mengen CO deutlich nachweisbar. Auf Rauchgase reagiert der App. nicht, so daß bei einer durch Blutunters. festgestellten CO-Vergiftung Rauchgase oder Leuchtgas als Ursache erkennbar sind. (Ztschr. Ver. Gas- u. Wasserfachmänner Ost. **67**. 32—35.) WOLFFRAM.

Elemente und anorganische Verbindungen.

Ignaz Pollak, *Einige Neuerungen in der Mikroelementaranalyse*. Vortrag mit Literaturangaben. Mißerfolge führt Vf. darauf zurück, daß die Verbrennungszeiten der Makroanalyse in ungünstiger Weise auf die Mikrobest. übertragen werden, u. schlägt vor, die Verbrennungsanalyse von Grund auf in der Mikroform zu lehren. Vf. berichtet über eine von A. SCHOELLER noch nicht in den Einzelheiten veröffentlichte Best. des Halogens direkt durch den Gewichtszuwachs einer Ag-Spirale. Bei der Verbrennung von hochsd., sehr flüchtigen äther. Ölen, ungesätt. KW-stoffen mit 85—87% C, erhielt Vf. zu niedrige Werte dadurch, daß ein Teil nach rückwärts durch Verdampfen aus dem Verbrennungsrohr entwich. Die Einwage wurde verkleinert, die Verbrennungscapillaren weiter gewählt. Die Capillare, in einem Cu-Drahtnetzröllchen steckend, wurde in den kalten Teil rasch eingeführt, bis zum angeheizten Teil vorgeschoben u. mit einem dritten Brenner das Ende des Rohrs hinter dem Verbrennungsgestell erhitzt. So wurden richtige Werte gefunden. — Die für das Mikro-Kjeldahl-Verf. modifizierten App. werden von der Firma HAACK, Wien IX. geliefert. — Bericht über anschließende Diskussion. RAPPAPORT verwendet CeO₂ als Kontaktsubstanz, bei schwer verbrennbaren Verbb. mit ausgezeichnetem Resultat. (Österr. Chem.-Ztg. **30**. 26—29.) JUNG.

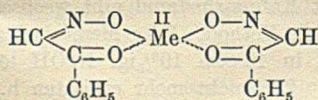
Ludwig Siegl, *Über die quantitative Messung der Radiumemanation im Schutzringplattenkondensator*. Vf. hat den Ionisationsstrom der Radiumemanation mit ihren Folgeprodd. Ra A u. Ra C als α -Strahler im Schutzringplattenkondensator unter besonders genauer Best. der Plattendistanz gemessen. Die Apparatur u. ihre Eichung sind genau beschrieben u. die theoret. Grundlagen zur Berechnung der Messungen erörtert. Es ergab sich, daß von 5 cm Plattendistanz aufwärts die gemessenen Ströme mit den berechneten bis auf 1% genau übereinstimmen, daß bei kleineren Plattendistanzen aber immer größere Abweichungen auftreten, die bei der kleinsten Plattendistanz bereits 18% betragen. Es fallen die beobachteten Ströme langsamer als die berechneten. Eine mögliche Erklärung dafür liefert die Annahme sehr weicher γ -Strahlung u. weicher β -Strahlung von 3 cm Reichweite. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien **134**. IIa. 11—37. 1925. Wien, Techn. Hochsch.) E. JOSEPHY.

Kurt Böttger und Wilhelm Böttger, *Kritische Beiträge zu einigen jodometrischen Bestimmungen. II. Die jodometrische Arsenatbestimmung.* (I. vgl. Ztschr. f. anal. Ch. 69. 145; C. 1926. II. 2932.) Vff. haben die jodometr. Best. von Bleiarsenat nachgeprüft u. insbesondere den Einfluß verschiedener Konz. u. der Luft untersucht. Es wurde gefunden, daß man die besten Werte erhält, wenn man 0,5 g Bleiarsenat mit 30 ccm HCl (D. 1,19) in eine Glasöpselflasche spült, durch Schütteln bei Zimmertemp. auflöst u. nach Zugabe von 0,5 g KJ u. einer Wartezeit von 15 Min. das ausgeschiedene Jod mit $\frac{1}{10}$ -n. Thiosulfatlg. unter Zusatz von 2 ccm Stärkelsg. kurz vor dem Umschlag flott ausfittiert. (Ztschr. f. anal. Ch. 70. 97—109. Leipzig, Univ.) WINKELMANN.

G. Heyne, *Bestimmung kleiner Mengen Wasserstoff in Stickstoff als Chlorwasserstoff.* Das wasserstoffhaltige Gas wurde bei 600° durch ein Hartglasrohr von 50 cm Länge u. 14 mm lichter Weite geleitet, das auf 20 cm mit wasserfreiem Nickelchlorid gefüllt war. Die gebildete HCl wurde dann in einer Volhardvorlage, die mit schwacher NaOH beschickt war, aufzufangen u. maßanalyt. bestimmt. Es werden noch Konz. von 0,001% quantitativ festgestellt. (Ztschr. f. anal. Ch. 70. 179—83.) WINKELMANN.

Ludwig Mosen und Erich Ritschel, *Über die quantitative Analyse des Rubidiums und Cäsiums.* Vff. haben die Verss. von STRECKER u. DIAZ (Ztschr. f. anal. Ch. 67. 321; C. 1926. I. 1860) zur Trennung des Rb von K u. des Cs vom Rb wiederholt u. haben gefunden, „daß die Trennung des Kaliums vom Rubidium nach der Zinnchloridmethode höchstens dann brauchbare Ergebnisse liefern kann, wenn viel Kalium u. wenig Rubidium vorliegen“. Bei der Trennung des Cs vom Rb mit Antimon (III)-chlorid wurden ebenfalls nicht so günstige Ergebnisse erhalten, wie sie STRECKER u. DIAZ beschrieben haben. (Ztschr. f. anal. Ch. 70. 184—89. Wien, Techn. Hochschule.) WINKELMANN.

Fritz Kröhnke, *Über eine empfindliche Reaktion auf zweiwertiges Eisen.* Die Rk. beruht auf der Fähigkeit des Isonitrosoacetophenons (CLAISEN, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 20. 656 [1887]), mit einer Reihe 2-wertiger Metalle farbige innerkomplexe Salze nebenstehender Konst. zu liefern. — Man versetzt eine neutrale Ferrosaltzlg. mit einer molaren Lsg. des Isonitrosoacetophenon in Chlf., schüttelt u. alkalisiert mittels NH_3 -Gas oder Na_2HPO_4 ; 0,03 mg (Minimum 0,00006 mg)



Fe im Liter färben das Chlf. blau. Da das Chlf. auch durch Co (rotgelb), Ni (braun), Mn (braun), Cu^{II} (braun), Zn u. Cd (gelb), Pb (rotgelb) u. Hg (gelb) gefärbt wird, sind diese Metalle für den Fe-Nachweis vorher zu entfernen; die ihnen entsprechenden Salze können durch Fällen ihrer Chlf.-Lsg. mit PAe. isoliert werden. Co-Salz, $\text{Co}(\text{O}\cdot\text{N}:\text{CH}\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5)_2$, rote Rhomben; Ni-Salz, graugrün; Cd-Salz, hellgelbe Rhomben. — Eine Co + Ni nebeneinander enthaltende Lsg. färbt das Chlf. braun, nach dem Schütteln mit 25%ig. Essigsäure rotgelb. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 60. 527—29. Berlin, Univ.) W. WOLFF.

Johann Verfürth, *Eine neue Siliciumschnellbestimmung in Stahl und Roheisen.* Bromsalzsäure allein ermöglicht es, Si-Bestst. in kürzester Zeit bei größter Genauigkeit auszuführen. Vf. gibt eine Arbeitsvorschrift u. teilt Analysenergebnisse mit. (Chem.-Ztg. 51. 122—23. Rosenberg, Oberpfalz.) JUNG.

Per Ekwall, *Über die Bestimmung des Bleis durch Oxydation mit Persulfat.* Vf. hat die von V. SAMTER (Analyt. Schnellmethoden, Halle 1911, S. 61) beschriebene Methode, Blei durch Oxydation mit Persulfat zu bestimmen, nachgeprüft u. ist zu folgendem Ergebnis gekommen: Die Fällung kann mit Ammoniumpersulfat in ammoniakal. oder mit Kaliumpersulfat in natriumhydroxydhaltiger Lsg. ausgeführt werden. Der Bleisuperoxydnd. wird am besten durch ein Membranfilter von ZSIGMONDY u. BACHMANN (Ztschr. f. anal. Ch. 58. 241; C. 1919. IV. 889) abfiltriert, wobei ein größerer Laugenüberschuß zuerst entweder teilweise oder voll-

ständig neutralisiert werden muß; dann wird der Nd. nach RUPP u. GIEBLER (Chem.-Ztg. 48. 241) durch Aufkochen mit 25 ccm $\frac{1}{10}$ -n. As_2O_3 -Lsg., 20—25°/ig. HCl u. etwa 0,1 g KBr gelöst u. der Überschuß an As_2O_3 mit Kaliumbromatlsg. u. Methylorange in der h. Lsg. zurücktitriert. Die Bleisuperoxydausbeute wurde durchweg um 3—4% zu niedrig gefunden. Die Fehler rühren wahrscheinlich teils von einer gewissen Löslichkeit des Superoxyds her, teils von dem Entstehen anderer Bleiverbindungen (niedere Bleioxyde oder basisches Sulfat). (Ztschr. f. anal. Ch. 70. 161—79. Åbo in Finnland, Chem. Institut der Akad.) WINKELMANN.

G. Reif, *Über den Nachweis und die Bestimmung von Quecksilber in der Acetylenessigsäure*. Die Prüfung auf Hg in einer aus Acetylen gewonnenen Essigsäure im Trocknrückstand ist wegen der leichten Flüchtigkeit des Hg u. seiner Verbb. unzweckmäßig; sie erfolgt am besten auf elektrochem. Wege. Das an der Kathode ausgeschiedene Hg wird für den Nachweis u. die quantitative Best. durch Verdampfung isoliert. In vielen Fällen genügt es, für die Best. des Hg in der Essigsäure die Gewichtszunahme der Kathode nach beendeter Elektrolyse festzustellen. Bei Ggw. von Spuren anderer Metalle ist jedoch das Hg durch Dest. zu isolieren. Das sublimierte Hg wird nach seiner Auflösung in HNO_3 u. der darauf folgenden Red. durch Formaldehyd mit Jod titriert. Durch Vorvers. wurde festgestellt, daß der Verlauf der Jodtitration so gestaltet werden kann, daß die zum Lösen des Hg notwendige HNO_3 keinen störenden Einfluß auf das Ergebnis hat. Die durch Wägen der Elektrode gefundenen Werte stimmten mit den durch Titration festgestellten im allgemeinen überein. Zum Nachweis des Hg wurde das Kondensat in rotes HgJ_2 übergeführt, wobei $\frac{1}{100}$ mg Hg in 100 ccm 50%ig. Essigsäure noch deutlich erkannt werden konnte, u. ferner wurde der Nachweis mkr. geführt. Die Analysen wurden unter Mitarbeit von **Lotte Volmer** ausgeführt. (Arbb. a. d. Reichsgesundheitsamt 57. 173—78. 1926.) L. JOSEPHY.

Allen F. Murray, *Die Bestimmung des Quecksilbers in Mercurisalicylat*. Die Methode der Pharmacop. of the Unit. States, 10th ed. (Zerstörung der organ. Komponente mit Nitriersäure u. Titration des Hg mit Kaliumrhodanid gibt wechselnde Resultate (Verflüchtigung von Hg). Vf. gibt folgende Methode: 0,5 g Mercurisalicylat in 150-ccm-Becherglas durch gelindes Erwärmen in 10 ccm 10%ig. NaOH lösen. Zusatz von 10 ccm 10%ig. Na_2S -Lsg. u. Kochen. Zur nicht mehr erhitzten h. Fl. Zusatz von 10%ig. HCl (5 ccm über Neutralisation). Heiße Fl. durch Goochtiegel filtrieren, Waschen mit dest. W. bis Cl^- -frei, dann je zweimal mit je 5 ccm A. u. A. + Ä. (1 + 1), bis Filtrat mit 15 ccm dest. W. verdünnt, mit 1 Tr. $FeCl_3$ -Lsg. keine Salicylsäurerk. mehr gibt. Dann Waschen mit dreimal je 5 ccm CCl_4 u. Trocknen bei 110°. (Amer. Journ. Pharm. 98. 639—42. 1926.) HARMS.

C. Dahl, *Jodometrische Bestimmung kleiner Kupfermengen*. Die Titration wird nach der Vorschrift von LOW (Journ. Americ. Chem. Soc. 24. 1082 [1902]) ausgeführt, mit der Abänderung, daß das Vol. auf 10 ccm u. die KJ-Menge auf 0,2 g begrenzt wird. Die Cu-Verb. wird in HNO_3 gel., mit NH_3 neutralisiert, ausgekocht u. mit Essigsäure angesäuert, KJ u. Stärkelsg. zugesetzt u. mit $\frac{1}{50}$ -n. Thiosulfat auf farblos titriert; Dauer: 1—3 Min. — Die RIVORSche Methode der Fällung kleiner Cu-Mengen als $(CNSCu)_2$ hat sich in der üblichen Ausführungsform als ungeeignet erwiesen. (Tidskr. f. Kemi og Bergvaesen 7. 8—10. Drontheim, Techn. Hochsch.) W. WOLFF.

H. Michel und **G. Riedl**, *Die Auswertung der Absorptions- und Lumineszenzerscheinungen der Edelsteine zu ihrer Unterscheidung*. (Ann. des naturhist. Mus. Wien 38. 169—73. 1925. N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A 1927. I. 26—27. Ref. K. SPANGENBERG. — C. 1925. II. 2014.) ENSZLIN.

Organische Substanzen.

Harry J. Schaeffer, *Die Faught-Probe auf Aceton*. Wegen der Kostspieligkeit des bei der Faughtprobe auf Aceton verwendeten Äthylendiamins (1 Gran Nitro-

prussidnatrium + 5 ccm frisch [wichtig!] dest. W., Zusatz des gleichen Vol. der zu untersuchenden Fl. u. gutes Mischen. Überschichten mit einigen Tropfen 10%ig. Äthylendiaminhydratlg. Rosa oder rote Berührungszone, aber nicht wolkige weiße Trübung deuten auf Aceton) untersuchen Vf. andere Konz. der Reagentien. 1 Tropfen 5%ig. Äthylendiaminlg. gab mit Acetonlg. 1:5000 nach 48 Stdn. Rosafärbung, mit 1:10 000-Lsg. keine Färbung mehr, auch nicht mit 2—3 Tr. 10%ig. Lsg. gestattet mit 1 Tr. den Nachweis von Aceton 1:10 000, mit 4 Tr. 1:10 000 in 24 Stdn. Aceton in der Verdünnung 1:1000 000 ließ sich mit 1 Tr. 85%ig. Äthylendiaminlg. u. der Lsg. von 4 Gran Nitroprussid-natrium in 5 ccm frisch (1) dest. W. nachweisen. Die Rk. muß in der Kälte vorgenommen werden. Dextrose u. Albumin stören, wenn ihre Konz. nicht gerade zu hoch ist, nicht. Der Empfindlichkeit 1:100 000 der Faughtprobe steht LEGAL mit 1:10 000, KOLTHOFF (Pharm. Weekblad 62 6.52; C. 1925. II. 864) mit 1:2500 (unprakt., zu lange Rk.), LIEBEN mit 1:1000 (bis zu dieser Konz. zuverlässig, einfach) u. die Dibenzylacetonprobe mit 1:500 (von geringem Wert) gegenüber. Die LÉGALSche Probe ist im allgemeinen zuverlässig. (Amer. Journ. Pharm. 98. 643—45. 1926.)

HARMS.

Urbain J. Thuau und Marcel Vidal, *Über die Bestimmung und Untersuchung der Handelsmilchsäure.* (Journ. Internat. Soc. Leather Trades' Chemists 10. 257—58. — C. 1927. I. 152.)

RIESS.

Y. Kinugasa und M. Shimidzu, *Über den Nachweis von β -Naphthol in Sojasauce.* Eine vergleichende Unters. der verschiedenen Methoden. (Journ. Pharm. Soc. Japan 1924. Nr. 512. 2.)

W. WOLFF.

K. Ko, *Eine neue Methode zum Nachweis von β -Naphthol.* Man extrahiert das Untersuchungsmaterial (z. B. Nahrungsmittel) mit Ä.-PAe. u. versetzt den Abdampfrückstand mit einem Tropfen Formalin- H_2SO_4 , die man durch Auflösen von 1 g Urotropin in 100 ccm konz. H_2SO_4 bereitet. In Ggw. von β -Naphthol (auch bei $1/10^6$ Verdünnung in bezug auf das ursprüngliche Material) tritt eine grüne Färbung auf, die nach einiger Zeit oder beim Verdünnen mit W. verschwindet. (Journ. Pharm. Soc. Japan 1924. Nr. 512. 2.)

W. WOLFF.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Siegfried Gräff, *Ein Verfahren zur Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration im Gewebe und seine Anwendung.* Im Hungerzustand ist die Rk. der Gewebe nach der alkal. Seite verschoben. Bei Vergiftung mit KCN (Tauben) ist die Rk. bis auf eine Säuerung der Gehirns substanz nicht verändert. Bei Reis-Avitaminose war diese nur zu konstatieren, wenn klin. nervöse Störungen vorlagen. (Methode vgl. ZIEGLER Beitr. 72.) (Trans. Japan. pathol. soc. 14. 93—99. 1924; Ber. ges. Physiol. 37. 523. 1926. Ref. SCHMIDTMANN.)

F. MÜLLER.

Lucien Levi, *Über die Bestimmung des Kupfers in unverwesbaren Geweben.* 1 qdm des Gewebes wird in der Muffel verbrannt, mit 50%ig. HNO_3 ausgekocht, durch aschefreies Filter filtriert u. mit W. gewaschen. Der Rückstand wird mit einem Oxydationsgemisch (Carbonatschmelze) aufgeschlossen, nach Erkalten in HNO_3 gel. u. dann zusammen mit dem ersten Auszuge der Elektrolyse unterworfen. Um das in W. unl. Cu zu ermitteln, zieht man erst 1 qdm des Gewebes mit fließendem W. 12 Stdn. aus u. behandelt den Rückstand wie oben. (Ann. Chim. analyt. appl. [2] 9. 2—7.)

GROSZFELD.

W. Seidel, *Unsere Erfahrungen mit der colorimetrischen Reststickstoffbestimmungsmethode nach Folin.* Die Methode von FOLIN zur Best. des Rest-N im Blut zeigte sich als recht brauchbar, sie ist dem Original-Kjeldahl-Verf. wegen der Zeitersparnis vorzuziehen. Für die Best. des Harn-N ist die Methode auch brauchbar, sie bietet aber bzgl. Zeitersparnis keinen Vorteil gegenüber der Original-Kjeldahl-Methode. (Dtsch. med. Wehchr. 53. 278—79. Jena, Univ.)

FRANK.

Robert Schneider, *Zu den Bemerkungen P. Schulzes über die Ferrocyanalkaliumprobe bei zoochemischen Eisennachweisen*. Oxydationsfermente wirken auf Ferrocyanalkalium ähnlich wie H_2O_2 u. bilden Berlinerblau. In den Verss. des Vf. kommt dies aber nicht in Betracht. (Sitzungsber. d. Ges. naturforsch. Freunde 1923. 94—96; Ber. ges. Physiol. 37. 499. 1926. Ref. BARKAN.) F. MÜLLER.

E. Scheller, *Über die Bestimmung von Antimon in organischem Material*. Sb wurde in Form von Natriummetantimoniat in 2 $\frac{1}{2}$ %ig. Weinsäurelsg. Hunden zugeführt u. in den Ausscheidungen als Sb_2S_3 bestimmt, wobei der Cu-Gehalt des n. Kotes zu berücksichtigen ist. In den Fällen, wo es sich um sehr kleine Mengen von Sb handelte, die mit H_2S keine Fällung mehr gaben, wurde mit Erfolg die Methode von SANGER u. RIEGEL (vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 65. 16 [1910]) angewendet. Das Sb in 5-wertiger Bindung in Form von gel. Metantimoniat wurde von Hunden in Mengen von 0,046 g pro kg gut vertragen; schon Beimengungen von 1% Sb in 3-wertiger Bindung riefen die charakterist. Brechwrkg. hervor. (Arbb. a. d. Reichsgesundheitsamt 57. 265—70. 1926.) L. JOSEPHY.

E. K. Wolff und **K. Frankenthal**, *Zur quantitativen Analyse der Lipoid*. Zur Trennung von „sichtbaren“ (gespeicherten, färbaren) Fettstoffen von „unsichtbaren“ (gebundenen, mit den üblichen Fettfärbungen nicht darstellbaren) Lipoiden werden die Gefrierschnitte der Organe, wie Niere, Leber, durch kurze Acetonwrkg. der Speicherlipoiden beraubt u. dann durch heiße A.-Ä.-Extraktion völlig extrahiert. Aceton u. A.-Ä.-Extrakt werden auf Lipoidphosphor u. Cholesterin untersucht mit Hilfe der nephelometr. P-Best. nach KLEINMANN u. der colorimetr. Cholesterinbest. nach BLOOR. (Zentrabl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. 37. 199—205. 1926; Ber. ges. Physiol. 38. 356—57. Ref. WOLFF u. FRANKENTHAL.) HAMBURGER.

H. M. Woodcock, *Ein mikrochemisches Reagens auf Chromatin*. Bei der Nucleark. von FEULGEN u. ROSSENBECK färben sich die Kerne der Muskelzellen besser bei Färbung bis zu 24 Stdn. Dauer. — Bei Nerven kann man auch nach Formolfixation gute Resultate bekommen, da Nachbehandlung mit A. das Formol entfernt. — Blutausstriche müssen mit $CH_3(OH)$ fixiert, nicht erhitzt werden. — Nur *Thymonucleinsäure* enthaltendes Chromatin gibt positive Färbresultate. So fehlt sie bei Hefe u. verschiedenen Pflanzenzellen. Bei tier. Material ist die Rk. anscheinend stets positiv, bei Bakterien zum Teil. (Journ. roy. army med. corps. 46. 354—58. 1926; Ber. ges. Physiol. 37. 522. Ref. ROMEIS.) F. MÜLLER.

Robert P. Kennedy, *Eine spektrophotometrische Studie über Blutlösungen*. Analyse von Hämoglobinsgg. nach O_2 -Gehalt u. Lichtabsorption. Die Absorptionswerte stimmen mit den Gewichtsanalysen kristallisierten Oxyhämoglobins anderer Autoren überein. Besprechung der Fehlerquellen. (Amer. Journ. Physiol. 79. 346—61. Rochester, Univ., School of Med. and Dentistry.) GESENIUS.

P. W. Danckwortt und **W. Ude**, *Beiträge zur Toxikologie des Bleis und seiner Verbindungen*. I. *Der chemische Nachweis des Bleis*. Den Anlaß zu dieser Unters. bildeten die im Innerstetal vorkommenden Massenvergiftungen besonders von Rindvieh, durch den bei Überschwemmungen auf den anliegenden Ländereien deponierten bleihaltigen Schlamm. — Die organ. Substanz wurde mit reiner HNO_3 zerstört, nach stundenlanger Einw. in der Kälte. (So nur geringe Schaumbldg.) Die Lsg. ließ sich ohne Pb-Verluste (Pb-Silicat, Verflüchtigung) nicht bis zur Weiße veraschen. Daher Extraktion der Rohasche mit verd. HNO_3 . Praktischer ist es noch, die fetthaltige Rohlsg. in Konzentrationschalen aus hochsäurebeständigem Guß, Marke EK XIII der Maschinenfabrik Eßlingen einzudampfen u. nicht zu stark zu glühen. 1 mg Pb in 100 g Organen sind quantitativ bestimmbar, mit der Tripelnitritrk. sogar 0,1 mg nachweisbar. Die Fällung des Bleis mit H_2S wird bei konstantem Säure- u. Pb-Gehalt, sowie bei konstantem Pb-Gehalt in 10%ig. NaCl-Lsg. studiert (Tabellen). Geringe Pb-Mengen ließen sich in Ggw. von HNO_3 nicht einwandfrei bestimmen, weshalb zu

ihrer Mitfällung auf 1 mg Pb 10 mg Cu zugesetzt wurden. — Die FAIRHALLSche Tripelnitritrk. (Journal of industr. Hy. 4. 9; Journ. Biol. Chem. 57. 455; C. 1922. IV. 923. 1923. IV. 999) wird genau beschrieben. — Die quantitative Best. des Pb wurde nach der Chromatmethode vorgenommen. Auf Details (Empfindlichkeit, Einfluß der Konz. u. Reihenfolge der Zusätze) sei hiermit verwiesen.

II. *Therapeutische Versuche an Hunden und die Tiervergiftungen im Innerstetal.* Die Symptome experimentellen Plumbismus (durch Bleiglätte) wurden an 3 Hunden studiert. Blei in ätherlöslicher Form ließ sich niemals auffinden. Es wurde versucht, die Vergiftung durch intravenöse Injektion von a) 5%ig. Na₂SO₄-Lsg., b) 10%ig. KJ-Lsg., c) 1% kolloider Kieselsäurelsg. (Silacid), d) Suspension von „Sulfur colloidal pro injectione Heyden“ (1 ccm = 0,001 g S.) zu kupieren. a) u. b) führten, nach Rückfällen, zu Besserung des Blutbildes u. Allgemeinbefindens, waren in einem Falle aber völlig erfolglos. c) hatte gar keine Wrkg. Dagegen übte kolloidaler Schwefel sehr günstige Wrkg., auch prophylakt., aus. In den Organen dieser Hunde ließ sich aber noch Pb nachweisen. — Aus 8 Monate w. gelagerten Bleisalben ließ sich lipoidl. Pb nicht erhalten. — Bzgl. der Vergiftungen im Innerstetal sind Vff. der Ansicht, daß auch jahrelang vor Überschwemmungen geschützte Stellen bei Steigen des Grundwassers von unten her wieder infiziert werden können. — Endlich wurden Adsorptionsverss. mit Pb-Lsgg. (PbCl₂, Pb-Acetat u. Pb(NO₃)₂) gegenüber Tierblut- u. Pflanzenkohle, Talkum, Kaolin u. Erdproben mit verschiedenem Phosphorsäuregehalt angestellt (Tabellen). Das Adsorptionsvermögen wurde mittels des Interferometers gemessen. Die höchste Adsorptionsfähigkeit zeigte Tierblutkohle. Talkum u. Bolus alba folgen in weitem Abstand als etwa gleich wirksam. Die Menge des Adsorbens spielte eine Rolle. 0,1 g Tierblut- u. Pflanzenkohle adsorbieren am meisten von der Bleiacetatlg., am wenigsten von der Pb(NO₃)₂-Lsg., 0,3 g derselben Mittel aber von der PbCl₂-Lsg. am wenigsten. Pb(NO₃)₂-Lsg. wurde erst von ca. 1 g Talkum u. Kaolin an adsorbiert, während schon 0,1 g gegenüber PbCl₂, 0,2 g gegenüber Pb-Acetatlg. deutliche Adsorptionsfähigkeit aufwiesen. (Arch. der Pharm. u. Ber. der Dtsch. Pharm. Ges. 264. 712—40. 1926. Hannover, Tierärztl. Hochsch.)

HARMS.

H. Jacoby, *Zur Differentialdiagnose und Prognose der Leberinsuffizienz mittels Galaktose und Lävulose.* Die Belastungsprobe mit Galaktose u. Lävulose zeigt brauchbare Resultate, wenn nicht die Quantität der im Urin enthaltenen Kohlenhydratmengen, sondern die Ausscheidungsdauer für die qualitativ nachweisbaren Kohlenhydrate bestimmt wird. Einzelheiten sind im Original einzusehen. (Dtsch. med. Wchschr. 53. 232—33. Berlin-Wilmersdorf, Städt. Krankenh.)

FRANK.

Masatoki Koike, *Zur Technik der Indigocarmineprobe mit besonderer Berücksichtigung der Ausscheidung des Indigocarmins aus gesunden Nieren.* Nach intravenöser u. intramuskulärer Injektion von 5 ccm 0,4%ig. Indigocarmine-lsg. bei Nierengesunden erschien der Farbstoff 5—8 Min. später im Harn. Bei intravenöser Injektion wurden 25—34% bei intramuskulärer 19—21% ausgeschieden. (Tohoku Journ. of exp. med. 7. 278—92; Ber. ges. Physiol. 38. 272. Sendai, Chir. Univ. Klin. Ref. KARCSZAG.)

Kurt Felix Franke, *Über Pepsinbestimmungen mit der Methode von Boas, speziell nach Alkoholprobefrühstück.* Die Pepsin-Bestimmungsmethode nach BOAS (vgl. Dtsch. med. Wchschr. 51.; C. 1925. I. 2327) bewährte sich. Beim Fehlen freier HCl gibt die Methode sicheren Aufschluß über die Pepsinbildung, sie ist daher zur Klärung klin.-diagnost. Fragen heranzuziehen. (Dtsch. med. Wchschr. 53. 275—76. Sanatorium Schloß Hornegg a. Neckar.)

FRANK.

Alfredo Rabino, *Die Enzymreaktion. Über den Wert einer neuen Probe zum Nachweis tuberkulöser Infektion.* Nachprüfung der Enzymrk. von SIVORI u. REBAUDI. Serum bzw. Harn wird mit Lsgg. von Tuberkelbacillen im Brutschrank digeriert, daneben Kontrollen mit Harn, Serum u. Bacilleneiweiß, angesetzt. Nach 24 Stdn. wird colorimetr. die Stärke der Ninhydrinrk. verglichen. Das Serum Tuberkulöser

soll einen hohen Gehalt von Abwehrfermenten haben u. zu stärkerem Abbau von Bacilleneiweiß führen. Nach Vf. ist die Probe spezif. u. besitzt prognost. Wert. (Arch. di biol. 3. 11—55. 1926; Ber. ges. Physiol. 38. 311—12. Torino, Sez. med., osp. di San Luigi Gonzaga. Ref. H. PFEIFFER.)

JOËL.

A. Schamelhout, *Das neue Deutsche Arzneibuch*. Kritische Besprechung. (Journ. Pharm. de Belgique 9. 1—4. 19—22. 37—41.)

HARMS.

E. I. van Itallie, *Die Salvarsanpräparate im deutschen Arzneibuch VI*. Hinweis auf die neuen Vorschriften, besonders über Probenahme, chem. Unters., Prüfung der Giftigkeit, Heilwrkg. u. klin. Unters. (Pharm. Weekblad 64. 138—42.)

GROSZFELD.

Hanns Will, *Die neuen Apparate des D. A. 6 und ihre Anwendung*. Anleitung zu ihrem Gebrauch. (Apoth.-Ztg. 42. 27—28. 46—48. Berlin.)

HARMS.

R. Guyot, *Veränderung eines Narceinsirups*. Einige kennzeichnende chemische Reaktionen des Narceins. Der Sirup aus 1 g Narcein, 1 g Salzsäure, 28 g A. u. 970 g Zuckersirup hatte infolge von Inversion größere Mengen Glucose abgeschieden. Zur Erkennung u. Unterscheidung von Codein- u. Morphinsirup dienen Blaufärbung mit Jodwasser u. starke Rotfärbung mit H_2SO_4 . (Bull. soc. pharm. Bordeaux 64. 196 bis 199. 1926.)

GROSZFELD.

P. Andron, *Bemerkung zur Prüfung des Chloralsirups*. Die Zeitdauer der Titration ist von Einfluß: Man verdünnt 20 g Sirup mit 100 ccm W., fügt 5 Tropfen 1%ig. Phenolphthaleinlg. zu, darauf 10 ccm n. NaOH. Sodann läßt man genau 10 Min. stehen u. titriert rasch mit n. H_2SO_4 zurück. Bei Verbrauch von a ccm ist Chloralhydrat in 100 g Sirup = $(10 - n.) \times 0,1655 \times 5$. (Bull. soc. pharm. Bordeaux 64. 199—201. 1926. Bordeaux, Faculté de méd. et de Pharm.)

GROSZFELD.

Th. Sabalitschka, *Bemerkungen zur Gärprobe von Faex medicinalis und anderen Angaben des D. A.-B. 6*. Zustimmung zu SCHÖNINGERS Ausführungen betreffend Faex medicinalis. Bei der Definition der SZ. fehlt der Hinweis, daß diese auch bei äther. Öl zu bestimmen ist. Die Angaben über Ausführung der Best. der EZ. sind nicht einheitlich. Den Dichtebegriff definiert Vf. wie folgt: „Unter Dichte ist der Quotient der absol. (oder wahren) Dichte der Fl. bei 20° im luftleeren Raum durch die absol. (od. wahre) Dichte des W. bei 4° im luftleeren Raum zu verstehen.“ (Pharm.-Ztg. 71. 1606—07. 1926.)

HARMS.

Ludwig Dávid, *Daten zur Untersuchung der Cantharides und ihrer Präparate*. Eine neue Cantharidinreaktion. Der Rückstand des mit Na_2SO_4 entwässerten Chlf.-Auszuges (15 ccm) von 1 g grobem Cantharidenpulver u. 2—3 ccm NH_3 -Fl. (5 Min. schütteln) wird mit 7 Tr. rauch. HNO_3 u. der noch warme Verdampfungsrückstand mit 5—6 Tr. Vanillin-HCl (1 + 100 ccm) versetzt. Die auf dem Wasserbade erhitzte Fl. wird, falls cantharidinhaltig, orange- bis braunrot. Cantharidinpräparate werden vorher mit PÄe. entfettet. (Pharm. Ztg. 72. 56.)

HARMS.

J. F. Liverseege, *Getrocknetes Eisensulfat*. Handelsmuster von getrocknetem Ferrosulfat genügen in 7 von 12 Fällen nicht den Anforderungen der Brit. Pharmakopöe (Mindestgehalt 86,2% $FeSO_4 \cdot H_2O$). Auf Uhrgläsern ausgebreitete Muster nahmen in 13 Tagen 8—20% W. auf. Die Anforderung der Pharmakopöe, daß das Salz restlos in W. l. sein soll, scheint zu hoch zu sein, da keines der Muster ohne Rückstand blieb (0,3—3,3%). — Mit einem $FeSO_4 \cdot H_2O$ -Gehalt von 97,3% u. 0,2% Unl. war ein durch Trocknen bei 150° (Sandbad, $\frac{1}{2}$ Stde.) hergestelltes Präparat das beste, während ein 20 Min. bis 230° getrocknetes Salz nur 66,4% $FeSO_4 \cdot H_2O$ u. 15,0% Unl. enthielt. Schon durch $\frac{3}{4}$ -std. Erhitzen auf 150° nahm das Unl. auf 0,8% zu, der $FeSO_4 \cdot H_2O$ -Gehalt auf 95,6% ab. (Pharmaceutical Journ. 118. 106. Birmingham.)

HARMS.

Tatsuo Kariyone und Yushiro Kimura, *Über die Ascaridolbestimmung nach Nelson*. Die NELSONSche Methode liefert zu niedrige Werte; verwendet man aber statt 60%ig. Essigsäure eine von 70%, so erhält man Resultate für den Ascaridolgehalt

eines Chenopodiumöles, die mit den durch Fraktionieren desselben gewonnenen gut übereinstimmen. (Journ. Pharm. Soc. Japan 1924. 9.) W. WOLFF.

J. Thomann, *Über die Bewertung der Verbandstoffe, mit besonderer Berücksichtigung des Adsorptionsvermögens (Hydrophilie)*. Vf. prüft diverse Methoden zur quantitativen Best. des Wasseradsorptionsvermögens nach, von denen die von DEMOLIS (Mitt. a. d. Gebiete d. Lebensmittelunters. u. Hyg. 15. [1924]) als Präzisionsmethode bestätigt wurde. Für die Praxis ist sie wegen des teuren „Dynamometers“ nicht geeignet. — Für Verbandstoffe, die unmittelbar mit Wunden in Berührung kommen sollen, genügt die Best. der Wasseradsorptionszahl (Wa. Z) nach KUNZ-KRAUSE (Pharm. Nachr. 1. Heft 3), während die Best. der Ka. Z. (Kolloidabsorptionszahl) im allgemeinen überflüssig erscheint. Die Wa. Z. für Verbandswatte bester Qualität will Vf. auf 17—1800 heraufgesetzt sehen (KUNZ-KRAUSE: 1400). Zellstoffwatte muß mindestens die Wa. Z. 1200 haben. Für Verbandgaze wurden Werte zwischen 880 u. 1010 ermittelt. Das Adsorptionsvermögen wird durch lange Lagerung u. mehr noch durch Imprägnierung mit schwer benetzbaren Mitteln (Vioform z. B.), sowie durch Sterilisation herabgesetzt. Letztere sollte nicht oberhalb 120° vorgenommen werden. Die Temp. genügt, vorausgesetzt, daß alle Luft vorher verdrängt wurde. (Pharm. Acta Helvetiae 1. 219—25. 1926. Bern.) HARMS.

A. K. Noyons, *Ein gasanalytisches Verfahren zur Bestimmung des Gaswechsels und des respiratorischen Quotienten am Menschen und an Tieren in Respirationsversuchen mit offener Zirkulation*. Aus der Zus. der eintretenden u. der austretenden Luft, sowie aus dem Gesamtvol. der Ventilationsluft im Respirationsraum läßt sich der Gaswechsel berechnen. Analysiert wurde nach HALDANE. Die berechneten u. gefundenen Werte stimmen gut überein. (XII. Intern. Physiologenkongreß in Stockholm 120. 1926; Ber. ges. Physiol. 38. 394. Ref. HARI.) HAMBURGER.

Werner Lüttge und W. von Mertz, *Alkohol-Extrakt-Reaktion A-E-R. zum Nachweis von Schwangerschaft, Karzinom, Geschlecht des Kindes usw.* Leipzig: S. Hirzel 1927. (XVI, 259 S.) gr. 8°. M. 13.—; Lw. M. 15.—.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

—, *Chemische Apparate und Einrichtungen*. Übersicht über neuere Ausführungen von Verdampfapp. mit Wärmepumpe, Centrifugen, Filterpressen, Homogenisatoren, Kolloidmühlen, emaillierte Gußeisenapp., Mahl- u. Mischeinrichtungen, Einwalzmühlen, Trockenapp., App. aus Al, u. allgemeine Einrichtungen. (Chem. Age 16. 104—09.) JUNG.

Theodor Steen, *Die Mammut-Pumpe in der Kali-Industrie*. Die Mammutpumpen dienen zur Bewegung von Fl. oder eines Gemisches einer Fl. u. festen Gutes mittels Druckluft nach dem Emulsionsverf. Es werden Anlagen beschrieben, bei denen die Mammutpumpen als Förder- wie als Mischpumpen verwendet werden. (Kali 21. 50—53.) HAASE.

W. Stollenwerk, *Neues über Filtration*. Die Brandol-Filtersteine der SCHUMACHERSchen Fabrik G. m. b. H., Stuttgart, sind nach dem Prinzip hergestellt, daß durch die Wahl von Körnern gleichen Durchmessers bestimmte Porengrößen geschaffen werden u. ein organ. Bindemittel Verwendung findet. In einer Tabelle ist die Beziehung zwischen Porengröße u. Körnerdurchmesser dargestellt. Vf. berichtet über Unterss., die die einheitliche Struktur beweisen u. über Prüfung der Steine durch die Materialprüfungsstelle der techn. Hochschule Stuttgart hinsichtlich Druck-, Bruch-, Biegungs-

u. Zugfestigkeit u. die Widerstandsfähigkeit gegen chem. Einw. Für HNO_3 u. konz. H_2SO_4 müssen die Sorten braungelb, für Alkalilaugen die Sorten schwarz verwandt werden. (Ztschr. f. angew. Ch. 40. 203—06. Hohenheim.) JUNG.

—, *Neue Strömungsmesser*. Eine neue Ausführung des Rotamessers (Deutsche Rotawerke, G. m. b. H., Aachen) als Differenzdruckanzeiger für Staurandmessungen ermöglicht beliebig große Gasmengen in beliebigen Leitungen zu messen. Es können dieselben kleinen Meßrohre verwendet werden. — Eine zweite Form für Strömung von oben nach unten von Fl. trägt einen Schwimmer leichter als die Fl. (Chem.-Ztg. 51. 123.) JUNG.

Brégeat A.-G., *Wiedergewinnung nach System Brégeat*. Bemerkungen zu den Ausführungen BLOCHMANN'S (Chem.-Ztg. 49. 835; C. 1926. I. 455). Während mehr als 40 Anlagen ohne Schwierigkeiten arbeiten, ist nur ein Fall von anormalen Verharzungserscheinungen bekannt geworden. Als Ursachen ergaben sich der Gehalt der Luft an flüchtigen Säuren aus einer benachbarten Nitrieranlage, an flüchtigen Säuren aus lang gelagertem Ä. des Handels u. mineral. u. pflanzlichem Staub. Die Zähigkeit konnte durch Zusatz von Tetralin herabgesetzt werden. Die Quellen schädlicher Einw. wurden durch Filtrieren des Dampfluftgemisches durch Kästen mit besonderen Füllkörpern beseitigt. Vorher benutzte man Zusatzberieselung mit frischem Kresol, wodurch die Betriebskosten um nicht mehr als 2% vermehrt worden, so daß das Verf. noch rentabel blieb. Literaturangaben über die Entw. des Verf. (Chem.-Ztg. 51. 101—03. Glarus, Schweiz.) JUNG.

Emil Lüscher, Basel, Schweiz, *Vorrichtung zum Zerstäuben von Flüssigkeiten, zum Konzentrieren von Lösungen, zum Homogenisieren von Suspensionen bzw. zur Durchführung chemischer Reaktionen innerhalb zerstäubter Stoffe*. 1. Vorr. gemäß D. R. P. 423 433, dad. gek., daß das als Schleuder- u. Saugorgan für die zu zerstäubenden bzw. zur Rk. zu bringenden Stoffe ausgebildete innere Rotationssystem aus mehreren ähnlichen, konachsial u. übereinander zur Triebachse angeordneten Schleuderkörpern besteht, in denen die zu zerstäubenden bzw. zur Rk. zu bringenden Stoffe voneinander getrennt eingeführt u. ausgeschleudert werden, so daß sie erst nach dem Ausschleudern in nebelfeiner Verteilung miteinander in Berührung kommen. — 4 weitere Ansprüche betreffen Ausführungsformen der Vorr. (D. R. P. 440 768 Kl. 12g vom 26/6. 1925, ausg. 17/2. 1927. Zus. zu D. R. P. 423 433; C. 1926. II. 627.) KAUSCH.

Rotopulsor A.-G. in Schaffhausen und Carl Böhm v. Börnegg, Frankfurt a. M., *Zerstäubungstrocknung von Flüssigkeiten* mit Zusatz eines härtend wirkenden Stoffes, dad. gek., daß man der zu trocknenden Lsg., Suspension, Emulsion oder Aufschwemmung Gummi arabicum zusetzt. (D. R. P. 440 999 Kl. 12a vom 25/3. 1924, ausg. 22/2. 1927.) KAUSCH.

Theodor Steen, Berlin-Charlottenburg, *Verfahren und Vorrichtung zur chemischen und mechanischen Aufbereitung fester und flüssiger Stoffe*. 1. Verf., gek. durch die Verwendung von 2 Mischgasflüssigkeitshebern (sog. Mammutpumpen), von denen der eine nach fertiggestellter Charge deren Weiterförderung besorgt, während der andere Gut u. Fl. gründlich miteinander mischt u. dann, sobald die Weiterförderung durch den erstgenannten Flüssigkeitsheber einsetzt, den Druck im Behälter regelt. — 2. Vorr., gek. durch einen geschlossenen Behälter mit zwei Mammutpumpen, von denen die das Mischen besorgende Mammutpumpe mit ihrem Fußstück etwas tiefer steht als die Fördermammutpumpe. — Das Verf. kann mit Vorteil zur *Aufbereitung von Schwerspat*, zum *Auslaugen von Erzen mit Säuren* u. *Umsetzen von Salzen* Verwendung finden. (D. R. P. 440 800 Kl. 12e vom 30/1. 1925, ausg. 17/2. 1927.) KAUSCH.

Bergedorfer Eisenwerk Akt.-Ges., Bergedorf b. Hamburg, *Homogenisiermaschine* zum Zerreiben von Emulsionen, deren Druckkörper oder eine darin eingeschlossene

Patrone mit einem oder mehreren geraden oder gewundenen Durchgangskanälen oder Gewindegängen von glatter oder rauher Oberfläche versehen ist. In die Durchgangskanäle sind auswechselbare Zerreibungsstäbe oder Spiralen von rechteckigem oder rundem Querschnitt mit glatter, rauher oder verwundener Oberfläche eingelegt, deren Stärke entsprechend dem gewünschten Zerreibungsgrad gewählt ist. Es treten infolge der ständigen Richtungsänderung u. der Umwälzung um die Zerreibungsstäbe Wirbel auf, die eine innige Vermischung der zerlegten Bestandteile untereinander bei entsprechendem Druck bewirken. (D. R. P. 441 001 Kl. 12 e vom 6/1. 1925, ausg. 22/2. 1927.)

MAI.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., 1. *Verfahren zum Entfetten oder Reinigen von Gütern durch spezifisch schwere Flüssigkeiten* in mit kommunizierenden Schenkeln versehenen Gefäßen, 1. dad. gek., daß das zu reinigende Gut, ohne es in besondere Behälter einzuschließen, mit mechan. Vorr. hinein- u. herausgebracht wird. — 2. dad. gek., daß der Schenkel, durch welchen die Ausbringung des Gutes stattfindet, mit einer spezif. leichteren Fl. als das Lösungsm. in einer solchen Höhe überschichtet wird, daß eine Reinigung des Gutes von dem Lösungsm. stattfinden kann. — 3. dad. gek., daß man, um eine Unterbrechung des Verf. zwecks Beseitigung der Schmutzschicht zu vermeiden, durch Zuführen neuen Lösungsm. ein Überlaufen der Schmutzschicht bewirkt. (D. R. P. 440 801 Kl. 12g vom 3/9. 1925, ausg. 15/2. 1927. Zus. zu D. R. P. 433 032; C. 1926. II. 1561.)

KAUSCH.

Sylvain Coulier, Belgien, *Gasreinigung*. Die von der Gasreinigung mittels alkal. Lsg. in Ggw. von Fe herrührende Alkalibicarbonatlg. dient nach Umwandlung in Alkalimonocarbonatlg. als Waschmittel für das abgetrennte FeS, bevor sie zur Absorption von H₂S u. dgl. u. Cyaniden wieder Verwendung findet. (F. P. 31 307 vom 30/11. 1925, ausg. 28/1. 1927. Belg. Prior. 20/11. 1925. Zus. zu F. P. 605 517; C. 1926. II. 962.)

KAUSCH.

Chemische Technologie der Neuzeit. Begr. u. in 1 Aufl. hrsg. von Otto Dammer. In 2. erw. Aufl. bearb. u. hrsg. von Franz Peters. Lfg. 8 (Bd. 3, Bg. 37—48). (S. 577—768.) Stuttgart: F. Enke 1927. 4°. M. 9.—.

Kolloidchemische Technologie. Hrsg. von Raphael Eduard Liesegang. Lfg. 7. S. 481 bis 560). Dresden: Th. Steinkopff 1927. 4°. Subskr.-Pr. M. 5.—.

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

Herbert Schmidt-Lamberg, *Statistisches über Erkrankungen durch Farbstoffe und Reinigungsgase*. Vf. berichtet die Statistik für die Provinzen Brandenburg, Sachsen, Westfalen, Hessen-Nassau u. Rheinland u. erörtert die zu ziehenden Folgerungen für Verhütungsmaßregeln. (Ztschr. Desinfektions-, Gesundheitswesen 19. 59—61.) JUNG.

O. Lentz, *Noch einiges über die Haffkrankheit*. Vf. schildert das Auftreten der Haffkrankheit u. die von ihm auf einer Reise gewonnenen Eindrücke u. geht dann auf die Ergebnisse der wissenschaftlichen Unterss. ein. Eine restlose Aufklärung der Krankheitsursache ist noch nicht gelungen; jedoch ist durch Maßnahmen zur Bekämpfung der Krankheit, die sich auf die Annahme stützten, daß gasförmige As-Verbb. die Ursache bilden, Erfolg erzielt worden. (Arbb. a. d. Reichsgesundheitsamt 57. 189—97. 1926.)

L. JOSEPHY.

Amerikanisches Komitee, *Industrielle Benzolvergiftung*. Die akute Vergiftung ist gekennzeichnet durch Bewußtseinsstörung, Coma, Cyanose der Extremitäten, Gesichtsblassheit, Atemstörungen, Sehstörungen, Zittern, Krämpfe u. lokale Entzündungserscheinungen im Magen-Darmkanal, wenn per os eingenommen. In der chron. Vergiftung macht sich die Blutkörperchen zerstörende Wrkg. besonders bemerkbar. Verhütungsmaßregeln für Vergiftungsmöglichkeiten beim Verkehr mit Bzl., Abdampfen usw. werden beschrieben. Vom Bzl. werden von weißen Ratten 0,5 ccm pro kg ver-

tragen, schwere tox. Symptome treten auf; 1—2 ccm pro kg sind immer tödlich. Bis zu 0,75 ccm pro kg verursachen *Xylol* u. *Toluol* nur leichte Apathie. (Intraperitoneale Injektion.) Bei der Inhalation sind *Xylol* u. *Toluol* toxischer als Bzl. (Chem. Trade Journ. 79. 189—90.)

OPPENHEIMER.

Oskar Ritschel, Duisburg, *Luftentsäuerung mittels chemischer Bindemittel für die Be- und Entlüftung von Zentralheizungsanlagen*. Verf., 1. dad. gek., daß bei der Belüftung der Anlage die einströmende Luft zwangsläufig durch die Bindemittel geführt wird, während bei der Entlüftung der Anlage die Luft freien u. unbehinderten Austritt hat. — 2. Vorr., dad. gek., daß das Ende der Hauptluftleitung von einer auf- u. abwärts beweglichen Glocke umgeben ist, deren unterer mit Löchern versehener Rand in eine CO₂-bindende Fl. taucht, während im Innern der Glocke sich ein den O₂ der Luft bindendes Stahlwollefilter bekannter Konstruktion befindet. (D. R. P. 440 015 Kl. 36c vom 18/7. 1925, ausg. 26/1. 1927.)

KAUSCH.

Albert Wolff, Berlin, *Reinigung und Sterilisierung verunreinigter Luft mittels Ozon*. Die mit O₃ gemischte Luft wird mit einer fein verteilten wss. Lsg. von Chloriden solcher Metalle, die Hypochlorite zu bilden vermögen, solange in Berührung gebracht, bis die Luft kein freies O₃ mehr enthält. (Schwz. P. 117 237 vom 30/5. 1925, ausg. 16/10. 1926.)

KAUSCH.

IV. Wasser; Abwasser.

E. Gutmann, *Neuere Erfahrungen und Fortschritte in der Behandlung des Kessel-speisewassers*. Die angeblichen Vorteile des Kesselsteinverhütungsmittels *Kespurit* (vgl. KOHLER, Wehschr. f. Brauerei 39. 258; C. 1923. II. 235) werden auseinandergesetzt. (DINGLERS Polytechn. Journ. 342. 29—31.)

SPLITTGERBER.

Arno Müller und Max Müller, *Zur Frage der biologischen Reinigung unvergorener und vergorener Sulfitablaugen*. Durch Verss. wurde festgestellt, mit welchen Zusätzen von vergorener u. unvergorener Sulfitablauge ein städt. Abwasser noch biolog. gereinigt werden kann. Zu den Verss. wurden 4 Tropfkörper benutzt, von denen 2 mit Abwasser ohne Zusatz, die beiden anderen mit Abwasser u. Lauge- u. Schlempezusatz beschickt wurden. Bei steigenden Zusätzen ergab sich, daß bei einem Zusatz von nicht ganz 10% Sulfitablauge u. nicht mehr als 15% Sulfitschlempe Abwasser von der benutzten Konz. noch biolog. zu reinigen war. Besonders kennzeichnend für den Zusatz von Lauge u. Schlempe war die auffallend dunkelbraune Färbung der Abläufe, die besonders bei Schlempezusatz auftrat. Zur Beurteilung des Reinigungseffektes der mit Schlempe u. Lauge beschickten Körper wurden bakteriolog.-biolog. Unters.-Verff. herangezogen. (Arbb. a. d. Reichsgesundheitsamt 57. 573—79. 1926.)

L. JOSEPHY.

W. Kerp, E. Merres, *Zur Frage der Berechnung der Versalzung von Flußläufen durch Kaliabwässer*. Im Gegensatz zu früheren Berechnungen der Versalzung von Flußläufen wird nicht von einer angenommenen durchschnittlichen Zus. der in Betracht kommenden Rohsalze ausgegangen, sondern es wird deren wirkliche Zus. den Berechnungen zugrunde gelegt. Es wird die Zus. der Rohsalze verschiedener Lagerstätten ermittelt, soweit die Fabrikation der aus ihnen gewonnenen Prodd. mit der Erzeugung von Abwässern verbunden ist, die die Flußläufe versalzen. Außer der Berechnung der Versalzung durch die Abwässer aus der Carnallitverarbeitung wurden Berechnungen über die Versalzung durch die Kieseritwaschwässer u. durch die Abwässer aus der K₂SO₄- u. Na₂SO₄-Fabrikation angestellt. Bei der Carnallitverarbeitung wird der gesamte Gehalt des Rohcarnallits an MgCl₂ für die Versalzung in Rechnung gesetzt. Es wurden die Versalzungen der Flußläufe der Fulda, Werra, Aller (obere u. untere), Leine u. mittleren Weser, die durch die tägliche Verarbeitung von je

1000 dz des jeweiligen Ausgangsmaterials bei mittlerer Wasserführung verursacht werden, berechnet. (Arbb. a. d. Reichsgesundheitsamt 57. 522—30. 1926.) L. JOS.

Thiesing, *Die Wasserstoffionenkonzentration, ihr Wesen und ihre Bedeutung*. Der kurze Artikel bringt eine allgemein gehaltene Erklärung der $[H^+]$ u. der darauf beruhenden quantitativen Ermittlung der Rk. eines W. (Gas- u. Wasserfach 70. 144. Berlin-Dahlem, Landesanstalt für Wasser-, Boden- u. Lufthygiene.) SPLITZGERBER.

A. Bahrdt, *Eine volumetrische Bestimmungsmethode von Schwefelsäure (Sulfation) im Trink- und Gebrauchswasser*. Prinzip: Nachdem die Metallionen außer denen der Alkalien mittels Natriumpermutit aus der Lsg. entfernt sind, wird die Schwefelsäure durch ein gemessenes Volumen $BaCl_2$ -Lsg. gefällt. Das überschüssige $BaCl_2$ wird mit Kaliumpalmitatlg. volumetrisch bestimmt. — *Ausführung*: Ein Chlorcalciumröhrchen auf seinem engen Teil durch ein Wattebüschchen geschlossen u. dann mit 10 g lufttrocknem Na-Permutit (von der Permutit-A. G. Berlin NW 6) gefüllt, so daß der kugelförmige Teil des Röhrchens ganz u. das weite Rohr etwa zu einem Drittel erfüllt ist. Durch dieses Filterchen wird das zu untersuchende W. filtriert. Um das häufige Aufgießen des W. zu vermeiden, setzt man vorteilhaft einen Trichter mittels eines Korkes auf das obere Ende des Filtrierröhrchens, welches zweckmäßig an einem Stativ festgeklemmt wird. Sauer reagierende Wasser sind vorher zu neutralisieren. Die angegebene Menge Permutit ist ausreichend, um 300 ccm harten Naturwassers sicher von den Erdalkalien zu befreien. Zur Titration werden 200 ccm des permutierten Wassers in einem Erlenmeyerkolben mit $\frac{1}{10}$ -n. HCl u. Methylorange neutralisiert, mit 1 ccm überschüssiger Säure angesäuert u. zur Austreibung des CO_2 3—5 Min. gekocht. Dann werden 10—30 ccm $\frac{1}{10}$ -n. $BaCl_2$ -Lsg., genau abgemessen, aus der Pipette in die noch sd. Lsg. eingetropft. Die abgekühlte Lsg. gelangt nun entweder direkt zur Palmitattitration, oder man führt sie in einen 250 ccm-Meßkolben über, spült mit W. nach, füllt zur Marke auf u. bringt 200 ccm des klaren Filtrats zur Best. — Zur Regeneration wird der benutzte Permutit in einem Trichter mit 5%ig. NaCl-Lsg. übergossen (2 l auf 1 kg lufttrocknen Permutit), mit gewöhnlichem u. dann mit dest. W. gewaschen u. an der Luft getrocknet. (Ztschr. f. anal. Ch. 70. 109—19. Schwerin i. M.) WINKELMANN.

Günther Lode, *Über eine Abänderung des Cronerschen Verfahrens, Mangan im Trinkwasser nachzuweisen*. Bei dem alten CRONERSchen Mn-Nachweis (Ztschr. f. anal. Ch. 48. 128) verhindert ein NH_3 -Überschuß die Ausfällung des Mn als Ferrocyanmanganverb. Gibt man aber Säure u. NH_3 der Einzelreagenzien nicht getrennt, sondern als Mischung zu u. ersetzt gleichzeitig die Weinsäure durch Citronensäure, so weist das Verf. Mn im W. bis zu Mengen von 0,5 mg/l herunter sicher nach. — Durch Anwendung des Tyndalleffektes wird das Gebiet des Mn-Nachweises mit dieser Rk. bis auf $\frac{1}{1000}$ mg/l erweitert. (Arch. f. Hyg. 97. 227—35. 1926. Innsbruck, Hygienisches Inst. d. Univ.) SPLITZGERBER.

L. Barthe und E. Dufilho, *Bestimmung des Natriums. Anwendungen auf Mineralwässer und biologische Flüssigkeiten*. Durch Zusatz von Natriumbicarbonat verfälschte Milch. (Bull. soc. pharm. Bordeaux 64. 162—75. — C. 1926. II. 1552.) GROSZFELD.

F. Touplain, *Über die Prüfung der Mineralwasserquellen. Physikalisch-chemische Bestimmungen an Ort und Stelle*. Es wird eingehend die Best. der Temp. der Quellen u. die Probenahme davon besprochen unter Bezugnahme auf die Art der dazu verwendbaren App., deren Handhabung u. Wirksamkeit u. der aus Schwankungen der Temp. zu ziehenden Schlüsse über das Vol. u. die Temp. von Infiltrationswässern. (Ann. des Falsifications 19. 467—80. 1926.) RÜHLE.

Günther Thiem, *Einwandfreies Trinkwasser?* Leipzig: A. Kröner 1927. (14 S.) gr 8°. = Thiems hydrolog. Sammlg. H. 3. M. —.75.

V. Anorganische Industrie.

—, *Bauzit aus Nyasaland*. Es sind 11 Proben analysiert worden u. es wird ihre Eignung für industrielle Verwertung beurteilt. (Bull. Imperial Inst. Lond. 24. 731 bis 736.) RÜHLE.

Ed. R. Besemfelder, Memmingen, Bayern, *Verfahren zur Gewinnung von Nitraten und Nitriten des Ammoniums usw. und zusätzlicher Kraft aus den verbrannten Gasen der Explosionsmotoren* durch die Oxydation des Luftstickstoffs des Explosionsgemisches unter Anwendung von Kontaktmassen im Explosionsraum, dad. gek., daß die Stickstoffoxyde in der Auspuffleitung in HNO₂ bzw. HNO₃-Lsg. durch Abschrecken der Auspuffgase des jeweiligen Motors durch Verdampfen verflüssigter Gase in einem in diese Auspuffleitung eingelegten, druckfesten, gasdichten, als Teil eines geschlossenen gasdichten Umlaufsystems für das verflüssigte bzw. wieder zu verflüssigende Arbeitsgas wirkenden Verdunstungsgefäß übergeführt werden u. der durch die Verdunstung mittels der fühlbaren Wärme des Abgases entstandene hohe Überdruck vermittels eines Überdruck-Abblaventils in einer in der Umlaufleitung des Arbeitsmittels nachgeschalteten Beaufschlagungsturbine Kraft erzeugt, worauf die HNO₂- bzw. HNO₃-Lsg. z. B. mit einem entsprechenden NH₃-Gasstrom, der hinter der Verdichtung des Verbrennungswassers in dessen mit Hemmungen versehenen Sammelgefäß eingeblasen wird, in Berührung gebracht wird. (D. R. P. 440 622 Kl. 12i vom 16/4. 1925, ausg. 11/2. 1927.) KAUSCH.

Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., und **Deutsche Sprengstoff-Akt.-Ges.**, Hamburg (Erfinder: **Wilhelm Melzer** und **Werner von Boltzenstern**, Pennigsdorf b. Güsen, Bez. Magdeburg), *Herstellung von Salpetersäure* durch elektr. Niederschlagung von Säure aus einem Gemisch von Luft, nitrosen Gasen u. schwachen Säurenebeln in Ggw. von Wasserdampf, dad. gek., daß dem Gasnebelgemisch so viel Wasserdampf zugegeben wird, daß unter der Einw. des von den sprühenden Hochspannungselektroden erzeugten O₃ die vorhandene dünne HNO₃ in hochgradige umgesetzt u. neue Salpetersäure gebildet wird. (D. R. P. 440 657 Kl. 12i vom 1/5. 1925, ausg. 10/2. 1927.) KAUSCH.

Théophile Schloesing, Frankreich, *Direkte Absorption von Stickoxyden*. Als Berieselungsfl. für das Absorptionssystem verwendet man neutrale oder saure Lsgg., die während der Absorption entstanden sind [Ca(NO₃)₂-Lsgg.]. (F. P. 31 253 vom 11/4. 1925, ausg. 27/1. 1927. Zus. zu F. P. 609 264; C. 1926. II. 2628.) KAUSCH.

Théophile Schloesing, Frankreich, *Absorption von Stickoxyden*. Man läßt die nitrosen Dämpfe bei 40—80° auf unl. oder wenig l. Basen (CaCO₃), die fein zerteilt u. mit W. berieselt sind, einwirken. (F. P. 31 301 vom 5/11. 1925, ausg. 28/1. 1927. Zus. zu F. P. 609 264; C. 1926. II. 2628.) KAUSCH.

Chemische Fabrik Dr. Hugo Stoltzenberg, Hamburg, *Erzeugung von Phosphor-nebeln*, dad. gek., daß P mittels Wasserdampfes oder anderer Heizmittel verflüssigt wird, durch Saugwrkg. dem Verflüssigungsbehälter entnommen u. durch eine oder mehrere Düsen mittels Dampfdruck oder anderer gespannter Gase im zerstäubten Zustande in die Atm. eingespritzt werden. (D. R. P. 440 843 Kl. 12i. vom 29/4. 1926, ausg. 16/2. 1927.) KAUSCH.

Deutsche Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft m. b. H., Berlin (Erfinder: **Smolczyk**, Berlin-Biesdorf), *Verfahren, um stark hygroskopische, als Trockenmittel benutzbare, pulverförmige Stoffe, insbesondere Phosphorperoxyd, in eine möglichst großoberflächige Form zu bringen*. (D. R. P. 441 054 Kl. 12g vom 9/6. 1925, ausg. 22/2. 1927. — C. 1926. II. 1563.) KAUSCH.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland (Erfinder: **Anton Eduard van Arkel**), *Niederschlagen von Bor*, 1. dad. gek., daß ein aus einem Stoff

mit hohem F. bestehender Kern in einer Atm. eines oder mehrerer der Halogenide des B (insbesondere BBr₃) erhitzt wird. — 2. dad. gek., daß das bei der Dissoziation des Borhalogenids frei gewordene Halogen chem., z. B. durch Hg, gebunden wird. (D. R. P. 440 658 Kl. 12i vom 12/6. 1926, ausg. 11/2. 1927. Prior. 5/10. 1925.) KAUSCH.

Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin, *Herstellung einer hochaktiven Blutkohle*, 1. dad. gek., daß man Blut oder Blutserum mit (NH₄)₂SO₄ versetzt u. die M. verkohlt. — 2. dad. gek., daß man die Verkohlung in einem Überschuß von Alkalicarbonat vornimmt. (D. R. P. 440 769 Kl. 12i vom 14/8. 1925, ausg. 10/2. 1927.) KAUSCH.

Édouard Urbain, Frankreich, *Aktive Kohlen*. Man glüht C-haltige Stoffe mit H₃PO₄ u. kondensiert die P-Dämpfe. Nach der Kondensation des P führt man die Dämpfe zwecks Adsorption der P-Wasserstoffe über aktive Kohle. (F. P. 31 390 vom 22/6. 1925, ausg. 28/1. 1927. Zus. zu F. P. 606 941; C. 1926. II. 1781.) KAUSCH.

Bruno Reinhardt, Berlin, *Herstellung von Natriumsulphydrat* durch Umsetzung von Ba(SH)₂ mit NaCl, dad. gek., daß nach dem Klären der durch Einleitung von H₂S in eine BaS-Aufschlammung gewonnenen Ba(SH)₂-Lauge die klare Sulphydrat-lsg. ganz oder teilweise zur Umsetzung mit NaCl abgezogen wird, während aus dem verbleibenden Rest der H₂S ausgetrieben u. in einen neuen BaS-Ansatz eingeleitet wird. (D. R. P. 435 527 Kl. 12i vom 22/9. 1925, ausg. 22/2. 1927.) KAUSCH.

Joseph Zeltner, Berlin-Charlottenburg, *Herstellung von leichtem voluminösen Wismutisilicat*, dad. gek., daß man das nach dem Verf. des D. R. P. 433 526 gefällte Wismutisilicat vor dem Trocknen mit organ., in W. l. Fl. gut durchmischt u. letztere sodann aus dem Gemisch wieder entfernt. (D. R. P. 440 623 Kl. 12i vom 5/3. 1925, ausg. 12/2. 1927. Zus. zu D. R. P. 433 526; C. 1926. II. 2472.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Gustav Jantsch**, Leverkusen, und **Franz Bencker**, Köln-Mülheim), *Herstellung von Kupferoxydul in fein verteilter Form* durch Elektrolyse h. Alkali- bzw. Erdalkalihalogenide unter Anwendung einer Cu-Anode, dad. gek., daß der zur Elektrolyse benutzten Elektrolyt-lsg. wechselnde Mengen von Alkali- bzw. Erdalkalihydroxyden zugeführt werden. (D. R. P. 440 755 Kl. 12n vom 23/3. 1923, ausg. 12/2. 1927.) KAUSCH.

Leonhard Gutersonn, Berlin, *Gewinnung von Bleisuboxyd*, dad. gek., daß PbO unter Luftabschluß in Mischung mit äquivalenten Mengen organ. Säuren oder deren Ester schnell u. kurz, z. B. in dünnen Schichten, auf etwa 330° erhitzt wird. (D. R. P. 440 978 Kl. 12n vom 11/12. 1923, ausg. 22/2. 1927.) KAUSCH.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

D. Steiner, *Auswahl des Brennstoffes bei den selbsttätigen Schachtöfen*. Durch Messung des dynam. Drucks läßt sich der Zementschachtofen leicht kontrollieren. (Tonind.-Ttg. 50. 1629—30. 1926.) SALMANG.

O. Wilhelm, *Das Brennen mit Steinkohlengrus*. (Sprechsaal 59. 783—84. 1926. Oberhohndorf.) SALMANG.

Konrad Schmarje, *Ein neuer Tunnelofen*. Durch Gegenüberstellung bekannter Ofensysteme wird nachgewiesen, daß eine Bodenbeheizung vorteilhaft ist. Es folgt eine Beschreibung eines Ring-Tunnelofens mit beheizter Sohle für verschiedene Gasarten u. Ölfeuerung für direkte u. für Muffelbeheizung. (Keram. Rdsch. 34. 734—37. 1926. Velten.) SALMANG.

Fr. Ernst, *Betrachtungen über künstliches Kanal-Schnelltrocknen*. Wärmetechn. Berechnung, die auf der Anwendung von Brenntempp. von 1100° beruhen. In den meisten Ziegeleien werden allerdings nur 900—970° erreicht. (Tonind.-Ztg. 50. 1627 bis 1628. 1926.) SALMANG.

A. Hübler, *Einige Winke aus der Praxis für die Beuß- und Schamotteofenfabrikation*. (Keram. Rdsch. 34. 745—46. 1926.) SALMANG.

Francis A. J. Fitzgerald, *Der elektrische Ofen von Harper*. Es wird ein elektr. geheizter Tunnelofen für Porzellan beschrieben, der 1500° zu erreichen gestattet. Die Vorwärmezone wurde mit Metall-, die Heizzone mit Graphit-Widerstand versehen. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 9. 766—73. 1926. Niagara Falls N. Y.) SALMANG.

W. M. Flinders Petrie, *Glas in alten Zeiten*. Das erste Glas wurde nicht in Ägypten, sondern in Syrien am oberen Euphrat oder am Kaukasus gemacht. Im Anfang waren Perlen besonders häufig, die im bildsamen Zustand geformt wurden. Geblasenes Glas tritt erst um die Zeit Christi auf. Von 1200 v. Chr. ab wurde Glas in Formen gepreßt. Es werden viele Angaben über die Glasschmelzkunst der Alten gemacht. (Journ. Soc. Glass. Technology 10. 229—34. 1926.) SALMANG.

Hugo Kühl, *Deutsche Mineralien für die Glasindustrie*. Besprochen werden Quarzite, Kiese u. Sande, Kalk, Basalte, Granite, Feldspat, tonschüssige Sande, Kaolin, Ton, Mergel, Bimsstein, Lava, Phonolith u. Tonerde. (Keram. Rdsch. 34. 767—70. 1926. Berlin.) SALMANG.

Violet Dimbleby und W. E. S. Turner, *Die Beziehung zwischen chemischer Zusammensetzung und der Beständigkeit der Gläser gegen die Einwirkung chemischer Reagenzien*. Teil I. Nach der Pulvermethode wurden Gläser von weitgehend geänderter qualitativer u. quantitativer Zus. untersucht. Wegen des außerordentlich umfassenden u. wertvollen Materials muß auf das Original verwiesen werden. (Journ. Soc. Glass. Technology 10. 304—58. 1926. Sheffield, Univ.) SALMANG.

B. P. Dudding und W. Singleton, *Die Beständigkeit von Glas gegen chemischen Angriff*. Wiedergabe von Versuchsergebnissen über den Zusammenhang von chemischer Zus. u. Beständigkeit gegen kochendes W. (Journ. Soc. Glass. Technology 10. 358—63. 1926. Wembley, General Electr. Co.) SALMANG.

F. W. Preston, *Eine Studie über Zerbrecen von Glas*. Besprechung der verschiedenen Möglichkeiten der Rissebildg. in Gläsern unter Berücksichtigung der äußeren Umstände, die zum Bruch führen u. der Spannungen. (Journ. Soc. Glass. Technology 10. 234—69. 1926. Butler, Pa., U. S. A.) SALMANG.

Vaughan H. Stott, D. Turner und H. A. Sloman, *Die Wirkung der Wärmebehandlung auf Glas, nachgewiesen durch genaue Viscositätsmessungen*. Die Viscosität wurde durch die Dicke eines Glasfilms gemessen, der einen dünnen Ir-Pt-Draht bedeckte, welcher mit bekannter Geschwindigkeit aus der Glasschmelze herausgezogen wurde. Der Draht wurde nach Beendigung des Vers. mit Cu überzogen, weil nur so festgestellt werden konnte, wo der Film endigte. Wegen der Oberflächenspannung hatte sich der Film an beiden Enden etwas zusammengezogen u. das Glas hatte sich längs des Fadens in kleinen Tröpfchen gesammelt. Es gelang so, die Viscosität auf $\pm 3\%$ Genauigkeit zu bestimmen. Die Methode wird im Vergleich zu den übrigen bekannten Methoden diskutiert u. die Daten der Einzelverss. angegeben. (Proc. Royal Soc. London Serie A 112. 499—521. 1926. Teddington, National Physical Lab.) SALM.

J. W. Ryde und Doris E. Yates, *Opalgläser*. Eine Reihe von Opalgläsern, die mit einer Ausnahme F enthielten, wurde mit Röntgenstrahlen untersucht, um die Natur des Trübungsmittels zu erforschen. Im Gegensatz zu bisherigen Befunden wurde festgestellt, daß Ausscheidungen von CaF_2 u. NaF oder von Mischungen beider die Gläser opak machen. In Gläsern mit 13% Na_2O u. 1—9% CaO standen CaF_2 zu NaF im Verhältnis von 0 bis 4. In Gläsern mit 5% CaO schied sich nur CaF_2 aus, wenn der Na_2O -Gehalt 8% betrug. Bei 12% Na_2O schieden sich beide Fluoride zu gleichen Teilen aus. Die opaken Teilchen hatten genaue Kugelgestalt u. 0,3—1,3 μ Größe. Ein Glas enthielt Teilchen bis zu 20 μ Durchmesser, die aber aus Gasblasen bestehen dürften, da kein Röntgeneffekt erhalten wurde. Der Unterschied zwischen ganz u. halb undurchsichtigen Gläsern hängt von der Größe u. der Menge der Teilchen ab. Der Streukoeffizient ist ungefähr dem Quadrat der Wellenlänge proportional bis auf das Glas mit den großen Teilchen, das keine Beziehung zur Wellenlänge er-

kennen ließ. Alle undurchsichtigen Gläser opalisieren in genügend dünner Schicht. Auch sehr opake Gläser sind für infrarote Wellen von etwa 2μ prakt. durchlässig, Gläser mit gleicher Menge streuender Teilchen können das Licht je nach Größe der Teilchen verschieden stark durchlassen. Hieraus folgt, daß die Opazität bei einer Änderung des Gemengeversatzes nicht notwendig verändert zu sein braucht. Es werden 3 Gründe dafür angegeben, weshalb Gläser mit gleichem Streuvermögen geringere Absorption haben, wenn die Teilchen groß sind. (Journ. Soc. Glass. Technology 10. 274—94. 1926. Wembley, General Electr. Co.) SALMANG.

Oscar Knapp, *Die Dauerhaftigkeit von Bleigläsern und die Regel von Peddle*. Die Darst. der Zus. von Bleigläsern durch Mol.-% ist zweckmäßiger als die durch Gewichts-%. In den von PEDDLE untersuchten Gläsern läßt sich bei Vernachlässigung geringer Abweichungen die Verwitterung W mit dem Gehalt an beiden Alkalien (in Mol.-%) folgendermaßen in Beziehung setzen: $\log W = (1/8 R_2O + 0,9)$. Bei Feststellung der Verwitterung nach der Pulvermethode können wegen des ungleichmäßigen Glaskorns bis zu 10% Irrtümer entstehen. Man sollte deshalb 2 getrennte Glasproben mahlen u. sieben, getrennt untersuchen, u. das Mittel nehmen. Die von der Beziehung von Löslichkeit u. Alkaligehalt darstellenden Kurve abweichenden Gläser sollten nach der Jodeosinmethode untersucht werden. (Journ. Soc. Glass. Technology 10. 294—99. 1926. Glaswerke Tokod, Ungarn.) SALMANG.

Michael Parkin und W. E. S. Turner, *Der Einfluß der Feuchtigkeit auf die Mischung von Versätzen für Kali-Bleioxyd-Silicagläsern*. Die gleichmäßigste Mischung der Versätze wurde bei 3—4% aq ermittelt. Bei größerem Gehalt wurde die Mischung sehr erschwert. (Journ. Soc. Glass. Technology 10. 213—20. 1926. Sheffield, Univ.) SALM.

Edith M. Firth, F. W. Hodkin, Michael Parkin und W. E. S. Turner, *Die Wirkung von Feuchtigkeit auf die Schmelzung, Verarbeitung und andere Eigenschaften von Bleioxyd-Kali-Silicagläsern vom Typus des „Englischen Krystals“*. (Vgl. Journ. Soc. Glass. Technology 10. 199; C. 1926. II. 1319.) Die 4,1% aq enthaltenden Versätze schmolzen am besten. Bei 0,4—4,5% war das Glas möglichst blasenfrei. Bei 4,1—5,1% war die Schlierenbildg. am geringsten u. die Gleichmäßigkeit der Färbung am größten. Wer W.-Gehalt kann zur Zusammenballung von Sand u. zur Steinbildg. führen. (Journ. Soc. Glass. Technology 10. 220—28. 1926. Sheffield, Univ.) SALM.

Peters, *Die Vermeidung von Ruß- und Rauchbelästigung bei Porzellanöfen*. Die Rauchplage bei Porzellanöfen ist durch übermäßig reduzierenden Gang derselben bedingt, der zur Red. des Fe_2O_3 im Porzellan nötig ist. Die Abgase enthalten 5—10% CO. Der CO-Gehalt u. die Rauchplage lassen sich erheblich vermindern, wenn man mit 1—2% CO arbeitet. Zur Red. des Fe_2O_3 genügt 0,8% CO. Es werden Vorschläge für zweckmäßige Feuerung gemacht. (Sprechsaal 59. 799—801. 1926. Zwickau, Sa.) SALMANG.

Harry Spurrier, *Einige wichtige Angaben über Terrakotta*. Terrakotta läßt sich am besten in Dünnschliffen untersuchen, wobei die Unterschiede der verschiedenen Massen u. Brände hervortreten. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 9. 773—76. 1926. Chicago, Ill., Northwestern Terracotta Co.) SALMANG.

W. Schuen, *Die Schmelzbarkeit der Tone und die van't Hoff'sche Formel*. Es wird gezeigt, daß die VAN'T HOFF'sche Formel $dt = 0,0198 T^2/R$ für die Schmelzpunkterniedrigung von Salzlösungen sehr wahrscheinlich in ganzem Umfange für die Schmelzpunkte von Tongemischen Gültigkeit hat. (Tonind.-Ztg. 50. 1643—46. 1926.) SALM.

G. Haegermann, *Amerikanische und deutsche Portlandzemente*. Amerikan. Zemente sind in einigen Punkten besser, in anderen geringwertiger als deutsche. (Zement 15. 861—64. 1926. Karlshorst.) SALMANG.

Nitzsche, *Eigenartige Entdeckung eines stark schwindenden Zementes*. Ein Zement schwand so stark, daß er bei seinem hohen Haftvermögen an Glas dessen Oberfläche abblätterte. (Zement 15. 832—33. 1926. Frankfurt a. M.) SALMANG.

K. Endell, *Über die Einwirkung hoher Temperaturen auf erhärteten Zement, Zuschlagstoffe und Beton*. Reiner erhärteter Portlandzement schwindet oberhalb 200°, wobei W. abgegeben wird. Eine Abnahme der mechan. Festigkeit braucht dabei nicht einzutreten, weil der Verband gewahrt bleibt. Bedenklicher erscheint die Abgabe des lose gebundenen W. bei 100° u. das durch Zerstörung des Ca(OH)₂ entstandenen W. bei 530°. Quarz als Zuschlag stört durch seine starke Wärmedehnung bei 575°. Basalt u. Hochofenschlacke geben geringe u. gleichmäßige Wärmedehnung. Diese Stoffe zeigen dieselben Eig. in fertigen Mischungen. Die Schwindung des Zements tritt in den Mischungen nicht in Erscheinung. Bei 800° hatten die Probekörper ihre Festigkeit verloren. (Zement 15. 823—28. 1926. Berlin, Techn. Hochsch.) SALM.

Bernward Garre, *Studien über die Vorgänge beim Brennen des Zementes*. Die Abbildung von Kieselsäure u. Tonerde mit den 3 Erdalkalioxyden wurde so studiert, daß die elektr. Leitfähigkeit von Pillen bei verschiedenen Temp. gemessen u. die Erhitzungskurve festgestellt wurde. Schmelzung u. Ggw. von W. sind zur Durchführung der Rk. nicht nötig, obwohl W.-Zusätze beschleunigend wirken. (Zement 15. 844—47. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochsch.) SALMANG.

L. F. Goodwin, *Die Färbung von Zement, Beton und anderem Baumaterial*. Vf. empfiehlt G. N. WHITES Verf. der Betonfärbung mit wasserunlöslichen Farbstoffen. Mit geringen Mengen Farbstoff werden tiefe Farbwirkungen erzielt, er muß allerdings feiner als Zement gemahlen werden. Die Farbe ist gleichmäßig u. haltbar. (Canadian Chemistry Metallurgy 10. 211—12. Univ.) SALMANG.

Wilhelm Schaper, *Technische Neuerungen in der Gipsindustrie*. Beschreibung der Aufbereitung, der Kocherei u. des Drehofenbetriebes mit vielen Winken für die Praxis. Beschreibung der Herst. von Estrichgips u. ofengebranntem Gips u. der Fördermaschinen. (Tonind.-Ztg. 50. 1591—92. 1608—09.) SALMANG.

Ernst Natho, *Kalkvermahlung oder Kalkfeinung*. Zwecks Herst. von gelöschtem Kalk in fein verteiltem Zustande wird die gelöschte Masse mit Windsichtung gemahlen. Der Gries wird in Löschtrommeln nochmals gelöscht u. gesichtet. Man erhält so sehr reaktionsfähige u. gleichmäßig zusammengesetzten Löschkalk. (Tonind.-Ztg. 50. 1610—11. 1926.) SALMANG.

W. Miehr, H. Immke und I. Kratzert, *Die spezifischen Wärmen unserer feuerfesten Steine in ihrer Abhängigkeit von der Temperatur*. Es wird ein Ofen u. Calorimeter zur Best. der spezif. Wärmen von feuerfesten Stoffen bis zum F. beschrieben u. Messungen für Silicasteine mitgeteilt. Von einer bestimmten Temp. ab nehmen die spezif. Wärmen sämtlicher keram. Stoffe abnorm hohe Werte an. Im Zusammenhang hiermit wird der Begriff „schmelzende Sinterung“ festgelegt u. eine Aussage über die Temp.-Abhängigkeit der Schmelzwärme gemacht. Weiter scheint zwischen Ausdehnungskoeffizient u. spezif. Wärme eine einfache Beziehung zu bestehen. (Tonind.-Ztg. 50. 1671—77. 1926. Didierkonzern.) SALMANG.

Otto Graf, *Versuche über die Druckelastizität von Basalt, Gneis, Muschelkalk, Quarzit, Granit, Buntsandstein, sowie von Hochofenstückschlacke*. Die Druckelastizität der verschiedenen Steinsorten ist sehr verschieden, was beim Zusammenmauern verschiedener Steinsorten zu beachten ist. Das große Zahlenmaterial berichtet auch über die Konstanten von Hochofenstückschlacke u. Gußeisen. (Beton u. Eisen 25. 399—406. 1926. Stuttgart, Techn. Hochschule.) SALMANG.

Kleinlogel, *Über den Sulfatgehalt von Zuschlagstoffen*. Diese Frage ist noch als ungelöst zu betrachten. (Tonind.-Ztg. 50. 1657—58. 1926. Darmstadt.) SALMANG.

C. Weise, *Ein neuer Korngrößenbestimmungsapparat*. Die Sedimentationszeiten eines in einem Standzylinder aufgeschlämmten Pulvers werden mit einer Stoppuhr gemessen. (Tonind.-Ztg. 50. 1658—59. 1926. Düsseldorf, Forschungsinst. d. Hüttenzementind.) SALMANG.

H. Knuth und W. Miehr, *Über die Umbenennung der Segerkegel*. Die Segerkegel oberhalb Kegel 26 werden mit der Kegelnummer der durch 10 dividierten F. Temp. versehen. (Tonind.-Ztg. 50. 1611. 1926.) SALMANG.

C. O. Fairchild und M. F. Peters, *Kennzeichen pyrometrischer Kegel*. Die Eigg. von pyrometr. Kegeln werden bei bekannten u. wiederholbaren Versuchsbedingungen studiert. Die Kegelschmelzpunkte u. der Erweichungsbereich wurden in verschiedenen Gasatmosphären beobachtet. Mit wenigen Ausnahmen wurde gefunden, daß die F.-Punkte höher waren bei 150° Temp.-Anstieg je Stde. als bei 20°. Der größte Unterschied betrug 58°, in 5 Fällen war der Unterschied größer als 40°, vielfach lag er innerhalb der Beobachtungsfehler. Bei langsamem Anheizen in SO₂-freien Gasen liegen die F.-Punkte von Kegel 015—01 etwas höher als diejenigen in reiner Luft. Kegel 022—016 u. 1—42 wurden durch SO₂-freie Ofengase wenig beeinflusst. Eine Standardmethode zur Prüfung von Kegeln u. von feuerfesten Materialien wurde ausgearbeitet. Ihre Genauigkeit betrug bis 1400° mindestens 5°, u. bis 2000° mindestens 10°. Jeder Kegel sollte für sich allein betrachtet werden. Kegelunterschied u. Erweichungsunterschied sind bei fast allen Kegeln ungleich. Bei Ofenkontrolle muß der gemeinsame Gebrauch von Kegeln u. Pyrometer empfohlen werden. Vff. halten die Kegel für Laboratoriumsverss. über Feuerfestigkeit für ungeeignet. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 9. 701—43. 1926. Bur. of Standards.) SALMANG.

R. F. Geller und E. E. Pressler, *Ein Vergleich der Erweichungspunkte einiger fremder und amerikanischer Pyrometerkegel*. Vff. vergleichen Kegel aus England, Frankreich, Deutschland u. Amerika. Die Ergebnisse werden diskutiert u. photographiert. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 9. 744—58. 1926. Bur. of Standards.) SALMANG.

G. Haegermann, *Festigkeitsergebnisse von Portlandzement nach deutschem und englischem Prüfungsverfahren*. (Zement 15. 877—79. — C. 1926. II. 2746.) SALM.

Carborundum Co., übert. von: **Miner Louis Hartmann**, Niagara Falls, V. St. A., *Schleifmittel*. Die Oberfläche von Schleifmitteln wird mit der Mischung eines hoch schm. u. eines niedrig schm. Schmiermittels, besonders Ölsäure, behandelt. (Can. P. 263 187 vom 3/7. 1925, ausg. 3/8. 1926.) KÜHLING.

Peter C. Norgor, Winnipeg, Kanada, *Keramische Gegenstände*. Den bei der Herst. keram. Gegenstände üblichen Mischungen von Ton u. Füllmitteln werden zwecks Erleichterung des Trocknens mehr oder minder reine Metalloxyde, vorzugsweise Fe₂O₃ zugefügt. (Can. P. 263 144 vom 23/3. 1925, ausg. 3/8. 1926.) KÜHLING.

Soc. an. Cilor, Frankreich, *Herstellung schnell abbindenden Zements*. Beim gemeinschaftlichen Vermahlen von Gips u. Hochofenschlacke oder anderen aluminiumhaltigen Schlacken, Klinkern o. dgl. muß der Gips wasserfrei sein. Wasserhaltiger Gips, der aber weniger als 5% W. enthalten muß, ist für sich zu mahlen u. mit der gleichfalls für sich gemahlten Hochofenschlacke usw. zu mischen. (F. P. 611 106 vom 22/5. 1925, ausg. 21/9. 1926.) KÜHLING.

Carl August Kapferer, Deutschland, *Herstellung von Putzmörtel*. Der fertige Mörtel oder seine Einzelbestandteile werden mit festen oder gel. sauren Stoffen, wie Ca(H₂PO₄)₂, NH₄HCO₃, Ca(HCO₃)₂ oder gallertartiger SiO₂ bzw. Kieselgur oder mit wasserunl., nicht oxydierbaren, organ. Stoffen, wie Wachsen oder Mineralölen gegebenfalls in Verb. mit Glyceriden oder mit beiden Stoffarten versetzt. Die Mörtel bewahren ihr ursprüngliches Aussehen u. sind wasserdicht ohne den Luftdurchtritt zu hindern. (F. P. 612 932 vom 18/3. 1926, ausg. 4/11. 1926.) KÜHLING.

Josef Schaefer, Mannheim-Waldhof, *Feuerfeste Ziegel*. Magnesit, welcher arm an Flußmitteln ist, wird zum Teil bei mäßiger Hitze kaust., zum Teil bei 1200—1400° gebrannt. Die beiden Anteile werden fein gemahlen, gemischt, brikettiert, bei 1600 bis 1700° gesintert, gekörnt u. mit bei hohen Temp. gebranntem Magnesit vermischt.

Aus diesen Erzeugnissen geformte Ziegel, werden einer Nacherhitzung bei 1400—1500° unterzogen. (Can. P. 263 549 vom 22/10. 1925, ausg. 17/8. 1926.) KÜHLING.

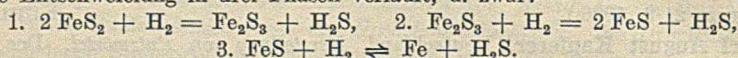
VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

E. H. Schulz, *Metallforschung in der Industrie*. Die heutige Technik fordert Metallforschung. Es werden die Entw., Arbeitsgebiete u. Sonderstellung der Metallforschung in der Industrie u. die Beziehungen zur reinen wissenschaftlichen Forschung besprochen. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 71. 185—88. Dortmund.) WILKE.

G. Gallo, *Die Reduktion von Eisenmineralien durch Wasserstoff*. I. Vf. untersucht die Einw. von reinem, trockenem H₂ u. von H₂ bei verschiedenen H₂O-Dampfdrucken auf Magnetit von *Cogne* (Val d'Aosta) mit einem Gehalt von 86,53% Fe₂O₃ u. auf das gleiche, aber geröstete Mineral mit einem Gehalt von 86,85% Fe₂O₃. — Bei den Verss. mit H₂ allein ergab sich, daß der Beginn der reduzierenden Wrkg. des H₂ bei dem Magnetit bei 180°, bei dem gerösteten Material bei 220° lag. Einmal begonnen, schreitet die Red. mit steigender Temp. sehr schnell vorwärts. Die Zeit bis zur vollständigen Red. beträgt bei dem gerösteten Material bei 550° 7 Stdn., bei dem nicht behandelten dagegen bei gleicher Temp. 11 Stdn. (Unter 550° werden beide Proben nicht vollständig reduziert.) Bei beiden Substanzen ist zu beobachten, daß bei einer bestimmten Temp. (bei etwa 340°) das Fortschreiten der Red. einen gewissen Stillstand zeigt, den Vf. damit erklärt, daß bei diesem Punkt die Red. des sich in beiden Fällen gebildeten FeO beginnt. Durch Höhergehen der Temp. über 550° verringert sich die Zeit bis zur vollständigen Red., so beträgt sie z. B. bei 600° 90 u. bei 700° nur noch einige Minuten.

Bei den Verss. in Ggw. eines gewissen H₂O-Dampfdruckes (gearbeitet wurde bei Dampfdrucken von 20 bzw. 92 mm Hg) tritt der Beginn der Red. bei höherer Temp. ein als bei den Verss. mit H₂ allein, bei dem gerösteten Material z. B. bei 280 bis 290° statt bei 220°. Ebenso verschieben sich die Zeiten u. Temp., bis zu denen vollkommene Red. statthat. So ist bei 600° u. bei 20 mm bzw. 92 mm Hg Dampfdruck nach 4 bzw. 5 Stdn. vollständige Red. noch nicht eingetreten. Erst bei 700° tritt vollkommene Red. ein u. zwar nach 2 bzw. 2³/₄ Stdn. bei den oben angegebenen Dampfdrucken. (Annali Chim. Appl. 17. 27—38. Pisa.) GOTTFRIED.

G. Gallo, *Das Verhalten des Pyrits gegen Wasserstoff*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Unterss. bezwecken, festzustellen, bei welcher Temp. die Entschwefelung des Pyrits beginnt; ferner evtl. auftretende Zwischenverb. nachzuweisen u. nachzuprüfen, ob es nicht möglich ist, das Mineral vollständig in Fe überzuführen. Benutzt wurde zu den Verss. Pyrit von Gavoranna mit einem Gehalt von 97,12% FeS₂. Durch Vorverss. war festgestellt worden, daß bei langsamem Erhitzen sich unter Freiwerden von H₂S FeS bildet, während bei raschem Erhitzen außer H₂S kleine Mengen S sich in den kühleren Teilen der Apparatur niederschlugen. Die genauen Unterss. ergaben, daß die Entschwefelung in drei Phasen verläuft, u. zwar:



Der Beginn der einzelnen Rkk. liegt für 1. bei 228—230°, für 2. bei 280—285° u. für 3. bei 370—375°; vollständige Bldg. von Fe₂S₃ war nach 3-std. Erhitzen auf 460°, Bldg. von FeS nach 4 Stdn. bei 500° erreicht. Die dritte Phase, Bldg. von Fe, war erst nach 44-std. Erhitzen bei 900° zu verwirklichen; der alsdann verbleibende Rückstand hatte die Zus. 99,22% Fe, 0,78% S. (Annali Chim. Appl. 17. 39—44. Pisa.) GOTTFRIED.

T. C. Phemister, *Bemerkung über die mikroskopischen Beziehungen der Sulfide und Kieselsäure im Schmelzofen und Converterfutter*. Von dem sauren Futter eines Bleischmelzofens u. eines Cu-Converters zeigen Bruchstücke von ersterem ein netzförmiges Adernwerk von Bleiglanz, Kupferkies u. Pb, während der Quarz als Eisen-

silicat weggeführt ist. Bei letzterem befinden sich scharfe rundliche Grenzen u. Äderchen nur in einer schmalen Zone durch Eindringen der Cu-Sulfide in die Sprünge. Aus dem Verh. der Sulfide in dem Futter des Bleischmelzofens folgt, daß wasserfreie Schmelzen auch Verdrängungsvorgänge hervorrufen können. (Journ. of. Geol. **33**. 278—85. 1925. N. Jahrb. f. Mineral. Abt. A **1927**. I. 62. Ref. MILCH.) ENSZLIN.

—, *Über Rostungsvorgänge und Rostschutzanstriche*. Die elektrolyt. Theorie des Rostens fand neuerdings eine Vervollständigung in der Theorie des Lösungsdruckes. ANDERSEN (Rhein.-Westfäl. Ztg.) fand, daß die auf dem Metall sich bildenden elektr. Ströme von verschiedener Stärke sind, die teils von der Art des Metalls, teils von der der einwirkenden Lsg. abhängen. Bei Lsgg. rufen schon die geringsten Unterschiede in ihnen Verschiedenheiten in der Verrostungsstärke hervor. Die wichtigsten Rostschutzanstriche werden besprochen. (Farbe u. Lack **1927**. 63—66.) SÜVERN.

Gelsenkirchener Bergwerks-A.-G., Deutschland, *Herstellung von hochwertigem Gußeisen*. Beim Erhitzen von Gußeisen auf hohe Temp. durchläuft das Gut ein Temperaturgebiet, innerhalb dessen der Gehalt an Graphit sinkt u. der an Carbid steigt, während beim höheren Erhitzen der Graphitgehalt wieder steigt u. der Gehalt an Carbid sinkt. Bleibt man beim Erhitzen unterhalb der Temp., bei welcher das Wiederanstiegen des Graphitgehalts beginnt, aber etwa 100—200° oberhalb der Temp., bei welcher der Gehalt an Graphit zu sinken beginnt, oder mischt man einen Teil des Gutes, welcher nur auf eine Temp. erhitzt worden war, welche unterhalb des Punktes liegt, bei dem der Graphitgehalt anfängt zu sinken, mit einem anderen Teil, welcher bis zum F. erhitzt worden war, so erhält man ein graues Gußeisen, welches den Graphit in feinsten Verteilung enthält, ausgezeichnete Eigg. besitzt u. sich in vorzügliches Schmiedeeisen verwandeln läßt. (F. P. **611 023** vom 12/2. 1926, ausg. 18/9. 1926. D. Priorr. 21/2.; 31/8. u. 19/11. 1925.) KÜHLING.

Chemische Werke vormals Auergesellschaft m. b. H. Kommanditgesellschaft, Berlin, *Weißer, gut deckende Titansäure aus Titanerzen*. Es wird eine möglichst konz., freie H₂SO₄ enthaltende Lsg. des Erzaufschlusses hergestellt, das darin enthaltene Fe reduziert, durch Abkühlen der größte Teil des Fe als FeSO₄ abgeschieden u. die konz., mindestens 3% freie Säure enthaltende Lsg. bei mehr als 160° hydrolyt. gespalten. Dabei scheidet sich das gesamte Ti als eisenfreies Ti(OH)₄ aus. Die von diesem getrennte 40%_{ig}. H₂SO₄ wird mit dem aus dem FeSO₄ zurückgewonnenen SO₃ vereinigt u. zu neuen Aufschlüssen verwendet. (Oe. P. **105 334** vom 30/3. 1923, ausg. 25/1. 1927.) KÜHLING.

Metals Protection Corp., übert. von: **Chad H. Humphries**, Indianapolis, V. St. A. *Schutzüberzüge auf Eisen und Stahl*. Das zu schützende Metall wird auf elektrolyt. Wege zunächst mit einem oder mehreren anderen Metallen, wie Cu, Messing, Cd, Zn oder zunächst Zn oder Cd u. dann Cu oder Messing u. hierauf mit Cr überzogen. Als Elektrolyt verwendet man bei der Chromierung eine wss. Lsg., welche CrO₃ neben Cr₂(SO₄)₃ u. der äquivalenten Menge NH₃ enthält u. arbeitet mit Stromstärken von 14—125, zweckmäßig 14—40 Amp. je Quadratfuß. Die Erzeugnisse sind durch große Beständigkeit gegen atmosphär. u. andere zerstörende Einflüsse, besonders Salzlgg. ausgezeichnet, u. bewahren auch nach langer Einw. dieser Einflüsse ihren Glanz. (A. P. **1 615 585** vom 25/2. 1926, ausg. 25/1. 1927.) KÜHLING.

Augusto Passalacqua, Frankreich, *Zum Löten von Aluminium oder seinen Legierungen geeignete Legierung*. Das Lötmetall besteht aus Legierungen von Al, Sn, Zn, Mg, Mn, Bi, Cd u. Co in wechselnden Mengenverhältnissen. Die zu löten Stellen werden auf 250—550° erhitzt u. das Lötmetall mittels Metallbürsten auf ihnen verrieben. (F. P. **611 114** vom 23/5. 1925, ausg. 21/9. 1926.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hermann Köcher**, Königsstein i. Taunus), *Verfahren zum Beizen und Anfärben von Metallen*. Abänderung

des Verf. des Hauptpat. 427 009, dad. gek., daß an Stelle von Tannin andere un-gefärbte oder gefärbte Verbb. mit sauren u. speziell freien Phenolhydroxylgruppen u. an Stelle bas. Farbstoffe andere gefärbte oder ungefärbte Verbb. mit bas. Gruppen Anwendung finden. — Z. B. 2 g Brillantgrün kryst. extra, 2 g Säuregrün konz., 10 cem W., 100 cem Lösungsm. E 13 oder Spritacetone usw. — Es wird auf diesem Wasserbade bis zur vollständigen Lsg. gelinde erwärmt. (D. R. P. 440 509 Kl. 22g vom 19/6. 1925; ausg. 9/2. 1927. Zus. zu D. R. P. 427 009; C. 1926. II. 108.) SCHALL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hermann Köcher, Königsstein i. Taunus), Verfahren zum Beizen und Anfärben von Metallen. Abänderung des Verf. des Hauptpat. 427 009 zum Anfärben von Metallen, dad. gek., daß das vorgebeizte oder ungebeizte Metall mit einer Lsg. des trockenen Gemisches bas. Farbstoffe mit Tannin in solchen Lösungsmm. u. Lösungsmittelgemischen, die fettlöslich u. mit W. mischbar sind, behandelt wird. — 10 g Auramin extra konzentriert u. 10 g Tannin werden in 150 cem eines Gemisches aus Methylalkohol u. Methylacetat oder von Spirit u. Acetylacetat oder in Aceton oder Spirit usw. unter gelindem Erwärmen auf dem Wasserbade gel. (D. R. P. 440 510 Kl. 22g vom 3/9. 1925, ausg. 9/2. 1927. Zus. zu D. R. P. 427 009; C. 1926. II. 108.) SCHALL.

E. P. Hill, Rotary converters: their principles, construction and operation. London: Chapman & Hall 1927. (343 S.) 25 s. net.

A. Jacquet, Aciers, fers, fontes. T. II: Préparation, haut fourneau, four à puddler, creuset, four Martin, convertisseur, four électrique. Paris: Dunod 1927. (242 S.) Br.: 14 fr. + 40%; cart.: 15 fr. 60 + 40%; rel.: 18 fr. + 40%.

J. Roux-Brahic, Traitement métallurgique des minerais complexes. Paris: Dunod 1927. (812 S.) Br. 105 fr. + 40%; 114 fr. + 40%.

IX. Organische Präparate.

J. L. Carl Eckelt und Otto Gaßner, Die Apparaturen für die Fertigung des synthetischen Camphers. Beschreibung der Herst. u. der App. (aus ECKELT u. GASSNER, Projektierungen u. Apparaturen für die chem. Industrie 1926. I. Leipzig, OTTO SPAMER.) (Chem. Apparatur 14. 15—17. Berlin.) JUNG.

Zaidan Hojin Rikagaku Kenkyujo, übert. von: Teijiro Yabuta, Tokyo, Japan, Herstellung von Bernstein- und Maleinsäure. Man unterwirft Furfurol der elektrolyt. Oxydation. — Z. B. wird in den Anodenraum einer durch ein poröses Diaphragma geteilten elektrolyt. Zelle eine Lsg. oder Suspension von Furfurol in 5%ig. H₂SO₄ gefüllt. Der Kathodenraum enthält 10%ig. H₂SO₄. Die aus Pb-Schlangen bestehenden Elektroden dienen gleichzeitig als Kühlvorr. u. sind mit W. gefüllt. Man elektrolysiert bei 35° u. verhältnismäßig niedriger Stromdichte, wie 0,02 Amp. pro qcm, bis der Anolyt keine Rk. des Furfurols mit Anilinacetat mehr gibt, konz. die Anodenfl. mäßig u. kühlt ab. Hierbei scheiden sich Mischkrystalle der Bernstein- u. Maleinsäure in einer Ausbeute von 80 bzw. 20% ab, die durch fraktionierte Kristallisation getrennt werden. Die Mutterlauge wird zweckmäßig in einem neuen Arbeitsgang als Anolyt verwendet. Will man ausschließlich Bernsteinsäure gewinnen, so leitet man nach vollständiger Oxydation des Furfurols entgegengesetzten Strom durch die Zelle, wodurch die als Nebenprod. entstandene Maleinsäure zu Bernsteinsäure reduziert wird. Nunmehr konz. man die Kathodenfl. mäßig u. läßt erkalten. Die ausgeschiedenen Krystalle der Bernsteinsäure werden abfiltriert u. durch Umkristallisieren aus h. W. gereinigt. — Verwendet man eine PbO₂-Anode u. Pb-Kathode u. arbeitet bei verhältnismäßig hoher Stromdichte, wie 0,06 Amp. pro qcm, so wird bei sonst analogem Verf. als Hauptprod. Maleinsäure in einer Ausbeute von 75% der Theorie gewonnen. Gibt man zu der Anodenfl. alsdann die der H₂SO₄ äquivalente

Menge NaCl u. kocht $\frac{1}{2}$ Stde., so scheidet sich beim Erkalten infolge der katalyt. Wrkg. der HCl entstandene *Fumarsäure* ab, die aus h. W. umkristallisiert wird. — In beiden Fällen werden höhere Ausbeuten erhalten, wenn man zu dem Anolyten außerdem noch Verbb. des V, Ce oder Mn als Katalysatoren setzt. (E. P. 253 877 vom 18/5. 1926, Auszug veröff. 18/8. 1926. Japan. Prior. 22/6. 1925.) SCHOTTL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Martin Müller-Cunradi**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Eisencarbonyl* durch Einw. von CO auf Fe unter Druck, dad. gek., daß man nach prakt. Beendigung der Carbonylbldg. das im Hochdruckbehälter zurückbleibende, teils feines Pulver, teils leichte, zerreibliche Stücke bildende, wenig reaktionsfähige Material durch einen Gas- oder Fl.-Strom entfernt, während die festen u. schweren Eisenteile zurückbleiben u. bei der folgenden Arbeitsperiode zusammen mit der neuen Beschickung wieder verwendet werden. (D. R. P. 440 770 Kl. 12n vom 13/1. 1925, ausg. 12/2. 1927.) KAUSCH.

Studien-Gesellschaft für Wirtschaft und Industrie m. b. H., München, *Elektrischer Schwefelkohlenstoffofen* mit Widerstandsheizung, gek. durch eine Widerstandsheizung des S wie auch seiner Verbb. u. der Kohle mittels Bi- oder Trisilicaten oder Carbiden. (D. R. P. 440 873 Kl. 12i vom 7/6. 1925, ausg. 16/2. 1927.) KAU.

Richard Wolfenstein, Berlin-Dahlem, und **Harold A. Smith**, Berlin-Wilmersdorf, *Darstellung stickstoffhaltiger Derivate der Terpenalkohole*, dad. gek., daß man diese mit Carbonsäuren der Pyridinreihe verestert. — Hierzu werden die Säuren mit den Alkoholen unter Zusatz eines Kondensationsmittels behandelt bzw. die Alkoholate mit den Säurehalogeniden umgesetzt. Z. B. werden *Pyridin-3-carbonsäure* (Nicotinsäure) u. *Menthol* in Bzl. eingetragen, alsdann POCl₃ zugesetzt u. das Gemisch einige Stdn. unter Rückfluß erhitzt. Das erkaltete Reaktionsgemisch wird mit Na₂CO₃-Lsg. alkal. gemacht, die Benzollsg. abgetrennt u. aus dieser das Bzl. abdest. Der in Ä. gel. Rückstand wird mit äth. H₂SO₄ versetzt, wobei das Sulfat des *Pyridin-3-carbonsäurementhylesters* kristallin. ausfällt. F. nach vorherigem Erweichen 156 bis 157°, sll. in A., kaum l. in PAe., durch W. tritt Hydrolyse zur freien Esterbase ein. — Das in analoger Weise aus der Säure u. *Borneol* erhaltliche *Pyridin-3-carbonsäureborneylestersulfat* beginnt bei 125° zu erweichen u. ist bei 135° geschmolzen. — Erhitzt man das *Pyridin-2-carbonsäurechlorid* mit *Menthol* in Xylollsg. bei 150–160°, so gewinnt man den *Pyridin-2-carbonsäurementhylester*, der ebenfalls ein gut kristallisierendes Sulfat bildet. — Durch Einw. von *Borneol* auf *Pyridin-2-carbonsäure* in Ggw. von POCl₃ erhält man den *Pyridin-2-carbonsäureborneylester*; Sulfat Krystalle, F. 140°. Die Ester finden therapeut. Verwendung, vorzugsweise wegen ihrer Wrkg. bei *Meteorismus*. (D. R. P. 440 935 Kl. 12p vom 3/7. 1923, ausg. 21/2. 1927. A. P. 1 611 978 vom 29/3. 1926, ausg. 28/12. 1926. D. Prior. 2/7. 1923. E. P. 260 159 vom 24/3. 1926, ausg. 18/11. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Howards & Sons Ltd., Ilford, Essex, und **John William Blagden**, London, *Herstellung hydrierter Chinaalkaloide*. Chinaalkaloide oder Dihydrochinaalkaloide oder deren Salze werden mit H₂ in Ggw. eines N-Katalysators bei Temp. oberhalb 30° bis zur Aufnahme von insgesamt 6 Atomen H behandelt. — Der Ni-Katalysator wird durch Red. von Ni-Carbonat des Handels mit H₂ bei mäßig erhöhten Temp., zweckmäßig ca. 260°, erhalten. Z. B. wird *Chinin* in absol.-alkoh. oder in 30%ig. alkoh. Lsg. bei 20° in Ggw. eines Ni-Katalysators unter H₂-Druck geschüttelt, bis die Bldg. von *Dihydrochinin* erfolgt ist. Nach Steigerung der Temp. auf 40° wird der H₂ erneut absorbiert. Schließlich wird allmählich auf 80° erwärmt u. das gebildete *Hexahydrochinin* durch Eindampfen der filtrierten Lsg. abgeschieden. — Das *Hexahydrochinin* kann auch durch Hydrierung von in W. gel. *Chininchlorhydrat* bei 20–75°, bzw. von *Dihydrochinin* in absol.-alkoh. Lsg. bei 70° erhalten werden. — Durch Hydrieren von *Cinchonidinchlorhydrat* in wss. Lsg. bei 20–70° entsteht analog das *Hexahydrocinchonidin*. (E. P.

250 380 vom 24/3. 1925, ausg. 6/5. 1926. F. P. 613 797 vom 23/3. 1926, ausg. 29/11. 1926. E. Prior. 24/3. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

Johs. Scheiber, *Über die Ursache des „harzigen“ Zustandes*. Als typ. für Harze wird eine organ. Stoffmischung angesehen, deren Lsgg. in geeigneten organ. Lösungsm. die Eigg. eines Lackes aufweisen, d. h. zur Ausbildung von Filmen fähig sind. Weiter wird der Begriff „Harz“ dahin definiert, daß er grundsätzlich alle diejenigen organ. Stoffe umfaßt, bei denen aus irgendwelchen Ursachen die Häufungsgeschwindigkeit das ausschlaggebende Übergewicht über die Ordnungsgeschwindigkeit erlangt hat. Dieser Fall tritt allemal dann ein, wenn die Voraussetzungen zur Ausbildung fester Lsgg. (unterkühlter Schmelzen) oder kolloidaler u. mehr oder weniger lyophiler Komplexe gegeben sind. Die Herkunft der Prodd. spielt im Rahmen einer derartigen Auffassung keine Rolle. Von diesen Gesichtspunkten aus werden die natürlichen u. künstlichen Harze sowie die Polymerisationsvorgänge besprochen. (Farbe u. Lack 1927. 67—68. Leipzig.) SÜVERN.

Chemische Fabriken Dr. Kurt Albert G. m. b. H., Amöneburg b. Biebrich a. Rh., übert. von: **August Amann** und **Ewald Fonrobert**, Wiesbaden, *Herstellung von flüssigen oder kristallinen Kondensationsprodukten aus mono- oder dicyclischen Phenolen und aliphatischen Aldehyden*. Man trägt das in Alkali gel. Phenol in eine solche Menge von CH_2O oder CH_3CHO ein, daß der Aldehyd während der Rk. stets im Überschuß zugegen ist. Die Kondensation kann bei 15° oder unter Kühlung durchgeführt u. die Phenollsg. auf einmal oder in kleinen Anteilen eingetragen werden. Auf 1 Mol. Phenol müssen jedoch mindestens $1\frac{1}{2}$ Moll. des Aldehyds zur Anwendung gelangen. — Es werden so von ungebundenen Phenolen freie, nicht harzartige, sondern dünnfl. oder kristallin. Kondensationsprodd. erhalten, die teilweise in W. ll. sind u. CH_2O bzw. CH_3CHO in besonders reaktionsfähiger Form enthalten, den sie beim Erhitzen unter Bldg. der bekannten harzartigen Kondensationsprodd. abspalten. Ihre Zus. entspricht derjenigen von Di- u. Polyalkoholen. Sie werden in nahezu quantitativen Ausbeuten u. aschefrei gewonnen. Folgende Beispiele sind angegeben: Man löst 1 Mol. *p*-Kresol in der berechneten Menge $10\frac{0}{10}\text{ig. wss. NaOH}$ u. trägt die Lsg. allmählich in 2 Moll. einer $30\frac{0}{10}\text{ig. CH}_2\text{O}$ -Lsg. ein. Nach mehrtägigem Stehenlassen ist der gesamte CH_2O gebunden. Beim Ansäuern mit CO_2 oder $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$ scheidet sich der *p*-Kresoldialkohol in einer Ausbeute von $98\frac{0}{10}$ ab. Der Rest von $2\frac{0}{10}$ besteht aus einem dünnfl. Öl, vermutlich isomere Kresolalkohole (aus den Verunreinigungen des *p*-Kresols gebildet) enthaltend. — Aus Rohkresol (1 Mol.) u. CH_2O (2 Moll.) erhält man bei 15° oder unter Kühlung in sonst analoger Weise ein mit W. gut auswaschbares, nahezu aschefreies dünnfl. Öl, aus einem Gemisch der theoret. möglichen isomeren Kresolpolyalkohole bestehend. Ein Teil der entstandenen Polyalkohole bleibt in den Wassern gel. Bei Verwendung von mehr als 2 Moll. CH_2O werden höhere Alkohole gewonnen, die völlig frei von ungebundenen Phenolen sind u. CH_2O in leicht abspaltbarer Form enthalten. — Löst man 1 Mol. *Dioxydiphenyläthan*, F. 120 — 122° , in der berechneten Menge wss. NaOH, gibt die Lsg. allmählich zu 4 Moll. $30\frac{0}{10}\text{ig. CH}_2\text{O}$, läßt 2 Tage bei 15° u. zum Schluß unter Kühlung stehen, so erhält man beim Ansäuern ein öliges, durch die Ggw. von W. etwas getrübbtes, emulsionsartiges Kondensationsprod. — 1 Mol. *Dioxydiphenyldimethylmethan*, F. 151 — 153° , gibt in analoger Weise wie *p*-Kresol mit 4 Moll. CH_2O ein dünnes Öl. — Aus 1 Mol. β -Naphthol in wss. NaOH gel. u. 4 Moll. CH_2O entsteht ein kristallin. Kondensationsprod., F. 185° unter Zers. u. Abspaltung von CH_2O . Es enthält ca. 3 Moll. CH_2O gebunden, da sich nach dem Ansäuern in der Mutterlauge noch ca. 1 Mol. freier CH_2O vorfindet. — Aus in Alkali gel. Phenol (1 Mol.) u. 2 Moll. CH_3CHO entsteht bei 15° oder unter gelindem

Erwärmen ein angenehm riechendes, dünnfl., in W. unl. Öl, das beim Erhitzen beträchtliche Mengen CH_3CHO abspaltet. — Läßt man in berechneten Mengen wss. NaOH gel. *krystallisiertes Phenol* (1 Mol.) nach dem Eintragen in 6 Moll. 30°/jg. CH_2O 5—10 Tage bei 15° stehen, säuert mit CO_2 bzw. mit wss. $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$ oder HCO_2H an, konz. das in W. sl. *Kondensationsprod.* u. salzt mit NaCl aus, so scheidet sich dieses als dünnes, braunes, in Alkoholen, Aceton u. Essigester l., beim Erhitzen beträchtliche Mengen CH_2O abspaltendes Öl ab. Es enthält mindestens $2\frac{1}{2}$ Moll. CH_2O in Form von Methylolgruppen gebunden. — Analog gibt 1 Mol. *m-Kresol* mit 6 Moll. CH_2O nach 1-tägigem Stehen bei 15° ein dünnfl., mit W. leicht auswaschbares, öliges *Kondensationsprod.*, aus *Polyalkoholen* bestehend. — Das *Kondensationsprod.* aus 1 Mol. *krystallisiertem Phenol* u. 6 Moll. wss. CH_2O kann auch unter Verwendung von über-schüssigem $\text{Ba}(\text{OH})_2$ als Lösungs- u. Kondensationsmittel gewonnen werden. Nach 5—10-tägigem Stehen wird hierbei das Ba mit H_2SO_4 bzw. CO_2 als BaSO_4 bzw. BaCO_3 ausgefällt u. die filtrierte Lsg. im Vakuum bis zur gewünschten Beschaffenheit eingedampft. (A. P. 1 614 171 vom 13/12. 1923, ausg. 11/1. 1927. D. Prior. 1/11. 1921. E. P. 261 472 vom 19/8. 1925, ausg. 16/12. 1926. F. P. 596 072 vom 3/2. 1925, ausg. 15/10. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

Chemische Fabriken Dr. Kurt Albert G. m. b. H., Amöneburg b. Biebrich a. Rh., übert. von: **August Amann** und **Ewald Fonrobert**, Wiesbaden, *Herstellung von harzartigen Kondensationsprodukten aus Phenolen, Ketonen und Aldehyden*. Die Kondensationsprodd. aus Phenolen u. aliphat. oder aliphat.-aromat. Ketonen werden bei Temp. nicht wesentlich über 60° in alkal. Lsg. mit Aldehyden behandelt u. die Reaktionsprodd. aus der alkal. Lsg. mit einer Säure ausgefällt. — Die ausgefällten Kondensationsprodd. werden gewaschen u. vorsichtig getrocknet. Man erhält so mehr oder weniger dünnfl. oder viscose u. unter Umständen sogar feste Massen, die an der Luft immer zäher u. zäher werden, entweder so langsam, daß die Umwandlung genau verfolgt werden kann, oder sehr schnell, bis sie schließlich ganz fest, nicht schm. u. unl. werden. Verd. man die noch fl. Prodd. mit Verdünnungsmitteln, die mit ihnen mischbar sind, wie mit A., Aceton, Estern der $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$, Ä., Amylalkohol, Cyclohexanolacetat, Glycerin, oder mit kleinen Mengen Alkali, NH_3 oder anderen Basen, so kann die Lsg. unbegrenzt lange gelagert werden. Verdampft man jedoch das Lösungsm. durch Trocknen an der Luft oder durch Erhitzen, so werden die Massen sehr schnell völlig unl. u. nicht schm. Die Endprodd. sind von außerordentlicher Härte u. Elastizität, sowie bei vorsichtiger Arbeitsweise nahezu wasserhell. Sie lassen sich beliebig färben, soweit sie l. u. schmelzbar sind, mit Füllmitteln vermischen u. bei 15° formen. Erst zum Schluß unterwirft man sie einer kurzen Pressung bei hohen Temp. Bei Verwendung hochmolekularer Aldehyde u. Ketone erhält man feste, bisweilen sogar krystallin. Zwischenprodd., die sich jedoch nicht wesentlich in ihren sonstigen Eig. von den öligen Massen aus Aceton u. CH_2O unterscheiden. Das Aceton läßt sich durch Methyläthylketon, aliphat.-aromat. Ketone, Diaralkylketone, wie Dibenzylketon, oder Ketongemische, wie Acetonöl, ersetzen. Zwecks Gewinnung hellfarbiger Endprodd. müssen die Phenol-Ketonkondensationsprodd. frei von ungebundenem Phenol sein. In der zweiten Stufe der Kondensation lassen sich beliebige Mengen CH_2O benutzen. Bei Verwendung äquimolekularer Mengen CH_2O u. Phenol-Ketonkondensationsprodd. erhält man harte Prodd., steigert man aber die CH_2O -Menge auf 3—4 Moll. zu 1 Mol. des Ketonderiv., so sind die Endprodd. ganz besonders elast. u. hart. Als Füllmittel lassen sich CaCO_3 , Baryt, Dolomit, Magnesit, Calcit, Ton, Mineralfarben, Metalloxyde, Kieselgur, Asbest, Cellulose, Holz, Torf, Sägemehl, Papierpulver, Abfälle von natürlichem u. künstlichem Horn, Wolle u. Wollabfälle, Textilstoffe verwenden. Die Endprodd. lassen sich gut mechan. arbeiten zu den verschiedenartigsten Gegenständen, wie künstlichen Perlen, Knöpfen, Ornamenten, Behältern, Drechslerwaren, elektrotechn. Artikeln für Schwach- u.

Starkstrom u. für Hochspannung, sowie zu Grammophonplatten. Z. B. wird *Phenol* u. *Aceton* in Ggw. von konz. HCl während 24 Stdn. bei 80° stehen gelassen. Die aus-
 geschiedenen Krystalle werden abfiltriert, getrocknet u. gereinigt. Das *Dioxy-*
diphenyldimethylmethan, C₁₅H₁₆O₂, F. 151—153°, wird in der äquimolekularen Menge
 einer Base gel. u. die Lsg. nach Zugabe von 4 Moll. CH₂O 24—100 Stdn. bei 15°
 stehen gelassen, worauf man mit verd. HCl das *harzige Kondensationsprod.* als an-
 fänglich ölig-dünfl., allmählich dicker werdende M. ausfällt. Man dekantiert das
 W. ab u. trocknet langsam an der Luft. Das wasserfreie Prod. ist l. in A., Aceton,
 Essigester, Cyclohexanolacetat, Glycerin u. Alkalien. Beim Erhitzen wird es zunächst
 dünnfl., leicht entzündlich u. schließlich völlig unl. u. unschmelzbar. Durch kurzes
 Erhitzen in geschlossenen Formen auf 100—200° geht es in eine hochelast., sehr helle,
 harte, geformte M. über. — Weitere Beispiele betreffen die Herst. der *harzartigen*
Kondensationsprod. aus: *Dioxydiphenylmethyläthylmethan*, C₁₆H₁₈O₂, aus Bzl. oder
 Bzl.-Lg. Krystalle, F. 133—134°, ll. in Ä., zl. in Bzl., wl. in Bzl.-Lg., durch Einw.
 von *Methyläthylketon* auf *Phenol* in Ggw. von HCl gewonnen, in Ggw. von NaOH
 u. 30%_{ig} wss. CH₂O-Lsg. bei 14—20°, dünnfl., gelblich braunes, in A. ll. Öl, — *Dioxy-*
diphenyldibenzylmethan, C₂₂H₂₄O₂, Krystalle, F. 191°, sll. in A., zll. in Ä., wl. in Bzl.,
 dem in Ggw. von konz. HCl bei 50° aus *Phenol* u. *Dibenzylketon* erhältlichen Kon-
 densationsprod., u. CH₂O in Ggw. von NaOH bei 15°, weißes, nur selten schwach
 rötlich gefärbtes Pulver, ll. in A., sich beim Erhitzen auf 82° zers. u. unl. u. unschmelz-
 bar werdend; die alkoh. Lsg. gibt beim Auftragen auf eine Unterlage, Trocknen an
 der Luft u. Härtung bei 100—150° im Lackierofen einen äußerst harten *Überzug*,
 der sich mit dem Nagel nicht ritzen läßt, — *p-Kresol*, *Aceton* u. CH₂O, wie oben ge-
 wonnen, öliges Harz, — *Dioxydiphenyldimethylmethan* u. *Paraldehyd*, durch 16-std.
 Erhitzen mit wss. NaOH unter gelindem Druck, Ansäuern u. Abdestillieren des über-
 schüssigen CH₃CHO erhalten, braunes, in A. l. Öl, liefert beim Trocknen im Lackier-
 ofen bei 150° harte u. elast. Überzüge auf mit ihm behandelten Unterlagen, — sowie
 aus: *Dioxydiphenyldimethylmethan* u. *Benzaldehyd* durch 16-std. Schütteln in Ggw.
 von wss. NaOH bei 50—60°, Extraktion des unveränderten Aldehyds mit Ä., An-
 säuern der Lsg. u. Auswaschen des Nd. mit W., weißes krystallin. Pulver, F. 153 bis
 155°, ll. in A. (A. P. 1614 172 vom 13/12. 1923, ausg. 11/1. 1927. D. Prior. 25/4.
 1921. E. P. 261 522 vom 12/10. 1925, ausg. 16/12. 1926. F. P. 596 071 vom 3/2.
 1925, ausg. 15/10. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

F. Boiry, *Über die Vulkanisation des Kautschuks durch den Schwefel.* (Vgl.
 Caoutchouc et Guttapercha 23. 13 367; C. 1927. I. 1532.) Lsgg. von Kautschuk, die
 Beschleuniger enthalten, erhöhen langsam ihre Viscosität. Je älter ein Vulkanisat u.
 je höher sein Vulkanisationskoeffizient wird, desto geringer wird das Quellungs-
 vermögen, ohne es indes ganz zu verlieren. (Caoutchouc et Guttapercha 23. 13402
 bis 13403.)

EVERS.

Diedericus Johannes Meyeringh und Petrus Carel Wijnand, Amsterdam,
Färben von Kautschuk. (D. R. P. 440 300 Kl. 39 b vom 7/12. 1923, ausg. 3/2. 1927.
 Holl. Prior. 8/12. 1922. — C. 1924. I. 2211.)

FRANZ.

Consortium für elektrochemische Industrie Ges., München, *Kautschuk-*
ähnliche Massen. Man erhitzt *polymerisierten Vinylalkohol*, seine Homologen oder
 seine Derivv., wie Ester, Äther, Acetale, mit Schwefel oder Schwefelverb., gegebenen-
 falls unter Zusatz von Vulkanisationsbeschleunigern. Man erhitzt z. B. *polymeri-*
sierten Vinylalkohol mit Schwefel u. Piperidin: oder man behandelt den Alkohol oder
 das Acetat mit Schwefelmonochlorid bei gewöhnlicher Temp. (E. P. 261 748 vom
 16/11. 1926, Auszug veröff. 19/1. 1927. Prior. 23/11. 1925.)

FRANZ.

H. Beckmann, Berlin-Zehlendorf, *Poröse Kautschukmassen*. Man koaguliert Kautschukmilchsafte durch Behandeln mit einer gasförmigen Säure, SO₂, zu einem homogenen Gel u. vulkanisiert ohne vorheriges Trocknen, man erhält einen Kautschuk mit mikroskop. kleinen Poren. Oder man vermischt den Kautschukmilchsafte mit Alaun, ZnSO₄, FeCl₃, u. koaguliert dann mit einer fl. oder gasförmigen Säure. (E. P. 262 179 vom 2/9. 1925, ausg. 30/12. 1926. Zus. zu E. P. 240 430; C. 1926. I. 2748.) FR.

Felten & Guillaume Carlswerk Akt.-Ges., Köln-Mülheim, *Verbesserung der Eigenschaften von Guttapercha, Balata und dgl. und deren Mischungen*, dad. gek., daß ihre Harze nach an sich bekannten Verff. gehärtet werden. — 2. daß den Milchsaftezeugnissen ihre natürlichen Harze ganz oder teilweise in an sich bekannter Weise entzogen u. nach Härtung in einem Sonderverfahren den Milchsaftezeugnissen wieder zugemischt werden. — 3. daß die Harze der Milchsaftezeugnisse ganz oder teilweise durch gehärtete Harze anderer Herkunft ersetzt werden. — Das Härten der Harze erfolgt durch Behandeln mit Kalk oder anderen Metalloxyden oder -hydroxyden. Hierdurch werden die elektr. u. mechan. Eigg. verbessert. (D. R. P. 440 122 Kl. 39 b vom 27/6. 1925, ausg. 28/1. 1927.) FRANZ.

K. D. P. Ltd., London, übert. von **Metallbank & Metallurgische Ges., Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Kautschukmischungen*. Füllstoffe usw. werden in unbehandelten, stabilisierten, verdickten oder vulkanisierten Kautschukmilchsafte einverleibt, indem man sie aus löslichen Verbb. in dem Kautschukmilchsafte erzeugt. Man vermischt z. B. Kautschukmilchsafte mit (NH₄)₂SO₄, Schwefel u. ZnO u. gibt dann die berechnete Menge Ba(OH)₂ zu, in der Kautschukmilch wird dann BaSO₄ gebildet; man muß die Bedingungen so wählen, daß die Füllstoffe in möglichst fein verteilter Form entstehen. (E. P. 262 487 vom 7/12. 1926, Auszug veröff. 2/2. 1927. Prior. 7/12. 1925.) FRANZ.

B. F. Goodrich Co., V. St. A., *Herstellung von Kautschukabkömmlingen*. Man vermischt Kautschuk bei wenig erhöhter Temp. mit den wasserfreien Salzen amphoterer Metalle, vorzugsweise mit den Halogenverbb., mit Ausnahme der Fluoride. Man verwendet z. B. die Chloride, Bromide, Jodide des Al, Sb, Bi, Cr, Fe, Mn, Sn, V, Zr, Zn. Man vermischt z. B. Rohkautschuk mit FeCl₃ u. erwärmt 5 Stdn. auf 160°, es setzt eine exotherm. Rk. ein, die die Temp. auf 200—250° steigert; man erhält ein hartes schwarzes Prod. mit muscheligen Bruch, das bei gelindem Erwärmen plastisch wird. Mit ZnCl₂ oder ZnBr₂ erhält man braune, etwas durchscheinende Prodd. Mit AlCl₃, SbCl₃, SbBr₃ erhält man gelbe, ein wenig grün fluoreszierende Prodd., mit SnCl₂ entstehen cremefarbene, mit BiCl₃ graue Prodd., die übrigen Metallverbb. liefern meistens dunkelbraune bis schwarze Prodd. (F. P. 615 195 vom 27/4. 1926, ausg. 31/12. 1926. A. Prior. 28/1. 1925.) FRANZ.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

W. Heucke, *Dampfwirtschaft in Zuckerfabriken*. Zusammenfassende Erörterung bei Gelegenheit eines Vortrages; unter anderem werden betrachtet der Wirkungsgrad von Turbinenanlagen u. die Vorteile der Druckverdampfung in Zusammenhang damit. Mehrere solche Turbinenanlagen werden im Bild gegeben. (Zentralblatt f. Zuckerind. 35. 97—99. Berlin-Siemensstadt.) RÜHLE.

—, *Die Ausrüstung von Zuckerfabriken, Mühlen und Pflanzungen*. Es werden Hilfsapp. besprochen u. an Hand einer übersichtlichen schemat. Darst. der ganzen Anlage einer Zuckerfabrik die erforderlichen Rohrleitungen u. Ventile, je nach ihrer Art in verschiedenen Farben ausgeführt, im einzelnen angegeben in der Ausführung, wie sie von Walworth International Company geliefert wird. (Sugar 29. 34—35.) RÜHL.

Ernst Linder, *Was muß der Zuckerfachmann von den feuerfesten Ausmauerungen seiner Öfen und Feuerungsanlagen wissen?* Kurze Erörterung über die Anforderungen, die an solche feuerfeste Stoffe zu stellen sind, u. über deren sachgemäße Verarbeitung. (Zentralblatt f. Zuckerind. 35. 191—92. Arneburg a. d. Elbe.) RÜHLE.

C. A. Browne, *Die Zuckerindustrie und einige ihrer Beziehungen zur Chemie*. (Vgl. Ind. and Engin. Chem. 18. 884; C. 1926. II. 2334.) (Chemistry and Ind. 46. 26—30.) RÜHLE.

Josef Urban, *Das Wachstum der Rübe im Jahre 1926*. Statist. Angaben über die Rübenentw. u. voraussichtliche Rübenernte. Infolge des außerordentlich nassen Sommers war das Wachstum der Rübe sehr ungünstig. (Listy Cukrovarnické 45. 171; Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. 51. 225—30.) RÜHLE.

Hellmut Wiedersheim, *Elektrische Bodendüngung*. Es wird kurz die Entw. der elektr. Düngung besprochen u. anschließend werden Nachprüfungen über die Verstärkung des Wachstums der Zuckerrüben durch die elektr. Bodendüngung erörtert, die ergeben haben, daß der elektr. Bodendüngung in dieser Beziehung keinerlei Wrkg. beizumessen ist. Was die Frage der Erhöhung des Zuckergehaltes u. der Verbesserung der Saftreinheit durch die elektr. Düngung angeht, so müssen erst noch die Ergebnisse weiterer Verss. abgewartet werden. (Deutsche Landw. Presse 53. 633. 1926; Dtsch. Zuckerind. 52. 53—54. Berlin-Dahlem.) RÜHLE.

H. F. Bomonti, *Die Wasserstoffionenkonzentration in der Zuckerherstellung und -untersuchung*. Kurze zusammenfassende Erörterung der Bedeutung der p_H für die Neutralisation der Säfte u. für die Inversion der Saccharose. (Sugar 28. 563—64. 1926.) RÜHLE.

Alfred Schander, *Die neuen Saftgewinnungsverfahren*. Betriebstechn. Ausführungen bei Gelegenheit eines Vortrages. (Dtsch. Zuckerind. 52. 77—78. Frankenstein.) RÜHLE.

R. T. Balch, *Das Klären von Zuckerfabrikerzeugnissen*. Es wird zum Klären der zu polarisierenden Lsgg. wasserhaltiges Al-Silicat empfohlen, das sich dazu gut bewährt hat. (Sugar 28. 551—52. 1926.) RÜHLE.

F. W. Zerban und **L. Sattler**, *Aschengehalt und spezifische Leitfähigkeit*. Die früheren Unterss. (ZERBAN u. MULL, Sugar 28. 165; C. 1926. II. 118) sind an 221 Proben Rohzucker aus Zuckerrohr ergänzt u. richtig gestellt worden; die dabei erhaltenen Ergebnisse werden in Schaubildern dargestellt. (Sugar 28. 552—54. 1926. 29. 7—10.) RÜHLE.

V. Ůtyroký, *Eine technische Studie über die Zersetzung des Invertzuckers durch Kalk*. Nach Beschreibung des Schrifttums beschreibt Vf. seine Verss. u. an Hand einer Skizze den dazu verwendeten App. Es sollten festgestellt werden die Geschwindigkeit u. die Bedingungen, unter denen der Invertzucker bei der Scheidung zerstört wird, sowie die Menge der in den Dünnsaft übergehenden Zersetzungsprodd. Gearbeitet wurde mit Zuckerlsgg., u. es wurden die erhaltenen Ergebnisse mit Rübenpreßsaft nachgeprüft. Aus den Verss. kann in der Hauptsache gefolgert werden, daß die Scheidung mit CaO bei einer erhöhten Temp. (bei 86°) etwa 10 Min. dauern soll. Es ist vorteilhafter, CaO wenigstens zum Teil schon vor dem Erwärmen zuzusetzen, da beim Erwärmen eine größere Menge CaO in Lsg. geht u. daher einen wirksameren Einfluß ausüben kann. (Listy Cukrovarnické 44. 501; Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. 51. 230—36.) RÜHLE.

Makulik, *Carboraffin und Norit*. Der angestellte Vergleichsvers., über den berichtet wird, schlug zugunsten des Carboraffins aus. (Dtsch. Zuckerind. 52. 133 bis 134.) RÜHLE.

J. Kucharenko und **M. Werkentin**, *Einfluß des Chlorcalciums auf die Krystallisation der Saccharose*. Es wurde die Schnelligkeit der Krystallisation der Saccharose bei 50° in Ggw. des CaCl₂, eines negativen Restsirupbildners, in Mengen von 0,5, 1,0 u. 2,0% vom Gewichte der Mutterlsg. ermittelt. Danach verhält sich das CaCl₂ in Abhängigkeit je nach dem Grade der Übersättigung der Mutterlsg. als ein positiver, gleichgültiger oder negativer Hemmer der Krystallisation. (Zapiski 1925/26. Band III, Seite 244, Zentralblatt f. Zuckerind. 35. 100.) RÜHLE.

C. Lad. Matoušek, *Studie über in Zuckerfabriksabwässern enthaltene Invertase*. Nach VONDRÁK (Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. 49. 139; C. 1925. I. 1819) ist der Ursprung dieser Invertase hauptsächlich der Ggw. von Bakterien zuzuschreiben. Vf. hat nun beabsichtigt, zu erforschen, ob die Invertase dieser im Diffusionswasser enthaltenen Bakterien eine merkliche Inversion des Zuckers namentlich dort hervorrufen kann, wo die Abwässer in die Diffusion zurückgeführt werden. Nach Besprechung des geringen hierauf bezüglichen Schrifttums beschreibt Vf. seine Unters., als deren Hauptergebnis sich die Wichtigkeit der Reinigung der Umlaufwässer ergibt, namentlich aber die Beseitigung der allergrößten Trübe, deren Inversionsfähigkeit sehr hoch ist. (Listy Cukrovarnické 44. 339; Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. 51. 213—20.) RÜHLE.

J. Kucharenko und G. Benin, *Löslichkeit der Saccharose im Wasser in Gegenwart des schwefelsauren Kaliums*. Sie wurde bei 50° in Ggw. von etwa 0,5, 1,0 u. 2,0% K_2SO_4 bestimmt. Danach ist K_2SO_4 ein negativer Restsirupbildner. Mit der Zunahme des K_2SO_4 in der Lsg. nimmt die Löslichkeit der Saccharose in W. ab. (Zapiski 1926/27. Band IV, Seite 75; Zentralblatt f. Zuckerind. 35. 100.) RÜHLE.

VI. Staněk und J. Vondrák, *Über den durch die Anwesenheit von Invertzucker bei der Bestimmung der Saccharose in der Rübe nach der wässrigen Digestion verursachten Fehler*. (Vgl. S. 1239.) Bei der Unters. n. Rüben mit bloß etwa 0,1% Invertzucker kann der durch diesen in der Polarisation verursachte Fehler vernachlässigt werden. Anders ist dies bei Rüben, die durch Frost, Fäule oder Schleimgärung verändert sind, deren Gehalt an Invertzucker mehrere Prozente erreicht. Nach Erörterung des Schrifttums hierüber beschreiben Vff. ihre Vers., mit denen sie versuchten, die durch die Ggw. von Invertzucker bei der Zuckerbest. nach dem Digestionsverf. u. bei der Best. der mit CaO zerstörbaren rechtsdrehenden Nichtzuckerstoffe veranlaßten Fehler zu erfassen. Die Ergebnisse sind: Der Invertzucker erleidet bei der Digestion Änderungen, die sich hauptsächlich in der Abnahme der Linksdrehung der Fructose zeigen, wobei jedoch sein Reduktionsvermögen nur ganz wenig sinkt. Es ist deshalb nicht möglich, bei der Analyse veränderter Rüben von höherem Invertzuckergehalte eine Korrektur für seine Linksdrehung nach der im Digestionssaft bestimmten Menge Invertzucker anzubringen. In solchen Fällen muß man den wirklichen Zuckergehalt entweder nach CLERGET bestimmen oder mit dem Verf. der Vff. durch Best. der zerstörbaren Polarisation mit Lauge. (Listy Cukrovarnické 44. 577; Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. 51. 220—24.) RÜHLE.

XV. Gärungsgewerbe.

Chas. F. Wade, *Die Temperatur der Kesselfeuerungen und das Vorwärmen der Luft*. Betriebstechn. Ausführungen über wirtschaftliche Dampfgewinnung in der Brauindustrie im Hinblick auf den starken, plötzlich u. heftig wechselnden Dampfbedarf dieser Industrie. (Brewers Journ. 62. 522—23. 1926.) RÜHLE.

M. von Schwarz, *Aluminium im Braugewerbe*. (Brewers Journ. 63. 49—50. — C. 1927. I. 657.) RÜHLE.

Fred M. Maynard, *Die Würze zwischen Kochkessel und Gärgefäß*. I. Brautechn. Erörterungen an Hand zweier Abbildungen über den Hopfenauslaugbottich (hop back) u. die h. Lüftung der Würze. (Brewers Journ. 62. 512—14. 1926.) RÜHLE.

H. W. Harman und J. H. Oliver, *Gärungskontrolle*. Zusammenfassende Erörterung. (Brewers Journ. 62. 588—89. 1926.) RÜHLE.

Hermann Bauer, *Gerste und Malze der Campagne 1926—27*. Die Gersten liefern Malz von guten Eigg., trotzdem sie nicht als Qualitätsbraugersten angesprochen werden können. (Wechschr. f. Brauerei 44. 76—77.) RÜHLE.

Franz Harder, *Einkauf und Lieferung von Malz auf Grund bestimmter Garantien*. Vf. befürwortet eine möglichst umfassende Unters. u. Begutachtung eines Malzes,

da man nur dadurch zu Ergebnissen gelangt, die auf die Dauer sowohl den Mälzer wie auch den Brauer befriedigen. Jede Malzunters. von Wert sollte enthalten die Extraktwerte von Grob- u. Feinmehl, Wassergehalt, Tausendkorn- u. Hektolitergewicht, Verzuckerungszeit, Ablauf u. Klarheit der Würze, Farbentiefe mit Angabe der Vergleichsfarbe, Beschaffenheit des Mehlkörpers u. Entw. des Blattkeimes. (Wehschr. f. Brauerei 44. 17—18. Trier a. Mosel.) RÜHLE.

H. Lloyd Hind, *Die Verbesserung von Malzgerste*. Zusammenfassende Erörterung der Bestrebungen u. Möglichkeiten, Gerste zu züchten, die sich für die Zwecke des Mälzens u. Brauens in immer erhöhtem Maße eignet. (Brewers Journ. 62. 515—16. 1926.) RÜHLE.

H. Lloyd Hind, *Die erhaltende Wirkung des Hopfens*. Sie war bisher nur sehr unvollkommen bestimmbar. Das gewichtsanalyt. Verf. von HASTINGS, PYMAN u. WALKER, das auf der Best. zweier Bestandteile des weichen Harzes (α -Säure u. β -Harz) beruht, hilft diesem Mangel ab; es gibt gute Übereinstimmung mit den auf biolog. Wege zu erhaltenden Ergebnissen u. ist ausgearbeitet worden im Auftrage des Hopfenprüfungsausschusses des Instituts für Brauerei. (Brewers Journ. 63. 40.) RÜHLE.

Otto Meindl, *Über die Verwendbarkeit von Horstschem Hopfenextrakt*. Es wird den Verss. von LÜERS (S. 1382) keine Bedeutung zur Entscheidung der Frage zuerkannt, weil der verwendete Extrakt verdünnter war, als der sonst übliche (vgl. nachf. Ref.). (Allg. Brauer- u. Hopfentztg. 67. 21—22. Weihenstephan.) RÜHLE.

Heinrich Lüers, *Über die Verwendbarkeit von Horstschem Hopfenextrakt*. Die Kritik MEINDLS (vorst. Ref.) wird als nicht zutreffend zurückgewiesen. (Allg. Brauer- u. Hopfentztg. 67. 53.) RÜHLE.

—, *Ist die Abscheidung des Fuselöls bei der Herstellung von hochprozentigem Spiritus aus fütterungstechnischen Gründen erforderlich?* (zu LÜHDER, S. 197.) Vor der Verfütterung fuselöhlaltiger Schlempe wird gewarnt; wenn sie auch nicht immer Erkrankungen nach sich zieht, so erzeugt sie doch Feßunlust. Es wird deshalb die Abscheidung des Fuselöls empfohlen. (Ztschr. f. Spiritusindustrie 50. 34—35.) RÜHLE.

Paul Mumme, *Die bei der Bierwürzegärung entstehenden hauptsächlichsten Alkohole und die Wichtigkeit der Verminderung des Anteils an höheren Alkoholen bei manchen Bieren*. Vf. bespricht die verschiedenen hier in Frage kommenden höheren Alkohole (den n-Propylalkohol, Isobutylalkohol, Iso- u. d-Amylalkohol), die nach F. EHRLICH in kleinen Mengen durch eine neben der Zuckergärung verlaufende alkoh. Gärung der Aminosäuren oder des Eiweißes des Nährsubstrates u. der Hefezellen entstehen. Um der Bldg. der höheren Alkohole vorzubeugen, empfiehlt es sich, bei dem Brauen alle Umstände möglichst auszuschalten, die die Bldg. höherer Alkohole fördern; sie werden kurz besprochen. (Allg. Brauer- u. Hopfentztg. 67. 71—73.) RÜHLE.

W. Windisch, *Empirie und Wissenschaft im Braugewerbe*. Zusammenfassende Besprechung bei Gelegenheit eines Vortrages. (Wehschr. f. Brauerei 44. 1—5. 13—17. 49—52. 61—64. 73—76. 85—92.) RÜHLE.

E. Huber, *Die Verwendung des Hopfens bei der Bierbereitung im alten Babylonien*. Es werden die belangreichen Ergebnisse neuer vergleichender kulturhistor. Forschungen hierüber besprochen. (Allg. Brauer- u. Hopfentztg. 66. 1735—37. 1926.) RÜHLE.

Martin H. Daly, *Einige Beobachtungen über die Wirkung der Kälte auf Bier*. Zusammenfassende Betrachtung der Schäden, die durch Einw. von Kälte, wie überhaupt von wechselnder Temp. auf Bier eintreten können, u. der Maßnahmen, um diesen Schäden vorzubeugen, oder sie, wenn sie eingetreten sein sollten, zu beseitigen. (Brewers Journ. 62. 589—91. 1926. 63. 45—46.) RÜHLE.

Petit und Raux, *Die Überzentrifuge zum Klären von Bier*. Der Ersatz des Filtrierens durch Einw. der Zentrifugalkraft bei großer Umdrehungszahl (17 000 in der Min.) hat noch zu keinen befriedigenden Ergebnissen geführt. (Brasserie u. Malterie; Brewers Journ. 63. 47.) RÜHLE.

F. E. B. Moritz und H. F. Fuller, *Der Lösungsgrad des Malzes im Zusammenhang mit der Haltbarkeit des Bieres*. Malz mit mehr als etwa 18% l. Kohlenhydrate wird vom Brauer beargwöhnt, daß die N-Substanzen auch weit abgebaut seien, so daß mehr schnell assimilierbarer N vorhanden sei als die Hefe braucht, u. daß dort, wo dies zutrifft, fremde Lebewesen zum Schaden des Bieres gefördert werden. Es wird angenommen, daß während des Mälzens die Proteine über die Aminosäurestufe hinaus nicht abgebaut werden u. daß N in dieser Form schneller assimilierbar sei als in einer anderen in Brauereiwürzen u. vorkommenden Form. Zur Prüfung dieser Annahme u. der Frage, ob Ggw. eines Überschusses an Amino-N in der Würze das Wachstum fremder Lebewesen fördere, haben Vf. Verss. angestellt, über die berichtet wird. Es ergibt sich zusammenfassend, daß Würzen mit besonders hohem Gehalte an Amino-N Neigung zur Unbeständigkeit haben u. daß man danach streben sollte, Würzen mit möglichst wenig Amino-N herzustellen. Deshalb sollte bei der üblichen Malzanalyse stets auch die Best. des Amino-N ausgeführt werden, u. es sollte, wenn der Brauer mit Störungen durch Bakterien zu tun hat, der Aminogehalt in den Würzen festgestellt werden, u. wenn er sich als zu hoch ergibt, auf seine Verminderung hingearbeitet werden. Natürlich ist der Amino-N-Gehalt der Würzen für sich allein keine Kontrolle für die Haltbarkeit der Biere, aber doch ein wichtiger Umstand dazu. (Journ. Inst. Brewing 1926. Nr. 6; Ztschr. f. ges. Brauwesen 50. 27—30.) RÜHLE.

Rolf Steenhoff, *Die chemische Technologie des Pilsener*. Es wird die Darst. des Pilsener Bieres in Schweden beschrieben. (Svensk Kem. Tidskr. 39. 19—29.) W. W.

Raymond Brunet, *Die Weine der Champagne und die Herstellung des Champagners (Champagnisation)*. Zusammenfassende Darst. der geschichtlichen Entw. des Weinbaus in der Champagne, der Entdeckung des Moussierens, der verschiedenen Weinglagen, u. an Hand von Abbildungen der Kellereien der Herst. des Weins u. seiner Weiterverarbeitung zu Champagner u. dessen kellermäßigen Behandlung. (Science Moderne 3. 126—34. 1926. Paris.) RÜHLE.

Lucien Semichon, *Die Pektine der Weinbeeren und der volle Geschmack der Weine*. Vf. fordert zu einer eingehenderen Unters. der Zus. der Weinbeere auf als dies bisher geschieht. Er verspricht sich davon Vorteile für den Weinbau u. die Weinbeurteilung. Insbesondere sind erweiterte Kenntnisse über die Pektinstoffe der Weinbeeren u. des Weines nötig, die den Weinen den vollen u. milden Geschmack verleihen. Vf. erörtert an Hand des Schrifttums die Pektine u. die Gummistoffe der Weine nach Vork., Gewinnung u. Zus. u. nach ihrer Bedeutung für die Beschaffenheit der Weine u. der Früchte überhaupt. (Chimie et Industrie 17. 25—32.) RÜHLE.

Fonzes-Diacon, *Der Gehalt an Weinstein in den aus Zufall unnormalen Weinen*. Es wird die Wichtigkeit der Best. der Weinsäure u. des Gesamtkaliums bei der Unters. von Weinen auf Verfälschung besprochen, da dadurch wertvolle Anhaltspunkte gewonnen werden zur Entscheidung der Frage, ob ein Wein von Natur unnormaler Zus. ist oder ob diese Eigenschaft erst durch Umstände irgendwelcher Art erworben worden ist, wodurch weiterhin oft ungerechtfertigte Strafverfolgungen vermieden werden können. (Ann. des Falsifications 19. 462—65. 1926. Montpellier.) RÜHLE.

Theodor Paul, *Das chemische Gleichgewicht von Monokaliumtartrat (Weinstein) in wässrigen und alkoholisch-wässrigen Lösungen mit Berücksichtigung des Werdeganges des Weines*. Nach Verss. mit **R. Dietzel** und **W. Sonneborn**. Zum Studium der Vorgänge bei der Abscheidung des Weinstein während des Werdeganges des Weines u. für die Ermittlung seines Säuregrades, wird die Konst. des Weinstein in wss. u. alkoh.-wss. Lsgg. untersucht. Zur Berechnung der Dissoziationsgleichgewichte wurden 7 Gleichungen aufgestellt, die mit den experimentell gefundenen Resultaten übereinstimmende Werte gaben. Es wurden bestimmt: Löslichkeit, Säuregrad (H⁻-Konz.), spezif. elektr. Leitfähigkeit u. D.D. der bei 0°, +5°, +10°, +14°, +18°, +20°, +25° u. +30° gesätt. wss. u. alkoh.-wss. Weinsteinlsgg. mit einem Ge-

halt von 50, 80 u. 100 g in 1 l. Die Dissoziation des Weinstein in die Ionen K^+ u. $HC_4H_4O_6^-$ ergab die Dissoziationskonstante $K_a = 1,4 \cdot 10^{-1}$ u. diejenige in die Ionen H^+ u. $KC_4H_4O_6^-$ die Konstante $K_h = 6,7 \cdot 10^{-5}$; erstere ist ungefähr 2000-mal größer als die letztere. Die Kenntnis der Konz. der einzelnen Molekel- u. Ionenarten gestattet, das Löslichkeitsprod. des Weinstein zu berechnen. Es beträgt bei 20° in W. $Lp = 4,6 \cdot 10^{-4}$. Mit steigendem Zusatz von A. nimmt es ab. Bei 80 g A. pro l, dem durchschnittlichen A.-Gehalt der deutschen Weißweine, hat es den Wert $Lp = 1,7 \cdot 10^{-4}$. Da im Wein im allgemeinen eine gesätt. Lsg. von Weinstein in wss. A. vorliegt, ist die Kenntnis seines Löslichkeitsprod. von Bedeutung für die Aufklärung vieler chem. Vorgänge beim Werdegang des Weines. (Arbb. a. d. Reichsgesundheitsamt 57. 94—111. 1926. München.)

L. JOSEPHY.

Adolf Günther, *Neuere Verfahren der Weinbehandlung (Schwefelung und Schöpfung)*.

Vf. berichtet über 2 neuere Verff. der Kellerbehandlung des Weines, die Schwefelung u. die Klärung betreffend. Das Schwefeln kann nach den Bestst. von 1923 durch wss. Lsgg. von SO_2 u. durch K-Pyrosulfit geschehen. Diese Methoden haben gegenüber älteren den Vorteil, daß eine bestimmte Dosierung der SO_2 ermöglicht ist, u. daß das Schwefeln auf diese Art nicht mit einem Umfüllen des Weines verbunden zu werden braucht. Die bisherigen Verff. haben außerdem ergeben, daß SO_2 in wss. Lsgg. u. auch das K-Pyrosulfit die Entw. der Gärungsschädlinge hemmt. — Die Klärung oder Schöpfung des Weines wird durch Ferrocyanalium bewirkt, das sich mit dem die Trübung bewirkenden Fe zu unl. blauen Verbb. wie Berliner Blau oder TURNBULLS Blau verbindet. Diese Enteisung kann mit einer Gelatine-Tanninschöpfung verbunden werden. Das Ferrocyanaliumverf. hat sich auch bei der Reinigung des Weines von fremden Metallen bewährt, ist jedoch nicht geeignet zur Heilung der Bakterienkrankheiten des Weines. (Arbb. a. d. Reichsgesundheitsamt 57. 112 bis 121.)

L. JOSEPHY.

J. Dubaquié, *Das Schwefligsäureanhydrid und das Verhalten der weißen Flaschenweine*. Weitere Ausführungen zu der früher (Ann. des Falsifications 18. 418; C. 1926. I. 255) vom Vf. beschriebenen Flaschenkrankheit der Weißweine. Bei den roten Flaschenweinen vermögen die geringen Mengen SO_2 (15—20 mg), um die es sich hier höchstens handelt, ähnliche schwere Störungen nicht auszulösen. (Ann. des Falsifications 19. 459—62. 1926. Bordeaux.)

RÜHLE.

Rüdiger, *Die Nachgärung bei Beerenweinen und deren Verhinderung*. Der biolog. Säureabbau spielt hier nur eine nebensächliche Rolle, da die Beerenweine nur wenig Äpfelsäure enthalten u. da der bakterielle Abbau der Citronensäure nur sehr langsam erfolgt. Nachträgliche Entw. von CO_2 in einem schon still gewordenen Beerenweine beruht daher fast stets auf Vergärung von Zucker durch Hefe, die in den im Verkehre befindlichen Beerenweinen meist noch in reichlichen Mengen u. gärkräftig vorhanden ist. Nachgärung kann durch hohen Alkoholgehalt verhindert werden, besser aber durch weitgehende Klärung, kräftiges Einschwefeln oder am besten durch scharfe Filtration. Starkes Schwefeln wirkt nur beschränkt hemmend, da sich die Hefe allmählich an ganz erhebliche Mengen SO_2 oder K-Pyrosulfit gewöhnt. Durch 10—15 g K-Pyrosulfit auf den hl kann man aber eine erhebliche Verzögerung der Nachgärung erreichen, besonders wenn die Weine vorher nicht oder nur wenig geschwefelt waren. Das ist wichtig für den Versand besonders in der warmen Jahreszeit. (Konserven-Ind. 14. 29—30.)

RÜHLE.

E. Huber, *Der Essig in der altbabylonischen Kulturgeschichte*. Zusammenfassende Darst. seiner Gewinnung u. Verwertung im großen u. kleinen. (Dtsch. Essigind. 31. 12—15. 28—30.)

RÜHLE.

H. Wüstenfeld und **C. Luckow**, *Versuche über die Brauchbarkeit des Rundpumpenverfahrens zur Bedienung von Schnellseigbildnern*. Das Verf. veranlaßt eine vermehrte Produktionsleistung, deren Hauptursachen in der Verzögerung liegen, die die Gärung

durch das period. Stocken der Bakterientätigkeit bei jeder Betriebsperiode erleidet. (Dtsch. Essigind. 31. 37—39. 49—50.) RÜHLE.

J. Donnelly, *Malzessig*. I. Es werden die Grundlagen seiner Darst. besprochen. (Brewers Journ. 62. 591—92. 1926. 63. 36—37.) RÜHLE.

Fonzes-Diacon und **Laforce**, *Die Salicylsäure als Erhaltungsmittel für zur Untersuchung bestimmte Weinproben*. Die mit *Salicylsäure* versehenen Proben, die Vff. untersucht haben, waren über ein Jahr alt; sie waren noch unverändert, soweit der Gehalt an A., Gesamt- u. flüchtiger Säure, sowie an Weinstein in Frage kommt; allein die Extrakte hatten stark abgenommen. Mit der Zeit nimmt die baktericide Wrkg. der *Salicylsäure* ab, doch ist ihre Wirksamkeit genügend stark, um sie sehr geeignet zu gedachtem Zwecke zu machen. (Ann. des Falsifications 19. 466. 1926.) RÜHLE.

Édouard Urbain, Frankreich, *Entfärbungskohle für Zuckerlösungen und Wein*. Man erhitzt vegetabil. Stoffe mit H_2SO_4 u. $Ca_3(PO_4)_2$ u. H_3PO_4 . (F. P. 31 394 vom 25/6. 1925, ausg. 28/1. 1927. Zus. zu F. P. 607623; C. 1926. II. 2006.) KAUSCH.

Clarence Raymond Davey, Mildura, Australien, *Mittel zur Herstellung von Getränken*. Ingwer, Hopfen, diastaseshaltiger Malzextrakt, Zucker, ein unschädlicher Farbstoff, z. B. Caramel, u. ein geeignetes Konservierungsmittel werden miteinander vermischt. Gegebenenfalls kann der M. noch etwas Preßhefe zugesetzt werden. Zur Bereitung eines Getränkes wird eine Menge des Prod. im Verhältnis von etwa 1:13 zu W. zugesetzt, worauf man die Mischung, falls keine Hefe zugesetzt war, unter Beigabe von Hefe, etwa 2—3 Tage bei gewöhnlicher Temp. der Gärung überläßt. (Aust. P. 22 042 vom 2/3. 1925, ausg. 29/4. 1926.) RÖHMER.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Paul Francis Sharp, *Weizen- und Mehluntersuchungen*. VIII. *Die Zusammensetzung von Weizen und Mahlprodukten aus gefrorenem und nichtgefrorenem Weizen, geerntet in verschiedenen Reifeszuständen*. (VII. vgl. WHITCOMB u. SHARP, S. 198.) Die Arbeit ist eine Fortsetzung früherer Arbeiten, zuletzt von WHITCOMB u. SHARP (l. c.) hierüber; bestimmt wurden diesmal der Gehalt an Protein u. an Asche. Es zeigt sich, daß der Gehalt an Asche in Mehl aus gefrorenem Weizen um ein Geringes höher ist als von Mehl aus nicht gefrorenem Weizen gleicher Reife; dieser Unterschied im Aschegehalt deutet sich auch in der titrierbaren Säure u. in der elektr. Leitfähigkeit an. Die Best. der verschiedenen Proteine in Mehlen aus Weizen verschiedener Reife zeigt mit zunehmender Reife keinen Unterschied im Gehalt an Glutamin, eine Zunahme im Gehalt an Gliadin u. eine Abnahme an dem Gehalt an der Fraktion, die in 5%ig. Lsg. von K_2SO_4 l. ist. Mehl aus gefrorenem Weizen enthält einen wenig größeren Gehalt an in 5%ig. K_2SO_4 -Lsg. l. Protein u. einen wenig geringeren Gehalt an Glutamin als das Mehl aus nicht gefrorenem unreifen Weizen. (Cereal Chemistry 3. 402—10. 1926. Bozeman [Mont.].) RÜHLE.

R. O. Neumann, *Untersuchungen über die Ausnutzung von Weizenbrot und Roggenbrot aus Mehlen von verschiedener Ausmahlung*. Zahlreiche Verss. über die Ausnutzung von Weizenbrot u. Roggenbrot aus Mehlen von verschiedener Ausmahlung führten zu folgenden Ergebnissen: Bei beiden Brotarten steigt mit dem Ausmahlungsgrade auch der Eiweiß-, Fett-, Rohfaser- u. Aschegehalt an, während der Kohlenhydratgehalt abnimmt. Der Eiweißgehalt des Roggenbrotes ist geringer als der des Weizenbrotes; es übertrifft das Weizenbrot jedoch durch einen Mehrgehalt an Zellmembran, Fett u. Stärke. Da mit der Höhe der Ausmahlung der Zellmembrangehalt bei beiden Broten steigt, leidet die Ausnutzung, u. die Ausfuhr von Kot, Rohfaser, Asche, Kohlenhydraten u. N nimmt zu. Der Weizen schneidet aber in jedem Falle besser ab als der Roggen. Vf. gibt in einer Tabelle eine Gesamtübersicht über die Verluste u. die Ausnutzung des Weizen- u. Roggenbrotes, woraus sich wieder ergibt, daß die Verluste an Trocken-

substanz, Eiweiß, Kohlenhydraten, Asche u. Calorien mit steigendem Ausmahlungsgrade größer werden, die Ausnutzung dagegen immer mehr sinkt. Obgleich in allen Fällen das Weizenbrot im Vorteil ist, empfiehlt Vf. doch, besonders aus wirtschaftlichen Gründen, den Genuß von Roggenbrot. (Arbb. a. d. Reichsgesundheitsamt 57. 1—23. 1926. Hamburg.)

L. JOSEPHY.

George Arthur Cormack, *Der Fettgehalt von Brot und Getreide*. Wird der Rückstand der Soxhletextraktion mit Ä. von Brot der pept. Verdauung ausgesetzt, so wird mit der nachfolgenden Soxhletextraktion des getrockneten Materials noch Fett extrahiert. Die einfache Soxhletextrahierung entfernt nur die Hälfte bis ein Drittel des vorhandenen Fetts. Der Unterschied des Fettgehalts von Brot, der im allgemeinen mit 0,3% — aber, wie gesagt, zu klein — angegeben wird, u. von Mehl (2%) wird vermutlich mit Veränderungen während des Backens zusammenhängen. Die einfache Soxhletextraktion des Mehls erfaßt auch nicht alles Fett des Mehls. Mit wiederholten Extraktionen können 0,6—0,9% mehr gewonnen werden. (Biochemical Journ. 20. 1052—54. 1926. Glasgow, Univ., physiol. Inst.)

OPPENHEIMER.

Eva Mae Davis und Jessie Alice Cline, *Backen von lichthem Brot aus weichem Missouriweizenmehl*. Der erste Teil der Unters. befaßt sich mit Verss. zur Herst. lichten Brotes nach dem Teigverf. mit Preßhefe; zum zweiten Teile wurde Trockenhefe verwendet; der verwendete Weizen war weicher, roter Winterweizen aus Mittelmissouri; die Brote waren einpündig, das W. wurde bei 35° abgewogen u. als Fett wurde Schmalz verwendet. Es zeigte sich einwandfrei, daß lichtiges Brot auch aus den weicheren Mehlen mit Preß- oder Trockenhefe insgesamt in 2½—3 Stdn. nach der ersten Gärung bereitet werden kann u. in Güte den Broten aus den besten Hartweizenmehlen vergleichbar ist. (Cereal Chemistry 3. 411—19. 1926. Columbia [Mo.])

RÜHLE.

Henri Lehr, *Der Reis und seine Bearbeitung*. Beschreibung mit Abbildung eines Unterläuferschälanges eines Paddyauslesers einer kombinierten Reismühle u. einer Glasiertrommel. (Ztschr. f. ges. Mühlenwesen 3. 173—76.)

GROSZFELD.

W. Kerp und R. Turnau, *Über die Beziehungen zwischen Zellmembran und Rohfaser*. Vff. geben einen histor. Überblick über die Begriffe Zellmembran, Cellulose u. Rohfaser u. beschreiben Verss. an pflanzlichen Lebensmitteln über das Verhältnis von Zellmembran zu Rohfaser. Während reine Zellmembran einen natürlichen Bestandteil der Pflanzenstoffe bildet, entsteht die Rohfaser erst durch tiefgreifende Einw. chem. Stoffe auf den Pflanzenstoff. Zur Best. der Rohfaser bedienen sich Vff. des Weenderverf., die nach diesem Verf. hergestellte Rohfaser enthält noch Ligninstoffe u. Pentosane. Es wurde durch Verss. an verschiedenen Gemüsearten zunächst der Rohzellmembrangehalt ermittelt. Da die Rohzellmembran eine wasser-, protein- u. aschehaltige Substanz ist, mußte zur Best. der Reinzellmembran eine W., Protein- u. Aschebest. vorgenommen werden. Ferner wurde der Rohfasergehalt bestimmt u. in einer Tabelle das Verhältnis von Reinzellmembran zur Rohfaser zusammengestellt. Aus den Zahlenresultaten der Verss. geht hervor, daß alle Rohzellmembrane reichliche Mengen an N-haltigen Substanzen enthalten. Außer dem großen Proteingehalt ist auch oft der Aschengehalt sehr beträchtlich, so daß z. B. beim *Spinat* die Reinzellmembran nicht ganz die Hälfte der Rohzellmembran ausmacht. Als Endergebnis wurde festgestellt, daß sowohl Rohfaser als auch Zellmembran einen verschwindend kleinen Anteil der Gewichtsmenge der frisch verzehrten *Gemüse* ausmachen. (Arbb. a. d. Reichsgesundheitsamt 57. 531—44. 1926.)

L. JOSEPHY.

H. Eckart und A. v. Gyalóky, *Weitere Ergebnisse der Pektinforschung*. Als oberste Grenze der Gelierung wurde $p_H = 3,04—3,10$, das p_H -Optimum zu 2,3 gefunden. Für 1% Pektin ergab sich als untere Gelieregrenze ein Zuckerzusatz von 50%, als oberste ein solcher von 75%, Optimum 60%. Der Ca-Pektatwert ist als

Beurteilungsfaktor der Gelierwrkg. ungeeignet. (Konserven-Ind. 14. 2—3. 13—15. 37—40. München Konservfabr, JOHS. ECKART.) GROSZFELD.

—, *Ingwer und Ingwererzeugnisse*. 1. *Ingwer aus Sierra Leone*; geschält, von guter Beschaffenheit, nicht gekalkt. Die Schalen solchen Ingwers enthielten (‰) W. 10,1 u. äth. Öl 4,4 (üblich sind 2—3‰); die Kennzahlen des schwach gelbbraunen u. ziemlich gut riechenden Öles waren:

		üblich
D. ¹⁵ ₁₅	0,881	0,874—0,886
α _D	—43,75°	—25 bis —50°
Refraktion n _D ²⁰	1,492	1,4885—1,4950
SZ.	1,5	0—2
EZ.	2,9	1—15
EZ. nach Acetylierung	33,1	30—45
Löslichk. in 95‰ig. A. bei 15° 1 in 4 oder mehr Voll.		bis zu 7 Voll.

Durch Ausziehen mit Aceton wurden 12,5‰ eines braunen, viscosen Extraktes von scharfem (pungent) Geschmack u. gutem Geruch erhalten. — 2. *Ingwer von Montserrat*; getrocknet, von guter Beschaffenheit. Er enthielt (‰): in W. 1. Stoffe 16,4, in k. 90‰ig. A. 1. Stoffe 6,0, Gesamtasche 3,5, Asche untl. in W. 1,47 u. entsprach damit der üblichen Zus. — 3. *Ingweröl von den Seychellen*; klar, gelbbraun, guter Geruch. Die Kennzahlen waren: D.¹⁵₁₅ 0,905, α_D = —22,4, Refraktion n_D²⁰ = 1,494, SZ. 1,5, EZ. 22,5, Löslichkeit in 95‰ig. A. bei 15° 1 in 3 Voll. (Bull. Imperial Inst. Lond. 24. 649—54.) RÜHLE.

J. H. Buchanan und O. E. Lowman, *Einige Beobachtungen über den Gefrierpunkt der Milch*. Von April bis Ende August fällt der E. von —0,545 auf —0,575, wohl infolge veränderter Fütterung. — Verd. mit dest. W. oder gewöhnlichem W. zu 10‰ erhöht E. auf etwa 0,495. Zusatz von MgCl₂ vermindert diese Wrkg. des W. um 1—2‰ erst in Konz. von 3189 auf 1 Million oder bei Rohrzucker von 15 180 Teilen auf 1 Million. (Journ. dairy science 9. 192—202. 1926; Ber. ges. Physiol. 37. 520. Ref. RHODE.) F. MÜLLER.

Ch. Porcher, *Die Milch vom kolloidchemischen Standpunkt aus betrachtet*. Übersichtsvortrag, der berücksichtigt Zusammensetzung, Lösungszustände der Inhaltsstoffe u. deren Beeinflussung durch physikal. u. chem. Faktoren. (Bull. Soc. Chim. Biol. 8. 997—1070. 1926. Lyon.) OPPENHEIMER.

Temmin Kaku, *Über die Molkenalbumose*. Um die Frage zu entscheiden, ob bei der Labfermentwrkg. das Casein zugleich hydrolysiert wird oder nicht, wird der N-Gehalt der Molken bei der Labkoagulation mit dem bei Eiweißkoagulation mittels verschiedener Agentien verglichen. Es zeigt sich, daß der N-Gehalt der Molken bei der Fällung mit Labferment sich nicht nennenswert von dem solcher Molken unterscheidet, die bei der Caseinfällung durch Säuren u. andere Fermente entstehen; daraus wird der Schluß gezogen, daß die Labfermentwrkg. nicht mit der Abspaltung von Casein unter Bldg. von sogenannter *Molkenalbumose* verbunden ist. (Journ. Pharm. Soc. Japan 1924. 10.) W. WOLFF.

J. G. Archibald, *Die Zusammensetzung, Verdaulichkeit und der Futterwert von aufgeschlossenen Sägespänen*. Milchkühe nehmen hydrolysierte Sägespäne mit anderem Futter vermischt für längere Zeit nur in kleineren Mengen auf. Die Trockensubstanz der Fichte war zu 46‰, der Tanne zu 33‰ verdaulich (Invertzucker). Wenn man Cellulose u. Lignin besser trennen könnte, wäre der Futterwert viel höher. Das ist aus wirtschaftlichen Gründen nicht möglich. — Fichtenholz ist leichter aufschließbar als Tannenzholz. — Mit Stärke verglichen (Futterwert 1:2,75) geht der Milchertrag bei Zumischung von Sägespänen nur wenig zurück. — Ökonom. Wert haben die aufgeschlossenen Sägespäne nicht. Nur bei großem Mangel an natürlichen Futterstoffen

können sie als Ersatzfutter dienen. (Journ. of dairy science 9. 257—71. 1926; Ber. ges. Physiol. 37. 564—65. Ref. KRZYWANEK.) F. MÜLLER.

E. Isnard, *Gesalzenes Melassestroh*. Eine Probe enthielt 21,51% Asche mit 32,9% der Asche an NaCl, oder 5,43%, bezogen auf Stroh. Bei zutreffender Kennzeichnung kann man solches Stroh als Pferdefutter verwenden. Die Probenahme bietet Schwierigkeiten, weil eine gleichmäßige Verteilung des Salzes nur schwer zu erreichen ist. (Ann. des Falsifications 19. 480—81. 1926.) RÜHLE.

Gunner Jorgensen, *Über die Schärfe und die Giftigkeit der Körner und der Preßkuchen der Cruciferen*. Beim Verfüttern solcher Preßkuchen wurden zuweilen Vergiftungen festgestellt (vgl. Vf., Ann. des Falsifications 2. 372; C. 1910. I. 375), die auf das Vorhandensein von Körnern von Brassica juncea u. anderer das giftige Allylsenföhl entwickelnder Körner, z. B. von Brassica nigra, zurückgeführt wurden. Die Unters. der Preßkuchen (Colzapreßkuchen nach Vf.) u. Mk. genügt nicht allein, um ihre Ungefährlichkeit zu erkennen. Vf. verreibt außerdem zunächst 1 g der Probe mit einigen Zehntelgrammen weißen Senfs mit W. u. läßt eine Stde. in verschlossener Flasche stehen; hat sich inzwischen kein deutlich scharfer Geruch entwickelt, so kann die Probe als ungefährlich gelten, andernfalls digeriert man nochmals 15 g der Probe mit W. während 3 Tagen u. hält täglich 5—6 Stdn. auf 38°. Preßkuchen, die dabei Allylsenföhl in erheblicher Menge entwickeln, werden noch nach 3 Tagen danach riechen, während andere, die kein oder nur wenig Allylsenföhl entwickeln, bereits am zweiten Tage nicht mehr danach riechen oder oft schon verdorben riechen. Weiterhin bestimmt Vf. die Menge des Allylsenföhs u. den N-Gehalt des gebildeten Thiosinamins nach seinem Verf. (l. c.). Nach den Ergebnissen der chem. Unters. von 70 Proben, die gegeben werden, enthalten die Thiosinamine aus Preßkuchen, die frei von Brassica juncea sind, höchstens 21,1% N, während dieser Wert für Preßkuchen aus Brassica juncea bis auf 23,6% N steigt. Zur weiteren Sicherung der Ergebnisse der Unters. stellt Vf. noch Fütterungsverss. an Ratten an. Im allgemeinen sind Cruciferenpreßkuchen, deren Thiosinamin mehr als 22% N enthält, als schädlich u. ungeeignet als Futtermittel fürs Vieh zu dienen, zu betrachten. (Ann. des Falsifications 19. 454—59. 1926. Kopenhagen.) RÜHLE.

Isabella Leitch und John Mc Askill Henderson, *Die Bestimmung von Jod in Nahrungsmitteln und Körperflüssigkeiten*. Modifikation der Methode von FELENBERG, wie sie VEIL u. STURM (Dtsch. Arch. f. klin. Med. 147. 166; C. 1925. II. 1187) benutzt haben. Statt Fe-Tigel sind Ni-Tigel zu benutzen (katalyt. Wrkg. des Fe!). Statt der colorimetr. Best. wird titriert. Nach Abdampfen des A. aus dem alkoh. Extrakt wird gegluht, mit 2-n. H₂SO₄ angesäuert. Statt Cl-W. wird Br-W. angewandt, weil es leichter restlos vertrieben werden kann. Da mit geeigneten Pipetten ($\frac{1}{1000}$ ccm Aichung) noch 0,002 ccm $\frac{1}{500}$ -n. Thiosulfat abgelesen werden können u. die Rk.-Empfindlichkeit den entsprechenden Unterschied erkennen läßt, geht die Genauigkeit auf 0,08 g J. Fehler $\pm 10\%$ bei J-Gehalt von 0,5—2 g. (Biochemical Journ. 20. 1003—07. 1926. Aberdeen, Rowett Research Inst.) OPPENHEIMER.

W. Kerp, *Über die Verbrennlichkeit der Nährstoffe und ihrer Abbauprodukte*. (Nach Verss. mit R. Dirksen.) Durch zahlreiche Verss. wurde die Verbrennlichkeit der Nährstoffe u. ihrer biol. wichtigen Abbauprod. vergleichend festgestellt. Unter *Verbrennlichkeit* wird die Geschwindigkeit verstanden, mit der die in den Stoffen enthaltenen C-Mengen durch das gleiche Oxydationsmittel in CO₂ übergeführt werden. Als Maß für die Verbrennlichkeit dienten die in bestimmten Zeiträumen gasförmig entwickelten Mengen CO₂ im Verhältnis zu der = 100 gesetzten Gesamtmenge CO₂, die der Stoff zu liefern vermag. Als Oxydationsmittel wurde ein Gemisch von 30% ig. H₂O₂-Lsg. u. konz. H₂SO₄ gewählt. Es wurde ein App. zusammengestellt, aus dem während des Oxydationsvorganges zu beliebigen Zeiten die jeweils entwickelte Menge der Verbrennungsgase entnommen werden konnte, in der der Gehalt an CO₂ bestimmt

wurde. Aus der Gruppe der Kohlenhydrate wurden bestimmt: Arabinose, Dextrose, Fructose, Saccharose, Milchzucker, Raffinose, Kartoffelstärke, Cellulose u. Inulin. Charakterist. Unterschiede in der Verbrennlichkeit traten bei den einzelnen Kohlenhydraten nicht hervor. Von den eigentlichen Fetten wurden Preßtalg u. Baumwollsamöl untersucht, die die gleiche Verbrennlichkeit zeigten. Auch die Fettsäuren verbrennen ähnlich wie die Fette, mit Ausnahme der Ameisensäure, die sehr schnell u. der Essigsäure, die sehr langsam verbrennt. Das Glycerin verbrennt langsamer als die Kohlenhydrate, aber schneller als die Fettsäuren. Die Oxyssäuren verbrennen mit Ausnahme der Milchsäure vollständig. Im Vergleich zu den Kohlenhydraten sind Fette, Fettsäuren u. Glycerin schwerer verbrennlich. Von Eiweißstoffen wurden das Casein u. Eialbumin untersucht, die beide nur bis zu 50% verbrannt werden konnten. Dasselbe gilt von den Aminosäuren. Sie werden durch die Aminogruppe vor der Verbrennung geschützt, mit steigendem C-Gehalt nimmt ihre Verbrennlichkeit zu. Leichter verbrennlich sind die Barbitur- u. Harnsäure, ferner das Phenylalanin u. Tyrosin, weil bei ihnen sich die Phenylgruppe als leicht verbrennlich erweist. Dies wurde durch die Unters. der Benzoe-, Salicyl- u. der drei Aminosäuren bewiesen. Beim Vergleich der Oxy- u. Aminoderiv. der Essig-, Propion- u. Bernsteinsäure ergibt sich, daß die Oxyssäuren leicht verbrennen, die Aminosäuren gegen die Oxydation jedoch sehr widerstandsfähig sind. Die Milchsäure macht eine Ausnahme. Von S-haltigen Abbauprod. wurde das Cystin untersucht, das zu den am schlechtesten verbrennlichen N-Verbb. wie Glykokoll, Asparagin u. Harnstoff gehört. (Arbb. a. d. Reichsgesundheitsamt 57. 545—72. 1926.)

L. JOSEPHY.

W. Golub, *Anwendung der colorimetrischen Methode zur Stickstoffbestimmung in Genußmitteln und anderen Stoffen*. Vf. hat in Getreidemehl, Brot, Fleisch, getrocknetem Fisch, Milch, Käse, Tabak u. Leder auf folgende Weise mit gutem Erfolg Stickstoffbest. ausgeführt: Etwa 0,01—0,04 g einer guten Durchschnittsprobe wurde im Reagensglas von ca. 18 mm Durchmesser mit 2 ccm konz. H₂SO₄ u. einigen Tropfen 30%ig. Perhydrol unter leichtem Erhitzen aufgeschlossen, nach der Zers. wurde mit dest. W. auf 100 ccm aufgefüllt, 10 ccm davon mit NaOH neutralisiert u. nach dem Abkühlen wiederum auf 100 ccm aufgefüllt u. gut durchgeschüttelt. Diese Lsg. I diente zur colorimetr. N-Best., welche folgenderweise vorgenommen wurde: 20 ccm der Lsg. I wurden in einem Reagensglas, welches 18 mm weit u. ganz gleichmäßig gearbeitet war, mit 8 Tropfen Nesslerreagens versetzt u. vorsichtig umgeschüttelt; in ein zweites, dem ersten vollkommen gleiches Reagensglas wurden 20 ccm einer Lsg. II gebracht, die ebenso wie Lsg. I aus H₂SO₄, H₂O₂ u. NaOH jedoch ohne die zu untersuchende Substanz hergestellt worden war, in diese Lsg. wurden ebenfalls 8 Tropfen Nesslerreagens gegeben, umgeschüttelt u. dann solange aus einer Mikrobürette Ammoniumsulfatlsg. einer bestimmten Konz. hinzugetropt, bis Lsg. I u. Lsg. II denselben Farbton zeigten. Aus der Menge des verbrauchten Ammonsulfats konnte der N-Gehalt mit einer Genauigkeit von 1—2% in bezug auf den Gesamtstickstoffgehalt bestimmt werden. (Ztschr. f. anal. Ch. 70. 119—28. Saratoff, Univ.)

WINKELMANN.

Kurt Ritter, *Einfache Versuche im Mühlenlaboratorium. Eine Einführung in die Getreidechemie*. Fortsetzung. (Vgl. Ztschr. f. ges. Mühlenwesen 3. 37; C. 1926. II. 1908.) Lösliche Kohlehydrate, Cellulose, Pentosane. (Ztschr. f. ges. Mühlenwesen 3. 163—68. Frankfurt a. M.)

GROSZFELD.

D. A. Coleman und **H. B. Dixon**, *Ein Ofen zur schnellen Bestimmung der Feuchtigkeit für getreidechemische Laboratorien*. Der Ofen wird an Hand einer Abbildung beschrieben; er ist außen 8 $\frac{1}{2}$ Zoll lang, 7 $\frac{1}{2}$ breit u. 7 $\frac{1}{2}$ hoch; die Heizkammer ist 2 Zoll hoch, 3 breit u. geht längs durch den Ofen hindurch; sie ist an beiden Enden mit durch Asbest isolierten Türen verschlossen; 3 Bestst. können zu gleicher Zeit angesetzt werden; dazu dienen runde, flache Al-Schalen von 2 $\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser u. $\frac{3}{4}$ Zoll Höhe. Der Ofen wird elektr. geheizt, ein Thermoregulator hält die Temp.

konstant. Die Handhabung des Arbeitens mit dem Ofen wird eingehend beschrieben; die Ergebnisse der angestellten Vergleichsverss. werden gegeben. Danach können in diesem Ofen 12 Bestst. in $\frac{5}{4}$ Stdn. erledigt werden. Wenn der Thermoregulator noch etwas empfindlicher gestaltet werden kann, wäre der Ofen ein idealer Ersatz für das von der A. O. A. C. empfohlene Verf. im Luftofen bei 130°. (Cereal Chemistry 3. 419—26. 1926.)

RÜHLE.

E. Berliner und **J. Koopmann**, *Die Backfähigkeit der Weizenmehle und ihre Ermittlungsmöglichkeiten*. Besprochen werden: Begriff der Backfähigkeit, Gleichmäßigkeit Wasseraufnahmefähigkeit u. Aufarbeitungsfähigkeit der Mehle, Stabilität der Teige, Gebäckvolumen, Form der Gebäcke, Porosität u. Farbe der Krume, Ausbildung der Kruste, Geschmack u. Aroma des Gebäckes. (Ztschr. f. ges. Mühlenwesen. 3. 168—70.)

GROSZFELD.

H. J. Denham und **G. W. Scott Blair**, *Ein elektrometrisches Schnellverfahren zur Messung der Wasserstoffionenkonzentration von Mehl-Wasser-Suspensionen*. In der früheren Abhandlung hierüber (Cereal Chemistry 3. 158; C. 1926. II. 838) war ein Schaubild ungenau wiedergegeben worden. Das richtige Schaubild wird gegeben. (Cereal Chemistry 3. 427. 1926.)

RÜHLE.

Karl Beck, *Die Verteilung der Ameisensäure zwischen Äther und einer zuckerhaltigen, wässrigen Lösung mit besonderer Berücksichtigung der Bestimmung des Ameisensäuregehaltes von zuckerhaltigen Lebensmitteln wie Honigen, Fruchtsäften und Marmeladen*. Im Anschluß an die Forschungen AUERBACHS (vgl. Ztschr. f. physik. Ch. 103. 161; C. 1923. I. 1487) beschreibt Vf. die Anwendung des NERNSTschen Verteilungssatzes für den Fall der Best. von Ameisensäure in zuckerhaltigen Lebensmitteln. Es wurden die für die Verteilung der Ameisensäure zwischen Äther u. der zur Verwendung kommenden wss. Lsg. des Lebensmittels, die bei einem Zuckergehalt von 200 g/l 0,5-n. an H₂SO₄ ist, in Betracht kommenden Faktoren experimentell ermittelt u. zur Aufstellung der allgemeinen Beziehungen zwischen der Konz. der Ameisensäure in dem Ä. u. der ursprünglichen Lsg. des Lebensmittels verwertet. (Arbb. a. d. Reichsgesundheitsamt 57. 24—40. 1926.)

L. JOSEPHY.

Fr. Auerbach und **G. Borries**, *Der Einfluß des Rohrzuckers auf die Bestimmung des Milchzuckers durch Oxydation mit Jod*. Nach der von AUERBACH u. BODLÄNDER gegebenen Vorschrift über die Best. von Glucose durch Oxydation mit Jod (vgl. Ztschr. f. angew. Ch. 36. 602; C. 1924. I. 2017) wurden bei steigendem Jodüberschuß kleine u. große Mengen von Glucose u. Lactose bestimmt. Es ergab sich, daß bei steigendem Jodüberschuß Rohrzucker in höherem Maße oxydiert wird. Darum muß für die jodalkal. Best. von Milchzucker bei Ggw. von Rohrzucker ein möglichst geringer Jodüberschuß verwendet werden, er muß jedoch mindestens 8 cem 0,1-n. Lsg. betragen. Der Fehler bei der Milchzuckerbest. wächst mit steigendem Jodüberschuß; er ist außerordentlich gering, wenn bei Ggw. von Rohrzucker eine solche Menge Jod-Jodkaliumlsg. vorgelegt wird, daß der Jodüberschuß 8—10 cem 0,1-n. Jodlsg. entspricht. Mit den gemachten Verss. wird bezweckt, Unterlagen für ein Verf. zur jodalkal. Best. des Milchzuckers in Milchschokolade zu schaffen. (Arbb. a. d. Reichsgesundheitsamt 57. 318 bis 324. 1926.)

L. JOSEPHY.

Gaetano Viale, *Über die reduzierende Fähigkeit der Milch*. Mitt. I. *Über die Schardingersche Reaktion und über die Trennung von Kuhmilch von Schafmilch*. Schafmilch gibt die Rk. nicht. Die Methylenblaufärbung durch Kuhmilch geht ohne Reagenszusatz im Licht vor sich. Die Schardingerrk. muß deshalb im Dunkeln ausgeführt werden. (Studi sassaresi 3. 169—76. 1925; Ber. ges. Physiol. 37. 414. 1926. Sassari, Istit. di fisiol. Ref. ASCHENHEIM.)

OPPENHEIMER.

Stefano Castagna, *Über die reduzierende Wirkung der Milch*. Mitt. II. *Das Vorhandensein einer kompletten Reduktase in der Milch*. (I. vgl. vorst. Ref.) Schaf-, Ziegen-, Kuh- u. Menschenmilch enthalten *Reductase*, die in der Dunkelheit Ferri-

in Ferrosalze überführt. (Studi sassaresi 3. 177—84. 1925; Ber. ges. Physiol. 37. 414. 1926. Sassari, Istit. de fisiol. Ref. ASCHENHEIM.) OPPENHEIMER.

T. Wohlfeil, Zur Methodik des Typhusbazillennachweises in der Milch. Typhuskeime waren noch nachzuweisen in keimarmer u. mit Typhuskeimen infizierter Milch nach 1½ Monaten, bei Ggw. von Colikeimen nach 3 Wochen, in keimreicher Marktmilch nach einer Woche bei gleicher Milch mit Colikeimen nach 4 Tagen. Beschreibung der bakteriol. Prüfung. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 101. 311—28. Königsberg, Univ.) GROSZFELD.

A. van Raalte, Die Xylolzahl und die Xylolprozentzahl. Die frühere Formel: % Milchfett = (Xylolzahl — 0,63) : 0,23 (vgl. Chem. Weekblad 23. 222; C. 1926. II. 123) muß auf Grund der Unters. von 108 Butterproben wie folgt geändert werden: % Milchfett = (Xylolzahl — C) : 0,20. C ist bei Ggw. von Cocosfett bei Xylolzahl > 60 0,0, bei 38 0,6, Zwischenwerte aus einer Tabelle, bei Ggw. von Palmkernfett bei 43 0,7. Butter mit einer Xylolprozentzahl (= 100 Xylolzahl:RMZ.) von < 66 ist als verfälscht anzusehen. (Chem. Weekblad 24. 59—60. Amsterdam, Lab. d. Keuringsdienst van Waren.) GROSZFELD.

Adolph Martin Kobiolke, Gilderoy, Australien, Verfahren und Vorrichtung zur Vernichtung von Insekten in Nahrungsmitteln. Die Nahrungsmittel werden in einen beheizbaren, luftdicht verschließbaren Raum gebracht, der auf der einen Seite mit einer Vakuumpumpe, auf der anderen Seite mit Ventilatoren in Verb. steht, durch die keimtötend wirkende Gase in den Raum getrieben werden können. Unter Erwärmung werden die Nahrungsmittel zunächst solange der Einw. des Vakuums ausgesetzt, daß die Nahrungsmittel fast trocken werden, worauf man das Vakuum abstellt u. durch die Ventilatoren die keimtötend wirkenden Gase dem Raume zuführt. (Aust. P. 21469 vom 21/1. 1925, ausg. 15/4. 1926.) RÖHMER.

François Fernand Bourdil, Frankreich (Seine), Herstellung von Fischkonserven, z. B. von Sardinen. Um ein leichteres Eindringen des Öles in die zu konservierenden Fische in den Büchsen zu ermöglichen, wird die Haut der Fische vor dem Einlegen in die Büchsen auf geeignete Weise, z. B. mit Hilfe einer mit scharfen Spitzen versehenen Zange, durchbohrt. (F. P. 615300 vom 17/9. 1925, ausg. 4/1. 1927.) RÖHM.

Ministry of Health, Reports on public health and medical subjects. 39, Determination of benzoic acid in foodstuffs. London: H. M. S. O. 1927. 1 s. net.

Kurt Teichert, Methoden zur Untersuchung von Milch und Milcherzeugnissen. 2., Neubearb. Aufl. Stuttgart: F. Enke 1927. (XV, 453 S.) gr. 8°. = Die chemische Analyse Bd. 8/9. M. 30.—; Lw. M. 32.10.

U. S. Bureau of Fisheries, Nutritive value of fish and shellfish. Washington: D. C. Gov't Pr. Off.; Sup't of Doc. 1926. (various p.) 8°. 20 c.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

A. V. Blom, Neue Theorie des Trocknens fetter Öle. Sie wird auf die primäre Bldg. von „Keimen“ gegründet u. kurz skizziert. Als Keime wirken alle Vereinigungen von Molekülen zu größeren Komplexen. Diese haben eine geringere Oberflächenspannung als das Medium, wandern an die frei Oberfläche u. bilden dort „Haut“. Die Dauer ihrer Bldg. ist die Induktionszeit. Jede Beschleunigung der Keimbldg., sei es durch Belichtung, sei es durch Metallzusätze, verringert die Trockenzeit. Trocknen ist nicht gleich Gelatinieren. In gewissem Abstand von der Oberfläche verschwindet das Trockenvermögen. Typ. ist die schichtweise Verfestigung der Oberfläche. Daher die Verlangsamung der Kondensationsprozesse, die eine Verlängerung der Lebensdauer des Anstrichs bedingen. (Ztschr. f. angew. Ch. 40. 146—47. Bern.) HELLER.

E. Fonrobert und **F. Pallauf**, Über das chinesische Holzöl. II. Vff. ergänzen

ihre früheren theoret. Ausführungen (I: Chem. Umschau a. d. Geb. d. Fette, Öle, Wachse, Harze 33. 41; C. 1926. II. 1801) u. setzen sich mit ihren Kritikern auseinander. Berichtigt wird, daß *Holzölsäureglykolid* Aufstriche liefert, die nach 2 Stdn. matt u. fast nicht mehr klebend sind, sowie die Figuren auf S. 42 u. S. 50 des Originals. Es wird erneut betont, daß in CO₂-Atmosphäre die „Eisblumen“ zweifellos wirkliche Krystalle, nicht Runzeln sind. Die Wrkg. des Lichtes auf die Umwandlung des α -*Elaöstearinsäureglycerids* wurde erneut mit verschiedenen Katalysatoren geprüft. Nach 9 Tagen Stehens im Dunkeln blieben sämtliche Proben unverändert, diejenige mit J in CCl₄ zeigte Ausscheidung eines J-Additionsprod. Nach 24 Tagen war Holzöl mit Se in CS₂ fast völlig krystallisiert (Möglichkeit einer Probe auf Holzöl). Die nunmehr ins Licht gestellten Proben mit S in CS₂ sowie mit CS₂ allein zeigten bereits nach einem Tage Trübungen, nach 4 bzgl. 10 Tagen völliges Erstarren. α - u. β -Naphthol, sowie äth. HCl blieben anscheinend ohne stärkere Wrkg. Polymerisation tritt wahrscheinlich nicht ein, da die feste M. krystallin u. der Rest fl. wie vorher ist. — Aufstriche aus Holzöl trockneten in CO₂-Atmosphäre bei 150° nicht, noch zeigten sie Gelatinierung; sie liefen in Tröpfchen zusammen. Also ist die Holzölerscheinung in der Wärme wohl durch rasche oberflächliche O-Aufnahme bedingt. — Holzöldicköl, noch weitere ca. 7 Stdn. auf ca. 250° erhitzt, war gummiartig, swl. in Chlf. u. hatte Jodzahl 58,2. Hierauf ist beim Holzöldickölkochen zu achten. (Chem. Umschau a. d. Geb. d. Fette, Öle, Wachse, Harze 34. 1—6. Biebrich a. Rh., Chem. Fabr. Dr. KURT ALBERT, G. m. b. H., u. Emmerich.) HELLER.

William J. Husa und Lydia M. Husa, *Der Einfluß von Benzoe- und Zimtsäure auf das Ranzigwerden von Schmalz*. Vff. stellen die Widersprüche der Literatur über die Ursachen der Schutzwrgk. von Benzoeharz bzw. Benzoe- oder Zimtsäure auf Schmalz zusammen u. prüften den Einfluß der beiden letzten Verb. Bestes Schweineschmalz, das nach der K r e i s probe (KERR, Ztschr. f. angew. Ch. 10. 471; C. 1918. II. 991) eine kaum wahrnehmbare Rosafärbung zeigte, wurde mit 0,1; 2 oder 4% Benzoe- oder Zimtsäure oder mit 1% Benzoe- + 1% Zimtsäure versetzt, 2, 4, 6 Wochen u. 6 Monate dem Sonnen- oder diffusen Licht exponiert. In allen Fällen war eine Schutzwrgk. nicht zu bemerken. Das Ranzigwerden trat ebenso schnell ein wie bei den Kontrollproben. — Benzoe- u. Zimtsäure gaben bei der Kreisprobe keine Färbung, wohl aber Benzoeharz, so daß letzteres für diese Methode nicht brauchbar ist, zumal sein Eigengeruch den ranzigen Geruch stört. Für brauchbar würden Vff. negative Oxydationskatalysatoren halten. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 15. 1071—74. 1926.) HARMS.

J. Pritzker und Rob. Jungkunz, *Über Murrentierfett*. *Murrentierfett* wird in der schweizer. Volksmedizin vielfach gebraucht, speziell gegen Erkältungskrankheiten; während des Krieges auch sehr viel zu Kochzwecken. — Vff. untersuchen das von einem männlichen Tier von 3 kg Gew. (ohne Pelz) gewonnene Fett (aus 1350 g Rohfett, 800 ccm ausgelassenes) im Vergleich mit 2 anscheinend reinen Handelsmustern: D.¹⁶ 0,9214—9222, Refr.-Zahl bei 40° 57,0—57,4; SZ. 0,7—8,2, EZ. 186,3—194,7, VZ. 194,5 bis 196,6; Jodzahl (HANUŠ) 86,2—92,7; REICHERT-MEISZL: 0,72—0,80; POLENSKE: 0,50—0,60; Säuregrad 1,2—14,6; Arachinsäure nicht vorhanden; Cholesterin 0,020 g/100 g; F. des Cholesterinacetats 113,14°; BAUDOIN u. HALPHEN negativ; mit HNO₃: Fettschicht hell- bis kaffeebraun, Säure unverändert, Kreis: negativ (eine mindestens 13/4 Jahr alte Handelsprobe schwach positiv). — *Fettsäuren*: Gesamtgehalt 95,60%, davon feste 14,60—17,90%, fl. 82,10—85,40% (Bleisalzverf.); Unverseifbares 0,24 bis 0,36%. Neutralisationszahl der rohen Fettsäuren 199,7—202,0; der reinen: 200,2 bis 202,7, Refr.-Zahl der rohen 43,3—44,0, der reinen: 42,8—43,5 (bei 40°), mittleres Mol.-Gew. (rein): 276,7—280,3. F. 34,0° (1 Muster). — Die Bellierrk. war mit frischem Fett braunrot, nach relativ kurzer Zeit intensiv weinrot. Das Fett, das bei Zimmer-temp. ein bräunlichgelbes Öl mit schwacher Fluoreszenz ist, u. mehr oder weniger

talgig, an Leinöl bzw. an schweizer. Schweinefett erinnernd schmeckt, gehört zu den nichttrocknenden Fetten. (Pharm. Acta Helvetiae 2. 5—12. Basel.) HARMES.

J. Leimdörfer, *Beiträge zur Kenntnis der Seifen*. An Hand schemat. Abbildungen wird erläutert, wie die Verdampfung in einem Seifenleim vor sich geht, u. weshalb es daher zweckmäßig ist, die Trocknung der Seife nach dem Erkalten vorzunehmen. Die Unterschiede bei der Vertrocknung gesottener Kern- u. kaltgerührter Seifen werden aus der Verschiedenartigkeit der kolloiden Verhältnisse gedeutet u. dem Verständnis nähergebracht. Die D. der Seife wächst mit der Länge des Abkühlungsvorgangs. Also nimmt der Dampfgehalt der Zellen ab. Folge: Sinken der inneren Reibung, Verminderung der scheinbaren Härte. Daher die größere Härte auf Kühlpressen rasch erstarrter Seifen. — An den Erscheinungen der Quellung wird verdeutlicht, daß die Dispersoidologie der Seifen auf der Koexistenz zweier Lösungssysteme beruht, die mit einer korrelierten Dampfphase in Verb. sind. Deren Ausschaltung ist die als *Quellung* bezeichnete Rk. Damit kennzeichnet sich die Seife als „*Biokolloid*“. Als dessen Kennzeichen wird die Dreiphasigkeit im genannten Sinne angesehen. Mit dieser Auffassung lassen sich die Rkk. solcher Systeme, die reversibler Quellung fähig sind, einfacher erklären, als durch die heute herrschende Annahme komplizierter Ladungsänderungen. (Seifensieder-Ztg. 54. 2—5. 21—22. 41—42. 59—61. 79—81.) HELLER.

Walter Obst, *Das Aussalzen der Seife*. Allgemeinverständliche Darst. der Theorie des „Aussalzens“. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 24. 43—44.) HELLER.

R. Krings, *Massenfabrikation von Riegelseifen*. Ein Großbetrieb arbeitet nur dann rationeller, wenn die Verseifungskosten so niedrig wie irgend möglich sind. Moderne Apparatur u. den jeweiligen Umständen eng angepaßte Arbeitsvorgänge sind Bedingung. Vf. gibt aus der Praxis eingehende Anweisungen zur Herst. ca. 60%ig. Leimseifen, ihrer Bleichung, Parfümierung usw. (Seifensieder-Ztg. 54. 61—62. 81—82. 102. 122—23. Berlin.) HELLER.

Theodor Canzler, *Über den Wert und die Anwendung medikamentöser Seifen bei Hautkrankheiten und in der Kosmetik*. Herst. von Seifen u. ihr Verh. in wss. Lsg. (Chem. Umschau a. d. Geb d. Fette, Öle, Wachse, Harze 33. 226—28. Waldheim i. S., Seifenfabrik BERGMANN.) HELLER.

I. Auerbach, *Gallenseifen*. Beschreibung einiger, meist auf Cocosölbasis gesottener Gallenseifen u. ihrer Zus. Gehalt an fl. Galle höchstens 15%, bei den meisten Handelsseifen sogar 0%. Gallenseifen sind heute überflüssig u. durch wirksamere Präparate in jeder Beziehung überholt. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 24. 46.) HELLER.

K. Fricke, *Ergebnisse der Untersuchung eines Tallöldestillates*. Das Destillat war völlig klar u. „ölig“. 10,22% Unverseifbares (SPITZ-HÖNIG) von gelblicher, grün fluoreszierender Farbe, angenehm harzig duftend. Mit H₂SO₄ (D. 1,53) u. Essigsäureanhydrid Rotfärbung, sofort in Braun umschlagend. — Die aus der Seifenlsg. abgeschiedenen *Fettsäuren* hatten SZ. 188,6, Jodzahl (WIJS) 147,5. Veresterung nach WOLFF ergab 28,44% Harzsäuren. Umlösen dieser aus CH₃OH lieferte trockene, bei 138—140° schmelzende Krystalle mit SZ. 181,3, Jodzahl 162,2. STORCH-MORAWSKI: intensiv blaue, allmählich in Grün übergehende Färbung. Durch Vergleich mit vermeintlich reiner Abietinsäure kommt Vf. zum Schluß, daß in den aus dem Destillat isolierten, oben beschriebenen Säuren eine neue Säure vorliegt. Rohformel vielleicht C₂₀H₃₃O₂. Vf. nennt sie *Tallinsäure*. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 24. 45 bis 46.) HELLER.

Kehren, *Nachtrag zu dem Aufsatz „Die Oleine in der Textilindustrie“*, mitbearbeitet von **Marta Vater**. (Vgl. Melliands Textilber. 7. 956; C. 1926. II. 2951.) Bei der Best. von Qualität u. Brauchbarkeit eines Textiloilens müssen alle Oleine mit ungünstigen Mackeyzahlen u. gleichzeitigem hohem Fe₂O₃-Gehalt in der Asche zunächst enteist werden. Ergibt dann eine nochmalige Mackey-Prüfung n. Werte, so kann das Olein nach Säurebehandlung als Textilolein verwendet werden. Bleibt

aber auch nach der Enteisung der Mackey-Test ungünstig, so ist das Olein für textile Zwecke nicht geeignet. (Melliands Textilber. 8. 152—53. M.-Gladbach.) SÜVERN.

S. Salm, *Adhäsionsfette*. Sie dienen zur Vermeidung des Gleitens der Treibriemen. Sie dürfen das Leder nicht angreifen u. sollen möglichst wenig Harz enthalten; verseifte Massen sind schädlich für den Riemen. Adhäsionsfette haben keine konservierende Wrkg. Es folgen Rezepte zu ihrer Herst. (Ledertechn. Rdsch. 18. 233—34. 1926.)

RIESS.

Hans Wolff, *Über Leinöle mit positiver Storch-Morawsky-Reaktion*. Solche gibt es zweifellos. Die Verss. von SCHULZ u. KRÄMER sprechen nicht dagegen, sondern beweisen lediglich, daß die Ursache der Rk. nicht das Phytosterin ist. Vf. extrahierte Leinsaatschalen u. fand in dem 1,88% betragenden Ä.-Extrakt fast die Hälfte Unverseifbares, das nach STORCH-MORAWSKI starke, in großer Verdünnung noch auftretende Blauveilfärbung gibt, die sich (Gegensatz zu Abietinsäure) tagelang hält, um dann in Braun überzugehen. Die Rk. ist gebunden an einen aus Essigester in Nadeln kristallisierenden Stoff vom F. 165—167°, der rechtsdrehend ist, acetyliert wurde u. das (roh bestimmte) Mol.-Gew. 450 besitzt. Vielleicht liegt ein *Amyrin* vor. In Leinöl gel. ergibt der Stoff starke Rk., die vorübergehend auftritt, wenn die Konz. 0,05% oder weniger beträgt. Damit ist erwiesen, daß es in der Leinsaat Stoffe gibt, die unter gewissen, noch nicht genau bekannten Bedingungen dem Leinöl eine positive Reaktionsfähigkeit nach STORCH-MORAWSKI verleihen. (Chem. Umschau a. d. Geb. d. Fette, Öle, Wachse, Harze 34. 17—19. Berlin.)

HELLER.

Bertella, *Die Viscosität von geblasenem Rüböl und seinen Mischungen mit Mineralöl*. Die Veränderung der Viscosität von Rüböl beim Blasen wird in Kurvenblättern dargestellt u. mathemat. formuliert. Aus den gefundenen Formeln in Verb. mit den bekannten Ausdrücken von SCHULZ u. von PYHÄLÄ berechnet Vf. zwei Tabellen, nach denen die Viscosität von Mischungen von geblasenem Rüböl mit leichten Mineralölen leicht zu bestimmen ist. (L'industria d. olii e d. grassi 5. Nr. 6; Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. 46. 690—91. 708—09. 1926.)

HELLER.

Vizern und Guillot, *Kennzeichnung des Ricinusöles in Fettgemischen*. Das Verf., das noch einen Nachweis von 5% Ricinusöl ermöglicht, beruht auf der Dest. der Seifen mit 7—8 g Ätzkalium u. Erkennung des entstehenden Oktylalkohols am Geruch. Dieser wird auch bereits beim einfachen Zusammenschmelzen der Seifen mit Kaliumhydroxyd im Porzellantiegel beobachtet. (Ann. Chim. analyt. app. [2] 9. 1—2.) GD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning**, Hoechst a. M., *Spalten* von Fetten u. dgl. mit Hilfe eines sulfon. arom. oder hydroaromat. mono- oder polycyclischen KW-stoffes oder dessen Salzes, das eine CH₃- oder C₂H₅-Gruppe oder beide im Kern enthält. (E. P. 261 707 vom 7/8. 1926, Auszug, veröff. 12/1. 1927. Prior. 20/11. 1925.) KAUSCH.

Hermann Bollmann, Hamburg, *Erhöhung der Reinigungs- und Bleichfähigkeit von pflanzlichen Ölen*, dad. gek., daß die Öle einer Behandlung mit geringen Mengen einer wss. Ba(OH)₂-Lsg. unterzogen werden. — Durch diese Behandlung wird die lästige Emulsionsbildg. beim Entsäuern u. Raffinieren der Öle ausgeschaltet. (D. R. P. 440 327 Kl. 23a vom 16/5. 1925, ausg. 31/1. 1927.)

OELKER.

Hans Bigum, Kopenhagen, *Verfahren und Vorrichtung zum gleichförmigen Verteilen von auf eine sich drehende Oberfläche aufgetragenen flüssigen Stoffen*. Der Stoff, z. B. eine Maragarineemulsion, wird infolge der Haarröhrenwrkg. nach dem Auftragen dazu gebracht, den Raum zwischen der sich drehenden Fläche u. einer stillstehenden, jedoch einstellbaren Wand so auszufüllen, daß ein wagerecht hängender Flüssigkeitsstrang gebildet wird. Dieser Strang, der in der Höhenrichtung, d. h. seinem Querschnitt nach, einen hohen, sich nach oben verjüngenden Keil bildet, weist eine pinselähnliche Wrkg. auf, die eine gleichmäßige Verteilung der fl. M. auf die Kühl-

fläche sichert. Die Dicke der Schicht hängt von der geringsten Entfernung der festen Wand von der sich drehenden Fläche ab. Die der letzteren zugewandte Seite der feststehenden Wand ist konkav. (D. R. P. 439 442 Kl. 53 h vom 28/7. 1925, ausg. 12/1. 1927.)

RÖHMER.

Bohumil Jirotko, Deutschland, *Herstellung von Margarine und anderen Kunstspeisefetten*. Die Margarineemulsionen werden nacheinander mehreren übereinander angeordneten, sich drehenden Kühl- und Knetwalzen zugeführt, u. zwar mittels eines über dem obersten Walzenpaar angeordneten Verteilungsdaches. Die Walzen können dabei verschiedene Umdrehungsgeschwindigkeiten haben. (F. P. 615 854 vom 10/5. 1926, ausg. 18/1. 1927.)

OELKER.

Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von Feststoffen aus Flüssigkeiten* unter Verwendung einer von der Gegenseite der Fl. aus beheizten unbeweglichen Berieselungsfläche, an der die Fl. in dünner Schicht zum Abfließen gebracht wird, 1. dad. gek., daß die Verdampfung der Fl. so geregelt wird, daß die Gesamtmenge der in der Fl. gelösten oder sonstwie verteilten Feststoffe an der Rieselfläche sich krustenartig absetzt u. daß ferner die an der beheizten Rieselfläche abgeschiedenen Stoffe nach Aufhören der Berieselung durch Beheizung von außen wie beim Verdampfen, gegebenenfalls in Verb. mit einem innerhalb des Verdampfraumes über die Abscheidungen streichenden Trockenstrom, nachgetrocknet werden. — 2. dad. gek., daß für die abgeschiedenen Feststoffe eine Schichtstärke eingehalten wird, die den Wärmeübergang von der beheizten Fläche durch die angesetzte Schicht hindurch auf die Fl. u. die Gleichmäßigkeit der Berieselung ungestört läßt. — 3. Vorr., dad. gek., daß die beheizte Rieselfläche eine solche Länge hat, daß die darüber rieselnde Fl. beim oder vor Erreichen des Ablaufs, also in einem Arbeitsgang, vollständig verdampft ist u. alle Feststoffe an der Rieselfläche zur Ablagerung gekommen sind. (D. R. P. 440 237 Kl. 12a vom 7/8. 1921, ausg. 3/2. 1927.)

KAUSCH.

Jean Marie Georges de Schacken, Indre-et-Loire, Frankreich, *Beständigmachen der zum Reinigen und Entfetten dienenden Chlorkohlenwasserstoffe*. Um die Zersetzung der Chlor-KW-stoffe durch das Licht zu verhindern, vermischt man sie mit 10—20% Methylbenzolen, Hydrierungsprodd. der KW-stoffe, Hydrierungsprodd. von Terpenen oder Chlorderiv. des Glycerins. Man vermischt z. B. Tetrachloräthan, Trichloräthylen usw. mit Toluol, Xylol, Tetrahydronaphthalin, Hydroterpin, α -Dichlorhydrin. Die Mischungen sind nicht entflammbar, die Lösefähigkeit ist erhöht. (F. P. 615 800 vom 8/5. 1926, ausg. 15/1. 1927.)

FRANZ.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

Willy Alterhoff, *Die Erschwerungsbäder für farbige Seiden*. Angaben über die Verwendung von SnCl_4 , Na_2HPO_4 u. Na_2SiO_3 . (Kunstseide 9. 81—82.) SÜVERN.

—, *Abfallkauriholz als Quelle für Papierpülpe und Harz*. 5 Proben dieses Holzes enthielten 8,5—13,3% W., 0,3—0,9% Asche, 1,7—19,9% Harz, 40,1—53,4% Cellulose. Verss. ergaben, daß sich das Kauriholz zu Pülpe von befriedigender Beschaffenheit verarbeiten ließ, sowohl im ursprünglichen Zustande als auch nach Entfernung des Harzes; die gleiche Eignung zeigt auch sogenanntes „fossiles“ Kauriholz, dem mit A. ein großer Teil des Harzes entzogen worden war; es enthielt (%): W. 9,7, Asche 0,59, Cellulose 35,9, Harz 10,0. — Das aus den 5 Proben Holz mit Aceton, A. oder Methylalkohol ausgezogene Harz hatte F. 70—73°, es war fast l. in Amylalkohol, zum Teil l. in Terpentin, Bzl., Ä., Chlf. u. verd. Lsgg. von NaOH u. NH_3 u. fast unl. in Leichtpetroleum. Die Kennzahlen des Harzes waren (in Klammern die Kennzahlen für fossiles Kauriharz) für den Erweichungspunkt 64° (60—90°), F. 72—74°

(150—185°), SZ. 41 (71—79), VZ. 124 (73—89). (Bull. Imperial Inst. Lond. 24. 654—64.) RÜHLE.

A. Eichengrün, *Bekanntes und Unbekanntes aus der Acetylcelluloseindustrie*. Die Herst. des ersten einheitlichen Cellulosetriacetats, von acetonlöslicher Acetylcellulose, von Filmen u. Celluloid daraus u. die Arbeiten von MILES u. DREYFUS werden besprochen. Die Entw. der Acetatseideindustrie wird Arbeiten von CLAVEL über das Färben u. der Tubizer Kunstseidefabrik zugeschrieben. Außer zu Flugzeug-, Bleistift-, Isolier- u. Imprägnierlacken u. zu unbrennbaren Cellonscheiben findet Acetylcellulose Verwendung für Goldfolien für Zigarettenmundstücke u. neuerdings für die pulverförmige Preßmasse „Lonarit“, welche die Herst. kompliziertester Formstücke ermöglicht u. nach dem Spritzverf. verarbeitet werden kann. (Chem.-Ztg. 51. 25—26. Berlin-Grünwald.) SÜVERN.

Jos. Pokorný, *Resorcin-Stärkefilme*. Bei Veress., aus Stärken mittels Resorcin ein handliches Fixierungsmittel für Metallpulver für den Zeugdruck zu gewinnen, wurde aus Resorcin u. Dextrin-Stärkeverdünnung eine harzartige M. erhalten, die in dünner Schicht auf eine Glasplatte gestrichen u. auf 93—121° erhitzt einen homogenen, durchsichtigen Film gab, der unl. in kochendem W. sowie in A., Ä. u. Bzn. war. Dextrin allein gab keinen Film, wohl aber Mais- u. Tapiokastärke. (Kunststoffe 17. 31—32.) SÜVERN.

A. Müller, *Die Anwendung des „Davoser Frigorimeters“ zur Bestimmung des Wärmehaltungsvermögens von Kleiderstoffen*. Mit Hilfe des Frigorimeters wurde das Wärmehaltungsvermögen von Kleiderstoffen bestimmt unter Berücksichtigung von Lufttemp., Luftfeuchtigkeit, Luftbewegung u. Wärmestrahlung. (Arbb. a. d. Reichsgesundheitsamt 57. 314—17. 1926.) L. JOSEPHY.

K., *Allgemein gültige Papierprüfungsmethoden der amerikanischen Vereinigung der Zellstoff- und Papiertechniker*. Behandelt die Musterentnahme, Best. der Faserzus., der Berstfestigkeit, Zugfestigkeit, von Paraffin im Papier, von aktivem S, der Menge des Striches in mineral. gestrichenem Papier u. von Harz im Papier. (Wehbl. f. Papierfabr. 57. 1332—35. 1390—91. 1461—62. 1926.) SÜVERN.

J. Marcusson und M. Picard, *Die Bestimmung des Säure- und Fettgehaltes von Caseinen*. Das im LUNGE-BERL empfohlene W.-Verf., die Verf. von ULEX u. von HÖPFNER u. JAUDAS (Chem.-Ztg. 50. 325; C. 1926. II. 134) geben stark voneinander abweichende Ergebnisse. Vff. geben eine Arbeitsvorschrift, die darauf beruht, daß das mit etwas W. verriebene u. gequollene Casein mit Ä. extrahiert u. die äther. Lsg. mit alkoh. Lauge titriert wird. Da bei der Berechnung der mittitrierten Fettsäuren als *Milchsäure* falsche Resultate erhalten werden, bestimmt man in einer wss. Ausschüttelung des Ä. die Milchsäure u. im äther. die *Fettsäuren* unter Zugrundelegung eines mittleren Mol.-Gew. 280. Am zweckmäßigsten ist die Best. des *Neutralfetts* durch Verdampfen des Ä. nach der Säurebest. u. Entfernung der Seife mit W. (Chem.-Ztg. 51. 104. Berlin-Dahlem.) JUNG.

Kalle & Co. Akt.-Ges., Biebrich a. Rh., *Kapseln und Hohlkörper aus Cellulose*. Um den Kapseln Metallglanz zu geben, vermischt man die Viscose mit Glimmer oder Mussivgold oder einem Gemisch von beiden. Eine Mischung von Viscose mit Glimmer wird mit einer Lsg. von BaCl₂ gefällt u. die noch in der Form befindliche Kapsel in eine Sulfatlsg. getaucht, hierdurch wird auf der einen Seite der Kapsel ein unl. Nd. erzeugt, die Kapsel wird dann gewendet u. in der üblichen Weise fertiggestellt. (E. P. 262 741 vom 8/11. 1926, Auszug veröff. 2/2. 1927. Prior. 14/12. 1925. Zus. zu E. P. 261 047; C. 1927. I. 1251.) FRANZ.

Vittorio Casaburi, Italien, *Verwendung alkalischer Zellstoffablaugen in der Landwirtschaft*. Die Ablaugen der Natronzellstoffindustrie werden mit Schädlingsbekämpfung- oder Düngemitteln gemischt u. gegebenenfalls mittels aufsaugender

Pulver in feste Massen verwandelt. Die Erzeugnisse werden auf Stämme, Blätter usw. der zu schützenden Pflanzen oder auf den Acker gebracht. Auf den Pflanzen haften die Massen sehr fest, an den Boden geben sie die Düngemittel nur allmählich ab. (F. P. 611 545 vom 22/2. 1926, ausg. 30/9. 1926.) KÜHLING.

Dubilier Condenser Co., Ltd., London, übert. von: **E. Pfiffner**, Freiburg, Schweiz. *Überziehen von isolierenden Schichten mit Metallen.* Zum Vereinigen von Schichten aus Celluloseäthern oder Estern, insbesondere Celluloseacetat, mit Metallen schlägt man eine Zwischenlage aus kolloidal niedergeschlagenen Metallen oder Metalloxyden nieder, bevor das Metall in der üblichen Weise aufgebracht wird; um ein dichtes Haften des Metalles zu erzielen, muß das Celluloseacetat oberflächlich verseift werden, um eine gleichmäßige Einw. zu erzielen, setzt man der Lauge oder Säure Metallsalze zu. (E. P. 261 392 vom 11/11. 1926, Auszug veröff. 12/1. 1927. Prior. 12/11. 1925.) FR.

Henry P. Stevens, The paper mill chemist. 3rd rev. ed. London: Benn 1927 (325 S.) 10 s. 6 d. net.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Franz Fischer, *Zwölf Jahre Kohlenforschung.* Zusammenfassende Übersicht über die seit der Begründung des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Kohlenforschung ausgeführten Arbeiten des Vf. u. seiner Mitarbeiter. (Ztschr. f. angew. Ch. 40. 161—65. Mülheim-Ruhr, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Kohlenforschung.) OSTERTAG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., *Zur Geschichte der Methanolsynthese.* Gegenüber Bemerkungen von F. FISCHER (vgl. vorst. Ref.) werden Prioritätsreklamationen bzgl. der techn. Methanolsynthese erhoben. Es folgen eine Nachschrift polem. Inhalts von **A. Mittasch** u. eine Bemerkung von **F. Fischer**. (Ztschr. f. angew. Ch. 40. 166. Ludwigshafen a. Rh.) OSTERTAG.

Harald Nielsen, *Brennstoffbeziehungen. Gepulverte und feste Brennstoffe.* Vf. erachtet den von **AUFHÄUSER** auf Grund der **DULONGS**chen Formel für feste, fl. u. gasförmige Brennstoffe aufgestellten Vergleichskoeffizienten $(H - O/8) : C/12$ (s. a. **DE GRAHL**, Wirtschaftliche Verwertung der Brennstoffe) für falsch, da nach ihm z. B. Braunkohle u. Torf hochwertiger seien als Anthrazit u. Hochtemp.-Koks. Bei seiner neuen Methode mit reinem C als Vergleichsgrundlage geht Vf. von der genaueren Zus. in trockenem Zustand, dem Heizwert u. dem Gewicht je Voluminheit in gepulverter Form aus, berechnet die zur Verbrennung von 1 kg erforderliche Luftmenge, Einzel- u. Gesamtgewicht der Verbrennungsprodd., die mittlere spezif. Wärme derselben bei 2000°, Temp. u. Strahlungswrkg. der Flamme, die Wärmeverluste usw. sowie die relative Wärmemenge für die gleiche Einheit gepulverten Brennstoff, auf $C = 1$ bezogen. Für eine Anzahl von Brennstoffen sind die genannten Zahlen in einer Tabelle übersichtlich zusammengestellt. Den Gaswerken wird empfohlen, hoch reaktionsfähigen Koks ohne graphitirte Oberfläche zu erzeugen, bei dessen Verbrennung in gepulverter Form sie sich zu den größten Kraftzentralen der Welt entwickeln könnten. Nach Erörterungen über den Einfluß des Luftüberschusses u. die Dissoziation von CO_2 wird vorgeschlagen, neue Dampfkessel für volle Ausnutzung der strahlenden Wärme zu konstruieren, mit denen infolge ihrer vier- bis fünffach höheren Wirksamkeit gegenüber der Übertragung durch Leitung ohne weiteres Spitzenleistungen erzielt werden könnten, so daß Hilfskessel entbehrlich würden. (Gas Journ. 177. 253—55. Sensible Heat Distillation, Ltd.) WOLFFRAM.

A. Thau, *Koksverbesserung nach dem Strafford (Fuelite) Verfahren.* Das von **STRAFFORD** u. **PICK** (E. P. 176 822/1922; C. 1922. IV. 186, u. E. P. 221 526/1924; C. 1925. I. 1547. 2202) ausgearbeitete Verf. ist in wissenschaftlicher Hinsicht bemerkenswert, für die Praxis aber im allgemeinen zu kostspielig. (Gas- u. Wasserfach 70. 144—45.) SPLITTERGERBER.

Paul Jaworski, *Erfahrungen und Fortschritte auf dem Gebiet der Gaserzeugung und Feuerungstechnik in der Bismarckhütte*. Vf. berichtet über Vergleichsvers. mit Staubkohlen- u. Gasfeuerung an Blockstoßöfen. Mit Staubkohlenfeuerung konnten im Kohlenverbrauch geringe Ersparnisse gemacht werden; Trocknung u. Mahlung verteuerte die Kohle um etwa 33%. Die reine Kohlenersparnis betrug noch 55% der bis dahin verwandten Nußkohlen. Das Bild ändert sich, wenn man die vielfachen Reparaturen an der Verbrennungskammer u. die Leistungsfähigkeit des Ofens in Betracht zieht. Das eingesetzte Material ließ in Qualität nach. Wo auf Qualität weniger Wert gelegt wird, ist die Kohlenstaubfeuerung der Gasfeuerung überlegen. — Bei den Vers., die Gasfeuerung rentabler zu gestalten konnte durch geringere Änderung der Generatoren mit der Körnung der Kohle auf 5—10 mm heruntergegangen werden, die sich 50% niedriger stellte als das vordem verwendete Sortiment. Die Kalkulation gestaltete sich günstiger als die Staubfeuerung, wenn man die Ofenreparaturen einrechnet. Durch Erhöhung der Durchsätze ließ sich die Leistung der Generatoren steigern. Die Erfolge konnten nur erzielt werden durch Anschluß von Urteergewinnung. Durch Umstellung von h. Gas auf gekühltes Gas ist bei keinem Ofen der Kohlenverbrauch gestiegen oder die Leitung gesunken. Eine Steigerung der Leistung ist dadurch zu erklären, daß die Gaszuführung von k. Gas absolut gleichmäßig erfolgt. Der Kaltgasbetrieb ermöglichte den Einbau von Gasmessern an allen Öfen. Noch wichtiger ist die Möglichkeit des Einbaus gut mischender Brenner an kaltgasgeheizten Öfen. Ein Rollofen des Mammesmannwalzwerks, der vorher kaum eine Strecke bedienen konnte, versorgt mit Kaltgas anstandslos 2 Strecken. Die Herst.-Kosten des Kaltgases fielen stark mit Verwendung billigerer Kohlenarten. — Es gelang einen Generatortyp auszubilden, in dem Staubkohle im Drehrostgaserzeuger vergast werden kann; auch er ist mit Urteergewinnung ausgerüstet. Vf. teilt eine Gewinnberechnung mit. (Feuerungstechnik 15. 102—03. Wielkie-Hajduki, Poln. O.S.) JUNG

A. A. Kohr, *Die Wirkung der Naphthalin-Auswaschung auf den Heizwert von Gas*. Das neue Verf. der Coppers Company zur Auswaschung von $C_{10}H_8$ aus dem Gase, wobei gleichzeitig die harzartigen Stoffe entfernt werden, beansprucht durch Ausnutzung des Gegenstroms u. feinste Verteilung so wenig Öl (je nach Jahreszeit 80—400 l für 100 000 cbm), daß schwere KW-stoffe nicht oder nur in ganz geringen Mengen im Washöl verbleiben u. daß sich daher innerhalb der Fehlergrenzen der Unters. eine Verringerung des Heizwerts des Gases nicht feststellen läßt. (Amer. Gas Journ. 126. 79—81. Seaboard By-Product Coke Co., Yersey City, New Jersey.) WOLFFRAM.

M. L. Hartmann und John A. King, *Feuerfestes Siliciumcarbid für Wassergaserzeuger*. In Karborund-gefütterten Generatoren wurden Mehrleistungen von 50% erzielt. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 9. 758—66. 1926. Worcester, Mass. Carborundum Co.) SALMANG.

J. Hudler, *Generatorgas als Brennstoff für Großleistungs- und Hochdruckkessel*. Vf. leitet die Beziehungen ab zwischen Stundenleistung u. Flammtemp. bei demselben Wirkungsgrad: a) bei verschiedenem H_2O -Gehalt des Brennstoffs, b) bei Verbrennung mit verschiedenem Luftüberschuß, c) bei Vorwärmung der Verbrennungsluft u. der hierzu nötigen Erhöhung der Kesselabzugtemp. — Der Generatorbetrieb in seinen Einww. auf die Flammtemp. wird beschrieben. Die mit hochwertigem Generatorgas erreichbaren Leistungen werden mit jenen guter Rostfeuerungen verglichen. (Feuerungstechnik 15. 73—76. 89—90.) FRIEDMANN.

Alfred Faber, *Braunkohlenschwefelöfen in Frankreich*. Für die Schwelung der Braunkohlen, deren Förderung noch nicht 1% der deutschen ausmacht, werden u. a. Schwefelöfen der Bauart „Pieters“, „Laurent“, „Breuille“, „Salerni“ angewandt, die beschrieben werden. (Braunkohle 25. 957—64. 1926. Leipzig.) FRIEDMANN.

O. Beckmann, *Die elektrische Entleerung des Braunkohlen-Generatorgases*. Angaben über eine ausgeführte Großapparatur mit Analysen u. Kraftverbrauch. (Sprechsaal 59. 807—08. 1926.)
SALMANG.

Walter Obst, *Das Schieferöl und seine Vorgeschichte*. Kurze Beschreibung der Lagerstätten u. Hinweis auf deren rationellste Auswertungsmöglichkeiten. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 24. 61—62.)
HELLER.

Gustav Egloff und Jacque C. Morrell, *Cracken des Bitumens aus bituminösem Sand*. Vork. von bituminösen Sanden erstrecken sich über weite Gebiete des nördlichen Alberta (Kanada). — Im allgemeinen sind die Extraktionsmethoden zur Bitumengewinnung zu teuer, doch eignet sich Na-Silicat zur Extraktion. Das auf diesem Prinzip beruhende Verf. von CLARK u. BLAIR wird in einer Vers.-Anlage ausgeführt; das Bitumen kann von der auf etwa 100° erhitzten wss. Na-Silicatlg. abgehoben werden, wobei 65% des Abhobens als Teer erhalten werden. Ein solcher Albertateer von D. 1,031 enthält 5,1% S, 2,5% H₂O. Dieses Prod. der Spaltung bei 90 Pfund Druck u. 750° F. unterworfen gab eine Ausbeute von 56% Crackdest., auf Teer bezogen; das erhaltene Gasolin ist nach dem Raffinieren mit konz. H₂SO₄ „waterwhite“, beständig u. entspricht mit einem Gehalt von 24,7% Arom. allen Anforderungen. (Oil Gas Journ. 25. Nr. 32. 192. Canadian Chemistry, Metallurgy 11. 33. 1926.)
FRIEDMANN.

F. J. Nellensteyn, *Die Oberflächenspannung und die Befeuchtungsfähigkeit von Asphalt*. Die Kräfte, die das Ansteigen einer Fl. in einer Capillare verursachen, sind viel größer als die, welche eine Fl. befähigen, sich über eine glatte Fläche auszubreiten. Nur in letzterem Falle ist eine niedrige Oberflächenspannung günstig für die Benetzungsfähigkeit einer Fl. Ermittelt wurde die Oberflächenspannung am niedrigsten für Oxydationsasphalt, etwas höher für Petroleumrückstände, viel höher für Kohlentee. Für Pflasterbauten sind Petroleumasphalte vorzuziehen, wenn Mineralstoffe mit glatter Oberfläche verwendet werden. Bei Material mit rauher Oberfläche geben auch Teerzeugnisse genügende Benetzung. (Chem. Weekblad 24. 54—59. 1926. Delft, Techn. Hochsch.)
GROSZFIELD.

Er. Toporescu, *Über das Spalten von Ozokerit*. Ein rumänischer Ozokerit, F. 82°, wurde mit Hilfe von AlCl₃ gespalten; die mit 5, 15 u. 25% AlCl₃ durchgeführten Verss. ergaben, daß das Ausmaß der Spaltung u. die Qualität der erhaltenen Prodd. von der Menge des angewandten AlCl₃ abhängig sind, indem der Gas- u. Benzinanteil mit den größeren Mengen angewandtem AlCl₃ zunimmt. (Bulet. Societ. de Ştiinţe din Bucuresti 29. 3—5. 1926.)
FRIEDMANN.

Rudolf Schlaepfer, *Über die Oxydation von Transformatorenölen*. Zu dem Artikel von STAGER „Über Isolieröle“ (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 313) bemerkt Vf., daß zwischen STAGERS u. Vf. Beobachtungen nur ein scheinbarer Widerspruch bestehe, der dadurch aufgeklärt wird, daß jener ziemlich stark S-haltige u. nicht hochraffinierte reine Paraffinbasisöle untersucht hat, während sich die Schlußfolgerungen des Vfs. auf Versuchsergebnisse der Oxydation von reinen schwefelfreien hochraffinierten Ölen mit ausgeprochener Paraffinbasis stützen. (Ztschr. f. angew. Ch. 40. 50—51.)
FRIED.

F. Foerster, *Über das Verhalten von Isolierölmischungen*. Vf. untersucht, ob die Vermischung von Isolierölen verschiedener Ursprungsart nachteilige Wirkungen hervorruft u. kommt zu dem Schluß, daß eine Beeinträchtigung der Durchschlagsfestigkeit bei Mischungen nicht zu befürchten sei. (Elektrotechn. Ztschr. 48. 39—41. Karlsruhe.)
FRIEDMANN.

C. H. S. Tupholme, *Das Schmierölen von Ammoniakkompressoren*. Betriebstechn. Erörterung an Hand zweier Skizzen. (Brewers Journ. 62. 584—85. 1926.)
RHLE.

—, *Motalin auf der Automobilausstellung 1926*. An einem 10/30-P. S. Benzomotor, der mit einem Pendelbremsdynamo gekuppelt war, wurde bei einem Kompressionsverhältnis von 1:5,8 die Wirksamkeit des Motalins bezüglich Motorleistung, Brenn-

stoffverbrauch, Klopffestigkeit usw. vorgeführt. (Auto-Technik 15. Nr. 26. 5—6. 1926.)

FRIEDMANN.

—, *Versuche mit spiritushaltigen Motorkraftstoffen.* Die Verss. zeigen, daß sich Alkohol- u. Spirituskraftstoffe sehr wirtschaftlich u. mit bestem betrieblichem Erfolge in jedem Vergasermotor verarbeiten lassen. Solche Kraftstoffe sind insbesondere die Mischungen aus: 50 Spiritus, 30 Stellin u. 20 Bzl., ferner aus 45 Spiritus, 45 Stellin u. 10 Bzl. (Monopolin extra), sowie aus 30 A. u. 70 Stellin. (Ztschr. f. Spiritusindustrie 50. 2—3. 9—10. 14—15.)

RÜHLE.

Wilhelm Gumz, *Der Kohlenstoffverlust.* Graph. Darst., wie das Bunte-Dreieck u. die Abgaseschaubilder nach OSTWALD lassen erkennen, daß die Angabe des CO₂-Gehaltes keine eindeutigen Schlüsse auf die Güte der Verbrennung ermöglichen, da fast alle Methoden der Verbrennungsrechnung von der Annahme ausgehen, daß keine Kohlenstoffverluste auftreten. Letztere kommen als Unverbranntes, als Flugkoks u. als Ruß in Betracht. Um die Auswirkungen des C-Verlustes zu erkennen, bedienen wir uns des 1 t Diagramms, das für eine Steinkohle von folgender Zus. entworfen werden soll: 79% C, 4,5% H₂, 6% O₂, je 1% N₂ u. S₂, 2,5% H₂O, H_μ = 7474 WE/kg. — Der Einfluß des C-Verlustes auf die Verbrennungstemp., die Rauchgasmenge u. die Wärmeausnutzung wird dargelegt, auf die Schwierigkeiten der rechner. Erfassung wird hingewiesen u. Maßnahmen gegen die C-Verluste werden vorgeschlagen. (Feuerungstechnik 15. 85—88.)

FRIEDMANN.

E. Diepschlag, *Verbrennungstemperaturen und Nutzwärmen in gasgeheizten Öfen, ein Beitrag zur Bewertung der Industriegase* Zur vergleichsw. Bewertung der verschiedenen Heizgase stellt Vf. die Wärmebilanz für ein Koksogas (Starkgas), kalt u. mit Luftvorwärmung (Regenerativofen), für Gichtgas (Schwachgas) u. Gemische aus beiden mit Luftvorwärmung auf. Die Berechnungen sind von E. Weise für verschiedene Luftüberschüsse u. Gas- u. Luftvorwärmungen durchgeführt (Tabellen im Original). Zur Feststellung des Wärmeübergangs im Herdraum u. den Wärmeabfluß mußte auf ein Näherungsverf. zurückgegriffen werden. In der Gleichung des Wärmeübergangs durch Leitung: $Q = Z \cdot \alpha \cdot (T_v - T_a)$ geht bei Einbeziehung der Strahlung die Wärmeübergangszahl α in eine Größe über, die als Exponent n des Temp.-Unterschiedes geschrieben wird: $Q = Z \cdot (T_v - T_a)^n$ (vgl. STARKE, Gaswirtschaft 1921. 59. Berlin, JULIUS SPRINGER). Für den Vergleich zweier Brennstoffe stehen die Heizgasmenge gleichen Wärmeinhalts u. gleicher Verbrennungstemp. bezüglich ihres Wertes im umgekehrten Verhältnis zu ihren Heizzeiten. Aus den Vergleichswerten geht hervor, daß ein feststehendes Wertverhältnis zwischen 2 Gasarten nicht besteht, sondern daß es je nach den Umständen des therm. Vorgangs verschieden ist. Um einen Maßstab in Geldwert zu bekommen, ist zum Vergleich Generatorgas herangezogen worden. Die vergleichende Bewertung kann auf Grundlage gleicher Verbrennungstemp. u. gleichen Wärmeinhalts der Gasluftmengen angenähert erfolgen. Der Wert eines Starkgases ist gegenüber dem eines geringeren Gases um so höher, je höher die Arbeitstemp. liegen. Für die prakt. Durchführung eines Vergleichs ist erforderlich, durch bauliche Änderung des Ofens die Temp.-Verteilung zu erzielen, die dem Rechnungsfall zugrunde liegt. (Feuerungstechnik 15. 97—101. Breslau.)

JUNG.

H. Nielsen, London und **B. Laing,** Hatfield, Hertfordshire. *Gaserzeugung.* An CO reiches Generatorgas wird erhalten, wenn man CO₂ durch eine auf 750—850° erhitzte u. mit Halbkoks (erhalten durch Dest. bei 400—800°) beschickte Retorte leitet. (E. P. 262 834 vom 20/6. 1925, ausg. 13/1. 1927.)

KAUSCH.

Kurt Bube, Halle a. S., *Verfahren zum Entschwefeln von Naphthalin oder Paraffin.* Die zu reinigenden KW-stoffe werden in fester Form mit einer zu ihrer Lsg. unzureichenden Menge A., dessen Homologen oder Aceton, mit oder ohne Zusatz von

Bzn. oder Bzl., durchtränkt u. alsdann durch Absaugen, Ausschleudern oder Abpressen von dem Lösungsm. befreit. — Z. B. wird h. gepreßtes, öliges *Rohnaphthalin*, enthaltend ca. 90% reines C₁₀H₈ u. 2% S, mit der gleichen Menge 93—97%ig. A. durchtränkt, das Gemisch abgesaugt u. die Behandlung 2-mal wiederholt. Nach Entfernen des A. durch Erhitzen wird das *Naphthalin* rein weiß mit dem richtigen F., enthaltend 0,2% S, in einer Ausbeute von 85%, berechnet auf das angewandte Roh-naphthalin, erhalten. Verunreinigungen bleiben als schwärzlich-braune, ölige M. zurück. — Unterwirft man öliges *Rohparaffin*, F. 46°, 0,2% S enthaltend, derselben Behandlung, so gewinnt man reines *Paraffin*, F. 52°, frei von S zurück. Die S-haltigen Verunreinigungen werden als nahezu paraffinfreies Öl erhalten. (E. P. 260 129 vom 22/12. 1925, ausg. 18/11. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Braunkohlen-Produkte-Akt.-Ges., Deutschland, *Verfahren zum Entschwefeln von Naphthalin oder Paraffin*. (F. P. 608 423 vom 28/12. 1925, ausg. 27/7. 1926. — Vorst. Ref.) SCHOTTLÄNDER.

Werschen-Weißfelder Braunkohlen Akt.-Ges., Halle a. S., und **Arthur Fürth** Köpsen b. Webau, Bez. Halle a. S., *Vorrichtung zum Spalten von Mineralölen und ähnlichen* hochsd. KW-stoffen in leichtsd. Benzine oder benzinartige Stoffe nach dem Verf. des D. R. P. 439010, dad. gek., daß die Stromzuleitung zu dem körnigen, als Widerstand in einen Stromkreis eingeschalteten u. so unmittelbar elektr. beheizten Spaltkatalysator zur Ermöglichung der elektr. Isolierung gegen den leitenden Mantel des Druckgefäßes u. zur Abdichtung gegen den Innendruck der Vorr. zunächst durch ein gekühltes Rohr geführt wird, an dessen k. Ende die Druckabdichtung mittels Stopfbüchse oder ähnlicher Abdichtungselemente erfolgt. (D. R. P. 439 520 Kl. 23b vom 18/1. 1923, ausg. 12/1. 1927. Zus. zu D. R. P. 439010; C. 1927. I. 1396.) OELKER.

Standard Development Co., Delaware, übert. von: **Frank A. Howard**, Elizabeth, N. J., **Edgar M. Clark**, New York und **James R. Carringer**, Elizabeth, *Pyro-genetische Überführung schwerer Kohlenwasserstoffe in leichtere*. Die Öle läßt man kontinuierlich durch eine Zone, die derart erhitzt ist, daß die Öle u. zwar wenigstens 35% in der Stde. umgewandelt werden unter einem Druck, der das Öl fl. hält. (A. P. 1 615 384 vom 23/5. 1921, ausg. 25/1. 1927. Holl. Prior. 15/1. 1921.) KAUSCH.

Otto P. Amend, New York, *Cracken von Ölen*. Man erhitzt ein großes Vol. eines schweren KW-stofföls auf Cracktemp., aber beträchtlich unter der Glühtemp. der Kohle, durch eine Vielzahl elektr. Widerstände massiver Konstruktion, die in das Öl eingetaucht werden, u. hält das Öl wenigstens auf einem Druck von 75 Pfund. (A. P. 1 613 735 vom 3/3. 1922, ausg. 11/1. 1927.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Hydrieren von Kohle, Mineralölen, Teeren u. dgl.* (F. P. 616 237 vom 2/2. 1926, ausg. 29/1. 1927. D. Priorr. 14/2., 16/2., 15/2., 19/3. u. 25/4. 1925. — C. 1926. II. 2254. 2255. 2256.) SCHOTTL.

Lewis Cass Karrick, *Manual of testing methods for oil shale and shale oil*. Washington: D. C. Gov't Pr. Off. Supt. of Doc. 1926. (75 S.) 8°.

A. G. M. Michell, *Viscosité et Lubrification*. Paris: Gauthier-Villars et Cie. 1927. (68 S.). Br.: 8 fr.

T. C. Thomsen, *The practice of lubrication*; 2nd ed. New York: Mc Graw-Hill 1926. (616 S.) \$ 6.

XXIV. Photographie.

J. Eggert und **W. Noddack**, *Quantentheorie und Photographie*. Vff. geben eine Übersicht über eine Reihe neuerer, bereits geschilderter Arbeiten über die Theorie des latenten Bildes (vgl. EGGERT, *Ztschr. f. Elektrochem.* 32. 491; C. 1926. II. 2773; TRIVELLI u. SHEPPARD, *Journ. Physical Chem.* 29. 1568; C. 1926. I. 2766). (Naturwissenschaften 15. 57—69. Berlin.) LESZYNSKI.

M. C. Neuburger, *Die Schwärzungsgesetze photographischer Emulsionen*. Zusammenfassende Darst. der neueren Vorstellungen über die Entstehung des latenten Bildes. (Photogr. Korr. **62**. 175—83. 1926. Sep. Wien.) LESZYNSKI.

R. Schmeelik, *Ein neues Instrument für wissenschaftliche Photographie*. Eine opt. Bank für Mikrophotographie mit eingebauter Beleuchtungseinrichtung, die sich für horizontale u. vertikale Mikroskopstellung verwenden läßt. (Photogr. Korrespondenz **63**. 39—42.) RÖLL.

Miguel Canals, *Die Röntgenstereomikrographie*. Vf. gibt eine Beschreibung des röntgenmikrograph. App. von GOBY, sowie der stereoskop. Aufnahmemethode mit dem neigbaren Objektträger von BABO. (Photogr. Korrespondenz **63**. 6—12.) RÖLL.

Alexander C. Angerer, *Über Wertpapierdruck*. Da die meisten Wertpapierfälschungen auf photograph. Wege ausgeführt werden, empfiehlt es sich, den Sicherheitsunterdruck solcher Papiere so auszuführen, daß er der photograph. Reproduktion möglichst große Schwierigkeiten bietet. Dies wird erreicht durch geeignete Farbauswahl des Unterdruckes u. zwar empfiehlt Vf. solche Farbzusammenstellungen, die eine Grundfarbe gemeinsam haben, z. B. moosgrün u. violett. In solchen Farben gedruckte Muster lassen sich bei Aufnahme mit verschiedenen sensibilisierten Platten nicht oder nur ungenügend trennen, also auch nicht in einem Mehrfarbendruck reproduzieren. (Photogr. Korrespondenz **63**. 49—50.) RÖLL.

G. Kögel, *Neue Methoden der photographischen Sicherungssignalisierung von Wertpapieren, Pässen u. dgl.* Die vor Nachahmung zu sichernden Dokumente werden mit feinst verteilten verschiedenfarbigen Fl. bestäubt. Sodann werden von dem Dokument Mikrophotographien angefertigt. Die Größe, Form u. gegenseitige Anordnung der Farbtröpfchen gibt eine kaum nachzuahmende Kennzeichnung des betreffenden Stückes. (Photogr. Korrespondenz **63**. 1—4.) RÖLL.

Deutsche Werke Kiel A.-G. (Erfinder: **Gustav Bormann**, Kiel-Gaarden, und **Friedrich Ziegler**, Kiel), *Vorrichtung zur Herstellung von Lichtpausen durch Entwicklung mittels Ammoniak*, gek. durch einen wagrecht oder senkrecht unterteilten Entwicklungsbehälter, von dessen Abteilungen mindestens eine von der Gaszufuhr abgeschlossen ist u. zum Einführen u. Herausnehmen der Lichtpausen dient. — Im Papier enthaltener, durch das Licht nicht zersetzter Teerfarbstoff wird mittels gasförmigen NH_3 entwickelt. (D. R. P. **440 528** Kl. 57c vom 15/12. 1925, ausg. 5/2. 1927.) KÜHLING.

Soc. du Film en Couleurs Keller-Dorian, Paris, Frankreich, *Filme für Farbenphotographie*. Die Filme werden mit mikroskop. kleinen Linien durch Behandeln mit Walzen versehen, die auf 1 mm 12—35 Linien enthalten. (E. P. **261 363** vom 3/11. 1926, Auszug veröff. 12/1. 1927. Prior. 16/11. 1925.) FRANZ.

Philippe Guillaume Glaser, Frankreich, *Farbenphotographien*. In üblicher Weise in einer Kamera hinter einem Negativ auf mit lichtempfindlicher Gelatine bedeckten Filmen erzeugte Positive werden mit einem gelben, roten u. blauen Farbbad behandelt, durch Bestäuben mit der Lsg. eines plast. Stoffes, z. B. einer Lsg. von Celluloid in einem Gemisch von Eg. u. Essigester, mit einer dünnen Tragschicht versehen, die 3 Filme zusammengeklebt u. mit einer weiteren Tragschicht versehen. (F. P. **612 116** vom 24/6. 1925, ausg. 18/10. 1926.) KÜHLING.

