

Chemisches Zentralblatt.

1925 Band II.

Nr. 11.

16. September.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Marcel Delépine, *Albin Haller, 1849—1925*. Nachruf auf den am 29. April 1925 in Paris verstorbenen Chemiker, der sich hauptsächlich um die Chemie des Camphers verdient gemacht hat. (Bull. Sciences Pharmacol. **32**. 347—51.) ENSZLN.

D. Balarew, *Zur Kenntnis der Reaktionen in festem Zustande*. V. *Erwidernng an Hedvall und Heuberger*. (IV. vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **143**. 89; C. **1925**. I. 1930.) Die Rkk., an denen BaO u. SrO teilnehmen, finden nicht, wie HEDVALL (Journ. Physical Chem. **28**. 1316; C. **1925**. I. 2485) erklärt hat, zwischen den festen Substanzen statt, sondern zwischen dem entsprechenden Salz u. dem *geschmolzenen* $Ba(OH)_2$ bzw. $Sr(OH)_2$, das die Oberfläche des BaO bzw. SrO immer bedeckt. Da die H_2O -Dampfspannung des $Ba(OH)_2$ bei 350° unmeßbar klein ist, besaß das BaO -Präparat, das HEDVALL u. HEUBERGER (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **140**. 243; C. **1925**. I. 212) benutzt haben, bei der Versuchstemp. noch seinen H_2O -Gehalt. — Die Rkk., an denen CaO teilnimmt, spielen sich zwischen dem *festen* CaO u. den *Gasen* ab, die sich um 500° z. B. von $ZnSO_4$, $CuSO_4$ oder $FeSO_4$ entwickeln. Wenn das CaO schon bei 500° infolge der schnellen Bewegung seiner Teilchen eine lebhaftere Rk. mit verschiedenen festen Substanzen eingeht, so müßte dieses Oxyd bei höherer Temp. z. B. bei 900° mit allen festen sauren Oxyden in Rk. treten. Verss. haben aber gezeigt, daß ein Gemisch von $CaO \cdot MnO_2$, CaO , $CaO \cdot SnO_2$ bei 950° nicht reagiert, während sich MnO_2 u. SnO_2 mit BaO u. SrO schnell verbinden. — Die heftige Rk. des CaO mit MoO_3 u. WO_3 wird in Zusammenhang gebracht mit dem Schmelzen des MoO_3 u. $CaWO_4$. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **145**. 117—21. Sofia, Univ.) GRZENKOWSKI.

F. Bourion und **J. Picard**, *Die Kinetik der Reduktion des Mercuribromids durch Natriumformiat*. Die Red. des $HgBr_2$ durch Na-Formiat ist nach der gewöhnlichen Gleichung eine Rk. dritter Ordnung, wogegen die kinet. Unters. eine Rk. zweiter Ordnung verlangt. Vf. stellen deshalb eine neue Gleichung: $[2HgBr_2 \cdot HCOONa] + HCOONa = HCOONa + 2HgBr + NaBr + HBr + CO_2$ auf, welche diesen Forderungen entspricht. Der Temperaturkoeffizient für ein Intervall von 10° errechnet sich zu 3,65 gegen 4,03 für die Red. des Mercurichlorids, der Geschwindigkeitskoeffizient $k_{40} = 0,00505$, entsprechend etwa der Hälfte des analogen Koeffizienten für das Chlorid. (C. r. d. l'Acad. des sciences **180**. 1599—1602.) TAUBE.

J. M. Mullaly, *Über chemische Niederschläge von gleichmäßiger Form*. Vf. ließ in einem Glasrohr NH_3 u. HCl gegeneinander diffundieren u. beobachtete nach einseitiger Säuberung des Glasrohres die Dicken des gebildeten Nd. von NH_4Cl mkr. Die Dickenverteilung längs der Rohrachse wird durch die Kombination zweier Fehlerkurven dargestellt, die ihren gemeinsamen Ursprung an der Stelle der größten Dicke haben, im übrigen aber verschiedene Konstanten haben u. daher unsymmetr. verlaufen. (Philos. Magazine [6] **49**. 1222—25. Oxford.) KYROPOULOS.

Friedrich Rinne, *Über das Fließen fester Stoffe, insbesondere der natürlichen Salze*. Es werden ältere Arbeiten u. neue Verss. über das Fließen amorpher u. kristallisierter Stoffe besprochen. Bei den letzteren tritt ein Gleiten nach bestimmten Flächen bei mechan. Beanspruchung ein, welches durch Erhöhung der Temp.

begünstigt wird. Bei erhöhtem Druck kann auch Verfestigung von losen Aggregaten eintreten. Durch mechan. Beanspruchung tritt keine Zerstörung des Raumgitters ein. Dies läßt sich in den Drehspektrogrammen zeigen. Die Deformation ist insofern eine Zeitreaktion, als die Zeit auf die Drucke mindernd wirkt. Der Einfluß der Temp. ergibt sich aus den Verss. von GELLER (vgl. Ztschr. f. Krystallogr. 60. 414; C. 1925. I. 830). Infolge Temp.-Erhöhung u. Nachlassen des Drucks kann Rekristallisation der beanspruchten Körper eintreten. Beanspruchtes Steinsalz u. Sylvin werden opt. u. röntgenspektroskop. untersucht. — Vf. bespricht weiter den Einfluß des Fließens auf die Entstehung der Salzhorste. Am Schluß werden verschiedene Mängel an der Methode zur Feststellung der Fließdrucke von GELLER erwähnt. (Ztschr. f. Krystallogr. 61. 389—424. Leipzig, Univ.) ENSZLIN.

F. W. Aston, *Die Massenspektren chemischer Elemente*. VI. *Beschleunigte Anodenstrahlen, Fortsetzung*. (V. vgl. Philos. Magazine [6] 47. 385; C. 1924. II. 154.) Nach der früher beschriebenen Methode wurde die Isotopen-Zus. der Elemente In, Ba, La, Pr, Nd, Ce, Zr, Cd, Te u. Bi bestimmt. Ein weiteres Sr-Isotopes wurde gefunden u. zwei früher zweifelhaft von Si u. Fe bestätigt. Die Massennummern sind: In 115; Ba 138; La 139; Pr 141; Nd 142, 144, 146, (145); Ce 140, 142; Zr 90, 94, 92, (96); Cd 114, 112, 110, 113, 111, 116; Te 128, 130, 126; u. Bi 209, jeweils nach fallenden Intensitäten geordnet. Es wird ferner eine vollständige Liste der bisher gefundenen nicht radioaktiven Isotopen gegeben u. die Aussichten für die Unters. der restlichen Elemente werden auf Grund der vorliegenden Erfahrungen diskutiert. (Philos. Magazine [6] 49. 1191—1201. Cambridge, Cavendish Lab.) KYROPOULOS.

Ugo Panichi, *Spezifische Gewichte und interleptonische Abstände in Kristallen*. (Vgl. Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 33. II. 182; C. 1925. I. 632.) Mathematisch. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 33. II. 569—72. 1924.) GOTTFRIED.

Ugo Panichi, *Das spezifische Gewicht in binären festen Mischungen*. Untersucht werden Gemische von Fluoriden, Chloriden, Bromiden, Jodiden u. Oxyden, Sulfiden, Telluriden u. Seleniden von einer sehr großen Anzahl von Metallen. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 33. II. 572—79. 1924.) GOTTFRIED.

E. K. Carver und Harold Folts, *Die Plastizität von Cellulose in Cupriammoniumhydroxyd*. Mit einer modifizierten Form des Bingham-Greenschen App. wird die Plastizität der Lsgg. von Baumwollcellulose in Schweizerischem Reagens bei verschiedenen Drucken bestimmt. Die nach der Poiseuilleschen Formel berechnete Viscosität ist stark vom Druck abhängig; bei konstantem Druck ist ihr Logarithmus der Cellulosekonz. proportional. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 1430 bis 1434. Rochester, New York.) KRÜGER.

G. Friedel, *Erfahrungen über die Auflösung von konkaven Formen in den Kristallen*. Vf. kommt an Hand von Verss. zur Überzeugung, daß bei der Auflösung von Kristallen nicht die Addition von fremden Stoffen die Formen beeinflußt, sondern lediglich die Wachstumsgeschwindigkeit die entstehenden Formen bedingt. (Bull. Soc. franç. Minéral. 48. 6—11.) ENSZLIN.

G. Friedel, *Über Wachstum und Auflösung der Kristalle in Lösungen*. (Vgl. vorst. Ref.). Ausführl. Mitteilung der bereits in C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 796; C. 1925. I. 329 beschriebenen Unterss. (Bull. Soc. franç. Minéral. 48. 12—69.) ENSZLIN.

D. Balarew, *Löslichkeit und Korngröße*. I. Die von HULET (Ztschr. f. physik. Ch. 37. 385 [1901]; 47. 357 [1904]) gefundene Tatsache, daß beim Zerreiben von BaSO_4 - u. CaSO_4 -Teilchen die elektr. Leitfähigkeit ihrer gesätt. Lsgg. steigt, hat folgende Ursachen: 1. Das BaSO_4 ist mit BaCl_2 verunreinigt, 2. Bei dem Zerreiben entstehen Trümmer von Atomkomplexen, die leichter in Lsg. gehen, als die unverletzten Kristalle. Durch die in Lsg. gegangenen Ba^{++} wird die Konz. des BaSO_4

gesteigert. Infolgedessen wird wieder BaSO_4 auskristallisieren u. somit die Leitfähigkeit nach einiger Zeit abnehmen, was der Erfahrung entspricht. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 145. 122—26. Sofia, Univ.)

GRZENKOWSKI.

Pierre Brun, *Über die Mischbarkeit von Wasseräthylalkohol- und Butylalkoholmischungen*. Vf. nimmt die Mischungsdiagramme der Mischungen von Wasser mit Butylalkohol, *i*-Butylalkohol u. *i*-Amylalkohol bei verschiedenen Temp. auf. Außerdem werden die Isothermen für die Mischbarkeit von *i*-Butylalkohol mit Wasser-Äthylalkohol-Gemischen gemessen. (C. r. d. l'Acad. des sciences. 180. 1745 bis 47.)

HANTKE.

James C. Philip und **C. H. Douglas Clark**, *Der Molekularzustand von Phenol in benzolischer Lösung*. In einer früheren Arbeit (Journ. Chem. Soc. London 107. 337; C. 1915. II. 23) ist das Verteilungsverhältnis P ($=$ Konz. in W./Konz. in Bzl.) für Phenol bei 20° u. Konz. bis zu 2 g im Liter Bzl. konstant gefunden worden. ROTHMUND u. WILSMORE (Ztschr. f. physik. Ch. 40. 611; C. 1902. II. 4) dagegen geben an, daß bei Konz. von 5,6—50,0 g Phenol im Liter Bzl. P mit steigenden Konz. fällt. Nunmehr werden beide Resultate vollkommen bestätigt, indem die Konstanz von P — ca. 430 — nur bis 2,8 g Phenol im Liter Bzl. anhält, bei höheren Konz. jedoch P bis zu 0,211 fällt. Daraus geht hervor, daß bis zu Konz. von 2,8 g einfache Moll. vorliegen, was im Widerspruch mit den Befunden von AUWERS (Ztschr. f. physik. Ch. 12. 696; C. 94. I. 370) steht, der bei ähnlichen Verhältnissen mit der kryoskop. Methode 145 als Mol.-Gew. für Phenol fand, was einer Assoziation von ca. 50% entspricht. Vf. weisen darauf hin, daß die kryoskop. Methode im Falle Phenol-Bzl. nicht anwendbar ist, da nicht das reine Lösungsm. auskristallisiert, sondern eine feste Lsg. desselben mit der gel. Phase. Vf. schließen aus ihren Verss., daß in der wss. Phase stets, in der benzol. bei niedrigen Konz. einfache Moll. vorhanden sind. Bei höheren Konz. enthält die Bzl.-Lsg. ein Gleichgewicht von einfachen u. doppelten Phenolmoll. (Journ. Chem. Soc. London 127. 1274—77. Imp. Coll. London.)

TAUBE.

Friedrich Pollak, *Heterogene Kinetik gelöster Gase. I. Die Abgabe von Kohlendioxyd aus wässriger Lösung an einen indifferenten Gasblasenstrom*. Vf. unterscheidet sich von anderen Autoren in der Behandlung dieser Frage dadurch, daß er den über der Fl. befindlichen Gefäßraum u. die freie Flüssigkeitsoberfläche berücksichtigt. Die benutzte Apparatur besteht im wesentlichen aus dem Reaktionsgefäß, das mit einer wss. Lsg. von CO_2 teilweise gefüllt ist. Durch die Fl. perlt ein regulierbarer N_2 -Strom. Das von diesem mitgeführte CO_2 wird in Absorptionsgefäßen aufgefangen u. gewogen. Die Auswertung der Verss. geschieht nach einem komplizierten Verf., in dem Invasion, Evasion u. Wegführungsvorgang berücksichtigt werden. Aus den Berechnungen ergibt sich unter der Annahme, daß der gemessene Vorgang ein Diffusionsprozeß ist, die Inkonstanz der erwarteten Konstante, was Vf. dahin deutet, daß es sich hier nicht um einen Diffusionsvorgang handelt. Zu einer guten Übereinstimmung der Konstanten kommt Vf. mit der Gleichung $dx/dt = \kappa B \omega (N - x)$, wo κ die Konstante, B die Zahl der Blasen pro Sek., ω ihre Oberfläche; N die Anfangsmenge CO_2 in der Lsg., x die transportierte Menge CO_2 u. t die Zeit bedeuten. D. h. jede Blase führt mit ihrer Oberfläche eine Gasmenge in den Gasraum, die der gesamten momentan gel. Menge proportional ist. Auf einen Erklärungsversuch dieses merkwürdigen Ergebnisses verzichtet Vf. mit Rücksicht auf die mangelnde Präzision der Verss. (Monatshefte f. Chemie. 45. 539—68. Wien, Univ.)

HANTKE.

Erich Büttgenbach, *Zur Kenntnis der Doppelacetate des Kupfers und der Alkalien*. Die Existenz des von FÖRSTER (Ber. Dtsch. Chem. 25. 3420 [1892]) dargestellten violetten Kupferacetanmoniake, $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_2](\text{CH}_3\text{COO})_2$, wird bestätigt. Ferner werden die Darst. u. Eigenschaften der Doppelsalze $\text{Cu}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot \text{CH}_3\text{COOK} \cdot \text{H}_2\text{O}$ (I)

u. $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Cu} \cdot 3\text{CH}_3\text{COOK}$ (II), beschrieben. Das grüne I erhält man aus einer CH_3COOK -Lsg. (50 g in 100 g H_2O), in die nach u. nach etwa 10 g $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Cu}$ eingetragen werden. Nach 1std. Rühren lagert sich das grüne Salz zu Boden. Wenn die Lsg. eingedampft wird, krystallisiert aus der Mutterlauge II aus. I bildet Rhomben, die an der Luft verwittern u. sich in W. unter Zers. lösen. II, tetragonale Prismen, ist beständiger als I, verwittert nicht beim Trocknen über CaCl_2 , wird beim Lösen in viel H_2O wie das grüne Salz hydrolysiert. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 145. 141—50. Aachen, Techn. Hochsch.) GRZENKOWSKI.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Hans Bartels, *Zur Verteilung der Übergangswahrscheinlichkeiten in den Alkaliatomen*. Korrespondenzmäßige Überlegungen über die Verteilung der Übergangswahrscheinlichkeiten zwischen den einzelnen Energiezuständen im Bohrschen Atommodell. Eine Reihe solcher wird auf Grund des Fuesschen Zentralfeldmodells für Na berechnet u. aus diesen werden Schlüsse über die Abhängigkeit der mittleren Lebensdauer Bohrscher Zustände von den Quantenzahlen gezogen. Die Durchführung entzieht sich der gekürzten Wiedergabe. (Ztschr. f. Physik 32. 415—38. Stuttgart, Hochsch.) KYROPOULOS.

W. Thomas, *Über die Zahl der Dispersionselektronen, die einem stationären Zustande zugeordnet sind*. Vorl. Mitt. Nach derselben Methode, nach der KRAMES (Nature 113. 673; C. 1924. II. 801) eine Dispersionsformel herleitet, erhält auch Vf. eine Formel für die Zahl der Dispersionselektronen, die einem stationären Zustand zugeordnet sind. (Naturwissenschaften 13. 627. Breslau.) JOSEPHY.

J. H. Shaxby, *Über die Benutzung monochromatischer Röntgenstrahlen zur Erzeugung von Laue-Diagrammen und über die Struktur der Perlmutter*. (Philos. Magazine [6] 49. 1201—6. — C. 1925. I. 1562.) KYROPOULOS.

William Bragg, *X-Strahlenprüfung von Oppauer Salz*. Sowohl das techn. Prod., wie verschiedene laboratoriumsmäßig hergestellte Präparate zeigten alle die gleiche kristalline Struktur. Die Kristalle gehören dem triklinen System (Klasse II) an, besitzen nur ein Symmetriezentrum u. sind verschieden von denen des Sulfats u. Nitrats. Für $a = 4,92$, $b = 5,88$, $c = 10,08$ u. $\alpha = 92^\circ 57'$, $\beta = 82^\circ 11'$, $\gamma = \sim 90^\circ$ ergibt sich das zusammengesetzte Molekül $(\text{Am} \cdot \text{S})(\text{Am} \cdot \text{N})_2$. Wahrscheinlich muß einer dieser Achsenwerte u. damit auch das Molekül verdoppelt werden. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. NH_4NO_3 sind orthorhomb.; die Meßwerte für beide sind $a = 5,95$ (4,93), $b = 10,56$ (5,43), $c = 7,73$ (5,73). (Trans. Faraday Soc. 20. 59—60. 1924.) ZAHN.

S. P. Mc Callum und **C. M. Focken**, *Elektrische Eigenschaften von Neon, Wasserstoff und Stickstoff*. (Vgl. TOWNSEND u. MC CALLUM, Philos. Magazine [6] 47. 737; C. 1924. II. 18.) Die Unters. der vorgenannten Vff., die den Stromdurchgang durch He einerseits bei Glühemission, andererseits durch ultraviolette Bestrahlung betraf, wird im Vorliegenden auf die zweiatomigen Gase H_2 u. N_2 , sowie auf Ne ausgedehnt. Das Meßverf. ist etwas verändert u. beschränkt sich, auf der Gleichartigkeit der Wrkg. in beiden Fällen bei He fußend, auf die Unters. des Anwachsens des Stromes zwischen den Plattenelektroden mit wachsendem Elektrodenabstand u. Potential bei Glühemission. Ein Glühdraht ist nahezu mitten zwischen den Plattenelektroden angeordnet, deren Abstand meßbar veränderlich zwischen 10 u. 18 mm war. Die untere Platte wurde auf dem Potential Null gehalten, der Glühdraht auf einem negativen Potential V , die obere auf einem negativen Potential V' , sodaß V' positiv gegen V war. Es wurden Glühemissionsströme von 10^{-11} — 10^{-12} A. verwendet u. das Verhältnis der Ströme nach den beiden Platten gemessen bei konstantem Abstand a zwischen Glühdraht u. unterer Platte u. wachsender Entfernung der oberen bei wachsender angelegter Spannung V

u. V' . Hierbei war V' stets gleich $V \cdot \frac{x}{a}$, wo x den jeweiligen Plattenabstand bedeutet. Die Gasdrucke lagen zwischen ca. 2 u. 20 mm. Die Stromstärke-Potentialkurven für z. B. 12 u. 17,5 mm koinzidieren jeweils bis zu gewissen, für jedes Gas verschiedenen V -Werten, um sich dann zu gabeln, indem dem größeren Plattenabstand größere Stromstärken entsprechen. Im einatomigen He steigt die Ionisation mit wachsendem Potential viel rascher an, als bei den zweiatomigen Gasen, zeigt jedoch eine geringere Druckabhängigkeit. Durch eine Überschlagsrechnung wird gezeigt, daß Photoelektronen von der oberen Platte nicht wesentlich zur gefundenen Stromverstärkung bei höheren Potentialen beizutragen vermögen. Da die Stromverstärkung jedoch mit wachsendem Verhältnis von Elektr. Kraft/Druck steigt, vermuten die Vff. wie beim He als Ursache positive Ionen. (Philos. Magazine [6.] 49. 1309—20. Oxford.)

KYROPOULOS.

B. Walter, *Über die Wellenlänge und die Breite der K-Absorptionsgrenze des Zinks.* (Vgl. Ztschr. f. Physik 30. 350; C. 1925. I. 1945.) Vf. zeigte früher, daß die Wellenlänge der K-Absorptionsgrenze von Zn bei 1280×10^{-11} cm liegt u. zwar bei einer etwas größeren Wellenlänge, als der von L_β für W ($\lambda = 1279,17 \times 10^{-11}$ cm), da diese Linie bereits stark von Zn absorbiert wird. Eine obere Grenze bietet die Annahme der Kosselschen Theorie auch für Zn, wonach die Wellenlänge einer Absorptionsgrenze kleiner sein muß als diejenige der härtesten Linie der zugehörigen Emissionsreihe. Im vorliegenden Falle ist dies die K_γ -Linie mit $\lambda = 1281,11 \times 10^{-11}$ cm. Zur experimentellen Entscheidung würde Aufnahme des K-Spektrums von Zn durch ein Zn-Filter dienen können u. Feststellung, ob K_γ noch den schwach absorbierten Strahlen angehört. Die damit verbundenen Schwierigkeiten umgeht Vf. in der vorliegenden Unters. indem er sich einer eigens angefertigten Tantal-Glühkathodenröhre mit Tantalantikathode bedient, für die $L_\gamma = 1281,0 \times 10^{-11}$ cm ist, u. die als Ersatz für die Zinkstrahlung dienen kann. Mit dieser wurden bei 40 Kilovolt Spektralaufnahmen mit u. ohne Zinkfilter gemacht. Darnach wird L_γ vom Zn schwach absorbiert u. somit gezeigt, daß die Wellenlänge der K-Absorptionsgrenze des Zn kleiner als $1281,0 \times 10^{-11}$ cm ist. Für die Breite der K-Grenze folgt aus diesen u. den früheren Verss., daß sie weniger als 2×10^{-11} cm beträgt, da die L_β -Linie des W ($\lambda = 1279,17 \times 10^{-11}$ cm) die Zn-Strahlung bereits voll anregte, nicht hingegen die L_γ -Linie des Ta ($\lambda = 1281,0 \times 10^{-9}$ cm). (Ztschr. f. Physik 32. 409—14. Hamburg, Univ.)

KYROPOULOS.

R. H. Fowler, *Anwendungen des Korrespondenzprinzips auf die Theorie der Linienintensitäten in Bandenspektren.* Es wird eine ausführliche allgemeine Übersicht über die Anwendungen des Korrespondenzprinzips auf die Bandenspektren gegeben u. gezeigt, daß für die Intensitäten der Linien einer Einzelbande die Geltung von Summationsregeln zu erwarten sind, ähnlich denen für die Atompektren. (Philos.-Magazine [6.] 49. 1272—88.)

KYROPOULOS.

Edmund C. Stoner, *Die Bedeutung spektroskopischer Magnetonenzahlen.* Vf. gibt eine kurze Übersicht der Landé-Sommerfeldschen Auffassung des Zusammenhanges zwischen Multipllettstruktur u. Zeemaneffekt unter Hervorhebung der weniger befriedigenden Deutungen in Einzelfällen. Es werden weiter einige einfache Spezialfälle betrachtet u. versucht, aus diesen allgemeinere Zusammenhänge abzuleiten. Aus ihnen wird geschlossen, daß Elektronenbahnen u. Kerne durch ganzzahlige magnet. Momente charakterisiert sind. Das magnet. Moment einer Elektronenbahn ist durch ihre azimuthale Quantenzahl gegeben. Das maximale magnet. Moment eines Kerns ist gleich der Anzahl Elektronen, die er in unvollständigen Gruppen enthält, welche die maximale Term-Multiplizität bestimmen. Paarweiser magnet. Ausgleich von Kernelektronen ergibt niedrigere Multiplizität. Die spektroskop. abgeleiteten magnet. Momente stimmen mit den experimentell gefundenen überein; die Kernwerte stehen

in einfacher Beziehung zu den Ionenmomenten aus Suszeptibilitätsmessungen. (Philos. Magazine [6.] 49. 1289—1309. Leeds, Univ.) KYROPOULOS.

H. Lowery, *Die Linienverbreiterung in Bogenspektren und der Starkeffekt*. Vgl. vergleicht die von ihm früher (Philos. Magazine [6] 48. 1122; C. 1925. I. 1163) beobachteten Spektrallinienverbreiterungen im unterbrochenen Lichtbogen von Ag, Au u. Cu mit den Beobachtungen von KIMURA u. NAKAMURA (Japan. Journ. of Physics 2. 61; C. 1924. II. 1891), bei denen die Verbreiterung in einem Lichtbogen von besonders großer Stromstärke, 40 Ampère u. darüber, gefunden wurde. Die so beobachteten Linien sind tabellar. zusammengestellt nebst qualitativen Bemerkungen über Art u. ungefähren Betrag der Verbreiterung, die teils s., teils a. ist u. zwischen 1 u. 5 Å. ausmacht. Die Verbreiterungen, die die beiden Methoden ergeben, sind einander sehr ähnlich u. entsprechen dem, was man vom Starkeffekt zu erwarten hätte. (Philos. Magazine [6] 49. 1176—83. Manchester, Univ.) KYROPOULOS.

Otto Laporte, *Gesetzmäßigkeiten im Bogenspektrum des Wolframs*. Vgl. findet im W-Spektrum die Terme s u. D , doch liegt der s -Term zwischen D_1 u. D_2 ; der s -Term kann also nicht den Normalzustand des W-Atoms darstellen. Die Intensität u. Neigung zur Selbstumkehr ist jedoch bei ihm am größten. Die Intervallregel ist nicht erfüllt. Ungefähr 200 W-Linien wurden als Kombinationen höherer Niveaus mit dem D - u. s -Term erkannt. (Naturwissenschaften 13. 627—28. Washington [D. C.], Bureau of Standards.) JOSEPHY.

Adolf Smekal, *Zur Quantentheorie der Streuung und Dispersion*. (Vgl. SMEKAL, Ztschr. f. Physik. 28. 142; C. 1925. I. 932.) Durch Einführung während der elementaren Streuvorgänge auftretender „metastationärer“ Quantenzustände kann die Veränderung der Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Lichtes im dispergierenden Medium gegenüber der Vakuumlichtgeschwindigkeit erklärt, u. eine Behandlung der Streuvorgänge auf Grund der ursprünglich für stationäre Zustände formulierten Einsteinschen Wahrscheinlichkeitssätze gegeben werden. (Ztschr. f. Physik. 32. 241—44. Wien.) K. WOLF.

A. Carrelli, *Über das Tyndallphänomen*. Rein mathemat. Arbeit. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] I. 430—35.) GOTTFRIED.

Frédéric A. Hessel, *Notiz über die optischen Eigenschaften im Ultraviolett der Kohlenwasserstoffe*. Best. der Brechung u. des Absorptionskoeffizienten einiger KW-stoffe mit einfacher u. doppelter Bindung im Ultraviolett. Hexadecan, $C_{16}H_{34}$, zeigt mit abnehmender Wellenlänge einen nach einer logarithm. Funktion ansteigenden Absorptionskoeffizienten; bei $\lambda = 240 \mu$ ist $K = 47,0$, bei 360μ ist $K = 2,5$; ähnlich Hexadecyl, bei 235μ ist $K = 47,6$, bei 300μ ist $K = 2,5$. Bei Heptan, C_7H_{16} , besteht zwischen 275 u. 225μ mit linearer Anstieg in der Absorption. Bei Hexan nimmt der Brechungsexponent bei 509μ mit $n = 1,391$ auf $1,437$ bei 257μ nach einer ebenfalls logarithm. Funktion zu. Ebenso bei den übrigen KW-stoffen. Bei Heptan bei 589μ ist $n = 1,411$, bei 275μ ist $n = 1,448$, bei Cyclohexan bei 589μ ist $n = 1,425$, bei 265μ ist $n = 1,471$, bei Hexadecan bei 589μ ist $n = 1,436$, bei 239μ ist $n = 1,497$, bei Hexadecyl ist bei den gleichen Wellenlängen $n = 1,441$ bzw. $1,538$, bei Hexacosan bei 312μ ist $n = 1,525$, bei 280μ ist $n = 1,539$. (Arch. de physique biol. 3. 201—16. 1924. Ber. ges. Physiol. 30. 2. Ref. BECKER.) WOLFF.

Wilfrid Taylor, *Bemerkungen über die Photoaktivierung des Chlors*. Als Ursache der gesteigerten chem. Reaktionsfähigkeit des Chlors durch Bestrahlung mit sichtbarem Licht, insbesondere bei der Photosynthese von HCl wird im Einklang mit anderen Autoren Aufnahme von Strahlungsenergie durch das Chlormol. unter Änderung seiner inneren Konfiguration angenommen. Die Energieabsorption folgt der Bohrschen Frequenzbeziehung, so daß sich die Frage nach der Frequenz erhebt, die eben noch absorbiert wird u. gegebenenfalls zur Aktivierung führt. Die

Photosynthese von HCl diente als Kriterium für die Aktivierung u. ihre Geschwindigkeit in verschiedenen Spektralgebieten. Es wurde wie früher gefunden, daß minimale Verunreinigungen die Rk. stark verzögern können. Diese wurden durch Ausspülen der Reaktionsapparatur mit stark vorbestrahltem Chlor beseitigt, so daß die Versuchsergebnisse mit 1% Genauigkeit reproduzierbar wurden. Gemessen wurde die Kontraktion eines Gasvol. mit der Zeit. Von acht über das ganze sichtbare Spektrum verteilten Lichtfiltern ergaben drei meßbare Aktivierung, deren Bereich dem der allgemeinen kontinuierlichen Eigenabsorption des Chlors von 4900 Å. an entspricht. (Philos. Magazine [6] 49. 1165—68. Newcastle-on-Tyne, Armstrong Coll.)

KYROPOULOS.

A. S. Ganesan, *Über die Polarisation des durch organische Dämpfe zerstreuten Lichtes*. Die Unvollkommenheit der Polarisation des senkrecht zum einfallenden Licht zerstreuten Lichtes hängt bei verschiedenen Gasen u. Dämpfen stark von ihrer Natur ab. Vf. machte im vorliegenden den Vers. einer klassenweisen, systemat. Unters. verschiedener organ. Dämpfe u. bestimmte das Verhältnis (ρ) der schwachen zur starken Komponente im seitlich zerstreuten Licht im wesentlichen nach der bereits von Lord RAYLEIGH entwickelten Methode. Die Beobachtung der Intensität erfolgte visuell u. ihre Messung mit Hilfe der Lichtauslöschung eines an einem Teilkreis drehbaren Nicols. Die klassenweise zusammengestellten ρ -Werte lassen einstweilen nur wenig Regelmäßigkeit erkennen: dominante Wrkg. des Benzolringes, größeren ρ -Wert der Methyl-, gegenüber der entsprechenden Äthylverb., größere ρ -Werte auch wo Doppelbindungen sind. (Philos. Magazine [6] 49. 1216 bis 1222. Calcutta.)

KYROPOULOS.

W. Lewschin, *Polarisierte Fluoreszenz und Phosphoreszenz der Farbstofflösungen*. IV. (III. vgl. Ztschr. f. Physik 26. 274; C. 1924. II. 1662). Unter der Voraussetzung, daß die Strahlen Dipole vorstellen, u. daß zwischen der Adsorption des anregenden Lichts u. der Emission eine endliche Verweilzeit τ liegt, leitet Vf. einen Ausdruck für den Polarisationsgrad P der emittierten Strahlung als Funktion des Neigungswinkels der Achse des Dipols gegen seine Rotationsachse ab, die eine Erklärung der polarisierten Phosphoreszenz in festen Schichten ermöglicht, u. entwickelt eine allgemeinere Formel für den Zusammenhang zwischen P, der Rotation des Dipols um seine Achse u. der Drehung der Achse selbst während der Zeit τ . Für Farbstofflsgg. wird unter Zugrundelegung der Gesetze der Brownschen Bewegung u. der beobachteten P-Werte der mittlere Drehungswinkel der Achse des Dipols in der Zeit τ u. die Lebensdauer des angeregten Zustandes bei *Rhodamin B*, *Erythrosin* u. *Fluorescein* in verschiedenen Lösungsm. berechnet. Vf. bespricht vom Standpunkt seiner Theorie den Einfluß von Temp., Konz. u. Zähigkeit des Lösungsm. auf den Polarisationsgrad. (Ztschr. f. Physik 32. 307—26. Moskau, Inst. für Physik u. Biophysik.)

KRÜGER.

Robert C. Burt, *Die Temperaturkonstanz des totalen Photostroms von Natrium zwischen 20 und -190°* . Reine Na-Oberflächen wurden im Prinzip nach WARBURGS Verf. durch Elektrolyse von Glas hergestellt, indem eine Wolframglühlampe als Elektrode in eine Salzlsg. oder in geschmolzenes NaNO₃ getaucht wurde unter Anlegen von ca. 100 V. zwischen Glühdraht u. Lsg. bzw. Salz, in die die Rundung der Glasballons tauchte, der aus Natronglas bestand. Das durch die Glühelektronen leitende Glasvakuum bedeckte sich mit einem Na-Spiegel. Der unerhitzte Draht dient dann bei den lichtelektr. Verss. als Empfänger der Photoelektronen. Es wurden bei der Elektrolyse Ströme bis zu 0,2 A. hindurchgeleitet. Zur Reinhaltung der Na-Oberfläche erwies sich dauernder Anschluß des Glasballons an die Luftpumpe erforderlich; die Abkühlung desselben wurde einfach durch Eintauchen in die betreffenden Bäder bewirkt. Für hinreichend reine Oberfläche ergab sich der Photostrom innerhalb weniger Prozente konstant über das ganze Temperaturgebiet.

Ganz geringe Verunreinigungen ergaben oft viel größere Empfindlichkeit bei niedriger Temp.; etwas größere Verunreinigung dagegen drückte die Empfindlichkeit der Zelle bei der Temp. der fl. Luft herab gegenüber der Zimmertemp. (Philos. Magazine [6] 49. 1168—76. Pasadena, Cal., Inst. of Technol.) KYROPOULOS.

A. Elektrochemie. Thermochemie.

E. Manegold, *Untersuchungen über Elektrolytfäden. I. Das Verhalten stromdurchflossener Elektrolytfäden und ihre Ablenkung durch ein Magnetfeld.* Vf. untersucht die Wrkg. eines Magnetfeldes auf einen stromdurchflossenen Elektrolytfaden. Es wird die Erzeugung eines scharf begrenzten u. mit Methylorange gefärbten Elektrolytfadens von 1—2 mm Dicke beschrieben, der bei seiner vertikalen Bewegung durch dest. W. den Eindruck eines feststehenden geraden Striches erweckt. Läßt man auf den stromlos abfließenden Faden plötzlich das Magnetfeld (4 Amp.) einwirken, so wird der Faden jedesmal kurz unterbrochen, um dann bei konstanter Feldwrkg. wie gewöhnlich weiterzufließen. Bei Einschaltung des Magnetfeldes wird der Faden (Elektrischer Strom = 0,0016 Amp.) seitlich bis zu einem Grenzwert verschoben. Die Größe der seitlichen Ablenkung ist bei gleicher Feldstärke proportional der Stromstärke im Faden. Bei längerer Einw. des Magnetfeldes geht die seitliche Ablenkung allmählich zurück, infolge der eintretenden Verbreiterung des Fadenquerschnittes, die eine Verringerung der Fadenstromdichte verursacht. Ebenso wie im W. kann man den Elektrolytfaden auch in der Luft magnet. verschieben. Da die Strömungsgeschwindigkeit des Fadens in der Luft größer ist als im W., ist die Ablenkung geringer. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 145. 181—92. Göttingen, Chem. Lab.) GRZENKOWSKI.

Robert Müller, Ernst Pinter und Konrad Pretz, *Zur Elektrochemie nichtwässeriger Lösungen. VI. Mitt. Versuche zur elektrolytischen Abscheidung einiger Metalle aus wasserfreien Lösungen in Amylalkohol, Acetonitril, Anilin und Chinolin.* (V. vgl. Monatshefte f. Chemie. 44. 237; C. 1924. I. 1322.) Verss., aus LiNO_3 u. MgBr_2 in Acetonitrillsgg. die Metalle elektrolyt. abzuscheiden, mißlingen. Ebenso glückte es nicht, aus Ca-Nitrat das Ca herauszuelektrolysieren. Dagegen wird kristallines Silber aus AgNO_3 in Amylalkohol-, Acetonitril-, Chinolin- u. Anilinsgg. abgeschieden. Die Abscheidung des Ag erfolgt bei wohldefinierten Potentialen, so daß auf eine Umkehrbarkeit der Silberelektrode in gen. Lösungsmm. zu schließen ist. (Monatshefte f. Chemie. 45. 525—34. Graz, Univ.) HANTKE.

Fr. Jirsa und Jan Jelinek, *Über anodische Goldoxydation. III. Die Eigenschaften des Aurinitrats.* (II. vgl. S. 797.) Durch anod. Oxydation von Au-Blech in 0,5-n. HNO_3 hergestelltes Au(OH)_3 wurde mit sd. Cl-freier konz. HNO_3 gel. u. diese Lsg. zu den Verss. benutzt. Aus der Löslichkeit von Au(OH)_3 in HNO_3 wurde das Löslichkeitsprod. $[\text{Au}^{III}] \times [\text{OH}^-]^3 = 5,5 \times 10^{-46}$ berechnet; dieser Wert stimmt mit dem früher aus der Löslichkeit von Au(OH)_3 in H_2SO_4 berechneten (9×10^{-46}) nahe überein. Löslichkeit von Au(OH)_3 in W. ist $2,4 \times 10^{-12}$ Mol. pro Liter. Ferner wird festgestellt, daß Au(OH)_3 in H_2SO_4 zu $\text{HAu(SO}_4)_2$ gel. wird, u. unter dieser Voraussetzung die Affinitätskonstante des Au(OH)_3 zu $1,1 \times 10^{-6}$ berechnet; daraus folgt, daß die Basizität des Au(OH)_3 der Größenordnung nach der des Hydrazins (3×10^{-6}) vergleichbar ist. Der aus Messungen in Aurinitratlösung berechnete Wert des Normalpotentials $\text{Au} \rightarrow \text{Au}^{III}$ (+ 1,37 V) ist nur um 0,02 V kleiner als der früher gefundene Wert. (Chemické Listy 18. 334—37; Ztschr. f. Elektrochem. 30. 534—37. 1924.) STOJANOVÁ.

Bernard Howell Wildon, *Die magnetischen Eigenschaften von Atomen und Molekülen.* (Vgl. Philos. Magazine [6] 49. 354; C. 1925. I. 2053 u. S. 445.) Fortsetzung der quantentheoret. Betrachtungen u. Anwendung derselben auf die mathemat. Diskussion der magnet. Eigenschaften von Atomen u. Molekülen, insbesondere

Salzen. Vergleich der theoret. berechneten mit experimentell gemessenen Suszeptibilitäten. (Philos. Magazine [6] 49. 1145—64. Lahore, Univ.) KYROPOULOS.

Paul Pascal, *Magnetochemische Untersuchungen über die Bildung von geschlossenen Ketten und Ringen bei organischen Verbindungen*. Es werden die molekularen magnet. Empfindlichkeiten χ_m einer Reihe organ. Verb., welche den Komplex $C^{6-P}N^P$ in offener oder cycl. Bindung enthalten, sowie der Korrektionswert λ für die additiven Formeln des Diamagnetismus gegeben. Die Anhäufung von Äthylenbindungen, die B. von geschlossenen Ketten u. die Polymerisation verringern die diamagnet. Eigenschaften der betreffenden organ. Verb., Diazin, Triazin u. Bzl.-Ringe erhöhen dieselbe, zurückzuführen auf tertiären N oder symm. angeordnete benzol. Doppelbindungen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 1596 bis 1597.)
TAUBE.

J. H. Crowe und A. H. Newey, *Die Verbrennung von Kohlenoxydgemischen*. Die Unters. hat das Fortschreiten der Verbrennung in explodierten CO-Luftgemischen im geschlossenen Gefäß u. insbesondere die Messung der Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Flammenfront zum Gegenstand. Die Kürzung aus der Dissertation läßt u. a. mangels Skizzen Unklarheiten hinsichtlich Apparatur u. Schlußweise. Als Untersuchungsgefäß dient eine versilberte Kugelbombe von ca. 40 cm Durchmesser; gezündet wird elektr. im Mittelpunkt. Außer der zentralen Zündkerze sind noch in verschiedenen Abständen vom Mittelpunkt 16 zündkerzenartige Funkenstrecken angeordnet, die der Messung der Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Flamme dienen u. einen Elektrodenabstand von 5 mm haben. Zur Messung selbst wird jeweils eine äußere kurze Funkenstrecke mit der Zündkerze, bzw. einer der inneren Funkenstrecken in Serie geschaltet u. hochgespannter elektr. Strom von 8000 V als Glimmentladung durchgeschickt. Beim Zünden (mittels Induktor) geht die Glimmentladung an der zur Zündkerze in Serie geschalteten äußeren Funkenstrecke in einen Lichtbogen über; erreicht die Explosionsflamme die nächste jeweils ausgewählte innere Funkenstrecke, so geht dort u. an der entsprechenden äußeren Funkenstrecke der Lichtbogen über. Beide Lichtbögen werden photograph. mittels einer synchron arbeitenden, Hundertstel von Sekunden aufzeichnenden Vorr. registriert, die gleichzeitig mittels eines optischen Indicators die Drucke aufnimmt. Elektr. Rühr- u. Anwärmevorrichtungen innerhalb der Bombe ermöglichen vollkommene Durchmischung, Anwärmen auf Außentemp. u. Vermeidung von Konvektionsströmungen. Zwölf Explosionen unter Benutzung der verschiedenen Innenfunkenstrecken bei gleichartigem Gemisch ergeben jeweils eine Serie von Geschwindigkeitsmessungen. Das Ausspülen des verbrannten Gemisches erfolgt durch Auspumpen u. Heißluft; das CO wird durch Einw. von H₂SO₄ auf Ameisensäure dargestellt. Die Drucke bei 3 at werden mit einem Hg-, höhere mit einem Bourdonmanometer gemessen. Im übrigen sind die Arbeitsbedingungen ähnlich denen der bekannten Pierschen Untersuchungen. Die wichtigsten Versuchsergebnisse sind die folgenden: Die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Flamme ist gleichförmig; die Maximalwerte von Geschwindigkeit, Druck u. Temp. werden bei einer etwa 40% CO-Luftmischung erreicht, statt bei der stöchiometr. von ca. 30%, was sich durch Dissoziation erklären läßt. Der prozentuale Abkühlungsverlust ist am geringsten für das 45%ig. Gemisch u. steigt stark an mit Annäherung an die obere u. untere Explosionsgrenze. Steigerung des Anfangsdrucks wirkt stark verzögernd auf die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Flamme u. die Erreichung des Maximaldrucks. Die Ursache hierfür könnte in der spezif. Wrkg. des Wasserdampfes auf die CO-Verbrennung u. dessen verringerter Dissoziation liegen. Zusatz inerten Gases verringert die Flammgeschwindigkeit. (Philos. Magazine [6] 49. 1112—31. Birmingham, Univ.)
KYROPOULOS.

J. F. Durand und E. Rougé, *Kryoskopische Bestimmungen in Diphenyläther*. Es wird die Anwendbarkeit des *Diphenyläthers* zur kryoskop. Mol.-Gew.-Best. untersucht u. seine kryoskop. Konstante bestimmt. Unterss. mit cyclo-Hexan, Bzl., Toluol u. Naphthalin geben für die kryoskop. Konstante als wahrscheinlichsten Wert 80, woraus sich nach VAN'T HOFF die latente Lösungswärme zu:

$$L = 22,65 \text{ (cal./g)} \text{ oder: } L_M = 3,84 \text{ (Cal./Mol.)}$$

berechnet. Ferner wird die Löslichkeit von J, S, P u. einigen Salzen (HgJ₂ etc.) in Diphenyläther festgestellt. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 37. 697—700. Toulouse, Chem. Inst.)

TAUBE.

Richard Lorenz und W. Herz, *Über die Molvolumen von Salzen beim Schmelzpunkte*. Aus den Schmelzpunktsdichten wurden die Schmelzpunktsmolvoll. berechnet u. mit den Molvoll. im kristallisierten Zustand verglichen. Das Ergebnis war folgendes. 1. Das Verhältnis der Molvoll. der kristallisierten Salze bei 18° zu den F.-Voll. hat einen ziemlich konstanten Wert (0,8); Abweichungen zeigen AlCl₃ (0,541) u. AgJ (0,984). 2. Auch für die F.-Molvoll. der Alkalihalogenide gilt die bekannte Linearbeziehung, nach der das Molvol. eines Haloids gleich $a \times$ dem Molvol. des entsprechenden Kaliumhaloids $+ b$ ist. 3. Die F.-Molvoll. der Alkalihalogenide wachsen mit steigendem At.-Gew. sowohl des Anions als auch des Kations. 4. Die Molvoll. der Carbonate, Sulfate u. Nitrate der Alkalimetalle beim F. u. im kristallisierten Zustand wachsen mit steigendem At.-Gew. des Alkalimetalls. (Ausnahme KNO₃—RbNO₃.) (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 145. 88—94. Frankfurt a. M., Breslau, Univ.)

GRZENKOWSKI.

Ernst Friederich und Lieselotte Sittig, *Über die Schmelzpunkte anorganischer Verbindungen und die der Elemente*. (Vgl. FRIEDERICH, S. 3.) Vff. stellen an einer Anzahl einfacher binärer Verb. eine Reihe von Gesetzmäßigkeiten zwischen der Höhe des F. u. der Art der Verb. fest. Schon bei Betrachtung der Reihe NaF, CaO, SeN, TiC zeigt sich, daß die Art des Gitters, ob Ionen- oder Atomgitter, den F. selbst nicht berührt. Denn die beiden ersten Verb. besitzen ein Ionengitter, die beiden letzten Verb. ein Atomgitter, während der F. mit steigender Wertigkeit ansteigt. Auch das At.-Vol. oder Mol.-Vol. ist nicht von überwiegendem Einfluß. Denn es gibt eine große Anzahl von Verb., welche bei gleichem Mol.-Vol. sehr verschiedene F. besitzen, wie dies z. B. bei LiF, MgO, TiN u. NbC der Fall ist, deren FF. bei 1115, 2920, 3200 u. 4100° liegen. Dagegen scheint die Wertigkeit bei diesen binären Verb. den F. zu bestimmen. Am geringsten ist mit steigender Wertigkeit die Zunahme des F. zwischen den zwei- u. dreiwertigen Verb. Doch kann dieser geringe Anstieg hier darin begründet sein, daß hier der Übergang vom Ionen- zum Atomgitter stattfindet. Eine Erklärung für den Anstieg des F. mit zunehmender Wertigkeit findet sich darin, daß der Schmelzvorgang eine Zerstörung des Zusammenhalts der Netzebenen ist u. andererseits für diesen Zusammenhalt nur die Anzahl der verbindenden Valenzelektronen in Frage kommt. — Weiter zeigt sich, daß mit zunehmender Ordnungszahl oder zunehmendem At.-Vol. des Metalls der binären Verb. auch das Mol.-Vol. der Verb. zunimmt. Dieses gilt für alle Wertigkeiten. Am größten ist die Zunahme bei den Fluoriden, dann bei den Oxyden u. am kleinsten bei den Nitriden u. Carbiden. Vergleicht man die Mol.-Voll. mit dem F., dann zeigt sich bei binären Verb. von gleicher Wertigkeit, daß der höchste F. dann vorhanden ist, wenn ein bestimmtes Verhältnis der At.-Voll. des Metalls u. des Metalloids besteht. In den meisten Fällen sind beide At.-Voll. gleich. Ist das At.-Vol. des Kations klein im Verhältnis zu jenem des Anions, dann ist der F. niedrig. Dasselbe ist der Fall, wenn das At.-Vol. des Anions klein im Verhältnis zum Kation ist. Es kommt der Größe des Anions für den F. ein überragender Einfluß zu. Denn der Einfluß des Halogens bei den Alkalihalogeniden ist für den F. von größerer Bedeutung als der Einfluß des Alkalis. Trotzdem die At.-Voll.

der Alkalimetalle untereinander größere Unterschiede aufweisen (1:5) als die At.-Voll. der Halogene (1:1,5), sind beide nicht gleichwertig. Diese Gesetzmäßigkeit über den Einfluß des metalloïd. Bestandteils gilt auch dann, wenn das Anion aus mehreren Atomen besteht. In Tabellen, in welchen die Abhängigkeit des F. von der Ordnungszahl des Kations bei Chloriden, Bromiden u. Oxyden eingetragen ist, sind diese Regelmäßigkeiten ausführlich veranschaulicht. Vff. folgern weiter daraus, daß für den bei niedriger Temp. gasförmigen Zustand chem. Verb. das Überwiegen des At.-Vol. des Anions mit edelgasähnlicher Konfiguration Voraussetzung ist. Wie groß hier das Verhältnis zwischen den At.-Voll. des Kations u. Anions sein muß, damit eine Verb. fl. oder gasförmig ist, läßt sich nach der von HENGLEIN (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 118. 165; C. 1921. III. 1454) aufgestellten Gesetzmäßigkeit annähernd berechnen. Hier ergibt sich auch in dem kleinen At.-Vol. des C der Grund, warum die meisten organ. Verb. tiefe FF. im Vergleich zu anorgan. Verb. besitzen.

Wendet man diese an binären Verb. gewonnenen Ergebnisse auf die Elemente an, dann kommt man zu dem Schluß, daß der F. eines Elements mit der Anzahl der freien Bindungen steigen muß. In Tabellen ist von den Vff. die Abhängigkeit der FF. von der Wertigkeit angegeben. Man erkennt einen sehr starken Anstieg der FF. in der Reihe He, Li, Be, B, C, den auch die anderen Horizontalreihen des period. Systems zeigen. Doch liegen dann die Gipfelpunkte schon bedeutend tiefer als bei der ersten Reihe (C). Es folgt dann Hf (2600°), Zr, Ti, Si. (Th ist zu wenig bekannt.) Nach der rechten Seite des period. Systems tritt dann wieder ein Abfall ein, wenn man die Untergruppen mit mehrfacher Wertigkeit ausläßt u. die erste Horizontalreihe über N, O, F, Ne fortsetzt. Berücksichtigt man jedoch die Untergruppen des period. Systems u. setzt die mit K, Rb, Cs beginnenden Horizontalreihen über die große Reihe mit 18 Elementen fort, dann folgen auf den Spitzen, welche durch Zr u. Hf ausgedrückt sind, noch Mo, bzw. Ta u. W, um mit diesen Elementen das Maximum zu bilden. Hinter Ti folgt kein weiteres Maximum, was mit der entwickelten Theorie auch damit übereinstimmt, daß die in dieser Reihe folgenden Elemente V, Cu, Mn, Fe, Co, Ni als Hauptwertigkeitsstufe 3 oder 2 aufweisen. Infolgedessen müssen sie auch tiefer schmelzen als Ti mit seinen 4 Wertigkeiten. Anders ist es bei den an Zr u. Hf anschließenden Elementen, deren Hauptwertigkeit 5 u. 6 ist. Daher bilden Mo u. W in bezug auf den F. das Maximum. Aus dem Verlauf dieser Kurven kann ausgesagt werden, daß die unbekannteren Elemente 43 u. 75 einen gleichen F. wie Mo, bzw. einen etwas höheren F. als W haben könnten. Bei gleicher Wertigkeit nimmt mit steigendem At.-Gew. in der Reihe Si, Ti, Zr, Hf der F. zu. Die Ursache dürfte in der Abnahme des At.-Vol. zu erblicken sein, was im Einklang mit den bei den binären Verb. besprochenen Gesetzmäßigkeiten steht. Das Zusammentreffen von hoher Wertigkeit (6), amphoterem Verh. u. kleinem At.-Vol. erzeugt also im period. System hinter dem C das zweite F.-Maximum bei W. — Der Verlauf der F. der Elemente steht im Einklang mit der Änderung der metall. u. metalloïd. Eigenschaften im Sinn der entwickelten Theorie. Es scheint bei den Elementen der 3. Gruppe, besonders bei B u. bei jenen der 4. Gruppe eine Bindung der Atome untereinander oder der Elektronen im Gitter möglich zu sein, wodurch die hohen FF. zustande kommen. Daß die Edelgase einen F. besitzen, erklärt sich daraus, daß in diesem Fall der feste Zustand durch gemeinsame Elektronenwrkg. mit den Nachbaratomen zustande kommt, wenn durch Abkühlung die Wirkungssphäre u. Raumbeanspruchung vermindert wird. Ähnliches gilt auch für Verbindungen der Metalloïde untereinander. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 145. 251—76. Berlin, Osramges. Fabrik A.) BECKER.

Wilhelm Biltz und H. G. Grimm, *Über die Gitterenergien von Ammoniakaten*. Es werden die Gitterenergien derjenigen Ammoniakate berechnet, bei denen die

Gitterenergien der ammoniakfreien Salze bekannt sind, wobei als Gitterenergie eines Ammoniakates die Wärmemenge definiert wird, die beim Zusammentritt von NH_3 mit den isolierten Gasionen eines Salzes zum festen Ammoniakat frei wird. Beim Vergleich der Werte zeigt sich, daß die Gitterenergien von Ammoniakaten mit der gleichen Anzahl addierter NH_3 -Moll. fallen mit steigendem Radius sowohl des Kations, z. B. von Na zu Rb, von Mg zu Ba, wie des Anions z. B. von Cl zu J, wenn die verglichenen Ionen die gleiche Zahl von Außenelektronen haben. Die Gitterenergien der Ammoniakate von Salzen, deren Kationen 18 bzw. 20 Außenelektronen haben, sind höher als die der entsprechenden Kationen derselben Periode, die 8 Außenelektronen besitzen. Die Gitterenergien der verschiedenen Ammoniakate ein u. desselben Salzes steigen mit der Zahl der angelagerten NH_3 -Molekeln. Der Zuwachs der Gitterenergien für je 1 Mol NH_3 nimmt mit der Zahl der schon angelagerten NH_3 -Molekeln ab. Die Differenzen zwischen den Gitterenergien der Ammoniakate mit gleicher NH_3 -Zahl vom selben Kation u. mit zwei verschiedenen Halogenionen fallen mit steigender Anzahl eingelagerter NH_3 -Molekeln, wenn das Kation zur „normalen“ Reihe mit 8 Außenelektronen gehört, steigen dagegen, wenn das Kation zur „inversen“ Reihe mit 18 oder 20 Außenelektronen gehört. — Mit Hilfe der Gittertheorie von BORN u. LANDÉ u. der experimentell bestimmten B.-Wärmen wird die Aufweitungsarbeit berechnet, die nötig ist, um das Gitter bis auf das Volumen des betreffenden Ammoniakates aufzuweiten, ferner die Anlagerungsarbeit, die geleistet wird, wenn sich NH_3 an das Kation des aufgeweiteten Gitters anlagert. Beim $\text{KJ} \cdot 6\text{NH}_3$ beträgt die Anlagerungsarbeit 14 kcal, bei den entsprechenden Erdalkali-ammoniakaten etwa das Doppelte. — Für $\text{CaF}_2 \cdot 6\text{NH}_3$ ergibt die Rechnung eine negative B.-Wärme; in der Tat war die Verb. aus CaF_2 u. NH_3 nicht darstellbar. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 145. 63 bis 87. Hannover, Würzburg, Univ.) GRZENKOWSKI.

Georges Chaudron, *Bestimmung von chemischen Gleichgewichten in Gassystemen*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 159. 237. 172. 152; C. 1914. II. 817. 1922. III. 116.) Vf. gibt eine gedrängte Übersicht über die wichtigsten Unterss. der chem. Gleichgewichte in homogenen Gassystemen, speziell über die Dissoziation von H_2O u. CO_2 bei hohen Temp. Die Zusammenstellung der Befunde der einzelnen Autoren u. die Extrapolation der Kurven gibt bei höheren Temp. erhebliche Differenzen. Vf. weist ferner auf die Wichtigkeit genauer Bestd. der spezif. Wärme von Gasen bei hohen Temp. hin, welche Zahlen noch zu ungenau sind, um ein Dissoziationsgesetz über größere Temperaturintervalle aufzustellen. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 37. 657—79.) TAUBE.

A₂. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Raphael Ed. Liesegang, *Vom Wesen der Kolloidchemie*. Es werden besprochen die Begriffe: kolloid u. dispers, kolloid-dispers u. molekulardispers, innere Oberflächen, Ultrafiltration, Brownsche Bewegung, Farbenecheinungen in Kolloiden, klass. Chemie u. Kolloidchemie. (Pharm. Zentralhalle 66. 389—92. 406—9.) DIETZE.

Wilder D. Bancroft, *Die Entwicklung der Kolloidchemie*. Übersicht über die geschichtliche Entw. der Kolloidchemie u. ihre hauptsächlichsten Probleme. Kurze Besprechung der techn. u. biolog. wichtigsten kolloidchem. Vorgänge. (Journ. Franklin Inst. 199. 727—60. Cornell Univ.) KRÜGER.

A. Boutaric und **Y. Manière**, *Einfluß von sehr geringen Mengen von Fremdstoffen auf die Haltbarkeit kolloidaler Lösungen*. (Vgl. Bull. Acad. roy. Belgique, Classe des sciences [5] 10. 560; C. 1925. I. 1959 u. S. 525.) Die Haltbarkeit von Solen wird durch die Anwesenheit gewisser Elektrolyte positiv oder negativ beeinflußt, wobei die Möglichkeit besteht, durch Adsorption eines Elektrolyten die Beständigkeit gegen einen anderen zu erhöhen. NH_3 verhindert die Flockung eines

As₂S₃-Sols durch HCl, H₂SO₄; dagegen wird die Stabilität des Sols gegen MgCl₂ u. BaCl₂ verringert. Ebenso verhalten sich Gummigutt u. Mastix. Na₂SiO₃ schützt As₂S₃-Sol gegen die Ausflockung durch Säuren u. Alkalichloride, macht es aber ebenfalls empfindlicher gegen MgCl₂ u. BaCl₂. In einer Tabelle wird die Beeinflussung der Flockung durch 2 Elektrolyten zusammengestellt. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 1841—42.)

ENSZLIN.

Ch. Porcher, *Einwirkung der Kohlensäure auf die Calciumcaseinate. Einführung in das Studium des kolloidalen Calciumcarbonats.* Beim Einleiten von CO₂ in alkal. Ca-haltige Caseinate findet bei gewöhnlicher Temp. Koagulation statt, während bei 40—50° dieser Vorgang ausbleibt. Vf. erklärt diese Erscheinung so, daß das sich bildende kolloidale CaCO₃ mit dem Ca-Caseinat einen Komplex bildet, der koaguliert. Durch Erwärmen verliert das CaCO₃ seinen kolloidalen Charakter u. die Koagulation kann nicht stattfinden. (C. r. d. l'Acad. des sciences. 180. 1788—90.)

HANTKE.

Nicola Pietravalle, *Die Wirkung von Röntgenstrahlen auf eine Suspension von kolloidalem Gold.* Salzfreies Au-Sol durch X-Strahlen nicht beeinflußt; je größer der Salzgehalt desto hochgradiger die Ausflockung. Säurezusatz befördert, 0,15 ¹/₁₀₀-n. KOH verhindert diese. Die Ausflockung geht einher mit Säurebildung.

Vermutete Rk.-Gleichung: $2(\text{MHOH}) + \text{NaCl} \rightleftharpoons \text{MMNaOH} + \text{HCl} + \text{H}_2\text{O}$. (Ann. d'ig. 34. 722—25. 1924. Rom, Labor. patol. policlin.; Ber. ges. Physiol. 30. 506. Ref. ROSENTHAL.)

OPPENHEIMER.

E. K. Carver und **Frank Hovorka**, *Die Steighöhe von Wasser in Röhren aus verschiedenen Metallen.* Ein Glaszylinder wird soweit mit W. gefüllt, daß dessen Oberfläche gerade bis zu dem oberen Ende eines in dem Zylinder befindlichen vertikalen Rohres reicht, das Rohr mit einer Glas- oder Metallplatte mit engem Loch bedeckt u. solange W. abgehebert, bis der Meniskus von der capillaren Bohrung abreißt; aus dem Gewicht des abgelassenen W. kann die Steighöhe schnell u. genau bestimmt werden. Vf. finden für die spezif. Kohäsion von Wasser bei 20° 14,87 qmm; im Widerspruch zu den Ergebnissen von BIGELOT u. HUNTER (Journ. Physical Chem. 15. 367; C. 1911. II. 741) sind die Steighöhen bei Anwendung von Platten aus Glas, Zn, Cu u. Ag gleich. Eine durch Eintauchen einer Pt-Elektrode in der Fl. erzeugte EK. ändert die Oberflächenspannung nicht, solange keine Gasentw. auftritt. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 1325—28. Urbana, Illinois.) KR.

Elroy J. Miller, *Adsorption durch aktivierte Zuckerkohle. II. Adsorbierbarkeit von Wasserstoff- und Hydroxytionen.* Es wird die Adsorption von HCl, NaOH, KOH, KCl, K₂SO₄, KNO₃, K₂C₂O₄, K-Citrat, K-Benzozat u. K-Salicylat aus wss. Lsgg. durch Zuckerkohle untersucht. Die Aufnahme von HCl wird durch Zusatz von NaCl gesteigert. NaOH u. KOH werden aus reinen Lsgg. in einem mit der Konz. zunehmendem Grade negativ adsorbiert; bei Ggw. von NaCl bzw. KCl steigt die Alkalität außerdem infolge hydrolyt. Spaltung des Salzes u. Adsorption der HCl; Hydrolyse von KCl wurde noch in 0,01 n. KOH Lsgg. beobachtet. Bei K₂SO₄, KNO₃, KCl, K₂C₂O₄ u. K-Citrat wird nur die hydrolyt. gebildete Säure, bei K-Benzozat u. K-Salicylat auch die Salzmoll. adsorbiert. Die selektive Aufnahme derjenigen Hydrolysenprodd., die die Oberflächenspannung von W. erniedrigen, die negative Adsorption von NaOH u. KOH u. die früher mitgeteilte Beobachtung, daß bei der Einführung von OH-Gruppen in organ. Säureradikale steigende Erhöhung der Oberflächenspannung mit sinkender Adsorbierbarkeit Hand in Hand geht, zeigt die Gültigkeit der Gibbs'schen Adsorptionstheorie an der Grenzfläche Zuckerkohle-Lsg. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 1270—80. East Lansing, Michigan.) KRÜGER.

William D. Harkins und **E. H. Grafton**, *Monomolekulare Häute auf Wasser: Die gerichtete Adsorption von Benzolderivaten.* Die Oberflächenspannung wss. Lsgg.

von Phenol, Brenzcatechin, Resorcin, Hydrochinon u. Pyrogallol verschiedener Konz. wird bei 20° nach der Methode der Tropfgewichte bestimmt u. daraus die auf der W.-Oberfläche adsorbierten Mengen der gel. Stoffe, die von einer Molekel eingenommene Fläche u. die Dicke der monomolekularen Haut berechnet. Mit Ausnahme von Hydrochinon, dessen Löslichkeit zu gering ist, entstehen bei höheren Konz. kondensierte Häute von sehr niedriger Kompressibilität; ihre im Vergleich mit den röntgenometr. Messungen von BRAGG, an Naphthalin- u. Anthracenkrystallen auffallend kleine, mittlere Dicke läßt schließen, daß die Molekeln nicht dicht gepackt, sondern von W.-Moll. umgeben sind. Die von einer Molekel in den kondensierten Häuten eingenommene Fläche steigt in folgender Reihe: Phenol $36,6 \cdot 10^{-10}$ qem; Pyrogallol $42,7 \cdot 10^{-10}$ qem; Brenzcatechin $55 \cdot 10^{-10}$ qem; Resorcin $96 \cdot 10^{-10}$ qem; Hydrochinon. Vf. nehmen an, daß die OH-Gruppen stets dem W. zugekehrt sind; das scheibenförmige Bzl-Sechseck ist bei Phenol u. nahezu auch bei den anderen o-Verbb. senkrecht nach außen gerichtet, bei Resorcin ist dagegen wegen der Stellung der beiden OH-Gruppen der Neigungswinkel der Bzl-Ringe gegen die W.-Oberfläche geringer, bei Hydrochinon fallen sie in die W.-Oberfläche hinein. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 1329—35. Chicago, Illinois.) KRÜGER.

B. Anorganische Chemie.

H. A. Thomas und A. F. Hallimond, *Optische Prüfung gewisser Präparate, die Ammonsulfat und Ammonnitrat enthielten.* $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$; orthorhomb., Habitus wie K_2SO_4 . Zwillinge, Achsenneigung 60°. Spaltbarkeit parallel zur C-Achse liefert Platten mit stumpfer Bisectrix. Brechungsindex (Na) 1,5209; 1,5230; 1,5330. Doppelbrechung 0,0121; opt.-pos. $2E = 84^\circ 6'$. NH_4NO_3 orthorhomb., vollständige Auslöschung. Spaltbarkeit senkrecht zur Richtung von $\alpha = 1,45$, $\beta = 1,59$, $\gamma = 1,63$. $2E = 70^\circ$, opt.-neg. 1 Sulfat : 2 Nitrat, k. Herst. Nitrattyp; $2E = 110^\circ$, opt.-neg. 2 Spaltbarkeiten senkrecht zu α u. β . $\alpha = 1,469$, $\beta = 1,528$, $\gamma = 1,543$. 1 Sulfat : 3 Nitrat. Zwillinge (60°). Spaltbarkeit senkrecht zur C-Achse. Spitze Bisectrix. $2E = 80^\circ$ opt.-neg., $\alpha = 1,221$, $\beta = 1,533$, $\gamma = 1,536$. 1 Sulfat : 2 Nitrat (Badische). Sulfattyp, Zwillinge (60°). Spaltbarkeit senkrecht zur C-Achse. $2E = 110^\circ$; $\alpha = 1,521$, $\beta = 1,531$, $\gamma = 1,536$. 1 Sulfat : 2 Nitrat, w. Herst. Sulfattyp teilweise mit Nitrattyp gemischt, opt.-ident. mit Bad. Oppau-Material, ungefähr 1 Sulfat : 2 Nitrat ergab 4 Fraktionen. Hauptmenge mit 33% SO_4 in den leichteren Fraktionen $D = 1,698 - < 1,686$ enthalten. Fraktion $D = < 1,686$ zeigt Nitrattyp, ähnlich dem Präparat k. Herst. 1 Sulfat : 2 Nitrat. Sulfattyp hauptsächlich in den schweren Fraktionen $D = > 1,711$ u. $D = > 1,699$ bis $< 1,711$; hierin auch ein Anteil mit der ungefähren Zus. 1 : 1. (Trans. Faraday Soc. 20. 55—59. 1924.) ZAHN.

Louis Longchambon, *Über die polymorphen Umwandlungen der Kieselsäure.* In einem Lösungsm. (Wolframate, Molybdate, Silicate oder Oxychloride) wandelt sich gefällte SiO_2 zwischen 870 u. 1470° rasch in hexagonale Lamellen von Tridymit u. baumartige Krystalle von Cristobalit um, welche langsam in die ersteren übergehen. Der instabile Cristobalit scheidet sich wahrscheinlich aus den an SiO_2 übersätt. Lsgg. aus. Quarz u. Cristobalit in ein Lösungsm. gebracht verschwinden allmählich u. Tridymit scheidet sich aus. Oberhalb 1470° wandeln sich Quarz, Tridymit, Quarzglas u. gefällte SiO_2 in kurzer Zeit in Oktaeder von Cristobalit um, die bei diesen Temp. beständige Form. Unterhalb 870° verwandelt sich gefällte SiO_2 noch rasch, Quarz nur sehr langsam in die instabilen Formen Tridymit u. Cristobalit. — Tridymit: mittlerer Brechungsindex n 1,477. D 2,266. Cristobalit: mittlerer n 1,487. D 2,347. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 1855—58.) ENSZLIN.

H. Kautsky und H. Thiele, Umsetzungen des Siloxens mit Halogenverbindungen und ihre Auslösung durch Licht und chemische Reaktionen. (Vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 139. 135; C. 1925. I. 824.) Die Si-H-Bindungen des Siloxens, $\text{Si}_2\text{O}_3\text{H}_6$, reagieren mit Halogenwasserstoffen u. mit ein- u. mehrfach halogensubstituierten organ. Halogenverbb. unter B. grünlich bis gelb gefärbter *Halogensiloxene*, nach der allgemeinen Gleichung $\text{SiH} + \text{RX} = \text{SiX} + \text{RH}$. X bedeutet ein Halogen, R ein organ. Radikal oder H. Bei Ggw. von W., NH_3 oder Aminen bilden sich bei der Umsetzung mit organ. Halogenverbb. die intensiv gefärbten (gelb, rot bis schwarz) Oxyxiloxene oder Aminosiloxene, $\text{SiX} + \text{H}_2\text{O} = \text{SiOH} + \text{HX}$. Im Gegensatz zur Einw. von Halogenwasserstoff verlaufen die Umsetzungen mit organ. Halogenverbb. nicht im Dunkeln, obwohl sie wie jene exotherm sind. Vielmehr muß zur Auslösung der Rk. dem System zuerst Energie durch Lichtabsorption (photochem. Rk.) zugeführt werden. Durch absorbierende Farbstoffe (Rhodamin) oder durch Oxyxiloxene wird die Rk. für langwelliges Licht sensibilisiert (Auto-sensibilisierung). Ebenso wie durch Licht kann die B. der Halogensiloxene auch durch die Energie gleichzeitig in demselben System verlaufender Rkk. ausgelöst werden. So verläuft die Einw. von *Bromoform* auf Siloxen auch im Dunkeln, wenn Sauerstoffspuren zugegen sind, die auf Siloxen oxydierend wirken. Auch die Bildungsenergie des Siloxens aus CaSi_2 u. HCl bewirkt, das das Siloxen in statu nascendi sich mit zugefügten Halogenverbb. weiter umsetzt. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 144. 197—217. Berlin, Kaiser WILHELM-Inst.) GRZENKOWSKI.

Václav Bayerle und Miroslaw Tamele, Bereitung von reinem Wasserstoff in Laboratorium. Am Boden des Gefüßes (Fig. 2) befindet sich Hg u. amalgamiertes Zn; in das Hg taucht eine Röhre A_1 , an deren unterem Ende ein Kontakt K_1 eingeschmolzen ist, das obere ist offen. Die Röhre A_1 ist mit der Röhre A_2 u. diese durch Pt-Drähte mit den Elektroden E_1 , E_2 aus platinierter Pt verbunden. Die Füllung besteht aus 15%ig. Salzsäure. Ist das Hg mit dem Amalgam leitend verbunden, so wird am Pt H entwickelt; schließt man den Hahn K , steigt der Druck u. treibt das Hg aus A_2 nach A_1 , die Leitung wird unterbrochen u. die H-Entwicklung hört auf. (Chemické Listy 18. 389—90. 1924.) STOJANOVA.

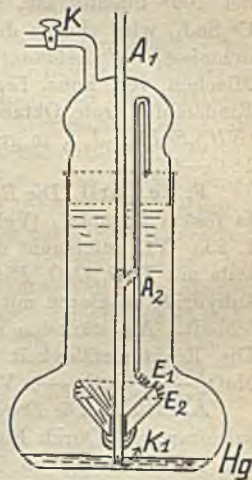


Fig. 2.

Carl G. Schwalbe und Rudolf Schepp, Zur Kenntnis der hydrolytischen Spaltung von Chlormagnesiumlösungen. Durch Erhitzen allein werden MgCl_2 -Lsgg. nicht hydrolyt. gespalten, wohl aber bei Zusatz von Cellulosefasern. Die abgespaltene HCl wird zuerst von der Faser adsorbiert; wenn diese total zersetzt — verkohlt — ist, kann HCl nachgewiesen werden. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 1354—55.) SCHUSTER.

A. Damiens, Über ein künstliches Magnesiumsilicat. Durch Zusammengeben von Lsgg. von $2\text{SiO}_2 \cdot \text{Na}_2\text{O}$ u. MgSO_4 erhält Vf. nach dem Auswaschen u. Trocknen bei Rotglut Verbb. der Art $2\text{SiO}_2(\text{Mg}, \text{Na})\text{O}$ u. zwar $2\text{SiO}_2 \cdot 0,84 \text{MgO} \cdot 0,16 \text{Na}_2\text{O}$. Die feineren, später abgeschiedenen Partien des Nd. schwanken in der Zus. von $2\text{SiO}_2 \cdot 1,48 (\text{Mg}, \text{Na})\text{O}$ bis $\text{SiO}_2(\text{Mg}, \text{Na})\text{O}$. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 1843—45.) ENSZLIN.

G. Malquori, Thermisches Verhalten von wasserhaltigem Bariumaluminat. Vf. untersucht ein Aluminat von der Zus. $\text{Al}_2\text{O}_3, \text{BaO}, 5\text{H}_2\text{O}$ u. zwar zuerst den Wasserverlust beim Erhitzen. Bei 190° verliert das Salz 3 Mol. u. bei 310° die beiden letzten Mol. W. Außer bei 190 u. 310° wurden in der Temp.-Zeitkurve noch 2

ausgezeichnete Punkte gefunden u. zwar bei 725° u. bei 1040°. Das über 725° erhitzte Salz gab bei Behandlung mit einer schwach essigsäuren Lsg. von Ammoniumacetat einen Teil des Ba ab, noch leichter das auf 1140° erhitzte Salz. Daraus ist ersichtlich, daß das Salz oberhalb 725° sich anfängt zu spalten. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] I. 445—48.) GOTTFRIED.

N. Parravano und G. Malquori, *Über die Löslichkeit von Sauerstoff in Silber*. Um den Einfluß des Sauerstoffs auf den F. des Ag festzustellen, führen Vf. eine Reihe von Schmelzpunktmessungen aus in Ggw. von Sauerstoff, dessen Druck allmählich bis 8 at gesteigert wurde. Der F. fällt mit Zunahme des Sauerstoffdruckes u. zwar beträgt die Erniedrigung bei einem Druck von 8 at 81°. Ferner stellen Vf. fest, daß das Ag in festem Zustand von 870° an meßbar Sauerstoff aufnimmt. Ferner untersuchen Vf. noch die Aufnahmefähigkeit des Ag bei 875 u. 1050° bei verschiedenen Drucken u. die Abhängigkeit der Sauerstoffaufnahme von der Zeit. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] I. 417—23.) GOTTFRIED.

V. Auger und T. Karantassis, *Versuche über die Komplexe des Stannijodids*. SnJ_4 hydrolysiert mit W. vollständig u. ist nur in verd. HJ einige Zeit beständig. Auf 40—50° erhitzt bildet es eine gelbe kristallisierte M. eines Oxyjodids, dessen reine Darst. nicht gelang. — Von den Komplexen mit den Alkalijodiden konnten nur die Rb- u. Cs-Salze erhalten werden. Außerdem gelang die Darst. von Komplexen mit organ. Basen — *Rubidiumhexajodostannat*, Rb_2SnJ_6 . Wird SnJ_4 in verd. HJ mit zu wenig RbJ geriechen u. die orangefarbene M. getrocknet, so verwandelt sie sich in schwarze kub. Krystalle. Der Überschuß an SnJ_4 , das bereits bei 100° flüchtig ist, wird beim Trocknen entfernt. — *Caesiumhexajodostannat*, Cs_2SnJ_6 , wird ebenso dargestellt u. bildet schwarze kub. Krystalle. — *Tetramethylarsoniumhexajodostannat*, $[(\text{CH}_3)_4\text{As}]_2\text{SnJ}_6$, wurde ebenfalls dargestellt. Durch Mischen von konz. Lsgg. von SnBr_4 u. KJ in Ggw. von HBr erhält man beim Eindampfen rote Oktaeder der Zus. $\text{K}_2\text{SnBr}_{5,75}\text{J}_{0,25}$. Mit NH_4J solche der Zus. $(\text{NH}_4)_2\text{SnBr}_{5,35}\text{J}_{0,65}$ in granatfarbenen Oktaedern. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 1845—47.) ENSZLIN.

F. de Carli, *Die Reaktionsfähigkeit zwischen Säureanhydriden und Metalloxyden in festem Zustand*. (Vgl. Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 33. II. 94; C. 1925. I. 33.) Vf. untersucht die Reaktionsfähigkeit zwischen MoO_3 , WO_3 u. V_2O_5 einerseits mit BaO , CaO , PbO , SnO , CdO , NiO , CoO u. ZnO . Die drei genannten Säureanhydride reagieren mit sämtlichen untersuchten Metalloxyden mehr oder weniger lebhaft. Am stärksten reagieren die Anhydride mit den Oxyden der Erdalkalien. Die Reaktionsfähigkeit der Säureanhydride vermindert sich in der Reihenfolge $\text{MoO}_3 \rightarrow \text{WO}_3 \rightarrow \text{V}_2\text{O}_5$. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] I. 533—37.) GFR.

A. Brukl, *Die Darstellung von Metalltelluriden aus Tellurwasserstoff und Metallsalzlösungen*. Durch Einleiten von TeH_2 in Metallsalzlsgg. oder durch Eintropfen von Metallsalzlsgg. in Na-Tellurid, werden einige Metalltelluride, meist flockige schwarze oder braune Ndd., dargestellt, u. die erhaltenen Verb. durch Analysen identifiziert. Die Darst. stieß meist auf große Schwierigkeiten, da die Metallsalzlsgg. TeH_2 leicht zu Te oxydieren. Von den Eigenschaften der Telluride ist zu erwähnen, daß einige (die des Hg(II) , Cu(I) , Fe(II) , Te) an der Luft unbeständig sind u. leicht in ihre Komponenten zerfallen. Die meisten sind beständig gegen verd. Säuren u. werden erst durch HNO_3 angegriffen. Zum größten Teil sind sie in Ammoniumhydrotellurid, $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ u. Alkalilaugen l. — Zum ersten Mal auf nassem Wege wurden dargestellt die Telluride des Hg(II) , Au(III) , Fe(II) , Sn(II) u. (IV), Sb(III) , Ti(I) , Pu(IV) . (Monathefte f. Chemie. 45. 471—84. Wien, Techn. Hochsch.) HA.

F. Krauss und D. Wilken, *Über das Osmium-(VIII)-oxyd*. 2. Mitt. *Die Verbindungen des Osmium-(VIII)-oxydes*. (1. vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 137. 349; C. 1924. II. 1451.) Es wird festgestellt, daß 2 Modifikationen des OsO_4

existieren. Die erste ist labil, reaktionsfähig, ll., krystallisiert in weißen Nadeln, F. $39,5^\circ$, Kp_{760} 134° ; Dampfdruck bei 0° 2 mm, bei 36° 9 mm. Werden die Nadeln geschmolzen u. wieder erkalten gelassen, so gehen sie in eine gelbe, in W., Basen u. Säuren wl. u. träge Form über. Aus dem abgekühlten Dampf der gelben Verb. schlägt sich wieder die weiße, labile Form nieder. F. der gelben Verb. 41° , Dampfdruck bei 0° 0,5 mm, bei 36° 8,5 mm. Durch Kühlung mit fl. Luft kann die gelbe Modifikation ebenfalls in die weiße übergeführt werden. — Um zu zeigen, daß Osmium-(VIII)-oxyd nicht koordinativ gesätt. ist, werden die Osmenate dargestellt durch Einw. von gesätt. Metallhydroxydlsg. auf festes OsO_4 . $K_2[OsO_4(OH)_2]$ aus OsO_4 u. KOH krystallisiert in rotbraunen Pyramiden, ll., wird durch Säuren zersetzt. — $Cs_2[OsO_4(OH)_2]$, hellgelbe Pyramiden, wl. — $(NH_4)_2[OsO_4(OH)_2]$, aus OsO_4 u. NH_3 bildet gelbe Tetraeder, ll. in W., mit A. tritt leicht Zers. ein unter B. von $Os(OH)_2 \cdot 2NH_3$. — $Ba[OsO_4(OH)_2]$ ist verhältnismäßig wl., an der Luft leicht zersetzlich. — $Cs_2[OsO_4 \cdot F_2]$, doppelseitige Pyramiden, wl. in H_2O u. verd. HCl, zerfällt leicht. — $Rb_2[OsO_4 \cdot F_2]$, leichter l. als die Cs-Verb., bildet hellgelbe, doppelseitige Pyramiden. — Da die gewöhnlich bei der Analyse der Verb. der Platinmetalle verwendete Methode nicht genügt, wird ein neuer direkter Weg zur Best. des Os-Gehaltes des OsO_4 vorgeschlagen. In ein U-Rohr wird eine geeignete Menge OsO_4 dest. u. gewogen. Nun wird das Rohr unter konz. HCl geöffnet, das Reaktionsprod. eingedampft, der Rückstand im H-Strom geglüht u. das Os gewogen. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 145. 151—67. Braunschweig, Techn. Hochsch.) GRZENKOWSKI.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

L. J. Spencer, *Internationales Übereinkommen in der mineralogischen und kristallographischen Namengebung*. Es werden die Namen der häufigsten Mineralien in verschiedenen Sprachen zusammengestellt, ebenso die Namen der Krystallklassen u. die Symbole der kristallograph. Konstanten u. eine Anregung zu einer einheitlichen Namengebung gegeben. (Mineral. Magazine 20. 353—63.) ENSZLIN.

G. Aminoff, *Versuche über Verdampfung von Krystallen*. Die Verdampfungserscheinungen sind den Auflösungserscheinungen nahe verwandt. Vf. gelang es nun festzustellen, daß die Verdampfung von Krystallen eine vektorielle Eigenschaft ist. Er stellte Kugeln aus Thymol, welches trigonalskalenodr. krystallisiert, her, brachte sie im Vakuum auf $35-40^\circ$ u. untersuchte sie photograph. u. goniomet. Er fand, daß die Maxima der Lsgs.- u. der Verdampfungsgeschwindigkeit wahrscheinlich senkrecht zu $\{0001\}$ liegen. (Ztschr. f. Krystallogr. 61. 373—79. Stockholm, Rikomuseets mineral. Avdelning.) ENSZLIN.

H. Steinmetz, *Über Fluoritfärbungen*. Es wurden viele Fluoritkrystalle verschiedenster Herkunft opt. untersucht u. festgestellt, daß die zonare Färbung, die meist parallel den Hexaederflächen, seltener parallel den Rhombendodekaederflächen geht, nicht allein auf die Wrkg. der α -Strahlen zurückzuführen ist, sondern daß noch andere unbekannte kolloidchem. Gesetze wirksam sein müssen. (Ztschr. f. Krystallogr. 61. 380—88. München.) ENSZLIN.

Niels Alsén, *Vorläufige Mitteilung über eine Untersuchung der Krystallstrukturen von FeS und NiS*. Magnetkies gibt nach der Drehkrystallemethode ein hexagonales Gitter mit $c = 5,68 \text{ \AA}$ u. $a = 3,43 \text{ \AA}$, woraus sich das Achsenverhältnis $c : a = 1,66$ u. D. zu 5,02 ergibt. DEBYE-SCHERRER-Diagramme von geglühtem Pyrit u. synthet. FeS aus Fe u. S ergeben die gleiche Struktur. FeS aus $FeSO_4$ u. $(NH_4)_2S$ oder aus befeuchtetem Fe u. S-Pulver ergaben andere Diagramme, gingen aber beim Glühen im H_2S -Strom in die Magnetkiesstruktur über. Ein Überschub von S bewirkt keine Strukturveränderung. NiS als Millerit hat keine Magnetkiesstruktur, dagegen hat durch Glühen von Ni u. S-Pulver erhaltenes NiS Ähnlichkeit mit dem

Magnetkies. Es ergab $a = 3,42 \text{ \AA}$ u. $c = 5,30 \text{ \AA}$ mit dem Achsenverhältnis $c : a = 1,55$ bei Annahme von 2 Moll. im Parallelepiped. D. 5,58. NiS-Hydrat ist analog dem FeS-Hydrat gebaut u. geht beim Glühen wie Millerit in die Struktur des synthet. NiS über. Geglühter Millerit soll mit *Beyrichit* ident. sein (Geol. Fören. Förhandl. 45. 606—9. 1923. N. Jahrb. f. Mineral. 1925. I. 303—4. Ref. R. GROSS.) ENS.

Fr. Ulrich, *Brookit von Bobruka, Mähren*. Brookit kommt als pneumatolyt. Pegmatitmineral neben Albit, Rauchquarz, Turmalin, Muskovit u. Fluorapatit in kleinen Krystallen vor. Spektralanalyt. wurden Fe, Ti, Sn, Pb, Si u. Spuren von Ge gefunden, dessen Anwesenheit in Titanmineralien bereits von MENDELEJEV vorausgesagt zum ersten Mal beobachtet wurde. (Rozprany České Akad. 31. Kl. 2 No. 8 1—4 Sep. 1922. Französ. Res. im Bl. Intern. de l'Acad. de Sci. de Bohême 1922. Praha; N. Jahrb. f. Mineral. 1925. I. 323. Ref. F. ULRICH.) ENSZLIN.

B. Gossner, *Die chemische Zusammensetzung von Crossit, Arfvedsonit, Änigmatit, Rhönit und von Babingtonit*. Zu einer früheren Mitteilung (vgl. Ztschr. f. Krystallogr. 60. 361; C. 1925. I. 827) über den chem. Bau der Amphibole fehlen noch einige seltener Glieder. *Crossit* hat die Zus. 3 Enstatit + 1 Jadeit u. zwar ist er ein Zwischenglied zwischen Glaukophan u. Riebeckit. *Arfvedsonit* besteht aus 3 Ägirin + 1 Natrondiopsid $3\text{SiO}_2\text{Mg}[2\text{SiO}_3\text{Na}_2 \cdot 2\text{SiO}_3\text{Mg}]$. *Änigmatit* bildet einen Komplex vom Typ 3 Enstatit + 1 Nephelin. *Rhönit* hat wahrscheinlich den Bautyp $2\text{Al}_2\text{O}_3[2\text{SiO}_3\text{Ca} \cdot 4\text{SiO}_3\text{Mg}]$ mit einem hohen Titangehalt. *Babingtonit* enthält den anorthitartigen Komplex $\text{SiO}_2 \cdot \text{SiO}_3\text{Ca} \cdot \text{SiO}_3\text{Fe}$. Er hat die Zus. $2[\text{SiO}_2 \cdot \text{SiO}_3\text{Ca} \cdot \text{SiO}_3\text{Fe}][\text{SiO}_2 \cdot \text{SiO}_3\text{Ca} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3]$. (Ztschr. f. Krystallogr. 61. 538—44. Tübingen.) ENSZL.

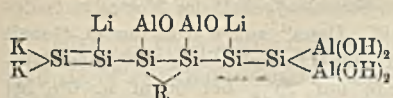
E. D. Mountain, *Kalium-Oligoklas von Erebus, Südpolarregion, und Anorthoklas vom Kenia, Ost-Afrika*. Der Kalium-Oligoklas bildet entweder abgerundete Krystalle oder Zwillinge nach dem Albit-, Manebach- oder seltener nach dem Karlsbader Gesetz. Bei manchen sind deutlich Albitlamellen erkennbar. Einschlüsse von Augit u. braunem Glas sind häufig. D. 2,620. $\alpha = 1,536$; $\beta = 1,539$ u. $\gamma = 1,541$. Analyse ergibt den Bau Orthoklas: Albit: Anorthit = 16 : 64 : 18. Der Anorthoklas vom Kenia bildet häufig Karlsbader Zwillinge u. hat den Bau Orthoklas: Albit: Anorthit = 27 : 63 : 10. $\alpha = 1,526$; $\beta = 1,530$ u. $\gamma = 1,532$. D. 2,062. (Mineral. Magazine 20. 331—45.) ENSZLIN.

Alfred Schoep, *Neue Versuche über den Dewindtit: Doppelbrechung, chemische Zusammensetzung und Entwässerung dieses Minerals. Vergleich mit dem Dumontit*. *Dewindtit* ist ein organgefarbenes Mineral von Chinkolobwe (belg. Kongo) u. hat die Zus. $3\text{PbO} \cdot 5\text{UO}_3 \cdot 2\text{P}_2\text{O}_5 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ u. die Doppelbrechung $\beta - \alpha = 0,001$. $n_\alpha = 1,762$, $n_\beta = 1,763$. Er ist rhomb. Angegeben sind Entwässerungskurven von 100 bis 500° , wo er alles W. abgegeben hat. Außerdem geht bei dieser Temp. etwas O_2 weg. Von *Dumontit* (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 693. Bull. Acad. roy. Belgique, Classe des sciences 33. 525; C. 1925. I. 354. 1173) unterscheidet er sich durch die Doppelbrechung (bei *Dumontit* 0,010), den Gehalt an W. u. P_2O_5 . *Dumontit* hat die Zus. $2\text{PbO} \cdot 3\text{UO}_3 \cdot \text{P}_2\text{O}_5 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$. (Bull. Soc. franç. Minéral. 48. 77—85.) ENS.

P. Gaubert, *Über die Sphärolite von Réaumurit mit schraubenförmiger Aufrollung*. In einem Glasschmelztiegel fand Vf. einen großen Sphäroliten von der Zus. $(\text{CaNa}_2)\text{Si}_2\text{O}_6$, *Réaumurit*. D. 2,625 Brechungsindex 1,545 bzw. 1,540. Die Krystalle sind schraubenförmig aufgerollt. *Réaumurit* ist nicht mit dem Wollastonit ident., wie N. L. BOWEN behauptet. Letzterer hat ein größeres Lichtbrechungsvermögen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 1853—55.) ENSZLIN.

Samuel S. Gordon, *Die Zusammensetzung des Thomsonits*. Derselbe stellt Mischungen der Endglieder $\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ (Ca-Thomsonit) u. $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (Natrolith + $1\text{H}_2\text{O}$) dar, in welchen letzteres bis 50% ansteigen kann. (Proc. of the Acad. of Nat. Sci of Philadelphia 76. 103—4. 1924; N. Jahrb. f. Mineral. 1925. I. 323. Ref. R. BRAUN.) ENSZLIN.

A. F. Hallimond, *Über die chemische Einteilung der Glimmergruppe. I. Die sauren Glimmer.* Es werden zahlreiche Glimmeranalysen in Tabellen zusammengestellt. Als Beispiel für die Strukturformel, welche Vf. annimmt, sei *Zinnwaldit* genannt (Formel nebenstehend). Hierin bedeutet R ein zweiwertiges Metall u. — bedeutet ein O-Atom. Ähnliche Strukturformeln sind für *Muskovit*, *Phengit*, *Lepidolith*, *Cryophyllit*, *Polyolithionit* u. *Protholithionit* aufgestellt. Die Gruppe $\text{Si} \begin{array}{c} \diagup \\ \diagdown \end{array} \text{Si}$ stellt einen heterocycl. Sechsering dar.



(Mineral. Magazine 20. 305—18. London, Mus. f. prakt. Geol.)

ENZSLIN.

O. Mügge, *Über das Verhalten einiger Minerale der Salzlagerstätten gegenüber hohem Druck bei wechselnden Temperaturen*, nach Versuchen von **A. Geller**. (Vgl. GELLER, Kali 18. 297; C. 1925. I. 35 u. Ztschr. f. Krystallogr. 60. 414; C. 1925. I. 830.) (Nachr. K. Ges. Wiss. Göttingen 1924. 207—17.)

ENZSLIN.

B. Beder, *Die Fluoritgänge der Quebrada del Rio Seco, Depto. Chacabuco, Prov. de San Luis. — Argentinische Republik.* Der zu Schmucksteinen geeignete Fluorit findet sich in pegmatit. Granit zusammen mit Wolframit. Er enthält 84,24% CaF_2 . (Minist. d. Agricultura d. l. Nación. Direccion General de Minas, Geol. e Hydrologia Nr. 5. Ser. F. 31—32. 1922. N. Jahrb. f. Mineral. 1925. I. 321. Ref. JAWORSKI.)

ENZSLIN.

W. Tschirwinski, *Die Phosphorite der Ukraine.* Es werden die Lagerung, Produktion, physikal. u. chem. Eigenschaften der Phosphorite in Podolien, Bessarabien usw. besprochen. *Kurskit* wird das Mineral $2\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot \text{CaF}_2 \cdot \text{CaCO}_3$ genannt, das als Zement der sandigen Phosphorite von Kursk dient. (Materialien zur Kenntnis der natürlichen produktiven Kräfte Rußlands Nr. 30. Petrograd 1922. 52p.; N. Jahrb. f. Mineral. 1925. I. 379. Ref. PETER TSCHIRWINSKY.)

ENZSLIN.

John Melhase, *Abbau von Mirabilit bei Wabuska, Nev. Mirabilit (Na_2SO_4) wird zusammen mit Glaubersalz ($\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) als Rückstand eines eingetrockneten Sees gewonnen. Es wird durch Umkrystallisieren gereinigt.* (Engin. Mining Journ.-Press 119. 965—67. San Francisco, Southern Pacif. Co.)

ENZSLIN.

H. Arsandaux, *Über den Chromit vom Berg Djéti, im Gebiet von Atakpame (Togo).* Der Chromit kommt in serpentinierten metamorphen Gesteinen vor u. hat die Zus. SiO_2 0,88; Cr_2O_3 44,56; Al_2O_3 21,70; Fe_2O_3 6,93; FeO 8,51; MnO 0,23; MgO 16,65; CaO 0,78 oder $(\text{Cr}, \text{Al}, \text{Fe})_2\text{O}_3 \cdot (\text{MgFeMn})\text{O}$. D. 4,25. Er ist braunrot bis braun, dicht u. stellt das Bindeglied der Chromite im engeren Sinn u. der Spinelle dar. Er besteht aus 7 Molekülen Ferro- + Magnesium-Pikolit u. 8 Molekülen Picochromit. (Bull. Soc. franç. Minéral. 48. 70—76.)

ENZSLIN.

A. Brammall und **H. F. Harwood**, *Turmalisierung im Dartmoor-Granit.* (Vgl. Mineral. Magazine 20. 201; C. 1924. II. 612.) Die erste Intrusion von Dartmoor war bas. u. frei von flüchtigen zur B. von Turmalin geeigneten Bestandteilen. Erst die sauren nachfolgenden Intrusionen enthielten diese Gase u. durchsetzten das vorhandene Gestein, ehe das Magma zur Krystallisation gelangen konnte. (Mineral. Magazine 20. 319—30. London, College of Science and Technol.)

ENZSLIN.

Jacques de Lapparent, *Über die Verhältnisse der Kohlenwasserstoffe und der Carbonate in den Kieseln und Phthaniten.* Vf. bespricht die VV. von Kalken in den Kieselgesteinen. Die Kalke sind z. T. korrodiert u. von Flüssigkeitsblasen umgeben, die aus fl. CO_2 u. KW-stoffen bestehen. Die Zus. der Kalke entspricht etwa $10\text{CaCO}_3 \cdot 6,5(\text{Mg}, \text{Fe})\text{CO}_3$. Die CO_2 u. KW-stoffe konnten durch die SiO_2 -Gallerte nicht mehr entweichen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 1858—59.)

ENZSLIN.

Peter Tschirwinski, *Petrographische Verhältnisse der Carbonsedimentgesteine des Donetzbeckens in Rußland.* Beschreibung der Carbonformationen mit Analysen

der Schichten u. Gesteine. (Ztschr. Dtsch. Geol. Ges. Abt. A. 77. 112—44. Nowotzscherkassk.) ENSZLIN.

Johs Schmidt, *Besondere Berichte über den Sauerstoffgehalt des Meeres zu beiden Seiten von Panama*. Vom dän. Expeditionsschiff „Dana“ aus wurde der O₂-Gehalt des Meeres mit steigender Tiefe bestimmt. Er sinkt zunächst von 93% des Sättigungsgrades von O₂ in W. auf der pacif. Seite auf 25% bei 50 m u. 0% bei 400—500 m, um dann wieder auf 30—40% bei etwa 3000 m zu steigen. Auf der atlant. Seite sinkt er ebenfalls von 95%, aber langsamer. Bei 50 m beträgt er noch 95%, bei 100 m 60—65% u. beim Minimum bei 400—500 m 40—50%. Plankton wurde trotz der Armut an O₂ überall gefunden. (Science 61. 592—93. Kopenhagen, Carlsberg Labor.) ENSZLIN.

P. Tschirwinski, *Die Schlammvulkane der Halbinsel Kertsch*. Beschreibung der Mineralien der Schlammvulkane u. Analysen der letzteren. (Z. f. Vulkanologie 1. 88—91. 1915/16; N. Jahrb. f. Mineral. 1925. I. 364—65. Ref. E. LEHMANN.) ENSZLIN.

Lucas Fernández Navarro, *Eine Erklärung des Staubfalls auf den kanarischen Inseln*. Die bei den Staubfällen, welche auf den kanar. Inseln besonders im Januar u. Februar häufig z. T. in Form von Schlammregen, niedergehenden Staubmengen werden auf mehrere Millionen Tonnen geschätzt u. stammen aus dem Innern Afrikas, wahrscheinlich vom Gebiet des Tschadsees. Bemerkenswert ist der Kalkgehalt des Staubes. Es konnte u. Mk. u. mikrochem. Calcit nachgewiesen werden. (Real. Soc. Española de Historia Natur 50. 436—45. 1921; N. Jahrb. f. Mineral. 1925. I. 345. Ref. WURM.) ENSZLIN.

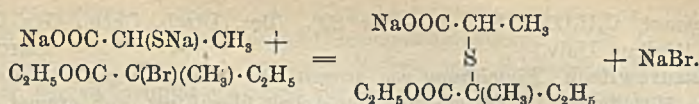
Frank A. Perret, *Analyse der Asche des Sakurashima, gesammelt bei Kurokami*. (Z. f. Vulkanologie 2. 16; 90. 1915; N. Jahrb. f. Mineral. 1925. I. 368. Ref. E. LEHMANN.) ENSZLIN.

D. Organische Chemie.

B. Mereshkowski (i. Orig. **Merejkowsky**), *Methode zur partiellen Dehalogenisierung von Polyhalogenderivaten*. Granuliertes Zn oder Zn-Wolle wird mit einer 10% Sublimatlg. behandelt u. in wss. Methylalkohol 1,2,3-Tribrom-*i*-butan zur Rk. gebracht. Bei der Verarbeitung gibt die methylalkoh. Lsg. zwei Fraktionen: a) *i*-Butylenmethyläther, C₈H₁₆O = (CH₃)(CH₂):C·CH₂·OCH₃, Kp.₇₇₃ 68°, n_D²⁰ = 1,3964, D.₄²⁰ 0,7697, u. b) *Brom-i*-butylen, C₄H₇Br = (CH₃)(CH₂):C·CH₂Br, Kp.₇₇₄ 94,2—95,2°, n_D⁴ = 1,4689, D.₄²⁰ 1,3133. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 37. 711—13. Paris.) TAUBE.

Charles D. Hurd und **William H. Tallyn**, *Die günstigsten Bedingungen für die Darstellung von Keten aus Aceton*. Vff. untersuchen die Einflüsse der Reaktionsbedingungen auf die Darst. von Keten durch pyrolytische Zers. von Aceton. Bei Vers., in denen das Glasrohr durch ein Eisenrohr ersetzt wurde, erfolgte immer Abscheidung von C, die wahrscheinlich durch katalyt. Dehydratation durch Metalloxyde im Rohrrinnern verursacht war. Die besten Ausbeuten an Keten wurden bei 695—705° erhalten. Bei 23 Vers. innerhalb dieses Intervalles schwankte die Ausbeute zwischen 22,9 u. 48%, in den meisten Fällen betrug sie über 35%. Die niedrigsten Ausbeuten wurden erzielt, wenn mehr als 87% des eingeleiteten Acetons in gasförmige Prodd. zers. waren, die höchsten Ausbeuten, wenn ca. 9% zers. waren; innerhalb 25 u. 40% waren die Ausbeuten gut. Die Acetonzufuhr muß so geregelt werden, daß in einer Minute 5 ccm durchgeleitet werden. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 1427—30. Evanston [Ill.], Northwestern Univ.) ZANDER.

R. Ahlberg, *Über die α-Äthyl-α,α'-thiodilactylsäure*. Die Synthese der α-Äthyl-α,α'-thiodilactylsäure gelang mit guter Ausbeute aus Thiomilchsäure u. Brommethyläthyllessigsäureester:



Da die α -Äthyl- α, α' -thiodilactylsäure zwei ungleichwertige α -C-Atome enthält, muß sie in zwei Racemformen auftreten, die aber schwer zu isolieren waren. Unter Zuhilfenahme des sauren K-Salzes konnte eine Racemform (F. 133°) in reinem Zustande erhalten werden. Aus der Mutterlauge war jedoch kein reines Prod. mehr isolierbar. Eine weitere Möglichkeit zur Isolierung dieser Racemform ergab sich aus der Schwerlöslichkeit des sauren Brucinsalzes dieser Form; auf diese Art ließ sich diese Form fast vollständig abscheiden. — Aus der Mutterlauge des Brucinsalzes wurde dann über das saure K-Salz ein Gemisch von Säuren (F. 93° u. 86 bis 89°, letztere wahrscheinlich nicht ganz rein) erhalten; diese beiden unterscheiden sich am meisten durch ihre sauren Cinchonidinsalze, von denen das der niedriger schm. Säure schön krystallisiert, während das andere als Öl erhalten wurde. — Außer diesen drei Formen ist wahrscheinlich noch eine vierte Form aufgefunden worden, die in ihrer Löslichkeit u. ihrem F. am meisten der Säure vom F. 133° ähnelt. — Das Estersäureprod. dest. innerhalb eines Temperaturintervalls von 15 bis 20° (Kp.₁₀ 165—180°) über, ohne daß durch Wiederholung der Dest. konstante Kpp. erhalten werden konnten; die Estersäure, C₁₀H₁₈O₄S, ist eine dickfl. Substanz von schwach gelblicher Farbe, Ausbeute 81%. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 1061 bis 1062.)

ZANDER.

A. Wahl, Herstellung von Estern. Es wird eine ältere Methode zur Herst. von Oxalsäureestern in der Form verbessert, daß das Gemisch von Oxalsäure, Alkohol u. H₂SO₄ mit Chlf. anstatt mit Bzn. erhitzt wird. Bei 55—57° in der aufgesetzten Kolonne läßt sich ein Gemisch von Chlf. u. W. abdestillieren, wodurch das bei der Rk. entstehende W. immer wieder entfernt wird. Das Chlf. wird nach dem Absitzen der wss. Schicht wieder in den App. zurückgegeben. Es lassen sich auf diese Weise Ausbeuten von 85% an reinem Ester erzielen. Verss., Glycerin mit Eg. u. Toluol zur Rk. zu bringen, verlaufen ähnlich, das entstehende W. wird vom Toluol bei 83—85° in der Kolonne mitgenommen. Die Rk. bleibt bei der B. des Diacetins stehen. Genau so entsteht aus Glycerin u. 80% Ameisensäure mit Toluol in guten Ausbeuten Glycerindiformin. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 37. 713—17. Saint-Denis, Soc. des matières colorantes et produits chimiques.)

TAUBE.

E. Müller und C. Gottfried, Zersetzung des Diazoessigsäureäthylesters mittels Kupferacetylen. (Vgl. SCHARWIN u. PLACHUT, Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 48. 253; C. 1924. I. 2426.) Die Geschwindigkeit, mit der der Diazoessigester in trockener äth. Lsg. durch Cu₂C₂ zers. wird, ist von der Verdünnung desselben mit Ä. abhängig. Verwendet man auf $\frac{1}{10}$ Mol. Ester 50 ccm Ä., so ist die Rk. sehr stürm., so daß der gesamte N innerhalb 1 Min. entweichen ist. Bei Verwendung von 200 ccm Ä. auf $\frac{1}{10}$ Mol. Ester ist die Rk. innerhalb 10 Stdn. beendet. Nach Absaugen des Ä. ging der größte Teil der Fl. bei 14 mm bei 98—100° über. Das Destillat wurde durch Kochen mit HCl zu Fumarsäure verseift. (Journ. f. prakt. Ch. 110. 40—41. Heidelberg, Univ.)

ZANDER.

K. H. Slotta und L. Lorenz, Über *i*-Cyanate. I. Darstellung aliphatischer *i*-Cyanate. Vff. verwenden als Alkylierungsmittel Dialkylsulfate oder Toluol-*p*-sulfonsäurealkylester (aus Toluol-*p*-sulfochlorid u. den betreffenden Alkoholen + Pyridin). Als bestes Verdünnungsmittel wurde H₂O-freies Na₂CO₃ erprobt. — Methyl-*i*-cyanat (Kohlensäuremethyylimid), CH₃·N:C:O = C₂H₅ON, aus KCNO + Dimethylsulfat bezw. Toluol-*p*-sulfonsäuremethylester, Kp. 42—45°. — Äthyl-*i*-cyanat (Kohlensäureäthylimid), C₂H₅ON. — Toluol-*p*-sulfonsäurepropylester, C₁₀H₁₄O₂S. Kp.₉ etwa 189°. —

Propyl-i-cyanat, C_4H_7ON . Kp. ungefähr 80° . (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 1320 bis 1323. Breslau, Univ.)

SCHUSTER.

H. Mazurewitsch, *Einwirkung von aromatischen Aminen auf Thiosemicarbazid*. (Vorläufige Mitteilung.) In Erweiterung der Arbeit über Einw. von aromat. Aminen auf Semicarbazidchlorhydrat (Bull. Soc. Chim. de France [4] 35. 1183; C. 1924. II. 2581) wird die Einw. von aromat. Aminen auf Thiosemicarbazid untersucht. Es wurden erhalten: Mit *Anilin* eine Verb. vom F. $261-262,5^\circ$ (Zers.), mit *o-Toluidin* F. $228-229^\circ$, mit *m-Toluidin* F. $234-236^\circ$, mit *p-Toluidin* F. $272-274^\circ$, u. mit *Benzylamin* F. $161-163^\circ$. Sämtliche Körper krystallisieren gut aus A., lösen sich leicht in Alkalien u. können mit großer Wahrscheinlichkeit als Triazolderivv. angesprochen werden. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 37. 723. Kiew, Univ.) TAUBE.

E. Votoček und P. Jirů, *Untersuchung halogenierter aromatischer Hydrazine*. 1. Teil. *Über wirkliches und angebliches 3,4-Dibromphenylhydrazin*. Zur Darst. von *3,4-Dibromphenylhydrazin* wurde Brombenzol in das p-Nitroderiv. übergeführt, daraus wurde nach SCHEUFELN (LIEBIGS Ann. 231. 169) *3,4-Dibromnitrobenzol* gewonnen u. dieses zu *3,4-Dibromanilin* reduziert. Ein gekühltes Gemisch von 10 g *3,4-Dibromanilin* u. 30 g konz. HCl wurde mit 3,7 g $NaNO_2$ u. 18 ccm W. diazotiert u. diese Lsg. mit 18 g $SnCl_4$ in 19 ccm konz. HCl in kleinen Portionen reduziert. Nach 1 Stde. wurde der ausgeschiedene Nd. abgepreßt, mit NaOH zersetzt, filtriert, der Nd. abgesaugt u. aus Lg. (Kp. $70-130^\circ$) umkrystallisiert (Ausbeute: 230 g *3,4-Dibromphenylhydrazin* aus 330 g *3,4-Dibromanilin*). Gelbliche Nadelchen aus Lg. F. 75° (unkorr.). Ll. in A., Ä., Chlf., weniger in Lg., swl. in PAe. u. W. In reinem Zustande beständig. — Das *Chlorhydrat*, $C_6H_3Br_2 \cdot NH \cdot NH_2 + HCl$, ist l. in A. u. zers. sich bei 215° . — Das *Sulfat*, $2C_6H_3Br_2 \cdot NH \cdot NH_2 + H_2SO_4$, bildet rötliche Nadelchen aus W., zers. sich bei 180° . — *Saures Sulfat*, $C_6H_3Br_2 \cdot NH \cdot NH_2 + H_2SO_4$. Aus der Base in Ä. u. H_2SO_4 -Ä.-Gemisch. Rötlich; zers. sich bei 135° . — *Oxalat*, $2C_6H_3Br_2 \cdot NH \cdot NH_2 + C_2H_2O_4$. Nd. Wl. in A. u. W. Zers. sich bei $162-163^\circ$. — *Pikrat*, $C_6H_3Br_2 \cdot NH \cdot NH_2 + C_6H_3O_7N$. Gelbe Nadelchen aus A.; zers. sich bei $154-156^\circ$. — *Monoacetylderivat*. Erhalten durch mehrstündiges Kochen von 2 g der Base mit 10 ccm Eg. Rötliche Nadelchen aus W. u. verd. A. F. $181-182^\circ$. Ll. in A., wl. in W. u. Ä. — Beim Acetylieren mit Essigsäureanhydrid erhält man ein Gemisch von Mono- u. Diacetylderiv. — *3,4-Dibromphenylhydrazin* reduziert Fehlingsche Lsg. schon in der Kälte. Seine Derivv. von Zuckern krystallisieren schlecht u. eignen sich nicht zur Identifizierung; Ausnahme bildet das Hydrazon der Rhamnose. — *Benzaldehyd-3,4-dibromphenylhydrazon*. Gelbliches, krystallinisches Pulver aus verd. A. F. 128° . Unl. in W., wl. in PAe. — *Salicylaldehyd-3,4-dibromphenylhydrazon*. Sandige, rötlichgelbe M. aus 96% ig. A. F. 190° . L. in A. u. Bzl. — *Aceton-3,4-dibromphenylhydrazon* wurde ölig erhalten. — *Arabinose-3,4-dibromphenylhydrazon* wurde nicht völlig rein erhalten; zers. sich bei $82-83^\circ$. — *Rhamnose-3,4-dibromphenylhydrazon*. Weiß oder hautfarben aus A. F. $153-154^\circ$. Ll. in A. u. CH_3OH , wl. in W., Ä., PAe., Bzl. — *Glucose-3,4-dibromphenylhydrazon*. Weißes krystallinisches Pulver aus A. durch Ä. F. 165 bis 167° . — Derivv. der Fructose u. Galaktose wurden nicht rein erhalten. — Das *Osazon der Glucose* bildet gelbe Krystalle aus Phenetol. F. $225-226^\circ$ unter Zers. Unl. in CH_3OH , Ä., Bzl., Aceton, wl. in A., ll. in Pyridin u. Essigsäure. — Die von MAYER (LIEBIGS Ann. 272. 215) als *3,4-Dibromphenylhydrazin* bezeichnete Verb. ist nach dessen Vorschritt dargestellt u. als *p-Bromphenylhydrazin* erkannt worden. Bei der Red. von *3,4-Dibromphenylhydrazin* — sowie von analog dargestelltem *2,4-Dibromphenylhydrazin* — mit Zn-Staub u. Salzsäure wurde p-Bromanilin erhalten. Bei der Einw. von $2\frac{1}{2}$ Mol. Br auf Acetonphenylhydrazon in Chlf.-Lsg. entstand in schlechter Ausbeute *2,4-Dibromphenylhydrazin*; mehr als 2 Atome Br konnten überhaupt nicht eingeführt werden, da überschüssiges Br Veränderung

der Hydrazingruppe bewirkt. Aus 25 g Acetonphenylhydrazon in 170 g Chlf. u. 162 g Br in 70 g Chlf. wurde so 2,4-Dibromphenylhydrazin neben dem zugehörigen Diazoniumbromid gebildet. Letzteres lieferte mit β -Naphthol 2,4-Dibromazo- β -naphthol, dessen Identität mit einem aus diazotiertem 2,4-Dibromanilin u. β -Naphthol dargestellten Präparat erwiesen wurde. (Chemické Listy 18. 113—17. 153—58.) STOJ.

W. H. Gray, Silbersalvarsan. Vf. erhielt bei der Einw. von Hydrazinhydrat auf Silbersalvarsan schwache N-Entw. Hierdurch findet er seine Behauptung, daß Silbersalvarsannatrium aus kolloidalem Silber, Silberoxyd u. Salvarsannatrium sich zusammensetzt, bestätigt. (Chemistry and Ind. 44. 583. Wellcome Chem. Research Lab.)

URBSCHAT.

Henry Gilman und Nathaniel J. Beaber, Die Alkylierung von Mercaptanen durch Sulfonsäureester. (Vgl. S. 19.) Die Ausbeute an Sulfiden durch Alkylierung von Mercaptanen mit *p*-Toluolsulfonsäureestern (im folgenden kurz *p*-Ester genannt) ist mindestens gleich der Ausbeute, die man mit Dialkylsulfaten erzielt. — Äthyl-*n*-butylsulfid, aus *n*-Butylmercaptan u. *p*-Äthylester, Kp. 143—145°, Ausbeute 78,4%. — Äthyl-*n*-butylsulfon, aus vorigem durch Oxydation, F. 50—50,5° aus PAe. — Äthylbenzylsulfid, aus Benzylmercaptan u. *p*-Äthylester, Kp. 220—223°, Ausbeute 85,5%. — Äthylphenylsulfid, aus Thiophenol u. *p*-Ester, Kp. 202—205°, Ausbeute 65,2%. — Methyl-*p*-tolylsulfid, aus Thiokresol u. Dimethylsulfat, Kp.₂₀ 104 bis 105°, Ausbeute 80,6%. — Äthyl-*p*-tolylsulfid, a) aus Thiokresol u. Diäthylsulfat, Kp.₂ 101—103°, Ausbeute 83,4%, b) aus Thiokresol u. *p*-Äthylester, Kp. 219—220°, Ausbeute 91%. — *n*-Propyl-*p*-tolylsulfid, aus Thiokresol u. *p*-*n*-Propylester, Kp. 234 bis 235°, Ausbeute 85,5%. — *n*-Propyl-*p*-tolylsulfon, a) aus vorigem durch Oxydation mit H₂O₂, b) aus Na-*p*-Toluolsulfinat u. *n*-Propyljodid. — *n*-Butyl-*p*-tolylsulfid, aus Thiokresol u. *p*-*n*-Butylester, Kp.₁₅ 135—138°, Ausbeute 91%. — *n*-Butyl-*p*-tolylsulfon, a) aus vorigem durch Oxydation mit H₂O₂, b) aus Na-*p*-Toluolsulfinat u. *n*-Butylbromid, Kp.₄ 175—177°. — β -Chloräthyl-*p*-tolylsulfid, CH₃·C₆H₄·S·CH₂·CH₂Cl, aus *p*-Toluolsulfonsäure- β -chloräthylester u. *p*-Thiokresol (+ NaOH, Wasserbad, 2 Stdn.), Kp.₂₀ 150—152°, Ausbeute 24,1%; daneben entstand Di-*p*-tolylidithioäthan, CH₃·C₆H₄·S·CH₂·CH₂·S·C₆H₄·CH₃. — Diphenylidithioäthan, C₆H₅·S·CH₂·CH₂·S·C₆H₅, aus Thiophenol, Ausbeute 80%. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 1449—51. Ames, Iowa State Coll.)

ZANDER.

Reginald Craven und William Alexander Turner Duncan, Laboratoriumsmethode der Darstellung von *p*-Benzochinon. Reines *p*-Benzochinon in Mengen von 30—40 g wird leicht dargestellt, indem zu einer dauernd gerührten Lsg. von Hydrochinon (66 g) in 300 cem 60%ig. Eg. eine Lsg. von 200 cem 30%ig. Eg., die 84 g CrO₃ enthält, während 2—3 Stdn. hinzugegeben wird. Die Temp. muß unterhalb 10° bleiben. Nach sofortiger Filtration und Waschen mit eiskaltem W. erhält man das Prod. rein vom F. 114,5°. (Journ. Chem. Soc. London 127. 1489. Aberdeen, ROBERT GORDON'S Coll.)

HORST.

Géza Zemplén und Géza Braun, Über einige Ätherverbindungen des Salicins. Da Tetraacetylsalicinbromid (ZEMPLÉN, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 996; C. 1920. III. 88) nicht instande ist, Mg-Späne in Ggw. von Ä. zu lösen, so ließ sich keine Rk. nach GRIGNARD damit ausführen. Dagegen gelang es, das Brom in Ggw. von wasserfreien Alkoholen mit trockenem Silberoxyd gegen Alkyloxy- bzw. Aryloxygruppen auszutauschen. Durch Einw. von Benzopersäure auf den so erhaltenen Allyläther stellten Vf. den Glycerinäther des Tetraacetylsalicins dar, aus dem sie aber die völlig acetylierte Verb. nicht rein gewinnen konnten. — Aus Tetraacetylsalicin u. PCl₅ wurde das Tetraacetylsalicinchlorid dargestellt, das sich mit NH₃ u. Aminen, ferner mit NH₄SCN analog dem Bromid umsetzt.

Versuche. Tetraacetylsalicinmethyläther, CH₃·O·CH₂(2)·C₆H₄(1)·O·C₆H₇O₅(COCH₃)₄ = C₂₂H₂₈O₁₁. Blättchen aus A. vom F. 142°, sl. in Chlf., h. Bzl., A. u.

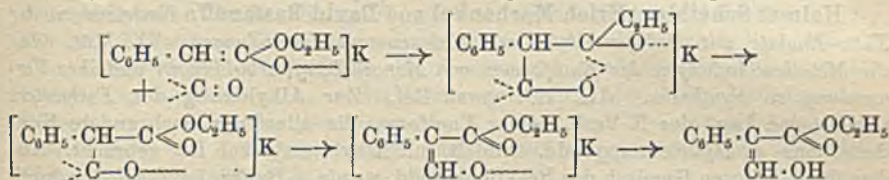
CH₃OH, swl. in PAe. u. W., spez. Gew. 1,47; $[\alpha]_D^{18} = -21,36^\circ$ (in Chlf.). — *Tetraacetylsalicylläther*, C₂₄H₃₀O₁₁. Nadeln aus A. vom F. 139,5, sll. in Chlf. u. Bzl., ll. in h. A. u. CH₃OH, swl. in Ä., noch schwerer in PAe., fast unl. in W.; spez. Gew. 1,4702, $[\alpha]_D^{22} = -21,36^\circ$ (in Chlf.). — *Tetraacetylsalicylgineroläther*, C₂₄H₃₂O₁₃. Nadeln vom F. 146°. Löslichkeit wie beim Allyläther. $[\alpha]_D^{19} = -24,3^\circ$ (in Chlf.). — *Tetraacetylsalicyllätherdibromid*, C₂₄H₃₂O₁₃Br₂. Nadeln vom F. 124°. Löslichkeitsverhältnisse wie beim Tetraacetylsalicylläther. $[\alpha]_D^{21} = -16,07^\circ$ (in Chlf.). — *Hexaacetylsalicylgineroläther*, C₂₈H₃₈O₁₇. Darst. aus dem Dibromid u. CII₃COOAg führt nicht zu reinem Prod. — *Tetraacetylsalicylbenzyläther*, C₂₈H₃₂O₁₁. Blättchen aus A., dann aus PAe., F. 94,5—95°; sll. in Chlf. u. Bzl., ll. in h. A. u. CH₃OH, wl. in Ä., swl. in PAe., fast unl. in W. $[\alpha]_D^{20} = -26,7^\circ$ in Chlf. — *Tetraacetylsalicylphenyläther*, C₂₇H₃₀O₁₁. Gelbliche Nadeln aus A. vom F. 161°; sll. in Chlf. u. Bzl., ll. in h. A. u. CH₃OH, swl. in Ä., schwerer in PAe., unl. in W. $[\alpha]_D^{18} = -29,33^\circ$ (in Chlf.). — *Tetraacetylsalicylchlorid*, Cl·CH₂(2)·C₆H₄(1)·O·C₆H₇O₅ (CO·CH₃)₄ = C₂₁H₂₅O₁₀Cl. Blättchen aus Bzl. + PAe. vom F. 159°, sll. in Chlf. u. h. Bzl., swl. in Ä., schwerer in PAe., fast unl. in W. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 1405—09. Budapest, Techn. Hochschule.) SCHUSTER.

A. Madinaveitia und I. Ribas, *Die Isomerie der Diphenylbernsteinsäuren*. II. *Untersuchung der Salze*. (I. vgl. Anales soc. espanola Fis. Quim. 23. 96; C. 1925. I. 2554.) Im Einklang mit den sonst vorliegenden, für Nachbarstellung der COOH-Gruppen in der α -Säure im Gegensatz zur β -Säure sprechenden Forschungsergebnissen zeigte die Unters. *saurer Salze der α -Säure* große Ähnlichkeit ihrer Konst. mit derjenigen der entsprechenden Oxalsäuresalze. Die β -Säure wurde mit geringen Modifikationen nach dem Verf. von LAPWORTH über das Dinitril erhalten u. durch Erwärmen der Lsg. ihres Ba-Salzes auf 180° in α -Säure übergeführt. — *Saures Ba-Salz*, BaC₆H₅₄O₁₂·4H₂O, in Schuppen bei Erkalten einer h. bereiteten Lsg. des neutralen Salzes in verd. Essigsäure, sehr beständig, wl. in k. W. — *Saures Ca-Salz*, CaC₃₂H₂₆O₈·4H₂O, analog erhalten, Schuppen. — *Saures Zn-Salz*, ZnC₃₃H₂₆O₈·2H₂O, Nadelrosetten. — *K-Salze*. KC₁₆H₁₃O₄·H₂O, Schuppen. — *KC₃₃H₂₁O₈·2H₂O*, Krystallgruppen, verliert 1 H₂O bei 110°, das 2. erst bei 140°. Für die angegebenen Salze werden Koordinationsformeln aufgestellt. — Von der β -Säure konnte ein saures Ba-Salz nicht erhalten werden, ein K-Salz, KC₁₆H₁₃O₄·5H₂O, nur schwierig, leicht in neutrales Salz u. freie Säure zerfallend. (Anales soc. espanola Fis. Quim. 23. 138—47. Madrid, Junta para ampliación de estudios.) SP.

I. Ribas, *Die Oberflächenspannung der Lösungen des Natriumsalzes der α - und β -Diphenylbernsteinsäuren und der Fumar- und Maleinsäure*. (Vgl. vorst. Ref.) Gleichzeitige Messungen an den Salzen der Diphenylbernsteinsäuren ergaben für die β -(trans)-Verb. 0,97, für die α -(cis)-Verb. 0,87. Fumar- u. Maleinsäure gaben nahe übereinstimmende Werte, 0,99 bezw. 0,96. (Anales soc. espanola Fis. Quim. 23. 148—50. Madrid, Junta para ampliación de estudios.) SPIEGEL.

Helmuth Scheibler und Otto Schmidt, *Die Einwirkung von Kohlenoxyd auf Keton- und Ester-Enolate*. III. Mitt. *über die Metallverbindungen der Enolformen von Monocarbonylverbindungen und ihre Verwendung zu Synthesen*. (II. vgl. SCHEIBLER u. ZIEGNER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 55. 789; C. 1922. I. 956.) Vff. untersuchen die Reaktionsfähigkeit des als isolierte Carbonylgruppe aufzufassenden CO gegenüber Enolaten. Um die CO-Aufnahme messend zu verfolgen, wurde eine besondere Apparatur (Abbildungen im Original) konstruiert, die es gestattet, die Esterenolate in einer N-Atmosphäre herzustellen u. dann ohne Luftzutritt mit CO zur Rk. zu bringen. — Bei der Umsetzung äth. Lsgg. von *Essigester*, *Buttersäureester*, *Hydrozimtsäureester* u. *Dibenzyllessigester* mit K in Pulverform trat keine Gasentw. auf, der zu erwartende H wurde absorbiert u. wandelte die Esterenolate in Hydrierungsprodd. um. Beim *Phenyllessigester* wurde dagegen H in 67,6% der berechneten

Menge frei, Hydrierung hatte also nur zum Teil stattgefunden. — Im Verh. gegen CO besteht zwischen K-Phenylessigester u. den rein aliph. Esterenolaten kein Unterschied. Die frisch hergestellten äth. Lsgg. der Emulsionen der K-Verbb. nehmen beim Schütteln, mit Ausnahme des Dibenzylessigesters, erhebliche Mengen CO auf. Bei den Metallverbb. der einfachen Fettsäureester ließen sich die Reaktionsprodd. nur unvollkommen trennen; beim K-Phenylessigester wurde als CO-Anlagerungsprod. der *Oxymethylenphenylessigester* (*Formylphenylessigester*), $C_6H_5 \cdot C(\text{CH}_2\text{OH}) \cdot \text{COO} \cdot C_2H_5$, erkannt, da dessen Isolierung durch den daneben (aus 1 Mol. K-Phenylessigester u. 1 Mol. nicht enolisiertem Phenylessigester) gebildeten α, γ -Diphenylacetessigester, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}(C_6H_5) \cdot \text{COOC}_2H_5$, nicht behindert wurde. — Das CO reagiert mit den Esterenolaten unter Betätigung der Restvalenzen der CO-Gruppe; für den Reaktionsverlauf wird folgendes Schema aufgestellt:

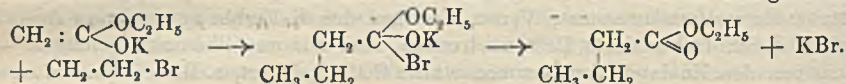


Auch die anderen Esterenolate bilden mit CO offenbar α -Oxymethylenfettsäureester (α -Formylfettsäureester); Verss., die aus den K-Verbb. gewonnenen Acetyl-derivv. durch fraktionierte Dest. zu trennen, sind nur unvollkommen gelungen. — Auch von den Enolaten von Ketonen wurde CO angelagert, z. B. bei *Na-Aeton* u. *K-Acetophenon*; bei letzterem wurde *Oxymethylenacetophenon* u. aus diesem durch Säurespaltung entstandene Benzoesäure nachgewiesen. — Um die B. der bei der Umsetzung von Estern mit K gebildeten Hydrierungsprodd. zu vermeiden, wurde versucht, Esterenolate durch Umsetzung von *Triphenylmethyl-Na* mit Fettsäureestern darzustellen (vgl. SCHLENK u. MARCUS, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 47. 1665 C. 1914. II. 484, u. SCHLENK u. OCHS, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 49. 608; C. 1916. I. 743) u. diese mit CO zur Rk. zu bringen, das gleichzeitig gebildete Triphenylmethan konnte hier nicht stören. CO wurde hier jedoch nicht aufgenommen.

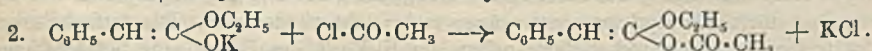
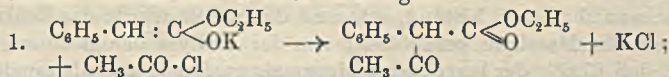
Versuche. *Phenylessigester*: Bei der Einw. von K-Pulver in äth. Lsg. erfolgte Entw. von H (Dauer 5 Stdn.), während dieser Zeit wurde das Reaktionsgefäß zeitweise auf der Maschine geschüttelt; aus der Analyse der gasförmigen Prodd. ergab sich, daß 67,6% der berechneten Menge als gasförmiger H abgespalten waren, der Rest dürfte für Hydrierungsvorgänge verbraucht worden sein. Die Aufarbeitung des festen Reaktionsprod. lieferte neben der K-Verb. des Esters eine beträchtliche Menge α, γ -Diphenylacetessigester. Die Reaktionsprodd. der Einw. von CO auf den K-Phenylessigester lieferten bei der Dest. eine Reihe von Fraktionen: a) Kp.₂₀ 130 bis 140°, farbloses Öl, b) Kp.₂₀ 140—144°, farbloses Öl, c) Kp.₂₀ 144—220° (Hauptmenge: Kp.₂₀ 214—220°): gelbes Öl. Die Fraktion b) ergab mit Phenylhydrazin das 1,4-Diphenyl-5-pyrazolon, F. 197,5—198°, es handelt sich demnach um den *Oxymethylenphenylessigester*, der durch CO-Anlagerung an die K-Verb. des Phenylessigesters entstanden ist. Neben der Oxymethylenverb. wurde α, γ -Diphenylacetessigester im Reaktionsprod. als 1,4-Diphenyl-3-benzylpyrazolon-5, F. 229°, nachgewiesen. — *Essigester*: Die CO-Aufnahme erfolgte rasch (140 ccm in 10 Min. durch 17,6 g Ester); die Trennung des zu erwartenden *Formylessigesters* vom gleichfalls zu erwartenden *Acetessigester* gelang jedoch nicht; durch Acetylierung wurde ein Gemisch (Kp.₅₀ 110—120°) erhalten, das nach der Analyse die beiden gesuchten Ester als O-Acetate enthält. — *Buttersäureester*: Die K-Verb. des Esters absorbierte lebhaft CO; der zu erwartende Formylbuttersäureester ließ sich jedoch nicht in analysereiner Form gewinnen. — *Hydrozimtsäureester*: Die K-Verb. des Esters

absorbierte sehr energ. CO; bei der Aufarbeitung des Reaktionsprod. wurde eine Fraktion (Kp.₂₀. 135—150°) erhalten, die offenbar den gesuchten α -Oxymethylenhydrozimtsäureester enthielt, FeCl₃ wurde intensiv blauviolett gefärbt, Fuchsin-schweflige Säure nach kurzer Zeit rotviolett. — *Dibenzylessigester*: Die K-Verb. absorbierte kein CO. — *Aceton*: Bei der Einw. von CO auf eine äth. Lsg. von Na-Aceton, die unter Verwendung von Na-Amid frisch hergestellt war, konnte Absorption des Gases festgestellt werden: einheitliche Reaktionsprod. waren jedoch nicht zu fassen. — *Acetophenon*: Die K-Verb., ein ockergelbes Pulver, addierte CO; aus dem Reaktionsprod. konnte neben Benzoesäure ein gelbes Öl isoliert werden, das mit FeCl₃ Rotfärbung gab u. Fehlingsche Lsg. red., wahrscheinlich Oxymethylenacetophenon. — Das aus Triphenylmethyl-Na u. Essigester erhaltene Reaktionsprod. addierte kein CO. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 1189—97.) ZANDER.

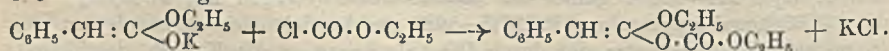
Helmut Scheibler, Erich Marhenkel und David Bassanoff, *Umsetzungen der Ester-Enolate mit Halogen-alkyl- und Halogen-acyl-Verbindungen*. IV. Mitt. über die Metallverbindungen der Enolformen von Monocarbonylverbindungen und ihre Verwendung zu Synthesen. (III. vgl. vorst. Ref.) Zur Alkylierung des Essigesters wurde eine Lsg. der K-Verb. seiner Enolform, die allerdings noch andere Kondensations- u. Hydrierungsprod. enthält, mit Äthylbromid zur Rk. gebracht. Aus dem komplizierten Gemisch der Reaktionsprod. wurde *n*-Buttersäureäthylester durch fraktionierte Dest. isoliert. Die Rk. hatte also unter C-Substitution stattgefunden:



In analoger Rk. lieferte *K*-Phenylessigester mit Äthylbromid unter C-Substitution den α -Phenyl-*n*-buttersäureester; O-Substitution trat nicht ein. — Die Rk. zwischen *K*-Phenylessigester u. Acetylchlorid führte zu zwei Prodd., dem durch C-Substitution entstandenen α -Phenylacetessigester u. der isomeren O-Verb.; ersterer wurde als Phenylhydrazon u. dessen Umwandlungsprod., 3-Methyl-1,4-diphenylpyrazolon-5 charakterisiert. Mit dem α -Phenylacetessigester dest. gleichzeitig eine stark ungesätt. Verb., wahrscheinlich das Acetat der Enolform des Phenylessigesters; wss. KOH spaltet diesen in Phenylessigester u. *K*-Acetat. Die Rk. des *K*-Phenylessigesters mit Acetylchlorid verläuft also in zwei Richtungen:



Im Gegensatz hierzu entstand bei der Einw. von Chlorameisensäureester auf den *K*-Phenylessigester ein einheitlicher Körper, das Phenylketenäthylcarbäthoxyacetal, das leicht durch Vakuumdest. zu reinigen war. Hier war also ausschließlich O-Substitution eingetreten:



Die Mol.-Refr. (62,70) stimmt auf den berechneten Wert 62,70, während sich für den isomeren Phenylmalonsäureäthylester 61,01 berechnet. Ein weiterer Beweis für diese Konst. war die Spaltung durch alkoh. KOH in der Kälte zu Phenylessigester u. äthoxyameisensaurem *K* (*K*-Äthylcarbonat).

Versuche. *n*-Buttersäureäthylester, aus *K*-Essigester in äth. Lsg. bezw. Suspension u. Äthylbromid unter Eiskühlung (dann 24 Stdn. bei Zimmertemp. stehen lassen), die von 60—90° übergehenden Anteile red. soda-alkal. KMnO₄-Lsg. nicht, enthalten also kein Ketenacetal (vgl. SCHEIBLER u. ZIEGNER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 55. 801; C. 1922. I. 956); die Fraktion von 90—140° enthielt den *n*-Butter-

säureester. — α -Phenylbuttersäureester, $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{COOC}_2\text{H}_5$, aus K-Phenylessigester u. Äthylbromid in äth. Lsg. (12 Stdn. bei Zimmertemp. stehen lassen), Kp.₁₅ ca. 135°, Ausbeute 35% der Theorie. — Bei der Einw. von Acetylchlorid auf K-Phenylessigester (12 Stdn. stehen lassen) wurden vier Fraktionen erhalten: 1. Kp.₁₃ 115—125°, enthielt Phenylessigester, Kp. 225—226°; 2. Kp.₁₃ 140—160°, enthielt α -Phenylacetessigester, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}(\text{CO} \cdot \text{CH}_3) \cdot \text{COOC}_2\text{H}_5$, u. das Acetat der Enolform des Phenylessigesters, das aber nur durch seine Spaltprodd. (Essigsäure u. Phenylessigsäure) nachgewiesen wurde; 3. Kp.₁₃ 160—170°, erstarrte kristallin., enthielt α, γ -Diphenylacetessigester, F. 79°, der mit Phenylhydrazin das 1,4-Diphenyl-3-benzylpyrazolon-5, F. 229°, lieferte; 4. Kp.₁₃ 190—240°, enthielt auch hauptsächlich α, γ -Diphenylacetessigester. — Phenylketenäthylcarbäthoxyacetal, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{OC}_2\text{H}_5) \cdot \text{O} \cdot \text{CO} \cdot \text{OC}_2\text{H}_5$, aus K-Phenylessigester u. Chlorameisensäureester (12 Stdn. stehen lassen), beim Aufarbeiten des Reaktionsprod. wurden folgende Fraktionen erhalten: 1. Kp.₁₃ 45—120°, bestand aus Chlorameisensäureester u. Phenylessigester; 2. Kp.₁₃ 130—180° (Hauptmenge 150—160°), enthielt das Ketenacetal, entfärbte Brom u. soda-alkal. KMnO_4 -Lsg. augenblicklich, zweite Dest. ergab Kp.₁₃ 155—160°; Hydrolyse ergab Phenylessigsäure u. äthoxyameisensaures K; Verss. zur Red. mit Na-Amalgam, Al oder in Ggw. von Katalysatoren (vgl. nachst. Ref.) waren ohne Erfolg. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 1198—1204.)

ZANDER.

Helmuth Scheibler, Über die Umlagerung von O-Acyl- in C-Acyl-Verbindungen unter dem Einfluß von Edelmetall-Katalysatoren. I. (Vgl. vorst. Ref.) Bei den Verss., das Phenylketenäthylcarbäthoxyacetal in äth. Lsg. in Ggw. von palladierter Tierkohle katalyt. zu hydrieren, wurde zwar kein H aufgenommen, es trat aber doch Veränderung der Substanz ein. Bei der Verseifung entstanden Phenylmalonsäure u. Phenylessigsäure, der in Phenylmalonester umgelagerte Teil betrug bis zu 50% des Ausgangsmaterials. Noch wirksamer war der nach WILLSTÄTTER u. WALDSCHMIDT-LEITZ (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 121; C. 1921. I. 758) dargestellte Platinmohr; die Anwesenheit von H war für die bei Zimmertemp. verlaufende Umlagerung nicht notwendig. — Verss., Äthylphenylcarbonat, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{O} \cdot \text{CO} \cdot \text{O} \cdot \text{C}_2\text{H}_5$, in Salicylsäureäthylester umzulagern, waren ohne Erfolg. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 1205—8. Berlin, Techn. Hochsch., Organ. Lab.)

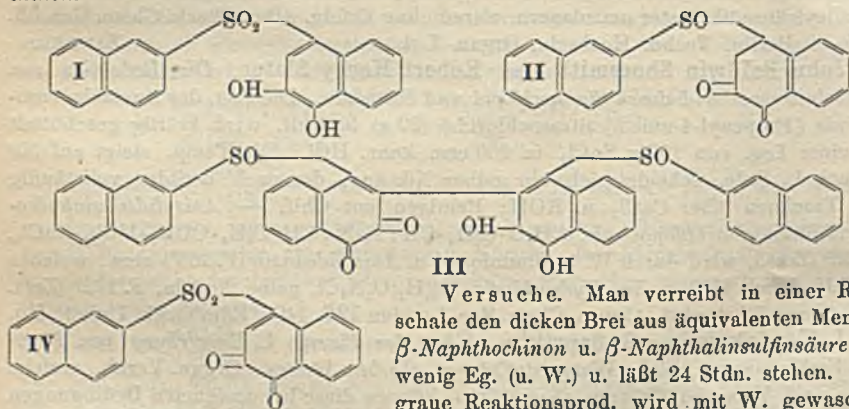
ZANDER.

John Baldwin Shoesmith und Robert Henry Slater, Die Reduktion von Anetholnitroschlorid durch Stannochlorid und Salzsäure. Die Lsg. des Anetholnitroschlorids (Propenyl-4-anisol)-nitroschlorids (20 g) in Chlf. wird kräftig geschüttelt mit einer Lsg. von 150 g SnCl_2 in 200 cem konz. HCl. Die Temp. steigt auf 50° u. nach 1/2 Stde. scheidet sich ein gelber Nd. aus, der nach 6 Stdn. vollständig ist. Trocknen über CaCl_2 u. KOH; Reinigen mit Chlf. — Anisylidenazinhydrochlorid-Stannichloriddoppelsalz, $(\text{CH}_3\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH} : \text{N} : \text{N} : \text{CH} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{OCH}_3 \cdot \text{HCl})_2 \cdot \text{SnCl}_4$, F. 259° (Zers.), wird durch W. in Stannioxyd u. Anisylidenazin (F. 168°) zers., welches in Chlf. durch HCl in das Hydrochlorid, $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}$, gelbe Nadeln, F. 172° (Zers. 177°) übergeführt wird. (Journ. Chem. Soc. London 127. 1490. Edinburgh, Univ.) Ho.

I. Kondakow und S. Saprikin, Über das Pinen. I. Einwirkung von Pinen auf Verbindungen, welche Wasserstoffsäuren abgeben können. Organ. Verbb., welche fähig sind, Wasserstoffsäuren abzuspalten, können diese bei geeigneten Bedingungen auf ungesätt. Verbb. übertragen. Camphenchlorhydrat gibt mit l-Pinen bei 160° l-Pinenchlorhydrat, F. 123—125°, $[\alpha]_D = -13^\circ 4'$, mit d-Pinen d-Pinenchlorhydrat (Bornylechlorid), F. 124°, $[\alpha]_D = 19^\circ 3'$. — Camphenbromhydrat liefert mit l-Pinen bei 160° l-Pinenbromhydrat (Bornylbromid), aus Methylalkohol u. Bzl., F. ca. 83°, $[\alpha]_D = -9^\circ 6'$, mit d-Pinen d-Pinenbromhydrat, aus Methylalkohol u. Bzl., F. 80°, $[\alpha]_D = +11^\circ 8'$. Aus Camphenjodhydrat mit l-Pinen l-Pinenjodhydrat (Bornyljodid), Kp.₁₀ 108—109°, F. -4°, $[\alpha]_D = 33^\circ 5'$, mit d-Pinen d-Pinenjodhydrat, Kp.₁₂ 112 bis 114°, F. -4°, $[\alpha]_D = +35^\circ 2'$, das rac. Gemisch hat Kp._{11,5} 108—109°, F. -5,5°

D.¹⁷⁶ —1,4630. — *Trimethyläthylchlorhydrat* liefert mit l-Pinen l-Pinenchlorhydrat, F. 124°, mit d-Pinen d-Pinenchlorhydrat, F. 125°, analog auch l- u. d-Pinenbromhydrat. — *Trimethylaminchlorhydrat*, -brom- u. -jodhydrat geben keine eindeutigen Resultate, in geringen Mengen können die entsprechenden Pinenderiv. isoliert werden. — *Anilinchlorhydrat* gibt mit französischem Terpentinöl l-Pinenchlorhydrat. — *Pyridinchlorhydrat* gibt wenig Pinenchlorhydrat u. eine Reihe von Prodd., die in Camphen übergeführt werden können. — *Codeinchlorhydrat*, *Chininchlor-* u. -bromhydrat geben mit französischem Terpentinöl KW-stoffe, welche sich in *i-Borneol* überführen lassen, ähnlich verläuft die Rk. mit *Morphinchlor-* u. -bromhydrat. — *Hydroxylaminchlorhydrat* liefert wenig Pinenchlorhydrat. Ferner wird festgestellt, daß sich beim Erhitzen von Pinen auf 160° partiell *Camphen* bildet, was die angeführten Rkk. verschleiern. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 37. 726—72.) TAUBE.

O. Hinsberg, *Über Derivate des i-Naphthalinsulfon-3,4-dioxy-naphthalins*. (Vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 28; C. 1919. I. 364.) Wird *1-β-Naphthalinsulfon-3,4-dioxy-naphthalin* (I) auf 170—180° erwärmt, so entsteht unter Entweichen von 1 Mol. H₂O eine Verb. mit 1 Mol. H₂O weniger als das Ausgangsmaterial, der nicht die einfache Formel II, sondern III mit doppeltem Mol.-Gew. zukommt. Mit *o*-Phenylendiamin entsteht aus dieser Verb. ein rot gefärbtes Azin, dessen N-Gehalt auf das hohe Mol.-Gew. deutet. Der Übergang in die dimere Form wird verständlich beim Vergleich mit dem *β*-Naphthochinon. Der niedrige, unscharfe F., die leichte Löslichkeit in organ. Lösungsmitt. u. die B. von Chlf.-Verbb. in kristallisiertem Zustand weisen entschieden darauf hin, daß die Verb. der *i*-Reihe angehört. Bei der Oxydation mit K₂Cr₂O₇ u. Eg. liefert I das monomere hochschmelzende Chinon IV. Auch dieses Deriv. des *β*-Naphthochinons neigt zur Polymerisation in Ggw. von Säuren. Kocht man mit Eg. u. fügt nach dem Erkalten W. hinzu, so erhält man ein uneinheitliches Prod., aus dem mit *o*-Phenylendiamin unter anderem ein in Alkali I. Azin isoliert wird. Vf. nimmt an, daß das n. Chinon IV zum Teil polymerisiert u. gleichzeitig isomerisiert wird zu *i*-Bis-*β*-naphthalinsulfon-*β*-naphthochinon.



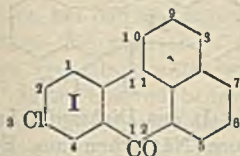
Versuche. Man verreibt in einer Reibschale den dicken Brei aus äquivalenten Mengen *β*-Naphthochinon u. *β*-Naphthalinsulfinsäure mit wenig Eg. (u. W.) u. läßt 24 Stdn. stehen. Das graue Reaktionsprod. wird mit W. gewaschen u. aus Eg. umkristallisiert; die farblosen Kry-

stalle C₂₀H₁₄O₄S (I) schm. bei 172° unter Zers. — Das Dioxysulfon I wird mit K₂Cr₂O₇ u. Eg. verrieben. Beim Zufügen von W. bildet sich das *β*-Naphthalinsulfon-*β*-naphthochinon (IV), das mit verd. H₂SO₄ ausgeschieden wird u. aus Chlf. in gelben Nadelchen vom F. 187° kristallisiert. — Mit *o*-Phenylendiamin in Lsg. von Eg. bildet sich *β*-Naphthalinsulfon-ang.-naphthophenazin, C₂₆H₁₆O₂N₂S, F. 230°. Man erwärmt schwach u. fällt mit W., kristallisiert aus Eg. — Durch Schmelzen des Sulfons I über kleiner Flamme entsteht unter stürm. Entw. von W. *i*-Bis-*β*-

naphthalinsulfoxyd- β -naphthochinon (III), (C₂₀H₁₂O₃S)₂, das durch Auflösen in Eg. u. Ausfällen mit W. gereinigt wird; hellgelbes Pulver vom F. 75—100°. — Mit *o*-Phenylendiamin in Eg. entsteht aus letzterer Verb. das *Azin* C₄₀H₂₈O₄N₂S₂ neben einem in NaOH unl. Prod. — Wird das Chinon III in Lsg. von Eg. $\frac{1}{4}$ Stde. zum Sieden erhitzt, in NaCl-Lsg. gegossen, so erhält man eine uneinheitliche Substanz von hellgelber Farbe (F. 120°); die aus Chlf. u. Lg. gereinigt wird. Der in Alkali l. Teil besteht aus dem *Bis-i-sulfon* der Reihe C₄₀H₂₄O₈S₂, das dem Sulfoxyd III entspricht. — Aus dem letzteren Gemisch wird mit *o*-Phenylendiamin in Eg. nach 12 Stdn. Stehen u. kurzem Sieden ein rotgefärbtes Additionsprod. erhalten, aus dem mit verd. NaOH etwa $\frac{1}{3}$ der Menge extrahiert wird. Aus der alkal. Lsg. entsteht mit HCl eine rote Verb., die aus Chlf. u. PAe. rotbraune Nadelchen, F. 80—125°, bildet. Die Verb. enthält Krystall-Chlf., gehört also zur *i*-Reihe u. gleicht in ihren Eigenschaften dem *i*-Sulfoxydazin, C₄₀H₂₈O₄N₂S₂, u. ist wohl das *i*-Sulfonazin, C₄₀H₂₈O₆N₂S₂. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 1335—42. Freiburg i. B.) HORST.

Edward de Barry Barnett und James Wilfred Cook, *Reduktion der Brom-anthrachinone*. Bei dem Vers., *Brom-1-, Brom-2- u. Dibrom-2,3-anthracen* durch Red. der entsprechenden Chinone zu gewinnen, fanden Vff., daß stets Brom verloren geht u. nur *Anthracen* isoliert wird, was mit Hinblick auf die sonstige Unbeweglichkeit der Br-Atome in den Bromanthrachinonen recht bemerkenswert ist. — Das zu den Unters. verwandte *Dibrom-2,3-anthrachinon*, F. 283°, wurde dargestellt aus dem Dibrom-9,10-anthracentetrabromid durch Einw. von alkoh. KOH u. nachfolgende Oxydation des Tetrabrom-2,3,9,10-anthracens mit Chromsäure. — Wird Dibrom-9,10-anthracentetrabromid in k. Pyridin gel., so verliert es Br u. IBr. Die entstandenen *Tribrom-2,9,10-anthracen* u. *Tetrabrom-2,3,9,10-anthracen* werden durch fraktionierte Krystallisation aus Amylalkohol getrennt. (Journ. Chem. Soc. London 127. 1489—90. London, JOHN CASS Techn. Inst.) HORST.

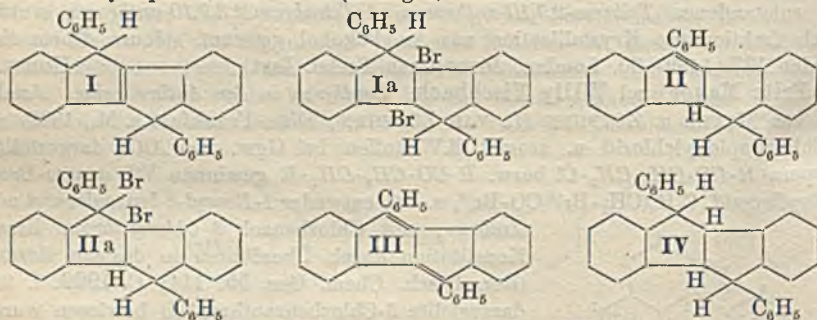
Fritz Mayer und Willy Fischbach, *Synthesen in der Anthronreihe*. Analog den von MAYER u. ZÜTPHEN (L. VAN ZÜTPHEN, Diss. Frankfurt a. M., 1923) aus β -Chlorpropionylchlorid u. arom. KW-stoffen bei Ggw. von AlCl₃ dargestellten Körpern *R·CO·CH₂·CH₂·Cl* bezw. *R·CO·CH₂·CH₂·R* gewinnen Vff. aus *ω -Brom-*o*-toluylbromid*, C₆H₄(CH₂·Br)¹(CO·Br)², u. Bzl. entweder *1-Benzyl-2-benzoylbenzol* oder *Anthron*, mit Chlorbenzol *3-Chloranthron*, dessen Konstitution durch Überführen in das von SCHOLL (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 55. 114; C. 1922. I. 641) dargestellte *3-Chlorbenzanthron* (I) bewiesen wurde. Der von ECKERT u. TOMASCHEK (Monatshefte f. Chemie 39. 839; C. 1919. III. 131) aus β -Chloranthrachinon erhaltenen Verb. muß also eine andere



Formel, wahrscheinlich die des *2-Chlorbenzanthrons* zukommen. — Mit *p*-Bromtoluol wurde ein (1,4 oder 4,1?) Methylbromanthron erhalten. — *1-Benzyl-2-benzoylbenzol* (*2-Benzylbenzophenon*), C₂₀H₁₆O. Goldgelbe Blättchen aus A., F. 152°. — *Anthron*, C₁₄H₁₀O. Braune Nadeln aus Eg., F. 158° (in der Literatur angegeben 153—160°). — *β -Chloranthron* (*9-Oxy-6-chloranthracen*), C₁₄H₉OCl. Gelbe Krystalle aus Eg., F. 142—144°. — *3-Chlor-*peri*-benzanthron*, C₁₇H₉OCl (I). Dunkelgelbes amorphes Pulver aus Eg., F. 188°. — *1-Methyl-4-brom-9,10-anthron* oder *4-Methyl-1-brom-9,10-anthron*. Braune Krystalle aus Eg., F. 135° (unter vorherigem Sintern). (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 1251—53.) SCHUSTER.

K. Brand und Wilhelm Mühl, *Über 9,12-Diaryldiphensuccindene-10 und 9,12-Diaryldiphensuccindane*. IX. Mitt. über Verbindungen der *Diphensuccindenreihe*. (VIII. vgl. S. 291.) Durch Red. von 9,12-Diaryldiphensuccindadienen-9,11 wurden die entsprechenden 9,12-Diaryldiphensuccindene-10 u. 9,12-Diaryldiphensuccindane dargestellt. — *9,12-Diphenyldiphensuccindadien-9,11* (III) ergab bei der Red. mit

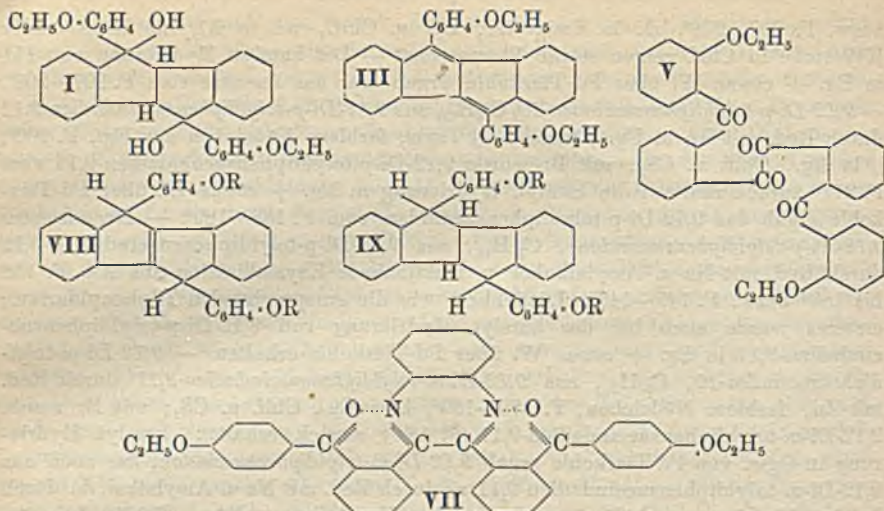
Zn u. Eg. einen KW-stoff vom F. 285—286°, der bei der katalyt. Hydrierung 1 Mol. H_2 aufnahm: er ist also entweder 9,12-Diphenyldiphensuccinden-10 (I) oder aber 9,12-Diphenyldiphensuccinden-9 (II). Vff. entscheiden sich aus folgenden Gründen für I: 1. Bei der Red. des 9,12-Dichlordiphensuccindadiens-9,11 mit Zn u. Eg. wurde früher Diphensuccinden-10, dessen Struktur feststeht, erhalten u. nicht Diphensuccinden-9. 2. Das erhaltene Diphenyldiphensuccinden addiert Br, das Bromid spaltet sofort HBr ab unter Rückbildung von III; dieses Verh. des Dibromids wird besser durch Formel Ia als durch Formel IIa erklärt. 3. Oxydation des Diphenyldiphensuccindens ergab o,o'-Dibenzoylbenzil oder o-Benzoylbenzoesäure. — Gleiches Verh. wie das Diphenylderiv. zeigen das Di-p-tolyl- u. Di-m-tolylderiv., die ebenfalls mit Zn u. Eg. die entsprechenden Diphensuccindene-10 liefern, welche auch 1 Mol. H_2 addieren. Mit Br entstehen wieder die Diphensuccindiene-9,11. — Bei der Red. von III mit Na in sd. Amylalkohol wurden zwei stereoisomere 9,12-Diphenyldiphensuccindane (IV) (F. 166—167° bzw. F. 207—208°) erhalten; sie addieren weder Br noch H u. geben gleiche Absorptionsspektren. Der bei 207—208° schm. KW-stoff wurde auch bei der katalyt. Red. von III u. I erhalten. — Aus 9,12-Di-p-tolyldiphensuccindadien-9,11 (analog III) wurden mit Na u. Amylalkohol ebenfalls zwei isomere KW-stoffe (analog IV) vom F. 188—189° u. F. 145—146° erhalten; der hochschm. entstand auch bei der katalyt. Hydrierung von 9,12-Di-p-tolyldiphensuccindadien-9,11 u. von 9,12-Di-p-tolyldiphensuccinden-10 (analog I). — Mit den entsprechenden m-Tolylderiv. wurde nur ein kristallisierbares 9,12-Di-m-tolyldiphensuccindan (analog VI) erhalten, welches auch bei der katalyt. Hydrierung von 9,12-Di-m-tolyldiphensuccinden-10 (analog I) entstand.



Versuchsteil. 9,12-Diphenyldiphensuccinden-10, $C_{28}H_{20}$ (I), aus Diphenyldiphensuccindadien (III) in sd. Eg.-Lsg. mit Zn-Staub, farblose Nadelchen aus Eg., F. 285—286°, wl. in k. Eg., etwas l. in h. Eg., ll. in Chlf. u. CS_2 , die Lsgg. in Chlf. fluorescieren stark. Eine k. Lsg. von I in CS_2 ergab mit Br lebhaft Entw. von HBr, die nach 1—2 Tagen beendet war, das Reaktionsprod. erwies sich als III, F. 259°. Bei der katalyt. Hydrierung in Ggw. von Pd-Tierkohle nahm I (in Eg.-Lsg. $\frac{1}{2}$ etwas W.) 1 Mol. H_2 auf unter B. des 9,12-Diphenyldiphensuccindans (IV) vom F. 207—208° (vgl. weiter unten). Die Oxydation von I mit der 12 Atomen O entsprechenden Menge Chromsäure (in Eg.-Lsg. längere Zeit am Rückflußkühler kochen) ergab o-Benzoylbenzoesäure (wasserfrei F. 127°), die mit konz. H_2SO_4 Anthrachinon bildete. Bei der Oxydation mit der 6 Atomen O entsprechenden Menge Chromsäure (in Eg.-Lsg. kurze Zeit kochen) wurde ein Gemisch von o-Benzoylbenzoesäure u. o,o'-Dibenzoylbenzil (F. 188°) erhalten. — Stereoisomere 9,12-Diphenyldiphensuccindane, $C_{28}H_{22}$ (IV), aus III durch Red. mit Na u. Amylalkohol (zum Schluß der Rk. etwas erwärmen); die mit Essigsäure angesäuerte Fl. wurde mit Wasserdampf vom Amylalkohol befreit, der feste Rückstand aus Essigester fraktioniert kristallisiert, beide Isomeren bilden farblose Nadelchen, F. 166—167°

bezw. F. 207—208°, zl. in Essigester, Eg. u. Chlf., wl. in A., die Lsgg. beider KW-stoffe in Chlf. zeigen starke Fluorescenz. — Die katalyt. Hydrierung von III in Eg. + etwas W. über Pd-Tierkohle ergab nur das Isomere vom F. 207—208°. — *9,12-Di-p-tolyldiphensuccindien-10*, $C_{30}H_{24}$, aus *9,12-Di-p-tolyldiphensuccindadien-9,11* durch Red. mit Zn u. Eg. (Dauer 3—4 Tage), farblose Nadelchen aus Eg., F. 200°, l. in Eg., Chlf. u. CS_2 ; mit Br wurde *9,12-Di-p-tolyldiphensuccindadien-9,11* vom F. 271° zurückerhalten; die katalyt. Hydrierung in Eg. + etwas W. über Pd-Tierkohle ergab das *9,12-Di-p-tolyldiphensuccindan* vom F. 188—189°. — *Stereoisomere 9,12-Di-p-tolyldiphensuccindane*, $C_{30}H_{26}$, aus *9,12-Di-p-tolyldiphensuccindadien-9,11* durch Red. mit Na u. Amylalkohol u. fraktionierte Krystallisation aus A., F. 188 bis 189° bzw. F. 145—146°, Löslichkeit wie die entsprechenden Diphenyllderivv.; ersteres wurde auch bei der katalyt. Hydrierung von *9,12-Di-p-tolyldiphensuccindadien-9,11* in Eg. + etwas W. über Pd-Tierkohle erhalten. — *9,12-Di-m-tolyldiphensuccinden-10*, $C_{30}H_{24}$, aus *9,12-Di-m-tolyldiphensuccindadien-9,11* durch Red. mit Zn, farblose Nadelchen, F. 179—180°, l. in Eg., Chlf. u. CS_2 ; mit Br wurde *9,12-Di-m-tolyldiphensuccindadien-9,11* (F. 184°) zurück erhalten; katalyt. Hydrierung in Ggw. von Pd-Tierkohle ergab *9,12-Di-m-tolyldiphensuccindan*, das auch aus *9,12-Di-m-tolyldiphensuccindadien-9,11* a) durch Red. mit Na u. Amylalkol, b) durch katalyt. Hydrierung erhalten wurde, farblose Krystalle aus PAe., F. 150°, l. in A., Eg., Ä. u. PAe. (Journ. f. prakt. Ch. 110. 1—9.) ZANDER.

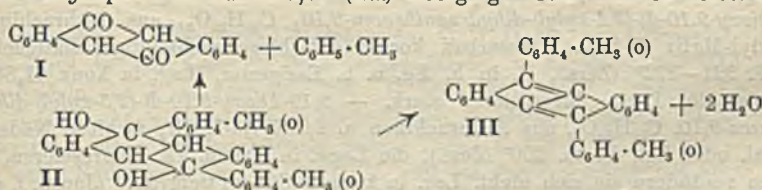
K. Brand und Willi Krey, Über farbige Phenoläther der Diphensuccindenreihe. X. Mitt. über Verbindungen der Diphensuccindenreihe. (IX. vgl. vorst. Ref.) o- u. p-Phenetyl-MgBr treten mit Diphensuccindandion-9,12 zum *9,12-Di-o-phenetyldiphensuccindandiol-9,12* (I) u. *9,12-Di-p-phenetyldiphensuccindandiol-9,12* (II) zusammen. Beide verlieren leicht 2 Moll. W. (durch Erhitzen oder durch Einw. von Essigsäure u. säurehaltiger Luft) unter Übergang in *9,12-Di-o-phenetyldiphensuccindadien-9,11* (III) u. *9,12-Di-p-phenetyldiphensuccindadien-9,11* (IV). Beide Phenoläther geben orangebraune Lsgg.; mit konz. H_2SO_4 entstehen wasserlösliche Prodd.; wohl Sulfonsäuren, welche Wolle orange färben. — Mit starken Oxydationsmitteln nehmen III u. IV 4 Atome O auf, die Indenringe werden gesprengt, es entstehen o,o'-*Bis-(o-äthoxybenzoyl)-benzil* (V) u. o,o'-*Bis-(p-äthoxybenzoyl)-benzil* (VI). In einem Falle wurden bei der Oxydation von VI mit $CaMnO_4$ in Pyridinlsg. Spuren einer Säure erhalten, die wahrscheinlich o-Phthalsäure war; sonst sind V u. VI sehr beständig gegen Oxydationsmittel, mit Ausnahme von H_2O_2 in alkal. Lsg.; hierbei entstehen o-(o'-Äthoxybenzoyl)-benzoesäure u. o-(p'-Äthoxybenzoyl)-benzoesäure. V u. VI scheinen ihre Beständigkeit gegen Oxydationsmittel den Äthoxygruppen zu verdanken. Die Farbe der beiden Benzile ist fast die des gewöhnlichen Benzils; beide Benzile halten hartnäckig Cr zurück, dessen restlose Entfernung selbst durch Kochen mit verd. H_2SO_4 nur unvollkommen gelingt. — VI reagiert mit o-Phenylen-diamin zu dem farblosen *Chinoxalinderiv VII*, bei V versagt die Chinoxalindr., wahrscheinlich wirken die beiden o-ständigen Äthoxygruppen hindernd auf die Reaktionsfähigkeit der Carbonylgruppen. VII verhält sich gegen NH_2OH indifferent; offenbar haben die Carbonylgruppen dieses Chinoxalins durch die von den N-Atomen (unter B. eines sechsgliedrigen Ringes) ausgehenden Partialvalenzen ihre Reaktionsfähigkeit gegen NH_2OH eingebüßt. — Die beim *9,12-Diphenyldiphensuccindadien-9,11* (vgl. IX. Mitt.) leicht durchführbare Red. mit Zn u. Eg. versagte bei den *9,12-Diphenyldiphensuccindadienen* u. *9,12-Dianisyldiphensuccindadienen*, dagegen gelangen die Redd. mit aktiviertem Al in wasserhaltigem Ä. u. mit Na in Amylalkohol, wenn auch die Ausbeuten sehr gering waren. Die mit Al erhaltenen Verbb. sind die entsprechenden *9,12-Diphenetyl-* bzw. *9,12-Dianisyldiphensuccindene-10* (VIII), die mit Na erhaltenen Verbb. sind die entsprechenden *9,12-Diphenetyl-* bzw. *9,12-Dianisyldiphensuccindane* (IX).



Versuche. *9,12-Di-o-phenetyldiphensuccindandiol-9,12*, $C_{32}H_{30}O_4$ (I), aus *Diphensuccindandion-9,12* (in h., über Na getrocknetem Bzl.) u. *o*-Phenetyl-MgBr (in äth. Lsg.) durch Erhitzen auf dem Wasserbad (einige Stdn.), farblose Krystalle aus Essigester, F. 213—215° (Braunfärbung bei 170—180°), l. in Essigester u. Bzl., wl. in A., Ausbeute 70—90%; mit Säuren erfolgt Wasserabspaltung zum Di-*o*-phenetyldiphensuccindandien. — *9,12-Di-p-phenetyldiphensuccindandiol-9,12*, $C_{32}H_{30}O_4$ (II), aus *Diphensuccindandion-9,12* u. *p*-Phenetyl-MgBr, schwach gelbliches Krystallpulver aus Bzl. + A. oder aus Essigester, F. 208°, u. Mk. Säulchen, wl. in A., ll. in Bzl., Ausbeute 80—90%; durch Spuren von Säuren u. sauren Dämpfen wird es unter Wasserabspaltung u. B. von Di-*p*-phenetyldiphensuccindandien braun gefärbt. — *9,12-Di-o-phenetyldiphensuccindandien-9,11*, $C_{32}H_{26}O_2$ (III), aus I durch Kochen in h. Essigester unter Zusatz von Ameisensäure oder Eg. bis zur Annahme von tiefbrauner Farbe, Plättchen, F. 204—205°, ll. in h. Essigester u. Bzl., wl. in Eg., fast unl. in A. — *9,12-Di-p-phenetyldiphensuccindandien-9,11*, $C_{32}H_{26}O_2$ (IV), aus II durch Wasserabspaltung unter Säurezusatz, rotbraune Nadelchen, F. 223—224°, ll. in Bzl., Pyridin u. h. Tetralin, wl. in anderen organ. Lösungsm. — *o,o'*-*Bis(o-äthoxybenzoyl)-benzil*, $C_{32}H_{28}O_6$ (V), aus III durch Oxydation mit Chromsäureanhydrid in Eg. (einige Min. kochen), gelbes Krystallpulver aus Tetralin, u. Mk. Säulchen, F. 244 bis 245°, Ausbeute ca. 95%, fast unl. in A., Bzl., Lg., CCl_4 , ll. in sd. Tetralin u. Pyridin; Kondensationsverss. mit *o*-Phenylendiamin waren ohne Erfolg. — *o,o'*-*Bis(p-äthoxybenzoyl)-benzil*, $C_{32}H_{28}O_6$ (VI), aus IV durch Oxydation mit CrO_3 , goldgelbe Plättchen aus Amylacetat, F. 215—216°, wl. in den meisten Lösungsm., umkrystallisierbar aus Bzl., Eg. u. Essigester. — *2,3-Bis(o-[p-äthoxybenzoyl]-phenyl)chinoxalin*, $C_{38}H_{30}O_4N_2$ (VII), aus VI u. *o*-Phenylendiamin in Eg.-Lsg., weiße Nadelchen aus Essigester, F. 227,5°, wl. in A., ll. in Eg. u. Essigester; reagiert nicht mit NH_3OH . — Spaltung von V u. VI in *o*-(Äthoxybenzoyl)-benzoesäuren: Chromsäure u. $KMnO_4$ erwiesen sich als unwirksam, mit HNO_3 wurden unter dem Einfluß von V_2O_5 Spuren einer Säure, wahrscheinlich *o*-Phthalsäure, erhalten. Glatt verlief die Spaltung mit H_2O_2 in alkal. Lsg. — *o*-(*o'*-Äthoxybenzoyl)-benzoesäure, $C_{18}H_{14}O_4 = C_2H_5O \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot COOH$, aus V in Pyridinlsg. u. H_2O_2 in 10%ig. KOH, lange farblose Nadeln aus verd. A. oder W., F. 161—163°. — *o*-(*p'*-Äthoxybenzoyl)-benzoesäure, $C_{18}H_{14}O_4$, aus VI durch Oxydation mit H_2O_2 in alkal. Lsg., farblose Nadeln, F. 135—136°. — *9,12-Di-o-phenetyldiphensuccindien-10*, $C_{32}H_{28}O_2$

(VIII, R = C₆H₅), aus III durch Red. mit aktiviertem Al in äth. Lsg. (+ 2 Tropfen W.) (2–3 Stdn. Rückfluß kochen), farblose Nadeln aus Toluol u. Bzl., F. 250°, wl. in den üblichen organ. Lösungsmm. — 9,12-Di-o-phenetyldiphensuccindan, C₃₂H₄₀O₂ (IX, R = C₆H₅), aus III durch Red. mit Na in sd. Amylalkohol, fast farblose Tafeln aus Eg., F. 175–176°, wl. in Ä., zl. in Bzl., Eg. u. CCl₄. — 9,12-Di-p-phenetyldiphensuccindan-10, C₃₂H₄₀O₂ (VIII, R = C₆H₅), aus IV durch Red. mit Al (30–45 Min.), hellgelbe Nadelchen aus Eg., F. 250–251°, schlechte Ausbeute, sil. in Bzl. u. Essigester, wl. in A. — 9,12-Di-p-phenetyldiphensuccindan, C₃₂H₄₀O₂ (IX, R = C₆H₅), aus IV durch Red. mit Na in sd. Amylalkohol, schwach gelbe Blättchen aus Eg., F. 240–241°, geringe Ausbeute, wl. in A., Bzl. u. Ä. — 9,12-Di-o-anisyl-diphensuccindan-10, C₃₀H₂₄O₂ (VIII, R = CH₃), aus Di-o-anisyl-diphensuccindadien-9,11 durch Red. mit aktiviertem Mg, farblose Blättchen aus Bzl., F. 254–255°, Eigenschaften wie die entsprechende Phenetylverb. — 9,12-Di-o-anisyl-diphensuccindan, C₃₀H₂₆O₂ (IX, R = CH₃), aus 9,12-Di-o-anisyl-diphensuccindadien-9,11 durch Red. mit Na in Amylalkohol, gelbliche prismat. Säulen aus sd. Tetralin, F. 250–251°. — 9,12-Di-p-anisyl-diphensuccindan, C₃₀H₂₆O₂ (IX, R = CH₃), aus 9,12-Di-p-anisyl-diphensuccindadien-9,11 durch Red. mit Na in Amylalkohol, F. 244–245,5° aus Eg., zur Isolierung von reinem Reaktionsprod. mußte unverändertes Ausgangsmaterial durch wss. Chromsäurelsg., die IX unverändert läßt, zum o,o'-Di-(p-methoxybenzoyl)-benzyl oxydiert werden, welches mit o-Phenylendiamin ein Chinoxalin ergab. — Die Red. des 9,12-Di-p-anisyl-diphensuccindadiens-9,11 mit Al führte noch nicht zu krystallisierten Verb. (Journ. f. prakt. Ch. 110. 10–25.) ZANDER.

K. Brand, Heinz Ludwig und Ludwig Wilhelm Berlin, *Farbige Kohlenwasserstoffe der Diphensuccindenreihe. Über einen unregelmäßigen Verlauf der Grignardschen Reaktion. XI. Mitt. über Verbindungen der Diphensuccindenreihe.* (X. vgl. vorst. Ref.) Die Darst. von 9,12-Di-o-tolyldiphensuccindandiol-9,12 (II) gelang nicht, während die entsprechenden m- u. p-Tolyilverb. schon früher leicht erhalten werden konnten. Daß II in geringer Menge bei der Zers. der aus o-Tolyl-MgBr u. Diphensuccindandion (I) erhaltenen Doppelverb. mit W. entstanden war, ging daraus hervor, daß das bei der Zers. erhaltene Öl durch Wasserabspaltung in 9,12-Di-o-tolyldiphensuccindadien-9,11 (III) überging. Aus dem Öl selbst konnte



bisher nur I als einzige krystallisierte Verb. gewonnen werden. II scheint demnach wenig beständig zu sein u. bei den Verss. zu seiner Isolierung zu zerfallen. — Die Rkk. von I mit 2,4- u. 2,5-Xylyl-MgBr ergaben orangefarbene bis braune Fll.; durch Zers. der Doppelverb. mit W. wurden im ersten Falle nur I u. m-Xylol, im zweiten Falle nur I erhalten; die Rkk. waren also anomal verlaufen, Dirole waren nicht gebildet. — Normal verhält sich dagegen 3,4-Xylyl-MgBr, welches mit I das erwartete 9,12-Di-(3,4-xylyl)-diphensuccindandiol-9,12 (analog II) ergab; dieses ergab bei der Wasserabspaltung das erwartete 9,12-Di-(3,4-xylyl)-diphensuccindadien-9,11 (analog III). — Über die Gründe, weshalb die Grignardrk. in einigen Fällen versagt, kann noch nicht entschieden werden; jedenfalls steht fest, daß die glatte B. von 9,12-Diaryldiphensuccindandiolen-9,12 (analog II) aus I u. Aryl-Mg-Haloiden erschwert wird, wenn letztere eine Methylgruppe in o-Stellung zum MgHlg-Rest tragen, u. daß sie ganz oder fast ganz ausbleibt, wenn sich zum MgHlg-Rest je eine Methylgruppe in o- u. p-, oder aber in o- u. m-Stellung befindet. — Dieser

hindernde Einfluß der Methylgruppen tritt bei anderen Ringketonen nicht auf; beim *Anthrachinon* wurden ohne Schwierigkeiten mit Hilfe der Grignardschen Rk. *9,10-Di-o-tolyl-9,10-dioxydihydroanthracen-9,10*, sowie die entsprechenden *2,4-* u. *2,5-Xylylverb.* erhalten.

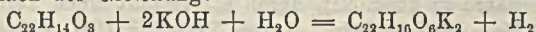
Versuche. *9,12-Di-o-tolyldiphensuccindadien-9,11*, $C_{30}H_{22}$ (III), aus *Diphensuccindandien* (I) in trockenem Bzl. u. *o-Tolyl-MgBr* in äth. Lsg. (1—2 Stdn. Wasserbad erwärmen), das erhaltene Öl wurde mit Ameisensäure längere Zeit am Rückflußkühler gekocht (Wasserabspaltung), braune Blättchen aus Essigester, F. 240°. — *o,o'-Di-o-toluybenzil*, $C_{30}H_{20}O_4 = CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot CH_3$, aus III durch Oxydation mit CrO_3 in Eg.-Lsg. + W. (8—10 Tage unter häufigem Umschütteln stehen lassen), rein gelb aus A., F. 154°; Vers. zur Kondensation mit *o-Phenylendiamin* mißlingen. — *o-(o'-Toluy)-benzoesäure*, $C_{15}H_{12}O_3$, aus III durch Oxydation in sd. Eg., lange farblose Nadeln aus W. (enthalten 1 Mol. Krystallwasser), F. 84°. — *9,12-Di-m-tolyldiphensuccindandiol-9,12*, $C_{30}H_{22}O_2$ (analog II), aus I u. *m-Tolyl-MgBr* (4 Stdn. Wasserbad), schwach gelblich gefärbte Krystalle aus Essigester, F. 180°. — *9,12-Di-m-tolyldiphensuccindadien-9,11*, $C_{30}H_{22}$ (analog III), aus vorigem durch Wasserabspaltung in Eg.-Lsg. durch Zusatz von Ameisensäure (mehrere Stdn. unter Rückfluß kochen), braun, F. 184—185° aus Essigester u. Eg., wl. in h. Eg., ll. in Essigester u. Bzl. — *o,o'-Di-m-toluybenzil*, $C_{30}H_{22}O_4 = CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot CH_3$, aus Di-m-tolyldiphensuccindadien durch Oxydation mit Chromsäure in Eg., gelb, F. 159° aus A. u. Essigester. — *o-(m'-Toluy)-benzoesäure*, $C_{15}H_{12}O_3$, aus voriger Rk. als Nebenprod., farblose Nadeln aus W. (enthalten 1 Mol. Krystallwasser), F. 162° (wasserfrei). — *9,12-Di-(3,4-xylyl)-diphensuccindandiol-9,12*, $C_{32}H_{30}O_2$ (analog II), aus I u. *3,4-Xylyl-MgBr* (1 Stde. Wasserbad erhitzen), weiße Nadelchen aus Essigester, F. 252°, ll. in h. Essigester, wl. in A. — *9,12-Di-(3,4-xylyl)-diphensuccindadien-9,11*, $C_{32}H_{28}$ (analog III), aus vorigem durch Wasserabspaltung mit Eg. u. Ameisensäure (1 Stde. kochen), braune Blättchen aus Essigester, F. 212°. — *9,10-Dioxy-9,10-di-o-tolyldihydroanthracen-9,10*, $C_{28}H_{24}O_2$, aus *Anthrachinon* u. *o-Tolyl-MgBr* (2 Stdn. Wasserbad erwärmen), farblose Nadelchen aus Eg. oder Bzl., F. 285° (Zers.), Lsgg. in Bzl. u. Eg. fluorescieren prächtig, l. in konz. H_2SO_4 mit grüner Farbe, wird von sd. Eg. nicht verändert. — *9,10-Dioxy-9,10-di-(2,4-xylyl)-dihydroanthracen-9,10*, $C_{30}H_{26}O_2$, aus *Anthrachinon* u. *2,4-Xylyl-MgBr* (3 Stdn. Wasserbad kochen), farblose sechsseitige Blättchen aus Bzl., F. 331—332° (Zers.), ll. in h. Eg. u. h. Essigester, Lsg. in konz. H_2SO_4 ist blaugrün, die Lsgg. fluorescieren stark. — *9,10-Dioxy-9,10-di-(2,5-xylyl)-dihydroanthracen-9,10*, $C_{30}H_{26}O_2$, aus *Anthrachinon* u. *2,5-Xylyl-MgBr*, farblose Nadelchen aus Bzl. oder Eg., F. ca. 260° (Zers.), die Lsgg. in Bzl. u. Eg. fluorescieren, beim Kochen verändern sie sich nicht, Lsg. in konz. H_2SO_4 ist tiefgrün. (Journ. f. prakt. Ch. 110. 26—36. Gießen, Univ.)

ZANDER.

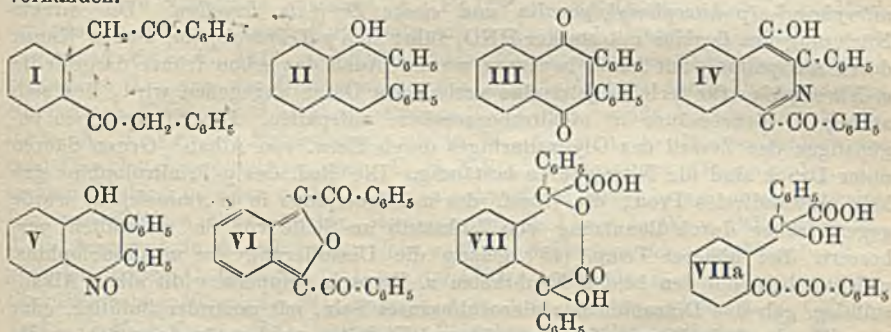
J. E. Zanetti, *Brenzschleimsäurefurfurylester*. (Vorl. Mitt.) Die direkte Esterifizierung der *Brenzschleimsäure* mit Furfurylalkohol nach den gewöhnlichen Methoden konnte wegen der Einw. der Mineralsäuren auf den Alkohol nicht ausgeführt werden. Bei Verwendung des Säureanhydrids wurden teerige Prodd. erhalten. Die Darst. des *Esters* gelang bei Einw. des Säurechlorids auf den Alkohol in alkoh. Lsg., gelbliches Öl, das nach zweimaliger Dest. wasserhell war, von angenehmem charakterist. Geruch, Kp.₂ 122°, Kp. 350° (Zers.), unl. in W. u. PAe., mit A., Ä., Bzl. u. Chlf. in jedem Verhältnis mischbar; erstarrt beim Abkühlen zu einer festen weißen krystallin. M., die in zwei Modifikationen, F. 19,5 u. F. 27,5°, auftritt; die erstere ist die instabile Form. Hydrolyse erfolgt am schnellsten in Lsgg. von Alkali in 40%ig. A. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 1452—53. New York, Columbia Univ.)

ZANDER.

Richard Weiß und Lizzie Sonnenschein, Über das *o*-Phenylacetyldeoxybenzoin, seine Überführung in substituierte Naphthaline und einen Versuch zur Darstellung weiterer *o*-Phenylenderivate. Bei der Einw. von Benzyl-MgCl auf *i*-Benzal-phthalid wurde *o*-Phenylacetyldeoxybenzoin (I) erhalten, das bei längerem Stehen mit Na-Alkoholat in 2,3-Diphenyl-1-naphthol (II) übergeht. Durch Oxydation wurde aus letzterem 2,3-Diphenyl- α -naphthochinon (III) erhalten. Durch Einw. von Amylnitrit in Ggw. von Na-Alkoholat auf I entstand Verb. IV, welche ein Acetylderiv. bildet, das beim Verseifen mit alkoh. KOH den ursprünglichen Körper wieder entstehen läßt; für diesen Körper kommt noch Formel V in Frage. Aus IV entsteht mit Amylnitrit unter Gasentw. 2,5-Dibenzoyl-3,4-benzofuran (VI), welches beim Erwärmen mit alkoh. KOH durch eine Art Benzilsäureumlagerung in die Säure $C_{22}H_{16}O_5$ übergeht. Von den für diese Säure in Frage kommenden Formeln VII u. VIIa ist VII die wahrscheinlichere, da VIIa einen Benzilrest enthält, der noch einer weiteren Umlagerung mittels KOH fähig sein müßte. Bei der Kaliumlagerung von VI müßte nach der Gleichung:



H_2 frei geworden sein, oder es müßte ein Teil der Substanz durch ihn red. worden sein. Wohl wurde daneben ein Körper $C_{22}H_{14}O_2$ erhalten, dieser wurde aber als III erkannt; möglicherweise war er schon vor der Umlagerung als Verunreinigung vorhanden.

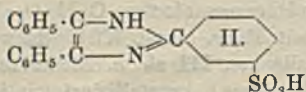
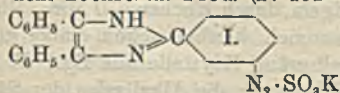


Versuche. *o*-Phenylacetyldeoxybenzoin, $C_{22}H_{18}O_2$ (I), aus *i*-Benzal-phthalid u. Benzyl-MgCl in äth. Lsg. (24 Stdn. stehen lassen) u. Versetzen mit HCl, lange, weiße Nadeln aus A. u. dann aus Bzl., F. 146—150°. — 2,3-Diphenyl-1-naphthol, $C_{22}H_{18}O$ (II), aus vorigem durch Stehenlassen in alkoh. Lsg. von Na-Äthylat im Eisschrank u. dann bei Zimmertemp. (einige Tage), F. 128—131° aus Eg. — Acetylverb., weiße Nadeln aus Eg., F. 161—163°, gibt bei der Verseifung mit alkoh. KOH II. — 2,3-Diphenyl- α -naphthochinon, $C_{22}H_{14}O_2$ (III), aus II durch Oxydation mit Na-Bichromat in Eg., gelbe, derbe Krystalle aus A., F. 140—142°. — 3-Phenyl-1-benzoyl-4-oxy-*i*-chinolin, $C_{22}H_{15}O_2N$ (IV), aus I durch mehrtägiges Stehenlassen mit einer alkoh. Lsg. von Na-Äthylat u. Amylnitrit, derbe, gelbe Krystalle aus A., F. 193° (Zers.). — Acetylverb., F. 138—141° aus Eg., krystallisiert mit $\frac{1}{2}$ Mol. W., gibt bei Verseifung mit alkoh. KOH IV. — 2,5-Dibenzoyl-3,4-benzofuran, $C_{22}H_{14}O_3$ (VI), aus IV u. Amylnitrit (3 Stdn. Wasserbad erwärmen), dunkelrote Krystalle aus Eg., F. 233—234° (Zers.), ist keiner weiteren Oxydation fähig. — *o*-Phenylendiphenyl-diglykolsäuremonolacton, $C_{22}H_{16}O_5$ (VII), aus vorigem durch Kochen (10 Min., Rückfluß) mit 5%ig. alkoh. KOH (bisweilen scheiden sich hierbei schon einige gelbe Krystalle von III ab) u. Ansäuern mit HCl, gelbgrüne Krystalle aus Eg., F. 206 bis 207° (Zers.), krystallisiert mit $\frac{1}{2}$ Mol. Krystallwasser; die Alkalisalze der Säure sind wl. in W. Durch konz. H_2SO_4 wird die Säure grün gefärbt (charakterist. für Diarylglykolsäuren). — Monomethylester, mit Diazomethan, hellgelbe Krystalle aus

Methylalkohol, F. 204—206°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 1043—47. Wien, Univ., I. Chem. Labor.) ZANDER.

Kurt Lehmkstedt, *Über die Salzbildung der Imidazol-4,5-dicarbonssäure*. Die von PAULY u. LUDWIG (Ztschr. f. physiol. Ch. 121. 165; C. 1922. III. 1192) am 1- u. 2-bas. Salz der *Imidazol-4,5-dicarbonssäure* durchgeführten Leitfähigkeitsmessungen können nicht stimmen, denn bei Titration der Säure mit n/10-NaOH (Phenolphthalein als Indicator) werden bei 20° nur 84% der 2. COOH-Gruppe neutralisiert, bei tieferer Temp. mehr, bei höherer weniger. In festem Zustand können saure u. neutrale Na-Salze erhalten werden. — *Saures Na-Salz der Imidazol-4,5-dicarbonssäure*, $C_5H_5O_4N_2Na$. Nadeln. Durch Eindampfen neutraler Na-Salz-Lsg. (Phenolphthalein als Indicator). *Neutrales Na-Salz*, $C_5H_5O_4N_2Na_2$. Aus dem Filtrat des sauren Salzes durch A. Nadelchen. Wegen der geringen Acidität der einen COOH-Gruppe ist die Imidazoldicarbonssäure nicht in stande, beständige neutrale Salze schwächerer Basen zu bilden. — *Neutrales NH₄-Salz*, $C_5H_{10}O_4N_2 + H_2O$. Aus der Lsg. der Säure in konz. NH₃ durch A.; verliert einen Teil des NH₃ schon beim Absaugen, 1 Mol. nach 66 Stdn. *Saures NH₄-Salz*, $C_5H_7O_4N + H_2O$. — Beim Erhitzen des *sauren Ca- oder Ba-Salzes* B. von *Imidazol* neben Zers.-Prodd. (HCN). (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 1219—20. Hannover, Techn. Hochschule.) SCHUSTER.

J. Tröger und H. Thomas, α, β -*Diphenyl- $\mu(m)$ -nitrophenylglyoxalin*; $\alpha, \beta(p)$ -*Dinitrophenyl- $\mu(p)$ -nitrophenylglyoxalin* und einige Derivate derselben. Die direkte Nitrierung des *Lophins* mit starker HNO₃ führt zum *p-Trinitrolophin*, dessen Konst. durch Aufspaltung mit Alkali bewiesen wurde. Auch das schon früher dargestellte *m-Nitrolophin*, für welches jetzt eine verbesserte Darst. angegeben wird, ließ sich analog in Benzoesäure u. m-Nitrobenzoesäure aufspalten. Die Nitrogruppen begünstigen den Zerfall des Glyoxalinringes durch Einw. von Alkali. Gegen Säuren unter Druck sind die Nitrolophine beständig. Die Red. des *p-Trinitrolophins* gab kein einwandfreies Prod., die Überf. des *m-Nitrolophins* in *m-Aminolophin* wurde gegen früher durch Benutzung von Zinkstaub an Stelle von Sn wesentlich verbessert. Bei höherer Temp. (45°) gelang die Diazotierung des *m-Aminolophins*, welches dann mit den beiden Naphtholen u. Resorcin kuppelte. Mit alkal. Alkalisulfatlsg. gab das Diazoniumsalz diazosulfosaures Salz, mit neutraler Sulfatlsg. oder wss. SO₂ die freie Diazosulfosäure, während Einleiten von gasförmigem SO₂ in die Lsg. des Diazoniumsalzes die *Lophinsulfosäure* unter Abspaltung von N ergab. Erhitzen der Diazoniumlsg. auf 80° ergab das *m-Oxylophin*. Die schon früher untersuchte Rk. des *m-Aminolophin* mit CH₃J konnte nicht vollständig geklärt werden. Die Zus. C₂₄H₂₃N₃J₂ + H₂O des Reaktionsprod. läßt den Eintritt von drei CH₃-Gruppen erkennen, die Ggw. von zwei Jodatomen läßt auf ein Dijodmethylat oder ein jodwasserstoffsäures Salz eines Monojodmethylats schließen. Die beiden Jodatome sind verschieden fest gebunden; das eine wird bei 105° als HJ (neben H₂O) abgespalten; beide Jodatome werden beim Erhitzen der Jodverb. in Suspension von verd. H₂SO₄ nach Zusatz von FeCl₃ abgespalten. Durch Umsetzung der Jodverb. mit AgCl wurde die analoge Chlorverb. C₂₄H₂₃N₃Cl₂ + H₂O erhalten, die sehr leicht HCl abspaltet. Der mit der Jodverb. ausgeführte Hofmannsche Abbau gab gut krystallisierende Prodd., scheint aber sehr kompliziert zu verlaufen. Von dem niedrigerschm. Prod. (F. 87°) ließ sich eine unitäre Formel aufstellen, nicht aber von dem hochschm. Prod. (F. 152—153°).

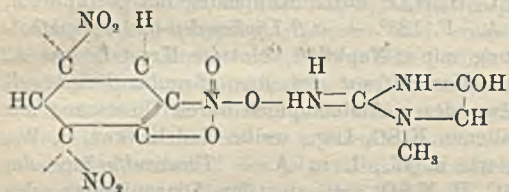


Versuche. α, β -*Diphenyl- $\mu(m)$ -nitrophenylglyoxalin* (*m-Nitrolophin*), C₂₄H₁₅N₃O₂; aus *m-Nitrobenzaldehyd*, Benzil u. 22—25%ig. NH₃ (2 Tage, 180°), Ausbeute 70—90%;

ist gegen konz. HCl u. wss. 50%ig. KOH in der Hitze beständig, l. in 50%ig. alkoh. KOH unter Dunkelfärbung, beim Erwärmen wird NH_3 abgespalten, das Mol. wird gespalten in 2 Moll. Benzoesäure, 1 Mol. m-Nitrobenzoesäure u. 2 Moll. NH_3 . Der B. der Benzoesäure geht wahrscheinlich die B. von Benzil voraus, das dann in Benzaldehyd u. schließlich in Benzoesäure übergeht. — α, β, μ -Tris-(p-nitrophenyl)-glyoxalin (p-Trinitrolophon), $\text{C}_{21}\text{H}_{13}\text{N}_5\text{O}_6$, aus 5 g Lophon in 25–30 ccm HNO_3 (D. 1,4) durch Nitrierung mit 35 ccm HNO_3 (D. 1,54) (5–10 Min. über freier Flamme), gelbe Nadeln, F. 147°, sl. in Aceton u. Essigäther, ll. in Eg., wl. in A., Chlf. u. Ä., beständig gegen konz. HCl, mit 25%ig. KOH erfolgt in der Wärme Spaltung in NH_3 u. p-Nitrobenzoesäure. — α, β -Diphenyl- $\mu(m)$ -aminophenylglyoxalin (m-Aminolophon), aus der entsprechenden Nitroverb. durch Red., weiße filzige Krystallmasse, F. 295° (Bräunung bei 280°), Ausbeute 90%. — α, β -Diphenyl- $\mu(m)$ -oxyphenylglyoxalin (m-Oxylophon), aus vorigem durch Diazotierung u. Verkokung (80–90°), weiße prismat. Nadelchen aus A., F. 182° (Zers.), ll. in A., wl. in W. u. Chlf. — Benzoylverb., $\text{C}_{28}\text{H}_{20}\text{N}_2\text{O}_2$, Nadelchen aus A., F. 256°. — α, β -Diphenyl- $\mu(m)$ -resorcinazophenyl-glyoxalin (m-Resorcinazolophon), $\text{C}_{27}\text{H}_{20}\text{N}_4\text{O}_2$, aus m-Aminolophon durch Diazotierung u. Kuppelung mit Resorcin (Na-Acetat), rotbraun, nicht krystallin. erhalten, F. 222°, l. in A., wl. in Chlf., Ä. u. Eg. — α, β -Diphenyl- μ -(m-[β -naphtholazo]-phenyl)-glyoxalin (m-[β -Naphtholazo]-lophon), $\text{C}_{31}\text{H}_{22}\text{N}_4\text{O}_2$, durch Kuppelung mit β -Naphthol, feine blutrote Nadelchen aus verd. A., F. 123°. — α, β -Diphenyl- μ -(m-[α -naphtholazo]-phenyl)-glyoxalin, durch Kuppelung mit α -Naphthol, blutrote Krystalle aus A. (+ etwas Eg.), F. 194°. — Kaliumdiazosulfonat des $\mu(m)$ -Phenyl- α, β -diphenylglyoxalins (I), aus der Diazoniumlsg. des m-Aminolophins durch Umsetzung mit einer durch K_2CO_3 stets alkal. gehaltenen K_2SO_3 -Lsg., weiße Nadeln, swl. in W., ll. in A. u. Eg. — Natriumsalz, wl. in W., l. in A. — Diazosulfosäure des $\mu(m)$ -Phenyl- α, β -diphenylglyoxalins, $\text{C}_{21}\text{H}_{16}\text{N}_3\text{SO}_3$, a) aus der Diazoniumlsg. des m-Aminolophins u. einer gesätt. Lsg. von schwefliger Säure, b) aus einer neutralen Lsg. von K_2SO_3 u. Diazoniumlsg., Reinigung durch Lösen in W. u. Fällung mit A., ll. in Aceton, l. in A., wl. in A., Chlf. u. W. — Sulfosäure des $\mu(m)$ -Phenyl- α, β -diphenylglyoxalins, $\text{C}_{21}\text{H}_{16}\text{N}_3\text{SO}_3$ (II), aus der Diazoniumlsg. des m-Aminolophins durch Einleiten von gasförmigem SO_2 , amorph, l. in A. u. Aceton, wl. in Ä. u. Chlf. — Verb. $\text{C}_4\text{H}_{25}\text{N}_3\text{J}_2 + \text{H}_2\text{O}$, rotbraune Blättchen aus Methylalkohol, F. 95°. — Verb. $\text{C}_4\text{H}_{25}\text{N}_3\text{J}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$, aus m-Aminolophon durch Einw. von 3 Moll. CH_3J u. 3 Moll. KOH in methylalkoh. Lsg., braune glänzende Blättchen aus Methylalkohol, F. 159–160°. — Verb. $\text{C}_{24}\text{H}_{25}\text{N}_3\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$, aus der Jodverb. mit $1\text{H}_2\text{O}$ u. AgCl, weiße Nadelchen, F. 249°. — Bei Einw. von feuchtem Silberoxyd auf die Jodverb. mit $1\text{H}_2\text{O}$ wurden zwei Prodd. erhalten, F. 87° u. F. 152–153°; bei Anwendung der berechneten Menge Silberoxyd trat hauptsächlich die Verb. vom F. 87° auf, bei Anwendung eines Überschusses trat hauptsächlich die Verb. vom F. 152–153° auf. — Platinsalz der Base vom F. 87°, goldglänzende Blättchen aus alkoh. HCl, der Base kommt auf Grund der Analyse die Formel $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{N}_2\text{O}_2$ oder $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{O}_2$ zu; es handelt sich demnach nicht um eine quaternäre Ammoniumbase, sondern höchstens um ein Aufspaltungsprod. derselben. — Verb. $\text{C}_{42}\text{H}_{37}\text{Cl}_2\text{N}_3$, aus m-Aminolophon u. Benzylchlorid, weiße Nadeln aus A., F. 172°. (Journ. f. prakt. Ch. 110. 42–63. Braunschweig, Techn. Hochschule.) ZANDER.

Isidor Greenwald, Die Chemie der Jafféschen Kreatininreaktion. II. Der Einfluß der Substitution im Kreatininmolekül und eine mögliche Formel für das rote Tautomere. (I. vgl. GREENWALD u. GROSZ, Journ. Biol. Chem. 59. 601; C. 1924. II. 376.) In Fortsetzung der früheren Unters. über die Tautomerie der roten Kreatininderivv. wurden weitere Derivv. des Kreatinins dargestellt u. ihr Verh., sowie das Verh. schon bekannter Derivv. gegen Pikrinsäure u. NaOH untersucht. Die roten Tautomeren wurden bei den Pikraten des Glykocyamidins, Methylglyko-

cyamidins u. *Methylkreatinins* isoliert; bei den anderen wurde es wegen Materialmangel nicht versucht. Aus den Verss. ist zu ersehen, daß es sich bei der B. der roten Tautomere nicht um Lactam-Lactimumlagerung handeln kann, weil *Dimethylkreatinin*, in dem solch ein Wechsel nicht möglich ist, da alle Wasserstoffe besetzt sind, mit Pikrinsäure u. NaOH auch ein rotes Tautomeres gibt. Daß es sich um Keto-Enolumlagerung handelt, ist aus der Tatsache zu ersehen, daß Kreatininoxim, Benzylidenacetylkreatinin, Benzylidenkreatinin u. Tribenzoylkreatinin, bei denen diese Umlagerung unmöglich ist, dementsprechend auch nicht die Rk. geben. Durch Behandlung des *Benzylidenkreatinins* mit Zn u. Eg. wurde es in *Benzylkreatinin* übergeführt; dieses gibt, da jetzt Keto-Enolumlagerung möglich ist, mit Pikrinsäure u. NaOH Orangefärbung. Daß kein rotes, sondern nur ein orangefarbenes Tautomeres erhalten wurde, liegt wahrscheinlich daran, daß eine Benzylgruppe so dicht an den Chromophor herangerückt ist. In allen anderen positiv reagierenden Derivv. ist der Substituent weiter vom Chromophor entfernt. Dimethylolkreatinin gibt trotz seiner Keto-Enolumlagerungsfähigkeit nicht die Rk., da es mit Pikrinsäure kein Salz bilden kann; der bas. N ist mit der CH_2OH -Gruppe verbunden. — 2,4-Dinitrophenol u. 2,4,6-Trinitro-m-kresol geben keine Farbrkk. mit den Kreatininderivv., anscheinend sind die zwei Nitrogruppen in o-Stellung zum Hydroxyl ausschlaggebend. Für das rote Tautomere wird nebensteh. Formel aufgestellt. Die punktierten Linien bedeuten, daß die genaue Stellung dieser H-Atome u. die Verteilung der übrigen Wertigkeiten der C-Atome nicht bekannt ist. — Durch Oxydation



des *Benzylidenacetylkreatinins* u. *Benzoylkreatinins* mit NaMnO_4 wurden Acetylmethylguanidin u. Benzoylmethylguanidin erhalten.

Versuche. Folgende Derivv. gaben mit Pikrinsäure u. NaOH Färbungen. *Glykocyamidin*: rot, *5-Methylglykocyamidin*: rot, *5-Methylkreatinin*: rot, *4,5-Dimethylkreatinin*: rot, *5-*(oder *4*)-*Benzoylkreatinin*: rot, *5-*(oder *4*)-*Benzylkreatinin*: rot, *Dimethylolkreatinin*: gelb, *2-Kreatininoxim*: gelb, *Benzylidenacetylkreatinin*: gelb, *4-*(oder *5*)-*Benzoylkreatinin*: rot, *Tribenzoylkreatinin*: gelb, *Benzylidenkreatinin*: gelb, *2-Benzylkreatinin*: orange. — Folgende Derivv. wurden neu dargestellt. *Methylkreatininpikrat*, $\text{C}_8\text{H}_9\text{ON}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_3(\text{NO}_2)_3\text{OH}$, gelbe Nadeln, F. 183°. — *Dimethylkreatininhydrojodid*, $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{ON}_3 \cdot \text{HJ}$, F. 187°. — *4-*(oder *5*)-*Benzoylkreatinin*, $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_3$, aus Kreatinin u. Benzoesäureanhydrid, gelbe Nadeln, F. 190°; Oxydation mit NaMnO_4 in alkal. Lsg. ergab Benzoylmethylguanidin, als Pikrat gefällt, gelbe Nadeln, F. 180°; zum Vergleich wurde aus Methylguanidinhydrochlorid durch Benzoylierung Benzoylmethylguanidinhydrochlorid, F. 222°, dargestellt, das das gleiche Pikrat (F. 180°) ergab. — Verss. zur Darst. eines Dibenzoylkreatinins durch Benzoylierung von Kreatinin führten stets nur zum Monobenzoylderiv. vom F. 190°. — *Tribenzoylkreatinin*, mit einem großen Überschuß an Benzoylchlorid, farblose Krystalle aus A., F. 238—240°, gibt nicht die Jaffésche Rk. — *Benzylidenacetylkreatininpikrat*, $\text{C}_{13}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_3(\text{NO}_2)_3\text{OH}$, gelbe Nadeln, F. 250° nach vorherigem Erweichen bei 230°. — *Benzylidenkreatininpikrat*, $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{ON}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_3(\text{NO}_2)_3\text{OH}$, aus vorigem durch Umkrystallisation aus W., A. oder Eg., oder längeres Kochen in wss. Lsg. (Acetylspaltung); die verd. essigsäure Lsg. gibt nicht Jaffésche Rk. — *2-Benzylkreatinin*, $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{ON}_3$, aus vorigem durch Red. mit Zn u. Eg. — *Pikrat*, gelbe Nadeln aus W., F. 206—208°, gibt mit Pikrinsäure in Ggw. von NaOH Orangefärbung; war verschieden von dem aus Kreatinin durch Einw. von Benzoylchlorid erhaltenen *Benzylkreatinin*, dessen Pikrat, aus Methylalkohol umkrystallisiert, F. 174—175° hatte. —

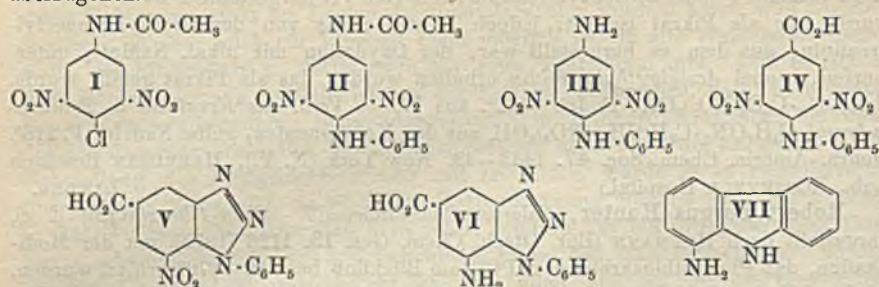
5- (oder 4)-Benzylkreatininpikrat, nach HENNIG (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. 251. 396; C. 1913. II. 1479) gibt dieses mit Permanganat Benzylmethylguanidin u. ist deshalb 4- (oder 5)-Benzylkreatinin; das vom Vf. dargestellte 2-Benzylkreatinin wurde nur als Pikrat isoliert; jedoch wurde etwas von dem Benzylidenacetyl-kreatinin, aus dem es hergestellt war, der Oxydation mit alkal. NaMnO_4 unterworfen, wobei *Acetylmethylguanidin* erhalten wurde, das als Pikrat gefällt wurde, $\text{C}_6\text{H}_5\text{ON}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_2(\text{NO}_2)_3\text{OH}$, F. 160—162°, aus W. — Verb. aus Kreatinin u. Trinitro-m-kresol, $\text{C}_6\text{H}_7\text{ON}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}(\text{CH}_3)(\text{NO}_2)_3\text{OH}$, aus den Komponenten, gelbe Nadeln, F. 218°. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 1443—48. New York [N. Y.], HARRIMAN Research Lab., ROOSEVELT Hospital.) ZANDER.

Robert Fergus Hunter, *Chlorbenzthiazoldibromid*. Chlor-1-benzthiazol (2 g), dargestellt nach HOFMANN (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 12. 1126 [1879]) mit der Modifikation, daß Phenylthiocarbimid u. PCl_5 am Rückfluß bei 160—170° erhitzt wurden, wird in 10 cem Chlf. gel. u. vorsichtig mit 2 cem Brom behandelt. Nach dem Einengen scheiden sich Nadeln vom F. 139° (Verfärbung 130°) aus, die das *Dibromid* $\text{C}_6\text{H}_4\text{NCIBr}_2\text{S}$, vorstellen. Im Vakuum stabil, verliert es an der Luft mit H_2SO_4 Brom unter Rückbildung des Ausgangsmaterials. Brom sitzt daher am N-Atom. — Ohne Erfolg war der Vers., aus Chlor-1-benzthiazol durch Einw. von Na in h. äth. oder Xylollsg. das 1,1-Bisbenzthiazol darzustellen. (Journ. Chem. Soc. London 127. 1488—89. London, Imp. Coll. of Science and Techn.) HORST.

Hans Lindemann und Wilhelm Wessel, *Zur Chemie des Carbazols*. Vff. versuchten, die Ausgangsmaterialien zur Synthese des Amino-1-carbazols (VII) (vgl. LINDEMANN u. WERTHER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 57. 1316; C. 1924. II. 2034) leichter zugänglich zu machen, wobei vor allem die Darst. des Dinitro-2,6-chlor-1-benzols verbessert werden sollte. Es wurde versucht, aus den Dinitro-3,5-halogen-4-benzoesäuren bzw. -4-sulfonsäuren durch Abspaltung von CO_2 oder SO_3 dorthin zu gelangen — leider ohne Erfolg. Vergeblich war auch der Hofmannsche Abbau des betreffenden Säureamids, bei welchem lediglich das Kernhalogen durch $-\text{OCH}_3$ ersetzt wurde, wie durch Überführen mit HCl im Rohr in die Dinitro-3,5-oxy-4-benzoesäure nachgewiesen werden konnte, die ebenfalls wieder aus der Dinitroamissäure über das Chlorid dargestellt wurde. Die Gewinnung des Azids der Dinitrochlorbenzoesäure über das Hydrazid war wegen der großen Reaktionsfähigkeit des Kernhalogens nicht möglich; glatt erfolgt die Darst. jedoch aus dem Säurechlorid mit Na-Azid in Lsg. von Eg. — Mit etwas verd. H_2SO_4 erfolgt lebhaftes N_2 -Entw. aus dem Azid beim Erwärmen auf dem Wasserbad unter B. des Dinitro-3,5-chlor-4-anilins. Besser ist dessen Ausbeute aus der Acetylverb., die aus dem Säureazid mit Essigsäureanhydrid u. wenig H_2SO_4 entsteht. Beim Verkochen des Azids mit W. oder verd. Eg. entsteht nebenher Bis-[dinitro-3,5-chlor-4-phenyl]-harnstoff. Die Beweglichkeit des Cl in dem Dinitrochloranilin ist zwar durch die p-ständige NH_2 -Gruppe aufgehoben, doch tauscht die Acetylverb. das Halogen leicht aus. Leider konnte aber das Diazoniumsalz des Amins durch Verkochen mit Alkoholen nicht in der gewünschten Weise zers. werden.

Zu einem für die Synthese des Amino-1-carbazols geeigneten Prod. konnten Vff. jedoch gelangen, als sie die Acetylverb. des Dinitrochloranilins (I) mit Anilin auf dem Wasserbad erwärmten, wobei für das Halogen die Anilingroupe an den Kern tritt unter B. eines Diphenylaminderiv. II, das verseift u. diazotiert wird. Beim Verkochen mit A. entsteht in guter Ausbeute Dinitro-2,6-diphenylamin (III). Ersetzt man in der Dinitrochlorbenzoesäure das Halogen durch den Anilinoest, so erhält man die Dinitro-3,5-anilino-4-benzoesäure (IV), von der ebenfalls das Chlorid, Azid u. ein Harnstoffderiv. dargestellt wurden. Die Anilinosäure IV läßt sich gut mit Ammoniumsulfid zur Amino-3-anilino-4-nitro-5-benzoesäure reduzieren, die mit NaNO_2 glatt die Phenyl-1-nitro-7-benzotriazolcarbonsäure-5 (V) liefert. Erst deren

Red.-Prod., die *Phenyl-1-amino-7-benzotriazolcarbonsäure-5* (VI) besitzt die Neigung, beim Erhitzen mit BaO unter Abgabe von CO₂ u. N₂ in *Amino-1-carbazol* (VII) überzugehen.



Versuchsteil. *Dinitro-3,5-chlor-4-benzoesäure*, Darst. nach ULLMANN (LIEBIGS Ann. 366. 92 [1909]), spaltet kein CO₂ ab beim Erhitzen; mit Ätzkali oder Baryt Zers. beim Erhitzen. — *Dinitro-3,5-chlor-4-benzolsulfonsäure*, C₆H₃O₇N₂ClS, aus W., F. 293°, gewinnen Vf. aus Chlorbenzol durch Sulfurierung u. Nitrierung in einer Operation: 10 g Chlorbenzol in doppelter Menge rauchender H₂SO₄ lösen, hierzu 300 g H₂SO₄. Monohydrat u. 45 g KNO₃: 15 Stdn. Erhitzen (Wasserbad). — *Dinitro-3,5-brom-4-benzolsulfonsäure-1*, C₆H₃O₇N₂BrS, weiße Blättchen, F. oberhalb 300° aus W.; die SO₃-Gruppe läßt sich nicht abspalten. — *Dinitro-3,5-chlor-4-benzoylchlorid*, C₈H₅O₆N₂Cl₂, Nadeln aus Bzn., F. 58°. — Beim Erhitzen mit A. entsteht aus dem Chlorid der Äthylester, F. 85°. — *Dinitro-3,5-chlor-4-benzoesäureamid*, C₇H₄O₅N₂Cl, aus dem Säurechlorid mit konz. NH₃ in der Kälte, hellgelbe Nadeln, F. 186°, aus A. — *Dinitro-3,5-amino-4-benzoesäureamid*, C₇H₅O₅N₄, aus dem Säurechlorid mit NH₃ in der Wärme, gelbe Nadeln, F. 252°, aus Nitrobenzol. — *Dinitro-3,5-methoxy-4-benzamid*, C₈H₇O₆N₃, gelbe Nadeln, F. 165°, aus A., Darst. aus dem Dinitrochlorbenzamid mit Methylalkohol u. Na. Erhitzen mit konz. HCl im Rohr (3—5 Stdn.) bei 120—140° führt glatt zur *Dinitro-3,5-oxy-4-benzoesäure*. — *Dinitro-3,5-methoxy-4-benzoylchlorid*, C₈H₅O₆N₂Cl, Nadeln, F. 42°, aus Bzn.; Darst. aus der entsprechenden Säure + PCl₅ in benzol. Lsg. — *Dinitro-3,5-hydrazino-4-benzoesäureäthylester*, C₉H₁₀O₆N₄, Nadeln aus A., F. 138°. — *Dinitro-3,5-chlor-4-benzoesäureazid*, C₇H₃O₆N₅Cl, farblose Nadeln, F. 86°, aus Bzn. — Erwärmen der Eg.-Lsg. des Azids spaltet N₂ ab unter B. des *symm. Bis-[dinitro-3,5-chlor-4-phenyl]harnstoff*, C₁₃H₆O₆N₆Cl₂, gelbe Nadeln, F. 295° (Zers.). — *Dinitro-3,5-chlor-4-anilin*, C₆H₃O₄N₂Cl, derbe Prismen aus Bzl., gelbe Nadeln aus verd. A., F. 187—188°; Darst. aus dem Azid durch vorsichtiges Erhitzen mit einer Mischung aus 1 Vol. W. u. 8 Voll. konz. H₂SO₄ oder aus der Acetylverb. (*Dinitro-3,5-chlor-4-acetanilid*) durch Erhitzen mit einem Gemisch von Eg. u. H₂SO₄ (2 Stdn. Wasserbad), 100 ccm h. W. zugegeben u. h. mit NH₃ neutralisieren. — *Dinitro-3,5-chlor-4-acetanilid*, C₈H₅O₅N₂Cl, weiße, sternförmige Nadelchen, F. 228° (Zers.), aus viel A., Darst. aus dem Azid mit Acetanhydrid + 3 ccm H₂SO₄ auf dem Wasserbad. Bei 80° stürmische N₂-Entw. Nach dem Erkalten versetzt man die Lsg. mit Eg. u. W.; das Cl-Atom der Acetylverb. ist sehr reaktionsfähig u. gibt beim Erhitzen mit Anilin auf dem Wasserbad (2 Stdn.) nach Zusatz von A. u. h. verd. HCl *Dinitro-3,5-anilino-4-acetanilid*, C₁₄H₁₂O₅N₄, rote Rhomboeder, F. 216°, aus h. A., Eg. oder Nitrobenzol. — *Amino-4-dinitro-2,6-diphenylamin*, C₁₂H₁₀O₂N₄, derbe rote Nadeln, F. 154°, aus A., durch Verseifung der Acetylverb. — *Dinitro-3,5-anilino-4-benzoldiazoniumnitrat*, C₁₂H₈O₇N₆, Zp. 148°, Darst. aus voriger Verb. durch Diazotierung in salpetersaurer Lsg. mit Amylnitrit. — *Diazoniumchlorid*, C₁₂H₈O₄N₃Cl, Zp. 175°. — *Sulfat*, C₁₂H₈O₈N₃S, Zp. 180°. Beim Kochen mit 96%ig. A. in Ggw. von Cu-

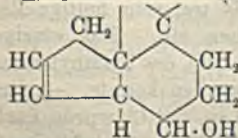
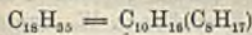
Pulver bildet sich *Dinitro-2,6-diphenylamin*, $C_{12}H_6O_4N_3$, orangefarbene Blättchen, F. 107—108°, aus A. — *Dinitro-3,5-anilino-4-benzoylchlorid*, $C_{13}H_5O_3N_3Cl$, rote Blättchen aus Bzn., F. 123°, Darst. aus der Säure in Bzl. mit PCl_5 . — *Dinitro-3,5-anilino-4-benzoesäureazid*, $C_{13}H_5O_6N_6$, blaßrot gefärbte Nadeln, F. 135°, aus Bzl. — *Bis-[dinitro-3,5-anilino-4-phenyl]-harnstoff*, $C_{26}H_{18}O_6N_8$, rote Blättchen, F. 252° (Zers.), aus Nitrobenzol, dann Eg. u. W. — *Amino-3-anilino-4-nitro-5-benzoesäure*, $C_{13}H_{11}O_4N_3$, F. 239°, aus A., Darst. durch partielle Red. der Dinitro-3,5-anilino-4-benzoesäure. Die Red. erfolgt weder mit Na_2S , noch mit Zinnchlorür, jedoch mit frisch bereitetem Ammonsulfid, indem man nach schwachem Erwärmen des NH_4 -Salzes der Säure mit einer Lsg. von 2 g H_2S in 10 ccm konz. Ammoniak u. 30 ccm W. 12 Stdn. stehen läßt, kurz zum Sieden erhitzt u. nach Filtrieren mit verd. HCl h. fällt. — Mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat bildet sich aus der Aminonitrosäure durch kurzes Kochen (5 Min.) *Methyl-2-phenyl-1-nitro-7-benzimidazolcarbonsäure-5*, $C_{15}H_{11}O_4N_3$, schwach gelb gefärbte Rhomboeder, F. 289°, aus Eg., verfilzte Nadeln aus Nitrobenzol. — Man diazotiert die Aminonitrosäure, indem man zu deren erkalteter Lsg. in verd. H_2SO_4 (1 : 1) (+ doppeltes Vol. W.) $NaNO_2$ in kleinen Portionen gibt. Es scheidet sich ein voluminöser Nd. aus, der aus A. (mit Tierkohle) weiße Nadeln bildet, u. die *Phenyl-1-nitro-7-benzotriazolcarbonsäure-5*, $C_{13}H_5O_4N_4$, F. 279°, vorstellt. — Mit wenig HCl u. Eg. zum steifen Brei angerührt, geht letztere Verb. nach Versetzen mit einer Lsg. von 15 g Zinnchlorür in HCl durch Erwärmen auf dem Wasserbad in *Phenyl-1-amino-7-benzotriazolcarbonsäure-5*, $C_{13}H_{10}O_4N_4$, über Nadeln, F. 248°, Hydrochlorid, F. 237°. — *Acetylverb.*, $C_{15}H_{12}O_3N_4$, farblose Rhomboeder aus Eg., F. 281—282°. — Zur Überführung in *Amino-1-carbazol*, weiße Nadeln, F. 195° (aus Bzl.), wird die Phenylaminobenzotriazolcarbonsäure mit BaO innig gemischt, im Verbrennungrohr (40 cm) vorsichtig erhitzt unter Durchleiten eines Stickstoffstromes, der das Reaktionsprod. zum Teil mitführt, das sich in gelben Flocken absetzt u. aus Bzl. mit Tierkohle gereinigt wird. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 1221—30. Braunschweig, Techn. Hochsch.)

HORST.

Louis B. Haines und Homer Adkins, *Die Reaktion gewisser organischer Verbindungen mit Stickstoffpentoxyd*. Bzl. u. N_2O_5 reagieren fast augenblicklich bei 0° in mol. Verhältnis, wobei neben 1 Mol. Nitrobenzol 1 Mol. HNO_3 entsteht. Die Rk. ist fast quantitativ, sogar in sehr verd. CCl_4 -Lsg. Bei Innehaltung niedriger Temp. entsteht kein Dinitrobenzol. Äquimol. Mengen Nitrobenzol u. N_2O_5 reagieren bei 0° heftig unter B. von *m*-Dinitrobenzol u. unter beträchtlicher Zers. des N_2O_5 . Eine 0,1%ig. Lsg. von N_2O_5 wirkt bei Zimmertemp. auf Nitrobenzol anscheinend nicht ein. Weitere Nitrierung des *m*-Dinitrobenzols erfolgt selbst bei höherer Temp. (76°) nicht. — *Brombenzol* wurde in CCl_4 -Lsg. bei 0° schnell zu *p*-Bromnitrobenzol nitriert, dieses war offenbar das einzige Reaktionsprod. — *Toluol* ergab unter ähnlichen Bedingungen mit N_2O_5 ein Gemisch von *Nitrotoluolen* (Kp. 228°, korr.). — *Benzoesäure* wurde von N_2O_5 nicht angegriffen. — *Phenol* wurde schnell zu *Pikrinsäure* nitriert. — *n*-Heptan reagierte ziemlich schnell; nachdem das Reaktionsprod. von Säuren befreit u. getrocknet war, wurde es unter gewöhnlichem Druck dest., wobei Zers. eintrat. Eine kleine Menge einer Verb. (Kp.₂₅ 130—180°) wurde erhalten, jedoch wurde die Hauptmenge der Nitroverb. bei der Dest. zers. — Mit *Pyridin* bildet N_2O_5 eine Additionsverb., ohne daß Nitroverb. gefaßt werden konnten. Das Additionsprod. war unl. in CCl_4 ; nach kurzem Erhitzen u. Eingießen in W. wurde das Pyridin unverändert zurückgehalten. — Mit *Triäthylamin* trat sehr heftige Rk. ein, trotz äußerster Vorsicht traten drei kleine Explosionen ein. Das einzige Reaktionsprod. war Triäthylaminnitrat; anscheinend war ein Teil des Triäthylamins oxydiert, wobei durch das entstehende W. HNO_3 gebildet werden konnte. — Bei der Einw. von feuchtem Äthylen auf eine N_2O_5 -haltige CCl_4 -Lsg. bei 0° wurde nach mehreren Stdn. ein Öl erhalten, aus dem durch fraktionierte Dest. *Glykoldinitrat*,

$C_2H_4O_3N_2$, Kp.₂₀ 106—110°, isoliert wurde. War das Äthylen sehr scharf getrocknet u. durch Abkühlung auf -10° von Verunreinigungen befreit (nach diesem Verf. wurde 99 vol.-%ig. Äthylen erhalten), trat fast keine Rk. ein. Anscheinend ist die B. des Dinitrats hauptsächlich dem im ersten Falle anwesenden W. zuzuschreiben, welches sich mit N_2O_5 zu HNO_3 vereinigte; aus diesem entstand dann erst mit Äthylen das Dinitrat. — *Stilben* reagierte schnell mit N_2O_5 , aber das braune, zähe Reaktionsprod., welches über 16% N enthielt, konnte weder durch Krystallisation, noch durch Dest. gereinigt werden. — Bei der Auflösung von N_2O_5 in *Tetrachloräthylen* trat starke Abkühlung ein; so lange das Reaktionsgemisch kalt war, trat keine Rk. ein, erst beim Erwärmen bis fast auf Zimmertemp. setzte heftige Rk. ein unter Abscheidung von braunen Dämpfen u. sehr großer Hitzeentw. Beim Aufarbeiten des Reaktionsprod. nach verschiedenen Methoden ließen sich keine definierten Verb. isolieren. Zwei Nitrierungen wurden in CCl_4 -Lsg. ausgeführt u. später NH_3 eingeleitet. Die einzigen Reaktionsprodd. waren *Trichloracetamid*, Ammoniumnitrat, Ammoniumchlorid u. *Oxamid*. Es scheint demnach, daß N_2O_5 mit Tetrachloräthylen keine stabile Additionsverb. bildet, sondern nur Oxydation verursacht. — Mit *cyclo-Hexen* trat in äth. oder CCl_4 -Lsg. bei -40 bis -80° keine Rk. ein; bei -30 bis 0° setzte ziemlich langsam Rk. ein, wenn das N_2O_5 langsam zur Lsg. zuge tropft wurde. Bei höheren Temp. erfolgte die Rk. mit explosionsartiger Heftigkeit. Durch sehr umständliches Aufarbeiten wurden folgende Fraktionen erhalten: a) Kp.₉ 89—92°, wahrscheinlich der *Nitroalkohol*, $C_6H_{10}(NO_2)OH$, Red. mit Zn u. Eg ergab keine isolierbaren Prodd., b) Kp.₉ 140—144°, wahrscheinlich das *Dinitrat*; Reduktionsverss. waren ohne Erfolg. Unter anderen Bedingungen (Zusatz von wasserfreiem $NaHCO_3$ zur Abstumpfung der gebildeten Säure) wurde eine Verb. als krystallisierte M. erhalten, wahrscheinlich das *Nitronitrat*, $C_6H_{10}N_2O_5$, dessen Hydrolyseprod. schon beim vorigen Vers. erhalten war. — *Tetramethyläthylen* (aus Pinakon in 40% Ausbeute gewonnen), Kp. 71—73°, reagierte unter ähnlichen Bedingungen wie *cyclo-Hexen*, wobei sich die Lsg. hellgrün färbte. Nach Entfernung der Säuren durch Alkali wurden aus dem Rückstand erhalten: a) eine Verb., Kp.₂₄ 80—90°, mit 13,4% N, wahrscheinlich das *Dinitrat*, Reduktionsverss. mißlingen; b) die weiße krystallisierte *Dinitroverb.*, F. 210—211°, aus A., F. u. Löslichkeit stimmen mit den von BEWALD (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 39. 1231; C. 1906. I. 1731) angegebenen überein. — Das zu den Verss. verwandte N_2O_5 wurde nach einer Modifikation der Methode von DANIEL u. BRIGHT (Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 1133; C. 1920. III. 660) dargestellt, wobei eine Ausbeute von ca. 50% erzielt wurde. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 1419—26. Madison [Wisc.], Univ.) ZANDER.

Otto Diels und Willy Gädke, *Über die Dehydrierung des Cholesterins*. (Vorl. Mitteilung.) Zur Behebung der Unklarheit über Art u. Struktur des dem *Cholesterin* zugrunde liegenden KW-stoffes wurde versucht, das zugrunde liegende „*Cholestan*“, $C_{27}H_{48}$, zu einem aromat. KW-stoff zu dehydrieren u. diesen zu identifizieren. Nach weniger befriedigenden Verss. mit *Cholesterylen* wurde Cholesterin selbst angewandt. Als Katalysator für die Dehydrierung bewährte sich eine mit 5—10% Pd imprägnierte „aktive“ Kohle. Beim Erhitzen im Quarzgefäß spaltet sich zunächst H_2O ab, dann bei höherer Temp. die aus 8 C-Atomen bestehende Seitenkette, wahrscheinlich in Form von *i-Octan* oder *i-Octylen* neben CH_4 . Die höchstds. Prodd. enthalten zweifellos einen aromat. KW-stoff, der ausgezeichnet krystallisiert, aber nach Löslichkeit, F. u. Mol.-Gew. sicher vom Anthracen verschieden ist. Das gefundene Mol.-Gew. 230 würde gut auf einen KW-stoff $C_{17}H_{14}$ passen (Anthraceninden?). Die fragliche Verb. kann in solcher Menge dargestellt werden, daß ihre Identifizierung bald erfolgen dürfte.



Der F. des Rohprod. beträgt 180—200° u. wird durch häufiges Umkrystallisieren aus sd. A., Acetonitril, Eg. u. Eg-Anhydrid auf 254—255° gesteigert. Die Lsg. zeigt stark grünblaue Fluorescenz. Im Original wird die Präparierung der aktiven Pd-Kohle, desgleichen ein für die Dehydrierung geeigneter App. u. weitere Einzelheiten zur Durchführung des Dehydrierungsprozesses beschrieben. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 1231—33. Kiel, Univ.) HORST.

E. Biochemie.

E₁. Enzymchemie.

Obdulio Fernández, *Athenperoxyde. Die Oxydase des Systems Chodat-Bach.* (Vgl. Anales soc. espanola Fis. Quim. 19. 109; C. 1921. IV. 279.) Äthenverb., die ein Atom O an die Doppelbindung fixieren, bilden unbeständige Peroxyde, welche mit einer *Peroxydase* die Guajakrk. geben, analog den Alkaloidoxyden. Verschiedene *Fette* u. *äth. Öle* (vgl. auch BOUGAULT u. ROBIN, Journ. Pharm. et Chim. [7] 23. 49; C. 1921. I. 669), *Ovolecithin* u. einige synthet. Präparate (*Zimtsäureäthylester, Benzylidenaceton, Benzylidenacetophenon*) bilden bei Behandlung mit H₂O₂ bei < 80° Peroxyde, die wie Oxygenase im Chodat-Bachschen System wirken. (Anales soc. espanola Fis. Quim. 23. 181—85. Madrid, Fac. de Farmacia.) SPIEGEL.

W. Palladin, P. Platischenski und E. Elladi, *Die pflanzliche Reductase.* Erbsensamen u. Keimlinge, Hefanol, Weizenkeimlinge u. Trockenhefe nach LEBEDEV werden auf ihren Gehalt an *Reductase* untersucht. Die sterile Aufschlammung in W. wird mit Methylenblau versetzt u. die Abnahme der Färbung registriert. Die Reduktionsfähigkeit steigt im Maße des Wachstums der Pflanze vom ruhenden Samen zum Keimling. (Bull. Acad. St. Pétersbourg. [6.] 1915. 309—26. Botan. Inst. Petrograd.) TAUBE.

Enrico Sereni, *Untersuchungen über die Oxydasen. I. Über die Bildung von Indophenolblaukrystallen in Gegenwart verschiedener Kolloide.* Die Angaben von REED (J. biol. chem. 22. 99; C. 1915. II. 1112), daß in Anwesenheit von Gelatine, Gummi arab. oder anderer kolloidaler Substanzen beim Zusammenbringen von α -Naphthol u. p-Phenylendiamin das sich langsam bildende *Indophenolblau* nicht in Krystallen, sondern ovalen Granulis, ausfällt, können nur zum kleinen Teil bestätigt werden. Man erhält oft die gewöhnlichen Krystalle, u. a. bei Ggw. von Blutserum. Anorgan. Oxydantien beschleunigen den Prozeß ohne die Form des Indophenolblaus zu ändern. Gleiche Resultate mit Dimethyl-p-phenylendiamin. (Arch. di fisol. 22. 179—83. 1924. Rom, Istit. di istol. e fisol. gen.; Ber. ges. Physiol. 30. 482. Ref. LAQUER.) OPPENHEIMER.

Enrico Sereni, *Untersuchungen über die Oxydasen. II. Die Oxydasereaktion in überlebenden Präparaten.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die mit der Oxydaserk. darstellbaren Granula in den Gewebsschnitten tier. Organe nehmen ab je länger ein solches Organ überlebend gehalten wird. (Arch. di fisol. 22. 185—89. 1924. Rom, Istit. di istol. e fisol. gen.; Ber. ges. Physiol. 30. 482. Ref. LAQUER.) OPPENHEIMER.

Enrico Sereni, *Untersuchungen über die Oxydasen. III. Die Oxydasereaktion bei Spermatozoen.* (II. vgl. vorst. Ref.) Menschliche Spermatozoen zeigen eine mit ihrer Reife parallel laufende Zunahme der die Oxydaserk. gebenden Granula. (Arch. di fisol. 22. 191—95. 1924. Rom, Istit. di istol. e fisol. gen.; Ber. ges. Physiol. 30. 482—83. Ref. LAQUER.) OPPENHEIMER.

L. Rosenfeld, *Über das Vorkommen und Verhalten der Sulfatase in menschlichen Organen.* VI. Mitt. über *Sulfatase*. (V. vgl. NEUBERG u. SIMON, Biochem. Ztschr. 156. 365; C. 1925. I. 2451.) *Sulfatase* wurde in folgenden menschlichen Organen gefunden: Niere, Gehirn, Leber, Duodenum, Nebenniere, Milz, Lunge, Muskel, Dünndarm, Pankreas. Die Stärke der Wrkg. nahm in dieser Reihenfolge

ab. Andere Organe wurden nicht untersucht. (Biochem. Ztschr. 157. 434—37. Berlin-Dahlem, Kaiser WILHELM-Inst. f. Biochemie.) HESSE.

U. Sammartino und V. Pettinelli, *Die Katalasen in den ersten Entwicklungsstadien von „Salmo Fario“*. Der Katalasegehalt der Eier der Lachsforelle steigt mit der Entw. an. (Riv. die biol. 6. 467—94. 1924. Rom, Istit. di chim. fisol. e ispettorato d. pesca; Ber. ges. Physiol. 30. 483. Ref. LAQUER.) OPPENHEIMER.

S. Ohyama, *Biochemische Studien über die Wirkung der Lymphocyten*. Die Lipasewrkg. von Lymphdrüsen ist nicht größer als die anderer Organextrakte. Galle, Darmsaft oder erhitzter Pankreassaft steigert die Wirksamkeit nicht. Dagegen aktiviert Extrakt aus Lymphdrüsen die Pankreaslipase gegenüber Neutralfett. Schlüsse über die Rolle der Lymphdrüsen bei der Fettverdauung. (Scient. reports from the government inst. f. infect. dis. 2. 547—51. 1923. Tokio; Ber. ges. Physiol. 30. 483. Ref. LASNITZKI.) OPPENHEIMER.

Fiorenzo Clauser, *Die lipolytischen Fermente im Blute der schwangeren Frau*. Die Lipasemenge ist im Serum der schwangeren Frau stark vermindert, jedoch ist die Lipase resistenter gegen Chinin u. Atoxyl als bei der n. Auf Grund unserer Kenntnisse über die wechselnde Giftempfindlichkeit verschied. Organlipasen muß man annehmen, daß Leberlipase in das Blut der Schwangeren übertritt. (Riv. ital. di ginecol. 3. 83—105. 1924. Padua, Istit. ostetr.-ginecol.; Ber. ges. Physiol. 30. 436—37. Ref. SCHMITZ.) OPPENHEIMER.

G. Franzen, *Ein Beitrag zur Frage über die Natur der Stoffe, die die Bildung von Abwehrfermenten im Organismus veranlassen*. In Bestätigung der Angaben von HIRSCH wurde die B. spezif. Abwehrfermente bei Kaninchen nach intraperitonealer Injektion von Placentabrei festgestellt. Nach Hoden- u. Ovarieneiweiß waren die Resultate nicht eindeutig. Schon bei Prüfung des n. Abbaues (ohne Vorbehandlung) fand sich mehr oder weniger hohes Abbauvermögen gegenüber Substrat aus endokrinen Drüsen, das nach Injektion jener Eiweißstoffe zuweilen gegenüber diesen erhöht erschien, zuweilen aber auch nicht u. mehrfach auch gegen Substrat aus anderen endokrinen Drüsen erhöht war. Nach Injektion von „Glandolen“ (Grenzach) in die Ohrtrandvene war keine Einw. auf den Gehalt des Blutes an Abwehrfermenten nachzuweisen. Die Fragen der Herkunft der Abwehrfermente u. der Vorgänge, die zu ihrer B. u. Vermehrung führen könnten, werden erörtert, wobei an B. durch die Leukocyten gedacht wird. (Fermentforschung. 8. 308—25. Jena, Univ.) SP.

E₂. Pflanzenchemie.

K. Alb. Vesterberg, *α-Paltreubylalkohol — die inaktive Form des β-Amyrins*. Paltreubin, C₃₀H₅₀O, aus Palaquium Treubi gibt mit Essigsäureanhydrid zwei Acetate, a) F. 235°, l. in Ä., u. b) F. 290°, unl. in Ä. Bei der Verseifung entsteht aus a) α-Paltreubylalkohol, aus b) β-Paltreubylalkohol, beide inaktiv. Krystallograph. Unterss., sowie die Identität der FF. ergeben, daß α-Paltreubylalkohol mit β-Amyrin ident. ist. Es wird darauf hingewiesen, daß, während die Paltreubine nur in Palaquium Treubi vorkommen, die Amyrine in einer großen Anzahl von Kautschuk- u. Guttaperchaarten gefunden worden sind. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 37. 742—44. Stockholm, Univ.) TAUBE.

Charles E. Sando, *Pflanzenfarbstoffe*. (Vgl. WURDACK, Journ. Amer. Pharm. Assoc. 13. 307. 399; C. 1924. II. 992). Besprochen werden: Chlorophylle u. Carotinoide, l. Pflanzensaftpigmente (Flavone u. Anthocyaninderivv.), Wichtigkeit von Chlorophyll u. Carotinoiden, Wert von natürlichen färbenden Stoffen als Farbstoffe, Färbung in Verb. mit den Problemen der Vererbung u. die mögliche Beziehung von Pflanzenfarbstoffen zu Krankheitswiderständen. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 14. 299—307. Bureau of Plant Ind., Washington.) DIETZE.

Arthur Müller, *Zur Kenntnis der Senecioarten in botanisch-medizinischer und pflanzenchemischer Hinsicht mit besonderer Berücksichtigung der Alkaloide*. Vf. gibt zunächst einen ausführlichen histor. Überblick über die verschiedenen Kreuzkrautarten sowohl in chem. Beziehung als auch über die bekannten pharmakolog. Eigenschaften der Gattung Senecio. Anschließend wird über eigene Arbeiten berichtet, welche den Nachweis von Alkaloiden in einigen heim. Senecioarten zum Ziel hatten. Es wurde aus Senecio Fuchsii u. S. silvaticus durch Extraktion mit 3% ig. HCl, Füllen mit Bleiacetat, Entbleien u. Füllen der so erhaltenen Lsg. durch Phosphorwolframsäure das Rohalkaloid gefällt. Dasselbe stellt eine dunkelgefärbte, farnisartige, mähleartig riechende Fl. dar, die teilweise krystallisiert. Dieselbe ist l. in A., ll. in Chlf., unl. in Ä., swl. in CCl₄. Das Rohalkaloid ist in w. W. l. mit alkal. Rk. Geschmack ist nachhaltig bitter. Es wirkt reduzierend. Vf. nennt die Base *Fuchsisenecionin*, C₁₂H₂₁O₃N. Das HCl-Salz, C₁₂H₂₀O₃NCl, bildet prismat. Krystalle, F. 225—227°, das Pikrolonat gelbe Krystalldrüsen. Ferner wurde eine krystallisierte Verb. mit Styphninsäure erhalten, nicht mit Pikrinsäure. Die Pt-Verb. ist ll. in W. Das Tartrat nicht krystallin., ebensowenig das Perchlorat. Die konz. Alkaloidlg. fällt durch Bromwasser rotgelb, amorph, die krystallin. wird. Beim Stehen verschwinden die Krystalle, die Lsg. wird farblos u. hinterläßt beim Eindampfen ein krystallisiertes Perbromid. Das Goldsalz ist krystallin., sehr zersetzlich. Neben dieser Base wurde ein zweiter Körper von der Zus. C₉H₁₅O₄N isoliert. — Aus Senecio silvaticus wurde ebenfalls eine Base isoliert, die Vf. als *Silvasenecin* bezeichnet, von der Zus. C₁₃H₂₄O₄NCl, für das Hydrochlorid. Die Fällungsrrk. gegenüber Alkaloidreagentien sind in einer Tabelle zusammengestellt. Ein nicht alkaloid. Körper wie bei Senecio Fuchsii wurde nicht aufgefunden. An Pflanzensäuren wurden *Bernstein-* u. *Weinsäure* nachgewiesen. Auch aus Senecio vulgaris wurde das Goldsalz einer Base isoliert vom F. 155—157°. Pharmakolog. erwiesen sich die Reinalkaloide als wirkungslos, während in den Extrakten der Pflanzen außerordentlich stark wirksame Substanzen vorhanden sind, die bei der Rohbasenisolierung verloren gehen. (Heil- u. Gewürzpflanzen. 1924. 58 Seiten. Sep.)

BRAHM.

A. Windaus und J. Brunken, *Notiz über das Vorkommen des Gitogenins in den Digitalisblättern*. Die Analyse des von E. MERCK (MERCK'S Jahresber. 36. 86; C. 1924. II. 81) beschriebenen Digitaliskörpers ergab 74,20% C u. 9,94% H u. stimmte mit der Zus. des von R. TAMBACH (Pharm. Zentralhalle 53. 392; C. 1912. I. 1841) als *Gitin* bezeichneten Prod. Die Substanz erwies sich ident. mit dem zuckerfreien Spaltling des Gitanins, dem *Gitogenin*, C₂₈H₄₂O₄ (WINDAUS u. SCHNECKENBURGER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 46. 2628; C. 1913. II. 1401). Es erscheint nicht wahrscheinlich, daß das Gitogenin sekundär aus Gitonin entstanden ist, da sich neben ihm das viel leichter spaltbare Digitoxin unverändert vorfindet. Es müßte denn in den Blättern ein spezif., gitoninspaltendes Ferment anwesend sein. (Ztschr. f. physiol. Ch. 145. 37—39. Göttingen, Univ. Labor.)

GUGGENHEIM.

Friedrich Holtz und Helmut Müller, *Über einige basische Bestandteile der Roggenpflanze, ein Beitrag zur Mutterkornfrage*. Untersucht wurden unreifes Korn, ausgedroschenes Roggenstroh u. reifes Roggenkorn. In allen 3 Arten Ausgangsmaterial konnten weder Histidin, Arginin, Lysin noch Histamin, Agmatin, Putrescin, Cadaverin nachgewiesen werden. Der von KIESEL (Ztschr. f. physiol. Ch. 136. 61; C. 1924. II. 193) als *Agmatin* in Betracht gezogene Körper ist *Adenin*. *Cholin* u. *Betain* sind vorhanden. Nur im Stroh fand sich *Neosin*. Der Mutterkornpilz kann also weder die Aminosäuren noch die von diesen sich ableitenden Basen aus der Wirtspflanze beziehen, muß sie also aus Eiweiß darstellen können. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 105. 27—37. Würzburg, Königsberg, Univ.)

WOLFF.

E. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Antonin Nemeč, *Über die Wasserstoffionenkonzentration im Gewebe der Samen.* Pflanzensamen werden auf ihre Acidität untersucht. Dabei stellt es sich heraus, daß Samen von Pflanzen, die in alkal. Böden gut gedeihen, eine kleinere [H⁺] besitzen als die Samen, die relativ saure Böden bevorzugen. (C. r. d. l'Acad. des sciences. 180. 1776—78.) HANTKE.

William H. Eyster, *Erblicher Funktionsmangel im Kohlenhydratstoffwechsel beim Mais.* Es gibt Maispflanzen, die farbstoffrei sich entwickeln, trotzdem aber die Kohlenhydrate des Endosperms ausnutzen. Im Gegensatz hierzu gibt es eine „Glykostaktie“ genannte, dem tier. Diabetes analoge, vererbte Erkrankung, bei welcher die pigmentfreien Pflanzen auch den beim Stärkeabbau im Endosperm gebildeten Zucker nicht ausnutzen können. (Botan. gaz. 78. 446—52. 1924; Ber. ges. Physiol. 30. 560. Ref. WALTER.) OPPENHEIMER.

E. F. Hopkins, *Die Beziehungen niedriger Temperaturen zur Atmung und den Kohlenhydratumwandlungen bei Kartoffeln.* Die Atmung der Kartoffel fällt bei Temperaturerniedrigung entsprechend dem van t'Hoff'schen Gesetz bis etwa 3°, steigt dann, um bei 0° ein Maximum zu überschreiten, dem parallel läuft ein Anstieg des Zuckergehalts. Bei weiterer Temperatursenkung rasche Abnahme der Atmung. (Botan. gaz. 78. 311—25. 1924; Ber. ges. Physiol. 30. 404—5. Ref. WALTER.) OPP.

C. Griebel, *Über eine auffällige Form der Pektinverflüssigung bei der Nachreife verschiedener Rosaceenfrüchte.* U. Mk. sind bei bestimmter Nachreifstufe von Speierlingen (auch bei Mispel, Eberesche, Feldbirne, Elsebeere, Kirschpappel u. Schlehe) an Schnitten in W. eigenartige, farblose, kugelige Gebilde, besonders bei den Intercellularen zu sehen, von Schleimkugeln durch membranartige Oberflächenhäutchen verschieden. In A. u. Glycerin u. 50%ig. Zuckerlsg. bleibt die B. der Kugeln aus, nicht in 10%ig. KNO₃-Lsg. oder sogar in Paraffinöl. Beim Erhitzen verschwinden die Kugeln vollständig. FeCl₃, Coffeinlsg. bewirken keine Einw., A. Schrumpfung, Pb-Acetat u. Bleiessig Koagulation (eckige Gebilde), NaOH Korrosion (fein gezähnte oder zackige Ränder) NH₃, J-Lsg. fast keine Änderung, Methylenblau nur schwache Anfärbung, Tuscheprobe ähnlich wie bei Pflanzenschleimen. Erklärung der Erscheinung: Bei der Nachreife tritt, wahrscheinlich durch Fermentwrkg. je nach Temp., eine Verflüssigung (Hydrolyse) der Zwischenzellsubstanz ein, die dann beim Anschneiden als zähe Fl. (Pektinschleim) herausgepreßt wird. Der *Pektinschleim* ist also ein Zwischenprod. zwischen Protopektin (Intercellulärsbstanz) u. Pektin. Bei weiterer Reifung sind diese Pektinschleimkugeln in den Früchten u. in unfiltriertem Preßsaft derselben nicht mehr zu beobachten. Dafür ist deren Gehalt an Pektin, mit Ä. fällbar, dann aber erheblich gestiegen. (Ztschr. f. Unters. Nahrsgs- u. Genußmittel 49. 90—94. Berlin, Staatl. Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalt.) GROSZFELD.

C. Griebel, *Über die bei der Nachreife oder beim Teigigwerden bestimmter Früchte eintretenden Veränderungen des Gerbstoffes (Inklusenbildung).* Die in manchen eßbaren Früchten im Mesokarp in großer Menge enthaltenen gerbstoffreichen Zellen (Gerbstoffidioblasten) bedingen den mehr oder weniger stark herben Geschmack solcher Früchte, z. B. von Speierlingen, Mispeln, Elsebeeren, Mehlbeeren, Kornelkirschen u. Schlehen im unreifen oder auch noch im baumreifen Zustande. Erst bei der Nachreife oder beim Teigigwerden verschwindet der herbe Geschmack, indem der Gerbstoff unl. wird, beim Teigigwerden mit einem plötzlichen Absterben der betreffenden Gerbstoffzellen verknüpft, wobei der Inhalt des Saftraumes derselben zusammen mit dem umgebenden Plasmaschlauch unter Kontraktion zu einer kompakten M. erstarrt, während eine Lsg. der nicht mitgerinnenden Stoffe (Zucker, Fruchtsäure) ausgepreßt wird. Gleichzeitig erfolgt durch Pektolyse ein Zerfall des

Fruchtfleisches in einzelne, durch Oxydase sich bräunende Zellen. Der durch Koagulation entstandene Einschlußkörper ist die Inkluse. Die Ursache dieses plötzlichen Zelltodes ist eine vermehrte B. von Acetaldehyd (vgl. Ztschr. f. Unters. Nahrsgs.- u. Genußmittel 48. 218; C. 1925. I. 240), durch den das Plasma getötet u. zugleich der Gerbstoff unl. abgeschieden wird. Diese Inklusenbildung läßt sich auch durch Einw. von Acetaldehyd in Dampfform oder in wss. Lsg. auf ganz unreife oder mehr oder weniger reife Früchte jederzeit künstlich, auch durch sonstige Aldehyde, aber nicht durch Ä., Chlf., Aceton u. andere leichtflüchtige Stoffe herbeiführen, durch Acetaldehyd dann nicht, wenn das Zellplasma zuvor durch Narkotisieren oder Erhitzen auf 60° getötet worden war; bei so behandelten Früchten bleibt auch die Nachreife oder das Teigigwerden aus. Die Annahme der vermehrten Aldehydbildung durch anaerobe Zellatmung wurde nicht bestätigt. In H₂ oder CO₂ trat keine B. von Acetaldehyd ein, bei Einlegen der Früchte in Paraffinöl nur eine geringfügige. (Ztschr. f. Unters. Nahrsgs.- u. Genußmittel 49. 94—105. Berlin, Staatl. Nahrungsmitteluntersuchungsanstalt.)

GROSZFELD.

C. Griebel, *Zum Vorkommen von Acetaldehyd in Früchten und anderen Pflanzenteilen*. Mit dem neuen Mikroverf. des Vfs. (Ztschr. f. Unters. Nahrsgs.- u. Genußmittel 47. 438; C. 1924. II. 1754) wurde in zahlreichen Früchten verschiedener Pflanzenfamilien Acetaldehyd mit Sicherheit, niemals Formaldehyd nachgewiesen. Bisweilen waren die Krystalle von etwas anderer Form als früher beobachtet (Abb. in der Quelle), bestanden aber trotzdem aus Acetaldehyd + p-Nitrophenylhydrazon. Negatives Ergebnis bei einigen weiteren Früchten war anscheinend durch zu geringe Mengen des Aldehyds bedingt. Die stärksten Rkk. lieferten durchweg die Rosaceenfrüchte. Weiter wurde Acetaldehyd in weiteren Pflanzenteilen, auch in Blätterpilzen als n. Bestandteil gefunden. Diese Feststellungen lassen im Verein mit Beobachtungen von NEUBERG über alkoh. Gärung vermuten, daß die n. *Atmung der Pflanzen vom Gärungsvorgange* nicht grundsätzlich verschieden ist. Der beim Zuckerabbau als Zwischenstufe entstehende Acetaldehyd wird dabei sehr schnell weiter verarbeitet, andernfalls — wie bei der Inklusenbildung — Zelltot eintritt; nur geringe Mengen sind jeweilig nachweisbar. Auch ein rascher weiterer Abbau des entstehenden A. ist bei Ggw. von O₂ infolge fermentativer Vorgänge zu erwarten; tatsächlich ließen sich aber im Destillat baumreifer Früchte von *Pirus domestica* sowie in Blättern von *Sedum spectabile* kleine Mengen A. nach Entfernung des Acetaldehyds nachweisen. Der Abbau des Zuckers dürfte auch bei den höheren Pflanzen durch *Carboxylase* oder ähnliche Fermente erfolgen, nach Unterss. von NEUBERG u. GOTTSCHALK (Klin. Wechschr. 2. 1458; C. 1923. III. 957) auch bei warmblütigen Tieren. Acetaldehyd tritt also allgemein im Zellstoffwechsel als Zwischenabbauprod. der Kohlenhydrate auf. Als Ursache der plötzlichen Vermehrung des Acetaldehydgehaltes bei der Überreife bestimmter Rosaceenfrüchte (vgl. vorst. Ref.) ist wahrscheinlich eine Verschiebung der fermentativen Tätigkeit der Mesocarpzellen anzunehmen, wobei die *Carboxylase* ihre Wirksamkeit beibehält, während die Fermente, die den Acetaldehyd weiter verarbeiten, aus unbekannter Ursache versagen. Die wohl als Altersschwäche der Mesocarpzellen zu deutende Erscheinung führt dann infolge Anhäufung des auf das Plasma giftig wirkenden Aldehydes zum raschen Zelltod. (Ztschr. f. Unters. Nahrsgs.- u. Genußmittel 49. 105—10. Berlin, Staatl. Nahrungsmitteluntersuchungsanstalt.)

GROSZFELD.

Seigo Hosoya und Masahiko Kuroya, *Wasserlösliches Vitamin und Bakterienwachstum*. I.—II. *Mit besonderer Berücksichtigung des „für das Wachstum hämolytischer Streptokokken unentbehrlichen Vitamins“*. Bakterien wachsen in Nährlsgg., denen Vitamin B zugesetzt ist, rascher. Nur Pneumokokken u. hämolyt. Streptokokken können ohne Vitamine nicht wachsen. (Scient reports from the governem.

inst. for infect. dis. 2. 233—85. 1923. Tokio, Univ.; Ber. ges. Physiol. 30. 571. Ref. WIELAND.) OPPENHEIMER.

E. A. Cooper, D. L. Woodhouse und G. E. Forstner, *Das baktericide Vermögen beeinflussende Bedingungen*. (Vgl. COOPER u. FORSTNER, Biochemical Journ. 18. 941; C. 1925. I. 104.) Die Verss. wurden an *B. coli* angestellt. Ungesätt. Fettsäuren sind mehrfach wirksamer als Phenol, was mit der ungesätt. Bindung zusammenhängen dürfte. *Maleinsäure* ist in Abwesenheit fremder organ. Stoffe bei 20° wirksamer als *Fumarsäure*, bei 37° kehrt sich das Verhältnis um. *Nitrosoverb.* sind im allgemeinen sehr wirksam in Salzlsg. oder Bouillon, viel weniger in Ggw. von Serum. Über das Verhältnis der chem. Struktur zur Wrkg. bei diesen Verb. werden einige Regeln aus den Beobachtungen abgeleitet. *Nitrosoaniline* u. *Dinitrosoverb.* sind wenig wirksam. Die üblichen Methoden für die Best. des Keimtötungsvermögens sind nicht immer geeignet, den Einfluß der chem. Konst. festzustellen, weil die mit der Kultur eingeführten Spuren von organ. Substanz die Ergebnisse erheblich beeinflussen. Die Technik ist deshalb durch starkes Verdünnen oder besser durch Zentrifugieren der Bakterien zu verbessern. Für Phenol u. Nitrosoverb. ergab sich die keimtötende Kraft ebenso in physiol. NaCl-Lsg. wie in Ringerlsg., wenn das NaHCO₃ daraus fortgelassen wurde. Ggw. dieses Salzes ändert die Ergebnisse zuweilen beträchtlich. — *B. coli* kann Toleranz gegen die Wrkg. der Nitrosoverb. gewinnen. (Journ. Soc. Chem. Ind. 44. T. 134—38. Birmingham, Univ.) SPIEGEL.

Belle G. Anderson, *Gasstoffwechsel bei anaeroben Bakterien*. XIX. *Methoden*. Besprechung der zweckmäßigsten Methoden für Gasanalysen in Bakterienkulturen. (Journ. of infect. dis. 35. 213—43. 1924. San Francisco, Univ. of California, med. school; Ber. ges. Physiol. 30. 626. Ref. SELIGMANN.) OPPENHEIMER.

Belle G. Anderson, *Gasstoffwechsel bei anaeroben Bakterien*. XX. *Experimentelles*. (XIX. vgl. vorst. Ref.) Gasanalyse in Anaerobierkulturen; CO₂, H, N, gut nachweisbar, Stickoxyde, Merkaptane, Amino- u. Thioäther nicht bestimmbar, weil zu kleine Mengen. (Journ. of infect. dis. 35. 244—81. 1924; Ber. ges. Physiol. 30. 626. Ref. SELIGMANN.) OPPENHEIMER.

August Rippel und Oskar Ludwig, *Die Schwarzfärbung von Azotobacter chroococcum Beij. als Melaninbildung*. Verschiedene Beobachtung weisen auf die Richtigkeit dieser Auffassung hin. Besonders wird festgestellt, daß die B. des Farbstoffs in den Kulturen durch mangelhafte C-Nahrung bedingt, dann durch Ggw. von N-Verb. begünstigt wird. B. von Melanin durch Azotobacter aus Tyrosin ließ sich zwar nicht auf dem von STAPF (Biochem. Ztschr. 141. 42 [1923]) versuchten Wege, aber nach Beimpfung von mit Tyrosin versetztem Mannitagar nachweisen. Keine Verfärbung lieferten unter gleichen Bedingungen *Hippursäure*, *Glykokoll*, *Benzoesäure*, ganz minimale *Aminobenzoesäure*. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. Abt. II. 64. 161—66. Göttingen, Univ.) SPIEGEL.

N. Slobodska-Zaykowska, *Über die Anwendung des Milchagars von Freudenreich bei der Untersuchung der Milchsäurebakterien*. Dieser Milchagar ist für die proteolyt. Enzymunterss. der Käse sowie des Milchsäurestreptococcus unbrauchbar, aber von Bedeutung zu Protolyseunterss. bei Säurelabkokken. (Biochem. Ztschr. 159. 216—20. Wologda, Milchwirtschaftl. Inst.) WOLFF.

G. Ruschmann und W. Bavendamm, *Zur Kenntnis der Rösterreger Bacillus felsineus Carbone und Plectridium pectinovorum (Bac. amylobacter A. M. et Bredermann)*. Die wichtigsten Ergebnisse der Unterss. werden etwa folgendermaßen zusammengefaßt: Der von CARBONE als Erreger der Röste beschriebene Bac. felsineus (vgl. CARBONE u. TOMBOLATO, Staz. sperim. agrar. ital. 50. 563; C. 1918. II. 375) scheint in Deutschland wenig verbreitet; sein Nachweis wird allerdings durch die

Ggw. von *Bac. amylobacter* erschwert. Zum Nachweis geringster Mengen des zweiten empfiehlt sich Verwendung von Kartoffelbreiöhrchen u. Symbiose mit *Saccharomyces*. Über seine Menge auf Samen, Stroh-, Tauröst- u. Wasserröstflachs, Fasern u. in der Erde werden genauere Angaben gemacht. — Will man die Amylobakterien auf die Fähigkeit, Röste zu bewirken, prüfen, so ist auf möglichst schonende Sterilisation der Flachsstengel, geeignetes Flottenverhältnis u. gutes Stengelmaterial zu achten. Auf Flachs u. Hanf rufen sie in Rohkulturen zum Teil Röste hervor, die wirksamen Arten scheinen stets durch *Plectridium*form ausgezeichnet zu sein. Eine Malzgelatine verflüssigende Rasse wird als *Amylobacter l.* (*liquefaciens*), eine darin unwirksame als *Amylobacter n. l.* bezeichnet; die erste zeigt auf allen Nährböden nur *Plectridium*-, die zweite nur *Clostridium*form. — Pectinzehrer u. Rösterreger sind nicht ohne weiteres gleichzusetzen. — Durch Erddpassage läßt sich unter gewissen Bedingungen der anaerobe *Amylobacter l.* in eine aerobe Form verwandeln, womit ein von BREDEMANN noch als konstant angesehenes Merkmal der Art wegfällt. — Im Gegensatz zu Malzgelatine wird Dextrosegelatine, hauptsächlich infolge der hemmenden Wrkg. der Dextrose, durch *Amylobacter l.* nicht verflüssigt, der Gelatinegehalt des Nährbodens ist dabei ohne Einfluß. Das Verflüssigungsvermögen geht durch einmaligen Aufenthalt auf Dextrosegelatine nicht verloren. *Bac. felsineus* verflüssigt auch Dextrosegelatine. — *Amylobacter n. l.* kann durch Erddpassage das Verflüssigungsvermögen nicht angezchtet werden. — Das Vermögen, *Pectinase* abzuscheiden, ist bei *Amylobacter l.* kräftig ausgebildet, *n. l.* verfügt auch über dieses Enzym nicht. *Bac. felsineus* ist auch dem *l.* darin deutlich überlegen, dadurch imstande, das Rindengewebe stärker zu mazerieren u. die Faser, ohne sie anzugreifen, besser freizulegen. Die B. des Enzyms ist bei ihm auch beständiger. Sowohl er wie auch *amylobacter l.* sind auch durch Besitz von proteolyt. Enzymen zu Rösterregern gut geeignet. Die Enzymbildung wird bei *amylobacter l.* durch Erddpassage verstärkt, bei *n. l.* nicht hervorgerufen. *Cellulase* scheiden *amylobacter l.* u. *felsineus* nicht ab. *N-Bindungsvermögen* scheint auch dem *felsineus* zuzukommen, nicht aber die Fähigkeit, Buttersäure zu bilden. — Trotz seiner Überlegenheit als Rösterreger wird er in Reinkultur bei Zönobiose mit *Amylobacter l.* von diesem unterdrückt.

Zur Isolierung des streng anaeroben *Bac. felsineus* wurde ein einfacher, aber außerordentlich wirksamer *Anaerobenapp.* benutzt, der im Original eingehend beschrieben u. abgebildet ist. Die Reinzüchtung gelang mittels Möhrensaftagars, zur Fortzüchtung sind fast nur pflanzliche Substrate oder von ihnen abgeleitete Nährböden geeignet. Der Bacillus ist entgegen den Angaben CARBONES beweglich, grampositiv u. durchweg glykogenhaltig. — Besonders gute Anreicherungskulturen von rösterregenden *Amylobacter*bakterien erzielt man durch Verwendung von Flachsstengeln, aus denen die Luft durch Auspenden entfernt ist. Die Trennung beider Rassen erfolgte nach abwechselnder Passage über Möhrensaftagar u. sterilen Flach. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk., Abt. II. 64. 340—94.) SPIEGEL.

E. B. Fred, *Der Einfluß nitrifizierender Bakterien auf das Wachstum von Gerste*. Der Grüngewichtsertrag der Gefäße mit Bakterien war etwa doppelt so groß wie ohne sie. (Soil science 18. 323—25. 1924; Ber. ges. Physiol. 30. 256. Ref. DÖRRIES.) WOLFF.

B. Nagan Gowda, *Oxydation von Ammoniak und Nitriten durch Mikroorganismen unter verschiedenen Bedingungen*. (Vgl. Journ. of bacteriol. 9. 251; C. 1925. I. 1005.) Die Oxydation von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ wird maximal, wenn eine Nährlsg. mit diesem Salz in eine Röhre tropft, die Kalksteinchen u. auf diesen die Nitritbildner enthält, u. zugleich ein Luftstrom durchgeleitet wird. MgCO_3 statt des Kalkes hat keine tox. Wrkg. (Soil science 17. 57—64. 1924. Ames, Iowa state coll.; Ber. ges. Physiol. 30. 256. Ref. DÖRRIES.) WOLFF.

E. Tierchemie.

Treat B. Johnson und P. G. Daschavsky, *Untersuchungen über Amine. X. Die Bildung von Tyramin durch Entcarboxylierung von aus Seide erhaltenem Tyrosin.* (Vgl. Journ. Biol. Chem. 62. 197; C. 1925. I. 672.) Das von Vff. für diese Umwandlung benutzte Verf. fußt auf den Beobachtungen von GRAZIANI (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 24. I. 822. 936; C. 1915. II. 461. 1916. I. 923). Besser als das von diesem benutzte Diphenylmethan ist als Erhitzungsfl. eine Mischung gleicher Teile von diesem u. von Diphenylamin. Dieses Gemisch hat Kp. 260—300°, bleibt bei 0° fl., löst Tyramin in der Hitze, läßt es aber bei Erkalten ausfallen. Die Ausbeute betrug 95—97%. (Journ. Biol. Chem. 62. 725—35. New Haven, YALE Univ.)

SPIEGEL.

Martin Schenck, *Untersuchung eines Konkrementes aus dem Labmagen einer Ziege. XII. Mitteilung zur Kenntnis der Gallensäuren.* (XI. vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. 139. 39; C. 1924. II. 2053.) Ein aus dem Labmagen einer 2jährigen Ziege stammender Enterolith von 160 g Gew. enthielt als Hauptbestandteil Cholsäure ca. 75% u. etwa 5% Choleinsäure. Freie höhere Fettsäuren u. Cholesterin waren nur in geringer Menge vorhanden, unveränderter Gallenfarbstoff war nicht sicher nachweisbar. Der Rest des Steines bestand aus amorphen Substanzen, darunter pflanzliches Material u. Asche. Die B. des Konkrementes erfolgte wahrscheinlich unter der Einw. der sauren Rk. aus zurückgestauter Galle. Die Cholsäure entstand möglicherweise aus gepaarter Säure durch bakterielle Zers. (Ztschr. f. physiol. Ch. 145. 1—17.)

GUGGENHEIM.

Martin Schenck, *Zur Kenntnis der Gallensäuren. XIII. Mitteilung.* (XII. vgl. vorst. Ref.) Aus mit KOH verseifter Ziegengalle konnte neben Cholsäure Desoxycholsäure nachgewiesen werden, welche letztere voraussichtlich als Choleinsäure vorgebildet war. Der Gehalt an Cholsäure betrug schätzungsweise 4%, an Choleinsäure 0,4% der frischen Galle. (Ztschr. f. physiol. Ch. 145. 95—100. Leipzig, Univ.)

GUGGENHEIM.

Heinz Engel und Hanna Schlag, *Beiträge zur Kenntnis des Colostrums der Kuh.* Colostrummilch hat einen höheren Säuregrad (18°), höheres spez. Gew., niedrigere Refraktionswerte (31,0), weniger Milchzucker (2%) u. Salze als Dauermilch. Cl-Gehalt 0,148—163%, Kryoskopiewerte 58—60, Casein 5,7%, Albumin 9—16%, insgesamt sehr hoher N-Gehalt, Trockensubstanz 25—33%. P₂O₅, CaO-MgO-Gehalt schwankend. Fettgehalt erhöht, bezogen auf die Trockenmasse vermindert. Übergang zur Dauermilch in 6—12 Tagen. (Milchwirtsch. Forsch. 2. 1—15. 1924. Kiel, Chem. Inst. Forsch.-Anst.; Ber. ges. Physiol. 30. 517. Ref. BEHRENDT.)

OPPENHEIMER.

Heinz Engel, Hanna Schlag und Walter Mohr, *Die chemischen und physikalischen Konstanten des Kolostralfetts.* Best. von F., E., Refraktion, D., VZ, Jodzahl, REICHERT-MEISSEL-Zahl u. Polenskizahl des Kolostralfetts bis zum 6. Tag, von wann ab allmählicher Übergang zum n. Milchfett statt hat. (Milchwirtsch. Forsch. 2. 47—56. 1924. Kiel, Forsch.-Anst. f. Milchwirtsch.; Ber. ges. Physiol. 30. 517. Ref. BEHRENDT.)

OPPENHEIMER.

Ariberto d'Argenio, *Über die Myelinsubstanzen des Fettes. Kommen sie im normalen subcutanen Fett des Menschen und in den Liponen vor?* Die Frage muß bejaht werden. Zum Nachweis können aber die histolog. Methoden nicht dienen, sondern eine Extraktion mit A., Ä. u. CS, muß benutzt werden. (Fol. med. 10. 809 bis 830. 1924. Sienna, Istit. di anat. e fisol. comparat.; Ber. ges. Physiol. 30. 512—13. Ref. LEHNER.)

OPPENHEIMER.

F. v. Krüger, *Vergleichende Untersuchungen über die Resistenz des Hämoglobins verschiedener Tiere.* Die Resistenz von Hämoglobin verschiedener Tiere gegen NaOH

oder Essigsäure ist verschieden. Eine Parallelität der Wrkg. genannter Chemikalien besteht nicht, so daß vermutet wird, daß die Hämoglobine verschiedene chem. Individuen darstellen. (Ztschr. f. wiss. Biol. Abt. C 2. 254—63. 1925. Rostock, phys. Inst.; Ber. ges. Physiol. 30. 590. Ref. v. KRÜGER.) OPPENHEIMER.

A. Tschirch und H. Gfeller, *Über das Leichenwachs*. Über die Entstehung u. Zus. des Leichenwachses (besser Leichenfettes) herrschten bisher nur stark untereinander abweichende Vorstellungen. Es ließ sich zeigen, daß in der B. des Leichenfettes ein typ. Fall von *Autoreduktion* vorliegt, der einige Ähnlichkeit mit der Entstehung der hydrierten Fette der Industrie besitzt. Der Vergleich mit dem Menschenfett ergab, daß die SZ. beim Übergang in Leichenfett sehr stark angestiegen war, von 0,21 u. 0,23 auf 188 u. 197. Die VZ. zeigt ein geringes Ansteigen, von 196,0 u. 196,8 auf 198,8 u. 202,3. Auch der F. war gestiegen, von 36° (E. 30,2) auf 62°. Cholesterin ließ sich im Leichenfett nachweisen. Entscheidend war der Vergleich der Jodzahl, denn aus diesem ergab sich, daß der Übergang von Menschenfett in Leichenfett auf einer Hydrierung der ungesättigten Fettsäuren, d. h. auf einer Red., beruht. Die Jodzahl betrug beim Menschenfett 60,2, 64 u. 75, beim Leichenfett 10,55 u. 10,80, bezw. 7,72. Damit ist der Beweis erbracht, daß beim Übergang des Menschenfettes in Leichenwachs die ungesätt. Fettsäuren allmählich in gesätt. übergeführt werden. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 63. 273—75.) DIETZE.

E₆. Tierphysiologie.

J. Abelin und B. Sato, *Schilddrüsenwirkung und Organabbauprodukte*. (Vgl. ABELIN u. SCHEINFINKEL, Klin. Wchschr. 3. 1764; C. 1924. II. 2184.) Es fehlt bis jetzt eine ausreichende Erklärung für die Gesamtwrkg. der Thyreoidea. Am Kaninchen u. Hammel nehmen nach Verfütterung wirksamer Schilddrüsenpräparate Blutviscosität u. Serumeiweiß ab, am Anfang häufig auch die Senkungsgeschwindigkeit. Alle diese Rkk. haben bestimmte Phasen. Auch das Aufhören der Schilddrüsenzufuhr ist von einer Änderung der Blutbeschaffenheit begleitet. (Schweiz. med. Wchschr. 55. 45—50. Bern, Univ. Ber. ges. Physiol. 30. 770. Ref. ABELIN.) WOLFF.

Sachyu Yamaguchi, *Studien über die Mundspeicheldrüsen*. II. *Über das Glykogen mit besonderer Berücksichtigung der Ausscheidung von Zucker und Glykogen*. (I. vgl. Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allg. Pathol. 73. 113.) Bei menschlichen u. Hundeföten fand sich kein Glykogen in den Speicheldrüsen, bei neugeborenen Ratten in den Ausführungsgängen, bei n. Erwachsenen fehlte es, nur bei Schwangerschaft war es bei Ratten in geringer Menge vorhanden. Aus Verss. mit Pankreasextirpation, Injektion von Zucker oder von *Adrenalin* schloß Vf., daß die Mundspeicheldrüsen bei der Ausscheidung von Glykogen u. Zucker eine wichtige Rolle spielen. Sie können diese Substanzen unter den gleichen Verhältnissen wie die Niere ausscheiden u. diese darin unterstützen. Auch die Tränendrüsen u. andere Organe (Uterus, Bronchien) nehmen etwas daran teil. Unter patholog. Verhältnissen tritt Glykogen allgemein (Diabetes, Kohlenhydratfütterung, experimentelle Hyperglykämie) oder lokal (Entzündung, Unterbindung des Ausführungsganges) auf. (Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allg. Pathol. 73. 123—41. 1924. Tokyo, Univ.; Ber. ges. Physiol. 30. 71—72. Ref. SCHAFFER.) WOLFF.

V. de Laurenzi, *Über die durch verschiedene periphere Reize beim Menschen hervorgerufene Parotissekretion*. Die schon bekannten Erfahrungen über die Fähigkeit verschiedener Stoffe, die auf die Geschmacksendigungen wirken, (*HCl*, *NaCl*, *Saccharose*, *Chinin*), auf reflektor. Wege die Schnelligkeit der Parotissekretion zu steigern, werden bestätigt. Die für sie in Betracht kommende periphere Reflexzone deckt sich offenbar mit dem Verteilungsgebiete des 9. Paares der Gehirnnerven. Positiv, aber in verschiedenem Grade u. wahrscheinlich mit verschiedenem

Wirkungsmechanismus, verhalten sich auch *Glycerin*, Extrakt von *Capsicum annum longum* u. *Stovain*. *Alkohole* (A., CH₄O, C₂H₅O u. i-C₄H₁₀O) verhielten sich bei 2 Individuen entgegengesetzt, beim einen unterdrückten sie regelmäßig selbst die durch verschiedene Mittel angeregte Sekretion, beim andern aktivierten sie dieselbe. Kälte- u. Wärmereize an der Mundschleimhaut zeigten keinen merklichen Effekt. Schmerzreiz (Nadelstich) auf der Zunge wirkte positiv, ebenso farad. Strom, wenn er die Schmerzschwelle erreichte, auf der Zungen-, Lippen- u. Wangenschleimhaut. Aktivierung der Sekretion findet ferner statt bei Schlucken, Kauen, Öffnen u. Schließen des Mundes. Bei Muskelarbeit vermindert sich die Sekretion, auch, wenn die Aktivierung durch Capsicumextrakt erfolgt war. Nach 10—15 Min. dauernder örtlicher Einw. einer 10%ig. Stovainlg. wirken Capsicumextrakt u. 1%ig. HCl noch wie unter n. Bedingungen. Bei allmählich wachsender Intensität des Reizes wird der sekretor. Effekt nicht in entsprechendem Maße gesteigert. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 1. 599—602. Rom, R. Univ.) SPIEGEL.

Nazzareno Grisogani, *Der Rhythmus der Parotissekretion beim Menschen und Geschmacks- und Geruchsempfindungen*. Ein beständiger u. gleichmäßiger Geschmacksreiz ändert die Periodizität der Sekretion nicht, erhöht aber die Schnelligkeit der Perioden u. damit die Speichelmenge, am meisten bei bitteren u. sauren Geschmacksstoffen, weniger bei süßen, am wenigsten bei salzigen. Analog wirkt der die Nervenendigungen allgemein reizende Capsicumextrakt. Riechen an *Essigsäure* regt die Parotissekretion vorübergehend an, an *NH₃* nicht. Die eigentlichen *Riechstoffe* zeigten verschiedenes Verh. Einige (Pfefferminz-, Nelken-, Lavendel-, Rosmarinöl) zeigten steigernde Wrkg. in verschiedenem Grade, andere (CH₃, CS₂, Toluol, Caprylalkohol) herabsetzende. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 1. 602—4. Rom, R. Univ.) SPIEGEL.

Toshitane Matsnyama, *Über den Einfluß der duodenalen Alkalizufuhr auf die Magensekretion*. (Vgl. S. 197.) In das Duodenum eingeführtes Alkali setzt die Magensäuretität meistens durch Einschränkung der Magensekretion, seltener durch Regurgitation des alkal. Darmsaftes in den Magen herab. Diese Wirkungsweise ist beim Hunde ausgesprochener als beim Menschen. Intravenöse Zufuhr von 5 g Natriumbicarbonat bewirkt beim Menschen keine deutliche Herabsetzung der Magensekretion; das Alkali verschwindet in kurzer Zeit aus der Blutbahn u. wird wahrscheinlich in den Geweben zurückgehalten. (Journ. Biochemistry 4. 385—409. Tokio, Medizin. Klinik.) HÜCKEL.

W. N. Boldyreff und **J. H. Kellogg**, *Einfluß verschiedener Art von Öl auf die Magensaftsekretion bei rectaler Einführung*. Geprüft werden Paraffinöl, Butter, Oliven-, Leinöl u. Fettsäuren. Die 3 letztgenannten hemmen die Magensaftsekretion. (Arch. of intern. med. 34. 726—34. 1924. Battle Creek, Mich.; Ber. ges. Physiol. 30. 580. Ref. SCHEUNERT.) OPPENHEIMER.

S. O. Badykcs, *Klinisch-physiologische Beobachtungen über den Einfluß einiger Hormone auf die Magensekretion (experimentelle Untersuchungen)*. Pituitrininjekt. führt zur Verminderung der freien HCl wie Gesamtsäure. *Adrenalin* ergab in 80% Erhöhung, in 20% Herabsetzung. Getrocknete *Schilddrüse* (per os) unterdrückt die Magensekretion. (Arch. f. Verd. Krht. 34. 105—27. 1924. Moskau, Klin. f. Semiotik u. Diagn. inn. Krht.; Ber. ges. Physiol. 30. 427—28. Ref. SCHEUNERT.) OPPENHEIMER.

Leo Langstein und **Hermann Vollmer**, *Percutane Hormoneinverleibung und percutane Hormonbehandlung der Rachitis*. Intracutane wie percutane (in Salbenform) Einverleibung von Hormonen (Adrenalin, Pituglandol) führen zu deutlichen Wrkgg. auf den intermediären Säurestoffwechsel. Hormonsalbineinreibung hat günstige Wrkg. auf Rachitis. (Ztschr. f. Kindhlk. 38. 415—27. 1924. Charlottenburg, K. AUGUSTA-VIKTORIA Hs.; Ber. ges. Physiol. 30. 412. Ref. GYÖRGY.) OPPENH.

Eskil Kylin, *Zur Frage der Adrenalinreaktion. IV. Intravenöse oder subcutane Adrenalininjektion zu probatorischen Zwecken.* (V. vgl. Dtsch. Arch. f. klin. Med. 145. 373; C. 1925. I. 1507.) Die Verss. des Vfs. ergeben, daß intravenöse u. subcutane Applikation von Adrenalin bzgl. der Blutdruckkurve im großen ganzen gleiche Resultata liefern. Die Vor- u. Nachteile beider Methoden in techn. Beziehung wurden erörtert. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 44. 227—39. 1924. Stockholm, Seraphimerlazarett. Eksjö, Militärkrankenh.) SPIEGEL.

Eskil Kylin, *Zur Frage der Adrenalinreaktion. VII. Mitt. Über die Bedeutung des Ca-Ions für die Adrenalinreaktion.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei Patienten mit vago-toner Rk. nach subcutaner Einverleibung von Adrenalin zeitigte CaCl₂, zu 10 cem 10% Lsg. intravenös injiziert, Verstärkung des steigernden Faktors, Gegenwrkg. gegen den senkenden. Die Inkrete scheinen ihren Einfluß auf dem Wege über die Elektrolyten auszuüben, u. es ist zu vermuten, daß auch Adrenalin seine Wrkg. durch das Ca- u. das K-Ion hervorbringt, wobei jenes die aufsteigende, dieses die absteigende Kurve bedingt. (Klin. Wchschr. 4. 260—61. Eksjö [Schweden], Militärkrankenh.) SPIEGEL.

Mario Chio, *Über die Wirkung des Adrenalins auf das isolierte Froschherz.* (Arch. per la scienza med. 46. 380—85. 1924. Turin, Istit. di farmacol. sperim.; Ber. ges. Physiol. 30. 649. Ref. RENNER.) OPPENHEIMER.

D. Dianéopolu, D. Simici und C. Dimitriu, *Wirkung kleiner und großer Dosen Adrenalin auf die Beweglichkeit des Dünndarms beim Menschen.* Kleine Dosen von Adrenalin haben allgemein eine ausschließlich parasymphaticotrope Wrkg., sie verringern den Herzrhythmus u. Blutdruck u. bewirken Beweglichkeit des Magens u. der Speiseröhre, während große Dosen den Herzrhythmus beschleunigen, den Blutdruck erhöhen u. die Beweglichkeit des Magens u. der Speiseröhre verringern. Diese Regel gilt auch für die Wrkg. des Adrenalins auf den Dünndarm des Menschen. (C. r. soc. de biologie 92. 1146—48. Bukarest, Univ.) DIETZE.

E. Louis Backman und Harald Lundberg, *Beiträge zur Lehre von der Pharmakodynamik des Atropins und des Adrenalins.* Eingehende Unters. der Pharmakologie des Atropins u. Adrenalins an verschiedenen Labor-Tieren u. isolierten Organen. (Upsala läkareförenings förhandl. 30. 1—115. 1924. Upsala, Physiol. Inst.; Ber. ges. Physiol. 30. 646—48. Ref. FROMHERZ.) OPPENHEIMER.

A. Bornstein und W. Griesbach, *Über Zuckerbildung in der überlebenden Leber. II. Insulin und Adrenalin.* (I. vgl. Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 17. 33; C. 1924. I. 795.) Selbst große Insulindosen erzeugen bei Durchströmung der überlebenden Hundeleber keine Senkung des Blutzuckers. Im Gegenteil wurde mehrfach ein Anstieg gefunden. — Die bei der künstl. durchbluteten Hundeleber durch Adrenalin eintretende Zuckerausschüttung wird durch Insulin völlig aufgehoben. Insulin greift also doch an der Leber an u. in den Prozeß der B. von Zucker ein. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 43. 371—75. 1924. Hamburg.) MÜLLER.

P. Mauriac und E. Aubertin, *Bemerkungen zur Glykolyse in den Geweben beim experimentellen Diabetes.* Der Zuckergehalt im peripheren Arterien- u. Venenblut zeigt nur geringe — innerhalb der Fehlergrenzen der Analysenmethode liegende — Unterschiede, die zu dem noch inkonstant sind u. bei normalen Tieren vor u. nach Insulin, wie bei diabet. vor u. nach Behandlung bald mit einem Mehr für das Blut der Arterie bald der Vene festgestellt werden. Konstanter sind die kleineren Werte im Nierenvenenblut gegenüber dem der entsprechenden Arterie. (C. r. soc. de biologie 92. 1101—03.) OPPENHEIMER.

Friedrich Bernhard, *Der Einfluß des Insulins auf den Zuckersumsatz der herausgeschnittenen Rattenleber.* I. (Vgl. Biochem. Ztschr. 153. 61; C. 1925. I. 542.) Wird die Rattenleber außerhalb des Körpers mit Ringerlsg. durchspült, so gibt sie soviel Zucker ab, wie sie an Glykogen u. Zucker verliert. Enthält die Ringerlsg.

auch Traubenzucker, so verschwindet in der Leber Zucker, der nicht zu Glykogen umgewandelt wird, u. zwar etwa proportional dem Traubenzuckergehalt. — Wenn Insulin in der Durchspülungsfl. außerdem enthalten ist, so verschwindet über doppelt soviel Zucker wie ohne Insulin. Eine Zunahme an Glykogen in der Leber wurde nicht gefunden, nur hemmt eine 2% Traubenzucker enthaltende Ringerlsg. die Glykogenhydrolyse um 50%. Insulin ist darauf ohne Einfluß. — Insulin beeinflusst auch die Permeabilität der Leberzellen für Traubenzucker nicht. (Biochem. Ztschr. 157. 396—413. Mannheim.)

MÜLLER.

Berthe Heymans und C. Heymans, *Einfluß von Insulin auf das Leberglykogen* (Vgl. C. HEYMANS u. M. MATTON, Arch. internat. de pharmacodyn. et de thérapie 29. 311; C. 1925. I. 1625.) Das Leberglykogen schwindet bei Kaninchen fast völlig nach länger anhaltender Insulinhypoglykämie. Während der Hypoglykämie enthält die Leber auch im Krampfstadium noch 2—3 g Glykogen. Das Leberglykogen nimmt nicht zu, wenn man mit Insulin zusammen Traubenzucker gegeben hat. — Wenn man die Insulinkrämpfe durch Narkose verhindert, so nimmt das Leberglykogen nicht nennenswert ab. Die sonst bei Krämpfen eintretende Abnahme ist also eine Folge der hypoglykäm. Muskelkontraktionen. (C. r. soc. de biologie 93. 50—52. Gent.)

MÜLLER.

H. Vollmer und J. Serebrijski, *Einfluß des Insulins auf den Wasser-Salz-Haushalt des nichtdiabetischen Organismus*. Insulin bewirkt beim n. nüchternen Kaninchen Hydrämie u. Cl-Zunahme im Blut. Durch Zunahme des Glykogens in der Leber u. Muskulatur steigt das Wasserbindungsvermögen des Organismus. Sobald die Gewebe mit W. u. NaCl ges. sind, beginnt die Anreicherung des Blutes mit W. — Am n. Menschen wirkt Insulin beim Wasservers. im Sinne einer Retention von W. u. NaCl. Die Zusammensetzung des Blutes ändert sich dabei nicht nennenswert. — Beim n. Säugling wird durch Insulin das Wasserbindungsvermögen nicht erhöht. Ausscheidung von W. u. Cl bleiben unverändert. (Biochem. Ztschr. 158. 366—94. Berlin.)

MÜLLER.

L. Képinov und S. Ledebt, *Über die Empfindlichkeit von normalen Hunden und solchen ohne Pankreas gegenüber Insulin*. Die individuellen Unterschiede der Empfindlichkeit gegenüber der gleichen Insulinmenge sind bei n. Hunden sehr groß. Wenn man die Wrkg. der Pankreasexstirpation studieren will, muß man daher beim gleichen Tier zuvor die Beeinflussung des Blutzuckerstandes durch steigende Insulinmengen festgestellt haben. Bei zweizeitiger Pankreasexstirpation ist das erste Stadium mit noch n. Blutzucker u. Verbleiben eines Pankreasrestes im Körper besonders interessant. Die Empfindlichkeit gegen Insulin ist dabei stark erhöht. Nach totaler Pankreasexstirpation findet man oft das gleiche Resultat, gelegentlich aber auch eine wieder geringere Wirksamkeit von Insulin. Es scheinen andere Organe regulierend einzugreifen. (C. r. soc. de biologie 93. 16—18. Paris.)

MÜLLER.

Ugo Lombroso, *Wirkung von Insulin und Pankreasextrakten in vivo und in vitro auf den Fettabbau der Leber pankreasloser Hunde bei aseptischer Autolyse*. (III. vgl. LOMBROSO u. SIRACUSA, Ann. di clin. med. 12. 1; C. 1924. I. 1824.) Bei asept. Autolyseverss. gewannen die Leber pankreasloser Hunde, wenn vor dem Tode Insulin gespritzt war, die Fähigkeit des Fettabbaues zurück, so daß in den ersten 18 Stdn. der Autolyse sich der Gehalt an Fettsäuren bis um 20% verminderte. Dieselbe Wrkg. zeigten vor dem Tode intravenös eingespritzte Pankreasextrakte, die aber zum Teil auf den Kohlenhydratstoffwechsel (Hyperglykämie usw.) keine Wrkg. ausübten. Auch per os gegebenes Pankreasextrakt stellte im Gegensatz zur Wirkungslosigkeit des so verabfolgten Insulins die Fähigkeit der autolyisierenden Leber, Fett abzubauen, wieder her. In vitro zum Leberbrei hinzugefügtes Insulin zeigte im allgemeinen keinen Einfluß auf diese Vorgänge. (Arch. internat. de

physiol. 23. 321—36. 1924. Palermo, Univ.; Ber. ges. Physiol. 30. 717. Ref. LAQUER.) WOLFF.

Hans J. Schwartz und Oscar L. Levin, *Der Calciumgehalt des Blutes bei verschiedenen Hautkrankheiten auf Grund einer Analyse von über 100 Fällen*. Enge Beziehungen zwischen Hautkrankheiten u. Blutkalk wurden nicht gefunden. (Arch. of dermat. a. syphilod. 10. 544—50. 1924. New York, CORNELL univ. med. coll.; Ber. ges. Physiol. 30. 442. Ref. VAN REY.) OPPENHEIMER.

Kaj Kjer, *Untersuchungen über die Beziehung des Blutzuckers zu Stärke bei normalen Personen*. Blutzuckeranstieg nach Stärkegaben entspricht dem nach Glucosegaben. (Acta med. scandinav. 61. 159—74. 1924. Aarhus, district. hosp.; Ber. ges. Physiol. 30. 595. Ref. VAN REY.) OPPENHEIMER.

G. Izar, P. Moretti und M. Termine, *Einfluß der Injektionen von artfremdem Eiweiß und von Organextrakten auf den Blutzuckergehalt*. Tonkerzenfiltrate von Organextrakten haben ihre Giftigkeit u. die Fähigkeit, Hyperglykämie zu erzeugen, verloren. Wss. Emulsionen methylalkohol. Pankreasextrakte, die an sich ungiftig sind, werden durch Erwärmen auf 50° tox. (Biochim e terap. sperim. 11. 429—35. 1924. Catania, Istit di patol.; Ber. ges. Physiol. 30. 595—96. Ref. LAQUER.) OPPENHEIMER.

William S. Hoffmann, *Isolierung von Adenylsäure aus Blut*. (Vgl. S. 310.) Enteiweißtes Schweineblut, Pb-Fällung, Pb-Entfernung, Überführung in das Brucin-salz, aus 35% A. umkrystallisiert. Daraus in üblicherweise freie Adenylsäure erhalten. Chem. u. physikal. identifiziert. (Bull. JOHN HOPKINS hosp. 35. 417. 1924; Ber. ges. Physiol. 30. 509. Ref. PEISER.) OPPENHEIMER.

Archibald Neil Currie, *Der Cholesteringehalt des Blutes bei malignen Erkrankungen*. Bei Tumorträgern wird eine Verminderung des Cholesterins im Blut gefunden. Jahreszeitliche Schwankungen werden festgestellt. (Brit. journ. of exp. pathol. 5. 293—99. 1924. Glasgow, Roy. cancer hosp.; Ber. ges. Physiol. 30. 447. Ref. SCHMITZ.) OPPENHEIMER.

Domenico Ferracciu, *Über den Cholesteringehalt des Blutes und des Duodenal-saftes in der Schwangerschaft*. Vf. fand bei n. Frauen im Blut 0,151% Cholesterin, im Duodenalsondeninhalt 0,072%, bei 13 Frauen in der Schwangerschaft (Mittelwerte) 0,220% bzw. 0,062%. (Riv. ital. di ginecol. 3. 5—16. 1924. Sienna, Clin. ostetr. ginecol.; Ber. ges. Physiol. 30. 446—47. Ref. SCHMITZ.) OPPENHEIMER.

G. Izar und M. Termine, *Die Wirkung von Mangan, Cer, Barium und Strontiumsalzen auf die Hämoglykolyse*. Ermittlung der Glykolyse im Nüchternblut durch Zuckerbest. nach 8—12-std. Stehen. *C'* ohne Einfluß; *F'* hemmt stark; *Ce* wirkungslos, in sehr starken Verdünnungen leichte Hemmung; *Ba* in allen Konz. beschleunigend; *Sr* wirkungslos, in schwachen Konz. leichte Beschleunigung; *Mn* 1:100 Hemmung, in Konz. bis zu 1:10⁷ meist beschleunigend. (Biochem. e terap. sperim. 11. 461—67. 1924. Catania, Istit. di patol. spec. med. dimostrar.; Ber. ges. Physiol. 30. 443. Ref. F. LAQUER.) OPPENHEIMER.

Walter Phillips Kennedy, *Der Einfluß des Bluteserums und des Zuckers auf die Hämolyse*. Die Hämolyse durch Saponin wird durch Serum gehemmt. *Fructose* u. *Glucose* haben in isoton. Lsg. sowohl in bezug auf zeitlichen Verlauf wie Saponin-grenzkonz. dieselbe Wrkg. *Galaktose* dagegen beschleunigt die Auflösung der roten Blutkörperchen. *Stärke* hat keinen Einfluß (vgl. PONDER, Proc. Roy. Soc. London Serie B 95. 42; C. 1923. III. 796). (Biochemical Journ. 19. 318—21. Edinburgh, Dep. of Physiol.) MEIER.

Yoshikane Kawashima, *Über die glykolytische Kraft des Blutes*. III. Mitt. *Untersuchungen über die Beziehung zwischen der glykolytischen Kraft und der O₂-Zehrung der Erythrocyten*. (Ergebnis d. I. u. II. Mitt. 1922 u. 1924: Die glykolyt. Kraft der Erythrocyten ist mit ihrer Lebensaktivität eng verknüpft u. geht im Brutschrank meist nach 24 Stdn. verloren.) Die Stärke der glykolyt. Kraft der Erythro-

cyten geht im großen u. ganzen mit ihrer Sauerstoffzehrung parallel; werden die E. ateminaktiv, so verschwindet auch ihre glykolyt. Fähigkeit. (Journ. Biochemistry 4. 411—28.) HÜCKEL.

Yoshikane Kawashima, *Über die glykolytische Kraft des Blutes*. IV. Mitt. *Insulin und Glykolyse der Erythrocyten*. (III. vgl. vorst. Ref.) Insulin vermag veraltete Erythrocyten nicht glykolyt. zu aktivieren. Von gleichem Verhalten ist auch frisches Serum. Frische Erythrocyten läßt Insulin hinsichtlich ihrer glykolyt. Kraft in vitro unbeeinflusst; Erythrocyten, die einige Minuten nach subcutan. Injektion entnommen wurden, verhalten sich glykolyt. fast genau wie normale. (Journ. Biochemistry 4. 429—39. Tokio, Biochem. Abt. d. Inst. f. Infektionskrankh.) HÜCKEL.

Georges Guest, *Untersuchungen über die Agglutination der roten Blutkörperchen der Ziege durch Ricin*. Die Verss. wurden mit einer rohen Ricinlsg. ausgeführt. Diese agglutiniert gewöhnlich die roten Blutkörperchen von Kaninchen 1 : 5000; nur wenig u. langsam defibriniertes Blut der Ziege u. die durch 8—4-maliges Waschen vom Serum befreiten Blutkörperchen der Ziege überhaupt nicht. (C. r. soc. de biologie 92. 1122—23. Brüssel, Inst. Pasteur.) DIETZE.

Decio Laponi, *Das lipolytische Vermögen des Blutserums. Demonstration in vitro und unter dem Mikroskop*. Nachweis lipolytischer, dem Pseudoglobulin anhaftender, bei halbstündigem Erhitzen auf 68—69° zerstörter Substanzen an alkoh. Mehlextrakten. (Ann. d'ig. 34. 801—13. 1924. Macerata, Lab. munic. d'ig.; Ber. ges. Physiol. 30. 621. Ref. SELIGMANN.) OPPENHEIMER.

Arturo A. Solari, *Beitrag zum Studium der chemischen Zusammensetzung luetischer und normaler Seren*. Auf Grund von Bestst. an 62 Seren wird festgestellt, daß der Gehalt an kolloidem u. nichtkolloidem N bei n. u. spezif. Seren innerhalb von Grenzen schwankt, die für beide Arten mehr oder minder übereinstimmen. Es läßt sich danach die Ursache der Spezifität nicht in einer Vermehrung oder Verminderung dieser beiden Arten von N annehmen. Zwischen der Bordet-Wassermanschen Rk. u. den N-haltigen Kolloiden des Serums besteht wenigstens in quantitativer Beziehung kein Zusammenhang. Vielleicht ist die Lsg. des Problems in Kolloiden von anderem Typus zu suchen. (Anal. Assoc. quim. Argentina 12. 421—32. 1924. La Plata, Lab. de Quim. biol. y Anal. clin.) SPIEGEL.

Hugh W. Acton und **R. N. Chopra**, *Über die Natur und pharmakologische Wirkung des Cholera-toxins*. Angaben über chem. u. pharmakolog. Eigenschaften des Cholera-toxins (Gelatineverflüssigung, Tryptophanreduktion). Trennung in 2 Fraktionen, flüchtige u. nichtflüchtige Basen, deren verschiedene pharmakolog. Wrkgg. mitgeteilt werden. (Indian Journ. of med. research 12. 235—49. 1924. Calcutta, School of trop. med. a. hyg.; Ber. ges. Physiol. 30. 636. Ref. SCHÜBEL.) OPPENHEIMER.

Alfred Labhardt, *Zur Frage des Menstruationsgiftes*. Cholin wird nicht als Menstruationsgift betrachtet. Der Cholingehalt des Schweißes schwankt zwischen 1 : 2000 u. 1 : 30000. (Zentralbl. f. Gyn. 48. 2626—28. 1924; Ber. ges. Physiol. 30. 655. Ref. SCHÜBEL.) OPPENHEIMER.

Paul Nélis, *Wirkung des Chinins auf das Diphtherietoxin*. (Vgl. C. r. soc. de biologie 91. 1159; C. 1925. I. 538.) Das mit Chinin behandelte Diphtherietoxin kann nicht regeneriert werden, es ist denaturiert. Die antitox. Eigenschaft der Chininsalze ist insofern bemerkenswert, als sie sich mit Hilfe von hauptsächlich kristallinen Substanzen abspielt. Man kann sie dem Verh. des Natriumoleats gegenüberstellen; es handelt sich aber nicht um eine Absorption einer l. Substanz durch das tox. Kolloid oder um eine katalyt. Wrkg. (C. r. soc. de biologie 92. 1116—19. Gand, Univ.) DIETZE.

Giuseppe Sangiorgi, *Radiumemanation und Anaphylaxie*. Radiumemanation hat die Fähigkeit in vitro anaphylaxieerzeugende Wrkg. von Pferdeserum auf-

zuheben. (Pathologica 16. 255—57. 1924. Turin, Istit. d'ig.; Ber. ges. Physiol. 30. 491. Ref. LÜDIN.) OPPENHEIMER.

C. Reinhardt und F. Hummelet, *Ein Beitrag zur Kenntnis der Wasserstoffionenkonzentration im normalen Pferdeharn*. pH des Pferdeharns schwankt zwischen 6,8 u. 8,4, u. zwar in Gestalt einer Variationskurve mit dem Maximum bei 7,6. (Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. 51. 517—24. 1924. Berlin, Tierärztl. Hochsch.; Ber. ges. Physiol. 30. 455. Ref. TRAUTMANN.) OPPENHEIMER.

Masashi Nakamura, *Zur quantitativen Untersuchung des Frauencolostrums*. Fett- u. Eiweißgehalt, sowie Rest-N des Colostrums ist unmittelbar nach der Geburt hoch. Eiweiß fällt am 2. u. 3. Tag von 6—7% zur Norm, Rest-N von 7% vom 2.—4. Tag ebenfalls. Milchzuckergehalt ist im Colostrum niedrig u. steigt allmählich zur Norm der Dauermilch an. (Mittl. med. Univ. Tokyo 32. 235—50. 1924; Ber. ges. Physiol. 30. 367. Ref. BEHRENDT.) OPPENHEIMER.

W. Grimmer, *Mathematische Gesetzmäßigkeiten beim Übergang des Colostrums in die Milch*. Gesamt-N, fettfreie Trockenmasse u. Globulin fallen im Colostrum entsprechend einer logarithmischen Kurve ab. Fett, Milchzucker u. Casein zeigen diese Gesetzmäßigkeit nicht. (Milchwirtsch. Forsch. 2. 31—46. 1924. Königsberg i. Pr., Milchwirtsch. Inst.; Ber. ges. Physiol. 30. 517. Ref. BEHRENDT.) OPPENHEIMER.

Italo Sacchetto, *Wirkung des Schwefelcyankaliums des Speichels auf einige Verdauungsvorgänge bei Rauchern. Besonderer Beitrag zum Studium des Tabakgenusses*. KCNS verlangsamt die Verdauung von Stärke u. Eiweiß schon in kleineren Konz., als im Speichel von Gewohnheitsrauchern zu finden sind. (Biochim. e terap. sperim. 11. 314—34. 1924. Padua, Univ.; Ber. ges. Physiol. 30. 578—79. Ref. SOLBRIG.) OPPENHEIMER.

Luciano Pigorini, *Über die Viscosität des Saftes der Eier von Bombyx mori*. (Vgl. Arch. Farmacologia sperim. 37. 221; C. 1924. II. 694.) Bei Best. nach OSTWALD u. nach SCARPA zeigte sich, daß allmähliche Erhöhung der Temp. zunächst die Viscosität erniedrigt, die von 49—50° an aber unter Denaturierung zunimmt. (Biochim. e terap. sperim. 11. 479—83. 1924; Ber. ges. Physiol. 30. 373. Ref. BRESSLAU.) WOLFF.

Leland C. Wyman, *Die Reaktionen der Melanophoren der Embryonen und Larven von Fundulus auf chemische Substanzen*. Embryonen u. frischgeschlüpfte Tiere reagieren auf Narcotica u. Extrakte innersekretor. Drüsen wie erwachsene Tiere, falls nicht die Eischale undurchdringlich ist. Vermutlich handelt es sich um direkte Wrkg. auf das Zellplasma. (Journ. of exp. Zool. 40. 161—80. 1924. Cambridge, U. S. A., Harvard Univ. Ber. ges. Physiol. 30. 212. Ref. SUFFERT.) WOLFF.

Curt Hornemann, *Über den Vitamingehalt der Sojabohne*. Verss. an Ratten, die ergaben, daß die Sojabohne Vitamin A, besonders im Öl der Bohne enthält. Vitamin B ist in den Abfallprodd. der Sojabohne, Sojaschrot oder -kuchen, enthalten. Die Proteine des Sojaschrots u. -kuchens, an Ratten verfüttert, erwiesen sich als hochwertig. (Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel 49. 114—20. Hamburg, Univ.) GROSZFELD.

M. Klotz, *Über die rectale Resorption der Vitamine. (Bemerkungen zu den Mitteilungen von G. Petényi)*. (Vgl. PETÉNYI, Monatsschr. f. Kinderheilk. 28. 529; C. 1925. II. 2088.) Die diabet. Glykämie wird durch Zufuhr von Vitamin herabgesetzt. Nach frischem Carottenpreßsaft steigt die Blutzuckerkurve anfänglich an (Zuckergehalt des Saftes) u. fällt dann unter die Norm. Rektale Zufuhr einer noch kleineren Menge Carottensaft führt nur zur Erniedrigung. (Monatsschr. f. Kinderheilk. 29. 148—49. 1924; Ber. ges. Physiol. 30. 259. Ref. WIELAND.) WOLFF.

Alwin M. Pappenheimer, *Notiz über die Verhütung der experimentellen P-armen Rattenrachitis durch subcutane Injektion von Kaliumphosphat*. Tägliche Injektion von je ca. 4 mg P als K_3PO_4 verhüten das Auftreten von Rachitis bei einer be-

stiminten Diät. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. 21. 504—6. 1924. New York, Columbia Univ.; Ber. ges. Physiol. 30. 412. Ref. GYÖRGY.) OPPENHEIMER.

Banu, Negresco und Heresco, *Avitaminose, Störungen des Wachstums und Rachitis*. Vollständig sterilisierte Nahrung verzögert das Wachstum u. beeinflusst den allgemeinen Ernährungszustand von jungen Hunden. Die physikal. Zustände: Wärme u. Dunkelheit, denen die mit sterilisierten Nahrungsmitteln ernährten Hunde unterworfen werden, haben dieselbe Rückwrkg. auf den Organismus. Die Entw. findet in Zwischenräumen von 1—1½ Monat statt. Typ. rachit. Verletzungen wurden dabei nicht beobachtet. (C. r. soc. de biologie 92. 1166—68.) DIETZE.

S. Phillips Bedson und S. S. Zilva, *Die Blutplättchenzahl bei Ratten unter Mangel an Vitamin A*. Verminderung der Blutplättchen während einer Fütterung mit Vitamin A-freier Kost hat sich nicht ergeben. (Brit. journ. of exp. pathol. 4. 305—10. 1923. London, LISTER inst.; Ber. ges. Physiol. 30. 569—70. Ref. WIELAND.) OPPENHEIMER.

L. Randoïn und H. Simonnet, *Wachstum und Unterhalt der Ratte bei einem künstlichen, gleichzeitig des Faktors B und der Glucide beraubten Ernährungssystem*. Wie bei Tauben (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 700; C. 1924. II. 2769) kann auch bei Ratten die Abhängigkeit der Wertigkeit einer Nahrung von dem Verhältnis verschiedener Ernährungsfaktoren zueinander festgestellt werden. N., also auch Glucide einschließende Nahrung kann Unterhalt u. Wachstum nur gewährleisten, wenn eine der Menge der Glucide proportionale Menge des Faktors B darin enthalten ist. Bei Fehlen von Gluciden konnte dagegen auch B fortgelassen werden, ohne daß in 6 Monaten der Tod eintrat, u. konnten wachsende Tiere sich sogar ziemlich lange n. entwickeln. Ob u. wie weit die dann eintretende Verlangsamung u. der schließliche Stillstand des Wachstums auf Abwesenheit von Gluciden oder von B oder auf Unterernährung beruht, läßt sich vorläufig nicht entscheiden. Auch steht noch nicht fest, ob der Stillstand endgültig ist oder bei Übergang zu n. Ernährung wieder beseitigt werden kann. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 1219—22. 1924.) SPIEGEL.

S. S. Zilva, *Untersuchungen über den Einfluß ultravioletter Strahlen auf die akzessorischen Nährstofffaktoren. Bemerkung zu der Mitteilung von Joseph Spinka*. (Vgl. S. 61.) Vf. hat 1919/20 (Biochemical Journ. 13. 164. 14. 740; C. 1919. III. 729. 1921. I. 460) die gleichen Resultate erhalten u. bewiesen, daß bei der ultravioletten Bestrahlung Ozon die Giftigkeit der Butter erzeugt. (Biochem. Ztschr. 155. 333. LISTER-Inst. London.) MÜLLER.

Winifred Mary Clifford, *Die Wirkung der Halogensalze auf die Speichelverdauung*. Die Chloride von Na, K, NH₄ u. Ca beschleunigen die Stärkeverdauung durch Speichel. Von den Fluoriden haben NaF u. CaF₂ keinen Einfluß, KF u. NH₄F hemmen stark. Die Bromide sind ohne Wrkg. Von den Jodiden hemmen NH₄J u. CaJ₂, NaJ u. KJ sind wirkungslos. Die Wrkg. ist unabhängig von der [H]. (Biochemical Journ. 19. 218—20. Kensington, Physiol. Lab. Kings Coll. for Wom.) MEIER.

J. C. Drummond, *Beobachtungen über die Absorption von Kupfer während der Verdauung von künstlich mit Kupfersulfat gefärbten Gemüsen*. Wurden durch CuSO₄ gefärbte Gemüse in vitro oder in vivo mit Magensaft zusammengebracht u. dann dialysiert, so konnten im Dialysat nur höchstens Spuren Cu nachgewiesen werden. (Journ. of state med. 32. 382—86. 1924; Ber. ges. Physiol. 30. 581. Ref. COHN.) OPPENHEIMER.

Harry Ellis Charter Wilson, *Die Beziehung zwischen Schwefel- und Stickstoffwechsel*. Es wird die Ausscheidung von N u. Schwefel nach einer einmaligen starken Eiweißzufuhr bei einer bestimmten Grundnahrung untersucht. Die Ausscheidung des N des zugeführten Eiweißes ist stets verzögert. Die Ausscheidung

des Schwefels erfolgt unabhängig von der des N, sie ist meist gegenüber derjenigen des N beschleunigt. (Biochemical Journ. 19. 322—37. Glasgow, Inst. of Physiol.) MEI.

Th. v. Fellenberg, *Über den Kreislauf des Jodes*. Aus dem Urgestein, das sein J_2 direkt aus dem fl. Erdmagma erhalten hat, wird bei der Verwitterung fort-dauernd etwas Alkali- oder Erdjodid herausgelöst. Ein Teil davon wird durch Adsorption an das verwitterte Gestein gebunden, welches sich dadurch an J_2 anreichert. Ein Teil wird durch die katalyt. Wrkg. des Gesteins zers. u. entweicht als elementares J_2 in die Luft. Der Rest gelangt in die Bäche, Flüsse, Seen u. weiter in das Meer. Ein großer Teil wird unterwegs zerlegt, entweicht in die Luft, wird von den Süßwasserpflanzen aufgenommen u. gelangt von diesen in die Süßwassertiere. Von dem in das Meer gelangenden J_2 entweicht wieder ein Teil in die Luft, der Rest wird von den Meerespflanzen aufgenommen, die von den Meerestieren verzehrt werden. Verwesende Meeresorganismen, besonders die an den Strand geworfenen, geben ihr J_2 wieder an die Luft u. an die Erde ab. Die niedersinkenden Organismen reichern die Meeressedimente mit J_2 an u. treten in späteren geolog. Epochen in gleicher Weise in den Kreislauf ein, wie die Urgesteine. Der J_2 -Gehalt der Nahrungsmittel u. des W. richtet sich hauptsächlich nach dem J_2 -Gehalt des Gesteins. Endemischer Kropf tritt da auf, wo verhältnismäßig wenig J_2 in der Natur vorkommt. Ein ungefähres Maß für die durch den Menschen aufgenommene J_2 -Menge gibt der J_2 -Gehalt seines Harnes. (Schweiz. Apoth.-Ztg. Sonderbeilage Dezember 1924. 1—3. Bern, Gesundheitsamt.) DIETZE.

Samuel Andrews, *Der Phosphatstoffwechsel im ermüdeten Säugetiermuskel*. Nach den Unterss. EMBDENS u. seiner Schüler (Ztschr. f. physiol. Ch. 136. 208. 134. 243; C. 1924. II. 2492) wird die Hydrolyse u. die Synthese der *Hexosephosphorsäure* (*Lactacidogen*) im Muskel durch verschiedene Ionen beeinflusst. Die Synthese wird besonders durch *Natriumfluorid* befördert. Es wird gezeigt, daß der ruhende Muskel in NaF-Lsg. bei Zusatz von Glykogen fast die gesamte „freie“ Phosphorsäure zum Verschwinden bringt. Bei Ermüdung des Muskels durch Krämpfe oder elektr. Reizung ist weniger Hexosephosphorsäure vorhanden als im ruhenden. Die die Synthese von Hexosephosphorsäure begünstigende Wrkg. des NaF ist nach Ermüdung des Muskels stark vermindert. (Biochemical Journ. 19. 242—48. Belfast, Physiol. Lab. Queens Univ.) MEIER.

Frank L. Allan, B. R. Dickson und J. Markowitz, *Die Beziehung von Phosphat- und Kohlenhydratstoffwechsel. II. Die Wirkung von Adrenalin und Phlorrhizin auf die Phosphatausscheidung*. (I. vgl. ALLAN u. SOKHEY, Biochemical Journ. 18. 1170; C. 1925. I. 2319.) Bei hungernden Hunden bewirkt *Adrenalin* genau so wie *Insulin* anfangs Abnahme, dann starke Zunahme der P-Ausscheidung. Die N-Ausscheidung nimmt zugleich zu infolge erhöhten Eiweißzerfalls. — *Adrenalin* u. *Insulin* wirken also auf den P-Stoffwechsel nicht antagonist. — Nach *Phlorrhizin* erfolgt starke Zunahme der P-Ausscheidung. Der Körper verliert davon große Mengen. Auch beim menschl. Diabetes scheint ein derartiger P-Verlust bedeutungsvoll zu sein, zumal die Diabetikernahrung P-arm ist. Intravenöse Zufuhr von Phosphat bewirkt Abnahme der Hyperglykämie u. Glycosurie. (Amer. Journ. Physiol. 70. 333—43. 1924. Toronto.) MÜLLER.

Simon Henry Gage und Pierre Augustine Fish, *Fettverdauung, Resorption und Assimilation bei Mensch und Tier, nach Untersuchungen mit dem Dunkelfeldmikroskop und mit einem fettlöslichen Farbstoff*. Zählung der Fettpartikel in Blut u. Chylus von Mensch u. verschiedenen Tieren im Dunkelfeld. Es ließ sich die Resorptionsgeschwindigkeit des Nahrungsfettes, die Verteilung im Körper, die Orte der schnellsten Aufnahme, Übergang in die Milch usw. verfolgen. Das Nahrungsfett war mit Sudanfarbstoff gefärbt, der den Fetttransport fest am Fettsäureradikal

haftend mitmacht, u. es erst beim Zerfall verläßt. (Amer. Journ. of Anat. **34**. 1 bis 85. 1924; Ber. ges. Physiol. **30**. 419—420. Ref. NOLL.) OPPENHEIMER.

W. Lasch, *Weiteres über Fettansatz im Säuglingsalter. Zugleich ein Beitrag zur Biochemie des Unterhautzellgewebes.* Fett des Neugeborenen hat eine niedrige J-Zahl, sie steigt im 1. Lebensjahr, u. zwar an verschiedenen Stellen des Körpers verschieden rasch. (Jahrb. f. Kinderheilk. **107**. 223—37. 1924. Breslau, Phys. Inst. u. Städt. Säuglingsheim; Ber. ges. Physiol. **30**. 366. Ref. SCHMITZ.) OPPENHEIMER.

Ph. Joyet-Lavergne, *Über die Reaktionen eines Gewebes gegen den Parasitismus; Lipoidgenese und Lipogenese.* Histochem. Unterss. bei von Sporozoen befallener *Scolopendra cingulata* zeigten, daß in dem Maße, wie die Parasiten zunahmen, Lipoid- u. Fettgebilde sich vermehrten, die ihrerseits allem Anschein nach wieder den Parasiten zur Ernährung dienten. Da ähnliche Befunde auch bei anderen Tierarten erhoben wurden, handelt es sich vielleicht um eine allgemeine Reaktionsform der Gewebezellen. (C. r. d. l'Acad. des sciences **180**. 878—80.) SPIEGEL.

Max Baur, *Studien zur Frage einer einheitlichen Reaktion des Dünndarmes verschiedener Säugetiere auf Darmwirksame Alkaloide.* Das Verh. der peristalt. Bewegungen des isolierten Dünndarms von Hund, Katze, Kaninchen, Meerschweinchen u. Affe läßt entgegen den bisherigen Anschauungen keine qualitativen Unterschiede in der Rk. auf *Pilocarpin*, *Physostigmin*, *Nicotin*, *Cocain*, *Morphin*, *Codein*, *Thebain*, *Narcotin* u. *Papaverin* erkennen. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **44**. 540—67. Kiel, Univ.) WOLFF.

Frederick M. Allen, *Experimentelle Diabetesstudien. V. Acidose. 7. Der Einfluß von Abschnürung und Schädigungen der Niere auf die Ketose.* (5. vgl. Journ. Metabol. Res. **4**. 423; C. **1925**. I. 691.) Bei mit *Phlorrhizin* vergifteten Hunden u. Katzen wird die Ketose aufgehoben oder geringer durch Verengerung der V. cava oder Nierenvene oder Nierenarterie, durch Ureterenabbindung oder Nierenexstirpation. Partielle Nierenexstirpation wirkt weniger intensiv. Das gleiche wurde bei hungernden jungen Hunden u. nach Pankreasexstirpation gefunden. — Mit der Ketosurie verschwindet auch die Ketonämie. — Eine Vermehrung der Fähigkeit, eingeführte Ketonkörper zu zerstören, scheint nicht zu erfolgen. — Durch die genannten Operationen fällt der Wert Traubenzucker zu N, die Hypoglykämie geht in Hyperglykämie über, der Zucker wird im Körper ausgenutzt, statt n. ausgeschieden zu werden. Es scheint außer einer Abnahme der Glykosurie die B. der Ketonkörper verändert zu werden. (Journ. Metabol. Res. **4**. 579—605. 1923.) MÜLLER.

Florence B. Seibert und **Frederic T. Jung**, *Experimentelle Diabetesstudien. V. Acidose. 8. Der Einfluß von Nierenschädigungen bei Phlorrhizinhunden.* (7. vgl. vorst. Ref.). Bestätigung der vorigen Verss.: Nach partieller Ligatur der Nierenerven nimmt die Menge der Acetonkörper in Blut u. Harn stark ab. (Journ. Metabol. Res. **4**. 607—11. 1923. Morristown.) MÜLLER.

Frederick M. Allen und **Mary B. Wishart**, *Experimentelle Diabetesstudien. V. Acidose. 9. Einfuhr von Acetonkörpern und verwandten Säuren.* (8. vgl. vorst. Ref.) Ausgedehnte Verss. an Hunden ergaben für Vergiftung mit Aceton u. den niederen Fettsäuren in Form ihrer Neutralsalze ein charakterist. Bild, das von dem der Vergiftung mit HCl stark abweicht u. dem diabet. Koma ähnlich ist: Atemnot, Betäubung wie bei A.-Rausch, Koma. — Der Gehalt des Plasmas an NaHCO_3 ist hier kein sicherer Anhaltspunkt für das Vorhandensein einer echten Acidose u. kein zuverlässiger Maßstab der Alkalireserve des Organismus. Bei der Acetonvergiftung ist Dyspnoe u. Abnahme des NaHCO_3 -Gehalts im Plasma geringer als beim diabet. Koma, bei dem eine echte Acidose mitspielen dürfte. — β -Oxybuttersäure ist ungiftiger als Acetessigsäure u. Buttersäure. Die B. der ersten scheint ein Entgiftungsvorgang zu sein. — Vergiftung mit Buttersäure zeigt ähnliche Symptome

wie diabet. Ketosis u. Koma, doch ist sie mit ihnen nicht ident. Bei n. Tieren entsteht nach Buttersäurevergiftung Acetessigsäure nur in Spuren. — Aceton bleibt nach Injektion lange (bis zu 1 Tage) im Blut. Doch kann der Tod noch eintreten, wenn Aceton oder Buttersäure aus Blut u. Geweben verschwunden sind. So mag es zu erklären sein, daß beim Tod im diabet. Koma die Acetonkörpers nicht immer mehr in erheblichen Mengen im Körper zu finden sind. — Die Sektion zeigt keine typ. Organveränderungen, weder bei experimenteller, noch bei diabet. Ketosis. Deutlich tritt nur das Versagen des Kreislaufs, starke venöse Stauung hervor. — Zu Ketosis disponierte Tiere, wie junge hungernde Hunde, erwachsene Hunde ohne Pankreas oder nach Phlorrhizinvergiftung, zeigen gegen Fettsäuren besondere Empfindlichkeit. Sie scheinen Acetessigsäure u. β -Oxybuttersäure schwerer als n. zu zerstören. — Durch Verbrennung von organ. Säuren entsteht Alkalose, durch die Dyspnoe auch zustande kommt; doch kann sie klin. nur von Bedeutung sein, wenn die Nieren schon so geschädigt sind, daß sie kein Alkali mehr hindurch lassen. — Nach großen Fettsäuremengen tritt auch Glycosurie auf, aber nicht als Folge einer Acidose, da sie auch durch Aceton hervorgerufen wird, sondern infolge Asphyxie. — So ist also das diabet. Koma bedingt durch Acetonkörpervergiftung u. eine echte Acidose. (Journ. Med. Res. 4. 613—48. 1923.) MÜLLER.

Julius Stoklasa, *Über den Einfluß der Radioaktivität auf die Kraft- und Stoffwechselprozesse in der Tier- und Pflanzenzelle*. Zusammenfassender Vortrag. Der Gehalt des Bodens u. der Luft an radioaktiven Substanzen wird in Beziehung gebracht zu dem günstigen Pflanzenwachstum u. der Beeinflussung menschlicher Krankheiten in Gegenden, wo sowohl Luft als Boden reich an radioaktiven Stoffen ist. Aus experimentellen Unterss. des Vfs. u. seiner Mitarbeiter ergibt sich, daß die anoxydativen Prozesse der Zelle durch β -Strahlung, die oxydativen durch α -Strahlung beschleunigt werden. (Dtsch. med. Wchschr. 51. 1057—60.) MEIER.

Isaac Levin, *Die biologische Wirkung der β -Strahlung des Radiums*. Radiumemanation in Tumoren oder Gewebe führt zu Nekrosen in der anliegenden Zone (Wrkg. der β -Strahlen), zu bindegeweblichen Veränderungen im weiteren Umkreis (Wrkg. der γ -Strahlen). Die biolog. Wrkg. beider Strahlen ist identisch. Unterschiede sind quantitativer Art. β - zu γ -Strahlen in der Einheit Ra wie 100:1. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. 21. 462—65. 1924. New York, Montefiore hosp.; Ber. ges. Physiol. 30. 348. Ref. PINCUSSEN.) OPPENHEIMER.

R. Bruynoghe, *Wirkung des Radiums auf Vaccine*. (Vgl. C. r. soc. de biologie 92. 213; C. 1925. I. 1753.) Aus den näher beschriebenen Verss. geht hervor, daß das Ra die Vaccine unter den angegebenen Verhältnissen zerstört. (C. r. soc. de biologie 92. 1110—12. Louvain, Bakteriolog. Lab.) DIETZE.

Cesare Malossi, *Die Elimination von SH_2 durch die Atemwege nach Einnahme von kolloidalem Schwefel*. Von 0,15—0,3 zugeführtem kolloidalem S (5%) werden 5—10% in der Atemluft gefunden. Angaben über die Versuchsmethodik. Chemisch die übliche Best. (jodometr.). (Biochim. e terap. sperim. 11. 513—21. 1924. Bologna, Istit. di materia med.; Ber. ges. Physiol. 30. 640. Ref. STROOSS.) OPPENH.

Masatoshi Tataru, *Beiträge zur pathologisch-anatomischen Kenntnis der Wirkung des Benzols auf die verschiedenen Organe und das Blut*. Histopatholog. Unterss. sämtlicher Organe von mit chron. Benzolzufuhr vergifteten Kaninchen. (Scient. reports from the governm. inst. f. infect. dis. 2. 459—62. 1923. Tokio, Pathol. Abt. Univ.; Ber. ges. Physiol. 30. 645—46. Ref. SCHÜBEL.) OPPENHEIMER.

L. W. Rowe, *Die Ausscheidung von Quecksilber mit besonderer Beziehung zu Mercurosal* (Dinatriumoxymercurisalicylacetat, $\text{C}_6\text{H}_5(\text{COONa})(\text{OCH}_2\text{COONa})\text{HgOH}$). 6 Stdn. nach intravenöser Injektion von 0,025 g Mercurosal wurde kein Hg im Harn gefunden. Innerhalb 25 Stdn. nach Injektion einer größeren Dosis waren 40% Hg durch Faeces u. Harn ausgeschieden. Es werden noch die entsprechenden

Resultate von HgCl₂, Hg-Salicylat, Hg-Succinimid usw. mitgeteilt. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 14. 317—25. PARKE, DAVIS & Co., Detroit [Mich.]) DIETZE.

S. Sakata, *Über Änderung der Chlor- und Wasserverteilung im tierischen Körper unter Kaffeinwirkung*. Einmalige intravenöse Injektion von *Diuretin* bewirkt $\frac{1}{2}$ —1 Stde. später bei feuchtgefütterten Kaninchen eine bedeutende %ig. u. absol. Zunahme der Blut- u. Harnchloride bei gleichzeitiger Abnahme des W.- u. Chloridgehaltes der Muskulatur. W.- u. Chloridgehalt der Haut sind im allgemeinen unverändert. Bei dürstenden Tieren (Trockenfütterung) tritt nach *Diuretin* intravenös ebenfalls eine %ig. u. absol. Steigerung der Blut- u. Harnchloride u. deutliche Abnahme der Hautchloride ein; im Wassergehalt der Haut u. Muskulatur sind keine Unterschiede gegenüber gleich gehaltenen Kontrolltieren nachweisbar. Bis zum Absinken der Blut- u. Harnchloride andauernde *Diuretin*fütterung bei feucht genährten Tieren erzeugt ein Absinken des Wassergehaltes der Haut um 8—10%, wie dies nur bei tagelangem Dürsten eintritt. Alle Organe weisen Chloridverluste auf, die größten aber Muskulatur u. Haut. Bei Trockenkost ist auch nach 9 Tagen der Wasserverlust der Gewebe nicht größer wie bei gleich gehaltenen Kontrolltieren; jedoch sinken die Blutchloride ab u. die Harnchloride nehmen zu. Trotz andauernder *Diuretin*wrkg. ist bei Trockentieren Rückresorptionsfähigkeit u. Konzentrationsvermögen der Niere völlig erhalten; der %-Gehalt der Harnchloride kann den der Blutchloride beträchtlich übersteigen. *Diuretin* kann daher auch bei Trockentieren eine Chloridausschwemmung erzwingen, ohne den Organen W. entziehen u. die Diurese wesentlich steigern zu können. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 105. 11—26. Wien, Pharmakol. Inst.) WOLFF.

Guido M. Piccinini, *Einfluß des Morphins und seiner Derivate auf die experimentelle Stärkespaltung des Pankreas*. I. Mitteilung. *Morphin, Kodein, Heroin, Dionin und Peronin vermehren die Wirksamkeit des Amylopsins*. Die stärkeabbauende Wrkg. einer 4% Pankreatinlsg. wird durch sehr schwache Konz. der Alkaloide auch unter an sich optimalen Bedingungen in der Reihenfolge: *Dionin, Peronin, Kodein, Heroin, Morphin*, letzteres in 0.0033% Lsg. am stärksten, gesteigert. Stärkere Konz. hemmen. (Biochim. e terap. sperim. 11, 439—460. 1924. Bologna, Istit. di farmacol.; Ber. ges. Physiol. 30. 653. Ref. LAQUER.) OPPENHEIMER.

Juan Planelles, *Mutterkornstudien*. I. *Über das Zusammenwirken von Ergotamin und Adrenalin am Meerschweinchendarm*. Am isolierten Meerschweinchendünndarm lähmt *Adrenalin* die Peristaltik, dagegen ist unter *Ergotamin*wrkg. das *Adrenalin* ohne Wrkg.; nach *Histamin* hemmt es so wie ohne dieses. *Tenosin* verursacht eine kolikartige Peristaltik, die wohl dem *Tyramin*anteil zukommt, weil sie nach *Histamin* nicht auftritt; *Adrenalin* gab den n. Effekt. — Entsprechende Ergebnisse mit wss. *Secaleextrakt* u. *Secacornin*. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 105. 38—48. München, Pharmakol. Inst.) WOLFF.

Leland C. Wyman und Brenton B. Lutz, *Die Wirkung von Äther auf die pressorische Adrenalinwirkung bei Katzen mit zerstörtem Gehirn („pithed“)*. Hat man unter Narkose mit Ä. bei Katzen durch Gehirnstich das Gehirn vom Rückenmark getrennt u. untersucht dann die Blutdrucksteigerung durch *Adrenalin*, so nimmt die Steigerung in der ersten Stde. um etwa 40% gegenüber den späteren Stdn. zu. Ä. ruft eine Steigerung der Empfindlichkeit in nicht zu großen Dosen hervor, indem diese die Reizbarkeit der Blutgefäßmuskulatur erhöhen. Große Ä.-Dosen setzen sie dagegen herab. — Bei Einstellung von adrenalinartig wirkenden Prodd. mittels der Blutdrucksteigerung muß man diese Ä.-Wrkg. beachten. (Amer. Journ. Physiol. 73. 254—63. Boston Univ. School.) MÜLLER.

Brenton B. Lutz und Leland C. Wyman, *Die Wirkung von niedrigem Blutdruck und Äthernarkose auf das Blutalkali*. Nach Zerstörung des Gehirns ist bei Katzen die CO₂-Kapazität zunächst niedrig, nimmt dann mehr u. mehr zu, um vor

dem Absterben wieder abzusinken. — War die Ä.-Narkose noch weiter durchgeführt, so blieb die CO₂-Kapazität dauernd niedrig. Die Ursache liegt wahrscheinlich in einer echten Acidose infolge Ä.-Narkose. (Amer. Journ. Physiol. 73. 264—73. Boston Univ. School.) MÜLLER.

J. Q. Quigley und Arthur D. Hirschfelder, *Vergleich der Wirkung einiger sekundärer und tertiärer aromatischer Alkohole, mit besonderer Berücksichtigung der Lokalanästhesie*. Benzhydrol, Trichlormethylphenylcarbinol u. cyclo-Hexanol sind schwächere Lokalanästhetica als Benzylalkohol, Saligenin u. die primären aromat. Alkohole. — Auch Phenylglycin wirkt schwach. — Diäthylphenylcarbinol, Dibenzylphenylcarbinol u. Tetramethyl-p-xylylenalkohol haben gar keine lokalanästhesierende Wrkg. mehr. — Diäthyl-o-xyphenylcarbinol ist, wohl wegen Anwesenheit der Phenylgruppe, schwach wirksam. — Die meisten der genannten Stoffe wirken, allerdings erst in tox. Dosen, als Narkotica. Todesursache: Atemlähmung. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 24. 405—22. 1924. Minnesota.) MÜLLER.

Knosp, *Über die intravenöse Anwendung von Clauden*. Der aus Lungengewebe isolierte blutgerinnungsfördernde Körper, Clauden, war bisher nur als Pulver im Handel. Es gibt jetzt auch eine sterile Lsg. in Ampullen zur Injektion. Diese hat bei subcutaner bezw. intravenöser Anwendung stärkste Wrkg. auf alle Blutungen. Bei intravenöser Anwendung muß langsam u. unter Durchmischung mit Blut durch Rücksaugen in die Spritze injiziert werden. Lsg. auf 37° anwärmen. (Dtsch. med. Wchschr. 51. 1035.) MEIER.

Aug. Hauer, *Die Anwendung des Cadechols bei Spasmen des Darmkanals*. Cadechol hat bei einzelnen Fällen ausgezeichnete Wrkg., bei andern ist es wirkungslos. (Dtsch. med. Wchschr. 51. 1073—74.) MEIER.

Josef Strohe, *Versuche mit Synkolin*. Synkolin (BAYER), eine ätherartige Verb. des Cholins, hat nach Verss. bei Pferden eine speicheltreibende Wrkg., regt die Tätigkeit des Dünndarms, nicht des Dickdarms an. Die Dosierung ist schwer, da die Wrkg. individuell verschieden u. inkonstant ist. Es kann das Arecolin nicht ersetzen. (Dtsch. tierärztl. Wchschr. 33. 466—67. Hannover, Tierärztl. Hochsch.) HÜCK.

Franz Herrmann und Ernst Nathan, *Über lipoidlösliche Wismutverbindungen in der Therapie der Syphilis*. Es wird ein dispergierender Einfluß des Lecithins auf Bi-Verbb. in lipoidlösenden Fl. nachgewiesen. An sich nicht lipoidl. Bi-Salze werden bei Ggw. geringer Lecithinmengen lipoidl., doch ist der Einfluß des Lecithins auf die einzelnen Salze sehr verschieden; Jodchinwismut wird am meisten beeinflusst. Die therapeut. Wirksamkeit wird durch Lecithinzusatz gesteigert. (Klin. Wchschr. 4. 1303—07.) HÜCKEL.

Hans Westphalen, *Neue Beobachtungen über Syphilisbehandlung mit „Albert 102“*. „Albert 102“ scheint bei der Verwendung in Kombinationskuren mit Wismut oder Quecksilber bei niedrigerer Dosierung von ähnlicher Wirksamkeit wie Salvarsan zu sein. Es ist in Lsg. gut haltbar. (Dtsch. med. Wchschr. 51. 1033.) MEI.

P. Regniers, *Gefäß-, Gefäßbewegungs- und Pupillenwirkung des Calciums und Kaliums beim Kaninchen*. 1. Überschuß von Ca führt zu Gefäßerweiterung, Unterdrückung von Ca oder Überschuß von K zu Verengerung. — 2. Sowohl Vermehrung des Ca als auch solche des K setzt die vasomotor. Erregbarkeit des Gehirnsympathicus bis zu völliger Unterdrückung herab. — 3. Mangel an Ca vermindert die Sympathicuserregbarkeit, während sie durch geringe Verminderung gesteigert werden kann. — 4. Überschuß von Ca vermindert die Gefäßverengerung durch Adrenalin, entsprechende Vermehrung des K ist ohne merkliche Wrkg. darauf. — 5. Überschuß von Ca oder von K erzeugt Myosis, beide beseitigen oder vermindern die mydriat. Wrkg. der Sympathicusreizung. (C. r. soc. de biologie 91. 905—6. 1924. Gand, Univ.) SPIEGEL.

Hans Hirsch, *Praktische Erfahrungen mit Gardan*. Gardan (Kombination von Pyramidon u. Novalgin) zeigt in kleineren Dosen dieselbe Wirksamkeit wie jede der beiden Komponenten für sich. (Dtsch. med. Wchschr. 51. 1074.) MEIER.

Fernando Ritti, *Über die Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus mit Septakrol*. Empfehlung zur weiteren Prüfung des gut (ohne Nebenerscheinungen) wirkenden Septakrol (Silberverb. des Dimethyldiaminomethylacridiniumnitrats). (Dtsch. med. Wchschr. 51. 1074.) MEIER.

A. Keppler, *Über Versuche mit subcutanen Chaulmoograöl- (aus Tarakogenos-Kurzi) Injektionen*. Chaulmoograöl gibt mit Arachisöl eine stabile Lsg. von gleichen Teilen beider Substanzen, die bei subcutaner Injektion von Tieren schmerzlos vertragen wird. Bei allen anderen untersuchten Ölen ergibt sich keine stabile Lsg. (Klin. Wchschr. 4. 879.) MEIER.

Hans Simon, *Jodisan, ein parenterales Jodpräparat*. Jodisan (Hexamethyldiamino-i-propanoldijodid) wird von BAYER zur subcutanen Injektion in den Handel gebracht. Es zeigt keine lokale Reizwirkung. Ein abschließendes Urteil über die therapeut. Wrkg. kann nicht gegeben werden. (Dtsch. med. Wchschr. 51. 1035.) MEI.

Carl Schneider, *Die intravenöse Injektion des Vuzin und seine Wirkung beim Pferde*. Intravenöse Injektion von Vuzin ruft eine mehrere Stdn. dauernde Hyperleukocythose hervor. Erythrocythen werden nicht beeinflusst. Dosen von 1 g verursachen Temperaturerhöhung. Kleinere haben keine Allgemeinwrkgg. Dosen von 3 g sind toxisch. An der Injektionsstelle treten häufig entzündliche Reizungen auf. (Dtsch. tierärztl. Wchschr. 33. 437—38.) MEIER.

Gino Pisani, „*Orchitase Sero*“ gegen Sexualschwächen. Die gute Wrkg. des Hormonpräparates wurde in mehreren Fällen festgestellt. (Rassegna Clin. Terap. e Scienze aff. 24. 56—59. Mailand.) GRIMME.

Filippo D'Amore, *Tuberkulose und Wirksamkeit von „Cuprojodase Sero*““. Cuprojodase ist eine organ. Lipoidverb. des Cu, J u. Cholesterin gel. in Öl. Es vereint Jodwrkg. mit der des Cu u. erwies sich wirksam gegen alle Formen der Tuberkulose. (Rassegna Clin. Terap. e Scienze aff. 24. 51—55. Candida.) GRIMME.

F. Gierthmühlen, *Erfahrungen mit dem Tuberkuloseheilmittel „Vaccine Karfunkel“*. Die *Vaccine Karfunkel* zeigt keine beweisend günstige Wrkg. auf den tuberkulösen Prozeß. Sie ist die *Vaccine* eines mit dem Tuberkelbacillus nicht verwandten Bacillus aus der Reihe der Wurzelbacillen. (Münch. med. Wchschr. 72. 1028 bis 1029.) MEIER.

Sigesi Yosida, *Beiträge zur Kenntnis der Pharmakologie des Kobalts*. Tödliche Dosen von *Kobaltchlorid* u. *Kobaltnatriumcitrat* für Frosch u. Maus. Wirkungsbild in 3 Phasen zerfallend: 1. narkoseähnlich, 2. Muskelzuckungen u. Krämpfe, 3. allgemeine Lähmung. Vermutete Angriffspunkte: sympath. Nervenenden, dann Muskelzellen. (Mittl. a. d. med. Fak. d. Kais. Univ. Tokyo 32. 103—95. 1924; Ber. ges. Physiol. 30. 639. Ref. BEHRENS.) OPPENHEIMER.

G. Marshall Findlay, *Die experimentelle Erzeugung von biliärer Cirrhose durch Mangansalze*. Größere Dosen *Manganchlorid* wirken tox. auf Leber u. Nieren. (Brit. Journ. of exp. path. 5. 92—99. 1924; Ber. ges. Physiol. 30. 639—40. Ref. BORGER.) OPPENHEIMER.

J. Cantacuzène, *Toxische Wirkung der Gifte von Adamsia palliata auf zehnfüßige Krustentiere*. *Adamsia palliata* ist eine kleine Actinie, die in Symbiose mit *Eupagurus prideauxii* lebt; sie enthält einen Giftstoff, der auf verschiedene Krustentiere (*Maia squinado*, *Portunus puber* usw.) giftig wirkt. (C. r. soc. de biologie 92. 1131—33. Bukarest, Stat. biol. de Roscoff.) DIETZE.

J. Cantacuzène, *Immunität von Eupagurus prideauxii gegen die Gifte von Adamsia palliata*. (Vgl. vorst. Ref.) (C. r. soc. de biologie 92. 1133—36. Bukarest, Stat. biol. de Roscoff.) DIETZE.

Nicolas L. Cosmovici, *Sind die Gifte des wässerigen Auszuges der Tentakeln und Nematocysten von Adamsia palliata durch Kochen zerstörbar? Adsorptionsversuche.* Die im Titel gestellte Frage kann, nachdem der Nachweis der Gifte am lebenden Objekt leicht geworden ist, mit wenigen Verss. verneint werden. Die zweite Frage war, ob die Gifte durch die Gewebe, auf die sie wirken, adsorbiert werden. Es wird dies dadurch entschieden, daß der Auszug der mit dem Gift (Tentakelextrakt) zusammengebrachten Muskel u. Nerven des Krebses (*Carcinus moenas*) bei neuen Testobjekten geprüft wird. Adsorption findet unverkennbar statt. Über den Mechanismus kann nichts ausgesagt werden. Lipoide binden das Gift jedenfalls nicht. (C. r. soc. de biologie 92. 1373—74. Roscoff, Zool. Stat.) OPP.

J. Cantacuzène und N. Cosmovici, *Die toxische Wirkung des Giftes von Adamsia palliata auf verschiedene Avertebraten.* Einige Coelenteraten u. Crustaceen sind gegen das Gift vollkommen immun. Bei einigen Würmern (Sipuculi) traten lyt. Fähigkeiten auf. (C. r. soc. de biologie 92. 1464—66. Roscoff, Stat. zool.) OPP.

N. Cosmovici, *Die Krampfwirkung des Giftes von Adamsia palliata auf Carcinus moenas.* Analyse der von CANTACUZÈNE beschriebenen Wrkg. mit graph. Methoden. Kurvenwiedergabe. (C. r. soc. de biologie 92. 1466—1469. Roscoff, Stat. biol.)
OPPENHEIMER.

N. Cosmovici, *Die Autotomie bei Carcinus moenas unter dem Einfluß des Adamsia palliata-Giftes.* Wird das Gift statt auf den Muskel in den Muskel von *Carcinus* gebracht, so tritt die Selbstbefreiung von dem vergifteten Glied, die schon beschrieben wurde, regelmäßig u. rascher in Erscheinung. (C. r. soc. de biologie 92. 1469—70. Roscoff, Stat. zool.)
OPPENHEIMER.

Nicolas L. Cosmovici, *Die Wirkung des Giftes von Adamsia palliata auf das Herz von Carcinus moenas.* Nachdem die Wirkung des Tentakelauszuges von *Adamsia* auf die Skelettmuskel der Crustacee festgestellt war, wird die Wrkg. auf das Herz geprüft u. eine entsprechende an der Hand von Kurven beschriebene Beeinflussung beobachtet. Kurz läßt sich die Wrkg. als tonisierende, bei höheren Dosen zu Flimmern u. Lähmung führende bezeichnen. (C. r. soc. de biologie 92. 1300—1302. Roscoff, Zool. Stat.)
OPPENHEIMER.

Octavio de Magalhaes, *Beitrag zur Kenntnis der Wirkung des Giftes der Scorpionen.* Es wurde das Gift der folgenden Spinnenarten untersucht: *Tityns bahiensis*, *Tityns serrulatus*, *Tityns dorsomaculatus* u. *Botryurus*. Beim Stich werden sehr verschieden große Mengen Gift entleert: 0,036—0,44 mg. Man muß die Stärke des Giftes nach der Menge an Trockensubstanz dosieren. Es ähnelt dem Gift der Giftschlangen, hält sich nur lichtgeschützt ganz trocken bei 0° u. nimmt dann in 8 Monaten nur um 1,2—1,4 seines Wertes ab. — Am stärksten ist die Giftigkeit bei Einführung direkt in die Substanz des Gehirns, weniger bei intrakardialer oder intravenöser, noch weniger bei intraperitonealer, intramuskulärer oder subcutaner Zufuhr. In den Magendarmkanal eingeführt ist das Gift ohne Wrkg. (C. r. soc. de biologie 93. 35—37.)
MÜLLER.

Octavio de Magalhaes, *Beitrag zur Kenntnis der Wirkung des Giftes der Scorpionen.* (Vgl. vorst. Ref.) Das Scorpionengift ist ein Nervengift. Wenn das Nervensystem noch nicht ganz differenziert ist, wirkt das Gift auf eine derartige Tierart nicht. Nur wenn das Zentralnervensystem immun geworden ist, besteht allgemeine Immunität. Die Vergiftung betrifft das cerebrospinale u. sympath. Nervensystem. Es kommen Störungen der Reflexe, des Tonus, des Gleichgewichts vor. Primär sind Veränderungen der Nervenzellen teils direkt, teils durch Hämorrhagien. — In dem Gift sind Hämolytine, Hämorrhagine, Leucoctolysine, Agglutinine außer dem Nervengift. — Immunisiert wurde bei Pferd u. Rind durch intravenöse Injektionen, doch erstreckt sich der Schutz nicht immer auf alle Organsysteme. — Die Scor-

pionen sind nicht gegen das Gift ihrer eigenen Gattung immun. (C. r. soc. de biologie 92. 42—44. Buenos Aires.) MÜLLER.

Enrique Barros, Über die sogenannte spezifische Wirkung der Krampfgifte, insbesondere des Tetanusgiftes auf die motorischen Ganglienzellen des Rückenmarks. Morphol. Unters. an nervösen Gebilden einer Anzahl Laboratoriumstiere, die mit Pikrotoxin, Strychnin, Diphtherietoxin, Tetanusbacillen oder Tetanustoxin, Botulinustoxin u. Tetrahydronaphthylamin vergiftet wurden. (Ztschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiat. 93. 720—49. 1924. Freiburg i. Br., Pathol. Inst.; Ber. ges. Physiol. 30. 656. Ref. SCHÜBEL.) OPPENHEIMER.

Werner Lipschitz, Über den Wirkungsmechanismus von Blutgiften. In vitro indifferente Blutfarbstoffgifte, wie Anilin, Nitrate u. Nitroverbb. — indirekte Blutgifte — lassen im Stoffwechsel erst die eigentlichen Blutgifte entstehen, durch hydrolyt. Spaltung (Nitrite, Gallussäure), durch Oxydation (Hydrochinon, Anilin), durch Red. (Nitrobenzol). Anilinhaltiges Blut viele Stdn. unverändert, wird methämoglobinhaltig beim Durchleiten durch überlebende Leber; Nitrate u. Nitroverbb. durch atmende Zellen, besonders bei relativem O_2 -Mangel, reduziert. Aus Anilin, Nitrobenzol u. Derivv. entsteht *Phenylhydroxylamin* (oder Derivv.), das direkte Blutgift. Verschiedene Empfindlichkeit von verschiedenen Tierarten spielt eine Rolle, ebenso unterschiedlich verlaufende Stoffwechselforgänge: Acetanilid-zufuhr ergibt beim Hunde o-Oxycarbanil, beim Mensch Acetyl-p-aminophenol, beim Kaninchen p-Aminophenol als wesentliches Ausscheidungsprod. Es besteht verschieden rasche Geschwindigkeit der Red. von Dinitrophenol mit Katzenblut u. dem Blut des unempfindlicheren Kaninchens bereis in vitro. Kleine Narkoticamengen beschleunigen den Prozeß (Alkoholgenuß bei Sprengstoffarbeitern!). Schwieriger ist die Erklärung des Mechanismus der direkten Blutgifte. Unmittelbar reaktive wie auch katalyt. Vorgänge spielen mit. Verschiedene Empfindlichkeiten der Tierarten auch hier (Chlorate, Nitrophenylhydroxylamin). Stöchiometr. Formulierung wie bei Ferricyanid nur selten möglich. Der Nachweis wird geliefert, daß bei Hydroxylamin mit Blutfarbstoff die gebildete absol. NH_3 -Menge bei konstanter Blutfarbstoffmenge mit der Hydroxylaminmenge wächst, daneben entsteht HNO_2 . Mit reduziertem Hämoglobin entsteht $\frac{1}{2}$, mit Oxyhämoglobin $\frac{1}{3}$ des theoret. erwarteten NH_3 . *Phenylhydroxylamin* bildet anfangs mit Oxyhämoglobin Methämoglobin, später bei Überschuß reduziertes Hämoglobin, wie PdH_2 . β -*Phenylhydroxylamin* (im Gegensatz zu Hydroxylamin u. α -Methylhydroxylamin) verändert primär reduziertes Hämoglobin nicht. Dimethylanilinoxid ist kein Methämoglobinbildner. Bzgl. Auffassung des Methämoglobins Anschluß an KÜSTNER. Besprechung verschiedener Methämoglobine (Nitrobenzolphämoglobin u. AsH_3 -Hämoglobin) u. der Literatur über Hämoeyanin. (Erg. d. Physiol. 23. Abt. 1. 1—32. 1924; Ber. ges. Physiol. 30. 644—45. Ref. HEUBNER.) OPPENHEIMER.

H. Leo, Über das Wesen der Methylalkoholvergiftung. Gibt man Hunden gleichzeitig mit Methylalkohol $NaHCO_3$ per os, so tritt keine schwere Vergiftung ein. Da Methylalkohol selbst für Zellen ziemlich ungiftig ist u. von POHL (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 31. 281 [1893] das Entstehen von Ameisensäure im Körper von Hunden nachgewiesen ist, wird die Wrkg. von Ameisensäure untersucht. Diese ruft bei Anwendung als Klyisma u. bei subkutaner Injektion als Nasalz der Methylalkoholvergiftung ähnliche Bilder bei Hunden hervor. (Dtsch. med. Wechschr. 51. 1062—1064.) MEIER.

R. Frossard, Über einen Vergiftungsfall durch Nitrobenzol bei einem Kinde. Ein 14-jähriger Knabe hatte einen Löffel voll von einem Insektenvertilgungsmittel genossen, das aus Nitrobenzol bestand u. erkrankte, konnte aber durch Waschen des Magens u. Apomorphininjektion gerettet werden. (Journ. Pharm. et Chim. [8.] 1. 478—80. Paris, hôpital des Enfants Malades.) DIETZE.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Ludwig Kroeber, *Studienergebnisse einer Reihe von Fluidextrakten aus heimischen Arzneipflanzen.* (Vgl. S. 415.) *Extractum florum Verbasci fluidum* (Wollblumenfluidextrakt). Verdrängungsfl.: 3 Teile A., 7 Teile W. D.¹⁹ 1,181; Trockenrückstand 45,5%, Asche 2,5%, in verd. HCl l. Geschmack süß, pappig, später kratzend; Geruch arom., honigähnlich. Mit W. klar mischbar; mit A. sofort Trübung, sodann klebriger, ölig-schmieriger Nd. Filtrat der h. alkoh. Lsg. gibt mit Ä. starke Trübung (Saponinsubstanzen). Die Saponine erzeugen in der Verd. des Fluidextrakts beim Schütteln einen dichten, feinblasigen Schaum. Mit FeCl₃ braungrün, später Nd. Mit Gerbsäurelsg., MAYERS Reagens, Lugolscher Lsg. ohne Rk. Mit Fehling beim Erwärmen Red. Mit Pb-Acetat Nd., ebenso im Filtrat mit Pb-Essig. Die Wollblumen enthalten viel saures u. weniger neutrales Saponin; beide liefern bei der Hydrolyse unter Zuckerabspaltung Sapogenine. Ein saureres bzw. präformiertes Saponin mit hämolyt. Charakter fand MATTHEIDES in den Blättern u. Samen von *Verbascum thapsus*. Spuren eines Saponins fand ROSENTHALER auch in den Früchten von *Verbascum phlomoides*. Der volkstümliche Gebrauch der Wollblumen als hustenlösendes Mittel entbehrt keineswegs der Begründung. *Extractum herbae Violae tricoloris fluidum* (Stiefmütterchenfluidextrakt). Verdrängungsfl. 3 Teile A. + 7 Teile W.; D.¹⁹ 1,080, Trockenrückstand 22,23%, Asche 4,23%, in verd. HCl restlosl. klar, ziemlich dickfl., dunkelrotbraun. Geruch zunächst arom., später mutterkornartig; Geschmack arom., süßlich, salzig-bitter, später etwas kratzend, Mischung mit W. leicht trübe, mit A. schokoladenbraun-trübe, Nd. klebrig-zähe, harzartig, mit verd. NaOH rotbraun. Beim Schütteln mit W. feinblasiger Schaum. Mit FeCl₃ schmutzgrün, mit Gerbsäure starker Nd., mit Mayers Reagens u. Lugolscher Lsg. keine, mit Fehling starke Rk. Mit Pb-Acetat u. Pb-Essig Ndd. Enthält Violaquercitrin, einen glucosid. Farbstoff, Methylsalicylat, Spuren eines mit dem Viola-Emetin ident. Alkaloides, Gerbstoff, Schleim, Zucker, ein Glucosid, wahrscheinlich Gaultherin, u. ein Saponin von starker hämolyt. Wrkg. (Pharm. Zentralhalle 66. 4—6. 338—41. München, Schwabing.)

DIETZE.

H. Reck, *Über Extractum Chinae fluidum und konzentrierte Dekokte aus Chinarinde.* Es war ein Vergleich beabsichtigt zwischen dem Gehalte an Alkaloiden in Extraktum Chinae fluidum u. auf verschiedenen Wegen bereiteten konz. Dekokten der Chinarinde. Die Chininbest. erfolgte nach dem vereinfachten Verf. von FROMME (CAESAR u. LORETZ, Halle a. S., Jahresbericht 1924). Es zeigte sich, daß der Zusatz von HCl zu wesentlich besserer Extraktion der Chinaalkaloide beiträgt, u. daß man dafür zu den günstigsten Werten durch Einhaltung des vorgeschriebenen Verf. gelangt. Im Verhältnisse zum Chinafluidextrakte bleibt der Alkaloidgehalt der konz. Dekokte wesentlich zurück. In selbsthergestelltem Chinafluidextrakt wurden 3,723% Alkaloide gefunden, in gekauftem 3,511%. In verschiedenen selbst hergestellten Dekokten waren bis zu 2,788% Alkaloide vorhanden, in gekauftem Dekokte 1,848%. (Pharm. Zentralhalle 66. 290—91. Lübeck.)

RÜHLE.

P. Casparis und B. Maeder, *Studien über die Anthrachinondrogen. II. Pharmakochemische und physiologische Untersuchung der Cortex Frangulae unter besonderer Berücksichtigung des wirksamen Hauptbestandteils, des Glucofrangulins.* (I. vgl. Schweiz. Apoth.-Ztg. 61. 389; C. 1923. IV. 864.) Das bisher unbekannte Glucosid Glucofrangulin ist der wirksamste Hauptbestandteil der Cortex Frangulae; es kommt darin zu 6—7% vor u. wirkt in einer Menge von 0,05 g sicher abführend. Die Wrkg. kommt in der Droge nicht voll zur Entfaltung, wahrscheinlich weil der Gerbstoffgehalt sie bis zu einem bestimmten Grade abschwächt. In frischer Rinde liegt das Glucofrangulin möglicherweise als Anthranolglucosid vor, das beim Lagern

durch oxydierende Fermente zum entsprechenden Anthrochinonderiv. oxydiert wird. Das Glucofrangulin stellt als Anthrachinonbiosid einen neuen Typus von Anthra-glucosiden dar, mit dem man die Wrkg. einer abführenden Anthrachinonderoge quantitativ erklären kann. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 63. 313—20. 329—31. 341—48. Univ. Basel.) DIETZE.

Heber W. Youngken, *Die Drogen der nordamerikanischen Indianer*. II. (Vgl. Amer. Journ. Pharm. 96. 485; C. 1924. II. 2597.) Fortsetzung. (Amer. Journ. Pharm. 97. 158—85.) DIETZE.

Clément Genot, *Einige Proben zur Identifizierung von Bromural*. Die physikal. u. chem. Eigenschaften u. Rkk. des Bromurals werden besprochen. Mischungen von Bromural u. Sulfonal bezw. von Bromural u. Trional haben die niedrigsten FF. bei dem Verhältnis 60% Bromural + 40% Sulfonal (111°), bezw. 40% Brom-ural + 60% Trional (70°). (Journ. Pharm. de Belgique 7. 317—22. 333—36. Univ. Liège.) DIETZE.

M. Wagenaar, *Beitrag zur Kenntnis des Johannisbrotes*. Es wurde vornehmlich im Endosperm gefunden, daß bei Diffusionsverss. nach 24 Stdn. ein von Urease verschiedenes Enzym frei wird, das aus $\text{NH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{NH}_2$ kein $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ sondern $\text{NH}_4 \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{NH}_2$ frei macht. Auch das Enzym aus Sojasamen spaltet $\text{NH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{NH}_2$ stufenweise. Nachweis an Agar-Gallerten mit CaCl_2 u. Methylrot, da $\text{NH}_4 \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{NH}_2$ weniger alkal. als $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ reagiert u. nicht CaCO_3 bildet. (Pharm. Weekblad 62. 397—404. Rotterdam.) GROSZFELD.

William E. Melton und L. E. Sayre, *Bericht über unmittelbare Analyse von Euphrasia*. Die medicin. Eigenschaften von Euphrasia officinalis L. (Scrophulariaceae) sind in den aromat. harzartigen Stoffen der Pflanze enthalten. Äther. Öl ist vorhanden, auch ziemlich viel Fett u. Öl, sowie fettl. Farbstoffe. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 14. 308—17. Univ. of Kansas, Lawrence [Kansas].) DIETZE.

Ernst Pfau, *Über die Abnahme des Cantharidgehaltes bei unsachgemäßer Lagerung der Canthariden*. Ein Beitrag zur Haltbarkeit der Arzneimittel. Der Gehalt an Cantharidin ging in der Nähe der Dampfheizung, bezw. auf einer Glasplatte ausgebreitet dem Lichte u. dem Luftzuge ausgesetzt, von 1,1% nach 8 Tagen auf 0,6% zurück. (Apoth.-Ztg. 40. 655—56. Hannover.) DIETZE.

Heinrich Spengler, *Pantosept*. Die Analyse eines Pantosepts aus dem Handel ergab, daß ein Teil des Cl_2 im Pantosept vermutlich in nicht reaktionsfähiger Form (nicht als „wirksames Cl_2 “) vorhanden ist, sondern vielleicht festgebunden am Bzl.-Kern oder event. in Form von Chlorid. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 63. 189—92. 211—13. 235—36. Zürich, Kantonsapothek.) DIETZE.

E. Fleury, *Die Carrel-Dakinsche Lösung*. Eine Tabelle gibt die Mengen Chlor-kalk, Na_2CO_3 u. NaHCO_3 an, die man nehmen muß, um 10 l Dakinsche Lsg. zu erhalten, die einem Gehalte von 0,45—0,5% NaOCl entspricht. (Journ. Pharm. et Chim. [8] 1. 424—28. Rennes, Ecole de med. et de pharm.) DIETZE.

A. Liot, *Variationen von p_H bei sterilisierten Lösungen von Cocainchlorhydrat*. Eine Lsg. von 2 g Cocainchlorhydrat, 0,8 g NaCl in dest. W. bis zu 100 ccm von $p_H = 5,4$ zeigte nach 1-std. Tyndallisieren bei 60° $p_H = 5,4$, nach zweimaligem Tyndallisieren (je 60°) $p_H = 4,8$, nach dreimaligem Tyndallisieren (je 60°) $p_H = 4,8$, nach dem Sterilisieren (15 Min.) bei 100° $p_H = 4,2$, bei 110° $p_H = 3,9$ g u. bei 120° $p_H = 3,7$. Das dest. W. hatte $p_H = 5,9$ u. zeigte nur beim Sterilisieren bei 110° u. 120° $p_H = 6,0$. Das Sterilisieren über 100° ist schädlich. (Journ. Pharm. et Chim. [8] 1. 474—78.) DIETZE.

G. Analyse. Laboratorium.

E. O. Eaton, *Ein automatischer „nicht brechender“ Siphon*. Der Heber soll ohne mechan. Saugen in Betrieb gesetzt werden u. darf nicht „abbrechen“, wenn

das Niveau des kurzen Armes erreicht ist. Er soll zum Abhebern von Säuren, Alkalien, ätzenden u. giftigen Fl. dienen aus Flaschen, Korbflaschen usw. Die Anwendung wird an Hand einer Zeichnung beschrieben. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 14. 329. San Francisco.) DIETZE.

G. Bruhns, *Siedestäbchen — und kein Ende!* (Vgl. OBERMILLER, S. 581). Vf. weist darauf hin, daß es sich um eine uralte Vorr. handelt. Früher diente ein Glasstab mit überstehendem Schlauch als „Siedestab“ u. Wischer zugleich. (Ztschr. f. angew. Ch. 38. 593.) JUNG.

F. A. Mason, *Ein verbesserter elektrisch geheizter Schmelzpunktapparat*. Vf. beschreibt einen Schmelzpunktapp. für Temp. über 300°, der aus einem durch elektr. Widerstandsheizung gleichmäßig erwärmbaren Kupferblock besteht. Dieser ist vertikal zur Aufnahme des Thermometers u. Schmelzpunktröhrchens, horizontal zur Beobachtung des Schmelzvorganges durchbohrt. (Chemistry and Ind. 44. 577. Dyson Perrins Lab., Oxford.) URBSCHAT.

Walter Fuchs und **Erich Honsig**, *Über einen einfachen Laboratoriumsapparat zur Elektrodialyse*. Der Vorzug des App. besteht darin, daß das Dialysiergefäß leicht ausgewechselt werden kann. In einem beiderseitig mit Pergamentpapier trommelartig bespannten Glaszylinder befindet sich eine kreisrunde Öffnung zum Einführen der zu dialysierenden Substanz u. eines Rührers. Diese Dialysiertrommel wird in einem Büchnertrichter mittels Korken zwischen Zylinder u. Trichterwand festgehalten. Die Elektroden werden parallel zu den Pergamentmembranen angebracht. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 1323—24. Brünn, Techn. Hochsch.) SCHUSTER.

Ernst P. Bauer, *Eine Modifikation des Viscosimeters von Fischer nach Fischer-Bauer*. (Vgl. Ber. Dtsch. Keram. Ges. 5. 27; 1925. I. 1004.) Da beim Viscosimeter von FISCHER der Kontakt oft versagt, wenn Suspensionen eingefüllt sind, so benutzt Vf. das von ALBERT (Chem.-Ztg. 48. 181) angegebene Kugelfallviscosimeter in einer durch Beschreibung u. Abbildung erläuterten Form, die die Meßgenauigkeit auf 1—2% erhöht. Der von F. HUGERSHOFF, Leipzig, hergestellte App. soll sich insbesondere für undurchsichtige Suspensionen wie zur indirekten Messung der Quellung von Kolloiden eignen. (Chem.-Ztg. 49. 96—97. Kgl. Porzellanmanufaktur, Berlin.) HELLER.

Hans Schmalfuß und **Hans Werner**, *Ein einfacher Apparat zum Extrahieren von Flüssigkeiten mit einem spezifisch schwereren Lösungsmittel*. Abbildung im Original. (Journ. f. prakt. Ch. 110. 37—39. Hamburg, Univ.) ZANDER.

F. K. Studnička, *Drehbare Thermostateinrichtung*. Einrichtung soll durch bessere Raumausnutzung, raschere Füll- u. Entleerbarkeit sich auszeichnen u. durch den verhältnismäßig kleinen Innenraum für besondere mkr. Zwecke gut geeignet sein. (Biologické listy 10. 328—29. 1924; Ber. ges. Physiol. 30. 338. Ref. BABÁK.) OPPENHEIMER.

R. Escat Serra, *Methoden zur Messung hoher Temperaturen*. Die üblichen Meßmethoden werden beschrieben, besonders eingehend die manometr. Temp.-Messung u. die thermoelekt. Strahlungsmessung. (Quimica e Industria 2. 87 bis 91.) W. A. ROTH.

F. Vlès und **E. Vellinger**, *Ein praktisches Modell einer Wasserstoffelektrode*. Es wird eine neue Form einer H-Elektrode zu pH-Messungen beschrieben. Als Elektrode wird ein spiralig gewundener Pt-Draht benutzt, der 2—3 mm in die Oberfläche der zu untersuchenden Fl. eintauchen soll. Der H₂-Strom streicht über die Oberfläche, ohne daß die Fl. gerührt wird. Die Elektrode ist in eine stabile u. handliche Apparatur eingebaut. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 37. 771—72.) TA.

—, *Elektrometrischer Apparat der [H⁺]-Messung nach Prof. Dr. H. Lüers*. Bei der Gaskettenapparat nach LÜERS (zu beziehen von F. & M. LAUTENSCHLAGER

G. m. b. H. München SW 6, Lindwurmstr. 29/31) sind alle Teile auf einer Grundplatte montiert u. gebrauchsfertig geschaltet. (Chem.-Ztg. 49. 529.) JUNG.

Elemente und anorganische Verbindungen.

Gunner Jørgensen, *Über die Bestimmung der Phosphorsäure als Magnesiumammoniumphosphat*. Vf. berichtet über einige Verss., die einer früheren Arbeit (Ztschr. f. anal. Ch. 45. 273; C. 1906. II. 359) zu Grunde liegen, aber nicht in ihr veröffentlicht sind. Aus diesen ergibt sich, daß bei der Fällung von $MgNH_4PO_4$ die Reinheit dieser Verb. abhängt von der Konz. der in der Lsg. vorhandenen Stoffe. In ammoniakal. Lsg. ist der Nd. durch $Mg(NH_4)_2(PO_4)_2$ verunreinigt, in neutraler Lsg. fällt leicht Magnesiumammoniummolybdat u. $Mg_3(PO_4)_2$, mit aus (die Phosphorsäure ist mit Molybdat gefällt u. dann mit NH_3 gelöst worden). Auf Grund dieser Ergebnisse glaubt Vf. nicht, daß die von Mc CANDLESS u. BURTON angegebene Methode (Ind. and Engin. Chem. 16. 1267; C. 1925. I. 1230) — $MgNH_4PO_4$ kalt mit einer ammoniakal. Mg-Lsg. zu fällen, nachdem die Lsg. des Mo-Nd. in NH_3 neutralisiert ist, — stets genügend genaue Ergebnisse zeitigen wird. Vf. verwahrt sich gegen die ungünstige Beurteilung seiner Phosphorsäurefällung von D. BALAREW (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 117. 91; C. 1921. IV. 558) u. gibt seine Auffassung des Vorganges bei der $MgNH_4PO_4$ -Fällung wieder: H_3PO_4 ist als verhältnismäßig schwache 3-bas. Säure, besonders in Ggw. der starken Kationen Mg^{++} u. NH_4^+ , nicht imstande, Salze invariabler Zus. zu liefern, u. so kann sich das Verhältnis zwischen Mg u. NH_4 im Magnesiumammoniumphosphat verändern, wenn in der Lsg. eines der entspr. Ionen in größerer Konz. vorhanden ist. — Zur Darst. einer größeren Menge $MgNH_4PO_4$ empfiehlt Vf., die berechnete Menge der Mg-Lsg. möglichst schnell unter Rührung zur Phosphatlsg. zu geben u. bis zum Auftreten des dichten krystallin. Nd. das Rühren fortzusetzen. — Weiterhin werden Beweise aus der Praxis für die Brauchbarkeit der Molybdänmagnesiummethode angeführt. (Ztschr. f. anal. Ch. 66. 209—24. Kopenhagen.) HANTKE.

Maurice Nicloux, *Bestimmung von Spuren Kohlenoxyd in der Luft mit der Blutmethode und allgemeine Betrachtungen über die Absorption von Kohlenoxyd durch Hämoglobin in Abwesenheit von Sauerstoff*. Die Best. von CO mit der Blutmethode (vgl. Bull. Soc. Chim. de France [4] 33. 818; C. 1923. IV. 633) wird verfeinert u. die Empfindlichkeit bis zu $\frac{1}{300000}$ gesteigert. Verbesserungen werden erzielt durch Zugabe von wenigen Tropfen 2% Saponinlsg., wodurch die Blutlsg. schaumig wird u. das durchgeleitete Gas sich besser verteilt. Ferner wird eine Mikroküvette für die Blutlsg. beschrieben, die es gestattet, die Absorption in sehr geringen Blutmengen vorzunehmen, wodurch die Empfindlichkeit der Methode wächst. Es wird darauf hingewiesen, daß, obwohl bei einer Konz. $\frac{1}{300000}$ der Partialdruck des CO nur 0,0025 mm beträgt, das CO vom Hämoglobin absorbiert wird, während nach HALDANE für das Gleichgewicht Hämoglobin + CO \rightarrow Hämoglobin-CO ein Partialdruck von mindestens 0,04 mm erforderlich ist. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 37. 760—70. Straßburg, Univ.) TAUBE.

Maurice Nicloux, *Bestimmung des Kohlenoxyds nach der Blutmethode und Beobachtungen über die Absorption dieses Gases durch das Hämoglobin in Abwesenheit von Sauerstoff*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. schildert eine apparative Verfeinerung der Methode der Kohlenoxydbest. mit Hämoglobin (Bull. Soc. Chim. de France. [4] 33. 818; C. 1923. II. 633). Es genügen bei einem Gehalt von $\frac{1}{100000}$ CO 500 cm³ Luft (O_2 -frei), die in das Blut eingeleitet werden müssen, um die Banden des Hämoglobin-Kohlenoxyds im Spektroskop zu erhalten. (C. r. d. l'Acad. des sciences. 180. 1750—53.) HANTKE.

P. Lebeau und P. Marmasse, *Über die Bestimmung der Kohlensäure und des Kohlenoxyds*. Es wird eine Apparatur beschrieben, die es gestattet, CO_2 aus Gas-

gemischen vermittels f. Luft zu entfernen u. zu bestimmen. CO wird hierauf durch Jodsäureanhydrid, welches auf 150° erwärmt ist, zu CO₂ oxydiert u. das letztere bestimmt, das bei der Red. entstehende J₂ muß vorher entfernt werden. Es bildet mit Hg Hg₂J₂. Größere Mengen schwererer KW-stoffe machen die Methode unbrauchbar. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 1847—50.) ENSZLIN.

Alfred Kropf, *Die Manganbestimmungsmethoden von Qualitätsstählen unter besonderer Berücksichtigung des Silbernitrat-Persulfatverfahrens*. Das AgNO₃ wird von (NH₄)₂S₂O₈ in Ag₂O₂ umgewandelt, welches Manganoxydul zu Permanganat oxydiert. Die Rk. ist von der Menge anwesender HNO₃ abhängig. Zu starke Konz. u. zu lange Erhitzungsdauer sind die Ursache von Abweichungen. Die Umsetzung Permanganat-As(OH)₃ erfolgt zu nicht genau definierbaren Mn-O-Verbb. Die theoret. Umsetzung erfolgt nur in Ggw. von HCl. Durch die Fällung der Fremdmetalle mit ZnO ist das AgNO₃-Persulfat-Verf. für alle legierten *Stahlsorten* verwendbar. Durch Zusatz von HCl wird der theoret. Titer erreicht. Vf. teilt eine Arbeitsvorschrift mit. Bei hochprozentigen Nickelstählen bedient man sich wegen der störenden Grünfärbung Vergleichslsgg. — Gehalt an Co über 2% stört beim Permanganatverf. durch B. von Komplexverbb., beim Persulfatverf. durch katalyt. B. von Permanganat. Die Trennung Co/Mn gelingt rasch nach dem Chloratverf. von HAMPE. Es empfiehlt sich das Permanganatverf. nur für hochprozentige Mn-Legierungen anzuwenden. Man arbeite möglichst nicht in schwefelsaurer Lsg.; läßt es sich nicht umgehen, muß in einer Leitprobe der Titer ermittelt werden. (Chem.-Ztg. 49. 517—20. 537 bis 539. Wetzlar.) JUNG.

A. W. Beshgetoor, *Wismutverfahren für niedrigen Mangan Gehalt in Chloridlaugen, Carbonat- und Silicatmineralien*. Bei Vorliegen von Chloridlaugen oder Salz, CaCl₂, MgCl₂, Epsomsalz entfernt man zunächst sämtliches Cl, indem man 100 g der Lsg. oder 50 g der festen Probe, gel. zu 100 cem, mit 100—150 cem konz. HNO₃ zur Trockne oder soweit eindampft, bis eine klare Schmelze ohne weiße Dämpfe entstanden ist. Ggw. von H₂SO₄ stört meist nicht, steigert aber die Neigung zum Spritzen. Man läßt dann etwas abkühlen, gibt vorsichtig W. über den oberen Rand im Becherglase zu, dann 90 cem W. u. 10 cem konz. HNO₃, löst unter Erwärmen, kocht 1 Minute u. prüft auf Cl durch Zugabe von 1 cem 0,1-n. AgNO₃. Tritt nur Opalescenz auf, so kühlt man auf Zimmertemp. ab, gibt genügend (einige Zehntelgramm) Na-Wismutat zu u. rührt um, wobei sich die KMnO₄-Färbung entwickelt; man filtriert durch Asbest u. titriert. 1 cem 0,1-n. = 0,0011 g Mn. Für sehr geringe Mengen Mn nimmt man 0,01 oder 0,02-n. As₂O₃, für etwas größere Mengen 0,1 u. 0,05-n. FeSO₄. Man nimmt die ursprüngliche Probe so groß, daß zur Titration nicht mehr als 15—20 cem FeSO₄-Lsg. gebraucht werden. Beide Lsgg. stellt man täglich gegen 0,1-n. KMnO₄-Lsg. ein, indem man 5 oder 10 cem dieser KMnO₄-Lsg. wie üblich mit Oxalsäure reduziert, bis die Färbung eben verschwindet; man verd. auf 500 cem, entnimmt davon die erforderliche Menge, die man mit W. auf etwa 90 cem verd., kocht, gibt 10 cem konz. HNO₃ zu u. verfährt weiter wie angegeben. Spuren Mn bestimmt man colorimetrisch. — Carbonate werden, wenn kein Cl zugegen ist, mit einem kleinen Überschuß an HNO₃ gel. u. weiter wie angegeben behandelt. Silicate werden mit Na₂CO₃ aufgeschlossen; die Schmelze löst man mit HNO₃, scheidet die SiO₂ ab u. verfährt weiter wie angegeben. (Chemist-Analyst 1925. Nr. 44. 3—5. Midland [Mich.]) RÜHLE.

Georges Denigès, *Eine neue Methode des Nachweises und der unmittelbaren Bestimmung des Kobalts durch Spektroskopie und Chromoskopie*. Zur qualitativen u. quantitativen Best. des Co" bedient sich Vf. der Eigenschaft der Co-Salze, daß diese mit überschüssiger HCl eine tiefblaue Farbe annehmen. Die Frage, durch welche Veränderung des Molekülkomplexes dieser Farbton hervorgerufen wird, läßt er offen. Zum qualitativen Nachweis benutzt er das Absorptionsspektrum, das

näher beschrieben wird. Quantitativ bestimmt er Co^{++} spektr., indem er die zu untersuchende Lsg. mit einer bekannten vergleicht. Die Best. ist auch in Ggw. von Cu^{++} u. Fe^{+++} durchführbar, wenn diese vorher mit SnCl_2 reduziert werden. In Ni-haltigen Substanzen ist Co^{++} durch gewisse Farbtönungen erkennbar. (C. r. d. l'Acad. des sciences. 180. 1748—50.) HANTKE.

Kinichi Someya, *Die Anwendung von flüssigem Amalgam in der volumetrischen Analyse. II. Oxydimetrische Bestimmung des Wolframs usw. unter Anwendung von Blei- und Wismut amalgam.* (I. vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 138. 291; C. 1924. II. 2191.) Es wird die reduzierende Wrkg. von Pb- u. Bi-Amalgam untersucht. Das Pb-Amalgam wird durch Auflösen von Bleistücken in w. Hg hergestellt u. die Red. der Lsgg. in stark salzsaurer Lsg. in einer CO_2 -Atmosphäre vorgenommen. Fl. Pb-Amalgam reduziert Ferri- u. Uranyl-salz quantitativ zu Ferro- bzw. Urano-salz u. Molybdän-, Titan- u. Wolframsäure werden in die dreiwertige Form übergeführt. Fl. Bi-Amalgam reduziert Wolframsäure bis zur fünfwertigen Stufe, Cd- u. Zn-Amalgam bis zur dreiwertigen Stufe. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 145. 168—80. Sendai [Japan], Univ.) GRZENKOWSKI.

Takeshi Shibata und **Bunzoh Kamifuku**, *Eine trockene Methode zur Bestimmung von Zink in Messing, Bronze und anderen ähnlichen Legierungen.* Zur Best. des Zn in Messing, Bronze u. ähnlichen Legierungen bringen Vff. das eingewogene Metall in ein Graphit-Schiffchen, mischen mit der gleichen Menge Sn u. erhitzen das Ganze, sobald das Sn über dem Bunsenbrenner zum Schmelzen gebracht worden ist, in einem elektr. Widerstandsofen bei einer Temp. von 950°C . Das Schiffchen wird dabei sorgfältig mit Holzkohle bedeckt. Im Laufe von $1\frac{1}{2}$ Stdn. destilliert das Zn heraus, u. der zurückbleibende Regulus wird nach dem Erkalten gewogen. Die Differenz ist die Menge des verflüchtigten Zn. Die erhaltenen Resultate wiesen hohe Genauigkeit auf. (Memoirs Coll. Science Kyoto Imp. Univ. Serie A. 8. 11 Seiten. Sep. Kyoto [Japan].) LÜDER.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Meillère, *Über die biologischen Analysen.* Es wird ausgeführt, daß die zurzeit übliche Ausführung biolog. Analysen, insbesondere von Harnanalysen nicht mehr den Anforderungen der medizin. Wissenschaft genügen, u. es wird ein Schema für die Harnunters. gegeben, das sich seit langem bewährt hat. (Ann. Chim. analyt. appl. [2] 7. 131—34.) RÜHLE.

L. Rosenthaler, *Beiträge zur Blausäurefrage. 16. Über die Bestimmung der Blausäure in lebendem Material.* Die Nachprüfung der eigenen Verss. an Kirschlorbeerblättern ergab im Wesentlichen deren Bestätigung. Der HCN-Gehalt gleichartiger Blätter variiert; er schwankte bei ausgewachsenen Blättern von 0,16—0,35%. Der HCN-Gehalt der beiden Hälften eines Blattes ist meistens ident. Der HCN-Gehalt des Mittelnerven ist größer als der der Blattoberfläche. Junge Blätter enthalten mehr HCN als ausgewachsene. Obere u. untere Hälfte haben ungefähr denselben HCN-Gehalt, ebenso äußere u. innere Hälfte. Zur Darst. des Kirschlorbeerwassers werden die in grobe Längsstreifen zerschnittenen Blätter unmittelbar nach dem Zerschneiden in sd. W. geworfen u. darin einige Zeit belassen; dann werden sie gut zerkleinert u. mit demselben W. gründlich ausgekocht. Nach dem Erkalten wird Emulsin in Form eines k. bereiteten wss. Auszugs von Kirschlorbeerblättern, oder Mandelmilch, hinzugesetzt. Die weitere Bereitung wird in der üblichen Weise vorgenommen. Der Mehraufwand von Arbeit u. Heizmaterial wird durch die Mehrausbeute wettgemacht. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 62. 705—8. 1924. Bern.) DIETZE.

H. Baggesgaard Rasmussen und **Svend Aa. Schou**, *Zur Titration von Alkaloiden.* Durch die Arbeit wird versucht, mittels elektrometr. Titration ausfindig zu machen, welcher Indicator bei der Titration verschiedener wichtigerer Pflanzen-

alkaloide zu benutzen ist. Dabei wurde BIJLMANN'S Chinhydronelektrode benutzt. Es wurde aus dem Alkaloid in $\frac{1}{10}$ -n. HCl eine 0,05 mol. Lsg. hergestellt; 10 bis 20 ccm dieser Lsg. wurden nach Verd. mit 80—100 ccm W. mittels carbonatfreier $\frac{1}{10}$ -n. Lauge aus einer Mikrobürette zugetropft, titriert. Für jeden Zusatz von Lauge wurde die Spannung gegenüber einer Veibel-Chinhydronelektrode bestimmt, daraus der p_H -Wert berechnet u. die Titrationskurve bestimmt. Eine Kurve von Strychnin stellt den Typus der verschiedenen Titrationskurven dar, einen schräg ansteigenden Kurvenzweig u. darauf beim Äquivalenzpunkt eine wagerechte Strecke, worauf die Kurve wieder nach oben biegt. In einer Tabelle werden die Versuchsergebnisse u. die in praxi zu benutzenden Indicatoren mitgeteilt. Für Chinin (Methylrot, Puffergemisch $p_H = 5,9$) u. Cinchonin (p-Nitrophenol, Puffergemisch $p_H = 6,2$) muß man, um sie als einsäurige Basen zu bestimmen, genau zu dem angegebenen p_H -Wert titrieren, am besten durch Vergleich mit einer Standardlsg. u. einem zugesetzten Indicator. — Für Strychnin: Methylrot, ebenso für Brucin, Morphin, Kodein, Nicotin, Hydrastin u. Atropin; für Narcotin Methylorange, Puffergemisch $p_H + 4,2$. (Pharm. Zentralhalle 65. 729—30. 1924. Kopenhagen, Farm. Laereanstalt.)

DIETZE.

Leonard B. Wagener und William J. Mc Gill, *Die elektrometrische Titration von Alkaloiden: Anwendung der Chinhydronelektrode zu Alkaloidtitrationen*. Die Anwendung der Chinhydronelektrode zur Titration von Alkaloiden (Morphin, Strychnin, Atropin) wird beschrieben; es wird gezeigt, daß elektrometr. Titrationen, unter Verwendung einer Vergleichselektrode, gleichmäßige Resultate geben, aber ständig etwas niedriger sind, als nach dem calorimetr. Verf. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 14. 288—94. Univ. of Michigan [Ann Arbor].)

DIETZE.

John C. Krantz jr., *Die Anwendung des Potentiometers bei der quantitativen Analyse von Alkaloidlösungen*. Ein Verf. zur Analyse gewisser Alkaloide mittels des Potentiometers wird mitgeteilt, das schnell u. einfach in der Ausführung ist. Kurven, die zur Analyse von Alkaloiden entworfen werden, können am genauesten gezeichnet werden durch Anwendung der geringsten Menge von Alkaloid, das in einer unbekannt Probe gefunden wurde u. unter Verwendung eines gesamten Vol. von 100 ccm. Bestimmt wurden Chinin, Strychnin, Atropin u. Coffein; die Analyse von Colchicin soll versucht werden. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 14. 294 bis 299. Univ. of Maryland.)

DIETZE.

James B. Conant und Louis F. Fieser, *Eine Methode zur Bestimmung von Methämoglobin bei Gegenwart seiner Spaltungsprodukte*. Es wird die Zunahme der O_2 -Kapazität nach Einw. eines starken Reduktionsmittels (vgl. Journ. Biol. Chem. 62. 595; C. 1925, II. 41) gemessen, das Methämoglobin quantitativ in Hämoglobin verwandelt. Als solches ist das Na-Salz der Anthrahydrochinon- β -sulfosäure gut verwendbar, doch muß die Messung der O_2 -Kapazität dann sehr schnell erfolgen u. der Ausgleich mit reinem O_2 in kurzer Zeit vor sich gehen. Etwas weniger geeignet ist das Di-Na-Salz der Anthrahydrochinon-2,6-disulfosäure. $Na_2S_2O_4$ kann nicht benutzt werden, weil seine Oxydationsprodd. die Rückbildung von Methämoglobin in erheblichem Grade katalysieren. (Journ. Biol. Chem. 62. 623—31. Cambridge, HARVARD Univ.)

SPIEGEL.

Maurice Nicloux und Jean Roche, *Sauerstoffbestimmung im Blut*. Wie bei der CO-Analyse im Blut wird O_2 durch Ferrieyankalium ausgetrieben u. dann eudiometr. bestimmt. Die letzten Spuren O_2 werden dadurch in Freiheit gesetzt, daß man den das Blut enthaltenden evakuierten Kolben mit ausgekochtem, dann mit CO_2 ges. W. füllt. (C. r. soc. de biologie 92. 1393—96. Straßburg.) MÜLLER.

K. Lucille Mc Cluskey, *Eine Modifikation des Bloorschen Verfahrens zur Bestimmung der Phosphate im Blut*. Reagenzien: A.-Ä. 3 : 1; $(NH_4)_2SO_4$ -Lsg. (gesätt.) mit 15 ccm Eg. im Liter; Trichloressigsäure 20%; Säuremischung zur Veraschung

($H_2SO_4 : HNO_3 = 1 : 1$). Rohrzuckerlsg. 1%, NaOH 40%, Vergleichslsg.: 0,8340 g KH_2PO_4 im Liter, von der 25 ccm auf 500 verd. werden, so daß 1 ccm = 0,03 mg PO_4H_3 ; Natriumsulfit 20% (nicht älter als 3 Tage); Hydrochinon 1% mit H_2SO_4 (rein!) angesäuert; Ammoniummolybdat mit 50 g Molybdat u. 75 ccm HNO_3 (konz.) in 500 ccm. Verf.: 3 ccm Blut auf 25 ccm verd., davon 1 ccm mit 1,5 ccm Säuregemisch verascht, 5 ccm W. zugesetzt, neutralisiert mit NaOH gegen Phenolphthalein. Für die Vergleichslsgg. zweimal die gleiche Menge NaOH, mit H_2SO_4 neutralisiert u. zu der einen 4 zu der zweiten 5 ccm Standardlsg. (mit 1,2 bzw. 1,5 mg PO_4H_3) zugesetzt. In alle 3 Gläser nun je 2 ccm Na_2SO_3 -Lsg., 1 ccm Hydrochinon u. W. bis zu 15 ccm. Zusatz 2 ccm Molybdatlsg., mischen, verkorken (lose), 2—3 Stdn. stehen lassen. Colorimetric. Von den Vergleichslsgg. müssen 30 Teilstriche der einen 23,7—24,3 der anderen entsprechen. Die Unbekannte mit der ihr ähnlicheren Vergleichslsg. colorimetrieren. Man erhält: Gesamt-P. Vergleichslsg. für Lecithin u. anorg. P enthalten 0,09 u. 0,12 mg, für säurel. P 0,15 u. 0,18 mg PO_4H_3 . Bei letzterem zum Ausgleich des Salzgehaltes 1,5 ccm $(NH_4)_2SO_4$ -Lsg. zufügen u. Reduktionszeit auf 6 Stdn. ausdehnen. In die Trichloressigsäurefiltrate geht soviel Säure, daß 0,75 ccm Trichloressigsäurelsg. den Vergleichslsgg. zugesetzt werden muß. Luftzutritt während der Red., der eine tiefblaue Schicht an der Oberfläche bildet, ist durch den angegebenen Sulfitzusatz u. dichtes Verkorken zu vermeiden. Gleiche Temp.! Richtige Reihenfolge der Reduktionsagenzien u. rasch hintereinander. (Journ. of lab. a. clin. med. 10. 143—49. 1924. Chicago, Lab. municipal. tubercol. sanit.; Ber. ges. Physiol. 30. 593—94. Ref. SCHMITZ.) OPPENHEIMER.

Wm. G. Lennox und **Marie F. O'Connor**, *Messungen der Harnsäure im Blut nach verschiedenen Verfahren*. Nach dem neuen Verf. zur U.-Best. im Blut nach FOLIN sind die n. U.-Werte mit 2,5—4,6 mg-%, für Serum 4,5—5 mg-% anzusetzen. Nach FOLIN-WU erhält man um 0,5 mg-% zu niedrige Zahlen. (Journ. of lab. a. clin. med. 10. 99—103. 1924. Boston, HARVARD med. school; Ber. ges. Physiol. 30. 596. Ref. SCHMITZ.) OPPENHEIMER.

H. Sellheim, *Verbesserung und praktische Anwendung der Aberhaldenschen Reaktion. Eine neue Blutreaktion*. Vf. behandelt die von LÜTTGE u. MERTZ (vgl. Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel 48. 451; C. 1925. I. 1823) eingeführte Verbesserung der Rk. durch Fällung der hochmolekularen Eiweißkörper mittels 96%ig. A. u. den Nachweis der in Lsg. verbliebenen Spaltprodd. mittels Messung der elektr. Leitfähigkeit u. des Interferometers. Die B. dieser Prodd. wird als Anpassungs-, nicht als Abwehrk. aufgefaßt. Von prakt. Anwendungen werden die Verfolgung der Vorgänge während der Schwangerschaft behandelt, die Unters. der Rückenmarksfl., Best. des Zersetzungsgrades von Fleisch, Unterss. über den Chemismus der Ernährung, solche über den Krebs. (Vox Medica 1. 128—41. 1924. Halle, Univ.) SPIEGEL.

H. E. Büttner, *Sahlis Bestimmung der freien Säure des Magensaftes durch Titration der Indicatorlösung unter Verwendung von Methylviolett*. Bei der Titration der HCl des Magensaftes mit Alkali wird stets gebundene HCl freigemacht u. also nicht die freien H^+ -Ionen bestimmt. Dieser Fehler wird dadurch vermieden, daß man zum Magensaft nur einen Indicator zusetzt, der je nach Acidität einen bestimmten Farbton zeigt. Zu einer gleichen Menge H_2O wird der gleiche Indicator zugegeben u. solange $\frac{1}{10}$ -n. bzw. 1-n. HCl je nach Intensität der Farbe des Magensaftes zugesetzt, bis gleicher Farbton erreicht ist. Vergleich im Komparator. Der obengenannte Fehler wird dabei vermieden. Die Werte für den normalen HCl-Gehalt liegen 50% tiefer als bei der früheren Methode. Als Indicatorlsg. wird 1% Methylviolettlsg. benutzt. (Klin. Wchsehr. 4. 877—79.) MEIER.

F. Eds, *Quantitative Verfahren zur Bestimmung der Ameisensäure im Blut und Harn*. 10—25 ccm Oxalatblut in einen Schüttelzylinder, verd. auf 50—60 ccm, Zu-

satz 5 g fester Pikrinsäure, Abspülen der Glaswände, auffüllen auf 100 ccm; schütteln bis Fl. nicht mehr schäumt. 50 ccm des kargelben Filtrats im 300 ccm-Erlenmeyerkolben, 5 ccm Hg-Reagens (10% NaCl, 10% HgCl₂, 15% Na-Acetat), 2 Stdn. sd. Wasserbad. Nach Abkühlen 10 ccm 25% HCl, 4 g KJ u. 10 ccm $\frac{1}{10}$ -n. J-Lsg. schütteln, bis alles HgCl in HgCl₂ übergegangen. Titration des überschüssigen J mit $\frac{1}{10}$ -n. Na₂S₂O₃. Menge der im Blut enthaltenen Ameisensäure = gebundenes J $\times 2 \times 0,0023$. Grenze 0,00012 mg in 25 ccm Blut. Beseitigung des Formaldehyds mit 1 ccm 10% NH₃ vor dem Pikrinsäurezusatz. Im Harn stört als einzige Substanz Kreatinin, deshalb Wasserdampfdest. 150 ccm Harn, versetzt mit 5 g Pikrinsäure, Wasserdampf durchleiten, bis mindestens 1 l Fl. überdestilliert. Zu Destillat 1 ccm 10% Na₂CO₃, Einengen bis auf 100 ccm. Überführung in einen Kolben, Neutralisation mit HCl gegen Lackmus, 5 ccm Hg-Reagens u. weiter wie oben. (Journ. of lab. a. clin. med. 10. 59—66. 1924. San Francisco, Stanford Univ.; Ber. ges. Physiol. 30. 596. Ref. SCHMITZ.) OPPENHEIMER.

John Smith Sharpe, *Die Bestimmung der Guanidine im Harn als Pikrate*. In 250 ccm Urin wird soviel Tanninlsg. 10% unter Umschütteln zugesetzt, bis die über dem Nd. stehende Fl. grün gefärbt ist. An der Saugpumpe filtrieren. Zum Filtrat wird Ba(OH)₂ im Überschuß zugesetzt, absetzen gelassen u. filtriert. Dann wird mit wenigen cem 1% H₂SO₄ schwach angesäuert u. mit BaCO₃ Aufschwemmung gegen Lackmus neutralisiert. Das Filtrat wird zu Sirupkonsistenz eingedampft u. nach Erkalten mit abs. A. extrahiert; 60 ccm A. auf 250 ccm Urin abfiltriert, u. der A. abgedampft. Nochmals mit 20 ccm A. extrahiert. In den Extrakt gehen die *Guanidine*, *Kreatinin* u. Spuren von Kalium-, Natrium u. Ammoniumcarbonat. Nach Abdampfen wird der Rückstand in 10 ccm Wasser gel. u. soviel gesätt. Pikrinsäurelsg. zugesetzt, daß Gesamtv. 20 cem ist. — Es erfolgt meist sofort Krystallisation der *Guanidimpikrate*. *Kreatinin*-, *Natrium*-, *Kalium*- u. *Ammonium*pikrat sind noch in Lsg. Die Einwände GREENWALDS (Journ. Biol. Chem. 59. 329; C. 1924. II. 692) gegen eine solche Methode bestehen nicht zu recht. (Biochemical Journ. 19. 168—70. Glasgow., Physiol. Inst.) MEIER.

S. N. Gore, *Ein einfaches Verfahren zum Nachweis und zur Bestimmung von Indican im Harn durch die Baumwollfropfprobe*. 2 ccm Harn, erhitzt im kleinen Reagensglas, das mit einem Baumwollflocken verschlossen ist. Unterseite der Baumwolle vordem getränkt mit 1 Tropfen Kaliumpersulfatlsg. (1%) u. 2 Tropfen Dimethylaminobenzaldehyd (Lsg. in A. u. HCl). Ggw. von Indican gibt sich durch Rosafärbung der getränkten Baumwollstelle kund u. zeigt, daß in den Indicanharnen ein flüchtiges Chromogen sich befindet, dessen Beziehung zum Indican selbst noch ungeklärt ist, dessen Menge aber der des Indicans proportional sein muß, da der Ausfall der Obermayer-Probe parallel geht. Quantitative Schätzung ist möglich durch Ermittlung der stärksten Harnverdünnung, die gerade noch eine positive Probe zuläßt u. Bezugnahme auf das Indoläquivalent: 0,0005 Indol in 1 cem ergibt gerade noch bemerkbare Baumwollprobe. (Indian med. gaz. 59. 393—96. 1924. Bombay, bacteriol. Lab.; Ber. ges. Physiol. 30. 456—57. SCHMITZ.) OPPENHEIMER.

Rodillon, *Untersuchung über das Urobilin des Harnes und über die Bestimmung der Chloride im Blute*. Das Verf. zum Nachweise des *Urobilins* im Harn nach BENGUEREL (Ann. Chim. analyt. appl. [2] 7. 40; C. 1925. I. 1893) ist umständlicher u. dauert länger als das des Vf. (Journ. Pharm. et Chim. [7] 26. 379; C. 1923. II. 226). — Das Verf. von BENGUEREL (Ann. Chim. analyt. appl. [2] 7. 39; C. 1925. I. 1892) zur Best. der Chloride im Blute ist von Vf. bereits 5 Jahre früher (Presse medicale 1920. 31/1.) vollständig angegeben worden. (Ann. Chim. analyt. appl. [2] 7. 131.) RÜHLE.

Alberto de Aguiar, *Ergänzende Reaktionen zum Tanretschens Reagens bei der Feststellung von Eiweiß im Harn*. (Vgl. Rev. Chim. pura e aplic. [3] 1. 136;

C. 1925. I. 1883.) Da das Tanretische Reagens nicht nur das Eiweiß fällt, sind Zusatzrkk. nötig, um Alkaloide, Urotropin, Harnsäure u. Schwefelverb. vom Eiweiß zu unterscheiden. Die verschiedenen eiweißähnlichen Ndd. werden genau beschrieben. Im Zweifelsfalle (bei *Albumosen* u. *Peptonen*) greift man zur Biuretreaktion. Die *Chininverb.* ist in A. 1., die *Urotropinverb.* löst sich in der Wärme. In beiden Fällen kann man leicht die typ. Rkk. auf die betr. Stoffe machen. *Harnsaure Salze* geben mit dem Tanretischen Reagens einen Nd., der in der Wärme, aber nicht mit A. verschwindet. Der schwarze Nd., den man mit H₂S-haltigem Urin u. Tanretischer Lsg. erhält, ist leicht zu erkennen; unter Umständen kann das HgS, wenn Spuren von Eiweiß zugegen sind, als Zinnober fallen. (Rev. Chim. pura e applic. [3] 1. 202—10. 1924. Sep. Oporto, Med. Lab.) W. A. ROTH.

Snapper, *Spektroskopische Untersuchungsmethoden auf Blut im Stuhl*. Guajak-, Benzidin-, Phenolphthaleinprobe erfassen als Oxydaserk. nur die Spaltprodd. des Hämoglobinmoleküls, die das Fe noch nicht verloren haben. Um Hämochromogene u. besonders Pyridinhämochromogene nachzuweisen, benutzt Vf. die spektroskop. Methode, die noch in Verd. 1:20000 einen Nachweis ermöglicht. Der hohe diagnost. Wert wird an der Hand verschiedener Krankheiten gezeigt: Methodik: Faeces im Mörser mit Aceton verrieben. Filtration. Rückstand zerrieben, nachdem er gut ausgedrückt wurde u. mit 1 Teil Eg. u. 3 Teilen Äthylacetat gestoßen. Filtration. Filtrat einmal mit dem 4. Teil Pyridin u. 2 Tropfen (NH₄)₂SO₄ (Pyridinhämochromogennachweis), ein ander Mal mit dem 4. Teil 5% HCl u. etwas Ä. (Hämatoporphyrinnachweis) versetzt. Spektroskopie. (Arch. malad. de l'appar. dig. et de la nutrit. 14. 677—704. 1924; Ber. ges. Physiol. 30. 429. Ref. VAN REY.) OPP.

J. Ellinghaus, *Zur Untersuchung tryptischer Verdauungsgemische mit der colorimetrischen Methode zur Bestimmung von Aminosäuren nach Folin*. (Vgl. UWATOKO, Ztschr. f. physiol. Ch. 139. 76; C. 1924. II. 2595.) Vergleichende Bestst. des NH₂-N im H₂SO₄-Hydrolysat von Casein, in trypt. verdaulichem Casein u. Fibrin u. in Pepsin + Erepsin verdaulichem Casein ergaben, daß sich die colorimet. Methode von FOLIN, Journ. Biol. Chem. 51. 377; (C. 1922. IV. 12) bequemer u. mit gleichem Erfolg verwenden läßt, wie die Verff. von SÖRENSEN. (Ztschr. f. physiol. Ch. 145. 40—44. Berlin, Univ.) GUGGENHEIM.

Arthur Schultz, *Eine Methode des mikrochemischen Cholesterinnachweises am Gewebsschnitt*. Übertragung der Liebermann-Burchardschen Rk. auf mkr. Schnitte. H₂SO₄ u. Eg. zu gleichen Teilen auf Gefrierschnitte. Cholesterinestertropfen färben sich rötlich → blau → blaugrün. Dauerpräparate nicht erhältlich, da im Licht eine Oxydation des Cholesterins vor sich geht. (Zentralbl. allg. Path. u. path. Anat. 35. 314—17. 1924; Ber. ges. Physiol. 30. 366. Ref. SCHMITZ.) OPPENHEIMER.

P. M. Niccolini und **A. Pezcoller**, *Über den Wert der biologischen Reaktion zur Identifizierung des Aconitins*. Es gelang weder chem. noch biolog. die bei einem Hunde tödlich wirkenden 4 mg Aconitintartrat in den Leichenteilen nachzuweisen. (Arch. intern. de pharmacodyn. et de therap. 29. 377—95. 1924. Florenz; Ber. ges. Physiol. 30. 495. Ref. STROSS.) OPPENHEIMER.

G. Coronedi und **M. Ajazzi Mancini**, *Pflanzliche Alkaloide und Ptomaine (nach einem gerichtlich-medizinischen Gutachten)*. Während in dem Erbrochenen eines leichteren Vergiftungsfalles chem. wie biolog. trotz geringer Materialmenge *Aconitin* nachgewiesen werden konnte, gelang es nicht, aus den allerdings stark in Fäulnis übergegangenen Leichenteilen einer Person, die sich die Vergiftung an der gleichen Speise geholt hatte u. zugrunde gegangen war, mit Sicherheit ein Alkaloid zu isolieren, bei welchem sich eine Verwechslung mit den gewöhnlich bei Fäulnis entstehenden Substanzen hätte ausschließen lassen. (Bull. d. scienze med. Bologna 2. 577—604. 1924. Florenz; Ber. ges. Physiol. 30. 496. Ref. LAQUER.) OPPENHEIMER.

Charles E. Haskell und R. H. Courtney, *Die Genauigkeit der Katzenmethode für die Digitalisprüfung*, Kritik der — wenn richtig u. mit genügend Tieren angesetzt — alle anderen Methoden übertreffenden physiolog. Wertbest. von Digitalis an der Katze. (Am. Journ. of the med. sciences 167. 816—20. 1924. Virginia, Labor. of pharmacol.; Ber. ges. Physiol. 30. 652—53. Ref. WOLFF.) OPPENHEIMER.

C. Ainsworth Mitchell, *Die Untersuchung verkohlter Schriftstücke*. Es wird über die Wiederherst. von Schriftzügen u. Druckschrift auf verkohltem Papier berichtet. Handelt es sich um Schrift, die infolge Alter oder scharfem Trocknen des Papiers unleserlich geworden ist, ohne daß das Papier zerstört wäre, so können die Schriftzüge auf Grund ihres Eisengehaltes mit Ferrocyanid oder einem Auszuge von Gallen wieder sichtbar gemacht werden (vgl. MATTHEWS, Analyst 49. 516; C. 1925. I. 795). Ist dagegen das Papier verkohlt oder völlig verascht, so versagen beide Mittel. Hier hatte Vf. zuweilen Erfolg mit Stickoxyd (Rk. mit durch die Red. beim Brennen entstandenem Ferrosulfat) oder mit Thiocyanssäure in Dampf-Form (Erwärmen der Lsg. eines Thiocyanates mit HCl); diese Rk. ist sehr empfindlich (1 Teil Fe in 300 000), weshalb sie mehr oder weniger versagt, wenn das Papier selbst viel Fe enthält. Es ist nur ausnahmsweise möglich, verkohlte Schriftstücke zu entziffern, ohne die Veraschung beliebig weiter zu führen. Um damit aber in jedem Augenblick, je nachdem es erforderlich ist, aufhören zu können, spannt Vf. das zu prüfende Schriftstück zwischen 2 Stück feiner Drahtgaze u. hält diese in die Flamme, bis der gewünschte Grad der Verbrennung erreicht ist. Dieses Verf. des Veraschens kann neben der Hervorbringung unleserlich gewordener Schrift von Tinte oder Bleistift, von Druck- oder Schreibmaschinenschrift, auch zur Unterscheidung verschiedener Farben auf nicht verbranntem Papier dienen. Gewöhnliche Schreibtinten hinterlassen beim Verbrennen wahrscheinlich einen aus Ferro- u. Ferrisalz bestehenden Rückstand, dessen Aussehen nach seinem Fe-Gehalte schwankt u. mittels der Thiocyanäurek. weiter differenziert werden kann. — Graphit ist sehr schwer verbrennlich, so daß Bleistiftschrift durch mäßige Verbrennung leicht zu entwickeln u. n. Mk. nachzuweisen ist. Die silbrige Strichelung, die die SiO_2 -haltigen Verunreinigungen des Graphits oder der beigemengte Ton verursachen, kann gewöhnlich auch leicht erkannt u. zur Feststellung verwandt werden, welche von 2 sich kreuzenden Linien die obere ist (vgl. Analyst 47. 379; C. 1923. II. 19). Schrift von Kopierstiften gibt je nach der Zus. der Stifte (vgl. Analyst 42. 3; C. 1917. I. 827) nach dem Veraschen eine scharfe Linie von Graphit oder wenn solcher fehlt, einen weißen Strich (Al_2O_3) oder eine graue Asche oder bei zu schnellem Veraschen keinen sichtbaren Rüststand. Fe beeinflusst das Ergebnis. Gehalt der Tintenstifte an Graphit läßt nach dem Verbrennen erkennen, welche von 2 sich schneidenden Linien die obere ist, was bei frischer, nicht verbrannter Schrift unmöglich ist: — Bei Farbstiften läßt das Veraschen der Schrift häufig zwischen den Farben verschiedener Farbstifte unterscheiden; zuweilen tritt das Fe des Farbstoffs hervor, in anderen Al_2O_3 , gelegentlich auch Graphit. — Die früheren Maschinenschrifttinten, die aus einem Anilinfarbstoffe mit einem Trockenmittel, gewöhnlich Glycerin, bestanden, sind noch in Gebrauch; sie hinterlassen beim Veraschen der Schrift keinen Rückstand u. unterscheiden sich dadurch von den neueren Tinten, die mehr Drucktinten entsprechen, u. Lampenschwarz, Farblacke u. öllösliche Farbstoffe enthalten. Tinten dieser Art, die Gas- oder Lampenschwarz enthalten, sind bei vorsichtigem Veraschen der Schrift klar zu erkennen; Farblacke ebenso an ihren ihnen eigenen Rückständen. — Schwarze Drucktinten verhalten sich wie schwarze Maschinentinte; blaue Tinten (preuß. Blau) können einen roten Rückstand (Fe) hinterlassen, rote Tinten enthalten häufig Farblacke. — Enthält das Papier zu wenig Mineralstoffe, so daß beim Veraschen keine genügende Unterlage für gedruckte oder geschriebene Schrift entstehen kann, so trinkt man das zum Teil

verkohlte Papier mit einer Lsg. eines geeigneten Salzes u. trocknet vor dem Veraschen. Sehr geeignet hierzu ist 10%ig. Lsg. von Al-Acetat, sowie eine Lsg. gleicher Stärke von Th-Acetat; auch Th-Nitrat ist hierzu zu gebrauchen; es wirkt nicht oxydierend (vgl. HABERMANN, Ztschr. f. anal. Ch. 48. 729; C. 1910. I. 386). Die photograph. Verf. zur Unters. oder Sichtbarmachung von Schriftzeichen sind, wenn auch sehr interessant, so doch noch von sehr geringer Bedeutung für den prakt. Gebrauch. (Analyst 50. 174—80.) RÜHLE.

E. M. Dandolo, *Über Kulturen in Agar mit neutralem Bleiacetat, als Differenzierungsmittel zwischen verwandten Bakterienarten.* Zusatz von Pb-Acetat zu Agarnährböden zur Erkennung H_2S -bildender Bakterien empfohlen. (Rif. med. 40. 492. 1924. Neapel, Istit di bacteriol.; Ber. ges. Physiol. 30. 485—86. Ref. GÜNTHER.) OPPENHEIMER.

Giuseppe Muzzarelli, *Der Gebrauch des Borax bei der Färbung sporenbildender und säurefester Bacillen.* Empfehlung des Boraxmethylenblau zu im Titel genanntem Zweck. (Ann. d'ig. 34. 583—88. 1924. Modena, Istit d'ig.; Ber. ges. Physiol. 30. 486. Ref. GÜNTHER.) OPPENHEIMER.

E. Chauvin, *Notwendigkeit der häufigen Titrierung von Kirschlorbeerwasser.* Eine stete Kontrolle des HCN-Gehalts (100 mg im l) ist notwendig. (Journ. Pharm. et Chim. [8] 1. 428—29. Nogent-le-Rotrou.) DIETZE.

K. Seiler, *Kritische Betrachtungen über die Natur der Zersetzungsprodukte und deren Feststellung im Narkoseäther.* Die mutmaßlichen Zers.-Vorgänge u. Gleichgewichte im Ä. sind: 1. Äthyläther + O_2 → Divinyläther + H_2O_2 ; 2. Divinyläther + W. → Acetaldehyd ⇌ Vinylalkohol; 3. Acetaldehyd + H_2O_2 ⇌ Dioxyäthylperoxyd. H_2O_2 ist das erste erkennbare Zers.-Prod. des Ä.; bei genügendem W.-Gehalt bildet sich Acetaldehyd, der seinerseits wieder H_2O_2 anlagert, so daß der Gehalt an freiem H_2O_2 zurückgeht. Daraus ist auch die Rolle der Feuchtigkeit für die weitergehende Zers. des Ä. ersichtlich. Das explosive Diäthylendiperoxyd u. Essigsäure bilden sich erst durch Spaltung des Dioxyäthylperoxyds, namentlich in der Wärme. — Die Prüfungsmethoden durch Zers.-Prodd. im Narkose-Ä. der Pharmakopöen befriedigen nicht. Empfohlen werden: 1. Die Probe mit NESSLERS Reagens (zeigt eben noch 0,0001% freien, sowie als Dioxyäthylperoxyd gebundenen Acetaldehyd, sowie seine desmotrope Modifikation, den Vinylalkohol, sofort an); 2. Die Jorissonsche Probe (zeigt noch 0,001% freies oder als Dioxyäthylperoxyd gebundenes H_2O_2 sofort sicher an); 3. Die Phenolphthalinprobe nach STAMM (zeigt 0,0001% freies H_2O_2 in 2 Min. an, 0,00001% in 15 Min. u. Dioxyäthylperoxyd in 30 Min.). Es ist zu fordern: „Narkose-Ä. darf NESSLERS Reagens nicht verfärben, sondern höchstens opalisierend trüben (Acetaldehyd, Vinylalkohol u. Dioxyäthylperoxyd). 1 cem Ä. auf eine Mischung von 1 Tropfen Phenolphthalinreagens, 2 Tropfen stark verd. $CaSO_4$ -Lsg. u. 2 cem W. geschichtet, darf weder sofort (H_2O_2), noch nach $\frac{1}{2}$ Stde. (Dioxyäthylperoxyd) einen roten Ring erzeugen.“ Die Jorissonsche Probe kann durch diese Fassung entbehrt werden. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 63. 257—64. Bern.) DIETZE.

I. M. Kolthoff, *Wertbestimmung von Morphin in Opialum.* Wie nachgewiesen wird, ist es bei der Ausschüttelung des Morphins vorteilhafter, statt des Borax-Borsäurepuffers bei den Hollmanschen Verss. (Pharm. Weekblad 62. 52; C. 1925. I. 1427) ein Gemisch von 8,00 cem 0,2-mol. $NaHCO_3$ + 2,00-mol. Na_2CO_3 zu verwenden, wobei der p_H von 9,45 nach Zusatz von 200 mg Opialpulver auf $p_H = 9,05$ sinkt u. ein Inlösunggehen von $B(OH)_3$ vermieden wird. Vielleicht wirkt ein an $NaHCO_3$ etwas reicherer Puffer noch etwas besser, was durch Verss. zu entscheiden ist. (Pharm. Weekblad 62. 106—8. Utrecht, Univ.) GROSZFELD.

E. C. M. J. Hollman, *Wertbestimmung von Opialum.* Gegen den Abänderungsvorschlag von KOLTHOFF (s. vorst. Ref.) wird eingewendet, daß Lsgg. von $NaHCO_3$

wenig haltbar sind u. sich daher als Puffer weniger empfehlen. In der Praxis kann man auch einfacher 10 ccm $\frac{1}{20}$ -mol. Boraxlsgg. statt des Gemisches von Borax u. Borsäure verwenden. (Pharm. Weekblad 62. 127—28. Amsterdam, Univ.)

GROSZFELD.

I. M. Kolthoff, *Wertbestimmung von Opialum*. (Vgl. vorst. Ref.) Gegen HOLLMAN (vgl. vorst. Ref.) wird an Verss. nachgewiesen, daß die Löslichkeit von Morphin bei $p_{H^+} = 8,0$ merklich u. daher Borax-Borsäure als Puffer untauglich ist, besser ist Borax allein. Aus Na_2CO_3 - NaHCO_3 -Lsgg. wird durch Ä. nur sehr wenig Alkali, nämlich $< 0,15$ — $0,20$ ccm $\frac{1}{10}$ -n., ausgeschüttelt. (Pharm. Weekblad 62. 190—92. Utrecht, Univ.)

GROSZFELD.

B. A. Feldhoff, *Eine neue Methode zur Bestimmung des Yohimbins in der Yohimberinde*. 50—100 g fein gemahlene Yohimberinde werden mit Na_2CO_3 -Lsg. durchfeuchtet, im Soxhlet nach Zusatz von 2 g Oxalsäure + 50 g H_2O u. mit Dichloräthylen extrahiert; die oxalsaure Alkaloidlsg. wird mit Ä. überschichtet u. nach Zusatz von NH_3 ausgeschüttelt. Der Auszug wird mit CaCl_2 oder Na_2SO_4 scharf getrennt, mit konz. HCl ausgefällt u. mit Aceton von den Nebenalkaloiden gereinigt. Die Krystalle werden gesammelt. F. 286° . Rinde enthält 1— $1,5\%$ Yohimbin. (Pharm. Ztg. 70. 864. Hamburg.)

DIETZE.

H. Angewandte Chemie.

IV. Wasser; Abwasser.

Paul Gaillet, *Bemerkungen über die Alkalität von Kesselspeisewasser*. Das von G. PARIS (Chaleur et Ind. 5. 277; C. 1924. II. 1495) gelobte Sodaenthärtungsverf. unter Rückführung des Kesselschlammes ist vom Vf. schon im Jahre 1882 beschrieben worden. Auf Grund langjähriger Erfahrungen hebt Vf. im Gegensatz zu PARIS die Schwierigkeiten des Betriebes u. der Überwachung, die Gefahr von Korrosionen infolge Abspaltung von CO_2 bei Unterlassung der Entgasung, endlich die unvermeidlichen Schwankungen im Alkalitätsgrade als nachteilig hervor u. erklärt als allein unbedenklich u. brauchbar die alte Kaltreinigung mit Kalk u. Soda. (Chaleur et Ind. 6. 129—30.)

SPLITTGERBER.

C. Schierholz, *Über Kryalyse oder Wasserreinigung durch Kälte*. In rein chem. Hinsicht ist die Kryalyse besonders geeignet, ein W. nicht allein von den schwerer l. Verbb. der Erdalkalien, den eigentlichen Härte- u. Steinbildnern, sondern auch von den leichter l. Alkalien, NH_3 , den Chloriden u. Nitraten, selbst von organ. Substanz, Farbstoffen u. Trübungen u. von den absorbierten Gasen, CO_2 u. Luft zu befreien, was zum Schutze gegen Oxydation vorteilhaft sein kann. Zur prakt. Ausführung der Kryalyse setzt man nicht zu hartes u. bakterienarmes W. im Freien in geeigneten Behältern aus Holz, Blech, Beton, Ton oder Glas gut bedeckt, der Kälte aus, bis die Eisbildung etwa zur Hälfte vorgeschritten ist, was man durch eine Messung der Alkalität vorher u. während des Gefrierens mit $\frac{1}{10}$ -n. HCl mit Methylorange konstatieren kann. — Zu seinen Messungen bediente sich Vf. als Indicator einer Grünlsg., einer 3-Farbenkombination von 3 Teilen Phenolphthalein, 2 Teilen Methylorange u. 1 Teil Malachitgrün in 1% ig. halbspirituösen Lsgg., wodurch der Farbenwechsel von rot auf grün, sobald etwa vorhandene freie Alkalität u. von grün auf violett, sobald auch die gebundene Alkalität neutralisiert wird, gut wahrzunehmen ist. — Wenn man das eben geschmolzene Weichkryalat nochmals partiell der Kryalyse unterzieht, so steht dann das Reinprod. als Biskryalat dem Aqua dest. schon sehr nahe u. enthält zugleich viel weniger absorbierte Luft. (Pharm.-Ztg. 70. 330—32.)

DIETZE.

Fritz Egger, *Erfahrungen bei der chemischen Überwachung einer mit Chlorgas arbeitenden Wasser-Entkeimungsanlage*. Bei der Überwachung des Stuttgarter-

Neckar-Wasserwerks (vgl. E. LINK, Gas- u. Wasserfach 67. 593; C. 1925. I. 422; Gesundheitsingenieur 46. 429; C. 1924. I. 820) hat sich die von OLSZEWSKI (Chem.-Ztg. 47. 649; C. 1923. II. 1101) zur Best. von freiem Cl₂ empfohlene Benzidinrk. gut bewährt; an Stelle der nicht haltbaren Benzidinvergleichslsgg. empfiehlt Vf. solche aus CuSO₄. (Chem.-Ztg. 49. 397—98. Stuttgart, Städt. Chem. Untersuchungsamt.) SPLITZGERBER.

G. Billard, A. Maugeot und V. Aubertot, *Die Wasserstoffionenkonzentration der Mineralwässer von Puy-de Dôme*. Colorimetr. Best. von p_H einer ganzen Reihe von Quellen, ergänzt durch Angaben über die p_H-Veränderung unter verschiedenen Transportbedingungen u. über den CO₂-Gehalt, sowie über die Summe der enthaltenen Alkalien u. alkal. Erden. (C. r. soc. de biologie 92. 1350—51.) OPPENHEIMER.

G. B. Zanda, *Das Blei in Mineralwässern und Meereswasser*. Nachweis von Pb im Meer- u. Mineral-W. durch die Hämatoxylin- u. Phenolphthaleinprobe. (Bioch. e terap. sperim. 11. 368—77. 1924. Cagliari, Istit. di materia med. e farm. sperim.; Ber. ges. Physiol. 30. 354. Ref. RENNER.) OPPENHEIMER.

Fr. Graf, *Abwässer*. Nach allgemeinen Angaben über Klärung u. Reinigung, Frischwassersysteme u. biolog. Reinigung werden die für die Reinigung der Abwässer der Holzverarbeitungs-, Holzstoff- u. Papierfabriken einerseits u. der Cellulosefabriken andererseits in Betracht kommenden Reinigungs- oder Beseitigungsverfahren besprochen. (Papierfabr. 23. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 349—53. München.) SÜVERN.

A. Hauser, *Die Rückgewinnung der Abwässerstoffe*. Nach Besprechung der Nachteile der Absetzbecken u. der Siebzylinder wird für die Absetztrichter die Forderung aufgestellt, sie genügend groß zu bauen. Es wird empfohlen, hinter den Absatztrichtern oder Absetzbecken eine Filterpresse für den Dickstoff anzuordnen. (Wehbl. f. Papierfabr. 56. 732—34. Wattens.) SÜVERN.

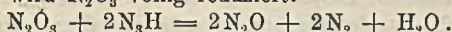
M. Prüb, *Neuerungen in der Abwasser- und Schlammbehandlung auf Zechn des Ruhrbezirkes*. In Fortsetzung früherer Veröffentlichungen (Glückauf 58. 301; C. 1922. IV. 420) behandelt Vf. die Neuerungen in der Klärung des Abwassers der Kohlenwäschen u. in der Ausräumung, Trocknung u. Verwertung des Schlammes, in der Behandlung des Abwassers von Kokereien u. Nebengewinnungsanlagen zwecks Beseitigung der Phenole u. in der Klärung von gewerblichem Mischwasser. (Glückauf 61. 500—12. Essen a. d. Ruhr, Emschergenossenschaft.) SPLITZGERBER.

O. J. Noer, *Aktivierter Schlamm: Eine neue Quelle organischen Stickstoffs*. Vf. gewinnt den akt. Schlamm aus Abwässern, die in großen Bassins einer künstlichen Reinigung, ähnlich der biolog. Selbstreinigung der Flüsse unterworfen werden, indem ein Luftstrom in feinen Blasen durch die Abwässer hindurchperlt. In 4 bis 6 Stdn. flockt das suspendierte Material aus; es wird getrocknet u. gepulvert. Dieses Material enthält neben 10% W. als Hauptnährbestandteil Stickstoff, 5,5 bis 7,5% auf NH₃ berechnet. Hiervon sind 5—25% N l. in W., 65% sind unl. in W.; P₂O₅ sind 2,5—3,5% vorhanden, wovon 75% aufnahmefähig sind; K₂O meist weniger als 0,5%. Die Vegetationsverss. ergaben eine gute Aufnahmefähigkeit für akt. Schlamm, wie für andere Stickstoffdünger, was aus der starken Zunahme des Ertrages ersichtlich ist. (Amer. Fertilizer 62. 24—27. Univ. of Wisconsin; Dept. of Soils.) HAASE.

Gustav Ullmann, *Ein neues Verfahren zur Klärung und Entfärbung von Abwässern farbenverarbeitender Betriebe*. I. Mitt. Bei diesem Verf. werden die Farbstoffe aus den Abwässern durch Sägespäne, Chromlederfalspäne, Holzschliff, Lohe, Torf extrahiert. (Melliands Textilber. 6. 346—49. Wien.) SÜVERN.

Gustaf Alsterberg, *Methoden zur Bestimmung von in Wasser gelöstem elementarem Sauerstoff bei Gegenwart von salpetriger Säure*. Die jodometr. Methode zur O₂-Best. nach WINKLER ist in Ggw. von N₂O₃ nicht anwendbar. Spätere Ab-

änderungen geben nicht immer einwandfreie Resultate. — Durch Zusatz von Stickstoffwasserstoffsäure wird N_2O_3 völlig reduziert:



Der Zusatz (5 mg NaN_3) erfolgt entweder zu der alkal. KJ-Lsg. („Azidvorbehandlungsmethode“), oder bei geringen Mengen N_2O_3 (unter 1 mg/l) zu der schwefelsauren Lsg. der Manganoxhydroxyhydratfällung („Azidnachbehandlung“), wobei dann allerdings der „nitriteigene“ O_2 mitgemessen wird. (Biochem. Ztschr. 159. 36—47. Lund, Univ.)

LOHMANN.

V. Anorganische Industrie.

De Jussieu, *Die Entwicklung der Herstellung der Schwefelsäure nach dem Bleikammerverfahren in den letzten Jahren.* (Vgl. S. 81). Die Besprechung der verschiedenen Verff. zur Darst. der SO_2 wird beendet. — IV. Die Reinigung der SO_2 auf physikal. Wege — durch mechan. Mittel u. durch Elektrizität — wird an Hand von Abbildungen der benutzten App. erörtert. (Ind. chimique 12. 146—51. 194—200.)

RÜHLE.

H. Braidy, *Die Herstellung der Schwefelsäure nach dem Kontaktverfahren. Verfahren und Apparate zur Absorption des Schwefelsäureanhydrids.* (Vgl. Ind. chimique 10. 482. 11. 2; C. 1924. I. 2810. 1990. Fortsetzung des Berichts. (Ind. chimique 11. 194—96. 242—44. 294—96. 343—47. 434—37. 482—87. 1924.)

RÜHLE.

C. Mayr und F. Blam, *Über das Auftreten von Schwefelsäure in technischer Salzsäure.* Nach den Dest.-Vers. mit reinem Bisulfat u. Kaliumpyrosulfat ist das Auftreten von H_2SO_4 in techn. HCl auf einen Gehalt des $KHSO_4$ an $K_2S_2O_7$ zurückzuführen. Die Rk. des $K_2S_2O_7$ mit dem $NaCl$ geht unter B. von Chlorsulfonsäure vor sich. Zur Ermittlung des Gehaltes an $K_2S_2O_7$, bestimmen Vf. die durch PbO in Freiheit gesetzte Menge W.: $2NaHSO_4 + PbO = Na_2SO_4 + PbSO_4 + H_2O$. Ergibt die Probe weniger W. als dem titrierten SO_3 entspricht, so ist der Überschuß an SO_3 als Pyrosulfat zu berechnen. (Ztschr. f. angew. Ch. 38. 589—91. Wien, Univ.)

JUNG.

L. Bock, *Über Luftstickstoff und Berlinerblau.* Einige Patente zur Gewinnung von Cyanverbb. unter Verwendung von N werden besprochen. (Farbe u. Lack 1925. 303—04.)

SÜVERN.

P. Martell, *Zur Geschichte der Salpeterindustrie im 18. Jahrhundert.* (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 20. 65—69.)

ZAHN.

Berthold Block, *Entfärbungskohle. Die Arbeit mit Norit in tschechoslovakischen Zuckerfabriken.* Vf. erörtert eingehend die Betriebsweise in verschiedenen tschechoslovakischen Zuckerfabriken u. gelangt zu dem Schlusse, daß man mit Entfärbungskohle ein einwandfreies Erzeugnis herstellen kann, u. daß die Entfärbungskohle als ein vollwertiger Ersatz der Knochenkohle anzusehen ist. (Zentralblatt f. Zuckerind. 33. 781. 818—21.)

RÜHLE.

Vollhase und Berndt, *Über arsenhaltige Pottasche.* Bei den von Vf. untersuchten As-haltigen-Pottaschen war das As als As_2O_3 vorhanden, was auch GOY u. KÖHLER (Chem.-Ztg. 49. 189; C. 1925. I. 2121) beobachtet haben. 21 von 77 Proben Pottasche des Handels enthielten As_2O_3 in Mengen zwischen 0,241 u. 0,841%. Auch aus Apotheken entnommene Proben Pottasche enthielten bis zu 0,348% As_2O_3 . (Pharm. Zentralhalle 66. 289—90. Schwerin i. M.)

RÜHLE.

W. Schwiete, *Leichtlösliches Trockenwasserglas.* Das neutrale, bisher nur in fl. Form (Gemenge von Dinatriumsilikat u. kolloid gel. SiO_2 , Verhältnis von Na zu SiO_2 wie 1 zu 3,2 bis 3,3) bekannte Wasserglas ist von der Wasserglasfabrik VAN BAERLE & CO in Worms a. Rh. in fl. pulvrige Form gebracht worden, das sich leicht völlig in W. löst u. dessen wss. Lsg. das oben angegebene Verhältnis von Na zu SiO_2 zeigt. (Pharm. Zentralhalle 66. 291—92. Worms.)

RÜHLE.

Robert Hazard, *Die Darstellung der Alkalisulfide und der Sulfide der Erdalkalien*. Zusammenfassende Besprechung an Hand des Schrifttums. Im besonderen wird die Darst. des Na- u. des Ba-Sulfides erörtert. (Rev. chimie ind. 34. 14—17. 46—49. 78—82. 111—14. 148—50.) RÜHLE.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

Ernest Vanstone, *Basische Schlacken und Mineralphosphate*. (Vgl. S. 229.) Vf. untersucht das Verhältnis von citratl. Phosphorsäure u. Gesamtphosphorsäure an Phosphaten bekannter Zus., wie FePO₄, Apatit, AlPO₄, Mischungen von CaCO₃ u. Ca₃(PO₄)₂, Fe₃(PO₄)₂, Ca₂H₂(PO₄)₃, ferner an bas. Schlacken u. folgenden Rohphosphaten: Buccaneer, Gafsa, Nauru u. Ephos. Trägt man dieses Verhältnis graph. auf, so erhält man gerade Linien; besonders exakt gilt dies für die erst genannten Phosphate u. die bas. Schlacken. Für die Rohphosphate stimmt es nicht mehr so gut. Vegetationsverss. mit Bohnen zeigten, daß die P₂O₅-Aufnahme proportional der Citratlöslichkeit erfolgt. In gleicher Weise wird auch das Verhältnis der Rohphosphate des Knochenmehls bestimmt. (Journ. Agricult. Science 15. 36—46.) HAASE.

Huber, *Der Stickstoff steigert die Kartoffelernte und hebt die Fleisch- und Felt-erzeugung*. Vf. findet bei Düngung der Kartoffeln mit (NH₄)₂SO₄, Ammonsulfatsalpeter u. besonders Harnstoff, sehr erhebliche Ertragssteigerung. Neben Kali sollte N in Form von Stallmist dem Boden zugeführt werden. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung. Abt. B. 4. 248—51. Dinkelsbühl.) HAASE.

Herbert W. Miles und Brynmor Thomas, *Vorläufige Untersuchung über die Beziehung zwischen der Düngung und der Empfindlichkeit gegen Krankheit bei Kartoffeln*. Vf. zeigen, daß Kartoffeln gegen größere N-Gaben empfindlich sind, besonders, wenn diese ohne genügende Kaligabe, als Nebendüngung, erfolgen. Sie zeigen ferner, daß die Empfindlichkeit der Kartoffeln proportional mit der Zunahme der Kalidüngung abnimmt. Durch starke, gut ausgeglichene Düngergaben kann die Immunität der Kartoffeln gegen Krankheiten sehr erheblich gesteigert werden. (Journ. Agricult. Science 15. 89—95. Boston, Kirton Agricult. Inst.) HAASE.

P. Ehrenberg, O. Nolte, J. P. van Zyl, I. Hahn-Haslinger, E. Ungerer, E. Lunau und Ch. Pfothenauer, *Über die Wirkung der Kaliendlaugen auf Boden und Pflanze*. II. (Vgl. NOLTE, Landw. Jahrb. 51. 563; C. 1918. II. 141.) Fortsetzung der Noltaschen Verss., deren Ergebnisse im allgemeinen bestätigt wurden: Als Versuchsböden dienten ein leichter, lehmiger Sand, ein schwerer Auelehm, ein stark humoser Sand u. ein ungewöhnlich schwerer Tonboden. Die Verss. wurden in Töpfen ausgeführt. Bei den ungedüngten, pflanzenlosen Böden fand eine Auswaschung von K₂O überhaupt nicht statt, desgl. nicht von P₂O₅, während N in geringem Maße, Na₂O in erhöhtem Maße ausgewaschen wird. Von CaO werden vor allem die wertvollen, ll. Anteile angegriffen. — Auf den gedüngten, pflanzenlosen Böden bewirkte Endlauge eine gewisse absorptive Anreicherung an K₂O, P₂O₅ u. N werden kaum beeinflußt, Na₂O wird stark ausgewaschen, ebenso CaO. — Bei den ungedüngten, pflanzentragenden Böden zeigte sich eine gewisse günstige Wrkg. der Endlaugen auf den K₂O-Haushalt des Bodens, die Auswaschung von P₂O₅ ist ganz gering, die N-Aufnahme war etwas verringert, Na₂O wird stark ausgewaschen, desgl. CaO. — Auf den gedüngten, pflanzentragenden Böden lagen die Verhältnisse so, daß die K₂O-Abgabe erhöht wird, die P₂O₅-Auswaschung vernachlässigt werden kann, die N-Auswaschungen nur gering sind, die Na₂O-Verluste groß, die CaO-Auswaschung sehr lebhaft ist. — Die Analyse der geernteten Pflanzen ergab einen nachteiligen Einfluß der Endlaugen auf den Pflanzenwuchs, der vor allem durch CaO-Verluste u. Verschiebung der Bodenrk. nach der sauren Seite bedingt ist. — Eine weitere, ausgedehnte Ver-

suchsreihe befaßte sich mit dem Einfluß der Endlaugen auf Boden u. Pflanze im Vergleich zu einer Düngung mit Kalirohsalzen bzw. deren Nebensalzen in den üblichen Mengen, wobei ebenfalls zwischen bestandenen u. unbestandenen Böden unterschieden wurde. Bei Verwendung von 12%ig. Kalirohsalz stellte sich die Kaliauswaschung niedriger, die Natronauswaschung steigt gering, die des CaO sehr stark, obwohl die Endlaugen bedeutend energischer wirken. Die Hauptschädigungen lassen sich in den meisten Fällen durch eine alle 5 Jahre wiederholte Kalkung mit 2000 kg CaO je ha wett machen. (Landw. Jahrb. 41. 473—608. Breslau.) GR.

Gerlach und Seidel, *Kohlensäuredünger*. Vf. untersuchten den Düngewert eines Kohlensäuredüngers der Chemischen Werke Bayern, G. m. b. H., München. Er enthielt außer den erwarteten organ. Substanzen u. Braunstein, reichliche Mengen anderer Dünger. Eine spezif. Wrkg. der Kohlensäure konnten Vf. nicht nachweisen, dagegen bei Lupinen sogar eine schädigende Wrkg. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung. Abt. B. 4. 241—47. Berlin.) HAASE.

Ladislav Smolik, *Der Austausch des Aluminiumions verschiedener Bodentypen gegen das Kaliumion eines neutralen Salzes*. Es werden verschiedene Bodenproben mit KCl-Lsg. behandelt. Dabei wird in einigen Böden, die besonders arm an Basen sind, das Al⁺⁺⁺ gegen das K⁺ ausgetauscht, u. die Böden ändern ihre physikal. u. chem. Eigenschaften. Zur Best. des gegen K⁺ „auswechselbaren“ Al⁺⁺⁺, das ein Kriterium für die Güte des Bodens ist, werden zwei gleiche Mengen derselben Substanz einmal mit KCl-Lsg., ein anderes Mal mit W. behandelt. Die Differenz des im Filtrat bestimmten Al⁺⁺⁺ ist das auswechselbare Al⁺⁺⁺. (C. r. d. l'Acad. des sciences. 180. 1773—76.) HANTKE.

M. Kling und O. Engels, *Vergleichende Untersuchungen über den nach dem Neubauerschen Verfahren ermittelten Gehalt des Bodens an Phosphorsäure und Kali in Ackerkrume und Untergrund*. Vf. untersuchten alluvialen Lehm des Rheinbeckens, u. zwar die Ackerkrume, wie den Untergrund, auf Phosphor- bzw. Kalibedürftigkeit mit Hilfe von Neubauerverss. Die Unterss. ergaben, daß die Ackerkrume der Lehmböden, deren P₂O₅-Gehalt von 2,96—6,99 mg (gegen 8,0 mg als normal), sowie der Untergrund dieser Böden von 0,96—3,05 mg P₂O₅ schwankte), stark P₂O₅-bedürftig waren. — Nur 2 Böden waren ausgesprochen kalibedürftig, während die anderen gewiß auch noch auf Kalidüngung reagieren würden. (Gehalt 12,77—31,52 mg K₂O). (Ernährung d. Pflanze 21. 141—43. Speyer.) HAASE.

W. O. Robinson und R. S. Holmes, *Die chemische Zusammensetzung von kolloidalen Böden*. Vf. untersuchten 45 verschiedene Böden u. fanden als kolloidale Bestandteile SiO₂, Al₂O₃ u. Fe₂O₃ + H₂O, zusammen mit geringen Mengen CaO, MgO, K₂O, Na₂O, P₂O₅, Mn, S, Cl, u. organ. Substanz. Ist der SiO₂-Gehalt gering, so ist auch der Gehalt an CaO, MgO, K₂O u. Na₂O gering, ist er dagegen hoch, so ist der Gehalt an den genannten Stoffen auch hoch. Der SiO₂-Gehalt ist meist hoch, wenn Al₂O₃ wenig vorhanden u. umgekehrt. Ackerkrume u. Untergrund sind ziemlich gleich. Eine Trennung der Bodenkolloide scheint nicht möglich zu sein. Vf. berichten noch von einigen speziellen Eigenschaften der Bodenkolloide, doch werden sichere Ergebnisse nicht erhalten. (United States Dep. of Agricult. Bull. Nr. 1311; BIED. Zentralblatt f. Agrik.-Ch. 54. 245—47. Ref. GIESECKE.) HAASE.

R. Balks, *Untersuchungen über die Bildung und Zersetzung des Humus im Boden*. An 6 Bodenproben die mit Stallmist gedüngt waren, untersuchte Vf. in verschiedenen Zeitabschnitten die Bildungs- u. Zersetzungsvorgänge des Bodenhumus. Das Fortschreiten der Zers.-vorgänge wurde geprüft durch Best. des hygroskopisch u. chemisch gebundenen W. u. des Glühverlustes, der katalytischen Kraft des Bodens, des Gesamt-N u. des II. N., der zuckerbildenden Stoffe, der Pentosane, des Methoxylgehaltes u. des Gesamt-C, bzw. Humus. Außer Humus findet sich in dem auf wasserfreie Substanz berechneten Glühverlust auch das chemisch gebundene

W., dessen Menge bei den verschiedenen Böden im allgemeinen dem Gehalt an Ton u. Silicaten parallel geht. Die katalytische Kraft des Bodens ist bedingt durch die Ggw. von Enzymen u. Kolloiden. Bei Stallmistdüngung nimmt dieselbe anfänglich zu um dann abzunehmen, entweder durch Auswaschung durch Regen oder durch Umsetzungen im Boden. Der Gesamt-N nimmt zunächst infolge der Düngung zu, um später ebenso wie der ll. N abzunehmen. Ein geeignetes Hexosanbestimmungsverf. besteht noch nicht. Die Pentosanbest. nach TOLLENS gibt bei Böden gut stimmende Werte. Es zeigte sich anfänglich Zunahme dann Abnahme des Pentosangehaltes. Mit Hilfe der Methode von ZEISEL u. FANTO lassen sich die Methoxylzahlen im Boden sicher bestimmen. Diese Werte geben einen Anhalt für den Ligningehalt der Böden. Es zeigte sich, daß die Ligninwerte in geringerem Maße abnehmen wie die Pentosane. Die Best. des C liefert nach der Chromsäuremethode in wss. Lsg. stets niedrigere Werte als die Elementaranalyse. Das Silberchromatverf., liefert recht gute Übereinstimmungen mit den Werten der Elementaranalyse. Bei Benutzung von Quecksilberchromat sind die Resultate weniger zuverlässig, ebensowenig befriedigt das Pyridinverf. Es zeigte sich, daß eine allmähliche Oxydation des Humus in einem langsamen Sinken des Gesamt-C zum Ausdruck kommt. Die Abnahme erfolgt langsamer in kalkreichen Böden. (Landw. Vers.-Stat. 103. 221—58.)

BRAHM.

A. Gehring und O. Wehrmann, *Studien über die Einwirkung des Kalkes auf den Boden*. Vff. berichten zunächst über eine Reihe von Vorprüfungen, die dartun, welche Unterschiede in physikal., chem. u. biolog. Hinsicht durch den Endlaugenkalk u. Kalikalk gegenüber den gebräuchlichen Kalk- u. Kalidünger zu beobachten sind. Es konnte gezeigt werden, daß der Endlaugenkalk einfluß auf das physikal. Gefüge des Bodens kein günstigeres Bild zeigt, als normale Kalkdüngung, während er in biolog. Hinsicht sehr erhebliche Schädigungen hervorzubringen vermag. Anschließend berichten Vff. über eigentliche Düngungsverss. mit Kalkdüngern. (Mergel, Endlaugenkalk, Ätzkalk, Kalikalk.) Es konnte gezeigt werden, daß trotz eines relativ hohen Ca-Gehaltes der Böden im HCl-Auszug diese noch auf weitere Kalkzufuhren reagierten, wobei Mergel u. Endlaugenkalk die höchsten Mehrerträge an Rüben u. Zucker lieferten. Diese Tatsache ließ sich durch eine Neutralisationswrkg. der Ca-Verbb. nicht erklären. Mit Hilfe von Durchlaufverss. mit diesen Böden wurde versucht, diese Verschiedenheiten aufzuklären. Hierbei wurde ein bedeutender Einfluß des CaO auf die Wasserdurchlässigkeit eines Bodens festgestellt. Ferner wurde geprüft, in welcher Weise die CO₂-Produktion verschiedener Bodenarten mit der physikalischen Beschaffenheit korrespondierte bzw. durch die verschiedene Beh. mit Düngemitteln beeinflusst wurde. Auch die Nitrifikation wurde berücksichtigt u. gefunden, daß CaO die Nitratb. am günstigsten beeinflusst, es folgen Mergel, Kalikalk u. Endlaugenkalk, welche letzteren die Nitrifikation hemmen. Weitere Unterss. beschäftigten sich mit der Frage, wie weit die verschiedenen Ca-Dünger die chem. Eigenschaften der in den Böden enthaltenen organischen Stoffe verändern. Zum Schlusse werden noch Verss. beschrieben, um schnell u. einfach die Ca-Bedürftigkeit eines neutralen Bodens festzustellen, ferner solche, in welchem Umfang der im Boden enthaltene Ca austauschfähig ist. Auch Verss. über Höchstadsorption verschiedener Bodenarten für Kalk werden mitgeteilt u. die dabei benutzte Methodik beschrieben. Beim Vergleich mit den Ernteerträgen dieser Böden zeigte sich eine gewisse Parallelität zwischen Sättigungsgrad einerseits u. Mehrertrage andererseits. Bei einem Sättigungsgrad von 70 hört nach Ansicht der Vff. die Kalkbedürftigkeit eines Bodens auf. Einzelheiten sind im Original nachzulesen. (Landw. Vers.-Stat. 103. 279—343.)

BRAHM.

B. Nagen Gowda, *Nitrate und Nitrifikation in Freilandböden*. (Vgl. Journ. of bacteriol. 9. 251; C. 1925. I. 1005.) Bericht über den Einfluß klimat. Faktoren,

des Feuchtigkeitsgehaltes u. verschiedener Düngungsmethoden auf den Nitratgehalt u. die Nitrifikationskraft von Böden des Staates Iowa. (Soil science 17. 333—42. 1924; Ber. ges. Physiol. 30. 710. Ref. DÖRRIES.) WOLFF.

W. T. McGeorge, *Der Einfluß von Silicium, Kalk und der Bodenreaktion auf die Aufnehmbarkeit der Phosphate in hoch eisenhaltigen Böden.* (Vgl. Sugar 26. 253; C. 1924. II. 1747.) Zwischen der Resorptionsfähigkeit von Si u. Phosphorsäure besteht nach Verss. mit Phosphatdüngung bei Zuckerrohr in Hawai eine bestimmte Beziehung, abhängig von der Bodenrk. u. der Art der Ca-Verbb. des Bodens. (Soil science 17. 463—68. 1924; Ber. ges. Physiol. 30. 710—11. Ref. DÖRRIES.) WOLFF.

Robert L. Starkey, *Einige Beobachtungen über die Zersetzung der organischen Stoffe in Böden.* Die Zersetzung von Cellulose, Glucose, Alfalfamehl, Roggenstroh, Trockenblut im Boden wird beobachtet. Fruchtbare Böden zersetzen organ. Substanz rascher als unfruchtbare, neutrale rascher als saure. (Soil science 17. 293 bis 314. 1924; Ber. ges. Physiol. 30. 565. Ref. SCHARRER.) OPPENHEIMER.

A. W. Blair und A. L. Prince, *Untersuchungen über die Gifteigenschaften der Böden.* Böden, die durch irgendeine Behandlung mehr oder weniger vergiftet worden waren, wurden mit W. extrahiert. Wurde dieser wss. Auszug mit NH_3 gekocht, filtriert u. eine Spur Fe u. P_2O_5 hinzugegeben, so verschwand die Giftwrkg. Die Giftwrkg. beruht nicht auf verschiedener Acidität bezw. Alkalität. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ wurde als eins der gesuchten Giftstoffe identifiziert, seine schädliche Wrkg. verschwand bei Zusatz größerer P_2O_5 -Mengen oder auch bei Zugabe von bas. Schlacke u. Kalk. (Soil Sc. 1923. 109; BIED. Zentralblatt f. Agrik.-Chem. 54. 244—45. Ref. PABST.) HAASE.

O. Lemmermann, H. Wießmann und K. Eckl, *Bis zu welcher Tiefe des Bodens können die Pflanzen die Nährstoffe mit Nutzen aufnehmen?* Vf. stellen Verss. mit einem stark P_2O_5 -bedürftigen Sandboden an, den sie in verschiedenen Tiefen, bis zu 1 m, z. B. mit Dicalciumphosphat oder Kali, düngten u. an verschiedenen Versuchspflanzen den Ertrag bestimmten. Bei einem einheitlichen Boden sind die Erträge ziemlich gleich; die Wurzeln reichen bekanntlich mehr als 1 m in die Tiefe. Anders dagegen verhalten sich Böden, die aus Ackerkrume u. Untergrund bestehen. Hier macht sich die schlechte Beschaffenheit des Untergrundes bemerkbar, selbst wenn er in 80 cm Tiefe liegt. (Ztschr. f. Pflanzenern. u. Düngung. Abt. B. 4. 233 bis 241. Berlin, Landwirtschaftl. Hochschule; Landw. Versuchsstation f. Brandenburg.) HAASE.

M. Popoff und W. Gleisberg, *Stecklingsbewurzelung und Pfropfung nach Stimulation.* Verss. mit verschiedener Konz. von Mg-Salzen, Tannin, Formaldehyd u. Chinin. (Zellstimulationsforsch. 1. 99—116. 1924; Ber. ges. Physiol. 30. 564. Ref. GLEISBERG.) OPPENHEIMER.

Methodi Popoff, *Düngung, Düngemittel und Zellstimulation.* Der Wert der Salze (Mg, K, PO_4 , Ca usw.) als Stimulationsmittel wird beeinflusst durch die Bodenfeuchtigkeit. (Zellstimulationsforsch. 1. 117—28. 1924; Ber. ges. Physiol. 30. 565. Ref. GLEISBERG.) OPPENHEIMER.

S. Bein, *Das Verhalten quecksilberhaltiger Saatgutbeizen.* Quecksilberhaltige Saatgutbeizen sind hygroskop. u. in fest verschlossenen Blechpackungen aufzubewahren. (Chem.-Ztg. 49. 537. Berlin.) JUNG.

Herbert Ernest Woodman, *Verdauungsversuche mit Schweinen. II—IV. Mitt. II. Vergleichende Bestimmungen über die Verdaulichkeit von trockenverfüttertem Mais, gequollenem Mais, gekochtem Mais und Walzmais.* Vf. verfüttert an Schweine Walzmais, gequollenen Mais, gekochten Mais, trockenen Mais, u. gibt die Verdauungskoeffizienten für die einzelnen Bestandteile wie Trockensubstanz, organ. Substanz, Rohprotein, äther. Extrakt, N-freie Extrakte u. Rohfaser an. Walzmais

wird am besten verdaut, die folgenden Maisprodd. weniger. Eine leichte Ausnahme hiervon macht der gequollene Mais, dessen Rohfaser u. dessen durch Ä. extrahierbare Stoffe verdaulicher sind.

III. *Die Verdaulichkeit von grobkörnigem Mittelmehl.* Schweine verdauen von dem grobkörnigen Mittelmehl, wenn es zusammen mit ca. 40% Hafermehl verfüttert wird, bis zu 73% vom organ. Material.

IV. *Bemerkung über den Nutzen der Vollmilch bei Schweinen.* Füttert man Schweine mit Mais in gequollenem oder ungequollenem Zustande, so sind die Verdauungskoeffizienten stets größer, wenn nebenher auch Vollmilch verfüttert wird. Sie betragen in diesem Falle 89,9% des organ. Materials. (Journ. Agricult. Science 15. 1—18. 19—21. 22—25. Cambridge, Univ.) HAASE.

Lambert, *Das Düngungsproblem.* Vf. bringt eine kurze Übersicht über die Methoden zur *Best. des Dingebedürfnisses eines Bodens*, sowie diskutierter die möglichen Fehler solcher Verss. (Ernährung d. Pflanze 21. 133—38. Prassen [Ostpr.]) HAASE.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

G. Bulle, *Die hüttentechnischen Grundlagen der amerikanischen Eisenindustrie.* Vf. gibt eine ausführliche Übersicht über das Eisenhüttenwesen in Amerika, behandelt im einzelnen die Erze, Kohle u. Koks, die Roheisen-Erzeugung, die Herstellung von Stahl u. seine Weiterverarbeitung u. schließlich die wissenschaftliche Forschung. (Stahl u. Eisen 45. 1057—67. Düsseldorf.) LÜDER.

Hermann Bleibtreu, *Wesen und Betrieb amerikanischer Eisenhüttenwerke.* Vf. behandelt die Organisation u. Betriebsweise der amerikan. Eisenhüttenwerke, insbesondere das Bestreben, die Güte der Erzeugnisse ständig zu verbessern. (Stahl u. Eisen 45. 1067—71. Völklingen.) LÜDER.

Aaron B. Bagdasarian, *Einfluß gewisser Flüssigkeiten und Gase auf die chloridische Röstung.* Bei der chlorid. Röstung von Erzen wirken S, O₂ u. dampfförm. W. während der Chlorierung immer günstig, schaden aber bei der Verflüchtigung der Metallchloride, da folgende Rkk. eintreten: $2MCl_2 + 2SO_2 + O_2 = 2MSO_4 + 4HCl$ oder $MCl_2 + H_2O = MO + 2HCl$, wobei M ein zweiwertiges Metall bedeutet. CaO zersetzt die Metallchloride. SiO₂ ist immer vorteilhaft, einmal macht sie aus NaCl das Cl leicht frei, dann bindet sie vorhandenen Kalk. Wird mit CaCl₂ anstatt NaCl chloriert, so ist SiO₂ zur Zers. des CaCl₂ unumgänglich nötig. $2CaCl_2 + 2SiO_2 + O_2 = 2CaSiO_3 + 2Cl_2$. (Engin. Mining Journ.-Press 119. 962—64. Idaho, Univ.) ENSZLIN.

H. Kalpers, *Die Verwendung natürlicher Phosphate im Hüttenwesen.* Vf. erörtert die Verwendung von natürlichen Phosphaten im Fe-Hüttenwesen, wie sie in den letzten Jahren besonders in Frankreich ausprobiert wurde. (Zentralbl. d. Hütten u. Walzw. 29. 254—55. Partenkirchen.) LÜDER.

Hayo Folkerts, *Die Windführung beim Konverter-Frischprozeß.* Vf. bespricht die Möglichkeiten, den Konverter-Frischprozeß durch geeignete Windführung rentabler zu gestalten. Es werden die einzelnen Momente, nämlich die Badbewegung, der Strömungsverlauf in der Düse, die förderbare Luftmenge, die Größe des Converters usw. genau erörtert. (Stahl u. Eisen 45. 921—29. 984—92. Aachen.) LÜD.

Paul Oberhoffer und Anton Wimmer, *Über den Einfluß der Temperatur und der chemischen Zusammensetzung auf die Viscosität des Eisens.* Vff. beschreiben zunächst die beiden Methoden zur Messung der Viscosität, das Capillar-Verf. u. das Schwingungs-Verf. Das letzte wurde für die Verss. benutzt. Vff. haben zuerst die Abhängigkeit der Viscosität von der Temp. bei reinen Fe-C-Legierungen bestimmt, dann den Einfluß von P-, S- u. Si-Zusätzen beobachtet. Die Viscosität steigt mit zunehmendem S-Gehalt bei gleichzeitiger Ggw. von Mn, ferner auch mit

zunehmendem Si-Gehalt. Zuletzt wurden einige THOMAS- u. BESSEMER-Roheisen geprüft. (Stahl u. Eisen 45. 969—79. Aachen.) LÜDER.

Kanzi Tamaru, *Das Gleichgewichtsdiagramm des Systemes Eisen-Kohlenstoff-Titan*. Vf. untersuchte die ternären Legierungen Fe-C-Ti auf therm. u. mkr. Wege u. fand folgendes: Bis zu 4% Ti werden vom Ferrit in fester Lsg. aufgenommen. Vergrößert man die Menge des Ti, so wird der Gehalt des Eutektikums geringer an C, sein F. steigt, u. wahrscheinlich verläuft die Kurve des F.-Minimums vom binären Fe-C- zum binären Fe-Ti-Eutektikum. Mit zunehmendem Ti-Gehalt wird auch die Löslichkeit des C im Austenit geringer, u. zusammenhängend hiermit beschleunigt Ti die Ausscheidung von Graphit. Die mechan. Eigenschaften dieser Legierungen dürften denen von Grauguß (Fe-C-Si) ähneln. (The science reports of the Tōhoku imp. univ. 14. 25—32. Sendai [Japan].) LÜDER.

O. Flügge, *Vermieden der Porosität bei Grauguß*. Vf. beschreibt das Auftreten von Porosität im Grauguß, die teilweise auf Gaseinschlüsse, teilweise auf Schrumpfercheinungen zurückzuführen ist. Daraus ergeben sich die verschiedenen Maßnahmen, um porenfreien Guß zu erhalten. (Zentralbl. d. Hütten u. Walz. 29. 255—57. Berlin.) LÜDER.

C. L. Kinney, *Die wirtschaftliche Bedeutung der Metalloide im basischen Roheisen für den Siemens-Martin-Ofen*. Vf. unters. den Einfluß, den die verschiedenen Verunreinigungen des bas. Roheisens auf das Ausbringen von Flußeisen im SIEMENS-MARTIN-Öfen haben. (Stahl u. Eisen 45. 1076—77. Chicago.) LÜDER.

E. Piwowarsky, *Phosphid im Manganstahl*. An einem roh gegossenen Mn-Stahl mit der Zus.: 1,39% C, 14,2% Mn, 0,13% P wurde die Ggw. von freiem Phosphid neben freiem Carbid durch Ätzung mit Pikrat nachgewiesen. Er hatte daher eine für die Praxis nicht ausreichende Zähigkeit. Durch mehrstündiges Glühen im Vakuum bei 1100° gelang es, das Phosphid in Lsg. zu bringen. (Stahl u. Eisen 45. 1075—76. Aachen.) LÜDER.

G. Sachs, *Festigkeitsuntersuchungen an Zink*. Vf. untersuchte die Festigkeitseigenschaften u. die Struktur von kaltgewalztem Zn bei Zimmertemp. u. bei der Temp. der fl. Luft: Mit zunehmendem Walzgrad werden Festigkeit u. Härte größer. Erwärmt man ein um 50% verformtes Zn $\frac{1}{2}$ Std. lang auf 50°, so findet ein Ansteigen der Festigkeitseigenschaften statt, bei höheren Temp. dagegen eine Verringerung genannter Eigenschaften, wobei gleichzeitig das gröbere körnige Gefüge des Zn in ein feinkörniges übergeht. (Ztschr. f. Metallkunde 17. 187—93. Berlin.) LÜ.

W. Geiß und J. A. M. v. Liempt, *Elektrische Messungen an Metallen von großer Reinheit*. Es wird die Herst. von W nach dem Verf. von VAN ARKEL besprochen, der spezif. Widerstand wurde zu $\rho_0 = 0,0482$ bis $0,0493 \Omega \text{ mm}^2 \text{ m}^{-1}$, der Temp.-Koeffizient $\alpha = 481$ bis $483 \cdot 10^{-6}$ gemessen. — An Mo-Einkrystallstäbchen wurde gemessen $\rho_0 = 0,0503 \Omega \text{ mm}^2 \text{ m}^{-1}$, $\alpha = 473 \cdot 10^{-6}$. — Ni wurde nach MOND aus Ni(CO)₄ dargestellt, u. enthielt kein Fe. Daran wurde der Temp.-Koeffizient $\alpha = 667 \cdot 10^{-6}$ gemessen, der nach einem Ausglühen im Vakuum bei 1000° den Wert $706 \cdot 10^{-6}$ annahm. (Ztschr. f. Metallkunde 17. 194—97. Eindhoven.) LÜDER.

H. Röhrig, *Untersuchungen an geschweißten Al-Blechen*. Vf. setzte Al-Bleche, die teils nach dem Hammer-Verf., teils autogen geschweißt worden waren, der Einw. einer kochenden Sole erst 80, dann nochmals 72 Stdn. lang aus. Die Sole enthielt pro 1 l: 2,808 g NaCl, 0,066 g KCl, 0,032 g CaSO₄, 0,009 g SiO₂, 0,272 g CaCO₃, 0,049 g MgCO₃, 328 ccm freie CO₂. Die Al-Bleche bestanden aus Rein-Al von 99,5%, solchem von 98/99% u. einer Legierung mit 3% Cu. Letztere wurde natürlich am meisten angegriffen. Bei den übrigen betrug der Gewichtsverlust im Mittel 0,1%. (Ztschr. f. Metallkunde 17. 198—99. Grevenbroich.) LÜDER.

Tomimatu Ishihara, *Das Gleichgewichtsdiagramm des Systems Aluminium-Zink*. Vf. hat bei der Unters. des Systems Al-Zn Ergebnisse erhalten, die sowohl von

denen von HANSON u. GAYLER (Journ. Inst. Metals 27. 267; C. 1922. III. 862) als auch von denen von BAUER u. HEIDENHAIN (Ztschr. f. Metallkunde 16. 221; C. 1924. II. 1736) abweichen. Das System wurde auf Grund therm., dilatometr. u. mikrograph. Proben aufgestellt: Zn ist bei gewöhnlicher Temp. imstande, bis 0,3% Al in fester Lsg. aufzunehmen. Das bei 380° erstarrende Eutektikum mit 5% Al tritt bei Konz. von 1—17% Al auf u. besteht aus Zn u. einer Verb. von Al u. Zn, deren Zus. nicht auf eine chem. Formel gebracht werden kann. Sie wandelt sich bei 340—350° in eine andere Modifikation um u. wird bei 280° eutektoid. aufgespalten. Das Eutektoid ist bis zu 65% Al vorhanden. Bei steigender Temp. ist die Al-Zn-Verb. ebenfalls unbeständig u. zerfällt bei 440° peritektisch in Schmelze u. Zn-haltige Al-Mischkrystalle. Die Menge des im Al bei gewöhnlicher Temp. l. Zn bestimmte Vf. zu 23%. Der Arbeit sind eine Anzahl von Abkühlungskurven u. Schlifffbildern beigefügt. (The science reports of the Tôhoku imp. univ. 13. 427—42; Journ. Inst. Metals 33. 73—90. Sendai [Japan].) LÜDER.

Daidzi Iitsuka, *Berichtigung des Gleichgewichtsdiagrammes des Systems Kupfer-Zink*. Ausgehend vom Diagramm von ROBERTS-AUSTEN u. von SHEPHERD findet der Vf. einige Abweichungen, in der Hauptsache in der Lage der Löslichkeitslinien, die die einzelnen Phasen im festen Zustande voneinander abgrenzen. Die Peritektikale bei 695° u. zwischen 20 u. 30% Cu hat nur einen Sättigungspunkt, u. die peritekt. Reaktion zwischen 0 u. 12% Cu findet erst bei 425° statt. Die Krystallart β erleidet 2 Umwandlungen bei 475° u. 450°, die Krystallart δ ist unterhalb 550° nicht beständig, sondern wird eutektoidisch in die Krystallarten γ u. ϵ aufgespalten. Der Arbeit sind eine Reihe von Zahlentafeln u. Schlifffbildern beigefügt. (Memoirs of the College of Science Kyoto imperial University Serie A. 8. 19 Seiten. Sep.) LÜDER.

Fr. Doerinckel, *Die Größe der Schmelz- und Gußeinheit bei Messing*. Für die zu wählende Schmelz- u. Gußeinheit bei Messing sind in erster Linie die Gesteigungskosten maßgebend. Diese sind, wie Vf. nachweist, um so geringer, je größer die Schmelz- u. Gußeinheiten gewählt werden. Ferner wird dabei der erhaltene Guß fester u. weist geringere Porenbildung auf, so daß Vf. zu dem Vorschlag kommt, die Messingindustrie möge in der Wahl der Schmelz- u. Gußeinheiten weit über das heutige Maß hinausgehen. Als geeignete Größenordnung sieht Vf. 1500 bis 1800 kg an. (Ztschr. f. Metallkunde 17. 177—82. Nürnberg.) LÜDER.

Hugo Freund, *Die Metallmikroskopie in der Materialprüfung*. Vf. erörtert die Bedeutung der mkr. Unters. für die Beurteilung von Materialien an mehreren Gefügebildern von Stählen, Messingen, Bronzen usw., u. gibt eine Beschreibung der verschiedenen Metallmikroskope nebst Zubehör, wie sie von der Firma LEITZ hergestellt werden. (Zentralbl. d. Hütten u. Walzw. 29. 275—78. Wetzlar.) LÜDER.

Kôtarô Honda und **Ryônoské Yamada**, *Einige Versuche über den Verschleiß von Metallen*. Vff. haben an einem eigens konstruierten App. den Verschleiß von Metallen in Abhängigkeit von der Reibungsarbeit untersucht. Es stellte sich dabei heraus, daß die Geschwindigkeit der reibenden Teile von geringem Einfluß auf die Größe des Verschleißes ist. Untersucht wurden neben diversen C-Stählen die Metalle Zn, Pb, Mg, Cd, Cu, Sn, Sb u. Bi. (The science reports of the Tôhoku imp. univ. 14. 63—83; Journ. Inst. Metals 33. 49—72. Sendai [Japan].) LÜDER.

W. Ploeger, *Das Abschmelzschweißverfahren oder Abbrennverfahren*. Vf. erörtert zwei Arten des elektr. Schweißens von Eisen, das Abschmelz- u. das Abbrenn-Verf. Das letzte liefert bessere Schweißnähte, stellt aber wegen anfänglicher B. von Lichtbogen an der Schweißstelle größere Anforderungen an den Transformator. (Zentralbl. d. Hütten u. Walzw. 29. 257—58. Berlin.) LÜDER.

IX. Organische Präparate.

Georges Patart, *Synthetischer Methylalkohol*. Vf. greift die Priorität der Patente der B. A. S. F. an. (Chem. Trade Journ. 76. 754.) JUNG.

—, *Alkohol aus Koksofengas*. Beschreibung des Verf. u. einer Anlage der „Compagnie des Mines de Béthune“ zur Gewinnung von A. aus C_2H_4 des Gases von Steinkohlen oder vom Petroleumkraeken durch Absorption mit H_2SO_4 u. Hydrolysieren des $C_2H_5HSO_4$. (Chem. Trade Journ. 76. 753—54.) JUNG.

F. Vallette, *Die Fabrikation synthetischen Alkohols in Kokereien und Gasfabriken*. Beschreibung des Verf. der „Compagnie des Mines de Béthune“ zur Gew. von A. durch Absorption des C_2H_4 mit H_2SO_4 aus Steinkohlengas u. Hydrolyse der Äthylschwefelsäure. (Chimie et Industrie 13. 718—21.) JUNG.

Alfred Wagner, *Über die Darstellung von Chloräthyl*. Vf. beschreibt das Verf. zur Chloräthyl darst. von JOH. MC. LANG. Druckerhitzung u. Verwendung von Chlorcalcium werden vermieden. Zur Darst. erhitzt man A. mit einem großen HCl-Überschuß (7,5 kg A. 94/96%ig., 50 kg HCl 21/22 Bé.) langsam bis auf 75° (5 Stunden), dann bis auf 90° in einer von der Fa. DR. C. O. GASSNER, G. m. b. H., Berlin W. gebauten Anlage. (Chem. Rundschau Mitteleuropa u. Balkan. 2. 187—88.) URBSCHAT.

Ernst Eberhard, *Die Milchsäure*. Überblick über das Wesen der Milchsäure, ihre Entstehung, Herst., Eigenschaften, ihre Verwendung u. Verwertung. (Milchwirtschaftl. Zentralblatt 54. 49—53. 65—69. Weiler.) RÜHLE.

Ch. Sunder und **Ch. Trossarelli**, *Neues Verfahren zur Herstellung von Formaldehydsulfoxylat*. Es wurde untersucht, ob Hydrosulfit auf Formaldehydisulfit im Sinne der Gleichung:

$$Na_2S_2O_4 + NaHSO_3 \cdot CH_2O + 2NaOH = NaHSO_3 \cdot CH_2O + 2Na_2SO_3 + H_2O,$$

reagiert. Das ist der Fall, setzt man 1 Molekül $NaHSO_3 \cdot CH_2O$ zu 1 Molekül $Na_2S_2O_4$, so tritt keine Rk. ein, sie tritt aber ein nach Zusatz von 2 Molekülen NaOH. In der erhaltenen Fl. befindet sich kein freies $Na_2S_2O_4$, was sich durch Indigosulfatlg. nachweisen läßt. Arbeitet man in konz. Lsg., so erhält man eine reichliche Krystallisation von Na_2SO_3 , die abgetrennte Fl. kann unmittelbar zum Ätzen von Pararot verwendet werden. (Bull. Soc. ind. Mulhouse 91. 171—72.) SÜVERN.

—, *Hexahydrophenol*. Eigenschaften, Herst., Verwendung als Lösungsm., Zusatz zu Seifen usw. (Chem. Trade Journ. 76. 737.) JUNG.

Augustin Amédée L. J. Damiens, Arcueil-Cachan, **M. Ch. J. Elisée de Loisy**, Paris, und **Olivier J. G. Piette**, Brüssel, *Herstellung von Äthylschwefelsäure aus Äthylen oder äthylenhaltigen Gasen*. Zu dem Ref. nach E. P. 152495; C. 1921. II. 265 ist nachzutragen, daß als Katalysatoren die in H_2OS_4 nahezu unl. Sulfate des Fe oder Cu, wie $FeSO_4$, $Fe_2(SO_4)_3$, $CuSO_4$ oder Cu_2SO_4 , oder die unter der Einw. von H_2SO_4 diese Sulfate liefernden Oxyde oder Carbonate der erwähnten Metalle besonders geeignet sind. Man leitet das C_2H_4 z. B. in H_2SO_4 u. den Katalysator enthaltende mit Raschigringen gefüllte Türme. Die absorbierte Menge des C_2H_4 wird bei gleichzeitiger Verwendung von Hg neben den anderen Katalysatoren zwar erheblich erhöht, es gehen aber dann davon ca. 90% nicht in Äthylschwefelsäure, sondern in durch Polymerisation des C_2H_4 entstandene petroleumähnliche KW-stoffe über. (D. R. P. 414913 Kl. 12o vom 1/2. 1920, ausg. 1/6. 1925. F. Prior. 5/9. 1919.) SCHOTTLÄNDER.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Arthur Zitscher**, Offenbach a. M. und **Robert Schmitt**, Darmstadt), *Diacyllessigsäurearylide*. (D. R. P. 415023 Kl. 12o vom 29/8. 1922, ausg. 12/6. 1925. — C. 1925. I. 1531.) SCHOTTLÄNDER.

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelfaktieselskab, Oslo, *Alkalicyanide*. CNH wird aus Gasgemischen mittels warmer Ätzalkalilsgg. von solcher Stärke absorbiert, daß beim Abkühlen Alkalicyanid krystallisiert. Die Krystalle werden in einem CO₂-freien Gasstrom getrocknet u. gegebenenfalls geschmolzen. (E. P. 230 423 vom 21/1. 1925. Auszug veröff. 29/4. 1925. Prior. 8/3. 1924) KÜLLING.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Herstellung von Blausäure bei der Schlempeverkohlung*. (D. R. P. 412 924 Kl. 12k vom 29/3. 1923, ausg. 30/4. 1925. — C. 1925. I. 1806.) KÜLLING.

Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin (Erfinder: Max Dohrn, Charlottenburg, und Hans Horsters, Nowawes b. Potsdam), *Darstellung von Natriumverbindungen des 2-Aminopyridins und dessen Abkömmlingen*, dad. gek., daß man auf die geschmolzenen wasserfreien Pyridylamine Natriumamid einwirken läßt. — Z. B. trägt man bei ca. 70° unter Luftabschluß u. Rühren gepulvertes Na-NH₂ in geschmolzenes wasserfreies 2-Aminopyridin ein u. erhöht gegen Ende der Rk. die Temp. Das dabei entweichende NH₃ kann wieder verwendet werden. Man erhält in guter Ausbeute die Na-Verb. des 2-Aminopyridins. — Die in analoger Weise erhaltliche Na-Verb. des 2-Amino-4-äthylpyridins ist ein graues, l. Pulver. Die Prodd. dienen zur Darst. pharmazeut. u. techn. Präparate. (D. R. P. 415 128 Kl. 12p vom 28/12. 1922, ausg. 13/6. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: Fritz Mayer, Frankfurt a. M.), *Darstellung von 2-Keto-1,2,3,4-tetrahydrochinolin, dessen Homologen und Substitutionsprodukten*, dad. gek., daß man Arylide der β-Halogenpropionsäuren oder deren höhere Homologen mit AlCl₃ erhitzt. — Die Rk. erfolgt unter Austritt von HCl. Man erhält in fast quantitativer Ausbeute Hydrocarbostyryl u. dessen Abkömmlinge, die als Zwischenprodd. für Farbstoffe u. für therapeut. Zwecke Verwendung finden. Z. B. wird das Anilid der β-Chlorpropionsäure, F. 119°, aus Anilin u. β-Chlorpropionylchlorid erhältlich 1/2—1 Stde. mit AlCl₃ erhitzt. Nach Zers. mit Eis u. verd. HCl wird das 2-Keto-1,2,3,4-tetrahydrochinolin (Hydrocarbostyryl) aus A. umgel. u. schm. dann bei 163°. Die Ausbeute beträgt 98% der Theorie. — Analog erhält man aus dem p-Toluidid der β-Chlorpropionsäure in fast quantitativer Ausbeute das 2-Keto-6-methyl-1,2,3,4-tetrahydrochinolin, F. 106°. — Das p-Chloranilid der β-Chlorpropionsäure, F. 125°, gibt der Einw. von AlCl₃ das 2-Keto-6-chlor-1,2,3,4-tetrahydrochinolin, F. 167—168°, — u. das p-Oxyanilid der β-Chlorpropionsäure, F. 135°, das bei 237—238° schm. 2-Keto-6-oxy-1,2,3,4-tetrahydrochinolin. — Erhitzt man das aus o-Toluidin u. β-Chlorbutyrylchlorid erhaltliche o-Toluidid der β-Chlorbuttersäure, F. 108°, unter CaCl₂-Verschluß 4 Stdn. mit AlCl₃ auf 100°, zers. dann mit Eis u. HCl, nimmt in Chlf. auf, dest. dieses ab u. treibt den Rückstand im Vakuum über, so entsteht ein glasiges Dest., das nach Umkrystallisieren aus Bzl. u. dann aus CH₃OH 2-Keto-4,8-dimethyl-1,2,3,4-tetrahydrochinolin, F. 131°, liefert. (D. R. P. 415 096 Kl. 12p vom 24/7. 1923, ausg. 13/6. 1925.) SCHOTTL.

E. Merck, Chemische Fabrik (Erfinder: Wilhelm Krauß), Darmstadt, *Darstellung von Dihydrokodein*, dad. gek., daß man Dihydrokodein mit CrO₃ oder Dichromaten in saurer Lsg. oxydiert. — In 12% ig. H₂SO₄ gel. Dihydrokodein wird z. B. in einer Kältemischung mit k. wss. CrO₃-Lsg. versetzt, wobei ein schmutzig gelbes Chromat ausfällt. Man nimmt dann das Gefäß aus der Kältemischung u. läßt die Temp. bis auf 40—50° ansteigen, wobei unter Red. der CrO₃ das Chromat gel. wird. Nach erneuter Kühlung wird das ausgeschiedene schwarzbraune Chromat mit NH₃ zerlegt u. die Base in Ä. aufgenommen. Der Rückstand vom Ä. erweist sich nach dem Umkrystallisieren aus absol. A., in dem er swl. ist, als Dihydrokodein, das in einer Ausbeute von 30% erhalten wird u. therapeut. Verwendung findet (hierzu vgl. auch D. R. P. 408 870; C. 1925. I. 1813). (D. R. P. 415 097 Kl. 12p vom 19/10. 1923, ausg. 13/6. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

Ellis Clayton, *Übersicht über Fortschritte im Färben, Drucken und verwandten Industrien. III.* (Vgl. Journ. Soc. Dyers Colourists. 41. 60; C. 1925. I. 1814.) Das Färben von Baumwolle u. Kunstseide ist nach der Zeitschriften- u. Patentliteratur besprochen. (Journ. Soc. Dyers Colourists. 41. 102—09.) SÜVERN.

W. Fehrmann, *Über die Ventilation in Färbereien.* Gegenüber MÜLLER (Melliands Textilber. 4. 484; C. 1924. I. 1080) wird bestritten, daß beim Absaugsystem eine Druckdifferenz zwischen der Innen- u. Außenluft der Färberei auftritt. Bei richtig bemessener Zuströmungsmöglichkeit der Nachsaugluft ist der Unterdruck in der Färberei ganz belanglos. Ohne systemat. Anordnung des Luftzu- u. -austritts läßt sich eine zweckentsprechende Ventilation auch nach dem Einblausystem nicht einrichten. Einzelheiten über Nachteile des Einblausystems. (Melliands Textilber. 5. 465—68. 1924.) SÜVERN.

Bruno Müller, *Entnebelung von Färbereien.* (Melliands Textilber. 4. 128; C. 1923. II. 989.) Erwiderung an FEHRMANN (Vgl. vorst. Ref.). Eine Entnebelungsanlage ist beschrieben. (Melliands Textilber. 6. 337—39.) SÜVERN.

D. B., *Notizen über das Drucken mit Küpenfarbstoffen.* Forts. u. Schluß zu Rev. gén. des Matières colorantes etc. 1925. 9; C. 1925. I. 1814.) Die Herst. von Conversionsartikeln mittels verschiedener Küpenfarbstoffe ist beschrieben. Literaturzusammenstellung. (Rev. gén. des Matières colorantes etc. 1925. 74—75. 98—101. 137—38.) SÜ.

Herbert Platt, *Färben der Celaneseide.* Das Färben der Seide allein u. ihrer Gemische mit anderen Fasern ist beschrieben. Färbvorschriften. (Rev. gén. des Matières colorantes etc. 1925. 147—49. Nach American dyestuff reporter 1924. 255.) SÜVERN.

J. Besançon, *Das Färben der Acetatseide mit basischen Farbstoffen.* Die Anwendung des von den KUHLMANN-Werken (Compagnie Nationale des Matières Colorantes usw.) in den Handel gebrachten Acetanol N ist beschrieben. (Kunstseide 7. 120—21.) SÜVERN.

Chemische Fabrik Dr. F. Wilhelmi A. G., *Einiges über Manganoxhydroxydhydrat.* Das von der Firma in den Handel gebrachte Manganoxhydroxydhydrat braun Ia reinst höchstprozentig ist von einem Gehalt an etwa 65% Mn anderen Handelsprodd. überlegen, es liefert infolge Abwesenheit von aktivem O₂ helle Trockner bei Verwendung nur der halben Gewichtsmenge in Vergleich zu den handelsüblichen Manganoxhydroxydhydraten. Seine Formel läßt sich durch Mn₂O(OH)₂ wiedergeben. (Farben-Ztg. 30. 1944. Taucha, Bez. Leipzig.) SÜVERN.

—, *Über die Verwendung der weißen Körperfarben.* Die Verwendung der weißen Fixiertöne, von Kaolin, mageren Weißtonen, Talk, Speckstein, Kieselgur, Kreide u. Kalzit, CaSO₄, BaSO₄, BaCO₃, SrSO₄, Al₂(OH)₆, verschiedenen Pb-Farben, ZnO, ZnS u. Lithopone ist beschrieben. (Farben-Ztg. 30. 1808—11. 1871—73. 1945—48. 2073—75. 2142—44.) SÜVERN.

L. Bock, *Altes und Neues vom Ultramarin.* Die Ausgangsstoffe, das Brennen, Mahlen u. Schlämmen ist beschrieben. (Farben-Ztg. 30. 2139—41.) SÜVERN.

L. Bock, *Zinkchromate.* (Vgl. VANINO u. ZIEGLER, Chem.-Ztg. 49. 266; C. 1925. I. 2259.) Vf. macht auf die unendliche Menge von Varietäten des Zinkgelbs, die im Handel sind, aufmerksam. Bei den Unterss. wird vielfach das Konstitutionswasser übersehen. (Chem.-Ztg. 49. 533.) JUNG.

Erich Wanner, *Einfluß von Methyl- und Sulfogruppen, sowie anderer Substituenten auf die Farbe von Azofarbstoffen.* Der Einfluß der CH₃-Gruppe im Benzolkern bei Azofarbstoffen (vom Typus des Benzolichrot 8 BL) auf die Farbe ist stark von ihrer Stellung im Molekül abhängig. Meistens gibt die Einführung dieser Gruppe positive Farbänderung, in gewissen Stellungen tritt aber auch negative

Verschiebung auf. Häufung von CH₃-Gruppen verbessert die Alkaliechtheit, die Lichtechtheit nimmt etwas zu. Sulanilsäurefarbstoffe sind echter als solche aus Metanilsäure. Bei der Kombination der J-Säurefarbstoffe u. ihrer acylierten Verb. mit Aminoazobenzoldisulfosäure tritt in alkal. Lsg. neben o-Kupplung der Diazorebstoffe auch in p-Stellung zum OH ein, es entstehen Farbstoffgemische. Die OCH₃-Gruppe verschiebt die Farbe stark im positiven Sinne, ihre Einführung vermindert die Lichtechtheit bedeutend. Substitution im externen Acylrest der J-Säure bewirkt keine wesentliche Farbenänderung. Sogar NH₂- u. NO₂-Gruppen zeigen als Substituenten diese Erscheinung. (Ztschr. f. angew. Ch. 38. 513—19. Basel.) SÜVERN.

R. D. S., Neue Farbstoffe. Die Firma GEIGY brachte im Echtwollschwarzlach G conc. ein lebhaftes gelbstichiges Rot von bemerkenswerter Lichtechtheit, das sich auch für beschwerte Seide u. für Baumwolle eignet. Das Echteriocyanin-grün G derselben Firma ist ebenfalls für Wolle bestimmt u. gibt auf Seide licht- u. wasserechte Färbungen. Auch für Lacke ist es zu verwenden. — Das Säure-lichtrot NB der *Compagnie Nationale des Matières Colorantes Kuhlmann* wird für alle Wollartikel empfohlen, bei denen es auf Lichtechtheit ankommt, es eignet sich auch für direkten Druck auf Musselin u. läßt sich leicht weiß ätzen. (Rev. gén. des Matières colorantes etc. 1925. 143—44.) SÜVERN.

Hülenskamp, Über die neuen „Bedingungen“ der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft für die Farben Beschaffung und Anstrich-Ausführung bei Eisenbauwerken. Die einzelnen Bestst. werden besprochen. (Farben-Ztg. 30. 1440—42. 1503—05. Berlin.) SÜ.

A. V. Blom, Über Rostschutz. (Forts. u. Schluß v. S. 498.) Das Anstrichmittel nach D. R. P. 382508 (C. 1924. IV. 993) wurde analysiert, es ist schwer homogen zu bekommen, die glatte Oberfläche der Pb-Teilchen gestattet keine innige Mischung mit dem Linoloxyn. Im Bleiöl liegt keine kolloidale Lsg., sondern ein recht grobes Suspensoid vor, das Pigment enthält gut ausgebildete Kristalle von Bleiglätte u. daneben isotrope Aggregate, die Pb₃O sein können. Beim Eintrocknen findet Trennung der kristallinen u. amorphen Bestandteile statt. Beim „Subox“ sind die Dispersitätsverhältnisse besonders günstig. Die dispersen Pb-Farben haben vor den mikrokristallinen einen erheblichen Vorteil. Mikroskop. Bilder verschiedener Pb-Farben werden mitgeteilt. (Farbe u. Lack. 1925. 221. 281.) SÜVERN.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

—, *Probleme der Wärmewirtschaft in Gummiwarenfabriken.* Es wird die Einrichtung einer Gummiwarenfabrik nach neuzeitlichen wärmetechn. u. wärmewirtschaftl. Gesichtspunkten besprochen u. zwar nur hinsichtlich der eigentlichen Wärmewirtschaft, die den Wirkungsgrad des Heizungsvorganges möglichst günstig gestalten, also den auf das Kg Fertigware entfallenden Anteil an Wärmeeinheiten möglichst gering halten will. Es werden zunächst, der histor. Entw. folgend, die gebräuchlichsten Verwertungsmöglichkeiten für Abdampf unter besonderer Berücksichtigung der Gummiindustrie krit. besprochen. (Gummi-Ztg. 39. 825—26. 859 bis 862.) RÜHLE.

W. Gothan, Das Vorkommen von Kautschukbäumen in der Braunkohle. (Ber. Dtsch. Botan. Ges. 43. 87—90. — C. 1925. I. 1456.) EVERS.

Ernst A. Hauser, Mikroskopische Untersuchungen über Hevealatex und andere Latexsorten. Die Form u. Größe der Kautschukteilchen im Latex ist abhängig von dem Ort der Zapfung am Baum. Latex aus Blättern enthält die kleinsten, Latex aus dem Stamm die größten Partikeln. Die äußere Form ist bei Hevea nicht kugelförmig, sondern ei- oder birnförmig u. verändert sich nicht beim Trocknen. Latex von *Ficus elastica* enthält kugelförmige Partikeln von 4,2 μ Durchmesser, die beim Eintrocknen ihre Gestalt verlieren. Ähnliche Verhältnisse wurden gefunden bei *Castilloa elastica*, *Jelutong*, *Gutta palaquium*, *Gutta Sundik* u. *Gutta*

Neatch. In mit Ammoniak konserviertem Latex ändert sich die Größe u. Konsistenz der Teilchen nicht merklich. (India Rubber Journ. 68. 725—26. 1924.) EV.

Ernst A. Hauser, *Kautschukteilchen im Latex*. Die Form der kleinen Kautschukteilchen im Latex wird noch sehr umstritten. Die Frage, ob die Teilchen kugelförmig oder birnförmig sind, versucht Vf. (in Zusammenarbeit mit Freundlich) durch eine Färbemethode mikroskop. zu lösen. Die Anwendung von *Emeraldblau* — einem Gelatine-Anilinfarbenkomplex — u. die Benutzung des „Azimutstop“ von SZEGVARI führen zu dem Ergebnis, daß die Kautschukteilchen im Latex nicht kugelförmig, sondern z. B. bei HevealateX eiförmig bis birnenförmig, bei Latex von *Manihot Glaziovii* dagegen stäbchenförmig sind. Um festzustellen, ob der Inhalt der Kautschukteilchen fest oder fl. ist, wurde die Mikrosektionsmethode von PETERFI benutzt u. gefunden, daß bei HevealateX der Inhalt der Teilchen halbf. ist. Jedes Kautschukteilchen besteht aus 2 Schichten u. dem Innenraum. Die äußerste Schicht enthält Substanzen, die nicht aus Kautschuk bestehen. Wird diese Schicht entfernt, so ist der Kautschuk nicht mehr durch Essigsäure koagulierbar. Die 2. Schicht besteht aus Kautschuk von hoher Viscosität u. ist schwer in Bzl. l., während der Innenraum ebenfalls Kautschuk enthält, aber von geringer Viscosität u. leichter Löslichkeit in Bzl. Vf. erblickt in seinen Befunden eine Bestätigung der Theorie von WEBER, der auch schon das Vorhandensein zweier Phasen im Kautschuk annahm. (India Rubber Journ. 68. 19—21. 1924.) EVERS.

A. van Rossem, *Kautschuk-Latex: Seine Eigenschaften und die Entwicklung seiner industriellen Anwendung*. Zusammenfassende Erörterungen an Hand des Schrifttums. (Vgl. GOTTLOB, Gummi-Ztg. 39. 326; C. 1925. I. 1456.) (Journ. Soc. Chem. Ind. 44. T 33—41.) RÜHLE.

A. Douglas Macallum und **G. S. Whitby**, *Notiz über die Molekularrefraktion von natürlichem Kautschuk und Methylkautschuk*. Die Best. der Mol.-Refraktion von Kautschuk in Lsg. hat bisher schwankende Werte gegeben. Vf. bestimmt die Mol.-Refraktion an dünnen Kautschukhäuten, von natürlichem u. Methylkautschuk, u. findet die Werte in Übereinstimmung mit der Theorie. (Caoutchouc et Guttapercha 22. 12586—87.) EVERS.

Samuel S. Pickles, *Die Behandlung des Kautschuks vor der Vulkanisation*. An Hand der Literatur legt Vf. dar, welchen Einfluß die Behandlung des Rohkautschuks auf den Vorgang der Vulkanisation u. auf die Eigenschaften des Vulkanisats ausübt. Schon die der Koagulation vorangehenden chem. Veränderungen im Latex können Plastizität, Vulkanisationsgeschwindigkeit, Zugfestigkeit u. Altern des Endprod. beeinflussen. Als Beispiele werden Beobachtungen von EATON über den Einfluß der Reifung u. von WHITBY über die Wrkg. der Neutralisierung der Harzsäuren angeführt. Hinsichtlich der mechan. Bearbeitung des Latex auf der Plantage ergibt sich, daß Pressen, Walzen u. Kreppen keinen schädigenden Einfluß ausüben, sofern nicht das Dünnwalzen mit einer stärkeren Austrocknung verknüpft ist, die die Vulkanisationsgeschwindigkeit beeinträchtigt. Beim Räuchern ist der Einfluß höherer Temp. wegen der chem. Einww. der Rauchgase auf das Serum nicht genau abzugrenzen. Nach Hinweis auf die zahlreichen Unterss. über die Auswrkkg. des Kreppens wird der Einfluß des Wiederwaschens u. Trocknens auf den verarbeitenden Werken besprochen, wobei erwähnt wird, daß das Leimigwerden („tackiness“) des Rohkautschuks übereinstimmend auf Zerfall u. Oxydation des Kautschuks beruht, weshalb in den Trockenräumen helles Tageslicht u. zu hohe Temp. vermieden wird. Der Literatur entnommene Beispiele zeigen die Unschädlichkeit höherer Temp. bei kurzer Dauer, wenn nur Oxydation, z. B. durch Anwendung von CO₂, angeschlossen wird. Die Untersuchungsmethoden, mittels derer die Auswrkkg. der mechan. Bearbeitungen verfolgt werden können, werden an Hand von der Literatur entnommenen Tabellen u. Kurven aufgezählt. Schließlich wird der Einfluß des

Lagerns zwischen den verschiedenen Walzverf. besprochen, wobei sich aus der ausgeführten Literatur ergibt, daß die Nachteile des mit Abkühlung verbundenen Lagerns überwiegen. Bearbeitung bei zu niedriger Temp. verursacht eine Einbuße des Vulkanisats an Zugfestigkeit u. eine Zunahme der Vulkanisationsdauer. (India Journ. 69. 33—34. 66—69.) ACKERMANN.

F. Boiry, *Beitrag zum Studium der Vulkanisation von Kautschuk in der Sol- und Gelform*. Vf. untersucht die Vulkanisation von Kautschuk in Lsg. bei höherer Temp. u. in wechselnden Konz. Er erhält dabei die Vulkanisate teils als Sol, teils als Gel u. studiert eingehend ihre kolloidchem. Eigenschaften. (India Rubber Journ. 68. 651. 687. 727. 771. 807. 1924.) EVERS.

The Peachey Process Company Ltd. und Stanley John Peachey, London, *Vulkanisieren von Kautschuk*. Die Vulkanisation von Kautschuklsgg. durch Behandeln mit H₂S u. SO₂ erfolgt in Gegenwart von geringen Mengen von 1,2-Naphthochinon oder Toluchinon, hierdurch wird die Vulkanisation beschleunigt, auch wird der Gehalt an freiem Schwefel im Vulkanisat herabgesetzt. (E. P. 229491 vom 23/2. 1924, ausg. 19/3. 1925. Zus. zu E. P. 190051; C. 1923. I. 925.) FRANZ.

Stanley John Peachey, Hempstead, London, und Allon Skipsey, Woking, Surrey, *Vulkanisieren von Kautschuk*. Man behandelt Kautschuk mit Phosphorsulfiden, wie Phosphortri- oder -pentasulfid oder ihren Gemischen, zur Herst. von Kautschukwaren nach dem Tauchverf. verwendet man eine Lsg. von Phosphortrisulfid in CS₂; zur Herst. von geformten Gegenständen vermischt man den Kautschuk auf Mischwerken mit den Phosphorsulfiden, die Walzen müssen hierbei gekühlt werden, weil in der Wärme sofort die Vulkanisation beginnt; man kann eine Kautschuklsg. mit der Lsg. der Phosphorsulfide vermischen, das Gemisch in Formen gießen, das gebildete Gel wird dann aus der Form entfernt, das Lösungsm. bei mäßiger Wärme verdunstet. (E. P. 230637 vom 26/3. 1924, ausg. 9/4. 1925.) FRANZ.

XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

H., *Grundstoffe für die Parfümerie*. I. Die wichtigsten äth. Öle werden hinsichtlich Zus., Eigenschaften u. parfümerietechn. Bedeutung beschrieben. (Dtsch. Parfümerieztg. 11. 95—98.) HELLER.

Joseph Ferrua, *Einführung in die radioaktive Atomphysiologie der ätherischen Öle*. Phantast. Darst. der physiolog. Wrkg. einiger äth. Öle, die großenteils therapeut. Verwendung finden. (La Parfümerie moderne 18. 69—72.) HELLER.

Marcel Delépine und André Longuet, *Untersuchungen über Essenzen von Crithmum maritimum aus verschiedenen Teilen Frankreichs*. Die Essenzen von *Crithmum maritimum* sind je nach dem geograph. Standort der Pflanze von verschiedenen spezif. Gew. u. Zus. Die Standorte der Pflanzen werden vertauscht u. untersucht, wie sich das veränderte Klima auf die Eigenschaften der Essenzen auswirkt. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 37. 723—26. Paris, Pharmak. Fak.) TAUBE.

Rosario Invidiato, *Das ätherische Öl des sizilischen Eucalyptus*. Das aus sizil. Rohmaterial gewonnene Öl hatte D₁₅ 0,9154, $\alpha_D + 9^\circ$, 35, n_D 1,466°. Der Cineolgehalt betrug 51%, die Löslichkeit in 70%ig. A. war 1:24. Ölausbeute aus frischen Blättern 0,635%, aus getrockneten 1,252. Abgesehen von der schlechten Löslichkeit gleicht das Öl weitgehend dem austral. Verss. mit Blättern verschiedener Erntezeit ergaben, daß das Öl der Blätter des blühenden Strauches eine dem austral. Öle fast gleiche Löslichkeit in 70%ig. A. besitzt, so daß es als vollwertiger Ersatz angesprochen werden kann. (Boll. Chim. Farm. 64. 193—96. Palermo.) GRIMME.

Valentino Morani, *Öl von Mentha Pulegium var. hirsuta Guss. in Sizilien*. Das Öl unterscheidet sich sehr in der Zus. von den anderen Ölen von Mentha Pulegium. Letztere enthalten in der Hauptsache Pulegon, ersteres dagegen 55—60%,

l-Piperiton. Eigenschaften des Öls: D_{15}^{15} 0,92035—0,9258, $\alpha_D^{16,20} = 1,08$ — $10,65^\circ$, $n_D^{20} = 1,4657$ — $1,4707$; l. in 1,7—1,8 Vol. 70° A. bei 20° , l. in 0,8 Vol. 80° A. bei 20° , Ölgehalt der frischen Pflanze 0,693—0,947%, Ölgehalt der trockenen Pflanze 1,080 bis 1,139%, SZ. 0—0,8, EZ. 3,1—9,5, 1,09—3,36% Ester, EZ. nach Acetylierung 6,5—27,3, freier A. 0,95—5,02%, gesamt A. 1,82—7,76%, Keton 54,5—49,66%. Von dem Keton wurde das bisher nicht beschriebene *Semicarbazidsemicarbazon*, F. 217° u. prakt. unl. in A., u. das *piperitonphenylcarbaminsäure Hydrazon*, F. 193,5 194°, hergestellt. (Riv. It. delle essenze e profumi 7. 65—67. Palermo, pharmazeut. u. toxikolog. Inst.)

BARK.

Francesco Bruno, *Über eine neue Minzeart*. Das Öl einer Kultur von *Mentha Mirennae*, die Prof. Mattei angelegt hat, von einem einzigen auf der Insel Tine (griech. Archipel) gefundenen Trieb, hat einen starken lieblichen Duft, der sehr an Bergamottöl erinnert. Farbe strohgelb, D 0,8698, $\alpha_D = 14,75^\circ$, $n_D = 1,4628$, SZ. 4,7, EZ. 60,21% Ester, berechnet als Linalylacetat, EZ. nach Acetylierung 93,73, gesamt A. 55,96%, gesamt *Menthol* 13,78%, gesamt *Linalool* 42,18%, l. in 3 Volumen A. 65%. Weiter nennt Verf. die Eigenschaften des *Menthols*, seine Verwendung, die verschiedenen Pfefferminzöle mit ihren Eigenschaften, italien. Produktion, Import u. Export von Pfefferminzöl. Botan. Beschreibung von *Mentha Mirennae*. (Riv. It. delle essenze e profumi 7. 67—70. Palermo, Giardino Coloniale di Palermo.)

BARK.

Heinrich Zellner, *Über ein neues Terpentinöl*. Die Untersuchungsergebnisse des Terpentinöls Marke „F“, sowie die Ergebnisse der Prüfung auf Brauchbarkeit für die Lack- u. Farbenindustrie werden mitgeteilt. Das Öl wird als wertvolle Bereicherung bezeichnet. (Farben-Ztzg. 30. 2011—12. Berlin. Chem. Lab. Dr. HEINRICH ZELLNER.)

SÜVERN.

L. Lamothe, *Lavendel und seine Industrie*. Aus langer eigener Beobachtung schließt Vf., daß die Ernte des Lavendels zu spät vorgenommen wird. Mitte Juli ist der Gehalt an Linalylacetat am höchsten. Nach dem 15. August findet man in dem zunehmend gelb werdenden Destillat wachsende Mengen des Butyrates. Regen u. Nebel beeinträchtigen die Ausbeute stark. Die Ernte sollte bei voller Blüte in wenigen trockenen Tagen, möglichst bei Windstille vorgenommen werden. (La Parfumerie moderne 18. 103—104.)

HELLER.

Georges Renaudet, *Über den Duft der Champignons*. Bericht über die geruchlichen Eigenschaften der zahlreichen Champignonvarietäten. Die ihnen zugrundeliegenden Stoffe sind fast gänzlich unbekannt. (La Parfumerie moderne 18. 105—107.)

HELLER.

Joseph Michelman, *Eine neue Quelle für Indol und sein Gebrauch in der Parfümerie*. Vf. verweist auf die Methode von DENNSTEDT (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 27. 479; D. R. P. 125489; C. 1901. II. 1135.), nach der Indol aus Pyrrol leicht darzustellen ist. Eine vom Vf. beschriebene Methode (Ind. and Engin. Chem. 17. 247; C. 1925. I. 2598) gestattet, Pyrrol u. verschiedene seiner Derivv. aus Lederabfällen zu gewinnen. Ausbeute u. Reinheit sind befriedigend, so daß sich die Möglichkeit einer allgemeineren Anwendung des Verf. von DENNSTEDT ergibt. Anschließend berührt Vf. die Verwendung des Indols in der Parfümerie u. schlägt vor, es an Stelle von Zibet als Fixateur zu gebrauchen. (Amer. Perfumer 20. 141. Roxbury, Massachusetts.)

HELLER.

Joh. Mc Lang, *Über die direkte Invertierung des im Nelkenöl enthaltenen Eugenols*. Laboratoriumsstudien über das Ausbeuteoptimum bei der Umlagerung des Eugenols zu Isoeugenol mittels festem KOH. Erhitzen im Autoklaven lieferte geringere Ausbeuten. Intensives Durchrühren ist Bedingung. Das schließlich gebildete Isoeugenol-Kaliumsalz muß rasch durch Eintragen in W. gekühlt werden. O₂-Zutritt ist insbesondere bei den krit. Temp. zu vermeiden. Deren Lage hängt sehr ab von

der Zus. des Nelkenöles, für dessen Gehaltsbest. eine Schnellmethode mitgeteilt wird. (Chem. Rundschau Mitteleuropa u. Balkan 2. 89—91. Lab. Dr. C. O. GASSNER, Berlin W.) HELLER.

Frederick Breithut und **P. Max Apfelbaum**, *Nachweis von Diäthylphthalat in Parfüm*. 10 ccm Parfüm mit gesätt. NaCl-Lsg. kräftig durchschütteln u. Ölschicht abzentrifugieren. Wss. Fl. nach Zusatz von 5 ccm 10%ig. NaOH bis zur Trockne dest. Rückstand mit der gleichen Menge Phenol mischen, nach Zusatz von 5—6 Tropfen H₂SO₄ 3 Minuten auf 160° erhitzen, zugeben von 1 ccm W. u. Lsg. alkalisieren mit verd. NaOH. Rotfärbung, die auf Zusatz von Säure verschwindet u. beim Alkalisieren wieder erscheint (Phenolphthalein) beweist die Ggw. von Diäthylphthalat im Parfüm. (Ind. and Engin. Chem. 17. 534. New York [N. Y.]) GRIMME.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

Karl Schiebl, *Dampfwirtschaft in Zuckerfabriken*. Betriebstechn. Erörterungen an Hand von Skizzen u. Schaubildern. (Zentralblatt f. Zuckerind. 32. 993—95. 1011—14. 1200—01. 1924. Magdeburg.) RÜHLE.

Karl Schiebl, *Der Dampfverbrauch und dessen Schwankungen in Zuckerfabriken*. Vf. erörtert zunächst allgemein die Betriebsverhältnisse, die Kessel- u. Maschinenanlagen u. die Dampfausnutzung in Zuckerfabriken mit ihrem schwankenden Dampfbedarfe u. folgert aus den gesammelten Betriebsbeobachtungen u. Meßergebnissen dreier Fabriken, daß sich die Verwendung von RUTHS Wärmespeichern empfiehlt. (Die Wärme 47. 303—05. 316—20. Magdeburg 1924.) RÜHLE.

Josef Urban, *Über Änderungen im Zuckergehalt und in der Wachstumsgeschwindigkeit der Rüben als Folge verschiedener Wasserniederschläge*. Der Zuckergehalt stieg am meisten im 5jährigen Durchschnitte in trockener Woche, der eine genügend feuchte (20 mm) Woche voranging; die Erhöhung der Digestion betrug dabei 0,80%, bei gut entwickeltem u. frischem Blattwerke selbst 1,19% im Jahre. Mit steigender Niederschlagsmenge fällt die wöchentliche Erhöhung der Digestion, bei 27 mm bleibt der Zuckergehalt gleich dem der Vorwoche. Für 35 mm Ndd. beträgt der Rückgang des Zuckergehaltes im 5jährigen Durchschnitte 0,11%, in trockenen Jahren bis 0,58%, sogar 1,12%. Je gesunder u. entwickelter das Blattwerk ist u. je größer der Saftreichtum der Wurzel ist, desto beständiger ist der in der Regenzeit einmal erreichte Zuckergehalt. — Die Geschwindigkeit der Rübenentwicklung in einer Woche steht in direktem Verhältnisse mit den in dieser Zeit oder vorher gefallenem Ndd. — Die größte Zuckeraufhäufung in der Wurzel findet in der Woche von trockner Witterung statt, wenn der Boden vordem eine starke Anfeuchtung erhalten hat. Unter diesen Bedingungen betrug die Zuckerbildung im 5jährigen Durchschnitte 7,62 g. (Ztschr. f. Zuckerind. d. tschosllovak. Rep. 49. 307—12.) RÜHLE.

Carl Tschaskalik, *Feststellung über die Verfärbung des Saftes in Druck- und Vakuumverdampfern*. I. Überblick über die bisherigen Kenntnisse u. Erfahrungen über die Safffarbe u. Saftverfärbung im allgemeinen u. über die Verfärbung des Saftes in Verdampfanlagen im besonderen. — II. 1. *Untersuchung der Saftverfärbung an dem Druckdreikörper der Zuckerfabrik Tschauhelwitz*. Die Durchführung der Verss. wird besprochen; die Ergebnisse werden im einzelnen angegeben. Danach ist für die Größe der Farbkonz. des Dicksaftes in erster Linie maßgebend die Beschaffenheit der Ausgangssäfte, wie sie durch die chem. Zus. der Rübe u. durch die Saftgewinnung u. -behandlung bedingt ist. Die Beeinflussung der Farbkonz. durch Konz., Temp. u. Zeit bei der Verdampfung ist von untergeordneter Bedeutung, soweit sich diese 3 Umstände innerhalb der n. Grenzen halten. (Zentralblatt f. Zuckerind. 33. 374—76. 475—76. Tschauhelwitz [Schles.]) RÜHLE.

H. A. Schlosser, *Feststellung über die Verfärbung des Saftes in Druck- und Vakuumverdampfern*. II. Untersuchungsberichte. 2. *Untersuchung der Verfärbung des Saftes an dem Druckdreikörper der Zuckerfabrik Ottmachau*. (Vgl. TCHASKALIK, vorst. Ref.) Eingehende Besprechung der im Betrieb angestellten Verss. u. deren Ergebnisse, Erörterung der App. u. der Versuchsausführung u. -auswertung. (Zentralblatt f. Zuckerind. 33. 504—8. Ottmachau.) RÜHLE.

Walter Köthe, *Feststellung über die Verfärbung des Saftes in Druck- und Vakuumverdampfern*. II. Untersuchungsberichte. 3. *Untersuchung der Saftverfärbung an der Fünfkörperverdampfstation der Zuckerfabrik Heidersdorf*. Betriebserfahrungen dabei (vgl. vorst. Ref.). (Zentralblatt f. Zuckerind. 33. 531—34. Heidersdorf.) RÜHLE.

Carl Tschaskalik, *Feststellung über die Verfärbung des Saftes in Druck- und Vakuumverdampfern*. III. *Zusammenfassende Gegenüberstellung und Schlußfolgerung*. (Vgl. vorst. Ref.) Die durchschnittlichen Endzahlen für die chem. Zus., Farbe u. Verfärbung des Dünnsaftes u. der eingedickten Säfte der 3 untersuchten schles. Anlagen werden zusammengefaßt u. von anderer Seite gefundenen Werten gegenüber gestellt. Es zeigt sich, daß die Saftverfärbung nicht in erster Linie eine physikal., sondern eine chem. Frage ist; es ist ihr nicht lediglich durch die Bauart der App., sondern vor allem durch die chem. Betriebskontrolle zu begegnen. (Zentralblatt f. Zuckerind. 33. 560—63. Tschauchelwitz [Schles.]) RÜHLE.

Otto Pankrath, *Die Ursachen der Verfärbung der Säfte bei der Verdampfung*. Erörterung der von TCHASKALIK (vgl. vorst. Ref.) berichteten Versuchsergebnisse. Danach kann, wenn die chem. Reinigung der Säfte ihre Grenzen erreicht hat, die Verfärbung der Dicksäfte durch Abkürzung der Siedezeit in der Verdampfung verringert werden. Vf. verhält sich nicht ablehnend gegen die Schnellverdampfer, wie dies TCHASKALIK tut. (Zentralblatt f. Zuckerind. 33. 619—21. Raunheim a. M.) RÜHLE.

G. Bartsch, *Die jetzige Art der Dicksaftherstellung*. Zusammenfassende Erörterung der bei der Scheidung u. Saturation u. nachfolgendem Einkochen zu lösenden chem. u. techn. Fragen. (Dtsch. Zuckerind. 50. 747—51.) RÜHLE.

W. E. Smith, *Die Verkochanlagen in Zuckerfabriken. Eine mathematische Nachprüfung der in Zuckerrohrfabriken verwendeten Verfahren*. Es wird die Wirtschaftlichkeit der verschiedenen Verff. erörtert. (Sugar 27. 57—58. 114—15.) RÜHLE.

A. H. W. Aten und **P. J. H. van Ginneken**, *Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration in Zuckerlösungen und Säften der Zuckerfabrikation auf elektrometrischem Wege*. Vf. erörtern die Bedeutung der Best. der $[H^+]$ für die Erkennung der Beschaffenheit der genannten Lsgg. u. Säfte; sie haben die $[H^+]$ elektr. bestimmt u. beschreiben an Hand zweier Skizzen, der von ihnen dazu benutzten App. nach Einrichtung u. Wirksamkeit. Untersucht wurden der Saft nach der ersten u. nach der zweiten Saturation, der Saft nach der Schwefelung u. verd. Dicksaft; die Ergebnisse werden in einem Schaubilde u. einer Tabelle zusammengefaßt. Ferner wird an Hand einer Skizze des verwendeten App. die elektrometr. Titration der untersuchten Fl. eingehend besprochen, u. es werden die Ergebnisse in Schaubildern dargestellt. Zweck der Veröffentlichung ist, zu zeigen, daß Messungen mit der H-Elektrode wichtige Einblicke in die Zus. der Säfte gewähren können. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1925. 260—83.) RÜHLE.

W. Paar und **G. Dorf Müller**, *Über die Ermittlung des Zuckergehaltes im Scheideschlamm*. Vf. erörtern die verschiedenen hierfür vorgeschlagenen Verff., von denen das $NH_4 \cdot NO_3$ -Verf. (Institutsverf.) bisher allgemein in Deutschland ausgeführt wird; nur wenn dabei zu dunkle Filtrate entstanden, bestimmte man den Zucker im Schlamm nach SIDERSKY (Zers. des Schlammes mit verd. Essigsäure). Neuerdings ist die Zuverlässigkeit dieser Verff. von BEYERSDORFER (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1921. 75; C. 1921. II. 965). von VONDRÁK (Ztschr. f. Zuckerind.

d. Tschoslovak. Rep. 47. 311; C. 1923. IV. 153) u. von KUNZ (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1924. 921) angezweifelt worden. Zur Klärung der von diesen aufgeworfenen Frage haben Vf. 14 verschiedene Fabrikschlamm nach dem Institutsverf. u. nach dem Verf. von VONDRÁK-KUNZ untersucht. Es ergab sich zunächst, daß die Zuckerbest., die durch Inversion der Polarisationsfl. (nach VONDRÁK-KUNZ) u. Feststellung des Reduktionsvermögens gegen Fehlingsche Lsg. erhalten wird, stets der Polarisation nach dem Institutsverf. näher kommt als der Polarisation nach VONDRÁK-KUNZ. Bei der vollständigen Aufslg. des Schlammes in Essigsäure werden deshalb opt.-akt. Nichtzuckerstoffe mit in Lsg. gehen, die die unmittelbare Polarisation beeinflussen (z. B. Saponine, vgl. TRAEDEL, nachst. Ref.). Die vergleichenden Unterss. beider Verf. lassen schließen, daß das Vondraksche Verf. auf keinen Fall zuverlässiger ist als das Institutsverf., die Polarisationsunterschiede sind nur gering u. übersteigen kaum die zulässige Fehlergrenze. Man wird es deshalb in der Praxis zunächst bei den alten Untersuchungsverf. bewenden lassen. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1925. 82—96.) RÜHLE.

Adolf Traegel, Nachweis von Saponin im Scheideschlamm. Bei der Nachprüfung des Verf. von VONDRÁK-KUNZ (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1925. 82) entstand bei der Zers. des Schlammes mit Essigsäure meist eine äußerst starke B. von festem Schaum. Es wurde deshalb solcher Schlamm auf die Ggw. von Saponinen untersucht. Es gelang durch fraktionierte Fällung mit neutralem u. bas. Pb-Acetat ein saures u. ein neutrales Saponin zu gewinnen; beide Saponine drehen rechts. Im Endfiltrate wurde nach Spaltung mit H₂SO₄ noch *Rübenharzsäure* (VOTOCEK u. ANDRLIK, Neue Ztschr. f. Zuckerind. 49. 39) nachgewiesen. Die Fällung der Saponine mit Pb-Salzen war fast quantitativ, da das Filtrat nur noch Spuren des sauren Saponins enthielt. Beim Füllen des neutralen Saponins mit bas. Pb-Acetat im Überschusse wurden im Filtrate nur Spuren davon nachgewiesen; saure Saponine sind dagegen wahrscheinlich nicht ausgefallen, da sie durch Spaltung im Endfiltrate der Rübenharzsäure noch nachweisbar waren. Bei Schlammunterss. wird das zu polarisierende Filtrat auch bei Zusatz einer größeren Menge bas. Pb-Acetats zur sauren Schlammaufslg., als KUNZ (l. c.) vorschlägt, von Saponinen nicht völlig befreit. Eine Bestätigung der chem. erhaltenen Befunde wurde auch durch Messung der Oberflächenspannung der Lösung vor u. nach der Entfernung der Saponine mit bas. Pb-Acetat erhalten. Durch Entfernung der Saponine wächst die Oberflächenspannung stark an u. nähert sich dem Werte für reines W. Es ist somit zu folgern, daß das nach VONDRÁK-KUNZ zur Polarisation gelangende Filtrat noch Stoffe enthält, die zum Teil als Saponine anzusprechen sind u. durch neutrales u. bas. Pb-Acetat nicht ganz entfernt werden u. somit die Polarisation ungünstig beeinflussen müssen. Die Unterschiede in der Polarisation zwischen dem Institutsverf. u. dem Verf. von VONDRÁK-KUNZ können durch entsprechenden Zusatz von Pb-Essig wohl einander näher gebracht, aber nie ganz ausgeglichen werden. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1925. 145—55.) RÜHLE.

J. de Grobert, Notwendige Unterscheidung zwischen den verschiedenen Bestandteilen der Gesamtalkalität. Getrennte Bestimmung des freien Kalkes. Vf. weist auf die Bedeutung der Kenntnis der Bestandteile der Gesamtalkalität für die Behandlung der Zuckersäfte in der Fabrik hin; die Best. des freien Kalkes erfolgt nach dem früher (Bull. Assoc. Chimistes de Suer. et Dist. 1877) vom Vf. mit PELLET ausgearbeiteten Verf. der Fällung des CaO mit A. von 95%. Aus dem Unterschiede zwischen diesem Werte u. der Gesamtalkalität ergibt sich die auf K₂O, Na₂O u. NH₃ beruhende Alkalität. (Bull. Assoc. Chimistes de Suer. et Dist. 43. 122—23. 1924.) RÜHLE.

Rudolf Ofner, Zur Anwendung des Soldainischen Reagens. Zu der vom Vf. empfohlenen Form der qualitativen Prüfung von Rohrzucker auf Invertzucker (vgl.

auch Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. 49. 87; C. 1925. I. 777) ist eine unter Kochen, zur Entfernung der CO_2 , hergestellte Soldainische Lsg. völlig ungeeignet. Vf. bereitet diese Lsg., ähnlich STRIEGLER, ohne Kochen wie folgt: Man löst 190 g KHCO_3 u. 135 g K_2CO_3 in 700 ccm W. von 50–60°, gibt dazu 130 ccm CuSO_4 -Lsg. (CuSO_4 -haltiger Anteil der Fehlingschen Lsg., enthaltend 9,0 g kristallisiertes CuSO_4), verd. u. füllt nach dem Abkühlen auf 1 l auf. Bei völliger Abwesenheit von Invertzucker zeigt sich bei dieser Lsg. am Boden des Reagensglases bei genauer Einhaltung der Versuchsbedingungen keine braune oder rote Ausscheidung. Ein etwa entstehender weißer Nd. besteht hauptsächlich aus CaCO_3 . (Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. 49. 209–10.) RÜHLE.

Leo Pick, *Weitere Studie über die Bestimmung des Invertzuckers: Die jodometrische Methode.* Auf Grund der Nachprüfung der hierfür in Betracht kommenden Verf. hat sich Vf. für eine Cu-Tartratsodalg. entschieden u. gibt für das darauf begründete Verf., das dem Shafferschen u. Hartmannschen Verf. entspricht, die Ausführung wie folgt an: Es werden 50 ccm der Zuckerlsg. unter Zusatz von wenig Talk mit 25 ccm vierfach verd. Fehlingscher Lsg. I u. mit 25 ccm vierfach verd. Müller-Urbanscher Lsg. II (Auflösen von 86,50 g Seignettesalz u. 33,05 g wasserfreier Soda u. Ergänzung auf 1 l; vgl. S. 434) 2 Minuten gekocht, dann mit 50 ccm W. versetzt, in k. W. 3 Minuten abgekühlt, mit Oxalsäure angesäuert u. das reduzierte Cu mit Jod titriert. Die manganometr. Verf. liefern in vielen Fällen, trotzdem ein Teil des reduzierten Cu durch das Filter geht, zu hohe Werte, infolge der Red. des Permanganats durch organ., vom Cu mitgerissene Stoffe. Bei den jodometr. Verf. muß man auf das Verh. des zu untersuchenden Zuckers zur Jodlsg. Rücksicht nehmen. (Listy Cukrovarnické 43. 185; Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. 49. 251–55. 259–63.) RÜHLE.

Erz. Kercher, *Studien über das Adsorptionsvermögen technischer Entfärbungskohlen.* Es sollte zunächst die Brauchbarkeit des Methylenblauerf. zur Bewertung der Entfärbungskohlen für Zuckerlsgg. untersucht werden. Die Gehaltsbest. des Farbstoffes geschah durch die Titration mit TiCl_3 nach KNECHT u. HIBBERT (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 38. 3318; C. 1905. II. 1512). Ferner sollte insbesondere für Knochenkohle ein maßanalyt. Verf. an Stelle des kolorimetr. gesetzt werden. Es zeigte sich, daß auf die Größe der Adsorption die Schütteldauer, die Korngröße der Kohlen, die Temp., Elektrolyte u. die angewandte Menge der Kohlen von Bedeutung ist, u. daß wegen des Fehlens einer genauen Proportionalität zwischen angewandter Kohlenmenge u. adsorbiertem Methylenblau die anzuwendende Menge der Kohle in gewissen Grenzen bleiben muß, am geeignetsten so, daß etwa 30 bis 60% der vorgelegten Farbstoffmenge entfernt wird. Weiterhin wurden 8 Entfärbungskohlen hinsichtlich ihrer Wirksamkeit mit einander verglichen u. zwar einmal nach dem Methylenblauerf. u. das andere Mal mit einer Melasselslg. als Entfärbungsgegenstand, wobei das Maß der Entfärbung mittels eines Wolf-Krußschen Colorimeters festgestellt wurde. Es zeigte sich, daß die Bewertung der Entfärbungskohlen nach beiderlei Verf. sehr verschieden ist; ferner, daß die Bewertung einer Entfärbungskohle an dem Stoffe vorzunehmen ist, den sie in der Praxis entfärben soll; daß aber für den Wert einer Entfärbungskohle nicht nur ihr Adsorptionsvermögen entscheidend ist, sondern auch ihre Filtrierfähigkeit, Regenerierung, Kapazität (Farbstoffmenge, die insgesamt bis zur Erschöpfung der Kohle aufgenommen werden kann) u. a. Allgemein ist zu folgern, daß in der Zuckerindustrie für die Bewertung der Entfärbungskohlen nur das colorimetr. Verf. maßgebend sein darf; andere Verf. können ein ganz falsches Bild hierüber geben. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1925. 245–59. Frankenthal.) RÜHLE.

Edmund Knecht und Eva Hibbert, *Die Reaktion zwischen Glucose und Methylenblau in alkalischem Medium.* Gibt man einen großen Überschuß Methylen-

blausg. von bestimmtem Gehalt zu einem bekannten Gewicht reiner Glucose, kocht, macht mit NaOH alkal. u. säuert sofort danach mit HCl an, so kann der Überschuß an Methylenblau mit $TiCl_3$ bestimmt werden. Es findet keine Zerstörung des Farbstoffs durch Überred. statt u. der Endpunkt der Titration ist scharf. Methylenblau oxydiert stärker als Fehlingsche Lsg., sie liefert bei der gewöhnlichen Zuckerbest. etwas mehr als 2 Atome O, Methylenblau ungefähr 3. Rosindulin B wird ebenfalls von alkal. Glucoselsg. reduziert, es liefert 1 O auf 1 $C_6H_{12}O_6$. In einem Gemisch von Rosindulin B u. Thiocarmin R wird in Ggw. von Na-Tartrat das Blau durch $TiCl_3$ reduziert, bevor das Rot angegriffen wird. Wahrscheinlich kann Methylenblau zur bequemen u. raschen Best. reduzierender Zucker verwendet werden. (Journ. Soc. Dyers Colourists 41. 94—95.) SÜVERN.

Tödt, *Die Aschenbestimmung von Säften und Fertigprodukten der Rübenzuckerfabrikation auf elektrischem Wege*. Sie gestattet eine wesentliche Steigerung der Genauigkeit gegenüber dem bisherigen Verf., verbraucht an Zeit nur etwa den zehnten Teil wie bisher u. kann von chem. ungebübten Personen ausgeführt werden. Der App. ist nebst Gebrauchsanweisung zu beziehen von STRÖHLEIN & Co., Braunschweig 24, Industriehof; seine Handhabung u. Einrichtung wird kurz beschrieben. (Dtsch. Zuckerind. 50. 745—46.) RÜHLE.

Alexander Schustow, Moskau, *Einrichtung zur Bestimmung des Wassergehalts von Stärke*, bestehend aus einem geschlossenen, mit 2 Rohrstützen versehenen Gefäß, in deren einem ein mit Skala versehenes Steigrohr u. in deren anderem ein absperrbares Saugrohr eingesetzt ist, dad. gek., daß sowohl die als Saugrohr dienende Pipette als auch das den Gehalt an W. prozentweise anzeigende Steigrohr oberhalb der zweckmäßig als hohle Stopfen ausgebildeten Enden Wasserstandsmarken aufweisen u. das Steigrohr unterhalb der Wasserstandsmarke einen die Fl. aus seiner Ausbuchtung am unteren Ende nach außen abführenden verschließbaren Auslaß besitzt. — Eine genaue Messung erfordert nur 3—4 Minuten Zeit; es können eine ganze Reihe von Bestimmungen ausgeführt werden, ohne das Gefäß entleeren zu müssen. (D. B. P. 412992 Kl. 421 vom 11/12. 1923, ausg. 1/5. 1925.) KÜHLING.

XV. Gärungsgewerbe.

W. Windisch, *Die praktischen Erfahrungen und wissenschaftlichen Erkenntnisse de Braujahres 1923/1924*. (Wchschr. f. Brauerei 41. 273—76. 292—97. 303—9. 1924.) RÜHLE.

P. Mumme, *Zufriedenstellende Extraktion des Hopfens*. (Vgl. Allg. Brauer- u. Hopfentz. 64. 959; C. 1925. I. 174.) An Hand einer Skizze wird ein App. beschrieben, der eine wirksame Extraktion der Hopfenbestandteile ermöglicht unter besonderer Berücksichtigung der Art des jeweils zu brauenden Bieres. (Brewers Journ. 61. 98—99.) RÜHLE.

Staiger, *Über das Mischen von Weingeist bzw. Branntwein mit Wasser sowie von Branntweinen untereinander*. (Vgl. Brennereitzg. 42. 14; C. 1925. I. 1920.) Die Betrachtung wird an einigen weiteren Beispielen beendet. (Brennereitzg. 42. 25.) RÜHLE.

—, *Neuzeitliches Brauen*. XIII—XXI. Mitt. (XII. vgl. Brewers Journ. 60. 228; C. 1924. II. 555.) (Brewers Journ. 60. 277—80. 330—32. 405—7. 456—59. 506—8. 599—601. 664—66. 1924. 61. 38—41. 153—55. 211—13.) RÜHLE.

C. von der Heide, *Was muß der Küfer von den Verordnungen vom 22. März 1923 und vom 8. November 1923 wissen?* Das Einbrennen der Weine durfte früher nur mittels des Schwefelspans oder verflüssigter SO_2 geschehen; nach der Verordnung vom 22/3. 1923 dürfen dazu außerdem auch techn. reines Kaliumpyrosulfit u.

mindestens 5%ig. Lsgg. von SO₂ verwendet werden. Vf. erörtert die Vorteile u. Nachteile der einzelnen Verf. u. deren Anwendung nach den jeweiligen Verhältnissen. — Nach der Verordnung vom 8/11. 1923 ist jetzt die Blauschönung des Weines erlaubt. Vf. bespricht eingehend die Verhältnisse u. die Ausführung dieser Schönung. (Wein. u. Rebe 1925. 16 Seiten. Sep.) RÜHLE.

O. Krug und G. Fiebelmann, *Die 1924er Weinernte in der Pfalz*. Jahresbericht. Der größte Teil der Moste war verbesserungsbedürftig. Die Weine neigen zu einem außergewöhnlich starken Säureabbau. (Ztschr. f. Unters. Nahrgrs.- u. Genussmittel 49. 111—14. Speyer.) GROSZFELD.

M. G. Church, *Soja und verwandte Gärungen*. Vf. berichtet von der Vergärung von Sojasaft. Sie besteht in einer voraufgehenden Schimmeligärung u. einem Nachreifen in Salzsole. Gekochte Sojabohnen werden mit gequetschtem Weizen vermischt, am besten im Verhältnis von 1 : 3 bis 1 : 6, u. dann mit Sojaferment geimpft. Es entsteht hierbei ein Prod., das in Japan „tane-koje“ heißt. Gekochte Sojabohnen u. geschrotener, gerösteter Weizen erzeugt in 3—4 Tagen ein Prod., das „shogu-koji“ heißt. Bringt man dieses in starke Salzlsg., so entsteht nach 1/2—1 Jahr ein Endprod. „morami“. — Erdnußkuchen können zur Herst. ähnlicher Extrakte verwandt werden. (United States Dep. of Agriculture Bull. Nr. 1152; BIED. Zentralblatt f. Agrik.-Ch. 54. 272—73.) HAASE.

Staiger, *Die titrimetrische Bestimmung der Phosphorsäure in der Hefe*. Man versacht etwa 5 g Hefe, scheidet die SiO₂ ab u. bringt das Filtrat, das nicht mehr als 70 mg P₂O₅ enthalten soll, die auch bei Hefen n. nicht erreicht werden, auf etwa 30 ccm. Hierin titriert man die P₂O₅ nach PFYL. Vergleichsbest. zwischen diesem u. dem bisher üblichen Verf. der Fällung mit MgO-Gemisch geben prakt. belanglose Unterschiede. (Brennereiztg. 41. 209—10. 1924.) RÜHLE.

H. Thoms, *Über den Nachweis des Vergällungsmittels Phthalsäurediäthylester in Alkohol*. (Vgl. Apoth.-Ztg. 40. 196; C. 1925. I. 2475.) In einem gerichtlichen Prozeß wurde, da die anderen Verf. versagten, das Verf. von HANDY u. HOYT (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 13. 600. 702) derart modifiziert, daß das Erhitzen nur auf 80° statt auf 160° geschah, so daß eine Autokondensation des Resorcins nicht stattfand. Der Nachweis erfolgt zweckmäßig derart, daß 50 ccm der A.-Probe mit 5 ccm NaOH (10%) versetzt u. zur Trockne auf dem Wasserbade eingedunstet werden. Nach dem Abkühlen vermischt man den Rückstand vorsichtig mit 3 ccm konz. H₂SO₄ u. Kühlung, gibt zu dem erkalteten Gemisch 0,05 g frisch sublimiertes Resorcin hinzu, das vorher durch einen Leervers. geprüft wurde, u. erhitzt die M. im Ölbad 5 Min. lang auf 80°. Nach dem Erkalten trägt man 4 Tropfen davon in eine Lsg. von 3 ccm NH₃ (10%) + 10 ccm dest. W. u. läßt 10 Min. stehen. Eine deutlich gelbgrüne Fluoreszenz zeigt das Vorhandensein von Phthalsäurediäthylester an. Auf diese Weise läßt sich noch 0,5 mg Phthalsäure mit Sicherheit nachweisen. Bei der analogen Prüfung gibt α -Naphthol eine himmelblaue u. β -Naphthol eine schwach meerblaue Fluoreszenz. Eine weitere einwandfreie Beweisführung bestand darin, daß sich aus den betreffenden Proben Phthalsäure in Substanz abscheiden ließ, wie folgt: 500 ccm der Spritprobe wurden mit 25 ccm NaOH (10%) auf dem Wasserbade zur Trockne verdampft, der Rückstand wurde mit HCl schwach übersäuert u. eingetrocknet. Den schwach sauren Rückstand zog man mit einem A.-Ä.-Gemisch aus, verdampfte das Lösungsm. u. reinigte die zurückbleibende schmierige M. durch Sublimation. Hierbei ließ sich Phthalsäureanhydrid in den typ., spießigen Krystallen erhalten. Ihr F. lag nach einmaligem Umsublimieren bei 120—125° (reines Phthalsäureanhydrid hat F. 128°) u. gab beim Vermischen mit reinem Phthalsäureanhydrid keine Depression. (Apoth.-Ztg. 39. 1426—27. 1924. Berlin, Univ., Pharm. Inst.) DIETZE.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Mezger, *Wie wird die Nahrungsmittelkontrolle und im besonderen die Milchkontrolle zweckmäßig organisiert?* Betrachtungen über die zweckmäßigste Beteiligung der Nahrungsmittelchemiker, der Tierärzte u. Ärzte hieran im allgemeinen u. unter Berücksichtigung besonderer Fälle. (Chem.-Ztg. 49. 421—23. 438—39. Stuttgart.) RÜHLE.

H. Serger und **H. Kirchhof**, *Fleisch- und Fischkonserven und andere Produkte der Nahrungsmittel-Industrie. Leberwurst* war infolge zu hohen Gehaltes an W. minderwertig. Dunkle Stellen an *Dosenwürstchen* waren durch Aufnahme von Fe bedingt. *Marinaden* enthielten 0,29—3,16% NaCl, 0,06—2,21% Essigsäure. *Dorschkaviar* enthielt Formaldehyd. Ferner Analysen von *Fleischpasten*, *Fleischklößen*, *echtem Kaviar*, *Forellenpaste*, *Einteneigelb*, *Eigelbpulver*, *Suppenwürfel*, *Zuckerrüben* u. *Zuckerrübenprodd.* sowie von *Permalton* in der Quelle. — *Gerüche aus Heringsfässern* ließen sich durch eine verd. Lsg. von KMnO₄ beseitigen, Nachbehandlung mit H₂SO₄. — *Bananenmehl* besaß eine gute Gelierkraft, war aber wegen Trübung für Gelee ungeeignet, Deklaration erforderlich. — *Aquasan* kann etwa die Hälfte des Zuckers bei Obstkonserven ersetzen, ohne daß es auffällt. (Konserven-Ind. 12. 293—95. Braunschweig.) GROSZFELD.

H. Serger und **H. Kirchhof**, *Aus den Jahresberichten der Versuchsstation für die Konservenindustrie 1921—23.* (Vgl. S. 696.) Angabe u. Besprechung von *Wasseranalysen*. *Antikesselstein* „Victor“ verhinderte im prakt. Vers. den Ansatz von Kesselstein ohne Korrosionserscheinungen, ist aber wegen seines Gehaltes an B₂O₃ für Trinkwasser ungeeignet. (Konserven-Ind. 12. 339—41. Braunschweig.) GROSZFELD.

C. F. Muttelet, *Die Obsterzeugnisse aus reiner Frucht. IV. Die Heidelbeere (Vaccinium myrtillum).* An Säuren wurden im Saft nachgewiesen Zitronen- u. Apfelsäure, jene zu 0,760, diese zu 0,050 g in 100 cem Saft. Weinsäure war nicht nachweisbar. Vf. erörtert den Nachweis von Heidelbeeren an Hand dieser Ergebnisse im Gemische mit anderem Obste u. Fruchterzeugnissen. Weiter gibt Vf. noch einige leicht ausführbare Rkk. zur Unterscheidung des Farbstoffs der Heidelbeeren von ähnlichen Stoffen an. (Ann. des Falsifications. 17. 454—58. 1924.) RÜ.

Eli Duncombe, *Einfluß verschiedener Faktoren auf die Wasserstoffionenkonzentration der Milch. I. Milchsäure, Buttersäure, Essigsäure u. Phosphorsäure*, an Kühe verfüttert, sind ohne Einfluß auf p_H u. Gesamtsäuregrad der Milch. Beim Übergang von Winter- zu Sommerkost ist die titrierbare Säure ohne Änderung von p_H vermindert. (Journ. of dairy science 7. 86—93. 1924. Lafayette, Purdue Univ.; Ber. ges. Physiol. 30. 202. Ref. GOTTSCHALK.) WOLFF.

Alan Leighton und **E. F. Deysher**, *Faktoren, welche die Hitzeagulation der Milch beeinflussen.* Grad der Erhitzung wesentlich, Dauer geringere Bedeutung. Zucker beeinflusst, da er durch Rk. mit Basen oder Löslichmachen von bislang unl. Ca- u. Mg-Salzen das Gleichgewicht der Salze stört. (Lait 4. 459—68. 1924; Ber. ges. Physiol. 30. 518. Ref. KIEFERLE.) OPPENHEIMER.

P. C. Varrier-Jones, *Der Zellgehalt der Milch: Unter physiologischen und pathologischen Bedingungen gesetzte Veränderungen.* Zwischen Fett- u. Zellgehalt besteht ein gewisses konstantes Verhältnis. Beides vermehrt sich unter bestimmten Bedingungen. In krankhaften Zuständen des Tiers oder auch nur des Euters kann bei niedrigem Fettgehalt jedoch der Zellgehalt ansteigen. In der Norm Abhängigkeit von der Milchtierasse, von der Zeit seit dem Kalben, vom Zeitpunkt des Melkens. (Lancet 207. 537—42. 1924; Ber. ges. Physiol. 30. 367. Ref. TROMMSDORFF.) OPPENHEIMER.

E. Kieferle, J. Schwaibold und Ch. Hackmann, *Der Gehalt der Kuhmilch an Citronensäure und dessen Beziehungen zur Chlorzuckerzahl als Kriterium für normale bzw. anormale Milch*. Mittels der Mikro-Zentrifugiermethode wurde der Citronensäuregehalt getrennt ermolkener Viertelsgemelke im Durchschnitt zu 0,27% oder zu 2,7 g pro l Milch ermittelt u. somit der bisher vergeblich gesuchte, aber theoret. erwartete u. v. SÖLDNER (Landw. Vers.-Stat. 35. 351. [1888]) zu 0,252% berechnete Citronensäuregehalt der Kuhmilch gefunden. Der Gehalt schwankt in den verschiedenen Eutervierteln u. bei den verschiedenen Tieren. In anormaler Milch steigt er bis zu einem Maximum von 0,40% u. sinkt bis zu einem Minimum von 0,12%. Zwischen Milchzucker- u. Citronensäuregehalt lassen sich bei Analyse eines Durchschnittsgemelkes keine Beziehungen erkennen, wohl aber bei Berücksichtigung des Viertelsgemelkes. Der Citronensäuregehalt steigt dann im allgemeinen mit den höheren Milchzuckerwerten. Sekrete mit abnorm hoher Chlorzuckerzahl $\left(\frac{100 \times \% \text{ Chlor}}{\% \text{ Milchzucker}} \right)$ weisen daher einen beträchtlich geringen Gehalt an Citronensäure auf. Es bestehen auch Beziehungen zum N-Gehalt u. der Art der N-Verb. des Gemelkes. (Ztschr. f. physiol. Ch. 145. 18—36. Hochsch. Weihenstephan.) GÜ.

J. Zaykowsky und N. Slobodska-Zaykowska, *Chemisch-bakteriologische Faktoren beim Reifen der Käse*. Untersucht wurden die Einw. von NaCl, Käselabferment, Milchsäure u. Milchsäurebakterien auf den Säuregrad der Milch u. der Molken, u. auf ihre proteolyt. Wirksamkeit. (Biochem. Ztschr. 159. 199—215. Wologda, Rußland.) LOHMANN.

F. Honcamp und C. Pfaff, *Weitere Untersuchungen über den Futterwert von Roggenkleien verschiedenen Ausmahlungsgrades und von Roggenkeimen*. Auf Grund von Ausnutzungsverss. bei Hammeln konnten Vf. zeigen, daß Roggenkeime als ein protein- u. fettreiches Futtermittel anzusehen ist, welches für diese beiden wie auch für alle übrigen in Betracht kommenden Nährstoffgruppen eine sehr hohe Verdaulichkeit aufweist. In bezug auf die Kleien verschiedenen Ausmahlungsgrades (nach 65%, nach 82% u. nach 95%) zeigte es sich, daß deren Gehalt an Rohnährstoffen bezüglich des Proteins u. Fettes mit fortschreitendem Ausmahlungsgrad zunimmt, an N-freien Extraktstoffen dagegen eine Abnahme aufweist. In annähernd gleicher Richtung, besonders in bezug auf die N-freien Extraktstoffe verläuft auch der Gehalt an verdaulichen Nährstoffen. Es werden durch vorliegende Unters. ältere Angaben bestätigt, daß der Futterwert der Kleien mit zunehmendem Ausmahlungsgrad ein immer geringerer wird. Einzelheiten sind im Original nachzulesen. (Landw. Vers.-Stat. 103. 259—78.) BRAHM.

Heinrich Tryller, *Säure und Säurebestimmung in Kartoffel-Mehl und -Syrup*. Vf. gibt zur weiteren Erhärtung seiner früheren Ergebnisse (Chem.-Ztg. 44. 833; C. 1921. II. 76) noch 8 Aschenanalysen techn. Handelsstärke; der Gehalt an P₂O₅ schwankt zwischen 0,125 u. 0,187%. Bis 86% der Asche bestehen aus Phosphat, das als Basen CaO, MgO, K₂O u. Na₂O enthält. In einer Stärke mit solcher Zus. der Asche kann niemals freie Säure vorhanden sein. Die geringen Mengen SO₃ u. Cl können daher nur als neutrale Sulfate u. Chloride vorhanden sein, die beide sowie Sand, Fe u. Mn als Verunreinigungen anzusehen sind, während die Phosphate zu den wesentlichen Bestandteilen des Stärkekornes gehören. Der durch unmittelbare Veraschung gefundene Aschengehalt ist stets um 10—30% zu niedrig, weil dabei P₂O₅ durch Red. verloren geht. Weiter entwickelt Vf. die auf Grund der Phosphorsäuretheorie zu erwartenden Verhältnisse u. zeigt die Übereinstimmung dieser mit den Analysen. Wegen der Einzelheiten dieser Ausführungen sei auf das Original verwiesen. Gute Syrupe enthalten organ. u. anorgan. Säuren, die vollständig neutralisiert sind, außerdem P₂O₅, die nur soweit neutralisiert ist, daß von der zweiten Stufe (2-bas. Säure) etwa 1/4 mit Basen verbunden ist. Dieser

Anteil an Basen kann mittels Alizarin bestimmt werden. Die durch Phenolphthalein angezeigte Säuremenge ist ebenfalls P_2O_5 , die unter Mitwrg. von CaO-Salzen teilweise als 3-bas. Säure wirkt. Lackmus zeigt den Punkt an, bei dem gerade die Hälfte der P_2O_5 neutralisiert ist. Die Unterss. ergeben für die Praxis, daß die Titration mit Methylorange, die durch die Ggw. organ. Salze gestört wird, ebenso wie die Titration mit Phenolphthalein bedeutungslos ist. Anstelle des Methylorange ist Alizarin zu nehmen. Für Lackmus nimmt man besser Methylrot oder ein Gemisch gleicher Teile (je 0,1 g in 100 g A.) Methylrot u. Nitrophenol; die zu titrierende Lsg. soll Zimmertemp. haben. Von den Beziehungen zwischen den Titrierungen untereinander u. zur Gewichtsanalyse, die für Stärkemehl gelten (vgl. Original), bleibt für Stärkesirup nur bestehen die Formel $Al + L = \frac{1}{2}$ Millival P_2O_5 ; es bedeutet Al die cem n.-Säure bei Verwendung von Alizarin, L die cem n.-Lauge bei Verwendung von Lackmus oder Methylrot. Für einen Sirup wurde gefunden $Al + L = 0,33 + 0,22 = 0,55$; Millival $P_2O_5 = 1,10\%$ $P_2O_5 = 0,078$, während gewichtsanalyt. 0,082 gefunden wurde. (Ztschr. f. Spiritusindustrie. 48. 44–45. Scheidemühl.) RÜHLE.

Jan Lukas und Ant. Jilek, *Bestimmung des Coffeins in Kaffeekonserven*. Vff. fanden, daß die Dauer des Ausschüttelns von Kaffee mit Chlf. bei der Methode von KATZ auf $\frac{1}{2}$ Stde. abgekürzt werden kann, daß aber weder diese Methode, noch die von FENDLER bei Kaffeekonserven anwendbar ist, da die Resultate unzuverlässig sind. Es wurden deshalb die Methoden von LENDRICH-NOTTBOHM (I) u. von FÖRSTER-RIEHELMANN (II) wie folgt modifiziert. I. Man kocht 30 g (oder mehr) der Konserve $\frac{1}{2}$ Stde. unter Rückfluß mit 10 g 10%ig. NH_3 oder 10 cem W. u. 200 g Chlf. u. verfährt nach dem Erkalten weiter nach LENDRICH-NOTTBOHM-FENDLER. Man wägt das Coffein oder bestimmt es aus dem N; im letzteren Fall muß man statt des NH_3 10 cem W. zusetzen. II. Man löst 30 g (oder mehr) Substanz in 100 cem sd. W., setzt nach dem Erkalten 5–10 cem 10%ig. NaOH-Lsg. hinzu u. extrahiert 10 Stdn. im Fischerschen Perforateur mit Chlf.; nach dem Abdestillieren des Chlf. kocht man den trockenen Rückstand mit konz. H_2SO_4 u. bestimmt den N. N-Prozente $\times 3,4585 =$ Coffeinprozente. Die erste Methode ist schneller, beide geben bis auf Hundertstel-% genaue Resultate. CCl_4 statt Chlf. benutzen ist unzulässig, da dadurch manchmal völlig unbrauchbare Werte erhalten werden. (Chemické Listy 18. 283–88. 342–45. 1924.) STOJANOVA.

L. H. Almy, *Eine Methode zur Bestimmung von Schwefelwasserstoff in eiweißhaltigen Nahrungsmitteln*. 25 g der feingemahlene Substanz werden in einem hohen zylindr. Gefäß mit dreifach durchbohrtem Stopfen in 50 cem W. suspendiert, aus einem Tropftrichter 50 cem HCl 1 : 1 zugegeben, 15 Min. CO_2 durch den Zylinderinhalt geleitet u. der übergehende H_2S in zwei Vorlagen aufgefangen; die erste ist mit 30 cem 0,8%iger Zn-Acetatlg., die zweite, ein 100 cem Meßkolben, mit 20 cem derselben Lsg. beschickt. Schäumen während der Dest. kann durch Zusatz einiger Tropfen Diphenyläther oder einiger cem 40%ig. Na-Wolframatlg. vermieden werden. Nach beendigter Dest. wird der Inhalt der ersten Vorlage mit 40 cem W. in den Meßkolben gespült; 5 cem einer Lsg. von 0,04 g p-Aminodimethylaminchlorhydrat in 100 cem HCl 1 : 1 u. 1 cem 0,02 mol. $FeCl_3$ -Lsg. (27 g $FeCl_3 \cdot 6H_2O$ in 500 cem konz. HCl gel., mit W. auf 1000 cem aufgefüllt u. auf das 5fache verd.) zugesetzt, nach 2 Stdn. auf 100 cem aufgefüllt u. kolorimetr. mit Lsgg. bekannten H_2S -Gehalts verglichen. Mengen von 7 mmg H_2S aufwärts können quantitativ, Mengen von 2–7 mmg H_2S annähernd bestimmt werden; bezw. von Methyl- u. Äthylsulfid u. Äthylmercaptan stört nicht. — Der H_2S -Gehalt von Fleisch u. Fischen steigt mit der Dauer der Lagerung u. ist hoch bei beginnender Fäulnis. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 1381–90. Washington.) KRÜGER.

W. Koenig und H. Kluge, *Die Kryoskopie als Hilfsmittel zur Erkennung neutralisierter Milch*. Vf. haben hierbei mit dem üblichen Beckmannschen Gefrierpunktsapp. mit Luftmantel gearbeitet; nach ihren Erfahrungen liegt der kryoskop. Wert $\Delta \cdot 10^2$ frischer, nicht gewässerter Milch gesunder Kühe zwischen 52,8 u. 55,4. Wird die Milch sauer, so fällt E. u. $\Delta \cdot 10^2$ wird erhöht; wird saure Milch mit Alkalicarbonat oder Dicarbonat neutralisiert, so wird E. weiter erniedrigt u. $\Delta \cdot 10^2$ wird weiter erhöht. Vf. halten vorläufig jede Milch, deren auf Milch mit 7 Säuregraden korrigierter E. unter 0,554 liegt, bei der also $\Delta \cdot 10^2$ größer als 55,4 ist, einer Neutralisierung verdächtig. Hinzuzuziehen ist bei der Beurteilung stets die Best. der Aschenalkalität u. der Gehalt der Asche an CO_2 . Da E. der Milch kranker Kühe u. vor Kolostrum auch abnorm ist, so ist die Unters. von Stallproben häufig nicht zu entbehren. (Chem.-Ztg. 49. 437—38. Chem. Unters.-Amt des Kreises Teltow.)

RÜHLE.

Charles E. North, Montclair, N. J. und **Georges C. Peck**, New York, *Extraktion des Milchfettes*. Man wäscht die von der Milch getrennte Sahne u. koaguliert das Casein in der gewaschenen Sahne durch ein Koagulationsmittel u. trennt das Fett ab. (Can. P. 243392 vom 5/11. 1923, ausg. 7/10. 1924.) KAUSCH.

Charles E. North, Montclair, N. J., u. **John L. Laycock**, New York, *Extrahieren des Fettes aus Milch*. Die Sahne wird von der Milch abgetrennt, gewaschen, zum Gefrieren gebracht, das Gefrorene geschmolzen u. das W. abgetrennt. (Can. P. 243393 vom 5/11. 1923, ausg. 7/10. 1924.)

KAUSCH.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

J. Marcusson, *Die Polymerisation fetter Öle*. III. Mitteilung. (II. vgl. Mitt. Materialprüfungs-Amt Berlin-Dahlem 38. 313; C. 1921. II. 1028). Gegen SALVAY (Journ. Soc. Chem. Ind. 39. 324; C. 1921. II. 812), der das Verh. der fetten Öle beim Erhitzen als eine Art Pseudopolymerisation deutete, wird auf einen Vers. von UBELOHDE (Technologie der Öle und Fette, Bd. II, Leipzig 1920, 351) verwiesen. Durch Erhitzen von Holzöl u. von Leinöl stellte Vf. Gele dar, die nach Entfernung des unverändert gebliebenen Öles mittels Aceton verseift wurden. Die abgeschiedenen Fettsäuren hatten mittlere Mol.-Geww. von 500 (Holzöl) bzgl. 517 (Leinöl), woraus folgt, daß wahre Polymere entstanden sind. Vf. verwirft ferner die Auffassung H. WOLFFS über den Polymerisationsvorgang (vgl. Ztschr. f. angew. Ch. 37. 729; C. 1924. II. 2507.) (Ztschr. f. angew. Ch. 38. 148—149. Berlin-Dahlem.)

HELLER.

Hans Nast, *Die Seifenbleichung mit Peroxol unter spezieller Berücksichtigung einer Nachbehandlung mit Reduktionsmitteln*. Bei der Oxydationsbleiche sind nach Vf. drei Reaktionsgruppen möglich. I. Die in W. unl. Verunreinigungen werden in lösliche verwandelt. II. Es entstehen farblose Stoffe, die durch Reduktionsmittel in farbige Verb. zurückverwandelt werden können. III. Die Oxydation zerstört den Farbstoff völlig. Nach Vers. des Vf. reagieren dunkle Hartfettsäure u. dunkle Pflanzenöle nach Schema I u. II. Nachbehandlung mit Blankit oder mit Decrolin ist hier meist zwecklos. Dunkles Knochenfett, dunkelbrauner Rindertalg u. ebensolches Abdeckereifett fallen unter Gruppe I. Durch Aussalzen der Seife kann man also die Verunreinigungen entfernen u. dann erfolgreich mit Reduktionsmitteln nachbleichen. Dunkles Kokos- u. Palmkernfett reagieren nach III, es ist also unmittelbar anschließende Reduktionsbleiche möglich. (Seifensieder-Ztg. 52. 493—94. Berlin-Schöneberg.)

HELLER.

H. Mielck, *Zur Frage der Bewertung von Bleicherden*. Da es sich bei der Bleichung mit Erden nicht um reine Adsorptionsvorgänge handelt, so muß durch systematische Analyse der Erden ihr chemischer Charakter genau festgelegt werden.

Entgegen BÖHM (Seifensieder-Ztg. 52. 303; C. 1925. I. 2478) empfiehlt Vf. zur Ausföhrung von Bleichverss. den Normännischen Fetthärtungsbecher u. Verwendung von N- oder H-atmosphäre. (Seifensieder-Ztg. 52. 495—96. Berlin.) HELLER.

R. S. Morrell, *Die Polymerisation trocknender Öle*. Die von H. WOLFF (vgl. Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. 44. 631; C. 1925. I. 789.) an den Fettsäuren polymerisierter Öle gemachten Beobachtungen sind nicht neu. Vf. verweist hierzu auf seine Arbeiten (Journ. Soc. Chem. Ind. 34. 105; 37. 181; Journ. Oil and Colour Chem. Assoc. 7. 153. (1924)), aus denen hervorgeht, daß zum mindesten eine Art molekularer Polymerisation beim Erhitzen fetter Öle eintritt. Da die Zus. der Öle auf ihre Veränderung in der Hitze von großem Einfluß ist, so ist eine Deutung der Koagulationsvorgänge vom rein dispersoidchem. Standpunkt aus unbefriedigend. (Journ. Soc. Chem. Ind. 43. T. 362. 1924.) HELLER.

K. H. Bauer, *Japanisches Holzöl*. Nachprüfung u. Erweiterung der Befunde von GARDNER und REILLY (Journ. Soc. Chem. Ind. 41. 904), die entgegen der Handbuchliteratur Unterschiede im Verh. von japanischem u. chinesischem Holzöl fanden. Der Hauptbestandteil der vom Vf. isolierten Fettsäuren ist α -Elaeostearinsäure, daneben konnte mittels der Permanganatmethode Ölsäure nachgewiesen werden. Gesättigte Fettsäuren sind wahrscheinlich nicht vorhanden. Vergleichende Verss. zeigten, daß japan. Holzöl beim Erhitzen u. bei Belichtung wesentlich langsamere Umwandlungerscheinungen zeigt als chines. Holzöl. (Chem. Umschau a. d. Geb. d. Fette, Öle, Wachse, Harze 32. 3—4. Stuttgart, Techn. Hochschule.) HELLER.

C. Stiepel, *Polymerisierte Trane*. (Vgl. Seifensieder-Ztg. 52. 171; C. 1925. I. 2048.) Verf. berichtet von eigenen Verss., zu hellen duftlosen Tranen zu gelangen. Der Trangeruch verschwindet bei der Polymerisation durch Erhitzen erst dann endgültig, wenn alle Fettsäuren mit einer höheren Jodzahl als Ölsäure beseitigt sind. Die hierbei auftretende Verfärbung läßt sich durch geeignete Apparatur hintanhaltend, nicht jedoch durch Bleicherde beseitigen, da durch deren Einw. Depolymerisation u. somit Rückkehr des Duftes eintritt. (Seifensieder-Ztg. 52. 83—84.) HELLER.

Alexandre Leys, *Untersuchungen über Candelillawachs und vegetabilische Wachse*. Candelillawachs enthält, wie viele vegetabil. Wachse, organomineral. Verbb., Salze des Fe u. Mg, Wachssäuren u. vielleicht komplexere Moleküle, die von einer ternären Verb. herrühren, in der man einen schleimigen mit Vorigem verbundenen Stoff findet. Solche Komplexe sind in der vegetabil. Welt sehr verbreitet; sie sind es, die farnisartige Überzüge bei Samen, Knospen, Blattscheiden usw. liefern. Sie finden sich nicht nur bei dem Candelillawachs, sondern auch bei dem Wachs von Pisany, Rapkia usw. — Die Analyse des Candelillawachses nach einem neuen Verf. u. die Behandlung der Bzl.-Lsg., welche das Unverseifbare u. die Säure-Alkohole enthält, werden beschrieben. — Ein Muster des Wachses hatte: D.¹⁵ 0,991, F. 71°, SZ. 19,4, VZ. 53,5, EZ. 34,1, Jodzahl 12,9, bei 100° flüchtige Stoffe 0,52%, Asche 0,7%. — 100 g von mineral. Verbb. befreites Wachs enthielten: 54,3% KW-stoffe, F. (im Capillarrohr) 66°, Tropfpunkt 68°, Jodzahl 6,25, höhere Alkohole u. Säuren 41%, gesätt. Säuren 4,2%, F. 69°. (Journ. Pharm. et Chim. [8] 1. 417—24. Paris, Lab. municipal.) DIETZE.

Fr. Neumann, *Die Bleichung von Kern- und Schmierseifen mit Kaliumpersulfat*. Bericht über praktische Verss. mit „Peroxol.“ (Vgl. BRAUN, Seifensieder-Ztg. 51. 804; C. 1925. I. 585.) Die besten Ergebnisse werden erzielt, wenn die Bleichung bei 70—80° eingeleitet u. für Überschuß an Lauge gesorgt wird. (Seifensieder-Ztg. 52. 43—44.) HELLER.

J. Davidsohn, *Nochmals zur Frage der Festsetzung des Begriffes „Kernseife.“* Die Frage bedarf noch immer der eindeutigen Klärung. Verf. wendet sich gegen die von W. HEIM (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. 44. 633; C. 1925. I. 790) vor-

geschlagene nachträgliche Korrektur des Fettsäuregehaltes von Kernseifen. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. 45. 41—43. Berlin-Schöneberg.) HELLER.

Schrauth, *Vom Twitchell-Reaktiv zum Idrapidspalter*. Wie schon früher (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. 44. 312) mitgeteilt, besitzen die *s. Oktohydro-anthracensulfosäure* u. viele andere organische Sulfosäuren die Fähigkeit, ohne Zusatz von H₂SO₄ Glyceride zu spalten. Die J. D. RIEDEL Aktiengesellschaft, Berlin-Britz, bringt unter dem Namen „*Idrapidspalter*“ eine besonders wirksame synthet. hergestellte, einheitliche Substanz aus den vom Vf. untersuchten Verbb. in den Handel, die, wie an Beispielen gezeigt wird, sich praktisch den bisherigen nicht einheitlichen Spaltemitteln überlegen erweist. Die damit erzielten Fettsäuren sind besonders hell, die Glycerinwässer fast aschefrei. Der Idrapidspalter wird auch in fester Form mit 50% an wirksamer Substanz hergestellt. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. 45. 149 bis 151. Seifensieder-Ztg. 52. 324—25. Berlin.) HELLER.

M. Gelbke, *Zur Kenntnis des Idrapidspalters*. POLEMIK gegen SCHRAUTH (vgl. vorst. Ref.). Nach Analyse des Vf. ist der Idrapidspalter nicht chemisch rein, sondern besteht neben 86,7% arom. Sulfosäure aus 7,7% W. u. 5,66% freier H₂SO₄. Für Vergleichsspaltungen sind nicht gleiche Gewichtsmengen der Spalter, sondern gleichen Mengen Sulfosäure entsprechende Einwagen gegenüberzustellen. Auf dieser Grundlage ist der Kontaktpalter dem Idrapidspalter überlegen. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. 45. 317—18. Seifensieder-Ztg. 52. 494. Melle i. Hannover, Labor. von SUDFELDT & Co.) HELLER.

W. Schrauth und **R. Hueter**, *Zur Kenntnis des Idrapidspalters*. Erwiderung an GELBKE (vgl. vorst. Ref.), dessen Analyse des Idrapidspalters unrichtig ist, da hierbei ein Teil der Spaltsubstanz zerstört wird. Das W. ist chemisch gebunden. Mehrere Spaltergebnisse, teilweise aus der industriellen Praxis, beweisen erneut die Überlegenheit des Idrapidspalters über die gleiche Menge Kontaktpalter. Seifensieder-Ztg. 52. 535—37. Labor. der J. D. RIEDEL A.-G., Rodleben.) HELLER.

C. Bergell und **L. Lascaray**, *Über die Verseifungsgeschwindigkeit verschiedener Fette*. Die diesbezüglichen Literaturangaben schwanken, da es sich um im heterogenen System verlaufende Rk. handelt, deren Verlauf von der nur schwer konstant zu haltenden Größe der Grenzflächen abhängt. Wegen der höheren Stabilität legten die Vff. ihren Vers. Emulsionen von 90 Teilen 50%ig. Seifenlg. u. 10 Teilen Fett zugrunde. Die Emulsionen wurden unter Rückfluß auf dem sd. Wasserbad mehrere Tage hindurch je 8 Stdn. erhitzt. Die Geschwindigkeit der Verseifung verschiedener Fette erwies sich (mehrere Tabellen u. 2 Kurvenbilder im Original) ihrem Gehalt an ungesätt. Glyceriden umgekehrt proportional. Vff. erklären dies mit Hilfe der Theorie von HARKINS-LANGMUIR dadurch, daß die ungesättigten Moleküle infolge ihrer höheren Aktivität an der Grenzfläche mehr Raum beanspruchen, ihre Zahl also geringer ist.

Die anfangs langsam verlaufende Verseifung mit Alkalien beschleunigt sich autokatalytisch in dem Maße, in dem sich Seife bildet. Nach LASCARAY (Kolloid-Ztschr. 34. 73; C. 1924. I. 2413) erreicht die Kapillaraktivität von Na-Seifen beim Myristat ein Maximum. Übereinstimmend hiermit verseifen sich Fette in der myristinreichen Cocosölseife mit W. rascher als beispielsweise in der stearinreichen Schweinefettseifenemulsion. (Seifensieder-Ztg. 52. 191—94. Berlin. Seifenfabrik WILMS u. Labor. DR. C. STIEPEL.) HELLER.

C. Friedrich Otto, *Kondensatoren-Füllmasse*. Darst. u. Zus. einiger unter dem Namen Condenser Compound in Handel befindlichen Füllmassen für die in der Elektrotechnik gebrauchten Kondenserröhrchen. Hauptbestandteile: Weißöl 0,907, verseiftes Wollfett- oder verseiftes Cottonstearin u. amorpher Graphit, von dem maximal 75% verwendet werden können. (Seifensieder-Ztg. 52. 503. New York.) HELLER.

L. W. Winkler, *Bestimmung der Jodbromzahl dem Gewichte nach*. Die Fettprobe wird mit einer essigsäurehaltigen Lsg. von Br₂ in CCl₄ behandelt, die Lsg. durch Erwärmen eingetrocknet u. die Gewichtszunahme bestimmt. Das Reagens wird aus 2 cem Br₂ in 10 cem Eg. u. Verdünnen mit durch Dest. gereinigtem CCl₄ auf 100 cem bereitet. Das Eintrocknen erfolgt in einer flachen Glasschale von ca. 8 cm Durchmesser u. 1,5 cm Tiefe in einem doppelwandigen Trockenschrank aus Cu-Blech, in dem man W. in heftigem Sieden erhält. Die Glasschale wird auf 5—10 Min. in den Trockenschrank gesetzt; man läßt sie dann auf Metallplatte an der Luft erkalten u. bestimmt ihr Gewicht nach 15 oder 30 Min. Von dem Fett werden 0,15—0,2 g eingewogen, von dem Reagens 5 cem in die Schale gegeben, das Fett wird gel., die Schale auf den h. Trockenschrank gestellt u. das Eintrocknen der Lsg. abgewartet (5—10 Min.). In die Schale werden zum zweitenmal 5 cem Reagens gegeben u. wieder eingetrocknet. Zuletzt kommt die Schale auf 10 bis 20 Min. in den Trockenschrank selbst; sie wird nach dem Erkalten, nach 15 oder 30 Min., gewogen. Aus der Gewichtszunahme wird die Jodbromzahl berechnet. Die bei den verschiedensten Fetten, Tranen, Ölen usw. gefundenen Zahlen werden im Original angegeben. (Pharm. Zentralhalle 66. 241—44. Budapest.) DIETZE.

D. Holde, *Zur quantitativen Trennung der in Fetten vorkommenden festen gesättigten von den flüssigen Fettsäuren*. Erwiderung auf A. GRÜN's Bemerkungen. (Ztschr. f. angew. Ch. 37. 939; C. 1925. I. 792.) (Ztschr. f. angew. Ch. 38. 74.) HEL.

Max Dittmer, *Beitrag zur Begriffsbestimmung von Oleinen*. Endgültige Entscheidung, ob ein für alle Sonderzwecke in Frage kommendes Olein vorliegt, kann nur die Best. der inneren Jodzahl bringen. Diese soll nicht erheblich über 90 liegen. Im übrigen werden die von STIEPEL (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. 45. 70) angegebenen Kennzahlen zur Beurteilung ausreichen. Ein Produkt, das ihnen genügt, wird „Kerzenolein“ unbedingt ersetzen können. (Seifensieder-Ztg. 52. 258. Berlin.) HELLER.

Wa. Ostwald, *Zur Wasserbestimmung in Fetten und Ölen*. Vf. bestreitet im Hinblick auf die Bestst. von GROSCHEFF (Ztschr. f. Elektrochem. 17. 349 [1911]) die Richtigkeit der Angaben von NORMANN (S. 364) bzgl. der Löslichkeit von Bzl. in W. (Ztschr. f. angew. Ch. 38. 541.) BEHRLE.

W. Normann, *Zur Wasserbestimmung in Fetten und Ölen*. Antwort an WA. OSTWALD (vorst. Ref.). Vf. verweist ferner auf eine Arbeit von BIDWELL u. STERLING (Ind. and Engin. Chem. 17. 147; C. 1925. I. 2099), in der ohne Erwähnung der deutschen Veröffentlichungen derselbe App. beschrieben ist u. in der auf den weiten Anwendungsbereich des Best.-Verf. hingewiesen wird. (Ztschr. f. angew. Ch. 38. 592—93.) JUNG.

Kurt Brauer, *Wertbestimmung von Sauerstoffwaschmitteln*. (Vgl. Chem.-Ztg. 47. 551; C. 1923. IV. 298.) Die Fortsetzung der Verss. ergab: An Fleckentfernungskraft ist Persil dem Seifenpulver u. der Seife überlegen. Trotz Berührung mit Cu fand nirgends eine Zerstörung des Gewebes statt. Die Abnahme der Reißfestigkeit ist beim Waschen mit Persil kaum größer als mit Seife; Seifenpulver weist eine schärfere Beanspruchung auf. Verss. in Haushaltungen u. Waschanstalten führten zu demselben Ergebnis. Vf. berichtet über einen hygien. Vers., bei dem dem Badewasser eines Säuglings Persil zugesetzt wurde ohne besondere Einw. (Chem.-Ztg. 49. 505—6. 526—29. Cassel.) JUNG.

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

Jacques Panizzon, *Verfahren zur Reinigung von Natronlauge, die von der Mercerisierung herrührt, unter besonderer Berücksichtigung der vollständigen Entfernung*

der organischen Stoffe. Es wird eine Vorr. zur Elektrosmose beschrieben, mittels deren man eine NaOH-Lsg. von 31—35° B \acute{e} , die viele organ. Stoffe enthält, reinigen kann. Wenn auch die gereinigte Lauge das 3—4fache Vol. der ursprünglichen Lauge hat, kann sie doch ihrer großen Reinheit wegen vorteilhaft im Kestnerapp. oder einer anderen Vorr. konz. werden. (Bull. Soc. ind. Mulhouse 91. 174 bis 177.)

SÜVERN.

Schwarz, Die Herstellung wasserdichter Gewebe. Von wasserabstoßenden Imprägnierungen werden solche mit Al-Salzen, auch unter Nachbehandlung mit Seife, ferner mit Kupferoxydammoniak u. mit Fettstoffen behandelt. (Kunststoffe 15. 49—53.)

SÜVERN.

Sigurd Smith, Kleine oder große Holländer für Feinpapier. Eine alte Frage in neuer Beleuchtung. Für gröbere Papiere ist die B. eines größtmöglichen Faserwisches Bedingung für gute Leistung des Holländers. Von den Feinpapierfabrikanten wird das bestritten. (Papierfabr. 23. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 385—88.)

SÜVERN.

Janata, Füllstoffe. Angaben über den Zweck der Verwendung der Füllstoffe, ihre Beziehungen zur Faser, das Verh. von Faser u. Füllstoff im Fabrikationsgang, Füllstoffverluste u. ihre Herabminderung, Verh. verschieden gearteter Fasern zu den Füllstoffen, Einfluß des Füllstoffgehalts auf die Papiereigenschaften, erwünschte u. unerwünschte Eigenschaften. (Papierfabr. 23. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 381—85.)

SÜVERN.

K. J. Breuer, Isolationsstoffe aus imprägniertem Hartpapier. Einzelheiten über das Imprägnieren des Papiers, sowie über die Herst. von Platten u. Rohren. (Kunststoffe 15. 17—19. 34—35.)

SÜVERN.

Friedrich Huth, Die Herstellung des Pergamentpapiers. Nach geschichtlichen Angaben wird die Herst. des Pergamentpapiers, seine Verarbeitung u. Verh. beschrieben. (Papierfabr. 23. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 397—99.)

SÜVERN.

A. Klein, Über neue Untersuchungen der Chemie der Sulfitzellstoff-Kochungen. Unterss. von HAEGGLUND u. BJÖRKMAN haben folgendes ergeben: Die chem. u. mechan. Eigenschaften der Zellstoffe stehen in inniger Beziehung nicht allein zu der Zus. der benutzten Kochlauge u. der Art der Erwärmung, sondern vor allem auch damit, ob beim Abstellen der Kochung noch disponibles Sulfit in der Lauge vorhanden ist. Unmittelbar oder einige Zeit nach dem Verschwinden des disponiblen Sulfits werden nicht allein die Zellstoffe, sondern auch die Zus. der Kochlauge deutlich verändert. Bei relativ hohem Gehalt an Kalk (disponibles Sulfit) u. mäßigem Gehalt an Gesamt-SO₂ erhält man Zellstoffe von höchster Festigkeit, vorausgesetzt, daß die Kochung einige Zeit nach dem Verschwinden des disponiblen Sulfits abgestellt wird. Mit steigender SO₂-Konz. fällt dieses Moment mit dem Zeitpunkt des Verschwindens des Sulfits immer näher zusammen. Ohne wesentliche Veränderung der Ausbeute u. Beschaffenheit der Zellstoffe ist es möglich, verhältnismäßig gute Zuckerausbeuten zu erzielen. Innerhalb weiter Grenzen der Zus. der Kochlauge an SO₂ u. CaO erhält man bei richtigem Abkochen ungefähr die gleiche Ausbeute an Zellstoff von 48—49% des Holzgewichts. Die Reißlängen aus solchen Zellstoffen gefertigter Papiere zeigen Unterschiede von höchstens 8%. Mit steigendem CaO-Gehalt der Kochlauge steigen die Cu-Zahlen der Zellstoffe. Nach Verschwinden des disponiblen Sulfits steigen die Br-Zahlen der Zellstoffe langsam an, um später wieder abzufallen, wobei die Zellstoffe aber stark geschwächt sind. Die Mengen SO₂, die fest gebunden werden u. ein Maß für den S-Verbrauch geben, steigen bei steigender SO₂-Konz. der Kochlauge stark an. Nach Verschwinden des disponiblen Sulfits tritt Beschleunigung der Bindung ein. (Zellstoff u. Papier 5. 5—9. 121—123.)

SÜVERN.

Erich Hägglund, *Untersuchungen über die Chemie der Sulfitzellstoffkochung*. (Papierfabr. 23. Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 399 bis 406. — C. 1925. I. 500. 1033) SÜVERN.

H. Wislicenus, *Zur Kolloidchemie des stofflichen Aufbaues und Abbaues der pflanzlichen Gerüstcellulose, des „Lignins“ und der Holzfaser*. Krit. Besprechung der Arbeiten über kolloidchem. Betrachtung u. Erforschung des Holzes u. seiner Bestandteile. Die Ergebnisse von Verss. über das Verhältnis von (adsorbierbaren) Kolloiden u. (nicht adsorbierbaren) Nichtkolloiden sowie von Zuckern im Frühjahrs- oder Blutungssaft u. im Kambialsaft, über Cellulosefaseradsorption, über Abbauen durch Vermahlen werden mitgeteilt. Einzelheiten sind im Original nachzulesen. (Cellulosechemie 6. 45—58. Beil. zu Papierfabr. 23. Tharandt.) SÜVERN.

E. Belani, *Die Verwendung von Mondgas aus Torf im Zellstoff- und Papierfabriks-Betriebe*. Es wird als wirtschaftlicher bezeichnet, Torf als Brennstoff für die Mondgaserzeugung zu benutzen als ihn direkt zu verfeuern. Beschreibung des Verf. u. eines für Mondgas geeigneten Spezial-Flachdüsenbrenners. (Papierfabr. 23. Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 408—11. Villach.) SÜV.

E. O. Rasser, *Die Kunstseide, ihre Unterscheidung, Untersuchung und Prüfung*. Angaben über äußere Eigenschaften, Festigkeit, D., opt. Verh. u. chem. Identifizierung der bekanntesten Kunstseiden. (Kunstseide 7. 117—20.) SÜVERN.

S. Halen, *Neuerungen auf dem Gebiet der Herstellung plastischer Massen*. Übersicht nach der Patentliteratur. (Kunststoffe 15. 19—23.) SÜVERN.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

W. Leybold, *Die Thermolampe*. Geschichte des Patents LEBONS (1799), nach dem in einem Zimmerofen durch Holzverkohlungs Gas zur Beleuchtung gewonnen wurde. (Gas- u. Wasserfach 68. 406—8. 421—22. Hamburg.) JUNG.

C. H. Lander, *Feste und flüssige rauchlose Brennstoffe*. (Chemistry and Ind. 44. 521—23.) BÖRNSTEIN.

Ch. Berthelot, *Die Koksofengase und die Nutzbarmachung des Kleinkoks für die Gaserzeugung*. (Forts. von S. 438.) An verschiedenen Beispielen wird die Verwendbarkeit des Kleinkoks für die Gaserzeugung nachgewiesen u. werden die Bedingungen für einen guten Erfolg festgelegt. (Chaleur et Ind. 6. 189—93.) BÖRNST.

F. Häusser, *Die Verbrennlichkeit und Festigkeit von Hüttenkoks in größeren Körnungen*. (Nach Versuchen mit R. Bestehorn.) (Stahl u. Eisen 45. 878—85; Glückauf 61. 693—700. — C. 1925. II. 624.) WILKE.

Louis Desvergues, *Untersuchung auf organische Cyanure in den „Alliolen“*. Man nennt „Alliöle“ unreine Schwefelkohlenstoffe aus den ersten Destillaten leichter Teeröle. Die verschiedenen vorkommenden Cyanure können sein Nitrile (Nachweis durch Überführung in Amin mittels H₂), Carbylamine (Verseifen mit H₂O in Amin u. Ameisensäure), i-Cyanester (Verseifen mit KOH in Amin u. K₂CO₃), Sulfocyanester (Spaltung mit H₂ in Blausäure u. Mercaptan) u. i-Thiocyanester (Verseifung durch H₂O in CO₂, H₂S u. Amin). Nach den Ergebnissen der Unters. kann man schließen, daß die Alliöle Nitrile, Carbylamine u. i-Cyansäureester enthalten. (Ann. Chim. analyt. appl. [2] 7. 129—30.) RÜHLE.

Offe, *Beiträge zur Kenntnis des Verdickungsvorganges bei dem Benzolwaschöl*. Betrachtungen über die bei der Verdickung des Waschöles entstehenden Substanzen. (Gas- u. Wasserfach 68. 136—37.) BÖRNSTEIN.

B. Tütünnikow, *Die Oxydation von Naphthaölen mittels Luft*. Vf. leitete erhitzte Luft in Vaselineöl u. untersuchte durch Abänderung der Bedingungen den Einfluß der Luftgeschwindigkeit, der Temp. u. des Druckes, konnte aber aus dem angewandten Material selbst durch 6std. Einw. bei 200° nur etwa 25% Säuren (auf Ölsäure berechnet) erhalten. Durch Zusatz der Oxyde, besser noch der Acetate ver-

schiedener Metalle, wurde die Oxydation sehr verstärkt u. unter günstigen Bedingungen bis zu 90% erhöht. Die Oxydationsprodd. sind aller Wahrscheinlichkeit nach Gemische von ungesätt. Carbonsäuren, Oxysäuren u. Laktonen. (Ztschr. f. angew. Ch. 37. 300—2. 1924. Charkoff, Technol. Inst.) BÖRNSTEIN.

Jos. Weiß, *Über die technische Verwendung der Mineralöle 0,870—0,950*. Kurze Beschreibung der verschiedenartigen Anwendung von Spindel-, Maschinen- u. Zylinderölen, die aus Ölen von diesen D.D. gewonnen werden. (Seifensieder-Ztg. 52. 481. 503.) HELLER.

Friedrich Moll, *Untersuchung auf Imprägnierung von Holz mit Metallsalzen durch Röntgenstrahlen*. NaF zeigte mit Röntgenstrahlen in Holz kein Bild. HgCl₂ hob sich in getränkten Hölzern deutlich ab, aber nicht stärker als Kontraste zwischen Kern- u. Splintholz. Die Röntgenaufnahme zeigte das Vorhandensein nicht deutlicher u. nicht tiefer als die (NH₄)₂S-Probe. (Ztschr. f. angew. Ch. 38. 592.) JUNG.

Clarence A. Seyler, *Die Mikrostruktur der Kohle*. Vf. hat seine früheren Unterss. (Fuel 2. 217) fortgesetzt. Die zu unters. Kohle wird in bestimmter Weise zerschnitten u. die Schnittfläche poliert. Die mkr. Unters. der Fläche erfolgt im auffallenden Licht, vor u. nach Benetzung der Fläche mit einem H₂SO₄-Chromsäuregemisch. An Hand zahlreicher Mikrophographien werden die gemachten Beobachtungen hinsichtlich der Erhaltung pflanzlicher Struktur geschildert. (Fuel 4. 56—66. Nelson Terrace, Swansea.) BIELENBERG.

S. W. Parr und H. F. Hadley, *Die Untersuchung der Kohlen mit Phenol als Lösungsmittel*. (Vgl. S. 996 u. Fuel 4. 31; C. 1925. I. 1541.) Vff. haben das Verh. von ursprünglicher Kohle, Extrakt u. Extraktionsrückstand gegenüber verschiedenen Einflüssen untersucht. Der Rückstand hatte an Backfähigkeit eingebüßt, erhielt sie aber nach Zusatz des Extraktes wieder. — Beim Erhitzen unter Luftzutritt auf Temp. von ca. 200° zeigten Extrakt u. Rückstand Gewichtszunahmen u. zwar die Extrakte weniger als die Rückstände. Die Hygroskopizität der Rückstände war größer als die der Extrakte, ebenso die O₂-Aufnahme bei Zimmertemp. Die Elementaranalyse ergab keine erheblichen Unterschiede zwischen Kohle, Rückstand u. Extrakt. Die trockene Dest. bei ca. 800° lieferte Gase, die hinsichtlich der Zus. gewisse Unterschiede zeigten; geringe Abnahme der CH₄-Gehalte der Gase aus Extrakt gegenüber den Gasen aus Rückstand, andererseits waren die Extraktgase etwas reicher an H₂. Die prozentuale Zus. der Gase aus den ursprünglichen Kohlen lag zwischen den Werten für die Gase aus Extrakt u. Rückstand. (Fuel 4. 49—55.) BIELENBERG.

—, *Rauchgasprüfer Orsat*, „Modell 1925“. An dem neuen App. sind sämtliche Teile nach strenger Normung ausgeführt, so daß Ersatzteile ohne Einsendung des App. bestellt werden können. Die Batterie zur Heizung des Glühdrahts ist durch eine Handdynamo ersetzt, die Hähne sind mit beschrifteten emaillierten Metallscheiben versehen. Die Handhabung des App. wird beschrieben u. an einem Beispiel erläutert. (Chem.-Ztg. 49. 548—49.) JUNG.

Rafael Romero Rodriguez de la Devesa, Spanien, *Erhöhung der kalorischen Wirkung aller Sorten Kohlen*. Man verwendet eine wss. Lsg. von 50% Na₂CO₃, NaHCO₃ u. NaCl, 2% MgCl₂, 25% Fe₂(SO₄)₃ u. Fe₃O₃, 10% MnO₂, 10% Aluminiumsilicat u. 3% oxydierender Stoffe u. Farbstoffextrakte zum Mischen mit den Kohlen, worauf man das W. verdampft. (F. P. 588091 vom 27/10. 1924, ausg. 29/4. 1925.) KAUSCH.

Zeche Mathias Stinnes, Essen-Ruhr, *Reinigen von Rohammoniakwasser*. Das Ammoniakwasser wird innerhalb zweier übereinander angeordneter kon. Behälter der Einw. entgegenschinkender fester Adsorptionsmittel, wie CaCO₃, Al(OH)₃, Holz-

mehl oder Holzkohle ausgesetzt, welche es von Teer befreien, u. dann in einem zweiten Behälter mittels durchperlenden Bzl. von Phenolen befreit. (E. P. 230705 vom 25/7. 1924, ausg. 9/4. 1925.)
KÜHLING.

XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

Godfrey Rotter, *Bericht über Versuche, um zu bestimmen, ob Ammonsulfat-salpeter, wie er in Oppau hergestellt wird, explosive Eigenschaften besitzt.* Das Oppauer Salz ist auch bei stärkster Verdämmung u. verschiedenartigster Initiierung nicht imstande zur Detonation zu kommen oder eine solche selbst auf kurze Strecken weiter zu leiten. Zahlreiche Verss. in Bleiblöcken, Stahlrohren, Mörsern u. Kanonenrohren, deren Ergebnisse in Tabellen u. Splitterbildern niedergelegt sind, lassen darüber keinen Zweifel. POPPENBERGS diesbzgl. Verss. konnten nicht bestätigt werden. Selbst durch Erhitzen auf 155° wurde die Detonationsempfindlichkeit nicht beeinflusst. Wohl kann durch Sprengstoffe eine Zers. des Salzes eingeleitet werden, deren Fortpflanzungsgeschwindigkeit aber sehr klein u. deren explosiver Charakter äußerst mild ist. Zahlreiche Vergleichsverss. mit NH_4NO_3 u. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ergaben, daß das Oppauer Prod. höchstens infolge seiner Verdampfung die Heftigkeit der Explosion vergrößert haben kann. Durch mechanischen Stoß ist ebenfalls eine Zers. möglich; das Salz ist aber bedeutend unempfindlicher als NH_4NO_3 . Das gleiche Ergebnis hatte die chem. Stabilitätsprüfung im Vakuum bei 120°. Das hierbei entwickelte Gasvolumen war durchschnittlich immer kleiner als bei NH_4NO_3 . Nur Zusatz von H_2SO_4 , NaNO_2 u. Rohrzucker steigerten die Gasentw. (Trans. Faraday Soc. 20. 61—77. 1924.)
ZAHN.

Robert Robertson, H. H. Thomas, A. F. Hallimond und William Bragg, *Untersuchung über die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Oppauer Ammonsulfat-Nitrats im Staatslaboratorium.* Vergleichsverss. mit Ammonsulfat-Salpeter aus Silo 112 u. 110, ferner mit einem Laboratoriumspräparat der Badischen u. mehreren selbsthergestellten Präparaten ergaben, daß das Oppauer Salz die konstante ungefähre Zus. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot 2\text{NH}_4\text{NO}_3$ hat u. kein freies NH_4NO_3 enthält. Nach D.-Best. u. opt. Messung liegt es größtenteils in Form von Mischkrystallen vor; etwa $\frac{1}{3}$ kann auch als Doppelsalz vorhanden sein. Die Krystallform dieses $\frac{1}{3}$ entspricht dem Nitrattyp. Je nachdem man das Sulfatnitrat-Mischsalz (1 : 2) unter oder über 30° krystallisieren ließ, wurden Prodd. vom Nitrat- oder Sulfattyp gewonnen. Weder thermoelekt., noch durch Abkühlen konnte ein Übergangspunkt festgestellt werden. Bei 75° trat selbst in Ggw. geringer Spuren Säure keine Zers. ein. Das Salz enthielt auch keinerlei Verunreinigungen wie freie Säure, Nitrite, Hydrazine, Sulfide, Sulfite, Pyridin oder Chlorstickstoffverbb., welche seine Beständigkeit in Frage stellen könnten oder es zur Selbstzers. befähigten. Das Zusammenbacken beruht auf Ggw. von wenig W., in welchem das Salz als gesätt. Lsg. vorhanden ist. Beim Abkühlen im Silo bilden sich neue kleine Krystalle u. binden die M. zusammen. Auch bei gleichbleibender Temp. kann durch Druck u. W. Zusammenbacken verursacht werden. Entweder steigert sich dann die Löslichkeit des Salzes, gesätt. Lsg. fließt in die Nachbarschaft, die unter geringerem Druck steht u. gibt dort Veranlassung zur B. der oben erwähnten bindenden Krystalle, oder der Druck zerbricht Krystalle, welche eine gesätt. Lsg. enthalten, die zufolge ihrer hohen Viscosität verkittend wirkt. (Trans. Faraday Soc. 20. 46—55. 1924.)
ZAHN.

J. L. Sherrick, *Der Einfluß der Dichtigkeit der Packung auf die Explosibilität des Ammoniumnitrats.* Die Dichtigkeit der Ammonnitratpackung hatte, wie Verss. ergaben, großen Einfluß auf die Detonationsempfindlichkeit. Gegenüber Ammonsalpeterzündung durch Ammonsalpetersprengstoffe selbst lassen sich letztere hinsichtlich ihres Wirkungsgrades folgendermaßen einordnen: Hoher Gehalt an NH_4 .

NO₂ + 9% Nitroglycerin > Trinitroanisol (TNA) > Pikrinsäure > Tetryl > Trinitrotoluol (TNT), 60% Gelatinedynamit > u. 40% Ammondynamit > Amatol 80/20. (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 19. 158. 1924.) ZAHN.

A. M. Prentiss, *Die spezifische Wärme und die thermalen Diffusivitäten gewisser Sprengstoffe.* (Forts. v. S. 443.) Zur Best. der spezif. Wärme wurde die „Methode der Mischungen“ im versilberten Hochvakuumgefäß nach DEWAR von 500 ccm bei einer Kühlzeit von 24 Stdn. bestimmt; Verf. u. App. sind näher beschrieben. Erhaltene Mittelwerte für Trinitrotoluol 0,2141, Trinitroxylol 0,2244, Tetryl 0,2405. Zur Best. der Diffusivität $h = K/c s$ (K = Wärmeleitfähigkeit der Substanz, c = Laded., s = spezif. Wärme) wurde die Temp.-Leitfähigkeit in besonders beschriebenen App. bestimmt.

Substanz	K	h	c	t
Trinitrotoluol	0,00048	0,00197	0,64	250
Trinitroxylol	0,00057	0,00225	0,64	250
Tetryl	0,00088	0,00338	0,64	250

Der Leitfähigkeitskoeffizient steigt also mit wachsendem Mol.-Gew., der Diffusivitätskoeffizient steht im umgekehrten Verhältnis zum Quadrat der Ladungsd. (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 20. 70—72.) ZAHN.

Michele Gina und Guido Guastalla, *Über rauchlose centralithaltige Pulver.* Centralit + k. rauchende HNO₃ liefert 2,4,2,4'-Tetranitrodiäthylidiphenylharnstoff, der mit k. konz. H₂SO₄ in 2,4-Dinitroäthylanilin übergeht. Einw. konz. NaNO₂ in essigsaurer oder schwefelsaurer Lsg. gibt nichtkrystallisierbare Prodd. Durchleiten von nitrosen Gasen durch äth. Centralitlsgg. bewirkt gelbliche, bald in Grün umschlagende Farbrk. Beim Lösen von rauchlosem Pulver (0,2—0,3 g) in konz. H₂SO₄ (5—10 ccm) bei 30—40° zeigt Centralit sich durch himbeerrote Färbung an. Quantitativ findet er sich zusammen mit Nitroglycerin im Ä.-Extrakt, in dem man zu seiner Errechnung den N nach DUMAS (nicht Lunge) bestimmt. Für L = Gesamtpulvergewicht, M = Gesamtmenge von Centralit + Nitroglycerin, P = aliquoter Teil Ä.-Extrakt, N = dessen Stickstoffgewicht, $x + y$ = Nitroglycerin bzw. Centralitmenge von P ergibt sich: $x + y = P$; $0,185 x + 0,104 y = N$. Für α = % Nitroglycerin u. β = % Centralit folgt:

$$\alpha = \frac{100 x M}{L P}, \quad \beta = \frac{100 y M}{L P}.$$

(Atti della Reale Accademia delle Scienze di Torino 60. 73—80; Annali Chim. Appl. 15. 35—40.) ZAHN.

Société Anonyme d'Explosifs et de Produits Chimiques, Frankr. (Seine), *Sprengstoffe*, welche aus Harnstoffnitrat, NH₄NO₃, u. Körpern zusammengesetzt sind, welche eine sichere Detonation des Nitratgemisches gewährleisten, wie Nitroderiv. des Naphthalins, Toluols, Getreidemehl, Holzmehl, Metallpulver u. dgl. (F. P. 585671 vom 13/9. 1924, ausg. 5/3. 1925.) OELKER.

Société Anonyme d'Explosifs et de Produits Chimiques, Frankreich (Seine), *Sprengstoffe*. Ammoniumnitratsprengstoffe, welche kein Nitroglycerin enthalten, werden mit cellulosereichen Stoffen in einer Menge versetzt, welche 3% nicht übersteigt. Die Detonationsfähigkeit u. -geschwindigkeit wird verbessert. (F. P. 585672 vom 13/9. 1924, ausg. 5/3. 1925.) OELKER.

Edward Arthur Barnes, Oakland, California, V. St. A., *Herstellung von Knallquecksilber*. Zu dem Bef. nach Can. P. 230045; C. 1924. I. 1302 ist nachzutragen, daß die in der Reaktionskammer innezuhaltende Temp. ca. 85° beträgt. Die Umsetzung zwischen Hg, HNO₃ u. A. geht bei dem Verf. ununterbrochen u. gleichmäßig vor sich; plötzlich auftretende Massenrkk. werden mit Sicherheit aus-

geschlossen. Man erhält ein von metall. Hg freies *Knallquecksilber* von über 98% Reinheitsgehalt. (D. R. P. 413725 Kl. 12o vom 5/11. 1922, ausg. 14/5. 1925.) SCHOTTL.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

Urbain J. Thuau, *Die ökonomische Herstellung der Chrombrühen*. 100 g kristallisiertes $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ werden in 150 l W. mit 25 kg feinem Sägemehl in einem 2000 l-Rührwerk mit 50 kg H_2SO_4 (52° Bé.) versetzt u. abwechselnd mit Sägemehl u. Säure zu Ende reduziert (insgesamt 160 kg H_2SO_4 u. 50—60 kg Sägemehl). Nach Zugabe von 10 l Bisulfitleuge wird die Brühe über *Holzwohle* filtriert u. eingestellt. (Gerber 51. 87—89. Paris.)
RIESS.

Vittorio Casaburi, *Die Aminooxysulfonsäuren bei der Färbung der Häute*. Verschiedene Metallsalze der Aminooxysulfonsäure z. B. der *H-Säure* werden von der Firma L. CASSELLA in Frankfurt a. M. unter dem Namen „*Epidermol*“ als Färbungsmittel für Leder in den Handel gebracht. Vf. gibt Arbeitsvorschriften für die Herst. der verschiedensten Lederarten. (Bollet. Industria delle Pelli 3. 61—69. Neapel.)
GRIMME.

K. Matthäus, *Quantitative Filtrationsanalyse in Anwendung auf gerbereichemische Fragen*. II. (I. vgl. Kolloid-Ztschr. 36. 93; C. 1925. I. 2135.) Vf. untersucht die Geschwindigkeit der Filtration durch *Hauptpulver* nach Quellung in H_2SO_4 verschiedener Konz., auch bei Ggw. von Na_2SO_4 u. nach Behandlung der gequollenen Haut mit Chromalaun u. mehreren bas. Chrombrühen. Es zeigt sich, daß die Form der Kurve der Filtrationsgeschwindigkeit deutlich von der Struktur u. dem Verfallsgrad der Haut abhängt, mithin zum Studium gerbereichem. Fragen geeignet ist. (Kolloid-Ztschr. 36. 282—87. Dresden.)
KRÜGER.

L. Jablonski, *Über die Lederanalyse*. Die Methode zur Best. der freien Schwefelsäure nach VAN HOEVEN hat sich auch bei künstl. Gerbstoffen in allen Fällen bewährt. Zur Lederunters. sollten auch andere als rein analyt. Methoden herangezogen werden, da die Analyse nur als qualitativer Wertmesser dienen kann. (Ledertechn. Rdsch. 17. 73—75.)
RIESS.

David Hooper, *Cinchonin als Fällungsmittel für Tannin in besonderer Beziehung auf die Analyse von indischem Catechu (cutch) und Gambier*. Es wurde das Verf. von CHAPMAN (vgl. SMITH, Analyst 38. 312; C. 1913. II. 816) durchgearbeitet, auf verschiedene gerbstoffhaltige Stoffe angewandt u. mit dem Hauptpulververf. verglichen. Beide Verf. stimmen befriedigend miteinander überein bei Verwendung von gereinigtem Gallotannin u. von Gallotannin des Handels; jenes ergab nach dem Verf. von CHAPMAN (l. c.) einen Gehalt an Tannin von 84%, nach dem Hauptpulververf. von 84—85%, dieses entsprechend nach beiden Verf. übereinstimmend 76,8%. Bei Best. des Tannins in den Rohgerbstoffen des Handels zeigten die gerbstoffreichen Gerbmaterien, wie Gallen, Quebrachoextrakt, Myrobalanen u. Sumach, auch eine ziemlich gute Übereinstimmung beider Verf., während gerbstoffarme Gerbmaterien, wie Mangroverinde, Mimosa, Eiche, größere Unterschiede, bis zu 30% zeigten. Der Umrechnungsfaktor war im Mittel 0,63 (0,55—0,75). Die größten Unterschiede zwischen beiden Verf. fanden sich bei Würfelgambier u. dem Holze (heart wood) von Acacia catechu, weil das darin neben Tannin vorhandene Katechin wohl von Hauptpulver in großem Umfange absorbiert, aber nicht von Cinchoninsulfat gefällt wird. Hierauf läßt sich ein Verf. gründen zur Best. von Katechin u. Tannin nebeneinander, u. zwar dieses durch Fällung mit Cinchoninsulfat, jenes durch Abscheidung u. Best. mittels Krystallisation aus der wss. Lsg. des alkohol. Auszuges. (Analyst 50. 162—66.)
RÜHLE.

Alan H. Ware, *Die Verwendung von Mitchells Ferrotartratragens in der qualitativen Analyse*. Diese Rk., entweder nach MITCHELL (Analyst 48. 2; C. 1923. II. 862) oder von Vf. abgeändert ausgeführt, ist sehr wertvoll in der qualitativen

Analyse pflanzl. Stoffe. Frische wss. Auszüge, die Pyrogallotannin oder Hämatoxylin (Blauholz) enthalten, geben mehr oder weniger Blaufärbung auch ohne Zusatz von Alkali; die Blaufärbung wird aber stärker, wenn man vorsichtig sehr verd. Alkali zusetzt (vgl. GLASSTONE, Analyst 50. 49; C. 1925. I. 2458). Für Catecholabkömmlinge ist Zusatz von Alkali durchaus nötig. Folgende Stoffe geben Violettfärbung mit dem Reagense: Gallussäure, Hämatoxylin (aus oder in Blauholzauszug), Brasilin (aus oder in Rothholzauszug), einige Anthocyane in gerbstofffreien Auszügen (roter Mohn), alle Gerbstoffe, rein dargestellte Katechine u. Ipecacuanhasäure (Auszug). Verschieden hiervon sind gewisse Katecholverb., die Katecholgerbstoffen ähneln u. Grünfärbung mit Fe-Alaun aber keine Violettfärbung mit MITCHELLS Reagens geben; solche Körper sind Anthoxanthine des Quercitrins u. Rutins, rein oder in Auszügen, ferner Kaffeegerbsäure u. die Gerbstoffe des Hopfens u. von *Viburnum prunifolium*. Diese Stoffe geben mit dem Reagense eine tiefbraune Färbung. — Wenn man wss. Auszüge pflanzlicher, gerbstoffhaltiger Stoffe mit dem Mitchellschen Reagense u. verd. Essigsäure (nach dem Reagense zugesetzt) kocht, so lassen sich zwei Gruppen unterscheiden: die Stoffe der einen Gruppe geben eine sehr entschiedene Violett- bis Blaufärbung, die der anderen geben entweder keine Färbung oder eine grün bis grünbraune je nach der Art des Stoffes, der Verdünnung usw. Zur ersten Gruppe gehören: Gallusgerbsäure, Türk. Galläpfel (Aleppo, Basra), chinesis. Gallen, Valonea, Sumach (wahrer) Divi-Divi u. a., zur zweiten Gruppe gehören: Gallussäure, Rinde u. Blätter von *Hamamelis virginica*, Blauholz, Blätter der Bärentraube u. a. Einige Ellaggerbstoffauszüge, die kein oder nur sehr wenig Gallotannin enthalten, gehören auch in diese Gruppe; es sind Knoppere, Myrobalanen, Algarobilla, Granatapfelwurzelrinde u. -fruchtschale. Die Ausführung der Rk. wird eingehend besprochen. (Analyst 50. 127 bis 130. Exeter.)

RÜHLE.

Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow, Herstellung von Gerbmitteln. Aromat. Oxyverb. werden mit Oxycarboxyarylsulfochloriden bei Abwesenheit von Alkali auf höhere Temp. erhitzt. — Die Kondensation erfolgt unter Abspaltung von HCl u. B. von nicht harzartigen, in W. ll. Prodd., die jedoch keine einfachen Arylsulfosäurearylester sind, leimfüllend wirken u. den natürlichen pflanzlichen Gerbstoffen ähnliche Eigenschaften aufweisen. Z. B. wird *Phenol* mit dem *Sulfochlorid* der *Salicylsäure* auf ca. 200° bis zur Beendigung der HCl-Entw. erhitzt. Das in der Kälte brüchige, hygroskop. Reaktionsprod. ist in W. ll. u. liefert ein weißes, volles weiches Leder. — Weitere Beispiele betreffen die Kondensation des *Salicylsäuresulfochlorids* mit *Hydrochinon* bei 170°, — von: *Salicylsäuresulfochlorid* mit *Salicylsäure*, bei 160°; das Reaktionsprod. liefert ein weiches, weißes Leder nach Art des loharen, — von: *Salicylsäuresulfochlorid* mit *2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure* bei 180°; die gelbe wss. Lsg. des Reaktionsprod. gibt ein gelblich-braunes Leder, — von: *m-Kresotinsäuresulfochlorid* mit *Salicylsäure* bei 165°; die wss. Lsg. des Reaktionsprod. gibt ein weißes, weiches Leder, — von: *2-Oxynaphthalin-3-carbonsäuresulfochlorid* mit *Salicylsäure* bei 190–200°; die wss. Lsg. des Prod. gibt ein bräunliches Leder, — von: *Salicylsäuresulfochlorid* für sich allein, das auf 170–180° erhitzt, ein in W. ll. *Kondensationsprod.* liefert; das mit der wss. Lsg. erhältliche Leder ist weiß, — sowie von: *Salicylsäure* mit *Toluoldisulfochlorid* bei 210–220°; das *Kondensationsprod.* ist in W. mit gelblichroter Farbe l. u. gibt ein rötliches Leder. (E. P. 218316 vom 27/6. 1924, Auszug veröff. 27/8. 1924. D. Prior. 29/6. 1923. F. P. 583052 vom 23/6. 1924, ausg. 6/1. 1925. D. Prior. 29/6. 1923.) SCHOTTL.

Jacob Samuel, Bonn, *Erzeugung von Kunstholz*, insbesondere für Konstruktionszwecke, dad. gek., daß man Abfälle der Haut verarbeitenden Industrie, insbesondere Spaltleder, zusammen mit Sägemehl u. ähnlichen organ. Stoffen in Zerkleinerungs-

maschinen zerkleinert, bis zur Gleichförmigkeit miteinander vermischt u. das so erhaltene Prod. einer Pressung u. Trocknung unterwirft. — Das so erhaltene Kunstholz ist zähe u. leicht u. eignet sich insbesondere zur Herst. von Sperrholz. (D. R. P. 413864 Kl. 39b vom 16/6. 1923, ausg. 16/5. 1925.) FRANZ.

XXIV. Photographie.

E. Estanave, *Beitrag zur Verwirklichung der Summationsphotographie*. Es wird im Anschluß an LIPPMANN (C. r. d. l'Acad. des sciences 146. 446. [1908]) beschrieben, wie das durch die Summationsplatte gestellte Problem experimentell zu lösen ist. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 1255—57.) K. WOLF.

Lüppo-Cramer, *Zur Geschichte und Theorie des latenten Bildes*. III. Mitt. (II. vgl. S. 630.) Vf. führt aus der älteren Literatur eine Reihe von Verss. an, die zu der Vermutung Anlaß gegeben haben, daß bei der Entstehung des latenten Bildes außer einer chem. Wrkg. noch eine mechan. Zerstäubung stattfindet. Es ließ sich aber zeigen, daß die bisher als direkte Lichtzerstäubung aufgefaßten Fülle stets auf vorhergehende chem. Zers. zurückgeführt werden können. Der Hauptgrund für die Annahme nicht chem. Veränderung des AgBr bei n. Belichtung lag in der Verschiedenheit chem. u. physikal. Entwickelbarkeit. Vf. konnte aber durch Modifikation des physikal. Entwicklers u. durch sog. Keimblöblegung diesen Unterschied beseitigen. Vor der Abspaltung von Br findet also keine mechan. Veränderung des AgBr statt. Eine solche läßt sich aber zeigen bei Belichtungen, die über das n. Maß hinausgehen. Hierher gehört die Erscheinung, daß man ein latentes Bild durch weitere Bestrahlung entwickeln kann. (Ztschr. f. wiss. Photographie, Photo-physik u. Photochemie 23. 216—26.) KELLERMANN.

Jos. Gicklhorn und **Rud. Keller**, *Über direkte Rasteraufnahmen bei Mikrophotographien*. Um günstige Reproduktion einer Mikrophotographie zu gewährleisten, schlägt Vf. vor, gleich die Originalaufnahme als Rasterbild herzustellen. Für fast alle Zwecke reicht ein 60-Linienraster aus. Besondere Beachtung verdient der Abstand der Rasterplatte von der Aufnahmeplatte. Im Negativ darf nichts von der quadrat. Ätzung des Rasters erscheinen, die Lichter müssen in eine Anzahl scharf umrissener Kreise aufgelöst sein, die Schatten sich als dunkle Kreise auf hellem Grund abbilden. (Ztschr. f. wiss. Mikroskopie 42. 61—67.) KELLERMANN.

L. A. Jones und **E. E. Richardson**, *Über die thermischen Eigenschaften von Kinofilm*. Die bei der Kinoprojektion erforderlichen starken Vergrößerungen bedingen den Durchgang einer außerordentlich hohen Lichtintensität. Durch Absorption entsteht dabei eine erhebliche Wärme u. Temperaturerhöhung. Um diese Wärme zu messen, konstruieren Vff. ein im Original genau beschriebenes Gas-calorimeter. Mit demselben App. wird auch die spezif. Wärme des Films gemessen. Für unbelichteten Film ergibt sich 0,434, für den im Vers. verwendeten, der einer n. Schwärzung entspricht, 0,427. Die von dem Film mitgenommene Wärmemenge hängt von der Schwärzung, von der Schnelligkeit, mit der der Film durch den App. läuft, von der Stärke der Lichtquelle u. der sonstigen Konstruktion des Projektors ab. Der Temperaturausgleich im Calorimeter verläuft verhältnismäßig langsam, bei unbelichtetem Film werden ca. 19,7, bei belichtetem ca. 42,3 cal. pro m aufgenommen. Die Temp. steigt bei n. Vorführungsgeschwindigkeit u. gebräuchlichen Bogenlampenstärken um ca. 15°. (Scient. Publicat. Research Lab. EASTMAN Kodak Co. 1924. 41—54.) KELLERMANN.

L. Vanino und **S. Rothschild**, *Ein Beitrag zur Kenntnis der Luminographie*. Vff. beschreiben das Verf. zum Kopieren von Abbildungen mittels Leuchtfarben als Lichtquelle. (Chem.-Ztg. 49. 545—46.) JUNG.