

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ch. M. van Deventer, *Wer hat die optische Inaktivität von geschmolzenem Quarz entdeckt?* In PASTEURS Lehre der molekularen Dissymetrie spielt die Tatsache eine große Rolle, daß krystallisierter Quarz opt. akt. ist, geschmolzener Quarz dagegen nicht. PASTEUR erwähnt den Entdecker dieser Tatsache nicht. Vf. stellte sich obige Frage u. gelangt auf Grund histor. Studien zu dem Ergebnis: etwa 1830 hat BREWSTER festgestellt, daß geschmolzener Quarz opt. inakt. ist. (Chem. Weekblad 21. 552—53. 1924. Amsterdam.) K. WOLF.

Walter Straub, *Rudolf Gottlieb* †. Nachruf mit Würdigung des Lebenswerkes des am 31. Oktober 1924 in Heidelberg verstorbenen hervorragenden Pharmakologen. (Münch. med. Wchschr. 71. 1757. 1924. München.) FRANK.

C. A. Mitchell, *Otto Hehner* †. 25. 11. 1853 bis 9. 9. 1924. Nachruf. Würdigung der wissenschaftlichen Tätigkeit des bekannten engl. Nahrungsmittelchemikers deutscher Herkunft. (Analyst 49. 501—5. 1924.) RÜHLE.

J. M. Eder, *Dr. Ernst König* †. Nachruf auf den Photochemiker, Chefchemiker der Höchster Farbwerke. (Chem.-Ztg. 48. 905. 1924. Wien.) JUNG.

Ernst Wiechmann, *Über die Bedeutung einiger physikalisch-chemischer Begriffe*. Die Bedeutung der physikal. Chemie für die Medizin wird an einigen wichtigen Beispielen dargelegt. (Münch. med. Wchschr. 71. 1762—65. 1924.) FRANK.

Helen Somersby French und **Thomas Martin Lowry**, *Studien über Koordination*. I. *Absorptionsspekttra und Koordination einiger Kupferverbindungen*. (Vgl. LOWRY, Chemistry and Ind. 43. 218; C. 1924. I. 2678.) Nach bisheriger Anschauung war die Entscheidung, ob ein metall. Deriv. einer organ. Verb. koordiniert ist, auf stabilere Komplexe beschränkt. Um auch für solche Verb., deren Stabilität durch Lösungsm. beeinflußt wird, die Koordinationsfrage zu beantworten, mußten Methoden angewandt werden, die von den Stabilitätsverhältnissen unabhängig waren. Nach der gebräuchlichen Koordinationsprüfung müßten zwar die höheren Homologen der organ. Cu-Salze, nicht aber die niederen, den koordinierten Verb. zugezählt werden, da letztere die gewöhnlichen Eigenschaften metall. Salze zeigen, erstere aber unl. in W., dafür aber l. in organ. Lösungsm. sind. Vf. prüften durch quantitative Messungen der Absorptionsspekttra von anorgan. u. organ. Cu-Verb. die neuerliche Anschauung, daß auch den durch W. zersetzlichen aber dadurch ionisierten niederen Homologen der Cu-Salze u. ähnlichen Verb. Koordination zukommt. Die Messungen wurden vorgenommen an: 1. Verb. des Typus von *Cu-Acetylaceton*, die nachgewiesenermaßen koordiniert sind, 2. *Cu-Salzen* homologer Reihen einbas. Fettsäuren vom *Cu-Formiat* bis zum *Cu-Capronat*, 3. zweibas. Fettsäuren von der *Bernsteinsäure* bis zur *Azelainsäure*, 4. von *CuSO₄* in W., *CuNO₃* in W. u. *CuCl₂* in W. allein u. in Ggw. von KCl u. *CaCl₂*. Frühere Beobachtungen im sichtbaren Gebiet hatten zwar bemerkenswerte Abweichungen im Spektrum der wss. u. nichtwss. Lsgg. erkennen lassen, gleichzeitig aber deutete der Kurvenverlauf darauf hin, daß das Maximum der selektiven Absorption entweder dicht an der Grenze des sichtbaren Teils oder über ihm liegt u. daß das Minimum vom Grade der Übereinanderlagerung zweier Banden der selektiven Absorption, eine im infraroten, die andere im ultravioletten Gebiet abhängig ist. Die Beobachtungen

mußten dabei ins infrarote u. ultraviolette Gebiet ausgedehnt werden. Hiernach ergab sich, daß 1. eine „Cu“-Bande im Rot oder Infrarot für das Absorptionsspektrum maßgebend ist, deren Lage u. Stärke wenig mit dem Radikal variiert, das mit dem Metall verbunden ist, 2. eine ultraviolette Bande, deren Lage fast vollständig von dem entsprechenden Radikal bzw. Anion beeinflußt wird.

Das Cu-Deriv. von *Acetylaceton* in A. oder Chlf. gel. zeigt im Ultravioletten Spektrum eine Bande maximaler Stärke $\log \epsilon = 4,25$ u. $\lambda = 3000 \text{ \AA}$, während *Acetylaceton* allein die Konstanten $\log \epsilon = 4,03$ u. $\lambda = 2724 \text{ \AA}$ aufweist. Cu-Deriv. von *Acetessigester*; maximale Dichte $\log \epsilon = 3,54$, $\lambda = 2700 \text{ \AA}$; *Acetessigester* allein $\log \epsilon = 3,21$, $\lambda = 2411 \text{ \AA}$. Cu-Deriv. des *Benzoylcamphers* in alkoh. Lsg. $\log \epsilon = 4,46$ u. $\lambda = 3300 \text{ \AA}$; Enolform der Muttersubstanz $\log \epsilon = 4,1$ u. $\lambda = 3100 \text{ \AA}$. — Die Cu-Salze *fetter Säuren* zeigen keine ultraviolette Bande. Zahlreiche Kurven gehen durch einen gemeinsamen Punkt bei $\log \epsilon = 2,8$ u. $\lambda = 3000 \text{ \AA}$. Die wss. Lsgg. absorbieren bedeutend weniger als die Lsgg. in A. u. Chlf. — Wss. Lsgg. *anorgan. Cu-Salze* (CuCl_2 , CuNO_3 , CuSO_4) zeigen nur allgemeine Absorption mit auffälliger Analogie zu den untersuchten Cu-Salzen von *Ameisensäure*, *Essigsäure* u. *Propionsäure* gel. in W. Der Wert für CuNO_3 erreicht $\log \epsilon = 1,27$ u. $\lambda = 3000 \text{ \AA}$. Durch den Zusatz von CaCl_2 wird der Wert von CuCl_2 allein um 2000 \AA erhöht auf $\lambda = 4600 \text{ \AA}$ u. $\log \epsilon = 1,4$.

Die blaue Farbe der Cuprisalze ist der selektiven Absorption roten Lichts zuzuschreiben. In Ggw. eines Überschusses von KCl liegt die rote Absorptionsbande von CuCl_2 ($m/25$) bei $\log \epsilon = 0,74$, $\lambda = 9600 \text{ \AA}$. Durch Lösen in 95% A. (statt W.) wird der gegenteilige Effekt, Steigerung von $\log \epsilon$ auf 1,55 erreicht (CuCl_2 allein $\log \epsilon = 1,1$). Auch wss. Lsgg. organ. Cu-Salze (*Cu-Formiat*, *-Acetat*, *-Propionat*) zeigen stärkere Absorption u. größere Wellenlängen als wss. Lsgg. von anorgan. Cu-Salzen. Auch hier wurde der Einfluß anderer Lösungsm. wie A. u. Chlf. untersucht u. irreführende Beobachtungen wahrgenommen. Der Einfluß der Lösungsm. auf die Cu-Bande bei koordinativen Deriv. von Diketonen ist unbedeutend. Die Lage der Bande ist ähnlich, aber schwächer als bei den Salzen der fetten Säuren. — Der vielfache Farbenübergang der verschiedenen Cu-Verbb. muß dem Umstand zukommen, daß die rote u. die ultraviolette Bande von beiden Seiten des Spektrums sich in der Mitte des sichtbaren Teiles schneiden, was ein Minimum von Absorption, bzw. ein Maximum der Fortpflanzungsgeschwindigkeit zur Folge hat (5000 \AA). Die vorherrschende Stärke der Cu-Bande, die Differenz der Absorptionskraft zwischen Maximum u. Minimum u. die Wellenlänge beim Minimum sind für die betreffende Farbe bestimmend. Der Zusammenhang zwischen Farbe, Wellenlänge, \log des Extinktionskoeffizienten, Lösungsm. u. Konz. der betreffenden Cu-Deriv. erhellt aus den zahlreichen dem Original beigefügten Tabellen. Auf den Unterschied von den Ni- u. Co-Salzen wird hingewiesen; im Gegensatz zu letzteren ist für die einfachen Salze des Cu erwiesen, daß die infrarote Bande mehr u. mehr nach dem Gebiet kürzerer Wellenlängen verschoben u. nicht durch eine genau festgelegte Bande direkt ersetzt wird.

Die Ergebnisse der Unterss. lassen die Struktur dieser Cu-Deriv. im Lichte koordinativer Betrachtung als von vierfacher Koordination beherrscht erscheinen. Wahrscheinlich ist die Lage der Bande in erheblichem Maße abhängig von der Festigkeit mit der die in Frage kommenden Elektronen an den entsprechenden Radikalen des Zentralatoms haften, mehr als von der Masse dieser Radikale. Die Cu-Salze der fetten Säuren im undissoziierten Zustand sind ebenso koordinativ gebaut wie die mehr stabilen Cu-Verbb., wie z. B. undissoziiertes Cu-Acetat ebenso koordinativ wie *Acetylaceton* ist. Durch W. wird das Acetat gel., u. bildet dann einen koordinativen W.-Komplex u. freie bzw. hydratisierte Acetationen. Die elektrolyt. Dissoziation einer organ. Cu-Verb. hängt nicht von dem Vorhandensein

koordinativer Struktur ab, sondern von der relativen Stabilität des koordinativen Komplexes der organ. Radikale oder der Komplexe des Cu mit W. Die Farbe der Cu-Verbb. ist eine Abhängige der vorherrschenden roten Bande, die für das Cu-Atom charakterist. u. der ultravioletten Bande die vom Anion bezw. organ. Radikal abhängig ist. (Proc. Royal Soc. London, Serie A. 106. 489—512. 1924.) HORST.

Charles Mouren, Charles Dufraisse und Marius Badoche, Autoxydation und antioxygene Wirkung. XII. Untersuchungen über die aktive autoxydable Form des Acroleins. (XI. vgl. MOUREU u. DUFRAISSE, Rec. trav. chim. Pays-Bas 43. 645; C. 1924. II. 2631.) Zur Erklärung von Autoxydation u. antioxygener Wrkg. ist in früheren Mitteilungen angenommen worden, daß, wenn A die gewöhnliche Form u. A' die aktive Form des autoxydablen Körpers ist, die Wrkg. antioxygener Verbb. darin besteht, daß sie A' wieder in A zurückführen. Beim Acrolein kann die akt.

$$A \longrightarrow A' \begin{matrix} \nearrow \text{AO} \\ \searrow \text{D} \end{matrix}$$
 Form Autoxydation (AO) oder Kondensation zu Disacryl (D) erfahren (vgl. nebenst. Schema). Da kleine Mengen Hydrochinon die Autoxydation verzögert, wurde unter Bedingungen, die die Autoxydation ausschließen (vgl. MOUREU u. DUFRAISSE, Bull. Soc. Chim. de France [4] 31. 1152; C. 1923. III. 194) der Übergang von A in D untersucht. Es ergab sich, daß Hydrochinon auch die Kondensation verzögert; eine Entscheidung darüber, ob die Rk. $A \longrightarrow A'$ oder $A' \longrightarrow D$ beeinflußt wird, läßt sich nicht fällen. Jedenfalls ergibt sich aus den Verss., daß der inaktivierende Einfluß des Hydrochinons gegenüber Acrolein zu gering ist, um eine befriedigende Erklärung der antioxygenen Hydrochinonwrkg. zu geben. — Es wurde dann der Einfluß des Lichts auf die Umwandlung von A in AO oder D untersucht. Die Verss. hatten folgende Ergebnisse: 1. B von Disacryl ($A \longrightarrow D$). Sonnenlicht (in Abwesenheit von O_2) beschleunigt die B. von D ganz außerordentlich; Belichtung während 1 Min. liefert so viel D, wie in der Dunkelheit in einem Jahre entsteht; die Umwandlung wird nur durch die blauen u. violetten Strahlen bewirkt; Spuren von O_2 ($< \frac{1}{100000}$) in Abwesenheit von Licht beschleunigen ebenso wie Licht die B. von D; Licht + O_2 bewirken Kondensation. 2. Autoxydation ($A \longrightarrow AO$). Sie wird durch Licht nur wenig beschleunigt, die katalyt. Wrkg. ist etwa 100000 mal geringer als bei 1.; das sichtbare Licht aktiviert daher nur sehr wenig A zu A'. Die Aktivierung des Acroleins muß entweder auf innere Ursachen (Molekülstöße) oder auf andere Strahlen als sie das sichtbare Spektrum enthält, zurückgeführt werden. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 1229—35. 1924.) HAU.

Richard Lorenz und W. Herz, Über eine neue Beziehung zwischen Nullpunktsvolumen und kritischer Temperatur. Vff. leiten rechner. eine Beziehung zwischen Nullpunktsvol. u. krit. Temp. ab. Durch ihre Rechnung kommen sie zu dem Ergebnis, daß diese Beziehung bei „gewöhnlichen“ Stoffen in befriedigender Annäherung erfüllt zu sein scheint, daß aber Abweichungen in dem Maße auftreten, wie die Stoffe sich von dem Verh. der „gewöhnlichen“ entfernen. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 140. 379—83. 1924.) GOTTFRIED.

Richard Lorenz und W. Herz, Raumerfüllungszahlen bei flüssigen Gemischen. Vff. vergleichen die rechner. erhaltenen Raumerfüllungszahlen von Gemischen zweier Fl. oder von Lsgg. eines festen Stoffes in einer Fl. mit dem experimentellen Ergebnis. Vff. untersuchten Tetrachlorkohlenstoffäthylacetat, Tetrachlorkohlenstoffäthyljodid, Tetrachlorkohlenstoff- C_6H_6 , C_6H_6 -Äthylchlorid, C_6H_6 -Eg., Äthylbromidpropylenbromid, Chlf.-Aceton, Ä.-Terpentinöl, $C_6H_5 \cdot NH_2$ -A., Aceton- C_6H_6 , Äthylbromidpropylalkohol, A.- CS_2 , KCl in W. bei 18°, NaCl in W. bei 18°. Die beiden Werte stimmen fast nie genau überein, doch ist bei einigen Gemischen der Unterschied so gering, daß man an Versuchsfehler denken könnte. Der höchste

beobachtete Fehler beträgt 8,3%. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **140**. 399—404. 1924. Frankfurt, Univ.; Breslau, Univ.) GOTTFRIED.

B. Cabrera, J. R. Mourelo, A. del Campo, E. Moles und T. Batuecas, *Dritter Bericht der spanischen Atomgewichtskommission*. (2. vgl. Anales soc. espanola Fis. Quim. **21**. 57; C. **1923**. III. 330.) Vorgeschlagene Änderungen: Ga = 69,72, La = 138,9, Si = 28,06, B = 10,82. In der Atomgewichtstafel für 1924 figurieren sie mit 69,7, 138,9 u. 28,0₆, 10,8₂. Silber wird mit 107,88 angegeben, Zirkon mit 90,6. (Anales soc. espanola Fis. Quim. **22**. 367—82. 1924.) W. A. ROTH.

T. Batuecas, *Revision des Molekulargewichtes von Methyläther unter Normalbedingungen und der Abweichungen des Gases vom Avogadro'schen Gesetz*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 440. 565; C. **1924**. II. 1908. 2731.) Für Methyläther hatte BAUME 1908 $L_0 = 2,1096$ u. BATUECAS ($1 + \lambda = 1,0254$) gefunden, die zu dem unwahrscheinlichen At.-Gew. des Kohlenstoffs 12,033 führten. Vf. bestimmt daher beide Werte mit denselben Präparaten neu. Das Gas wird nach zwei verschiedenen Methoden dargestellt, aus $\text{CH}_3\text{OH} +$ geglühtem Al_2O_3 bei 275—300° u. + konz. H_2SO_4 bei 80—90°. Das Gas muß mit konz. KOH-Lsg. gewaschen werden, sonst ist L_0 zu klein, wahrscheinlich wegen eines kleinen Formaldehydgehaltes. Die D.-Best. (in zwei Kolben von 772 u. 220 ccm Inhalt) geschieht ganz nach der üblichen Genfer Methode: Wägungsgenauigkeit 0,05 mg, Messung der Drucke auf $\pm 0,1$ mm. Das Resultat der 10 Versuchsreihen ist unabhängig von der Art der Herst. $L_0 = 2,1097 \pm 0,00008$, also mit BAUMES Wert übereinstimmend. — Vf. bestimmt den Kompressibilitätskoeffizienten des Gases direkt bei 0° in einem App. mit 5 Kugeln, im wesentlichen nach der klass. Genfer Methode (Genauigkeit der Druckmessung $\pm 0,01$ mm); die Messungen schließen sich direkt der Best. der D. an. Die 5 p - u. v -Werte werden nach der Formel $p v = a - b \cdot p$ kombiniert, so daß eine Messung 4 Daten für $1 + \lambda$ liefert. 6 Reihen werden wiedergegeben, fast alle mit dem aus $\text{CH}_3\text{OH} + \text{H}_2\text{SO}_4$ hergestellten Gas. ($1 + \lambda$) nimmt merklich mit sinkendem Druck ab, von etwa 1,027 bei 760—500 mm bis etwa 1,022 bei 250—180 mm. Da bei kleinen Drucken die Kondensation auf der Glaswand die Resultate fälschen kann, wird nur der für $1 - \frac{2}{3}$ Atmosphären gefundene Wert 1,0270 benutzt, der mit obigem L_0 -Wert zu einem Mol.-Gew. 46,044 u. zu einem At.-Gew. von C 11,998 führt. Die Abweichung vom Boyle-Mariotteschen Gesetz zwischen 1 u. 0 at ist dann 0,0263. Damit ist die Anwendbarkeit der physikal.-chem. Methoden zur Mol.- u. At.-Gew.-Best. aufs neue gezeigt. Wenn auch bei anderen Gasen die Fehlerquelle der Kondensation auf den Glaswandungen durch Arbeiten bei ca. 1 at ausgeschaltet werden kann, bedeutet das einen großen Fortschritt. (Anales soc. espanola Fis. Quim. **22**. 409—31. 1924. Madrid, Lab. de Invest. Fis.) W. A. ROTH.

James Kendall und James F. White, *Die Trennung der Isotopen durch Ionenvanderung*. Nach der früher entwickelten Methode (KENDALL und CRITENDEN, Proc. National Acad. Sc. Washington **9**. 75; C. **1923**. I. 1477) prüfen Vf. die Möglichkeit der Isotopentrennung durch Verwendung sehr langer Röhren (bis 2 m), in welchen sie die Entmischung von Ionengemischen mit Hilfe der verschiedenen großen Beweglichkeit der einzelnen Ionen bestimmen. KJ - u. $KCNS$ -Lsgg. lassen sich auf diese Weise leicht trennen, da die Wanderungsgeschwindigkeit des J -Ions etwa 16 mal größer ist, als jene des CNS -Ions. Das Gleiche ist bei Ba - u. Ca -Lsgg. der Fall, wo die Beweglichkeit des Ba von jener des Ca um 8% verschieden ist. Zwischen Ba -Ion u. Sr -Ion ist ein Unterschied von nur 5%, so daß hier nur eine teilweise Trennung möglich ist. Noch geringer ist der Unterschied zwischen Cl - u. J -Ion. Doch ist auch hier eine partielle Trennung möglich. Auch bei den Isotopen Cl^{35} u. Cl^{37} , deren Beweglichkeit sich um 1,7% unterscheiden muß, sollte eine Anreicherung des einen Isotopen nach dieser Methode stattfinden. Doch sind

die analyt. Methoden zum Nachweis zu ungenau, um dies festzustellen. Ein exakter Nachweis über Anreicherung eines Isotopen an einem Ende der Röhre könnte nur mit dem Massenspektrographen erbracht werden. (Proc. National Acad. Sc. Washington 10. 458—61. 1924. Columbia, Univ.)

BECKER.

Felix Stumpf, *Zur Frage der Quecksilberisotopen*. Vf. erörtert die Möglichkeit, daß von den 4 durch die Aston'sche Kanalstrahlenanalyse gefundenen At.-Geww. 204, 202, 200 u. 197 der Hg-Isotopen das letzte nicht dem Hg, sondern entsprechend den Beobachtungen MIETHES dem Gold angehört, das bei der Versuchsanordnung aus dem Hg sich gebildet hat. Zur Prüfung der Annahme wird vorgeschlagen, die Linie 197 auf einer unbelegten Platte aufzufangen, wobei auf der betreffenden Stelle eine Rotfärbung entstehen müßte, wenn die Strahlen dem Au zugehören. (Ztschr. f. Physik 30. 173—74. 1924. Neubabelsberg.)

BEHRLE.

J. Frenkel, *Zur Theorie der Kohäsionskräfte in festen Dielektrika. II.* (Vgl. Ztschr. f. Physik 25. 1; C. 1924. II. 912.) Die mathemat. Ausführungen ergeben für den *Diamanten* sehr ähnliche, aber weniger gute Resultate, während für *NaCl* viel bessere Übereinstimmung mit der Erfahrung erreicht wird. Vf. diskutiert schließlich den Einfluß der gegenseitigen Polarisation der Atome (oder Ionen) auf die Attraktions- u. Repulsionskräfte u. zeigt die Möglichkeit einer dynam. Erklärung der letzteren im Anschluß an die Quantentheorie der (anormalen) Dispersion. (Ztschr. f. Physik 30. 50—62. 1924. Leningrad.)

K. WOLF.

Carl Wagner, *Die Oberflächenspannung verdünnter Elektrolytlösungen*. Eine elektrost. in einem Medium von großer DE. befindliche Ladung wird von der Grenzfläche gegen ein Medium von kleiner DE. abgestoßen. Die nahe an der Oberfläche liegenden Lösungsschichten sind also verdünnter als das Innerer; diese Konzentrationsabnahme ist aber mit der Konzentrationsabhängigkeit der Oberflächenspannung nach der GIBBS'schen Adsorptionsgleichung verknüpft. Die Verteilung der Ionen hängt aber nicht nur mit der Differenz der DEE. der Phasen zusammen, vielmehr auch mit dem von Nachbarionen herrührenden Potential, welches letzteres Vf. nach der DEBYE-HÜCKEL'schen Theorie ermittelt. Setzt man für den mittleren Durchmesser der Ionen $3,76 \cdot 10^{-9}$ cm, so erhält man eine allgemein gültige Konzentrationsabhängigkeit der Oberflächenspannung. Eine genaue Übereinstimmung mit der Erfahrung (vgl. HEYDWEILLER, Ann. der Physik [4] 33. 145; C. 1910. II. 849) ist schon deswegen unmöglich, weil die gemessenen Konzentrationsabhängigkeiten für jedes Salz charakterist. sind; der allgemeine Verlauf aber wird (bis auf Li-Salze) richtig wiedergegeben. (Physikal. Ztschr. 25. 474—77. 1924. Leipzig, Univ.)

BIKEMAN.

Carl Barus, *Die Diffusion von Wasserstoff in Luft, welche mittels des Interferometermanometers gemessen wurde*. Vf. bestimmt nach einer früher entwickelten Methode (Proc. National Acad. Sc. Washington 10. 153. 349; C. 1924. II. 160. 2453) den Diffusionskoeffizienten von H_2 in Luft unter Verwendung von Manometer- röhren verschiedener Abmessung. Die erhaltenen Werte schwankten bei 22—23° zwischen $a = 1,002$ bis $1,045$ cm/sec., wenn a^3 der Diffusionskoeffizient ist. (Proc. National Acad. Sc. Washington 10. 447—52. 1924. Brown, Univ.)

BECKER.

Christina Cruickshank Miller, *Das Stokes-Einsteinsche Gesetz für die Diffusion in Lösungen*. Vf. stellt Diffusionsverss. mit verd. *Jodlsgg.* an, um die Gültigkeit des Stokes-Einsteinschen Gesetzes zu prüfen (zwischen 8 u. 20°). Letzteres Gesetz postuliert, daß für ein u. denselben diffundierenden Stoff für verschiedene Diffusionsmedien das Produkt DZ (Diffusionskoeffizient \times Viscosität des Mediums) einen konstanten Wert besitzt; die Verss. ergaben, daß dies für die Diffusion des J in verschiedenen organ. Lösungsm. nicht der Fall ist, auch ist keine Beziehung zwischen der Veränderlichkeit von DZ mit Verwendung der verschiedenen Medien u. irgendwelchen Eigenschaften derselben zu erkennen. Für wss. Bromidlsgg. ergibt sich

DZ als einigermaßen konstant, für Jodidlsgg. wächst sein Wert mit wachsender Jodidkonz. Diese Ergebnisse beweisen, daß der Diffusionsvorgang verwickelter ist, als es die dem Stokeschen Gesetz zugrundeliegende Vorstellung annimmt. (Proc. Royal Soc. London Serie A 106. 724—49; 1924. Edinburgh, Univ.) FRANKENB.

W. Manchot, M. Jahrstorfer und H. Zepter, *Untersuchungen über Gaslöslichkeit und Hydratation*. Vf. untersuchen die Löslichkeit von *Stickoxydul* u. *Acetylen* in wss. Lsgg. bei 25° für eine große Anzahl Substanzen über ein ausgedehntes Konzentrationsgebiet nach der S. 724 beschriebenen Methode. Untersucht wurden Lsgg. von NH_4Cl , KCl , NaCl , CaCl_2 , BaCl_2 , NH_4Br , KBr , NaBr , NH_4NO_3 , KNO_3 , NaNO_3 , $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, K_2SO_4 , MgSO_4 , ZnSO_4 , MnSO_4 , FeSO_4 , CoSO_4 , NiSO_4 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$, Na_2HPO_4 , Na_3PO_4 , KJO_4 . Vf. berechnen die Absorption stets auf die gleiche Wassermenge, z. B. auf eine Lsg. von Molen in 1000 g W., während bisher die Gaslöslichkeit nur auf das Volumen der Lsg. berechnet wurde.

Vf. finden, daß die Lsgg. um so weniger Gas absorbieren, je konzentrierter sie sind. Die molekulare Löslichkeitserniedrigung, ausgedrückt in Molen W., nimmt dagegen mit steigender Konz. ab. Ferner sind die schon von früheren Beobachtern festgestellten Regelmäßigkeiten in der Reihenfolge, in der die einzelnen Salze erniedrigend auf die Gasabsorption einwirken, bestätigt gefunden worden. Die von 1 Mol Salz gebundene Wassermenge bei den Verss. mit N_2O u. C_2H_2 sind gleich. Abweichungen treten namentlich bei den Nitraten auf. Diese beruhen wahrscheinlich darauf, daß das C_2H_2 in diesen Lsgg. in einem sehr geringen Betrage chem. verändert wird. HNO_3 , HCl u. H_2SO_4 zeigten bei Verss. mit N_2O ein abweichendes Verh. gegenüber den Salzen. Mit steigender Konz. nimmt die Löslichkeitsverminderung ab u. geht schließlich in Löslichkeitsvermehrung über. Verss. mit C_2H_2 in dieser Richtung wurden nicht angestellt, weil hier besonders leicht Komplikationen durch den chem. Charakter des C_2H_2 zu befürchten waren. — Organ. Stoffe zeigen ein sehr verschiedenes Verh. Einige bewirken Löslichkeitsverminderung, andere bedeutende Löslichkeitszunahme. — Zum Schluß versuchten Vf. die von 1 Ion beanspruchte Wassermenge in Molen für eine Anzahl Ionen näherungsweise zu berechnen. Für eine Reihe von Werten finden Vf. Übereinstimmung auf mehreren unabhängigen Wegen. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 141. 45—81. 1924. München, Techn. Hochsch.) GOTTFRIED.

M. Wrewski, *Wärmekapazität wässriger Lösungen von Chlorwasserstoff und Ammoniak bei verschiedenen Temperaturen usw.* Berichtigung zahlreicher Druck- u. Übersetzungsfehler in den gleichnamigen Arbeiten Vfs. (Ztschr. f. physik. Ch. 112. 83; C. 1924. II. 2514.) (Ztschr. f. physik. Ch. 113. 490—91. 1924.) БКМ.

Alb. Colson, *Bedingungen des Löslichkeitsmaximums; der Fall des Gipses*. Vf. differenziert die VAN'T HOFFSche Gleichung $p = CRT$ u. bekommt:

$$dp/dT = R(C + T \cdot dC/dT).$$

Die CLAPEYRON-CLAUSIUSsche Gleichung, auf die Löslichkeit angewandt, verlangt, daß die Lösungswärme Null ist, wenn dp/dT (worin p den osmot. Druck der gesätt. Lsg. bedeutet) Null ist. Nun setzt Vf. diese beiden dp/dT gleich u. folgert daraus, daß beim Maximum der Löslichkeit (d. h. $dC/dT = 0$) die Lösungswärme nicht Null ist. Eine experimentelle Bestätigung erbringt Vf., indem er übersättigte (Gips)lsgg. (aus bei 140° getrocknetem Gips) im Calorimeter das überschüssige Salz abscheiden läßt. Dabei wird. auf 1 g CaSO_4 bezogen, ca. 8—9 cal. gebunden. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 1041—43. 1924.) BIKERMAN.

A. Schleicher, *Über Pseudokomplexe*. Vf. zeigt, daß man bei den Krystallstrukturen zwischen echten u. unechten oder Pseudokomplexen unterscheiden muß. Erstere besitzen Existenzfähigkeit für sich, charakterist. Eigenschaften u. eine bestimmte hohe Eigensymmetrie, letztere dagegen besitzen jene nicht u. nur niedere

Symmetrie. Ferner zeigt Vf., daß die B. der echten wie der Pseudokomplexe auf ein Koordinationsvermögen der Atome zurückzuführen ist u. daß die Krystallgitter als Molekularverwachungen angesehen werden können, welche auf Grund einer bestimmten — niederen Eigensymmetrie des Mol. u. nach gewissen kristallograph. festlegbaren Gesetzen, analog den Zwillingsbildungen, erfolgen. Sie sind an das Zusammenfallen der Atomlagen mit den Symmetrieelementen geknüpft. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 140. 371—78. 1924. Aachen, Techn. Hochsch.) GOTTFRIED.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Max Planck, *Zur Quantenstatistik des Bohrschen Atommodells*. Bei der Quantenstatistik eines einzelnen Bohrschen H-Atoms hat sich die eigentümliche Schwierigkeit ergeben, daß die Zustandssumme des Atoms $Z = \sum e^{-E/kT}$, von $n = 1$ bis $n = \infty$ erstreckt, eine divergierende Reihe darstellt. Vf. zeigt, wie man auf direktem Wege den Wert von Z u. damit die freie Energie des Gases ohne jede Unbestimmtheit berechnen kann. (Ann. der Physik [4] 75. 673—84. 1924. Berlin.) K. WOLF.

Paul D. Foote, *Stickstoff und Uran*. Vf. macht auf eine ältere Arbeit von HILLEBRAND (Amer. Journ. Science, SILLIMAN 140. 384 [1890]) aufmerksam, welche N₂ in Uranmineralien bis zu 2,5% nachweist. Der N₂ wurde einwandfrei durch Analyse u. durch Entladung im Geißlerrohr nachgewiesen. Da das At.-Gew. des U annähernd ein ganzes Vielfaches des At.-Gew. von N₂ ist, hält der Vf. die Möglichkeit offen, ob der U-Kern aus N₂-Kernen besteht. Die Emission eines N-Atoms aus einem U-Atom würde das fehlende u. wahrscheinlich instabile Element mit der Ordnungszahl 85 ergeben. (Nature 114. 789. 1924. Washington Bureau of Standards.) BECKER-ROSE.

J. Beckenkamp, *Beziehungen zwischen der Feinstruktur der beiden kristallisierten Formen des Kohlenstoffs und des Zinksulfids*. (Vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 137. 249; C. 1924. II. 1431.) Vf. stellt eine Anzahl von Hypothesen über den Feinbau des *Diamants*, *Graphits*, *Zinkblende* u. *Wurtzits* auf. Besonders die mögliche Elektronenanordnung um die Atomschwerpunkte dieser Strukturen wird erörtert, wobei die röntgenograph. bestimmten Strukturmodelle als Grundlage dienen. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 140. 277—91. 1924. Würzburg, Univ.) BE.

H. J. Spanner, *Über die thermische Emission elektrisch geladener Teilchen*. Vf. hat eine Reihe von Verss. über die Emission positiver u. negativer Teilchen bei hohen Temp. angestellt, zwecks Beantwortung einiger der beim Emissionsvorgang ungeklärten Fragen. Die erste Frage beschäftigt sich mit der Art der Emissions- u. Leitungselektronen. Unterss. von Leitfähigkeit u. Elektronenemission an den *Erdalkalioxyden* u. einigen Mischungen lassen eine enge Verwandtschaft von den Elektronen der Leitung zu denen der Emission erkennen. Die zweite Frage nach den Materialkonstanten A u. B der Richardsonschen Gleichung, wird durch Experimente dahin beantwortet, daß der Faktor A als universelle Konstante für Oxyde der II., III. u. IV. Gruppe des period. Systems anzusehen ist, während B sich als einfache Funktion der Kernladungszahl (Z) u. der Anzahl (N) der Valenzelektronen der emittierenden Atome durch eine Gleichung darstellen läßt. — Schließlich wird mit einer dritten Frage nach dem Einfluß der metalloiden Verbindungskomponente auf die Elektronenemission einer Metallverb. gesucht. Die Experimente an *Sulfiden*, *Carbiden*, *Fluoriden*, *Arseniden* u. *Hydriden* zeigen, daß die Elektronenemission aller dieser Verb. mit einem bestimmten Metallatom fast dieselbe ist, mit Ausnahme einer sehr erhöhten Emission beim Hydrid (CaH₂). Gerade die Ausnahmestellung der Hydride, bei denen anzunehmen ist, daß nicht nur das Ca-Atom, sondern auch das H-Atom bei der in Frage kommenden Temp. emittieren kann, läßt das allgemeine Gesetz für die Elektronenemission einer Verb. erkennen, das Vf. folgendermaßen formuliert: Elektronenemission einer Verb. = Emission der

Einzelteile + Störungsglied. (Ann. d. Physik [4] 75. 609—33. 1924. Berlin, Univ.) K. WOLF.

F. Guéry, *Über das magnetische Feld eines bewegten Elektrons*. Mathemat. Überlegungen, auf deren Grund Vf. schließt, daß das magnet. Feld eines Elektrons mehr als ein mathemat. Ausdruck ohne physikal. Bedeutung ist. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 895—97. 1924.) ENSZLIN.

E. Fermi, *Über die Theorie des Stoßes zwischen Atomen und elektrisch geladenen Teilchen*. Mathemat. (Ztschr. f. Physik 29. 315—27. 1924. Rom.) BECKER.

Henry A. Barton, *Negative und doppelt positiv geladene Ionen im Argon*. Vf. untersucht mittels der Kanalstrahlenanalyse von SMYTH die Ionisierungsstufen des Ar u. stellt fest, daß erst von einem Wert der beschleunigenden Feldstärke = 17 V ab durch Elektronenstoß Ar⁺-Ionen gebildet werden; Ar⁺⁺-Ionen treten erst ab 45 V beschleunigender Feldstärke auf, was gegen eine Identifizierung der letzteren mit den Trägern des 1. Teils des „blauen“ Ar-Spektrums spricht, welches ab 34 V angeregt wird. Vf. weist auch die Entstehung negativ geladener Ionen in größerer Menge in denjenigen Teilen der Entladungsröhre nach, in welchen die Energie der stoßenden Elektronen gerade zur Anregung der Ar-Atome ausreicht, was für eine Elektronenaffinität der angeregten Ar-Atome spricht. (Nature 114. 826—27. 1924.) FRANKENBURGER.

G. Hertz, *Die Anregungs- und Ionisierungsspannungen der Edelgase*. With R. H. Kloppers, mißt Vf. die Anregungs- u. Ionisierungsspannungen von Kr u. X durch Zählung der nach Zusammenstoßen mit der Geschwindigkeit Null zurückbleibenden Elektronen (vgl. Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 31. 244; C. 1923. I. 885). An Stelle des Glühdrahtes wurde eine Äquipotentialoxydkathode als Elektronenquelle benutzt. Für Kr wurden die Anregungsspannungen (in V) 9,9; 10,5; 11,5; 12,1 für X 8,3; 9,9; 11,0 gefunden, von denen angenommen wird, daß sie nicht einzelnen Termen, sondern Gruppen nahe zusammenliegender Terme entsprechen. Mit J. C. Scharp de Visser wurde der Absolutwert der Ionisierungsspannung des Ne durch Messung der Intensität verschiedener Neonlinien in ihrer Abhängigkeit von der Geschwindigkeit der stoßenden Elektronen kontrolliert. Die so erhaltenen Werte der Anregungsspannungen stimmen innerhalb der Fehlergrenzen mit den aus der Ionisierungsspannung u. den Serientermen berechneten überein. Die Ionisierungsspannungen in V sind für He 24,5; Ne 21,5; Ar 15,4; Kr 13,3; X 11,5. (Naturwissenschaften 12. 1211. 1924. Eindhoven.) JOSEPHY.

Louis A. Turner, *Quantendefekt und Ordnungszahl. II. Die Ionisationspotentiale der seltenen Gase und der Halogenwasserstoffe*. (I. vgl. Philos. Magazine [6] 48. 384; C. 1924. II. 2733.) Vf. zeigt, daß eine lineare Funktion zwischen der Ordnungszahl u. den Quantendefekten, berechnet aus den Ionisationspotentialen der seltenen Gase, aus den zweiten Ionisationspotentialen der seltenen Gase u. aus den Halogenwasserstoffmoll., besteht. Auf Grund obiger Beziehungen werden folgende krit. Potentiale vorhergesagt: Ionisationspotential von Ra Em $27,5 \pm 1,5$ V; Auftreten eines „blauen“ Spektrums von Ne $45,2 \pm 1,2$ V; Ionisationspotential von Hf $17,9 \pm 0,5$ V. (Philos. Magazine [6] 48. 1010—14. 1924. Princeton [N. J.]) K. WOLF.

Jean Becquerel, *Die Radioaktivität*. Vf. gibt einen Überblick über die Geschichte u. Entwicklung der Radioaktivität unter besonderer Berücksichtigung der Bedeutung der Arbeiten von HENRI BECQUEREL. Die Hauptgesetze der Radioaktivität werden besprochen u. ihr Anteil an der Erforschung des Aufbaus der Materie dargelegt. (Rev. gén. des Sciences pures et appl. 35. 565—72. 597—605. 1924. Paris.) PHILIPP.

Lise Meitner, *Über die Energieentwicklung bei radioaktiven Zerfallsprozessen*. Vf. entwickelt kurz die neueren Anschauungen von den Vorgängen, die sich bei

der Aussendung der α , β u. γ -Strahlen im Atominnern abspielen u. besonders den Zusammenhang der γ -Strahlung mit den sekundären β -Strahlen. Die Absorption einer Wellenstrahlung beruht darauf, daß der Strahl ein im Atom gebundenes Elektron unter Abgabe seiner gesamten Energie ablöst. Daher muß sich die Energie des Wellenstrahls in der Ablösungsarbeit des Elektrons u. in der ihm übertragenen kinetischen Energie wiederfinden. Dadurch, daß die von einem zerfallenden radioakt. Kern emittierten γ -Strahlen in den verschiedenen Niveaus der eigenen Elektronenhülle absorbiert werden, entsteht das sekundäre β -Strahlenspektrum. Da man die Ablösungsarbeiten aus der Röntgenspektroskopie kennt und die Energie der β -Strahlen durch ihre Ablenkung im Magnetfeld messen kann, kann man die Energie der primären γ -Strahlen u. damit auch die Wellenlänge bestimmen. Bei der Berechnung der gesamten γ -Strahlenergie, die beim Zerfall des Ra bis zum RaC frei wird, kommt man auf 11,6% der gesamten bei dieser Umwandlung freiwerdenden α -Strahlenenergie. Bisher hatte man aus Absorptionsmessungen die β - u. γ -Strahlenergie zusammen nur mit 9% angenommen. Für die noch unbekannt Energie der primären β -Strahlen des RaB u. RaC nimmt Vf. einen der kürzeren Halbwertszeit dieser beiden Prodd. entsprechend größeren Wert der bekannten Energie der β -Strahlen des RaE an. Danach müßte die gesamte β - u. γ -Strahlenergie 20—21% der α -Strahlenergie betragen, u. man erhält dann für die von 1 g Ra im Gleichgewicht mit seinen Zerfallsprodd. bis RaC einschl. in 1 Sek. entwickelte Energiemenge $1,58-1,60 \cdot 10^5$ Erg/Sek. oder 136—137, 6 cal/Stde. Dieser Wert stimmt sehr gut überein mit der experimentell bestimmten von 1 g Ra entwickelten Wärmemenge, u. man kann daher daraus schließen, daß die Geschwindigkeit der primären β -Strahlen von RaB u. RaC mit durchschnittlich 94—95% Lichtgeschwindigkeit richtig angesetzt ist. (Naturwissenschaften 12. 1146 bis 1150. 1924. Kaiser WILH.-Inst., Berlin-Dahlem.) PHILIPP.

Otto Hahn, *Untersuchung oberflächenreicher Substanzen nach radioaktiven Methoden und ihre Anwendung auf chemische und radioaktive Probleme.* Vf. berichtet in seinem I. Teil über „Das Emanierungsvermögen feinverteilter Niederschläge als Mittel zum Studium von Oberflächen“ (vgl. O. HAIN und O. MÜLLER, Ztschr. f. Elektrochem. 27. 189; C. 1923. IV. 485.) Er untersucht insbesondere die Emanierfähigkeit von Eisenhydrogelen. Werden die Präparate in feuchter Luft aufbewahrt, ändert sich das Emaniervermögen kaum, während es in trockener Luft sehr rasch geringer wird. Da dieser Vorgang völlig reversibel ist, kann es sich bei dem „Altern“ in trockener Luft nicht um eine Krystallvergrößerung handeln, sondern um eine Wasserabgabe aus dem Innern der Hohlräume der oberflächenreichen Präparate. Dieselben Versuche wurden auch mit Eisenalkogelen durchgeführt. Die verschiedene Oberflächengröße von frischem, 10 Jahre u. 20 Jahre altem Eisensol läßt sich nach dem Emanierverfahren sehr deutlich nachweisen. Beim Nickelhydroxyd ist der Alterungsvorgang nicht völlig reversibel, hier tritt durch das Austrocknen wohl noch ein Wachsen der Krystalle ein. — Durch gemeinsame Verss. mit **F. Bobek** wurde die Frage untersucht, ob man durch Festlegung einiger Fixpunkte, für die nach der Panethschen Indikatormethode zur Best. absol. Oberflächen die absol. Oberfläche u. ferner das Emaniervermögen bestimmt würden, eine Kurve erhalten könne, aus der man mit Hilfe des leicht bestimmbareren Emaniervermögens die Oberfläche ablesen könne. Eine Kurve scheint hier jedoch nicht zu genügen, das „hydrophobe“ Bleisulfid hat bei gleicher Oberfläche ein geringeres Emaniervermögen als die „hydrophilen“ Körper Thoroxalat u. Thorsubphosphat. — Im II. Teil der Arbeit prüft Vf. auf Grund von gemeinschaftlich mit **B. Kerschke** ausgeführten Verss. „Das Adsorptionsvermögen feinverteilter Niederschläge.“ Es zeigte sich, daß Hydroxyde, die unter normalen Bedingungen der Luftfeuchtigkeit aufbewahrt werden, keinerlei Adsorptionsvermögen für Emanation erkennen lassen

(wichtige Voraussetzung für die Brauchbarkeit der Emaniermethode), dagegen bei extremer Trocknung stark adsorbieren. Es genügt jedoch nur 5 Min. langes Stehen an feuchter Luft, um das Adsorptionsvermögen dieser völlig ausgetrockneten Hydroxyde wieder stark herabzusetzen. Dagegen zeigen die akt. Kohlen unter allen Umständen (feucht, trocken oder ausgeglüht, mit CO₂ oder arseniger Säure vergiftet) ein bedeutend höheres Adsorptionsvermögen als ein unter den extremsten Bedingungen getrocknetes Eisenhydroxyd; für sie ist also die Emaniermethode nicht anwendbar. — Der III. Teil handelt von der „Herstellung hochemanierender radioaktiver Präparate.“ Die unter Benutzung der Erfahrungen des I. Teiles hergestellten u. aufbewahrten Ac-Präparate emanieren zu 50%, die Th-Präparate zu 75—85%. Bei der Kurzlebigkeit der Ac- u. Th-Emanationen (Halbwertszeit 3,9 bzw. 54 Sek.) zerfällt ein beträchtlicher Teil bereits, bevor er aus den Poren des Präparats herauskommt. Besonders wichtig war nun die Herstellung von in trockenem Zustande hochemanierenden Ra-Präparaten, da man hier bisher nur mit Lsgg. arbeitete, aus denen eine völlige Gewinnung der Emanation nur auf sehr umständlichen Wegen möglich war. Die in Gemeinschaft mit J. Heidenhain durchgeführten Verss. lieferten feste Ra-Präparate, die bei gewöhnlicher Temp. zu 98—99% emanieren u. bei Aufbewahrung an feuchter Luft kaum altern. (Naturwissenschaften 12. 1140—45. 1924. Kaiser WILHELM-Inst. f. Chemie, Berlin-Dahlem).

PHILIPP.

Otto Hahn, *Das Emanierungsvermögen feinverteilter Niederschläge als Mittel zur Prüfung von Oberflächenänderungen.* Ausführlicher Bericht des I. Teiles der bereits vorst. referierten Arbeit. (LIEBIGS Ann. 440. 121—139. 1924.) PHILIPP.

K. G. Emeléus, *Die Zahl der β -Teilchen von RaE.* Vf. bestimmt zunächst mit Hilfe des Geigerschen Spitzenzählers (vgl. Ztschr. f. Physik 27. 7; C. 1924. II. 1887) die Zahl der von RaE—F im Gleichgewicht ausgesandten α - u. β -Teilchen. Durch ein Magnetfeld wurden dann die β -Teilchen abgelenkt u. die Zahl der α -Teilchen allein bestimmt. Die Differenz ergibt die Zahl der β -Teilchen. Das Präparat befand sich in einem weitgehend evakuierten Glasrohr, das zum Zähler hin mit einer Glimmerfolie von 12 mm Luftäquivalent abgeschlossen war. Außerdem war der Zähler mit einer Folie von 8 mm Luftäquivalent verschlossen. Aus der Aufnahme einer Absorptionskurve durch Zwischenschaltung verschiedener Glimmerfolien ohne Magnetfeld konnte auf die Absorption 0 extrapoliert werden. So ergab sich, daß 24,5 β -Teilchen 17,1 von der Quelle ausgesandten α -Teilchen entsprachen. Bringt man nach KOVARIK mit 23% den dadurch verursachten Effekt in Abzug, daß β -Teilchen, die vom Präparat in entgegengesetzter Richtung ausgesandt werden, durch Zusammenstöße in dem Glasrohr aber ihre Richtung geändert haben u. so in den Zähler gelangen konnten, so ergibt sich, daß beim RaE für jedes zerfallende Atom ein β -Teilchen ausgesandt wird. (Proc. Cambridge Philos. Soc. 22. 400—404. 1924.)

PHILIPP.

E. V. Appleton, K. G. Emeléus und M. A. F. Barnett, *Einige Experimente mit einem α -Strahlenszähler.* Um die Wirksamkeit des Spitzenzählers zu untersuchen, haben die Vff. zahlreiche Verss. angestellt. Sie vergleichen die in jeder Zählkammer unter bestimmten Bedingungen auftretenden selbständigen Entladungen mit den durch Eintritt eines α -Teilchens verursachten Entladungsstößen. Bei Herabsetzung des Druckes in der Zählkammer auf 20 mm treten bei 700 Volt Spannung kleine Entladungen auf, die bei weiterer Druckerniedrigung größer u. zahlreicher werden u. schließlich in eine ständige oszillator. Entladung übergehen. Die Form dieser Entladungen u. der durch Eintritt eines α -Teilchens bedingten wurde mit einem Oszillographen bestimmt. Es zeigte sich fast völlige Übereinstimmung der Kurvenform, so daß angenommen werden muß, daß die Stromimpulse beim Zählen der α -Teilehen von der Wiederaufladung der elektrostat.

Kapazität des Zäblers herrühren. Mit Hilfe einer Zählkammer, deren Wandungen aus Glas waren, konnten auch die Leuchterscheinungen bei den Entladungen beobachtet werden. Die Abhängigkeit der Frequenz der selbständigen Entladungen von der Kapazität, dem Widerstand u. dem Druck werden eingehend untersucht. Im Gegensatz zu KUTZNER (*Ztschr. f. Physik* **23**. 117; C. 1924. II. 150) stellen Vf. fest, daß für die Entladungen die Kapazität u. der Widerstand des Systems bestimmend sind. Von der Anschauung ausgehend, daß für das sofortige Abreißen der bei Eintritt eines α -Teilchens eingesetzten Entladung eine Hysterese der Entladung von entscheidender Bedeutung ist, geben die Vf. auch für diese charakterist. Eigenschaft des Zäblers eine anschauliche Erklärung unter Darlegung der Wirksamkeit des für die Zählung notwendigen hohen Widerstandes. — Mit Hilfe eines empfindlichen Capillarelektrometers wurde als Gesamtelektrizitätsmenge, die bei Eintritt eines α -Teilchens durch den Zähler fließt, 10^{-10} Coulomb gemessen, die sich bei Verwendung eines besonders kleinen Widerstandes auf 10^{-9} Coulomb erhöhten. Danach ist die durch den Zähler erreichte Multiplikation der Wrkg. eines α -Teilchens von der Größenordnung 10^5 — 10^6 . (*Proc. Cambridge Philos. Soc.* **22**. 434—53. 1924.) PHILIPP.

C. G. Barkla, *Einige neuere Untersuchungen an Röntgenstrahlen: Das J-Phänomen*. Vf. bespricht die Absorptions- u. Ionisationserscheinungen bei homogenen Röntgenstrahlen (K, L, M-Serie), welche, als noch unbekannt, vom Vf. als J-Strahlen bezeichnet wurden, sowie die Beziehung dieser Erscheinungen zur Streuung. (*Nature* **114**. 753—55. 1924.) BECKER.

W. Seitz, *Über die Asymmetrie der Entladung von Röntgenelektronen*. Vf. beobachtet die Aufladung, die ein dünnes Celluloidblättchen, das auf einer Seite durch kathod. Zerstäubung mit einem Metallüberzug versehen ist, erfährt, wenn ein Röntgenstrahl einmal auf der Metallseite, das andere Mal auf der Celluloidseite auftrifft. Da nur auf einer Seite des Blättchens Elektronen ausgelöst werden, kann auf die Weise die Asymmetrie der Strahlung, das ist das Verhältnis der Austritts- u. Eintrittsstrahlung E_o/E_i bestimmt werden. Es zeigt sich an Al, Cu, Ag, Pt, Pb, daß E_o/E_i mit steigendem At.-Gew. abnimmt. Als Strahlung wurde K-W-Strahlung verwendet. Werden die ausgelösten langsamen Elektronen durch ein Gegenfeld von 50 V zurückgehalten, dann nimmt die Asymmetrie bei leichten Elementen stärker zu als bei den schweren. Mit zunehmender Gegenspannung steigt die Asymmetrie noch weiter an. Durch Ablenkung der ausgelösten Elektronen in einem Magnetfeld soll weiter die Frage entschieden werden, ob die Asymmetrie darauf beruht, daß die Atome in Richtung des einfallenden Röntgenstrahls mehr Elektronen abschießen als entgegengesetzt dazu, oder ob primär die Anzahl der ausgelösten Elektronen nach beiden Richtungen gleich ist, dagegen die Geschwindigkeitsverteilung in beiden Richtungen ungleich ist. Hier ergab sich, daß die Elektronengeschwindigkeiten in beiden Fällen gleich sind. Die Intensität der langsamsten Elektronen ist auf der Eintrittseite merklich größer, dagegen die Intensität der schnellsten Elektronen auf der Austrittseite. Daraus folgt, daß die Asymmetrie im wesentlichen auf die schnellen Photoelektronen u. nur zum kleinen Teil auf die Streuelektronen zurückzuführen ist. (*Ztschr. f. Physik* **25**. 546—50. 1924. Aachen.) BECKER.

Hugo Fricke und O. Glasser, *Über die durch Röntgenstrahlen in Elementen niederen Atomgewichts ausgelösten sekundären Elektronen*. Vf. bestimmen denjenigen Anteil der durch Röntgenstrahlen in Luft ausgelösten Ionisation, der auf Rechnung der Rückstoßelektronen zu setzen ist. Dadurch ist auch eine indirekte Best. der Energie der Rückstoßelektronenemission möglich, welche andererseits nach der Comptonschen Theorie berechenbar ist. Es werden die Ionisationsströme gemessen, die durch Röntgenstrahlen in kleinen Ionisationskammern aus Graphit, Harnstoff,

Maleinsäure, NH_4NO_3 , $NaNO_3$, Mg , Al , KNO_3 , S , Cu erzeugt werden. Dabei werden folgende Annahmen gemacht, daß Röntgenstrahlen in leichten Elementen zwei Arten sekundärer Elektronen hervorrufen, die allein für die durch die Strahlung verursachte Ionisation in Frage kommen. Die Elektronen der einen Art sind einem photoelektr. Effekt zuzuschreiben. Ihre Energie beträgt bei Verwendung harter Röntgenstrahlen u. leichter Elemente $h\nu$, u. ihre Anzahl pro Grammelektron u. pro Strahlenenergieeinheit ist der dritten Potenz der Ordnungszahl (bei Verbb. der mittleren Ordnungszahl) proportional. Die Elektronen der anderen Art werden bei dem Streuvorgang gebildet. Die Geschwindigkeit u. Anzahl dieser Rückstoßelektronen ist pro Grammelektron von der Ordnungszahl unabhängig. Wird eine Ionisationskammer verwendet, deren Abmessungen im Vergleich zur Reichweite der Elektronen klein sind, so läßt sich der Ionisationsstrom additiv berechnen zu:

$$I = \mu_1 N^3 / V_1 + \mu_2 / V_2,$$

wenn μ_1 u. V_1 der Absorptionskoeffizient der Röntgenstrahlen vom photoelektr. Typus in dem Material der Ionisationskammer ist u. V_1 die Volt angibt, die pro Ion für ein Photoelektron gebraucht werden. μ_2 u. V_2 beziehen sich auf das Rückstoßelektron, N ist die effektive Ordnungszahl des Kammermaterials. Es wird mit zwei verschiedenen harten Strahlenarten (gefiltert) gearbeitet u. das Verhältnis von $\left(\frac{\mu_1 N}{V_1}\right) / \left(\frac{\mu_2}{V_2}\right)$ für $\lambda_{\text{eff.}} = 0,180 \text{ \AA}$ zu $0,28$ u. für $\lambda_{\text{eff.}} = 0,115 \text{ \AA}$ zu $0,094$ gemessen. Mit den nach der Comptonschen Theorie berechneten Werten zeigt sich Übereinstimmung in der Größenordnung, wenn auch Abweichungen in den Zahlenwerten beträchtlich sind. V_1/V_2 kann annähernd als 1 angenommen werden. (Ztschr. f. Physik 29. 374—82. Proc. National Acad. Sc. Washington 10. 441—47. 1924. Cleveland [O.].)

BECKER.

P. P. Ewald, *Über den Brechungsindex für Röntgenstrahlen und die Abweichungen vom Bragg'schen Reflexionsgesetz*. (Ztschr. f. Physik 30. 1—13. 1924. Stuttgart.)

K. WOLF.

B. A. Patterson, *Krystallanalyse durch Zerstreung von Röntgenstrahlen*. (Vgl. Physical Review [2] 23. 552; C. 1924. II. 1432.) Beschreibung der Methode u. Verwendungsmöglichkeit der Krystallanalyse durch Röntgenstrahlen. (Ind. and Engin. Chem. 16. 689—91. 1924. Troy [N. Y.], Polytechn. Inst.)

BECKER.

A. March, *Kontinuierliches Röntgenspektrum und Plancksches Strahlungsgesetz*. Vf. gibt einen zusammenfassenden Bericht über seine früheren Arbeiten (Physikal. Ztschr. 22. 429; C. 1921. III. 922). In der dargestellten Theorie des kontinuierlichen Spektrums werden die Beziehungen des kontinuierlichen Spektrums zu den Gesetzen der Wärmestrahlung untersucht. (Ann. d. Phys. [4] 75. 711—42. 1924. Innsbruck.)

K. WOLF.

K. F. Niessen, *Ableitung des Planckschen Strahlungsgesetzes für Atome mit zwei Freiheitsgraden*. Mathematisch. (Ann. d. Phys. [4] 75. 743—80. 1924. Utrecht.)

K. WOLF.

J. H. Jones und **J. C. Boyce**, *Die Konstanten der Rydberg-Ritzschen Gleichung*. Vf. weisen auf eine theoret. Erklärungsmöglichkeit der Abweichungen hin, welche die Spektraltermine von Elementen gegenüber den Termen des Spektrums des H-Atoms aufweisen. Es werden Atome bzw. Ionen behandelt, bei denen — analog wie beim H-Atom — ein einzelnes Elektron in einer Bahn mit relativ großem Radius den Atomrumpf umkreist, also z. B. Na , Ca^+ , Al^{++} usw. Die Abweichungen der Werte der in den Seriegleichungen auftretenden Konstanten von ihren, für das H-Spektrum geltenden Werten beruhen auf der, gegenüber dem dimensionslosen H^+ -Kern vorhandenen räumlichen Ausdehnung der Atomrümpfe der andren Elemente u. der unvollkommenen Abschirmung der Überschußladungen durch die, in Bahnen

niedrigerer Quantenzahlen kreisenden Elektronen. Vff. entwickeln mathemat. Beziehungen, die sich aus diesen Anschauungen ergeben, u. zeigen, daß der experimentelle Befund hiermit in Einklang steht. (Proc. Royal Soc. London Serie A. 106. 773—84. 1924. Kings Coll., London.)

FRANKENBURGER.

Paul D. Foote und **Arthur E. Ruark**, *Die elektrodenlose Entladung*. Vff. beschreiben einige Beobachtungen bei der elektrodenlosen Ringentladung. Wird der Druck im Innern des Entladungsröhres stark erniedrigt, dann geht das Spektrum in das Funkenspektrum über. Hg u. J₂ bei -50° u. 0,002 mm Druck zeigten eine sehr helleuchtende Entladung. Wird die Zuleitung zu dem Ring unterbrochen, dann wird die ganze Röhre von einem gleichmäßigen Leuchten erfüllt, welches von den Moll. des Dampfes, nicht aber von den Atomen herrührt. In H₂ wurden von der Balmerserie nur einige Glieder beobachtet. In N₂ treten Linien des aktiven N₂-Mol. auf. Bei den Verss. mit Hg schlug sich an der Innenseite der Röhre an jener Stelle, wo außen der Ring liegt, ein glänzender Hg-Spiegel nieder. Dieser rührt von der Tangentialbeschleunigung her, welche den Hg-Ionen durch das ringförmige elektr. Feld erteilt wird. (Nature 114. 750. 1924. Washington, Bureau of Standards.)

BECKER.

Victor Henri und **M. C. Teves**, *Absorptionsspektrum des Schwefeldampfes und seine Beziehung zur Struktur der Moleküle*. Der Schwefeldampf befand sich in einem Quarzrohr. Die Lichtquelle war eine Funkenstrecke zwischen zwei Cu-Elektroden in W.; diese Funken liefern ein kontinuierliches Spektrum bis 2300 Å. Die Meßgenauigkeit: 0,01—0,02 Å. — Die Moll. S₃ u. S₆ weisen ein kontinuierliches Absorptionsspektrum auf; für 20 mm Druck u. 5 cm dicke Schicht liegt die Grenze der Absorption bei ca. 2700 Å. Das Absorptionsspektrum von S₂-Moll. setzt sich aus drei Bezirken zusammen. 1. Zwischen 3700 u. 2794,2 Å erstreckt sich ein fein zergliedertes Bandenspektrum, welches der gequantelten Rotation der Mol. entspricht. Es umfaßt 14 Bandengruppen mit Grundfrequenz 397 cm⁻¹ (zwischen 2794,2 u. 3295 Å) u. 9 Bandengruppen mit Grundfrequenz 700 cm⁻¹ (zwischen 2948 u. 3700 Å). Das sehr komplizierte Spektrum (mehr als 5000 Linien) konnte entziffert werden, dank dem gleichzeitigen Auftauchen verwandter Banden bei Dampfdruckzunahme. Jede Bande hat einen positiven [$\nu = \nu_0 + c_1(2m + 1) + m^2c_2$], einen negativen [$\nu = \nu_0 - c_1(2m - 1) + m^2c_2$] u. einen Nullzweig ($\nu = \nu_0 + m^2c_2$); $c_1 = 2$ cm⁻¹, $c_2 = -0,2$ cm⁻¹, woraus sich das Trägheitsmoment des normalen S₂-Mol. zu $12,6 \cdot 10^{-40}$, das des aktivierten S₂-Mol. zu $13,8 \cdot 10^{-40}$ berechnet. 2. Zwischen 2794,2 u. 2592 Å werden 8 Bandengruppen aus 1—2 Å breiten Banden beobachtet. Die Abwesenheit einer feineren Struktur zeigt, daß die Molekülrotation nicht mehr gequantelt wird. (Vgl. HENRI u. DE LASZLO, Proc. Royal Soc. London, Serie A 105. 662; C. 1924. II. 803.) Die Grundfrequenz ist hier 360 cm⁻¹. 3. Zwischen 2592 u. 2975 Å bilden 6 breite (10—15 Å) Banden mit Grundfrequenz 300 cm⁻¹ das Spektrum. Der Wellenlänge 2592 Å entspricht das Potential 4,77 V, während FOOTE u. MOHLER für das Resonanzpotential des Schwefeldampfes 4,78 V gefunden haben. Die Größen sind augenscheinlich ident.; das dritte Spektrumsgebiet kommt dem Mol. mit auf höhere Energiestufe gehobenen Elektronen zu. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 1156—59; Nature 114. 894—95. 1924. Zürich, Univ.)

Chr. Füchtbauer, **F. Waibel** und **E. Holm**, *Über eine Absorptionslinie des Jodatoms*. Mit Hilfe eines Zn-Funkens wird die Absorptionslinie 2062,1 Å des J vermessen, indem J-Dampf in einem Quarzrohr im elektr. Ofen auf 1050° erhitzt wird. Bei dieser Temp. u. bei geringem Partialdruck ist J₂ weitgehend in Atome dissoziiert. O₂ zeigt bei hoher Temp. ein Absorptionsspektrum zwischen 1930 u. 2210 Å, welches mit steigender Temp. immer intensiver wird u. nach längeren Wellen sich verfolgen läßt. (Ztschr. f. Physik 29. 367—71. 1924. Rostock, Univ.)

BECKER.

Maria Faßbender, *Untersuchungen über das negative Stickstoffbandenspektrum*. Das vom Ultravioletten bis weit in das sichtbare Gebiet sich erstreckende negative Bandenspektrum des N₂ wurde mit möglichst großer Auflösung aufgenommen. Das Zahlenmaterial ist aus 16 Tabellen ersichtlich. Alle Linien lassen sich einordnen. Es wurden die Termzuordnung, Zweige, Nulllinien u. Intensitätsverlauf bestimmt. (Ztschr. f. Physik **30**. 73—92. 1924. Bonn, Univ.) K. WOLF.

J. C. Mc Lennan und **W. W. Shaver**, *Über die Serienspektren, das ultraviolette und infrarote Spektrum des Siliciums*. Das äußerste ultraviolette Spektrum des Si-Funkens im Vakuum wurde im Bereich von $\lambda = 2000 \text{ \AA}$ bis $\lambda = 458 \text{ \AA}$ untersucht, u. 50 neue Linien sind dabei beobachtet. 21 nach FOWLER (vgl. Proc. Royal Soc. London, Serie A. **103**. 413; C. **1923**. III. 816) zum Si IV, dem dreifach ionisierten Si-Atom, gehörende Linien, von denen 8 zuvor nicht beobachtet worden waren, wurden aus Vakuumfunkenspektrogrammen gefunden. In Luft wurde das Funken- u. Bogenspektrum des Si zwischen 2300 u. 1842 \AA mit einem Quarzspektrographen untersucht, wobei ebenfalls neue Linien gefunden wurden. Das Vakuumbogenspektrum wurde mit einem Fluoritspektrographen zwischen 1850 u. 1500 \AA geprüft. Im infraroten Spektrum wurden im Bereich $\lambda = 6300$ bis 11235 \AA 33 Linien beobachtet. Sämtliche Wellenlängen u. Schwingungszahlen der beobachteten Linien sind berechnet u. in Tabellen zusammengestellt. Daz Si-Spektrum wurde auf Serienbeziehungen geprüft. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] **18**. Sekt. III. 1—22. 1924.) JOSEPHY.

Agate Carst, *Über das kontinuierliche Wasserstoffspektrum*. Vf. überprüft die Verss. von STARK (Ann. der Physik [4] **52**. 255; C. **1917**. II. 4) über das ultraviolette H₂-Spektrum, unter Anwendung der von STARK benutzten Methode. Die erhaltenen Spektrogramme zeigten trotz der Kühlung als Verunreinigung stets die Hg-Linie 2536. Es ergab sich: Das kontinuierliche H₂-Spektrum trat auf, wenn a) H₂-Kanalstrahlen in H₂ verliefen, b) wenn N₂ Kanalstrahlen in H₂ verliefen. Es trat nicht auf, wenn H₂-Kanalstrahlen in N₂ verliefen. Der Schwärzungsverlauf war für a) u. b) der gleiche. Wegen Überlagerung des Viellinienspektrums war es schwierig, den genauen Anfang des Spektrums festzustellen. Er lag zwischen H _{β} u. H _{γ} , so daß H _{γ} , H _{δ} u. H _{ϵ} deutlich auf den kontinuierlichen Hintergrund sichtbar waren. — Das kurzwellige Ende des Spektrums war nur ein scheinbares. Die Schwärzung nimmt jenseits 2300 \AA . E. wegen der beginnenden Absorption des Quarzes sehr plötzlich ab. Auf dem Wienschen Spektrogramm ist bei der Wellenlänge $\lambda = 4000 \text{ \AA}$. E. ein deutliches Minimum der Schwärzung zu bemerken. Dies ist die Wellenlänge, bei der das Spektrum in STARKS Unterss. aufhört. Die Tatsache, daß das kontinuierliche Spektrum im Kanalstrahl nur in ruhender Intensität auftritt, mit dem des Geißlerrohrs übereinstimmt, seinen Anfang im Sichtbaren hat, der mit dem Druck veränderlich ist, läßt es gesichert erscheinen, daß sein Träger das H₂-Mol. ist. Jedenfalls hat es mit dem Bohrschen kontinuierlichen Spektrum nichts zu tun. (Ann. der Physik [4] **75**. 665—721. 1924.) K. WOLF.

O. W. Richardson und **T. Tanaka**, *Die Zündungs- und Abreißpotentiale von Elektronenentladungen in Wasserstoff*. Vf. untersuchen eingehend die Potentialschwellenwerte, bei welchen das Einsetzen u. das Abreißen der verschiedenen Entladungsformen in verd. H₂-Atmosphäre erfolgt; mittels sorgfältiger Reinigung des benutzten Gases, oftmaliges Ausgühen der verwendeten Quarzröhre, punktförmige Ausgestaltung der elektronenemittierenden Zone der Kathode (Bedeckung einer nur sehr kleinen Fläche mit BaO) erreichen sie Reproduzierbarkeit der Beobachtungen. Sie studieren den Einfluß der Stärke der Elektronenemission an der Kathode, des H₂-Druckes u. des Elektrodenabstandes auf die Zündungs- u. Abreißpotentiale der einzelnen Entladungsformen u. gelangen zu dem Schluß, daß der Wert, dem das Minimum-Abreißpotential bei kleinen Elektrodenabständen sich

asymptot. nähert, gleich dem Ionisierungspotential des Gases ist. Ferner folgern Vf. aus ihren Messungen sowie der spektralen Zus. der Entladungserscheinungen, daß die — bei etwa 16 V erfolgende — erste Ionisierung des Wasserstoffs als ein Vorgang $H_2 \rightarrow H_2^+ + e$ zu deuten ist. (Proc. Royal Soc. London Serie A. 106. 640—62. 1924.)

FRANKENBURGER.

O. W. Richardson und T. Tanaka, *Über eine P, Q und R-Kombination im Viellinienspektrum des Wasserstoffs*. (Vgl. vorst. Ref.). Vf. ordnen eine Anzahl der im Viellinienspektrum des H_2 bei Anregung desselben durch Elektronenstoß in einer Entladungsröhre (1 mm Druck) auftretenden Linien unter Berücksichtigung ihrer Intensität u. der Art ihres Auftretens in anders erzeugten Entladungen in Serien ein. Die hierbei zu Tage tretenden Gesetzmäßigkeiten gestatten Rückschlüsse auf die Größe der für das H_2 -Mol. maßgebenden Quantenzahlen (Elektronenbewegungen, Rotationen u. Schwingungen) u. hieraus auf das Trägheitsmoment dieses Mol. Letzteres ergibt sich für den Anfangszustand bei der Emission der betreffenden Serie zu $6,2415 \cdot 10^{-41}$ g/cm², für den Endzustand zu $4,7979 \cdot 10^{-41}$ g/cm²; dieser Wert beträgt das Dreifache des aus den „Fulcher“-Banden des H_2 errechneten Trägheitsmomentes. Dies läßt vermuten, daß die von den Vf. als Basis ihrer Betrachtungen gewählten Linien des Viellinienspektrums des H_2 einem abnormen Mol., vielleicht einem H_3 -Mol. zuzuordnen sind. (Proc. Royal Soc. London Serie A. 106. 663—78. 1924.)

FRANKENBURGER.

W. W. Shaver, *Über die äußersten ultravioletten Spektren der Alkalimetalle*. (Vgl. Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] 17. Sekt. III. 131; C. 1924. II. 582.) Die Spektren der elektrodenlosen Entladung wurden in den Dämpfen von Na, K, Rb, Cs mit einem Fluoritspektrographen untersucht, da nur K im Bereich des Fluorits (bis 1602 Å), ein starkes Spektrum gab, wurden die Spektren von Cs u. Rb mit einem Quarzspektrographen zwischen 1850 u. 2300 Å untersucht. Außer den von DUNOYER (Journ. de Physique et le Radium [6] 3. 261; C. 1923. III. 186) beobachteten Linien sind von Vf. noch neue gefunden. Verss. mit Na waren ohne Erfolg, vielleicht weil die Temp. des App. nicht über 350° gesteigert werden konnte. In K-Spektrum wurden Schwingungszahlen gefunden, welche mit Werten, die von NISSEN (Astrophys. Journ. 57. 185; C. 1924. I. 1633) aus Energieniveaus berechnet sind, übereinstimmen. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] 18. Sekt. III. 23—34. 1924. Toronto, Univ.)

JOSEPHY.

S. Barratt, *Absorptionsspektren gemischter Metalldämpfe*. Vf. stellt fest, daß in Mischungen der Dämpfe von Mg mit solchen der Alkalimetalle sowie der Dämpfe von Ca mit denen der Alkalimetalle diesen eigentümliche Bandenspektren auftreten (ebenso in Na-K-Dampfgemischen). Dies spricht für das Vorhandensein flüchtiger Legierungen dieser Metalle in den Dampfgemischen. Weiterhin beobachtet Vf. in den Absorptionsspektren von Rb u. Cs-Dampf die Linien der Serien 1 S-md in Absorption, eine Feststellung, die dem Auswahlprinzip insofern zuwiderläuft, als daß diese, einen Wechsel von 2 Einheiten der azimutalen Quantenzahl anzeigenden Linien in Abwesenheit eines elektr. Feldes auftreten. (Nature 114. 827. 1923.)

FRANKENB.

G. M. Pool, *Die Messung der Absorption im ultravioletten Spektrum*. Vf. mißt die Absorption im Ultraviolett zwischen 2400 u. 2900 von Lsgg. von $MgCl_2$, $CaCl_2$, $SrCl_2$ u. $BaCl_2$, indem er sich einer Versuchsanordnung bedient, bei welcher das Licht einer Nitralampe durch eine Linse parallel gerichtet wird, dann einen Sektor mit veränderlicher Öffnung u. hinter diesem das Absorptionsgefäß passiert. Hierauf wird das Lichtbündel durch eine zweite Linse auf den Spalt eines Monochromators geworfen u. dann durch Schwärzung einer photograph. Platte seine Intensität bestimmt. Die Lichtintensität des ursprünglichen Lichtes wurde in einer zweiten Messung durch Verengung des Sektorspaltes soweit geschwächt, bis es die gleiche Intensität besaß wie bei der ersten Messung nach Durchgang der Absorptionslsg.

Als Maß für die Absorption diene der Unterschied in den Sektoröffnungen mit u. ohne Absorptionsfl. Die Wellenlänge wurde durch Veränderung der Linsen bestimmt, indem diese so eingestellt wurden, daß für eine bestimmte Wellenlänge der Strahlengang genau parallel war. Bei den untersuchten Erdalkalichloriden nimmt mit abnehmender Wellenlänge im Ultraviolett der Absorptionskoeffizient zu. (Ztschr. f. Physik **29**. 311—14. 1924. Utrecht.)

BECKER.

M. A. Catalán, *Die Struktur des Eisenspektrums*. (Vgl. Nature **113**. 889. 114. 192; C. 1924. II. 583. 1559.) Nach der Arbeit von LAPORTE (Ztschr. f. Physik **26**. 1; C. 1924. II. 2121) wird über die auch vom Vf. entdeckten Multipletts des Eisens berichtet. Sie sind noch nicht mit allen Linien bekannt, wenn der Vf. auch einige neu hinzufügen kann. Stets stimmt die beobachtete u. die berechnete Wellenlänge genügend überein. Die Linien der Multipletts werden übersichtlich u. vollständig zusammengestellt. (Anales soc. espanola Fis. Quim. **22**. 398—408. 1924. Madrid, Lab. de Invest. Fis.)

W. A. ROTH.

Otto Oldenberg, *Über ein Lichtfilter für die Quecksilberlinie*. Vf. beschreibt ein Lichtfilter für die 2537 Linie des Hg. Es wird ein Quarzkolben mit zwei parallelen Stirnflächen von 40 cm Durchmesser mit Cl_2 von etwa 5,5 at gefüllt. Da Cl_2 eine starke Absorption zwischen 2537 u. 4358 Å aufweist, ergibt sich ein brauchbares Filter für die Hg-Lampe. Kürzere Wellenlängen als 2537 können durch Gelatine, Glycerin oder Thiophen abfiltriert werden. (Ztschr. f. Physik **29**. 328—31. 1924. Göttingen, Univ.)

BECKER.

F. Simeon und **E. S. Dreblow**, *Spektrale Beobachtungen am Kupferbogen*. Läßt man einen Lichtbogen zwischen zwei Kupferblöcken bei 220 V u. 3 Ampère brennen, dann zeigen die Linien unterhalb 2800 Å Intensitätsschwankungen zwischen dem Spektrum in der Mitte des Bogens u. an den Polen. Am positiven Pol treten die ultravioletten Linien stärker auf als am negativen. Eine Anzahl von Linien war überhaupt nur am positiven Pol sichtbar. Die Messungen zwischen 2824 u. 2112 Å sind angeführt. (Nature **114**. 751. 1924. London.)

BECKER.

Hildegard Stücklen, *Das Absorptionsspektrum des neutralen und des ionisierten Cadmiumatoms im Unterwasserfunken*. (Vgl. Physikal. Ztschr. **25**. 401; C. 1924. II. 2515.) Die Methode des Unterwasserfunken wird diskutiert u. das Absorptionsspektrum des Cd aufgenommen. Das Unterwasserspektrum zeigt Emissions- u. Absorptionslinien auf kontinuierlichem Hintergrunde. Die Absorptionslinien werden in 6 Gruppen geteilt, wovon jede schwerer erscheint als die ihr vorangehende. Die am leichtesten auftretenden Absorptionslinien im Bogen- u. Funkenspektrum entsprechen dem Übergang des Elektrons im neutralen u. im ionisiertem Atom aus der Normalbahn in die nächst höhere. (Ztschr. f. Physik **30**. 24—39. 1924. Zürich, Univ.)

K. WOLF.

J. C. Mc Lennan, **J. F. T. Young** und **A. B. Mc Lay**, *Über Absorptions- und Serienspektren des Zinns*. Das Bogenspektrum von Sn wurde zwischen 2251 u. 1850 Å gemessen u. durch neue Linien vervollständigt. Das Absorptionsspektrum von n. Sn-Dampf bei 1200° umfaßt 17 Linien. Durch die Methode von MC LENNAN u. LANG (vgl. Proc. Royal Soc. London, Serie A. **95**. 285; C. 1919. III. 37), die in H_2 -Atm. angewandt wurde, wurden im Bogenspektrum 40 neue Linien im Schumanngebiet gefunden. Gruppen konstanter Schwingungszahldifferenzen sind in Tabellen zusammengestellt. Einzelheiten u. das Zahlenmaterial müssen im Original nachgesehen werden. Im infraroten Gebiet des Sn-Bogenspektrums werden ebenfalls Gruppen diskutiert. Ionisations- u. Resonanzpotentiale wurden zu 7,3 u. 4,3 bzw. 4,8 V berechnet. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] **18**. Sekt. III. 57—75. 1924.)

JOSEPHY.

J. C. Mc Lennan, **J. F. T. Young** und **A. B. Mc Lay**, *Über Absorptions- und Serienspektren des Bleis*. (Vgl. vorst. Ref.). Bei der Messung des Bogen-

spektrums von Pb zwischen 2250 u. 1850 Å wurden viele neue Linien gefunden. Die Aufnahme des Spektrums in H₂ mit einem Fluoritspektrographen ergab 12 neue Wellenlängen. Die Ergebnisse u. Berechnungen bestätigen u. erweitern die Anordnung der Serien nach THORSEN (Naturwissenschaften 11. 78; C. 1923. I. 1007) u. GROTRIAN (Naturwissenschaften 11. 225; C. 1923. I. 1413). (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] 18. Sekt. III. 77—88. 1924.) JOSEPHY.

George L. Keenan, *Die optischen Eigenschaften einiger Aminosäuren*. Krystallform u. opt. Eigenschaften, nach der Immersionsmethode festgestellt, werden unter Beifügung von Abb. mitgeteilt für Alanin, Asparaginsäure, Cystin, Glutaminsäure, Glykokoll, Leucin, Phenylalanin, Serin, Tryptophan, Tyrosin u. Valin. Als Immersionsfl. dienen Gemische von SQUIBBS Mineralöl ($n = 1,49$), Monochlornaphthalin ($n = 1,64$), Monobromnaphthalin ($n = 1,66$), zuweilen auch CH₂J₂ ($n = 1,74$) in solchen Verhältnissen, daß jedes Gemisch vom nächsten sich im n um 0,005 unterschied. (Journ. Biol. Chem. 62. 163—71. 1924. Washington, U.S. Dep. of Agric.) SP.

D. Vorländer und **R. Walter**, *Die erzwungene Doppelbrechung der amorphen Flüssigkeiten im Zusammenhange mit der molekularen Gestalt*. Vff. messen die Doppelbrechung, welche in amorphen Fl. auftritt, wenn sich diese in einem äußeren Zylindergefäß befindet, in dessen Achse ein Vollzylinder rotiert. Bedeutet D die gemessene Doppelbrechung in der wirbelnden Fl., u die Tourenzahl des rotierenden Zylinders u. Z die Zähigkeit, dann ergibt sich eine für die betreffende Fl. charakterist., „spezif. Doppelbrechung“ $[D] = D/uZ$. Für Glykol, Pinakon, Tetramethylpinakon, Dihydrocarveol, *o*-Methylcyclohexanol, *m*-Methylcyclohexanol, Linalool, Äthyltricarbonsäureäthylester ist $[D] = 0$, da diese Moll. stark verzweigt sind u. keine Längsausdehnung besitzen. Wird die Zähigkeit größer, dann zeigen auch verzweigte u. nicht lineare Moll. ein merkliches $[D]$ wie Glycerin, *o*-Cyclohexylcyclohexanol, Milchsäure, Acetylpropionyl, Äthyltartrat. Bei Fettsäuren wächst $[D]$ mit zunehmender Kettenlänge; Milchsäure, α -Oxybuttersäure, *n*-Heptylsäure, *n*-Caprylsäure, *n*-Nonylsäure, Oleinsäure. Die Glyceride verhalten sich wie die Fettsäuren, doch werden die $[D]$ -Werte durch die Veresterung relativ kleiner; Triacetin, Tri-*n*-butyrin, Tri-*i*-valerin, Tri-*n*-caproin, Tri-*n*-caprylin, Triolein. Bei aromat. Verb. haben die para-Substituenten ein größeres $[D]$; *o*-*m*-*p*-Verb. von Acetyl-oxybenzoesäureäthylester, *n*-Butyryloxybenzoesäureäthylester, Tolyldiazin. Ferner Zimtsäure-*n*-butylester, *p*-Methoxyzimtsäure-*n*-butylester, *p*-Methoxy- α -methylzimtsäure-*n*-butylester. Auch hier wird durch Kettenverzweigung $[D]$ geschwächt. Hydrozimtsaures *n*-Propyl, $\beta\beta$ -Diphenylpropionsaures Äthyl, zimtsaures Äthyl-, *i*-Propyl, *n*-Propyl, *i*-Butyl-*n*-Butyl. Doppelbindung verstärkt $[D]$. Zimtsaures Propyl, Benzyl, Cyclohexyl u. die entsprechenden Hydroverb. Phenylpropylalkohol, Zimtalkohol, Citronellol, Geraniol, C₁₈H₃₀, C₁₈H₂₈. — Es ergibt sich des Weiteren ein Einfluß der molekularen Gestalt auf die Anisotropie der Öle. Doch wird die Anisotropie der kristallinen Fl. bei weitem nicht erreicht. (Physikal. Ztschr. 25. 571—75. 1924. Halle a. S.)

BECKER.

Niels Bohr, *Zur Polarisation des Fluoreszenzlichtes*. Vff. sucht zur Deutung des experimentellen Ergebnisse von WOOD u. ELLETT (Proc. Royal Soc. London Serie A. 103. 396; C. 1923. III. 885) die Schwierigkeiten zu umgehen, welche die Anwendung der Quantentheorie bei der theoret. Behandlung der Polarisation des Fluoreszenzlichtes mit sich bringt. Man kann eine Erklärung dieser Erscheinung in direkter Anlehnung an die Prinzipien erhalten, die der quantentheoret. Deutung der Spektren zugrunde liegen. (Naturwissenschaften 12. 1115—17. 1924. Kopenhagen.)

BECKER.

K. Donat, *Über sensibilisierte Fluoreszenz*. Vff. weist die sensibilisierte Fluoreszenz des *In* bei Bestrahlung eines Gasgemischs von Hg u. *In* mit der Hg-Resonanzlinie 2536,7 Å bei 900° nach; die gefundenen Linien werden abgesehen von

den Linien $\lambda = 2837 \text{ \AA}$ u. $\lambda = 2957 \text{ \AA}$ durch das Grotriansche Serienschema befriedigend erklärt. As u. Sb zeigten unter analogen Bedingungen keine Fluorescenz. Bei Zusatz von Ar bezw. N₂ zu einem mit der Linie 2536,7 \AA bei 100 u. 625° bestrahlten Hg-Tl-Dampfgemisch wird die Hg-Resonanzfluorescenz wenig bezw. beträchtlich geschwächt, während die Tl-Linien mit steigendem Druck des Zusatzgases zunächst wesentlich lichtstärker werden, um dann mehr oder weniger zu verlieren; Zusatz von H₂ vermindert die Tl-Fluorescenz u. die Hg-Resonanz in gleicher Weise. Vf. schließt, daß Zusammenstöße von angeregtem Hg im 2p₂-Zustand u. im metastabilen 2p₃-Zustand bei der Übertragung der Anregungsenergie auf die Tl-Atome zusammenwirken. (Ztschr. f. Physik 29. 345—55. 1924. Göttingen, Univ.)

KRÜGER.

Wilhelm Hanle, *Über magnetische Beeinflussung der Polarisation der Resonanzfluorescenz.* (Ztschr. f. Physik 30. 93—105. 1924. Göttingen.)

BEHRLE.

B. Gudden und R. Pohl, *Zum Mechanismus des lichtelektrischen Primärstromes in Krystallen.* (Vgl. Ztschr. f. Physik 6. 248; C. 1922. III. 1112.) Vf. behandeln insbesondere den positiven Anteil des lichtelektr. Primärstromes. Dieser kann sowohl unter Einwirkung langwelligeren Lichtes wie der therm. Molekularbewegung zustande kommen. Durch spektrale Ausmessung wird gezeigt, wie sich der Verlauf der opt. Absorption des *Diamanten* weiter nach langen Wellen erstreckt, wenn die Störungen des Diamantgitters durch positive Ladungen vergrößert werden, die nach dem Abfluß des negativen Anteils des lichtelektr. Primärstromes zurückbleiben. Die lichtelektr. Erscheinungen lassen sich anscheinend, so weit es sich um den Leitungsmechanismus handelt, in allen Krystallen einheitlich behandeln. (Ztschr. f. Physik 30. 14—23. 1924. Göttingen, Univ.)

K. WOLF.

Washington del Regno, *Über die photoelektrische Emission des Selens.* Vf. untersucht das Emissionsvermögen des Se in der Dunkelheit u. unter dem Einfluß des Lichtes u. kommt zu dem experimentellen Schluß, daß ein Unterschied des Emissionsvermögens nicht nachweisbar ist. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 33. II. 163—67. 1924.)

GOTTFRIED.

René Audubert, *Die Photovoltaizität der Silberhalogenide und der Entstehungsmechanismus des latenten Bildes in der Photographie.* (Vgl. S. 201.) Ag-Elektroden, mit dünnen (dem ersten bis dritten Violett entsprechenden) AgCl- bzw. AgBr-Schichten bedeckt, werden im roten Lichte negativ, wobei die Ladung allmählich zurückgeht, im blauen Licht zunächst stark negativ, dann Null u. positiv. Wirkt das blaue Licht mehrere Male nacheinander, so verschwindet allmählich der negative Effekt u. bleibt nur der positive (Elektronenabgabe); der negative Effekt des blauen Lichtes tritt aber wieder auf, wenn man die „ermattete“ Elektrode mit rotem Licht bestrahlt. In dickeren Schichten geben AgCl u. AgBr nur den positiven, Ag₂S nur den negativen Effekt. — Die Erscheinungen ermöglichen eine Erklärung der Entstehung des latenten Bildes. In der Silberchlorid-Gelatine-Emulsion sind komplexe Micellen mit Wasserhüllen umgeben, die gel. u. dissoziiertes AgCl enthalten. Beim Anprallen des Lichtes auf ein Korn wird ein Elektron abgeschleudert; es trifft ein Ag⁺ in der Wasserhülle u. entladet es. Die so entstandenen Ag-Atome dienen als Krystallisationskeime bei der darauffolgenden Entwicklung. Die Elektronenabgabe wird durch die negative Ladung der Körner erleichtert. Die Ladungsdichte des Kornes wächst mit seinem Durchmesser; daraus die größere Empfindlichkeit größerer Emulsionen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 1046—49. 1924.)

BIKERMAN.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

E. Wiegand, *Über die Gesamtstrahlung des Leuchtkörpers der Nernstlampe bei verschiedenen Temperaturen.* Vf. stellte sich die Aufgabe festzustellen, ob für nicht-

metall. Körper irgendwelche Zusammenhänge zwischen Gesamtstrahlung u. anderen Temperaturfunktionen aus den erhaltenen Werten abzuleiten waren. Zu diesem Zwecke wurden die *Nernstmasse* der üblichen Zus. ($ZrO_2 + 15\%$ Yttererden), U_3O_8 , sowie *Kohlestäbe* (SIEMENS & Co., Lichtenberg) untersucht. Die Gesamtstrahlung des Leuchtkörpers der Nernstlampe wurde zwischen 1000 u. 2300°, die des U_3O_8 zwischen 900 u. 1440° gemessen u. mit der des Pt u. W verglichen. Aus den Messungen ergibt sich, daß bei Oxyden hohes Strahlungsvermögen immer mit guter Leitfähigkeit verbunden ist. Diesem Zusammenhang scheint allgemeine Bedeutung zuzukommen. (Ztschr. f. Physik 30. 40—49. 1924. Berlin.) K. WOLF.

G. Bruhat und M. Pauthenier, *Über die Theorie der Elektrostriktion in isolierenden Flüssigkeiten*. Die Helmholtz-Lippmannschen Formel für die Elektro-

striktion $\theta = \frac{\kappa E^2}{8\pi} \left(\frac{\partial \epsilon}{\partial U} \right)$ wird neu abgeleitet u. erweitert: sie gilt nicht nur für isotherme Änderung (dabei sind $\theta = v_0 - v/v_0$, v_0 das Anfangsvol., v das Vol. im elektr. Feld E , κ die Kompressibilität bei isothermer Kompression, ϵ die DE.), sondern auch für die adiabat., wobei aber κ die Kompressibilität bei adiabat. Kompression u. $\partial \epsilon / \partial \theta$ die Abgeleitete bei konstanter Entropie u. F bedeuten. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 1257—60. 1924.) BIKERMAN.

O. E. Frivold, *Beitrag zur Kenntnis des sogenannten anomalen Verhaltens starker Elektrolyte*. (Kurz. Ref. nach Naturwissenschaften vgl. C. 1924. II. 1058). Die Formel für den osmot. Koeffizient (die tatsächliche Dampfdruckerniedrigung, dividiert durch die theoret.) γ lautet: $1 - \gamma = \epsilon^2 \cdot x \cdot \sum c_i z_i^2 \sigma_i / 6 D \cdot k \cdot T \cdot \sum c_i$, worin ϵ die Ladungseinheit, x die charakterist. reziproke Länge der Debye-Hückel'schen Theorie, c_i Konz. in Molenbrüchen, z_i die Wertigkeit des i -ten Ions, D die DE. des Lösungsm., σ_i eine Funktion des Ionenradius. Man erhält eine genügende Übereinstimmung mit der Erfahrung, wenn man den mittleren Durchmesser von Li^+ u. Cl^- in CH_3OH gleich $5,4 \cdot 10^{-8}$, in A. gleich $3,96 \cdot 10^{-8}$, in Propylalkohol gleich $7,32 \cdot 10^{-8}$ cm setzt. Diese eine willkürliche Konstante genügt aber nicht, um das Verh. stärkerer Lsgg. wiederzugeben, wo die sogenannte Hydratation auftritt. (Physikal. Ztschr. 25. 465—73. 1924. Christiania.) BIKERMAN.

J. Malsch und M. Wien, *Über den Temperaturkoeffizienten elektrolytischer Widerstände bei Erwärmung durch ganz kurze Stromstöße*. Vf. messen den Temperaturkoeffizienten elektrolyt. Widerstände durch kurze Stromstöße, indem sie eine aperiod. Kondensatorentladung durch den Elektrolyten gehen lassen, welche ihn gleichzeitig erwärmt. Der Widerstand wird mittels des Stromeffektes gemessen u. mit einem anderen Widerstand verglichen, bei dem die Erwärmung nicht merklich ist. Da durch Erhöhung der Entladespannung die Stromwärme gesteigert wird, kann man aus 4—5 solcher Widerstandsmessungen bei verschiedener Spannung den Temperaturkoeffizienten ermitteln. Dabei zeigt sich, daß bei plötzlicher Erwärmung von 10^{-7} Sek. eines elektrolyt. Widerstandes der Temperaturkoeffizient zunächst lediglich durch die Änderung der Zähigkeit des Elektrolyten bedingt ist. Er beträgt für alle Ionen in w. Lsg. 2,2%. Die Ionen selbst sind noch unverändert u. ihre Beweglichkeit erfolgt den Reibungsgesetzen entsprechend. Bei länger andauernder Erwärmung von 10^{-6} bis 10^{-5} Sekunden ist die Änderung des Temperaturkoeffizienten auf Konstitutionsänderung im Elektrolyten zurückzuführen. Diese Rkk. erfolgen um so schneller, je konzentrierter die Elektrolytlsg. ist. Bestimmt wurde der Temperaturkoeffizient zwischen $t = 2 \cdot 10^{-7}$ Sek. u. $t = \infty$ an $NaCl$, $KHSO_4$, H_2SO_4 , Mannit-Borsäure in H_2O , CdJ_2 in Aceton u. $NaCl$ in Rohrzuckerlsg. Abweichungen vom Ohmschen Gesetz treten nie auf. (Physikal. Ztschr. 25. 559—62. 1924. Jena.) BECKER.

A. R. Gordon, *Polarisation und Konzentrationsänderungen an der Kathode während der Elektrolyse von Kupfersalzen*. Die bei der Elektrolyse von Cu-Salzen

an der Kathode beobachteten Polarisierungen sind größer als die nach der Theorie von ROSEBRUGH u. MILLER erwarteten. Im Augenblick des Stromschlusses tritt die Anfangspolarisation Π_0 auf, u. die kathod. Polarisation während der Elektrolyse von CuSO_4 bis zum Beginn der H_2 -Entw. folgt der empir. Gleichung:

$$\Pi = \Pi_0 + 0,188 \log z_0/z,$$

wobei z_0 die Cu-Konz. im Elektrolyten, z die Cu-Konz. an der Kathode ist. Π_0 hängt von der Natur der Kathodenoberfläche, dem Zeitraum der seit ihrem letzten Gebrauch als Anode verstrichen ist, u. von der Konz. der H_2SO_4 im Elektrolyten ab, ist hingegen unabhängig von der Cu-Konz. im Elektrolyten u. von der Stromdichte an der Kathode, wenn diese nicht unter 1 Amp./qdm fällt. Bei Verss. mit CuCl_2 u. Cu_2Cl_2 konnten ähnliche Beziehungen aufgestellt werden. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] 18. Sekt. III. 116—17. 1924.)

JOSEPHY.

Ch. Féry, *Insulfatisierbarer Bleisammler*. Vf. konnte zeigen (vgl. Bull. Soc. Chim. de France [4] 25. 223; C. 1919. III. 1032), daß sich im Bleisammler die Rk. $2\text{Pb} + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Pb}_2\text{O}_5 = \text{Pb}_2\text{SO}_4 + 2\text{PbO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ abspielt. Bei spontaner Entladung dagegen findet die Rk. $\text{Pb}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{O} = \text{Pb}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ u. darauf $\text{Pb}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{O} = 2\text{PbSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ statt; die negative Platte wird sulfatisiert u. unbrauchbar. Um der Entladung vorzubeugen, genügt es, die atmosphär. Luft von der Platte fernzuhalten; dazu genügt es, die Platte, statt senkrecht wagenrecht auf dem Boden des Kastens zu befestigen. Um noch die Diffusion von der Anode zu verhindern, wird der Elektrodenraum mit einer porösen Masse gefüllt. Der so angefertigte Akkumulator verliert in 26 Monaten nur 66% seiner Ladung u. kann danach glatt aufgeladen werden. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 1153 bis 1156. 1924.)

BIKEMAN.

G. Grube, *Die Überspannung des Wasserstoffes an Arsenkathoden und das elektromotorische Verhalten des Arsenwasserstoffes*. Nach Versuchen von **H. Kleber**. Vf. verwendet zur Best. der Überspannung von H an As elektrolyt. überzogene Cu-Elektroden, auf welchen As als äußerst feinkristalliner blanker Nd. niedergeschlagen ist. An eine solche Zelle, welche als Elektrolyt H_2SO_4 oder NaOH von wechselnder Konz. enthielt, wurden allmählich steigende Spannungen angelegt u. mittels eines Galvanometers die jeweils fließenden Ströme gemessen. Gleichzeitig wurde das Kathodenpotential gegen eine Kalomelektrode bestimmt. Dabei zeigt sich, daß mit wechselnder Stromdichte sich das Kathodenpotential in einer stetigen Kurve nach unedleren Werten verschiebt u. in der Nähe desjenigen Potentials, bei dem die Entw. von gasförmigem H_2 beginnt, scharf umbiegt. H_2 -Entw. tritt ein in 2-n. H_2SO_4 bei $-0,284$ V., 0,1-n. H_2SO_4 $-0,358$ V., 1-n. NaOH $-1,016$ V., 0,1-n. NaOH $-0,948$ V. Diese Werte für die Überspannung von H an As -Kathoden sind weiter mit dem Potential verglichen, das beim Zerfall des AsH_3 in demselben Elektrolyten auftritt. In H_2SO_4 ist AsH_3 elektromotor. nicht wirksam. Dagegen kann der Zerfall in NaOH verfolgt werden, u. zwar ergaben sich die Zerfallspotentiale von 96,7% AsH_3 (Verunreinigung ist H_2) an einer platinieren Pt-Kathode in 1-n. u. 0,1-n. NaOH zu denselben Werten wie die Überspannungen des H an der As -Kathode. Damit scheint die Theorie bewiesen zu sein, welche die Überspannung des H dadurch erklärt, daß als Zwischenprodd. Hydride an der Kathode gebildet werden. AsH_3 ist auch in dem an As -Kathoden gebildeten Gas nachweisbar. (Ztschr. f. Elektrochem. 30. 517—23. 1924. Stuttgart.)

BECKER.

M. J. Mulligan, *Eine Untersuchung der Leitfähigkeit geglühter und nicht geglühter Natronkalkgläser*. Der beträchtliche Unterschied (ca. 200%) in der Leitfähigkeit geglühter u. nicht geglühter Natronkalkgläser wird bis zu 160° durch direkte Messung festgestellt. Der Charakter der Funktion, welche die Abhängigkeit der Leitfähigkeit von der Temp. darstellt, ist in beiden gleich, so daß nur ein Gradunterschied besteht. Die Annahme eines Unterschieds im Grad der Ionisation

in beiden Fällen erklärt die Erscheinung am besten. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] 18. Sekt. III. 120—21. 1924.)

JOSEPHY.

Karl Lichtenecker, *Die Temperaturwiderstandsfunktion metallischer Leiter*. (Vgl. Physikal. Ztschr. 25. 169. 193; C. 1924. II. 439. 918.) Vf. leitet die Temp.-Widerstandsfunktion eines metall. Leiters unter der Annahme ab, daß ein Metall bei irgendeiner Temp. aus Partikelchen bestehe, welche ausschließlich die Leitfähigkeit bedingen u. aus einer zweiten Art von Teilchen, die keinen Anteil daran haben. Dabei können bei einem gewissen Zeitpunkt Teilchen der ersten Art in solche der zweiten Art übergehen oder umgekehrt, so daß sich das Mischungsverhältnis beider Komponenten als temperaturabhängig erweist. Die analyt. Ableitung ergibt dann eine Temp.-Widerstandsfunktion, welche in sehr guter Übereinstimmung mit den gemessenen Werten verläuft u. die Erscheinungen der Supraleitfähigkeit widrigt. (Physikal. Ztschr. 25. 550—51. 1924. Reichenberg i. B.) BE.

Merle Randall und **Albert P. Vanselow**, *Die Aktivitätskoeffizienten von verdünnten wässrigen Lösungen von Chlorwasserstoff, Thallochlorid und Bleinitrat*. Zur Best. der Aktivitätskoeffizienten werden 3 von einander unabhängige Methoden benutzt, die Methode der Gefrierpunktserniedrigung, der EK. u. Löslichkeitsmessungen. Der mittlere Aktivitätskoeffizient γ ist definiert durch $\gamma = a_{\pm} / m_{\pm}$, wobei m_{\pm} die mittlere Molarität u. a_{\pm} die mittlere Aktivität der Ionen (vgl. LEWIS u. RANDALL, Journ. Americ. Chem. Soc. 43. 1112; C. 1922. III. 316) ist. Vf. führen die Gefrierpunktssmessungen mit einem App. aus, der im Original genau beschrieben u. abgebildet ist, u. der hinsichtlich des von ADAMS (Journ. Americ. Chem. Soc. 37. 481; C. 1915. I. 1248) benutzten App. einige Abänderungen enthält. Ferner wird eine Methode zur Kalibrierung des Whiteschen Potentiometers (Journ. Americ. Chem. Soc. 36. 2011; C. 1915. I. 722) beschrieben, u. Leitfähigkeitsmessungen werden ausgeführt an verd. Lsgg. von HCl , $TlCl$ u. $Pb(NO_3)_2$. Die aus den Messungen der Gefrierpunktserniedrigungen mit HCl berechneten Aktivitätskoeffizienten stimmen mit den aus Messungen der EK. berechneten befriedigend überein, bei $TlCl$ besteht Übereinstimmung mit den aus Löslichkeitsmessungen hergeleiteten Aktivitätskoeffizienten. Es stimmen also die nach verschiedenen Methoden berechneten Aktivitätskoeffizienten untereinander überein, aber sie stimmen nicht mit den aus der theoret. Gleichung von DEBYE u. HÜCKEL u. der modifizierten Gleichung von BRÖNSTED u. LA MER berechneten überein. (Journ. Americ. Chem. Soc. 46. 2418—37. 1924. Berkeley [Cal.], Univ.)

JOSEPHY.

A. Goetz, *Das thermoelektrische Verhalten des reinen Eisens an seinen Umwandlungspunkten*. (Vgl. Physikal. Ztschr. 24. 377; C. 1923. I. 6.) Vf. mißt das thermoelektr. Verh. des Fe gegen Pt bei seinen 4 Modifikationsstufen zwischen dem F. u. Zimmertemp. Zu diesem Zweck verwendet er einen Elektrolyteisendraht, welcher von der Mitte an auf einen bedeutend geringeren Querschnitt ausgezogen war, so daß sich hier bei elektr. Heizung des Drahtes infolge der sprunghaften Querschnittsverminderung auch ein großes Temperaturgefälle bemerkbar machte. An seinen beiden Enden war der Draht an Eisenstäben befestigt. In gleicher Entfernung vom Mittelpunkt waren an die dünne u. an die dicke Hälfte des Drahtes zwei Pt -Drähte angelötet. Die Temp. der Lötstellen u. das Temperaturgefälle beim Querschnittsabbruch des Drahtes konnte mittels eines Mikropyrometers gemessen werden. Es wurde also zwischen den Enden des Drahtes u. den Lötstellen an der dünnen u. dicken Seite die Thermokraft zwischen Fe bei Zimmertemp. u. dem jeweils verschieden hoch erhitzten Fe -Draht gemessen, zwischen den beiden Lötstellen die Thermokraft Fe (heiß)/ Pt u. Fe (kühler)/ Pt . Die Messungen ergaben, daß beim Übergang der kub. flächenzentrierten Modifikation des α , β u. δ - Fe in das kub. raumzentrierte γ - Fe ein starker Abfall von dE/dT auftritt,

welcher bei der umgekehrt verlaufenden Umwandlung des γ -Fe in das δ -Fe sich ebenfalls umkehrt. Das raumzentrierte Gitter ist also thermoelekt. positiv gegenüber dem flächenzentrierten. Es ist daher im flächenzentrierten Gitter, wo D. geringer ist, der Anstieg der Elektronenkonz. oder die Diffusionsgeschwindigkeit der Elektronen geringer als im raumzentrierten Gitter. Geht man daher vom raumzentrierten Gitter zum flächenzentrierten über, dann steigt D. u. damit der Temperaturkoeffizient der Elektronendiffusionsgeschwindigkeit sprunghaft an. Mit dem magnet. u. glühelekt. Verh. des Fe zeigen dessen thermoelekt. Verhältnisse eine gewisse Parallelität. Doch zeigt die Glühelektronenemission bei der γ/δ -Umwandlung eine dem thermoelekt. Verh. bei diesem Punkt entgegengesetzte Vorzeichenänderung, welche im Widerspruch mit den bisherigen Theorien der Elektrizitätsleitung in Metallen steht. (Physikal. Ztschr. 25. 562—71. 1924. Göttingen, Univ.)

BECKER.

A. Schtschukarew, *Untersuchungen über die magnetochemischen Erscheinungen.* (Vgl. SCHTSCHUKAREW, Physikal. Ztschr. 15. 670; C. 1914. II. 1415 u. S. 204) Zusammenfassender Bericht über die frühere Veröffentlichung Vfs. Nachzutragen ist: Der Magneteffekt bei elektrolyt. Rkk., d. h. die Entstehung im Magnetfelde einer EK. zwischen zwei symmetr. zu einer arbeitenden Elektrode in den Elektrolyten eingetauchten Pt-Platten, wird beseitigt, wenn man zwischen der Elektrode u. den Platten einen Glasing einführt: die von der Elektrode ausgehende elektr. Strömung erfüllt nur einen kleinen u. genau begrenzten Raum. Der Magneteffekt verschwindet, sobald die Elektrolyse unterbrochen ist; er bleibt bestehen, wenn man den Elektrolyten mit Elektrolyseprod. sättigt — so eine BaCl_2 -Lsg. mit Cl_2 —; das beweist, daß er mit der Polarisierung durch Elektrolyseprod. nichts zu tun hat. — Einen zweiten Fall des magnetochem. Effektes in reagierenden Gasen fand Vf. in der Rk. zwischen NO u. O_2 . Der Strom des Effektes ist dem Ionisationsstrom entgegengerichtet. (Ztschr. f. physik. Ch. 113. 441—63. 1924. Charkow, Techn. Inst.)

BIKERMAN.

A. Duperier, *Thermomagnetische Untersuchung einiger Lösungen.* (Vgl. CABRERA u. DUPERIER, Anales soc. espanola Fis. Quim. 22. 160; C. 1924. II. 597.) Die Temp. der Lsgg. im Ofen ist nicht überall die gleiche, so daß mit einer mittleren Temp. gerechnet werden muß; die durch Einwage hergestellten Lsgg. werden im Vakuum luftfrei gekocht. Untersucht werden drei Lsgg. von *Manganochlorid*, zwei von *Manganonitrat* u. zwei von *Nickelonitrat* (Salze von KAHLBAUM); die konzentriertesten Lsgg. werden analysiert. Die Suszeptibilität der Anionen wird als mit der Temp. unveränderlich angenommen, der Temp.-Koeffizient des W. ist bekannt, so daß die Temp.-Abhängigkeit der Suszeptibilität der Kationen $\delta\chi/\chi_{20}$ aus den Werten für die Lsgg. abgeleitet werden kann. Das Curie-Weißsche Gesetz $\chi_{c,T}(T + \Delta) = C_m$ erlaubt die Werte von Δ graph. abzuleiten, wenn man das Verhältnis $\chi_{c,20} : \chi_{c,T}$ als Funktion der Temp. aufzeichnet. Δ war oft als Null angenommen, das ist nicht der Fall: Δ ist negativ, von der Konz. u. dem Anion fast unabhängig, für Mn^{++} im Mittel -25 , für Ni^{++} -2 . — Der Temp.-Koeffizient der Suszeptibilität des W. rührt augenscheinlich von der Polymerisation des H_2O her. Da sich diese nun nicht nur mit der Temp., sondern auch mit der Zahl der gel. Salz-molekeln ändert, untersucht Vf. eine 28%ig. *Magnesiumchlorid*-Lsg. Wenn das Salz keinen Temp.-Koeffizienten hat u. sich die Suszeptibilitäten des W. u. des gel. Salzes addieren, sollte man $\delta\chi/\chi_{20}$ für W. finden. Das ist nicht ganz der Fall, weil auch das Salz das W. depolymerisiert. Das wird bei Mn^{++} nicht merklich, bei Ni^{++} etwas bemerkbar sein, beim Ni^{++} ändern sich die Δ -Werte in der Tat etwas stärker mit der Konz. — Schließlich wird unter Benutzung der gefundenen Werte von Δ u. ältern Zahlen für Lsgg. verschiedener Konz. die Zahl

der Magnetonen berechnet: für das Mangan in Nitratslgg. ergibt sich $28,07 \pm 0,09$, in Chloridslgg. $28,05 \pm 0,06$, für Nickel in Nitratslgg. $15,96 \pm 0,05$, beide Werte sind ganzzahlig, für feste Mn-Salze hatte sich 29 ergeben, für feste Ni-Salze ebenfalls 16 Magnetonen. (Anales soc. espanola Fis. Quim. 22. 383—97. 1924. Madrid, Lab. de Invest. Fis.) W. A. ROTH.

B. Cabrera, Die Konstante Δ in dem modifizierten Curieschen Gesetz. Die Temp.-Veränderlichkeit der molekularen Suszeptibilität wird in weitem Temp.-Intervall durch die Curie-Weiss'sche Formel $\chi_m(T + \Delta) = C_m$ wiedergegeben, wo C_m u. Δ für den betr. Körper charakterist. sind, während LANGEVINS Theorie zu der Formel $\chi_m \cdot T = C_m$ führt. EHRENFESTS Annahme, daß die magnet. Achse durch Umkehrung der gesamten Elektronenbewegungen einen Richtungswechsel erleidet, hat ihre schwachen Punkte. Nimmt man WEISS' Theorie von der Ganzzahligkeit der Magnetonen an, so folgt, daß die Organisation der Elektronenschalen immer so sein muß, daß das resultierende magnet. Moment ein Multiplum des Magneton's ist; dem steht nicht entgegen, daß in einzelnen Schalen eine Umkehrung der Bewegung stattfindet, wodurch die magnet. Achse um bestimmte Winkel verschoben wird. Durch die Wrkg. des äußeren Feldes u. (namentlich bei Fl.) der Wärmebewegung kann die Achse ihre Richtung außerdem kontinuierlich verändern, nach dem Boltzmannschen Verteilungsgesetz. — Eine genauere Diskussion ergibt, daß Δ einen Faktor in sich schließt, der mit der Dichtigkeit der paramagnet. Substanz in der Vol.-Einheit zusammenhängt. ρ u. Δ sind bei Mischungen von O₂ u. N₂ symbat, ähnlich in anderen Fällen. Eine theoret. Erklärung des vielfach herangezogenen molekularen magnet. Feldes ist nicht möglich. Der Gültigkeitsbereich der Curie-Weiss'schen Formel ist für verschiedene Stoffe sehr ungleich, ohne daß sich Regelmäßigkeiten ergaben. Ob eine potentielle Energie, die eine Funktion der Kristallstruktur ist, mitspielt (FOEX, Thèse Straßburg), ist unsicher. Fe⁺⁺ u. Co⁺⁺ eignen sich wegen ihrer Komplexbildung schlecht, um theoret. Fragen zu entscheiden, besser die von DUPERIER (vgl. vorst. Ref.) studierten Kationen Ni⁺⁺ u. Mn⁺⁺, bei denen die Curie-Weiss'sche Formel fast streng gilt, was durch die Annahme des molekularen Feldes nicht zu erklären ist, eher durch Vorstellungen wie die von EHRENFEST. Wahrscheinlich handelt es sich um eine *Deformationserscheinung*: Die chem. Bindungen des paramagnet. Atoms deformieren das Elektronensystem in der Weise, daß das magnet. Moment resultiert. Eine quantitative Erklärung ist auch auf Grund dieser Anschauung nicht möglich, aber qualitativ erklärt sie manche Erscheinungen besser als das Molekularfeld, z. B. die bei einer bestimmten Temp. ohne physikal.-chem. Änderungen des Körpers auftretenden plötzlichen Wechsel des magnet. Moments; doch kann man auf die Hypothese des Molekularfeldes wegen des Zusammenhanges von Δ mit der Dichtigkeit der paramagnet. Atome nicht ganz verzichten; Δ ist eine Funktion verschiedener Größen. (Anales soc. espanola Fis. Quim. 22. 463—73. 1924. Madrid, Lab. de Invest. Fis.) W. A. ROTH.

Hitosi Tominaga, Über Ammoniakbildung in der stickstoffhaltigen Knallgasflamme. Vf. setzt die Verss. von MAXTED (Journ. Chem. Soc. London 115. 113; C. 1919. III. 309) über die NH₃-Bildung bei Verbrennung eines Gemisches von N₂ + 3H₂ mit Knallgas fort. Es wird N₂ + H₂ in verschiedenen Mischungsverhältnissen in einem Druckflammenapparat von HABER u. COATES (Zschr. f. physik. Ch. 69. 337. [1909]) mit O₂ gemischt u. unter wechselndem Druck verbrannt. Die Reaktionsprod. werden in Waschflaschen absorbiert u. analysiert. Der H₂-Gehalt des Restgases u. damit der verbleibende N₂-Gehalt wurde nach der Bunsen'schen Methode mittels einer Explosionspipette nach Zufügen von O₂ bestimmt. Bei allen Verss. trat neben H₂O u. NH₃ als Reaktionsprod. auch NO auf. Die Temp. der Flamme hängt nicht nur von dem Mischungsverhältnis des Gases, sondern auch von dem Druck ab, da hier die Dissoziation des Wasserdampfes schon

eine Rolle spielt. Es ergibt sich hieraus eine Möglichkeit, die Flammentemp. zu berechnen. Mit wachsendem Volumenverhältnis H_2/N_2 und steigendem Druck nimmt diese zu, doch sind die Unterschiede klein. Bei geringer Flammengröße sind die Ausbeuten an NO u. NH_3 größer als bei hohen Flammen. Die Ausbeuten von NO u. NH_3 liegen bei den meisten Verss. in derselben Größenordnung. Wird die Flamme nicht gekühlt, dann verbessert sich die Ausbeute. Die günstigste Ausbeute wurde bei einer kleinen Flamme, welche pro Stde. 0,195 Moll. H_2O liefert, erhalten. Es ergab sich in diesem Fall $NH_3/H_2O = 24,2 \cdot 10^{-4}$, $NO/H_2O = 23,6 \cdot 10^{-4}$, bei 21 at Druck. Bei gewöhnlichem Druck u. großer Flamme mit 0,780 Moll. H_2O pro Stde. sanken diese beiden Verhältniszahlen auf $2,22 \cdot 10^{-4}$, bezw. $2,77 \cdot 10^{-4}$ herab. Die Flammentemp. schwankte zwischen 2930° u. 3660° abs. Die Apparatur ist ausführlich wiedergegeben. (Ztschr. f. Elektrochem. 30. 528—34. 1924. Berlin-Dahlem. Kaiser Wilhelm Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.) BECKER.

Richard Lorenz und W. Herz, Zur Kenntnis der Siedepunktverhältnisse bei geschmolzenen Salzen. Vf. stellen fest, daß die Beziehung $T_{(p=15)} / T_s = 0,765$ ($T_{(p=15)}$ absol. gezählter Kp., $T_s = Kp_{(700)}$) bei Salzen sehr genau gilt. Das experimentelle Material zur Prüfung wird Arbeiten von v. WARTENBERG u. seinen Schülern (vgl. v. WARTENBERG u. BOSSE, Ztschr. f. Elektrochem. 28. 384; C. 1923. I. 495 u. frühere) entnommen. Bei Cu_2Cl_2 , Cu_2Br_2 , Cu_2J_2 , TlF weicht der Quotient, wenn auch nicht erheblich, von obiger Formel ab, was zum Teil auf Versuchsschwierigkeiten beruhen wird. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 141. 131—32. 1924. Frankfurt u. Breslau, Univv.) JOSEPHY.

E. Carrière und Arnaud, Bestimmung der Siedepunkt- und Verdampfungskurve von Gemischen aus Chlorwasserstoff und Wasser bei 760 mm Druck. Es werden tabellar. u. graph. die Zuss. der Fl. u. des Dampfes bei 1 at Druck zwischen 19 u. 110° angegeben. Das konstant (bei 110°) sd. Gemisch enthält 20,15% HCl . Das 26,6% HCl enthaltende Gemisch sd. bei 102° ; sein Dampf besteht aus 72,0% aus HCl . (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 1265—67. 1924.) BIKERMAN.

W. Busse, Über Schallgeschwindigkeit und Verhältnis der spezifischen Wärmen von organischen Flüssigkeiten. Vf. bestimmte mit im wesentlichen der gleichen Versuchsanordnung wie DOERSING (Ann. der Physik 25. 227 [1908]) die Schallgeschwindigkeit u. adiabat. Elastizität folgender Verbb.: CH_4 , C_2H_6 , C_3H_8 , C_4H_{10} , C_5H_{12} , C_6H_{14} , C_7H_{16} , C_8H_{18} , C_9H_{20} , $C_{10}H_{22}$, $C_{11}H_{24}$, $C_{12}H_{26}$, $C_{13}H_{28}$, $C_{14}H_{30}$, $C_{15}H_{32}$, $C_{16}H_{34}$, $C_{17}H_{36}$, $C_{18}H_{38}$, $C_{19}H_{40}$, $C_{20}H_{42}$, $C_{21}H_{44}$, $C_{22}H_{46}$, $C_{23}H_{48}$, $C_{24}H_{50}$, $C_{25}H_{52}$, $C_{26}H_{54}$, $C_{27}H_{56}$, $C_{28}H_{58}$, $C_{29}H_{60}$, $C_{30}H_{62}$, $C_{31}H_{64}$, $C_{32}H_{66}$, $C_{33}H_{68}$, $C_{34}H_{70}$, $C_{35}H_{72}$, $C_{36}H_{74}$, $C_{37}H_{76}$, $C_{38}H_{78}$, $C_{39}H_{80}$, $C_{40}H_{82}$, $C_{41}H_{84}$, $C_{42}H_{86}$, $C_{43}H_{88}$, $C_{44}H_{90}$, $C_{45}H_{92}$, $C_{46}H_{94}$, $C_{47}H_{96}$, $C_{48}H_{98}$, $C_{49}H_{100}$, $C_{50}H_{102}$, $C_{51}H_{104}$, $C_{52}H_{106}$, $C_{53}H_{108}$, $C_{54}H_{110}$, $C_{55}H_{112}$, $C_{56}H_{114}$, $C_{57}H_{116}$, $C_{58}H_{118}$, $C_{59}H_{120}$, $C_{60}H_{122}$, $C_{61}H_{124}$, $C_{62}H_{126}$, $C_{63}H_{128}$, $C_{64}H_{130}$, $C_{65}H_{132}$, $C_{66}H_{134}$, $C_{67}H_{136}$, $C_{68}H_{138}$, $C_{69}H_{140}$, $C_{70}H_{142}$, $C_{71}H_{144}$, $C_{72}H_{146}$, $C_{73}H_{148}$, $C_{74}H_{150}$, $C_{75}H_{152}$, $C_{76}H_{154}$, $C_{77}H_{156}$, $C_{78}H_{158}$, $C_{79}H_{160}$, $C_{80}H_{162}$, $C_{81}H_{164}$, $C_{82}H_{166}$, $C_{83}H_{168}$, $C_{84}H_{170}$, $C_{85}H_{172}$, $C_{86}H_{174}$, $C_{87}H_{176}$, $C_{88}H_{178}$, $C_{89}H_{180}$, $C_{90}H_{182}$, $C_{91}H_{184}$, $C_{92}H_{186}$, $C_{93}H_{188}$, $C_{94}H_{190}$, $C_{95}H_{192}$, $C_{96}H_{194}$, $C_{97}H_{196}$, $C_{98}H_{198}$, $C_{99}H_{200}$, $C_{100}H_{202}$. Den aus isotherm. u. adiabat. Kompressibilität K u. K' errechneten Verhältnissen der spezif. Wärmen sind diejenigen Werte zur Seite gestellt, welche sich aus der thermodynam. begründeten Formel $\alpha = K \sigma c_p / (K \sigma c_p - T \beta^2)$ errechnen lassen, in welcher T die absol. Temp., β den kub. Ausdehnungskoeffizienten, K u. σ isotherm. Kompressibilität u. D., c_p die spezif. Wärme bei konstantem Druck bedeuten. Die so verschieden gewonnenen α -Werte stehen in guter Übereinstimmung. Betrachtet man α als Funktion der Atomzahl in denjenigen Verbb., in denen diese ohne wesentliche Änderung der Atomzusammensetzung u. Atombindung variiert, so ergibt sich in Zusammenfassung, daß α innerhalb ein u. derselben Phase mit wachsender Atomzahl abnimmt; ebenso, wenn fett- oder arom. gebundener H substituiert wird u. zwar besonders wenn dies durch die Gruppen NO_2 , NH_2 u. OH geschieht. (Ann. der Physik [4] 75. 657—64. 1924. Freiburg i. Br., Physikal. Institut.) K. WOLF.

John Bright Ferguson und W. B. Hope, Die Bildungswärmen von Phenol-Wasser-Lösungen bei $75^\circ C$. (Vgl. Proc. Trans. Roy. Soc. Canada. [3] 17. Sekt. III. 160; C. 1924. II. 440.) Das Maximum der Bildungswärme, 5 cal pro g Lsg., be-

sitzt eine Lsg. mit 61 Gewichts-% Phenol. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] 18. Sekt. III. 121. 1924.)

JOSEPHY.

John Bright Ferguson und **W. S. Funnell**, *Die Dampfdrucke von Lösungen von Phenol und Wasser bei 75°*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Messungen würden mit einem Differentialtensimeter ausgeführt, das aus 2 Glaskugeln, die durch ein mit Hg gefülltes U-Rohr verbunden sind, besteht. Die Kugeln wurden in ein W.-Bad getaucht, u. das herausragende Rohr elektr. auf eine höhere Temp. als das Bad gebracht. Die Schwierigkeit, die Fll. von Luft zu befreien, wurde dadurch gelöst, daß sie über die krit. Temp. erhitzt wurden, vorher u. nachher wurde evakuiert. Der Dampfdruck von W. bei 75° wurde zu 289,1 mm genommen; bei den folgenden Gehalten (Gewichts-%) an Phenol waren die Dampfdrucke in mm Hg 7,19%, 290,5 mm; 23,33%, 290,2 mm; 46,81%, 290,1 mm; 56,76%, 289,2 mm. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] 18. Sekt. III. 122—23. 1924.)

JOSEPHY.

H. Sirk, *Die Berechnung des Moleküldurchmessers aus Verdampfungswärme und Oberflächenspannung*. Vf. modifiziert die Ostwaldsche Formel zur Berechnung des Moleküldurchmessers aus der Verdampfungswärme u. der Oberflächenspannung unter Berücksichtigung der BORN u. Courentschen Formel bei der Quantentheorie zur Berechnung der Eötvös-konstanten u. unter zu Hilfenahme der Debyeschen Gleichung zur Berechnung des stat. Anteils der Oberflächenspannung aus molekularen Größen. Es ergibt sich der Moleküldurchmesser $s \cdot 10^8 = \sqrt[3]{0,184 \frac{M^2 \lambda}{T_k D}}$.

Diese Werte werden für He, H₂, N₂, CO, Ar, O₂, CO₂, N₂O, CH₃Cl, Cl₂, i-Pentan, Ä., Aceton, Methylacetat, Äthylacetat, CHCl₃, Bzl. berechnet u. mit den sich aus der Ostwaldschen Formel u. aus der kinet. Gastheorie ergebenden Fällen verglichen. Mit den letzteren stimmten die Berechnungen des Vfs. besser überein als mit der Ostwaldschen Formel. Doch ergab sich ein annähernd konstantes Verhältnis von 1,37 im Mittel, da die nach obiger Formel berechneten Werte zu groß waren. (Physikal. Ztschr. 25. 545—46. 1924. Wien.)

BECKER.

J. E. Verschaffelt, *Die Dampfension und die Verdampfungswärme bei niedrigen Temperaturen*. (Vgl. Journ. de Physique et le Radium [6] 4. 158; C. 1924. I. 1138.) Durch die bekannte Gleichung: $d \log p / d T = \lambda / R T^2$ werden für niedrige Temp. die Dampfension p u. die molekulare Verdampfungswärme λ miteinander verknüpft. Vf. wirft die Frage auf, ob diese Gleichung, die bei relativ niedrigen Temp. angenähert richtig ist, um so exakter wird, je mehr man sich dem absol. Nullpunkt nähert. Die mathemat. Ausführungen sind im Original nachzulesen. Wird obige Gleichung angewandt, so stellt man eine Hypothese auf, die durch die Resultate zu denen sie führt, bestätigt zu werden scheint. (Archives néerland. sc. exact. et nat. [III A] 8. 109—35. 1924.)

K. WOLF.

O. Faust, *Binäre Flüssigkeitsgemische*. Mit **Curt Littmann** sind Verdampfungswärmen von einigen binären Gemischen bei 20—21° nach der dynam. Methode (Durchdrücken von Luft durch die Mischung) bestimmt. Die molekulare Verdampfungswärme von Aceton wurde zu 8,10 cal. gefunden, von Chlf.: 8,08; von Ä.: 6,65; CH₂Cl-CH₂Cl: 8,34; Bzl.: 8,17; CS₂: 6,60. Die Verdampfungswärmen der Gemische sind größer, als der Additivität entspräche, in Fällen Aceton + Chlf., Ä. + Chlf.; geringer im Falle CS₂ + Aceton, gleich im System Bzl. + Äthylchlorid. Eine zu große Verdampfungswärme deutet auf eine Verb. zwischen den Komponenten hin, eine zu kleine auf die Abnahme der Assoziation durch Verd. mit dem zweiten Bestandteil. Dampfdruckmessungen u. andere Angaben, die einen Schluß über den molekularen Zustand des Gemisches zu ziehen gestatten, bekräftigen die Folgerungen der gegenwärtigen Messungen. (Ztschr. f. physik. Ch. 113. 482—89. 1924.)

BIKERMAN.

A. Eucken, E. Karwat und F. Fried, *Die Konstante in der thermodynamischen Dampfdruckgleichung bei mehratomigen Molekeln*. Auf Grund älterer Beobachtungen werden die chem. Konstanten von H_2 , O_2 , J_2 , CO , H_2O , CO_2 , unter Benutzung neuer Messungen des Wärmeinhaltes der Kondensate, diejenigen von N_2 , Cl_2 , NO , HCl , HBr , HJ , NH_3 nach einem einheitlichen Verf. neu berechnet. Für Dampfdrucke von der Größenordnung 1 at. werden allgemein Korrektionsglieder angebracht, die auf Abweichungen vom Verh. idealer Gase Rücksicht nehmen. Wegen der systematischen Kritik der Fehlerquellen sei auf das Studium der Originalarbeit verwiesen. Die i -Werte stimmen mit den aus dem Trägheitsmoment usw. berechenbaren der Größenordnung nach überein. (Ztschr. f. Physik 29. 1—35. 1924.) CASSEL.

A. Eucken und F. Fried, *Über die Nullpunktsentropie kondensierter Gase*. Die Integrationskonstante i_k der Reaktionsisobare soll nach dem Nernst'schen Theorem gleich $\sum i$ (i chem. Konstante der Reaktionsteilnehmer) sein. Diese Beziehung wird durch Auswertung des vorhandenen Beobachtungsmaterials über chem. Gleichgewichte für eine Reihe von Rk. geprüft, für welche die i -Werte auf Grund des vorst. referierten Arbeit bekannt sind. Es zeigt sich, daß die Gleichung $i_k = \sum i$ in einer Reihe von Fällen nicht erfüllt ist. Die Abweichungen sind so deutlich, daß dieses Ergebnis nach Ansicht der Vff. über jeden Zweifel erhaben ist. Daraus ist auf das Vorhandensein einer endlichen Nullpunktsentropie mancher Kondensate zu schließen. Im Falle des Wasserstoffs läßt sich gute Übereinstimmung erzielen, wenn man die Nullpunktsentropie gleich $R \ln 2$ setzt. (Ztschr. f. Physik 29. 36—70. 1924. Breslau, Techn. Hochsch.) CASSEL.

Rud. Suhrmann und Kurt v. Lüde, *Die spezifische Wärme des Broms bei tiefen Temperaturen und seine chemische Konstante*. Neue Messungen der Molwärme von Br bei tiefen Temp. (bis zu 20,5° absol.) werden mitgeteilt. Mittels derselben und unter Benutzung des sonst vorliegenden Beobachtungsmaterials wird auf Grund sorgfältiger Abschätzung aller Fehlerquellen die chem. Konstante zu $+2,546 \pm 0,10$ und die Verdampfungswärme beim absol. Nullpunkt zu 10980 cal. berechnet. (Ztschr. f. Physik 29. 71—77. 1924. Breslau, Techn. Hochschule.) CASSEL.

A. Glaser, *Über eine neue Erscheinung am Diamagnetismus der Gase*. Die diamagnet. Suszeptibilität von H_2 , N_2 , CO_2 wird bei Drucken unterhalb 1 at. durch die ponderomotor. Feldwirkung auf einen paramagnet. Glasstab gemessen, der an einem Torsionskopf mit Quarzfaden zwischen den Polen eines DUBOIS-Magneten aufgehängt ist. Die Messungen ergaben eine Abweichung von der linearen Abnahme der Suszeptibilität mit fallendem Druck, derart, daß der linear extrapolierte Wert bei einem für jedes Gas individuellen Druck um das Dreifache überschritten wird. Es wird versucht, die Erscheinung durch den Diamagnetismus der Moleküle zu deuten. (Ann. der Physik [4] 75. 459—488. 1924. München, Univ.) CASSEL.

O. Maass und D. M. Morrison, *Die Wirkung von Molekularanziehungen auf den Gesamtdruck eines Gasgemisches*. Die Ergebnisse der Arbeit bilden einen Teil der bereits nach Journ. Franklin. Inst. 198. 145 (C. 1924. II. 2381) referierten Arbeit. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] 18. Sekt. III. 49—55. 1924. Montreal [Can.], Mc Gill Univ.) JOSEPHY.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

G. Bakker, *Zur Thermodynamik der Capillarschicht*. Mathematisch. (Ann. der Physik [4] 75. 685—710. 1924.) K. WOLF.

A. Boutaric und M. Vuillaume, *Beitrag zum Studium des kolloidalen Arsensulfids*. Zusammenfassende Darst. früherer Arbeiten über die Herst. des Sols, Absorptionsspektrum, Einfluß physikal.-chem. Faktoren auf die mittlere Größe der Teilchen u. über Dichten u. Viscositäten (vgl. BOUTARIC u. SIMONET, Bull. Acad. roy. Belgique, Classe des sciences 10. 150; C. 1924. II. 286). Die Abhängigkeit

der Flockung vom Absorptionskoeffizienten, von der Bewegung der Lsgg., von der Temp., von der Konz. der Elektrolytlsgg. u. des Kolloids, von der mittleren Größe der Teilchen u. schließlich der Einfluß verschiedener organ. Fl. auf die Flockung des Arsensulfidsols werden ausführlich besprochen u. die Messungen in Kurvenbildern u. Tabellen übersichtlich zusammengestellt. (Journ. de Chim. physique 21. 247—64. 1924. Dijon, Univ.) HORST.

A. Gutbier und **H. O. Meyer**, *Kolloidales Blei(IV)-oxyd aus Blei(IV)-acetat*. Die Herst. des kolloidalen Pb(IV)-oxyd aus Blei(IV)-acetat geschieht nach Vf. so, daß man in 250 cem 0,3%ige Lsg. von Gummi arabicum 30 cem 5-n. NH₃ fließen läßt u. unter schnellem Rühren bei gewöhnlicher Temp. nach u. nach 1,5 g trocknes Acetat in einzelnen kleinen Anteilen einträgt. Das entstandene kolloidale System wird von geringen Mengen ausgeschiedener brauner Flocken abfiltriert u. einer möglichst schnell verlaufenden Dialyse unterworfen. — Die reinen Präparate sind tief dunkelbraun u. manchmal schwach trübe. Bei längerem Aufbewahren der Fl. scheiden sich nach u. nach weiße Ndd. von Pb(II)-oxydhydrat an den Gefäßwänden ab. — Im Mittel ergab sich der Gehalt von 100 cem Fl. zu 180 mg wasserfreiem PbO₂. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 141. 95—100. 1924. Jena, Univ.) GOTTFRIED.

R. Sucharipa, *Experimentelle Werte über Pektin-Zucker-Säuregele*. Die B. einer Gallerte in einer *Pektinlsg.* ist abhängig von einem Gehalte der Lsg. an Zucker u. Säure, dem Verhältnisse dieser drei Stoffe zueinander, der Art des Pektins u. äußeren Umständen. Die Unters. des Vfs. bezweckt, die Wichtigkeit einiger dieser Umstände zu zeigen; die wichtigsten Ergebnisse sind: Wärme beschleunigt die B. des Gels nicht. Die B. solcher Gele ist keine chem. Rk.; es ist die Koagulation des Pektins in dem fl. Zucker-Säuremittel. Pektin ist wl. in Zucker-Säurelsgg. gewisser Konz. Die Mutterlauge scheidet sich selbst aus sehr zähen Gallerten aus, doch in geringerem Grade als aus weichen. Der feste Teil enthält nach dem Waschen mit A. nur Pektin, der fl. enthält die ganze Säure, Zucker, Spuren Pektin u. wenig CH₃OH. Pektine verschiedener Herkunft u. Darst. enthalten auch verschiedene Mengen Methoxyl; bei 5 Proben rohen u. gereinigten Pektins schwankten sie von 8,90 bis 12,32%. Rohpektine unterscheiden sich von gereinigten Pektinen nicht nur durch ihren Aschegehalt (Abnahme bei Reinigung), sondern auch durch ihren höheren Gehalt an organ. Verunreinigungen, denn der Methoxylgehalt ist bei den angegebenen Proben rohen Pektins etwa um $\frac{1}{3}$ geringer als in den gereinigten Pektinen. Die verschiedenen methoxylierten Pektine bilden Lsgg. verschiedener Viscosität. Es werden zwei Verff. zum Vergleiche der gebildenden Eigenschaften verschiedener Pektine besprochen u. der dazu verwendete App. an Hand einer Abbildung beschrieben. Die Festigkeit der gebildeten Gele nimmt mit zunehmendem Methoxylgehalte zu. Langes u. hohes Erhitzen sowie Druck zerstören das Gelbildungsvermögen der Pektine. (Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists 7. 57—68. 1923. Prag.) RÜHLE.

Percy Archibald Sporing, *Gleichgewicht einer Natriumchloridlösung beiderseits einer Pergamentmembran in Gegenwart von Natriumcaseinat*. Die Ergebnisse der Unters. stehen in Übereinstimmung mit der Theorie der Membrangleichgewichte. Das Ionenprod. [Na][Cl] ist auf jeder Seite der Membran größer, wo das Caseinsalz anwesend ist. Die Annahme vollständiger Dissoziation von *Na-Caseinat* ist demzufolge unrichtig. Für den Fall, daß das Ionenprod. beiderseits gleich wird, lassen sich die hierzu erforderlichen Dissoziationswerte des Caseinsalzes schätzungsweise bestimmen. Sie werden mit den Ergebnissen der Unterss. von PAULY verglichen. (Journ. Chem. Soc. London 125. 2316—19. 1924. London, Univ.) HORST.

Claude Fromageot und **Bené Wurmser**, *Adsorption einiger organischer Säuren und ihrer Natriumsalze*. Je 125 cem von 0,01-n. Lsgg. wurden mit 5 g besonders reiner Kohle 5 Min. lang geschüttelt u. die Konz. des Filtrates chem. oder

spektroskop. (mittels ultravioletter Strahlen) bestimmt. Die Reihe der Säuren nach der abnehmender Adsorption: Citronen- > Bernstein-, Oxal- > Brenztrauben- > Propion- > Ameisen- > Essigsäure. Na-Salze von Ameisen-, Essig-, Bernstein-, Citronensäure u. Mg-Citrat werden nicht merklich adsorbiert; Na-Propionat < Na-Oxalat < Na-Pyrotartrat. Die Reihenfolge der Säuren stimmt also mit der der Salze nicht überein, ebensowenig mit der Reihenfolge der Affinitätskonstanten. — Die Adsorption von Oxal- u. Citronensäure wurde nach Zusatz verschiedener NaOH-Menge gemessen; sie nimmt fortwährend mit der $[H^+]$ zu. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 972—74. 1924.) BIKERMAN.

R. Sissingh, *Optische Experimentaluntersuchung über Oberflächenschichten auf Glas und Bestimmung ihrer Dicke*. Die auf Glas gebildeten Übergangsschichten sind nichts anderes als Schichten aus kondensierter Luft, die sich aus einigen Atomschichten zusammensetzen. Allmählich bilden sich dickere Übergangsschichten, die einige Dutzend Atomschichten enthalten. Es ist sehr unwahrscheinlich, daß letztere aus Luft bestehen; man muß hier besonders den Einfluß des Wasserdampfes auf Glas in Betracht ziehen. (Archives néerland. se. exact. et nat. [III A] 8. 142—53. 1924.) K. WOLF.

B. Anorganische Chemie.

A. Vila, *Über die Reduktion der Schwefelsäure zu Schwefelwasserstoff*. Die durch die Gleichung: $H_2SO_4 + 4H_2 = 4H_2O + H_2S$ angegebene Red. verläuft quantitativ, wenn die Dämpfe von sd. H_2SO_4 vermischt mit H_2 durch ein auf 750° erhitztes Rohr geleitet werden. Als Kontaksubstanz wird SiO_2 (rotglühend) benutzt. Wird zu schnell erhitzt oder ist die H_2 -Zufuhr ungenügend, so ist die Red. unvollständig, es scheidet sich S ab. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 1163—65. 1924.) HAB.

E. H. Riesenfeld, *Über die Bildung und Zersetzung von Polythionaten*. (Vgl. FOERSTER S. 209 u. JOSEPHY Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 135. 21; C. 1924. II. 287.) Für die Hypothese des Vfs. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 119. 225; C. 1922. I. 243), daß eine von der Oxydationsstufe des SO sich ableitende Verb. als Zwischenprod. bei der B. der Polythionate auftritt, sprechen manche Erscheinungen, obgleich alle Bemühungen, diese Verb. zu isolieren, bisher gescheitert sind. Daß aber die von FOERSTER u. MOMMSEN (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 57. 258; C. 1924. I. 1337) angenommene Sulfoxylsäure dabei in merklicher Konz. nicht vorhanden ist, steht außer Zweifel. Vf. schließt sich der Ansicht von JOSEPHY (l. c.) an, daß bei der Zers. von Polythionaten Thiosulfat nicht in merklicher Konz. entsteht. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 141. 109—10. 1924. Berlin, Univ.) JOSEPHY.

John Eggert, *Zur Kinetik des Natriumthiosulfats. Über die Landolt-Reaktion IV*. Nach Versuchen von **Erwin Heisenberg**. (III. vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 139. 310; C. 1924. II. 2730.) Die katalyt. Wrkg. des $Na_2S_2O_3$ auf die Landolt-Rk. wird untersucht, u. es ergibt sich, daß $Na_2S_2O_3$ wahrscheinlich ein Katalysator für die Dushman-Rk.: $JO_3' + 5J' + 6H' = 3J_2 + 3H_2O$ ist. Die Reaktionszeit wird durch $2,5 \cdot 10^{-9}$ Mol $Na_2S_2O_3$ um 7% herabgesetzt, wenn im Ganzen 10^{-3} Mol Substanz reagieren. Die Konz. des Katalysators im Rk.-Gemisch beträgt $2,5 \cdot 10^{-8}$ Mol, d. h. der mittlere Abstand der katalysierenden Teilchen beträgt $0,5 \mu$. Die Abhängigkeit der Reaktionsbeschleunigung von der Konz. des Katalysators läßt sich quantitativ berechnen. Aus der Rk. folgt, daß SO_3'' schneller mit Jod reagiert als S_2O_3'' . Diese Tatsache wird dadurch gedeutet, daß ein Dreierstoß der Rk.: $J_2 + SO_3'' + H_2O = SO_4'' + 2H' + 2J'$ wahrscheinlicher ist als einer der Rk.: $J_2 + 2S_2O_3'' = S_4O_6'' + 2J'$, da der Abstand zweier S_2O_3'' $0,5 \mu$ im Mittel beträgt. Die Empfindlichkeit der Rk. wird mit ähnlichen Fällen verglichen, sie ist z. B. 20mal größer als die bisher empfindlichste Schwefelrk. von FISCHER (Ber.

Dtsch. Chem. Ges. 16. 2234. [1883]. (Ztschr. f. Elektrochem. 30. 501—3. 1924. Berlin, Univ.) JOSEPHY.

Albin Kurtenacker und **Friedrich Wengefeld**, *Über die Oxydation des Hydroxylamins*. II. (I. vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 131. 27; C. 1924. I. 465 u. S. 477.) Vff. untersuchen die bei der Oxydation des NH_2OH mittels $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ u. HgCl_2 entstehenden Prodd. Durch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ wird in schwach saurer Lsg. etwa die Hälfte des NH_2OH zu HNO_3 oxydiert. Außerdem bildet sich ein Gas, das gegen die neutrale Lsg. zu neben N_2O zunehmend größere Prozentsätze an NO enthält. In sehr stark saurer Lsg. sinkt der Anteil des NH_2OH , der zu HNO_3 oxydiert wird, bis zu zwanzig u. einige Prozent; dementsprechend entsteht mehr Gas, das hier aus reinem N_2O besteht. In alkal. Lsg. wird noch weniger HNO_3 gebildet, das Gas enthält ebenfalls kein NO , dagegen größere Mengen N_2 . Eine vollständige Oxydation des NH_2OH durch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ wird unter den eingehaltenen Bedingungen anscheinend nur in schwach saurer Lsg. erreicht. — HgCl_2 wirkt auf NH_2OH in saurer u. neutraler Lsg. nicht ein. Aber auch mit Laugezusatz ist der Rk.-Verlauf sehr unregelmäßig u. unter den eingehaltenen Bedingungen unvollständig. Die während der Rk. entwickelten Gase enthalten meist beträchtliche Mengen NO . Nur in ausgesprochen alkal. Lsg. entsteht kein NO . Außer den gasförmigen Oxydationsprodd. entsteht auch Nitrit, das qualitativ nachgewiesen wird. Bzgl. der B. des NO bei der Oxydation des NH_2OH , nehmen Vff. an, daß intermediär die Angelische Nitrohydroxylaminsäure $(\text{NO})\text{N}(\text{OH})_2$ entsteht, durch deren Zerfall das NO in Freiheit gesetzt wird. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 141. 119—30. 1924. Brünn, Techn. Hochsch.) GOTTFR.

G. Friedel und **G. Ribaud**, *Über eine Umwandlung des Diamanten*. (C. r. d. l'Acad. des sciences 178. 1126—29. 1924. — C. 1924. II. 1324.) BEHRLE.

P. Lebeau und **M. Picon**, *Über die Umwandlung des Diamanten im Vakuum bei hoher Temperatur*. In einem weitgehend evakuierten Graphitrohr erhitzt, erleidet der Diamant folgende Veränderungen: 1. 1 Stde. bei 1500° : farblose Diamanten wurden schwarz an den Krystallkanten; ein grauschwarzer brasilian. Carbonado wurde ganz schwarz; dennoch war das $\text{HNO}_3\text{-KClO}_3$ -Gemisch wirkungslos. 2. 1 Stde. bei $1800\text{--}1850^\circ$: 18—40% gingen in Graphit über; die inneren Teile jedes Steins blieben im $\text{HNO}_3\text{-KClO}_3$ -Gemisch unl., nahmen aber die schwarze Färbung an. 3. 1 Stde. bei 1925° : ähnliche Ergebnisse, die Graphitausbeute betrug 6—48%. 4. 30 Min. bei 2000° : die Umwandlung vollzieht sich auf 90%. 5. 1 Stde. bei 2200° : vollständige Umwandlung. — Die von FRIEDEL u. RIBAUD (vorst. Ref.) beobachteten Ausbauchungen u. Explosionen bleiben also im Vakuum aus. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 1059—61. 1924.) BIKERMAN.

O. Hönigschmid und **M. Steinheil**, *Zur Kenntnis des Atomgewichtes des Siliciums. Analyse des Siliciumchlorids*. Vff. bestimmen das At.-Gew. des Si aus dem Verhältnis $\text{SiCl}_4 : 4 \text{Ag}$ u. finden es zu 28,105. Das SiCl_4 war durch fraktionierte Dest. im Vakuum gereinigt u. durch 0° -Tensionsbest. als vollkommen rein erkannt. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 141. 101—8. 1924. München, Akad. d. Wissensch.) GOTTFRIED.

Fritz Paneth, *Über Kondensation und Wiederverdampfung von aktiviertem Wasserstoff*. Nach Verss. mit **Kurt Peters**. Vf. beschreibt zwei Verf. zur Darst. von aktivem H_2 . Beim Leiten eines gereinigten H_2 -Stromes über einen glühenden Nernststift bei 1—10 mm Druck entsteht H_3 , welcher durch seine Rk. bei Zimmer-temp. mit S zu H_2S nachweisbar ist. Dabei wird allerdings der Nernststift zum Teil stark reduziert, so daß er bald ausgewechselt werden muß. Es genügten aber etwa 2 Min. Brenndauer, um auf diese Weise merkliche Mengen von H_3 nachzuweisen. Eine zweite Methode zur Darst. des H_3 bestand darin, daß H_2 durch eine Pd-Capillare von etwa 800° geleitet wurde, wenn der Druck 0,01—100 mm betrug. Auch in diesem Fall ließ sich H_3 mittels der H_2S -Methode nachweisen. Diese H_3 -Form des aktivierten Wasserstoffs unterscheidet sich von dem bei elektr. Ent-

ladungen entstehenden atomaren H dadurch, daß sie im Gegensatz zu dem letzteren bei Atomsphärendruck beständig ist, Glaswolle ohne Umwandlung in H_2 passieren kann u. bei Kondensation u. Wiederverdampfung aktiv bleibt. Ebenso wie H vermag auch H_3 das gelbe WO_3 zum blauen WO_2 zu reduzieren. (Ztschr. f. Elektrochem. 30. 504—8. 1924. Berlin.) BECKER.

Paul Pascal, *Über den Begriff der Hexametaphosphate und die Darstellung derselben.* (Vgl. S. 27.) Das aus dem bis zum F. erhitzten Na-Trimetaphosphat dargestellte Salz von Graham leitet besser als weniger sorgfältig angefertigte Präparate des Na-Hexametaphosphates: $\lambda_{1021} = 54,2$, $\lambda_{32} = 34,0$ (bei 25°). Nach der Ostwald-Waldenschen Regel muß also das Salz ein zweiwertiges Anion haben. Das scheinbare Mol.-Gew. des Salzes in W. beträgt 242, woraus folgt, daß das Salzmol. weniger als 7 $NaPO_3$ enthält, sogar bei der Annahme der vollständigen Dissoziation. Die Anzahl der Na-Atome im Mol. muß ein Vielfaches von 3 sein, weil $\frac{1}{3}$ des Na durch Pb ersetzbar ist. Es ist also die Formel des Salzes: $Na_x[(PO_3)_3Na_x]$. — Das Salz von GRAHAM bildet mit Pb-Salzen langsam einen Nd. Wird derselbe mit Sulfaten zers., so entsteht ein vom ursprünglichen abweichendes Phosphat: es gibt den Pb-Nd. augenblicklich, seine Lsgg. sind noch stärker dissoziiert (für das K-Salz betragen: $\lambda_{1024} = 142$, $\lambda_{32} = 89,3$), das scheinbare Mol.-Gew. ist 81. Diese neuen Salze sollen wieder Hexametaphosphate sein, die aber nicht nur K', sondern auch PO_3' abdissoziieren können. Die Unbeständigkeit des Radikals $(PO_3)_3$ erklärt den leichten Übergang von Estern der Hexametaphosphate zu Monometaphosphaten. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 966—68. 1924.) BIKERMAN.

O. Hönlischmid und A. Meuwisen, *Revision des Atomgewichts des Yttriums. Analyse des Yttriumchlorids.* I. Mitt. Vf. bestimmen neu das At.-Gew. des Y aus den Verhältnissen $YCl_3 : 3 AgCl$ u. $YCl_3 : 3 Ag$ u. finden als den zur Zeit wahrscheinlichsten Wert $88,950 \pm 0,005$. Besondere Schwierigkeit macht die richtige Entwässerung des YCl_3 , die ausführlich beschrieben wird. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 140. 341—56. 1924. München, Akad. d. Wissensch.) GOTTFRIED.

Josef Holluta und Alfred Martini, *Die Autokatalyse bei der Reaktion Eisenchlorid-Natriumthiosulfat.* (Vgl. S. 458.) Vf. versuchen die Anfangsbeschleunigung der Rk. von $FeCl_3$ mit $Na_2S_2O_3$ zu erklären. Die Endprodd. Fe'' u. S_4O_6'' autokatalysieren die Rk. nicht. Wie die Verss. ergaben verzögert S_4O_6'' die Rk. schwach, Fe'' stärker. Der Einfluß der Fe'' auf die Geschwindigkeit der Rk. ist durch eine Gleichung mathemat. formuliert. Auch der bei der Zers. des $Na_2S_2O_3$ auftretende S bedingt nicht die hohe Anfangsbeschleunigung, zumal da die $[H^+]$ der Lsgg. auch nur gering ist. Auch Prüfung auf Störungen bei der Abstopfung der Rk. blieb für die Ursache der Erscheinung ohne Erfolg. Am wahrscheinlichsten läßt sich die hohe Anfangsbeschleunigung durch negative Katalyse des bei der Rk. verschwindenden Komplexes $[Fe(S_2O_3)_2]$ erklären, was auch durch den abnorm hohen Temp.-Koeffizienten $k_{i+10}/k_i = 4,13$ in schwach saurer Lsg. bestätigt wird. Große Konz. an Phosphat wirkt nicht nur verzögernd auf die Ferrisalzed. durch $Na_2S_2O_3$, sondern ändert auch den Mechanismus der Rk. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 141. 23—37. 1924. Brünn, Dtsch. Techn. Hochsch.) JOSEPHY.

A. Classen und Georg Strauch, *Atomgewichtsbestimmung von Wismut.* Vf. gestalten die Methode der At.-Gew.-Best. des Bi (vgl. CLASSEN u. NEY Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 115. 329; C. 1921. III. 96), Rk. des Triphenyls des Bi mit $H_2C_2O_4$ u. Überführung des Oxalats durch Erhitzen im O_2 -Strom in reines Oxyd, so aus, daß ihre Exaktheit den Anforderungen einer Best. des At.-Gew. entspricht. Reinstes metall. Bi wurde nach Umschmelzen in KCN in einem Verbrennungsrohr beim F. durch Überleiten eines mit Br_2 gesätt. CO_2 -Stroms in $BiBr_3$ umgewandelt. Die Temp. wurde allmählich auf 450° gesteigert, so daß das $BiBr_3$ in die Vorlage sublimierte. Unter Kühlung mit Eis-Kochsalz-Mischung wurde es dann in eine Grig-

nardsche Lsg. von Mg-Äthylbromid eingetragen, u. nachdem die zuerst lebhaftere Rk. nachgelassen hatte, wurde das Gemisch noch einige Stdn. am Rückflußkühler auf dem Wasserbad erhitzt u. dann auf gestoßenes Eis gegossen. Nach Auswaschen u. Trocknen der äth. Lsg. wurde das *Bi-Triphenyl* nach Abdampfen des Ä. durch eine Wasserdampfdest. gereinigt, in A. umkrystallisiert u. dann im Hochvakuum dest. Auch der A. u. die Oxalsäure wurden vor der Verwendung gereinigt. Bei der Dest. konnte der Tiegel, in dem das Destillat aufgefangen wurde, im Wäagegläschen verschlossen werden, so daß jede Berührung mit der Außenluft vermieden wurde. Okklusion von Gasen innerhalb des *Bi-Triphenyls* konnte nicht eintreten, da einerseits im Vakuum gearbeitet wurde, andererseits das Destillat im Tiegel erstarrte, u. die M. nur eine kleine Oberfläche hatte, diese bot zwar der Einw. von $H_2C_2O_4$ große Schwierigkeiten, die dadurch überwunden wurden, daß die Oxalsäure in kleine, zylinderförmige Stückchen zusammengepreßt auf das feste *Triphenyl* gelegt u. zur Vorsicht noch mit lockerer Oxalsäure überschichtet wurde. Bei $77-80^\circ$ schmolz das *Bi-Triphenyl*, die Oxalsäurestückchen saugten es vollständig auf, so daß Rk. eintrat. A. wurde dabei nicht verwandt. Das Bzl. kondensierte sich u. wurde abgelassen. Nach Beendigung der Rk. wurde die überschüssige $H_2C_2O_4$ vertrieben, die sich im oberen Teil des Rohres festsetzte, so daß eine besondere Spülvorr. nötig war. Bei $220-230^\circ$ trat langsamer Zerfall in Oxyd ein, diese Temp. wurde 15—16 Stdn. konstant gehalten, zu hohe Temp. gibt Anlaß zu C-Abscheidung. Dann wurde bei $350-400^\circ$ mit dem Einleiten von O_2 begonnen u. schließlich mehrere Stdn. auf 750° erhitzt u. dann im Luftstrom erkalten gelassen. Das erhaltene Bi_2O_3 war frei von C, blaßgelb, fast weiß. Das Mittel der erhaltenen Werte für das At.-Gew. des Bi ist 208,989. Der Richardssche Einfüllapp. mit Verbrennungsrohr u. Trockensystem für zugeleitete Luft bzw. O_2 ist im Original gezeichnet u. die Handhabung des Ganzen genau beschrieben. Von Vorteil für die Genauigkeit der Arbeit ist, daß Einwage, Verbrennung u. Auswage im selben Gefäß ausgeführt wurden. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 141. 82—94. 1924. Aachen, Techn. Hochsch.)

JOSEPHY.

Kurt Lindner und Antonie Köhler, Über die Chloride des zweiwertigen Molybdäns, Wolframs und Tantals. IV. Mitt. Die Derivate des 3-Wolfram-6-chlorids. (III. vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 137. 66; C. 1924. II. 1325.) Durch die bereits mitgeteilte Einw. von Al-Staub (4 Mol.) auf reines WCl_6 (3 Mol.) in Ggw. von Quarz läßt sich W^{VI} bis zur zweiten Wertigkeitsstufe reduzieren (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 55. 1458; C. 1922. III. 118). An Stelle von Al können GRIGNARDS Mg sowie Zn- oder Pb-Pulver mit geringerem Erfolge als Reduktionsmittel benutzt werden. Verss., Reduktionsverb. durch Erhitzen von WCl_6 im H_2 -, bzw. NH_3 -Strom zu erhalten, scheiterten. Auch die Schmelzflußelektrolyse führte zu keinem Erfolg.

Aus der stark salzsauren Lsg. des Al-Reduktionsprod. krystallisiert die *Chlorosäure des W^{IV}* in gelben Nadeln. Durch Entwässerungen machen Vff. die Konstitutionsformel $H[W_3Cl_7 \cdot H_2O] \cdot 3H_2O$ wahrscheinlich. Als Entwässerungsprod. resultiert infolge therm. Zerfalls das Konstitutionswasser enthaltende Chlorid $[W_3Cl_6 \cdot H_2O]$. In alkoh. Lsg. der Chlorosäure weisen Vff. mit Ag-Benzozat die Dissoziation eines Cl-Atoms nach. Konz. H_2SO_4 spaltet bei Wasserbadtemp. aus der Chlorosäure 3 Mol. HCl unter B. eines Sulfats ab. Die vorliegenden W^{IV} -Verb. scheinen demnach einen relativ beständigen Neutralteil $[W_3Cl_4]$ ähnlich wie die entsprechenden Mo^{IV} -Verb. zu enthalten. Die Chlorosäure wird durch viel W. u. wss. Lsgg. der Alkalien fast momentan hydrolysiert u. sehr schnell unter B. von H_2 oxydiert. Sehr wenig W. hydrolysiert unter Entstehung des Chloride $[W_3Cl_4 \cdot 2H_2O]Cl_2$.

Salze verschiedener Chlorosäuren. $C_5H_5N \cdot H[W_3Cl_7 \cdot H_2O]$; durch Umsetzen der Chlorosäure (1 Mol.) in A. mit Pyridin (1 Mol.) in A.; perlmutterähnliche

Blättchen. — $(C_6H_5N)_3H_3[W_3Cl_9]$; durch Umsetzen einer alkoh.-salzsauren Lsg. der Chlorosäure mit einer alkoh.-salzsauren Lsg. von $C_6H_5N \cdot HCl$; kleine gelbe Oktaeder. Die Verb. verliert beim Erhitzen bis 140° 2 Mol. $C_6H_5N \cdot HCl$. — $C_6H_5N \cdot H[W_3Cl_7]$, ohne Konstitutionswasser; entsteht aus der vorigen Verb. durch therm. Zerfall. — $C_6H_5N \cdot H[W_3Cl_7] \cdot 3H_2O$; durch Umsetzen der wss.-salzsauren Lsg. der Chlorosäure mit wss. $C_6H_5N \cdot HCl$ -Lsg. Die Verb. verliert bei 36° ihr Krystallwasser u. geht in die vorige über. — $C_2H_4(NH_2)_2H_2[W_3Cl_7] \cdot 2H_2O$; durch Umsetzen der wss.-salzsauren Chlorosäurelsg. mit Äthylendiaminlsg. — $C_5H_5N \cdot H[W_3Cl_7 \cdot C_3H_5N] \cdot 2C_4H_{10}O$; durch Füllen der Chlorosäurelsg. in Pyridin mit Ä. im Überschuß. Die Verb. enthält ein amminartiges Anion u. gibt leicht Ä. ab.

Chlorobromosäuren u. Salze. Im Gegensatz zu den entsprechenden Mo^{III}-Verbb. tauschen die W^{III}-Verbb. leicht ein Teil ihrer Cl-Atome gegen Br aus. — $H[W_3Br_4Cl_3 \cdot H_2O] \cdot 9H_2O$; krystallisiert aus der Lsg. der Chlorosäure in sd. konz. HBr-Lsg.; gelbe Blättchen. Die Verb. zeigt das gleiche Verh. wie die Chlorosäure. — $(C_5H_5N)_3H_3[W_3Br_6Cl_3]$; durch Umsetzen der alkoh.-bromwasserstoffsäuren Lsg. der Chlorosäure mit der Lsg. von $C_5H_5N \cdot HBr$ in A. Die Verb. verliert beim Erhitzen bis 140° 2 Mol. $C_5H_5N \cdot HBr$. — $C_5H_5N \cdot H[W_3Br_4Cl_3]$; durch therm. Zerfall der vorigen. — *Molekulargewichtsbest. der Verb. $C_5H_5N \cdot H[W_3Cl_7]$ nach der kryoskop. Methode in Nitrobenzol ergeben eindeutig Trimolekularität des W^{III} in der vorliegenden Reihe.* (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **140**. 357—67. 1924. Berlin N u. Oranienburg.)

K. LINDNER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

A. Lacroix, *Archibald Geikie*. Nachruf auf den am 28. XII. 1835 zu Edinburgh geborenen, am 9. XI. 1924 zu Haslemere verstorbenen ehemaligen Direktor des engl. Museums für prakt. Geologie. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1001 bis 1004. 1924.)

HABERLAND.

Ugo Panichi, *Betrachtungen über das spezifische Gewicht von Mineralien und kristallisierten chemischen Mischungen*. Mathematisch. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] **33**. II. 182—88. 1924.)

GOTTFRIED.

H. Ungemach, *Über den Antlerit*. Die aus der Lagerstätte von Chuguicamata (Chile) von verschiedenen Vf. als Brachantit beschriebenen Mineralien sind nach Unterss. des Vfs. Antlerit. Sie kommen eingewachsen in Quarz u. Serezit vor, sind smaragd- bis tiefdunkelgrün, ähnlich dem Atakamit u. haben das Achsenverhältnis $a:b:c = 0,5038:1:0,6868$. (Bull. Soc. franç. Minéral. **47**. 124—29. 1924.)

ENSZLIN.

J. Mélon, *Beitrag zum Studium der optischen Eigenschaften des Chalkanthits*. (Bull. Soc. franç. Minéral. **47**. 141—46. 1924.)

ENSZLIN.

L. J. Spencer, *Ein Einschluß von Magnetit in Diamant*. (Mineral. Magazine **20**. 245—47. 1924.)

ENSZLIN.

M. S. Krishnan, *Bemerkung über den Kordierit aus einem Kordieritgneis vom Bezirk Madura, Madras, Indien*. Die Krystalle sind im Handstück dunkelviolett ohne kristallograph. Begrenzung. D.₂₀ 2,598. Analyse vgl. Original. (Mineral. Magazine **20**. 248—51. 1924.)

ENSZLIN.

A. N. Winchell, *Die Zusammensetzung des Melilits*. Melilit baut sich hauptsächlich aus Gehlenit $Ca_2O \cdot Al_2O_3 \cdot SiO_2$ u. Äkermanit $CaO \cdot MgO \cdot 2SiO_2$ auf, in denen MgO durch FeO, Al_2O_3 durch Fe_2O_3 , MgO durch CaO ersetzt sein können, außerdem kann K_2O u. Na_2O in das Molekül eintreten. Überschuß an SiO_2 übt auf die D., nicht aber auf die Lichtbrechung einen Einfluß auf. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [5] **8**. 375—84. 1924. Wisconsin Univ.)

ENSZLIN.

P. Tschirwinski, *Über den Melnikovit*. Melnikovit hat die Zus. FeS_2 die

D. 4,2—4,3, die Härte 2—3 u. ist magnetisch. Er ist schwarz u. stellt wahrscheinlich die amorphe Form des FeS_2 dar. Beschreibung der Darst. u. natürlichen B. (Bull. Soc. franç. Minéral 47. 129—33. 1924.) ENSZLIN.

C. Heiland, *Die bisherigen Ergebnisse magnetischer Messungen über nord-deutschen Salzhorsten*. Die Salzlager verraten sich durch eine stark negative Anomalie der Vertikalintensität des erdmagnet. Feldes. Die Methode ist indirekt, da die Anomalie auf den Gipsput zurückzuführen ist. (Ztschr. Dtsch. Geol. Ges. Abt. B. 76. 101—11. 1924.) ENSZLIN.

L. van Werveke, *Über eine Fehlbohrung auf Kalisalze bei Allschwil in der Nähe von Basel und über die Herkunft des Tertiärmeeres und der Kalisalze im Rheintalgraben*. (Kali 18. 345—48. 1924.) ENSZLIN.

Robert H. Sayre, *Arsenerzlagerstätten in den Vereinigten Staaten*. (Engin. Mining Journ. Press 118. 929—32. 1924.) ENSZLIN.

M. Dumas, *Über die Beryllagerstätte von Ambatofisaorana (Madagaskar)*. Der Beryll kommt als ein Hauptbestandteil eines Granitpegmatits neben Quarz Mikroklin u. Biotit vor. (Bull. Soc. franç. Minéral. 47. 172—73. 1924.) ENSZLIN.

J. Barthoux, *Die Pyrite von Maidan-Peck (Serbien)*. Die Lagerstätte ist durch magmat. Differentiation entstanden. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 982—84. 1924.) ENSZLIN.

A. Lacroix, *Bemerkungen über die Dissogenite, verglichen mit dem Evergreenit von Colorado*. Dissogenite sind Gesteine, die in der Hauptsache aus grünem Diopsid, dann Alkalifeldspäten wenig oder keinem Quarz, Wollastonit, Skapolit u. Grossular bestehen. Sie treten nur in Kontaktzonen der Magmen auf. Zu ihnen gehört auch der Evergreenit. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 945—50. 1924.) ENSZ.

O. H. Erdmannsdoerffer, *Über Gesteine des Bodeganges im Harz*. (Ztschr. Dtsch. Geol. Ges. Abt. B. 76. 114—26. 1924.) ENSZLIN.

Marcel Solignac, *Die Eruptivgesteine des Archipels von Galit*. Es werden biolit- u. amphibolhaltige Monzonitgranite u. ein Alkalimikrogranit mit groben Pegmatiten beschrieben. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 906—9. 1924.) ENSZLIN.

David Rotman-Roman, *Über einige Eruptivgesteine von Yémen*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 469; C. 1924. II. 2238.) Die beschriebenen u. analysierten Gesteine sind Comendite u. verschiedene Trachyte. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 772—75. 1924.) ENSZLIN.

Louis Barrabé und Pierre Viennot, *Über die Entdeckung einer petroleumliefernden Schicht bei Gabian (Hérault)*. Die nach Durchbohrung des oberen Trias in 97,20 m Tiefe erreichte Schicht lieferte im September 1924 pro Stde. 40 l Petroleum, in 106,75 m entströmen der Quelle im Durchschnitt 500—600 l pro Stde.; das Prod. ist dunkelbraun u. fluoresziert grün; D_{20}^{25} 0,8464, es enthält 10,35% Paraffin u. nur Spuren von Asphalt; zwischen 225—300° gehen 26,05%, oberhalb 300° 70% über. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 1179—81. 1924.) HABERLAND.

P. Lebeau, *Über die Anwesenheit von Athan in einem schlagenden Wetter aus Minen von Gagnières*. Die analyt. Unters. der Probe (fraktioniertes Ausfrieren mit fl. Luft) ergab folgende Zus. des Gases: 56,70% Luft, 8,75% N, 32,50% CH_4 , 0,96% C_2H_6 , 0,02% Äthylen-KW-stoffe u. 1,09% CO_2 . (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 1270—71. 1924.) HABERLAND.

E. Henrijean und W. Kopaczewski, *Die Kolloide und die Mineralwässer*. Vff. kommen auf Grund von Leitfähigkeitsmessungen, Unterss. über Capillarizitätserscheinungen, der Ausflockung auf Zusatz einer konz. wss. Lsg. von J_2 , Messungen des osmot. Drucks zu der Ansicht, daß in den eisenhaltigen Mineralwässern ein Kolloid, u. zwar ein elektropositives Hydrosol des Fe vorhanden sein muß. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 909—12. 1924.) ENSZLIN.

d'Arsonval und Bordas, *Die Kolloide und die Mineralwässer*. Vf. knüpfen an die Abhandlung von HENRIJEAN u. KOPACZEWSKI (vorst. Ref.) einige Bemerkungen über die eventuelle Vermeidung von Ndd. nach Abfüllen von Mineralwässern. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 912—13. 1924.) ENSZLIN.

B. Bleyer, *Das Mineralwasser des Bades Adelholzen in Oberbayern*. Die *Primusquelle* in Adelholzen (Bayern) besitzt einen auffallend hohen Gehalt an Rb, in 1 kg des W. sind 0,001907 g Rb-Ion enthalten. Keine in- u. ausländ. Quelle mit Ausnahme einer Mineralquelle im Kaukasus besitzt einen derartig hohen Gehalt an Rb. Die Messung der Rb-Strahlung war mit den üblichen Methoden nicht durchführbar. (Münch. med. Wchschr. 71. 1756—57. 1924. Weihenstephan, Landw. Hochschule; München, Labor. MERCK, BOEHRINGEN u. KNOLL.) FRANK.

Hercules Corti, *Beitrag zur Untersuchung der thermomineralischen Wässer von Puente del Inca*. Die Quellen entspringen auf dem rechten Ufer des Rio de las Cuevas, 2720 m ü. M. an der transandischen Bahn; Temp. 35—36°, Charakter aller Quellen gleich; gelblicher Absatz von Travertin u. Limonit; einige Quellen entwickeln beim Stehen sekundär H₂S. Ein Teil des W. ist Oberflächenwasser, daher ist die Temp. im Winter am höchsten. Der CO₂-Gehalt spricht für vulkan. Ursprung aus geringer Tiefe. Die Radioaktivität wechselt (4—11 Macheeinheiten in 10 Litern), während die entwickelten Gase stärker sind (2,6—4,3 Macheeinheiten pro Liter); es handelt sich um Radiumemanation. Die Zus. des W. der Quellen wird tabellar. wiedergegeben: Hauptmenge NaCl, weniger CaSO₄, CO₂ u. H₂SO₄, etwa gleich, wenig SiO₂, Al₂O₃ + Fe₂O₃, etwas MgO. (Anales Asociación Química Argentina 12. 90 bis 101. 1924. Sep.) W. A. ROTH.

F. W. Aston, *Die Seltenheit der Edelgase auf der Erde*. (Vgl. Nature 113. 856; C. 1924. II. 577.) Vf. stellt drei Hypothesen zur Erklärung des geringen V. der Edelgase auf der Erde auf: 1. Die Methode zur Berechnung der Häufigkeit ist falsch, da z. B. das Erdinnere nicht berücksichtigt ist. 2. Die Seltenheit ist durch Kerneigenschaften, z. B. durch Unbeständigkeit, begründet. Am wahrscheinlichsten ist 3. daß die Erde nur ein Millionstel der Edelgase an Gesamtmasse enthält, was durch die Entstehungsgeschichte der Erde bedingt sein kann. (Nature 114. 786. 1924. Cambridge.) BECKER-ROSE.

M. Risco, *Spektralanalyse des Meteoriten vom 19. Juni 1924*. Es wurde in dem am 19/6. 1924 zu Olivenza, Provinz Badajoz (Spanien) gefallenem Meteoriten von Gesamtgewicht von ca. 100 kg Mg, Al, Si, K, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Sr u. Ba festgestellt. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 771—72. 1924.) ENSZLIN.

David Hooper, *Essbare Erde von Travancore*. Vf. gibt die Analyse einer tonartigen Erde von Travancore, welche von den Eingeborenen gegessen wird, wieder: Kieselsäurehydrat, hellgelber Ton, fein verteilter Feldspat, Mergel, gelber Ton, brauner Ton, grauer kalkhaltiger Ton, roter glimmerhaltiger Lehm, Talkschiefer, Laterit, Halloysit, schwärzlich grauer Ton, braune u. Infusorienerden. (Nature 114. 789. 1924. Bristol, Univ.) BECKER-ROSE.

D. Organische Chemie.

J. J. Sudborough, *Die systematische Nomenklatur polycyclischer Kohlenstoffsysteme*. Das vom Vf. vorgeschlagene Nomenklatorsystem, daß sich auf alle *polycycl. Verb.* anwenden läßt, beruht auf folgenden Regeln: Der Hauptring, der der Verb. den charakterist. Namen gibt, wird immer so groß wie möglich gewählt, d. h. die Brücke wird immer so kurz wie möglich gewählt u. die längere Kette in den Hauptring eingeschlossen. Alle Bindungen zwischen C-Atomen des Ringes, mit Ausnahme der direkten Bindungen je zweier benachbarter C-Atome, werden Brücken genannt, deren Zahl durch eine fette arab. Ziffer u. ein großes B an-

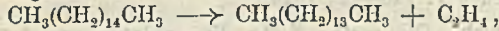
gezeigt wird. Bei direkten Bindungen werden die Nummern der verbundenen C-Atome hinter dem B zugesetzt; bei Doppelbindungen, die als einfache Brücken betrachtet werden, wird die niedrigere Nummer wiederholt. Brücken, die von einer Methen-, substituierten Methen- oder Polymethengruppe gebildet werden, werden als bivalente Substituenten betrachtet; der Name des Substituenten wird unmittelbar hinter dem B angehängt, dann folgen die Nummern der C-Atome, welche die Brücke bilden. Methin >CH- als Brückensubstituent dreiwertig, Carbo >C< vierwertig. Die Bezifferung der C-Atome erfolgt im Sinne des Uhrzeigers, das Ausgangsatom ist immer ein ternäres, wenn möglich ein quaternäres C-Atom, d. h. ein C-Atom, von dem eine oder zwei Brücken abgehen. Die C-Atome der Brücken werden fortlaufend im Anschluß an die des Grundringes beziffert. Bei Ggw. mehrerer Brücken zählen zuerst die C-Atome der Brücke, die vom C-Atom 1 ausgeht. Naphthalin ist nach diesem System also: 1 B-1 : 1 : 6-cyclodeca- $\Delta^{2:4:7:9}$ -tetraen, Acenaphthen: 1 B-carbo-1 : 4 : 12 : 8 : 8-cycloundeca- $\Delta^{4:6:9:11}$ -tetraen. Das System ist auch auf Spirane anwendbar. (Journ. of the Indian Inst. of Science 7. 145—65. 1924.) ZANDER.

J. J. Sudborough, *Die systematische Nomenklatur von heterocyclischen Verbindungen polycyclischer Struktur*. Bei monocycl. Heterocyclen wird der charakterist. Name aus der Zahl der Atome, die den Ring bilden (einschließlich der Nichtkohlenstoffatome), hergeleitet, dem das Präfix *heterocyclo* zugesetzt wird. Zwischen dem Präfix u. dem charakterist. Namen stehen die Glieder des Ringes, die nicht C-Atome sind (mit Ortsbezeichnung). Vf. schlägt vor für: >O Oxa, für >S Thia, für >NH Imin u. für >AsH Arsin. Doppelbindungen, gleichgültig ob zwischen C u. C, C u. N oder C u. O (Oxoniumverbb.), werden durch Δ wie bei den isocycl. Verbb. angegeben. Die Bezifferung beginnt bei den Nichtkohlenstoffatomen, die Reihenfolge der Priorität ist O, S, N, As. Morpholin ist demnach: *Heterocyclo-1 : 4-oxaminhexan*, Pyrimidin ist: *Heterocyclo-1 : 3-diiminhexa- $\Delta^{1:3:5}$ -trien*. — Bei polycycl. Heterocyclen, die O, S oder N in der Brücke enthalten, ist die Nomenklatur genau analog der der isocycl. Verbb. (vgl. vorst. Ref.). Tropin ist demnach: 1 B-methylimin-1 : 8 : 4-cycloheptan-6-ol. Bei Verbb., die die Nichtkohlenstoffatome im Hauptring enthalten, wird letzterer so groß wie möglich gewählt; sind zwei solche Ringe möglich, einer isocycl. u. der andere heterocycl., so wird der erstere gewählt; es darf jedoch kein kleinerer Grundring gewählt werden, um O oder N in die Brücke zu bringen. Chinolin ist demnach: 1 B-1 : 1 : 6-heterocyclo-2-imindecadec- $\Delta^{7:9}$ -dien, Cumarin ist: 1 B-1 : 6-heterocyclo-2-oxadeca- $\Delta^{4:6:8:10}$ -tetraen-3-on, Isatin ist: 1 B-1 : 5-heterocyclo-2-iminnona- $\Delta^{5:7:9}$ -trien-3 : 4-dion. (Journ. of the Indian Inst. Science 7. 181—95. 1924.) ZANDER.

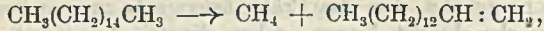
J. J. Sudborough und P. Ramaswami Ayyar, *Räumliche Anordnung (cage systems) von polycyclischen Kohlenstoffverbindungen*. Vf. geben die Darst. der räumlichen Modelle einer Reihe von polycycl. Verbb. (Journ. of the Indian Inst. of Science 7. 166—81. 1924.) ZANDER.

S. C. Lind und D. C. Bardwell, *Direkte Synthese höherer Kohlenwasserstoffe aus niedrigeren*. Aus C_6H_6 entstanden in Berührung mit Ra Em (Radon) eine Fl. u. H_2 . Die Fl., rötlichbraun (wahrscheinlich durch kolloidalen C) gefärbt, hat ungefähr die Dampfspannung des Octans. Es wird der Reaktionsmechanismus unter der Annahme, daß zunächst durch die α -Partikel Elektronen aus C_6H_6 entfernt werden, erörtert. — Nach einer Privatmitteilung von Boltwood hat dieser mit Rutherford beobachtet, daß ein Paraffinstopfen, der eine Quantität Radon abschloß, unschmelzbar geworden war, während gleichzeitig Entw. von H_2 eingetreten war. (Science 60. 364—65. 1924.) SPIEGEL.

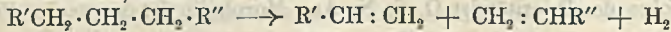
H. Gault und F. A. Hessel, *Pyrogene Dissoziation des Hexadecans*. Kurzes Ref. nach C. r. d. l'Acad. des sciences vgl. C. 1924. II. 1455. Nachzutragen ist: die mit Ofen d (64 cm) bei 470 u. 540° aus *Hexadecan* erhaltene Fl. (bei 390° trat noch keine Dissoziation des Hexadecans ein) wurde fraktioniert; die ersten Anteile gingen bei Kp. ca. 80° über, die ganze M. wurde, um je 20° steigend, bis Kp. 290° fraktioniert. Die bei 540° erhaltene Fl. zeigte einen etwas höheren Gehalt an leichten KW-stoffen als die bei 470° erhaltene; prozentuale Ausbeuten der einzelnen Fraktionen, sowie n_D^{20} , Jodzahl u. C- u. H-Gehalt der Fraktionen vgl. Tabellen im Original. Aus dem l. c. geschilderten Versuchsergebnissen ziehen Vff. folgende Schlüsse: bei 390° findet nur sehr geringe Dissoziation statt, die erhaltene Fl. hatte fast denselben Kp. wie Hexadecan. Da die bei 470° erhaltene Fl. von 80—290° ununterbrochen dest. muß angenommen werden, daß bei dieser Temp. Hexadecan sich von $C_{16}H_{34}$ ab bis zu gasförmigen KW-stoffen spaltet; hierbei kann entweder eine endständige CH_3 -Gruppe abgespalten werden u. der Rest von neuem zerfallen, oder das ganze Mol. zerfällt gleichzeitig in verschiedene Teile. Die B. schwerer gesätt. u. leichter ungesätt. KW-stoffe kann erfolgen nach:



jedoch besteht eine ebenso große Wahrscheinlichkeit dafür, daß das Mol. auch an einer beliebigen anderen Stelle aufgespalten werden kann. Die Entstehung schwerer Äthylen-KW-stoffe u. leichter gesätt. KW-stoffe kann erfolgen nach:



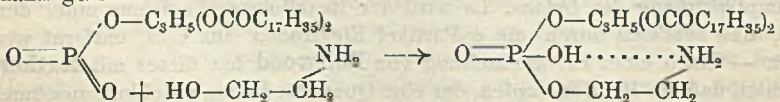
dieser letztere kann wie $C_{16}H_{34}$ weiter zerfallen. Eventuell können auch niedrigere Äthylen-KW-stoffe entstehen, die bei einer bestimmten Temp. (470°) zu Naphthenen werden, womit gleichzeitig eine Erklärung für den hohen Gehalt gesätt. Verbb. in den Fl. gegeben wäre. Bei 540° ist die Dissoziation ähnlich, da jedoch H_2 in den Gasen gefunden wird, muß auch die Rk.:



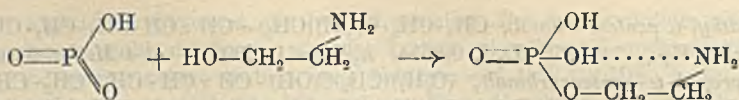
stattfinden. Von 685° ab treten cycl. KW-stoffe auf; ob diese durch Kondensation von Acetylen oder durch Dehydrierung intermediär gebildeter Naphthene entstanden sind, läßt sich nicht entscheiden, wahrscheinlich finden beide Vorgänge gleichzeitig statt. — Der Grad der Dissoziation nimmt mit der Länge des Ofens zu; die Dissoziation ist um so größer, je weniger Hexadecan durchgesetzt wird, u. je höher die Temp. ist. (Ann. de Chimie [10] 2. 319—77. 1924.) HABERLAND.

Georges Patart, *Synthese von Methylalkohol durch Reduktion von Kohlenoxyd*. Läßt man bei 150—250 at u. 400—420° ein aus 1 Vol. CO + 1,5—2 Vol. H_2 bestehendes Gasgemisch über reines festes oder auf Asbest niedergeschlagenes ZnO mehrere Stdn. zirkulieren, so erhält man ein fast nur aus W. u. Methylalkohol bestehendes Reaktionsprod. Als Verunreinigung wurden geringe Mengen Säuren, NH_3 , Cu, Fe, Zn (vom App. herrührend) gefunden. Aceton oder Aldehyd wurden nicht gebildet. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 1330—32. 1924.) HABERLAND.

Ad. Grün und R. Limpächer, *Synthese des Cephalins*. Zunächst verestern Vff. Distearin mit der äquimolekularen Menge P_2O_5 , wobei entweder der entsprechende *Diglycerid-Metaphosphorsäureester* + HPO_3 (1) oder ein *Diglyceridester der Anhydrophosphorsäure* (2) entsteht. Nunmehr lassen Vff. Äthanolamin (Colamin) als freie Base oder Carbonat einwirken. Unter Zugrundelegung der Annahme 1. entsteht dann gemäß:



das *Cephalin* (*Distearincolaminorthophosphorsäureester*) u. aus der HPO_3 ganz entsprechend gemäß:

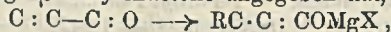


der einfache *Colaminorthophosphorsäureester*. Letzterer ist infolge seiner Unlöslichkeit in Bzl. vom Cephalin zu trennen. Durch Umkrystallisieren aus A., Bzl. u. Fälen mit Aceton entsteht analysenreines Cephalin. — Cephalin löst sich nach vorhergehender Quellung klar in W. Die alkoh. Lsg. ist gegen Laekmoid neutral, gegen Phenolphthalein verhält es sich als einbas. Säure. Alkoh. HCl-Lsg. bewirkt Umesterung zu *Diglycerid-ortho-phosphorsäureäthylester*. (Chem. Umschau a. d. Geb. d. Fette, Öle, Wachse, Harze 31. 228—29. 1924.) K. LINDNER.

B. Nakai, *Gemischte Dismutation der Aldehyde*. II. (I. vgl. NORD, Biochem. Ztschr. 106. 275; C. 1920. III. 508.) Die gemischte Cannizzarosehe Rk. wurde weiter erhalten bei *Acetaldehyd + Furfurol*, *Furfurol + Isobutyraldehyd*, *Acetaldehyd + Chloral* u. *Acetaldehyd + Bromal*. Durch besondere Verss. konnte die Annahme erhärtet werden, daß dabei der B. von gemischten Estern eine isochrone Umlagerung von Dialkyläthern vorangeht. Von bisher unbekanntem Estern konnten bei diesen Verss. isoliert werden *Isobuttersäurefurylester*, *Brenzschleimsäureisoamylester*, *Essigsäuretribromäthylester* u. *Tribromessigsäuretribromäthylester*, die dann auch auf anderem Wege hergestellt wurden. Aus den Reaktionsprodd. der Systeme *Acetaldehyd + Chloral* bezw. *Bromal* konnten ferner *Trichloräthylalkohol* bezw. *Tribromäthylalkohol* mit Ausbeuten von 87 u. 90%, der Theorie gewonnen werden.

Brenzschleimsäureisoamylester, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_3$, Fl. von birnenartigem Geruch, Kp._{11} 111 bis 111,5°, D.^{20} 1,0367. — *Isobuttersäurefurylester*, $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}_3$, Kp._{15} 85—86°, D.^{20} 1,0313. — *Essigsäuretribromäthylester*, $\text{C}_4\text{H}_5\text{O}_2\text{Br}_3$, äth. riechende Fl., Kp._{11} 105—105,5° (Kp._{17} 109—109,3°, $\text{Kp.}_{765.5}$ 225—227° [Zers.]), D.^{20} 2,2577. — *Tribromessigsäuretribromäthylester*, $\text{C}_4\text{H}_2\text{O}_2\text{Br}_6$, Krystalle (aus CH_4O oder PAc.), F. 69°, $\text{Kp.}_{15.5}$ 206 bis 207°. (Biochem. Ztschr. 152. 258—75. 1924. Berlin, Tierärztl. Hochsch.) SPIEGEL.

V. Grignard und M. Dubien, *Einwirkung von Organomagnesiumverbindungen auf Butyridenaceton und sein Ketol*. Kurzes Ref. nach C. r. d. l'Acad. des sciences vgl. C. 1924. I. 37. Nachzutragen ist folgendes: die Einw. von Organomagnesiumverbb. auf *Butyridenaceton* verläuft nicht wie KOHLER (Journ. Americ. Chem. Soc. 38. 511 [1907]) für einige β -Äthylenketone angegeben hat, nach dem Schema:



woraus bei der Hydrolyse ein gesätt. Keton entstehen müßte, sondern es entstehen n. *tertiäre Äthylenalkohole*, die leicht dehydratisiert werden zu *Diäthylen-KW-stoffen*. Einw. von Organo-Mg-Verbb. auf das *Ketol des Butyridenacetons* (4,2-Heptanolon) führt zu den entsprechenden Glykolen, die bei der Dest. durch W.-Abspaltung (mittels der tert. OH-Gruppe) in *sek. Äthylenalkohole* übergehen.

Versuche. *4,2-Heptanolon*, $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{CHOHCH}_2\text{COCH}_3$, 200 g Aceton + 40 g Ä. + 100 cem 12—15%ig. NaOH werden im Laufe von 6 Stdn. bei 15—20° allmählich unter Rühren mit 100 g n-Butylaldehyd versetzt; nach vollständiger Zugabe wird noch 1 Stde. gerührt; schwach riechende Fl., Kp._{12} 92—94°, D.^{13} 0,9466, $\text{n}_D^{13} = 1,4368$. — *3,2-Heptenenon (Butyridenaceton)*, aus vorigem durch Dest. in Ggw. einer Spur J_2 ; angenehm riechende Fl., Kp. 156—157°, Kp._{19} 61—62°, frisch dest. farblos, bei längerem Stehen (auch im Dunkeln) gelblich werdend, D.^{10} 0,8667, $\text{n}_D^{10} = 1,4448$; um die Verb. zur Umsetzung mit Mg-Verbb. vollständig wasserfrei zu erhalten, wird sie mit $\frac{1}{3}$ wasserfreiem Bzl. gemischt u. langsam dest.; *Semicarbazon*, F. 118°. — *2-Äthyl-3-hexanolal-1 (Dibutandal)* (vgl. l. c.), Kp._6 85—87°, D.^{13} 0,9466, $\text{n}_D^{13} = 1,4368$. — a) *2-Methyl-3-heptenol-2 (Dimethyl- α -pentencarbinol)*, $(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{OH})\text{CH}:\text{CH}-\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_3$, aus Butyridenaceton + CH_3MgJ , angenehm riechende Fl., Kp._{14} 62—63°, $\text{D.}^{10.5}$ 0,8397, $\text{n}_D^{10.5} = 1,4416$. — b) *3-Methyl-4-octenol-3*

(Methyläthyl- α -pentencarbinol), $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}(\text{OH})(\text{CH}_3) \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_3$, mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$, Kp._{15} 74—75°, $D._{12}^{12}$ 0,8614, $n_D^{12} = 1,4390$. — c) 4-Methyl-5-nonenol-4 (Methylpropyl- α -pentencarbinol), $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{C}(\text{OH}) \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_3$, aus $\text{C}_3\text{H}_7\text{MgBr}$, Kp._{15} 87—88°, $D._{10}^{10}$ 0,8422, $n_D^{10,5} = 1,4424$. — d) 5-Methyl-6-decenol-5, (Methylbutyl- α -pentencarbinol), aus $\text{C}_4\text{H}_9\text{MgBr}$; Kp._{14} 94—95°, $D._{12,5}^{12,5}$ 0,8395, $n_D^{12,5} = 1,4481$. — e) 2,4-Dimethyl-5-nonenol-4 (Methyl-*i*-butyl- α -pentencarbinol), Kp._{15} 91—92°, $D._{10}^{10}$ 0,8364, $n_D^{10} = 1,4412$. — f) 7,5-Dimethyl-6-decenol-5 (Methyl-*i*-amyl- α -pentencarbinol), Kp._{15} 82—83°. — g) 1-Phenyl-1-methyl-2-hexenol-1 (Phenyl-methyl- α -pentencarbinol), $(\text{C}_6\text{H}_5)(\text{CH}_3)\text{C}(\text{OH})\text{CH} : \text{CH} \cdot (\text{CH}_2)_2 \cdot \text{CH}_3$, aus $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$, Kp._6 115—116°, $D._{10}^{10}$ 0,9614, $n_D^{10} = 1,5345$; die Ausbeute ist gering, da außer Diphenyl auch höher kondensierte Nebenprodd. entstehen, u. da bei der Dest. im Vakuum (12—15 mm) eine Spaltung eintritt in Acetophenon u. α -Penten; durch Dest. bei gewöhnlichem Druck findet nur Dehydratation u. nicht Spaltung statt. — Die Dehydratation der genannten Alkohole wird am besten ausgeführt durch einfache Dest., durch Erhitzen mit Acetanhydrid oder Metaphosphorsäure. J_2 u. Spuren konz. H_2SO_4 wirken ebenfalls dehydratisierend, im ersteren Falle werden jedoch oft jodierte KW-stoffe erhalten, in letzterem findet, besonders bei den höhermolekularen Alkoholen, oft Ketonspaltung statt. Die erhaltenen Äthylen-KW-stoffe fixieren in Chlf. leicht Br, beim Verdampfen des Lösungsm. tritt Abspaltung von HBr ein. — 2-Methyl-1,3-heptadien, $\text{CH}_2 : \text{C}(\text{CH}_3) \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot (\text{CH}_2)_2 \cdot \text{CH}_3$, aus a) durch Erhitzen mit Acetanhydrid oder durch Dest. in Ggw. von wenig H_2SO_4 , $\text{Kp.}_{7,45}$ 129—131°, hierbei leicht verharzend; $D._{13}^{13}$ 0,7673, $n_D^{13} = 1,4605$. — 3-Methyl-2,4-octadien, $\text{CH}_3 \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{CH}_3) \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot (\text{CH}_2)_2 \cdot \text{CH}_3$, aus b) analog vorigem dargestellt, $\text{Kp.}_{7,50}$ 155—157°, $D._{13}^{13}$ 0,7817, $n_D^{13} = 1,4626$; nebenbei entsteht, wie aus den Ozonidspaltprodd. hervorgeht, eine geringe Menge 3-Methen-4-octen, $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}_2 : \text{C}(\text{CH}_3) \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot (\text{CH}_2)_2 \cdot \text{CH}_3$. — 4-Methyl-3,5-nonadien, $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{CH}_3) \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot (\text{CH}_2)_3 \cdot \text{CH}_3$, aus c); angenehm riechende Fl., $\text{Kp.}_{7,45}$ 170—172°, $D._{13}^{13}$ 0,7873, $n_D^{13} = 1,4595$, nebenbei entsteht wahrscheinlich eine geringe Menge 4-Methen-5-nonen. — 5-Methyl-4,6-dekadien, $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{CH} : \text{C}(\text{CH}_3) \cdot \text{CH} : \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_3$, aus d) durch 8-std. Erhitzen mit HPO_3 - auf 140—150°, $\text{Kp.}_{7,42}$ 187—188°, $D._{14}^{14}$ 0,7858, $n_D^{14} = 1,4603$. — 2,4-Dimethyl-3,5-nonadien, $(\text{CH}_3)_2\text{CH} \cdot \text{CH} : \text{CH}_2 : \text{C}(\text{CH}_3) \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot (\text{CH}_2)_2 \cdot \text{CH}_3$, $\text{Kp.}_{7,52}$ 181—183°, $D._{14}^{14}$ 0,7931, $n_D^{14} = 1,4573$, nebenbei entsteht geringe Menge 2-Methyl-4-methen-5-nonen. — 1-Phenyl-1-methen-2-hexen, $\text{C}_6\text{H}_5\text{C} : (\text{CH}_2) \cdot \text{CH} \cdot (\text{CH}_2)_2 \cdot \text{CH}_3$, Kp. 246—248°, $D._{16}^{16}$ 0,9384, $n_D^{14} = 1,5422$.

Einw. von Organomagnesiumverb. auf 4,2-Heptanolon: 2-Methyl-2,4-heptandiol, $(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{OH}) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CHOH} \cdot (\text{CH}_2)_2 \cdot \text{CH}_3$, durch Einw. von CH_3MgJ ; Kp._5 98—99°, $D._{11}^{11}$ 0,9127, $n_D^{11} = 1,4405$. — 3-Methyl-3,5-octandiol, $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}_2 \cdot (\text{CH}_3) \cdot \text{C}(\text{OH}) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CHOH} \cdot (\text{CH}_2)_2 \cdot \text{CH}_3$, Kp._5 111—112°, $D._{11}^{11}$ 0,9174, $n_D^{11} = 1,4473$. — 1-Phenyl-1-methyl-1,3-hexandiol, $\text{C}_6\text{H}_5(\text{CH}_3)\text{C}(\text{OH}) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CHOH} \cdot (\text{CH}_2)_2 \cdot \text{CH}_3$, Kp._3 151 bis 152°, $D._{11}^{11}$ 1,021, $n_D^{11} = 1,5170$. Aus diesen Glykolen wurden durch Dest. erhalten: 2-Methyl-2-hepten-4-ol, $(\text{CH}_3)_2\text{C} : \text{CH} \cdot \text{CHOH} \cdot (\text{CH}_2)_2 \cdot \text{CH}_3$, $\text{Kp.}_{7,50}$ 162—163°, Kp._{17} 61—62°, $D._{16}^{16}$ 0,8462, $n_D^{16} = 1,4425$, Geruch mentholartig; durch Oxydation mit KMnO_4 entsteht Aceton; Allophanat aus Bzl., $F. 171^\circ$. — 3-Methyl-3-octen-5-ol, $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}_2(\text{CH}_3)\text{C} : \text{CH} \cdot \text{CHOH} \cdot (\text{CH}_2)_2 \cdot \text{CH}_3$, $\text{Kp.}_{7,50}$ 180—182°, Geruch wie vorige, $D._{13}^{13}$ 0,8530, $n_D^{13} = 1,4515$. (Ann. de Chimie [10] 2. 282—318. 1924.) HABERLAND.

Percival Walter Clutterbuck, γ -Oxystearinsäure. Die γ -Oxystearinsäure, $\text{C}_{18}\text{H}_{36}\text{O}_2$, ist eine kristallisierte Verb., die bei gewöhnlicher Temp. beständig ist. Sie wird aus dem Lacton gewonnen, das nach der Methode von SHUKOV u. SCHESTAKOV (vgl. Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 40. 830; C. 1908. II. 1414) dargestellt werden kann durch Erhitzen von Stearolacton mit überschüssigem Alkali in verd. Lsg. auf dem Wasserbad während $\frac{1}{2}$ Stde. Nach dem Erkalten Fällen mit HCl. Die Trennung vom Lacton erfolgt durch Extraktion mit h. PAc., worin das Lacton l.

ist, aber nicht die γ -Oxysäure, die bei 89° schmilzt. Bei der Oxydation mit Chromsäure geben sowohl die Säure wie das Lacton dieselbe γ -Ketostearinsäure vom F. 97° . γ -Oxystearinsäure verliert beim Erhitzen auf 100° (10 Min.) 1 Mol. H_2O u. bildet das Lacton vom F. $52-53^\circ$ zurück. Zum Vergleich mit dem Verh. der γ -Oxybuttersäure u. ihrem Lacton wurde der Reaktionsmechanismus der gegenseitigen B. von Säure u. Lacton bei der γ -Oxystearinsäure untersucht u. festgestellt, daß unter gewöhnlichen Bedingungen das Lacton keine Neigung zeigt, in die γ -Oxysäure überzugehen oder umgekehrt. In alkoh. Lsg. während 6 Stdn. bei 40° keine Veränderung. Der Übergang vom Lacton in das Na-Salz der γ -Oxysäure ist bimolekular, der umgekehrte Vorgang unimolekular. Die Rkk. sind prakt. vollständig nach jeder Richtung. γ -Oxystearinsäure ist viel beständiger als γ -Oxybuttersäure. (Journ. Chem. Soc. London 125. 2330—33. 1924. Manchester, Univ.) HORST.

L. J. Simon und V. Hasenfratz, *Über l-Arabonsäurelacton und einige seiner Derivate*. Wird 1 Teil des Lactons mit 3 Teilen CH_3OH bis zur eben erfolgten Lsg. erwärmt, so krystallisiert der *l-Arabonsäuremethylester* aus; F. 148° , $[\alpha]_D^{20} = -6,30^\circ$ in W. Zugabe von wenig HCl beschleunigt die Veresterung; beim Erhitzen wird bei ca. 110° CH_3OH abgespalten u. das Lacton zurückgebildet. — *l-Arabonsäureäthylester*, B. analog vorigem, F. $126,5^\circ$ (Block Maquenne), sehr schwach rechtsdrehend. — *Triacetylderiv. des l-Arabonsäurelactons*, aus dem Lacton + Acetanhydrid + $ZnCl_2$; aus Ä. F. 67° (Krystalle erst nach langem Stehen), $[\alpha]_D^{20} = -67,2^\circ$ in Bzl., leicht verseifbar zum Salz oder Ester der Arabonsäure. — Acetylieren des Methyl- oder Äthylesters führt zu *Tetraacetylderiv.* mit F. $129,5-131^\circ$ bezw. 68° u. $[\alpha]_D^{20} = -34,1^\circ$ bezw. $-26,7^\circ$ in Essigsäure. Einw. von Benzoylchlorid auf das Lacton in Pyridin gibt *Dibenzoyl- oder Tribenzoylderiv. des Lactons* mit F. 200 u. 120° , $[\alpha]_D^{20} = -37,65^\circ$ u. $+24^\circ$ in Aceton, letzteres in Bzl. $[\alpha]_D^{20} = +28,2^\circ$. — Das aus dem Arabonsäurelacton zu erhaltende *l-Ribonsäurelacton* hat F. $84-86^\circ$, $[\alpha]_D^{15} = -18^\circ$; es läßt sich durch Lösen in CH_3OH nicht in den Methylester der *l-Ribonsäure* überführen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 1165—68. 1924.)

HABERLAND.

L. J. Simon und A. J. A. Guillaumin, *Über einige Derivate der Tetraacetylschleimsäure*. Die Säure läßt sich bei schnellem Arbeiten aus sd. W. umkrystallisieren, es tritt hierbei nur geringe Hydrolyse ein, indem sich Essigsäure u. das in W. II. Lacton der Schleimsäure bildet. Durch h. Alkali findet vollständige Hydrolyse statt. Mit Helianthin als Indicator läßt die Säure sich bei gewöhnlicher Temp. titrieren; mit KOH wird so das K-Salz erhalten, durchsichtige Tafeln mit 8 Mol. Krystallwasser; Ba- u. NH_4 -Salz sind analog darstellbar; das Hydroxylaminsalz wird aus methylalkoh. Lsg. als Nadeln erhalten; mit Metallsalzen gibt das K-Salz nur mit $HgNO_3$ einen Nd., der keiner definierten Zus. entspricht. Aus CH_3OH krystallisiert Tetraacetylschleimsäure mit 2 Mol. CH_3OH ; wird die methylalkoh. Lsg. mit wenig HCl versetzt, so entsteht der *Dimethylester der Schleimsäure*. Die Ester der Tetraacetylschleimsäure entstehen aus den entsprechenden Schleimsäureestern durch Acetylieren mittels Acetanhydrid in Ggw. von $ZnCl_2$. *Methylester der Tetraacetylschleimsäure*, Prismen, F. 117° , Kp., ca. 250° , wird durch Alkali vollständig verseift. — *Chlorid der Tetraacetylschleimsäure* aus der trocknen Säure in Acetylchlorid + $SOCl_2$; wird durch $1/2$ -std. Kochen mit W. nicht verändert, durch Alkali vollständige Hydrolyse, durch Einw. von sd. Alkoholen B. der Ester. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 1324—26. 1924.)

HABERLAND.

William Küster und Felix Schoder, *Über das Entstehen von Sorbose bei der Kondensation des Formaldehyds*. Nachdem SCHMITZ (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 46. 2327; C. 1913. II. 946) die β -Acrose aus Glycerinaldehyd als Sorbose erwiesen hat, haben Vf. deren V. jetzt auch in der bei der Kondensation von CH_2O entstehenden *Formose* nachgewiesen. Zur Herst. dieser wurden außer den schon bekannten Kon-

densationsmitteln, die ganz befriedigende Resultate, vorteilhaft bei Rühren der Reaktionsgemische, ergaben, auch Phosphate mit Rücksicht auf ihre Bedeutung im Pflanzenorganismus versucht. Sek. K- u. Na-Phosphat in Lsgg., deren Alkalinitätsgrad dem sonst verwendeten entsprach, führten zu so gut wie gar keiner B. von Zucker, ihr Zusatz hemmte sogar die B. durch $Pb(OH)_2$ fast völlig, indem dann fast nur Paraformaldehyd gebildet wurde. Günstiger war die Verwendung von Ca-Phosphaten (Paste durch Versetzen von 25%ig. H_3PO_4 mit etwas mehr $CaCO_3$, als zur Neutralisation gegen Lackmus erforderlich) mit wenig $CaCO_3$. MgO_2 u. Na-Perborat führten wesentlich nur zur B. von Ameisensäure. Die erhaltenen Formosen gaben die Neubergsche Ketosenrk. mit Resorcin, daneben die Phloroglucinkrk. der Pentosen (weit weniger stark), ferner die Diphenylaminrk. der Fructose u., besonders die bei $<70^\circ$ hergestellten, die Rk. von PLAISANCE (Journ. Biol. Chem. 29. 207; C. 1917. II. 776) auf Ketohexosen, bei Erwärmen mit HCl deutlichen Furfurolgeruch u. Abscheidung von Huminsubstanz. Aus dem mit $C_6H_5 \cdot NH \cdot NH_2$ u. Essigsäure erhaltenen Osazongemisch wurde nach langwieriger Behandlung mit verschiedenen Lösungsm. Sorbosazon, gelbe Nadeln (aus viel sd. W.), F. 160—162°, isoliert u. mit dem von aus Vogelbeersaft (Vers. mit Grete Nickel) gewonnener Sorbose identifiziert. Für die Ggw. von 2-Ketopentose in der Formose wurde ferner ein Beweis dadurch gefunden, daß die Oxydation mit HNO_3 eine Trioxyglutarsäure neben Trioxybuttersäure u. Oxalsäure lieferte. Br greift Formose bei 15—18° nur ganz wenig, bei 27—28° lebhafter an. Die Trioxyglutarsäure wurde in Drusen kleinster Blätter u. Nadeln (aus A.) gewonnen, vom F. 130°, der aber zu niedrig sein dürfte. (Ztschr. f. physiol. Ch. 141. 110—31. 1924. Stuttgart, Techn. Hochsch.) Sr.

C. S. Hudson und F. P. Phelps, Beziehungen zwischen Drehung und Struktur in der Zuckergruppe. V. Die Chlor- und Bromacetyl-derivate der Arabinose. Die Nomenklatur der α - und β -Formen in der Zuckergruppe. Einige Derivate der 1,6-Bromacetylglucose, Gentiobiose und Maltose. (IV. vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. 46. 979; C. 1924. II. 312.) Die von CHAVANNE (C. r. d. l'Acad. des sciences 134. 661 [1902]) angegebenen Drehungswerte der Halogenacetyl-arabinosen haben ein falsches Vorzeichen. Die von Vffn. nach CHAVANNE hergestellten Prodd. zeigten folgende Drehungswerte:

| | | | | |
|--|------|--------|--------|------------|
| β -Chloracetyl-d-arabinose | -244 | -72000 | -41900 | } A_{Cl} |
| β -Chloracetyl-l-arabinose | +244 | +72000 | +41900 | |
| β -Bromacetyl-d-arabinose | -288 | -97600 | -67500 | } A_{Br} |
| β -Bromacetyl-l-arabinose | +288 | +97600 | +67500 | |

(A = Drehung des C-Atoms 1; B = Drehung der Kette von C_2-C_5)

$$B_{l\text{-Arabinose}} = +30100, B_{d\text{-Arabinose}} = -30100$$

Der A_{Cl} -Wert stimmt gut mit dem aus der Drehung der Chloracetylmaltose u. Chloracetylglucose berechneten überein. Dagegen liegt der A_{Br} -Wert numer. höher als für die andern Bromacetylzucker. Auch andere Derivv. der Arabinose zeigen bezgl. des opt. Verh. Anomalien. So ist die $[M]_D$ -Differenz vom α - u. β -Tetracetyl-l-arabinose (= 33400) beträchtlich kleiner als gewöhnlich (36200 bis 40500), zeigt aber mit derjenigen der Pentacetate der Mannose (32200) u. des 1. u. 2 Galaktosepentacetats (32700) gute Übereinstimmung. Ferner ist die beobachtete Drehung des β -Triacetylmethyl-l-arabinosids ($+182^\circ$) beträchtlich kleiner als die berechnete ($+197^\circ$). Die nahen ster. Beziehungen der l-Arabinose zur d-Galaktose machen wahrscheinlich, daß diese Anomalien auf einer Verschiedenheit der Ringstruktur beruhen. Die Umwandlung von Bromacetyl-l-arabinose (I) in Tetracetyl-l-arabinose (II) nach KOENIGS u. KNORR ist auch hier mit einer Waldenschen Umkehrung am C-Atom 1 verbunden, da $[M]_D$ von I ($+97600$) größer, $[M]_D$ von II ($+13400$) kleiner ist B ($+30100$) für den acetylierten Arabinosewert.

Nomenklatur der α - u. β -Formen in der Zuckergruppe. Während die übrigen Halogenacylzucker stets als α -Formen erkannt wurden, sind die entsprechenden Derivv. der Arabinose als β -Formen bezeichnet worden. Dieser abweichenden Bezeichnung entspricht indessen keine strukturelle Ausnahmestellung der Arabinose. Sie ist lediglich begründet in der von E. FISCHER eingeführten Nomenklatur der Zucker, wonach der d-Galaktose sterisch die l-Arabinose verwandt ist, nicht aber die d-Arabinose, u. der von HUDSON begründeten Nomenklatur der α - u. β -Formen der Zucker. Daher entspricht der α -d-Galaktose mit $[M]_D = +25,900$ die β -l-Arabinose mit $[M]_D = +26,200$ usw. — Vff. wenden sich gegen die Verss. von SVANBERG u. JOSEPHSON sowie von KUHN, die Nomenklatur der α - u. β -Formen der Zucker u. ihrer Derivv. auf reaktionskinet. Basis aufzustellen.

Die berechneten Drehungen von Fischer u. Armstrongs Dibromacetylglucose (1,6-Dibrom-2,3,5-triacetyl- α -glucose), ihrem β -Methylglucosid (6-Brom-2,3,5-triacetyl- β -methylglucosid) und dem α -Tetraacetat (6-Brom-1,2,3,5-tetraacetyl- α -glucose). Der in Teil I angegebene Wert von $[\alpha]_D$ für 1,6-Dibromtriacetylglucose ist falsch. Statt $+169^\circ$ ist zu setzen $+186^\circ$. Ein ganz ähnlicher Wert ergibt sich aus der Drehung der 6-Brom-1,2,3,5-tetraacetyl- β -glucose mit $[\alpha]_D = 12,1^\circ$ (in $C_2H_2Cl_4$). Aus

$$[M]_D = B'_{\text{Glucose}} - A_{\text{Ac}} = +4970 \text{ u. } A_{\text{Ac}} = +19100$$

folgt für die Drehung der Restkette (basal chain) dieser Verb. $B'_{\text{Glucose}} = +24100$. Daraus leitet sich für die Drehung der 1,6-Dibromacetylglucose folgender Wert ab:

$$[\alpha]_D = \frac{B'_{\text{Glucose}} + A_{\text{Br}}}{\text{Mol-Gew.}} = \frac{24100 + 59300}{432} = +198^\circ.$$

Dieser Wert ist zuverlässiger als der andere ($+186^\circ$), da alle dazu nötigen Bestst. in Chlf. oder in $C_2H_2Cl_4$ ausgeführt worden sind. — Die von BRIGL (Ztschr. f. physiol. Ch. 116. 13; C. 1922. I. 14) erwähnte 6-Brom-1,2,3,5-tetraacetyl- α -glucose

müßte demnach haben: $[\alpha]_D = \frac{B'_{\text{Glucose}} + A_{\text{Ac}}}{411} = +105^\circ$ u. das 6-Brom-2,3,5-triacetyl- β -methylglucosid von FISCHER, HELFERICH u. OSTMANN (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 873; C. 1920. III. 148):

$$[\alpha]_D = \frac{B_{\text{Glucose}} - A_{\text{Me}}}{383} = \frac{24100 - 26900}{383} = -7^\circ.$$

In einer Anmerkung weisen Vff. auf die bereits früher betonte Wichtigkeit der Wahl eines geeigneten Lösungsm. bei derartigen Bestst. hin. Mit den theoret. Werten stimmen am besten die in Chlf. oder in $C_2H_2Cl_4$ gefundenen Drehungen überein, weswegen Vff. empfehlen, bei schwer zugänglichen Verbb. die Drehungen stets in einem dieser Lösungsmm. anzugeben. — Vff. geben dann eine Zusammenstellung der berechneten (1. Zahl) u. — soweit bekannt — beobachteten (2. Zahl) Drehungswerte einiger Derivv. der Maltose u. Gentiobiose: α -Fluoracetylmaltose $+114^\circ$, α -Chloracetylmaltose $+154^\circ$; $+159^\circ$. α -Bromacetylmaltose $+175^\circ$, α -Jodacetylmaltose $+199^\circ$, α -Nitroacetylmaltose $+147^\circ$; $+149^\circ$, β -Heptacetylmethylmaltosid $+55^\circ$; $+54^\circ$. — α -Fluoracetylgentiobiose $+40^\circ$, α -Chloracetylgentiobiose $+82^\circ$, α -Bromacetylgentiobiose $+108^\circ$; $+112^\circ$, α -Jodacetylgentiobiose $+136^\circ$, α -Nitroacetylgentiobiose $+70^\circ$, β -Heptacetylmethylgentiobiosid -17° ; -19° .

In einer Nachschrift verwerten Vff. noch die kürzlich von D. H. BRAUNS (Journ. Americ. Chem. Soc. 46. 1484; C. 1924. II. 1175) gemessenen Drehungen von β -Fluoracetyl- u. β -Jodacetyl-l-arabinose. Aus diesen Werten folgt $A_F = 8300$, $A_J = 100700$, von denen ersterer normal ist, der letzte dagegen den entsprechenden Wert für Jodacetylglucose um 15100 Einheiten übertrifft. Dieser Unterschied spricht

gleichfalls zugunsten der obigen Annahme, daß die l-Arabinose in ihren Deriv. eine verschiedenartige Ringstruktur aufweisen kann. (Journ. Americ. Chem. Soc. 46. 2591—2604. 1924. Washington, Bureau of Standards.) OHLE.

Hubert John Patridge Venn, *Über die Ausbeute an β -Glucosan bei der Vakuumdestillation der Cellulose*. Die Ausbeute von β -Glucosan bei der Dest. der Cellulose ist nicht nur von den Dest.-Bedingungen, sondern auch von der Vorbehandlung des Materials in hohem Maße abhängig. Bei Anwendung von rohen, nur mechan. gereinigten amerikan. u. ägypt. Baumwollarten zeigte es sich, daß die anorgan. Verunreinigungen sehr schädlich sind. In den meisten Fällen entsteht aus diesen Rohprodd. kein Lävoglucosan. Entfernt man die wasserl. Bestandteile, so steigt die Ausbeute auf 28%, durch Behandlung mit 1,5%ig. NaOH, dann mit 1%ig. HCl u. gründliches Auswaschen sogar bis auf 38%. Fette u. Wachs scheinen keinen Einfluß auf die Dest.-Ergebnisse zu haben. Durch Wiederholung der obigen Behandlung ist keine Verbesserung der Ausbeute an Lävoglucosan zu erzielen. Im Gegenteil geht nach einer 2. Behandlung mit NaOH bei ägypt. Baumwolle die Ausbeute an Lävoglucosan beträchtlich zurück, steigt aber nach dem Absäuern wieder auf den ursprünglichen Wert. Durch dieses Verh. unterscheidet sich die ägypt. Baumwolle scharf von der amerikan., die bei der gleichen Behandlung keine merklichen Schwankungen in der Ausbeute an Lävoglucosan erkennen läßt. — Der Säuregehalt des wss. Dest. ist immer am niedrigsten, wenn die Ausbeute an Lävoglucosan am höchsten ist, was gegen die Ansicht von IRVINE u. OLDHAM (Journ. Chem. Soc. London 119. 1744; C. 1922. I. 678) über den Ursprung dieses Anhydrozuckers spricht. — Bei Verwendung von Hydrocellulose übersteigen die Ausbeuten 40%. Die Destst. wurden in Portionen von 5 g ausgeführt, die vorher bei 2 bis 3 mm u. 120° 4 Stdn. getrocknet worden waren. Als Heizquelle diente ein elektr. Ofen. Bei einer Ofentemp. von 355° war die Dest. in 40 Min. beendet. Die Ausbeute an β -Glucosan wurde in der Weise bestimmt, daß das dunkelbraune viscose Dest. in Acetonlsg. u. in Ggw. von NaOH mit Benzoylchlorid behandelt wurde. Nach einmaligem Umlösen des Tribenzoylderiv. aus Eg. zeigte es den F. 197°, war also nahezu völlig rein. Da reines Lävoglucosan bei der gleichen Behandlung nur 81—83% der theoret. Menge an Tribenzoylverb. liefert, so ist die auf diesem Wege ermittelte Ausbeute an Lävoglucosan bestimmt zu niedrig. Es dürften sich in den günstigsten Fällen bis zu 50% Lävoglucosan bilden. (Cellulosechemie 5. 95—98. Beilage zu Papierfabr. 22. 1924.) OHLE.

W. Vieweg, *Über die Aufnahme von Natriumhydroxyd aus Laugen durch Cellulose*. (Vgl. S. 41.) Durch Einw. von wss. NaOH auf Watte entsteht bei einer Laugenkonz. von 16—35 Vol.-% Verb. $(C_6H_{10}O_2)_2NaOH$, bei einer Konz. über 40 Vol.-% entsteht Verb. $(C_6H_{10}O_2)_2 \cdot 2NaOH$ (Kurven im Original). Bei Ermittlung der verbrauchten NaOH ist es notwendig, die aus der Watte abgepreßte Lauge mit der überstehenden Lauge gut zu vermischen, da andernfalls unrichtige Werte erhalten werden; die Verss. werden, um den Einfluß des als Säure wirkenden Glases auszuschalten, am besten in Eisengefäßen ausgeführt. (Ztschr. f. angew. Ch. 37. 1008—10. 1924. Pirna.) HABERLAND.

E. Heuser, *Über Alkalicellulose*. Bei den Unterss. über Existenz oder Nichtexistenz einer Alkalicellulose, $(C_6H_{10}O_2)_2NaOH$, ist bei der Anwendung der Gladstoneschen Methode (Einlegen der Cellulose in NaOH, Auswaschen des herausgenommenen Prod. mit A.) zu beachten, daß überschüssiges NaOH mit A. nicht ausgewaschen, sondern im Gegenteil noch auf der Faser niedergeschlagen wird; mit wss. A. wird dagegen überschüssiges NaOH ausgewaschen, jedoch darf der W.-Gehalt nicht so groß sein, daß die Alkalicellulose zers. wird; die Gladstonesche Methode ist also nur bedingt anwendbar. Die indirekte Methode (Best. des verbrauchten NaOH durch Titration, vgl. vorst. Ref.) führt auch je nach den Versuchs-

bedingungen zu verschiedenen Ergebnissen. Vf. fand gemeinsam mit **Niethammer**, daß wenn 4 g fein gepulverter Baumwolle mit 50 ccm NaOH gut durchfeuchtet wurden, die NaOH-Aufnahme der von **VIEWEG** (vorst. Ref.) angegebenen Menge entsprach. Vf. weist ebenfalls darauf hin, daß das Auspressen der Cellulose nach der Behandlung mit NaOH unbedingt erforderlich ist. Gemeinsam mit **Bartunek** hat Vf. die NaOH-Aufnahme durch Cellulose nochmals für Laugen von 10–50% NaOH geprüft, unter Innehaltung besonderer Vorsichtsmaßregeln; da über die früher festgestellten Grenzen hinaus eine NaOH-Aufnahme stattfand, muß geschlossen werden, daß die Alkalicellulose selbst noch NaOH adsorbiert. Diese Adsorption wird beim Arbeiten in der Wärme fast ganz vermieden. Bei 80° u. 45%ig. Lauge ging der bei gewöhnlicher Temp. gefundene NaOH-Wert (17,4%) auf 12,36% (theoret. Wert 12,34%) zurück. Diese Arbeitsweise ist jedoch nur bei hochkonz. Laugen anwendbar, da bei verd. Laugen Alkalicellulose in der Wärme leicht zers. wird. Der Verb. $(C_6H_{10}O_5)_2NaOH$ entsprechende Prodd. wurden mit *KOH* u. *LiOH* erhalten. Mit *CsOH* entstand eine Verb. $(C_6H_{10}O_5)_3CsOH$. (Ztschr. f. angew. Ch. 37. 1010–13. 1924. Seehof b. Berlin.) HABERLAND.

F. Karrer, *Über Reservecellulose und Cellulose*. Zusammenfassender Vortrag über *Lichenin* u. *Lichenase* unter besonderer Berücksichtigung der Ergebnisse eigener Unters. (vgl. Helv. chim. Acta 7. 916; C. 1924. II. 2487.) (Ztschr. f. angew. Ch. 37. 1003–7. 1924. Zürich.) HABERLAND.

Martin Schenck und **Fritz v. Graevenitz**, *Zur Darstellung der Tetramethylguanidine*. *N,N,N',N''-Tetramethylguanidin*, $CH_3N:C(NHCH_3)_2 \cdot N(CH_3)_2$. Die Darst. nach **SCHENCK** (Arch. der Pharm. 249. 463; C. 1911. II. 1216) wurde in der von **LECHER** u. **GRAF** (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 56. 1326; C. 1923. III. 548) angezeigten Art (Verwendung von $HgCl_2$) modifiziert. Ausbeute an reinem Aurat vom F. 115 bis 117° 44% der Theorie. — *N,N,N',N''-Tetramethylguanidin*, $HN:C[N(CH_3)_2]_2$. (Vgl. **SCHENCK**, Ztschr. f. physiol. Ch. 77. 370; C. 1912. I. 1819.) Die Verb. wurde jetzt auch auf zwei anderen Wegen gewonnen: 1. Aus *N,N,S-Trimethyl-ps-thioharnstoff* mit $(CH_3)_2NH$ in Ggw. von $HgCl_2$. Ausbeute an fast reinem Aurat (F. 138 bis 140°, rein 142–144°) 26,5% der Theorie. — 2. Aus CNJ u. stark überschüssigem $(CH_3)_2NH$ ohne Lösungsm. Ausbeute an fast reinem Aurat (F. 137–138°) 34% der Theorie. — *a. Dimethylsulfoharnstoff*, $S:C(NH_2)_2 \cdot N(CH_3)_2$, nach **WALLACH** aus Dimethylcyanamid mit alkoh. NH_3 u. H_2S , zeigte, aus A. kristallisiert, F. 162–163°, nach nochmaliger Krystallisation aus h. W. 164°. — *N,N,S-Trimethyl-ps-thioharnstoff*, aus dem vorigen in h. W. mit $(CH_3)_2SO_4$ in der Wärme, wurde nicht isoliert. (Ztschr. f. physiol. Ch. 141. 132–45. 1924. Leipzig, Univ.) SPIEGEL.

Charles Montague Bere und **Samuel Smiles**, *Derivate von Anilindisulfoxyd*. (Vgl. **SMILES** u. **GIBSON**, Journ. Chem. Soc. London 125. 176; C. 1924. I. 2694.) Zur weiteren Klärung der Frage, ob den aromat. Disulfoxyden die symmetr. Form $R \cdot SO \cdot SO \cdot R$ oder die unsymmetr. Struktur $R \cdot SO_2 \cdot SR$ zukommt, stellen Vf. *Acetanilid-p-sulfoinsäure* u. aus dieser mit verd. HJ in Ggw. von H_2SO_3 *Acetanilid-p-disulfoxyd*, $Ac \cdot HN \cdot C_6H_4 \cdot SO_2 \cdot S \cdot C_6H_4 \cdot NH \cdot Ac$ (I), dar. Die zunächst farblose Substanz wird bei Belichtung gelb, ohne den F. 235° zu ändern oder zers. zu werden. Im Dunkeln wird die Farbe abgeschwächt u. tritt nach dem Umkrystallisieren aus Eg. wieder erneut auf. Das Vorliegen zweier isomerer Formen von (I), für die dieses phototrop. Verb. spricht, macht die Annahme wahrscheinlich, daß ein intramolekularer Wechsel zwischen s. u. a. Form stattfindet. Diese Verb. ist ident. mit der von **HINSBERG** (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 42. 1278; C. 1909. II. 1702) beschriebenen β -Verb. des *Acetanilid-p-disulfoxyds*. Die Konst. von (I) wurde bewiesen durch Red. zu *Acetanilid-p-disulfid*, $Ac \cdot HN \cdot C_6H_4 \cdot S \cdot S \cdot C_6H_4 \cdot NH \cdot Ac$ (II), u. durch die Rk. mit *Acetanilid-p-mercaptan*, welche zu *Acetanilid-p-sulfoinsäure* u. zu (II) führt. Das Disulfid lag in beiden Fällen in der β -Form vor

(F. 182°). Die Überführung der β - in die α -Form gelang nicht. So konnte auch das α -Disulfoxyd über die Sulfide nach der Methode von HINSBERG nicht dargestellt werden. Die Isolierung der α -Verb. von (I) blieb den Vf. versagt. — Weitere phototrop. Erscheinungen wurden im Anschluß an diese Unterss. an *Anilin-p-disulfoxyd* u. *Benzanilid-p-disulfoxyd* festgestellt. Die *m*-Stellung der Acetylaminogruppe ist für die Phototropie abschwächend; so zeigen diese Erscheinung nicht 4,4'-Diacetylaminoditoly-2,2'-disulfoxyd u. Salicylsäure-5-disulfoxyd, in welchem die Hydroxylgruppen in *p*-Stellung zur Disulfoxydgruppe sitzen.

Versuchsteil: *Acetanilid-p-sulfinsäure*, $C_8H_6O_3NS$, Acetanilid-p-sulfonylchlorid wird mit verd. alkal. Lsg. von Na_2SO_3 geschüttelt u. die Sulfinsäure durch Zusatz von H_2SO_3 ausgefällt; farblose Nadeln aus h. W. vom F. 180° (Zers.). — *Acetanilid-p-disulfoxyd*, $C_{10}H_{16}O_4N_2S_2$ (I), aus der Sulfinsäure in wss. Lsg. mit wenig HJ u. überschüssiger H_2SO_3 (1/2 Stde. Wasserbad). Farblose Nadeln aus h. Eg. vom F. 219° (Zers.); nach Verlust von festgehaltener Eg. F. 235°. — Durch Erhitzen mit HJ u. H_2SO_3 in konz. Eg.-Lsg. bei 100° (2 Stdn.) Red. zum β -*Acetanilid-p-disulfid*, $C_{16}H_{18}O_2N_2S_2$ (II), vom F. 183°. — Werden gleichmolare Mengen von (I) mit Acetanilid-p-mercaptan in A. 1 Stde. auf dem Wasserbad erhitzt, so bildet sich (II) u. die Sulfinsäure. — *Anilin-p-disulfoxyd*, $C_{12}H_{12}O_2N_2S_2$, aus (I) in konz. HCl durch Kochen (1/4 Stde.); aus verd. A. gelbe Nadeln vom F. 175° (Zers.); Farbvertiefung durch Belichtung. — 4,4'-*Diacetylaminoditoly-2,2'-disulfoxyd*, $C_{18}H_{20}O_4N_2S_2$, aus 4-Acetylaminotoluol-2-sulfinsäure durch wenig HJ u. überschüssige H_2SO_3 (Wasserbad, 2 Stdn.); aus verd. A. farblose Prismen F. 180° (Zers.). Red. mit HJ zum entsprechenden Disulfid vom F. 224°. — Aus 5-Sulfinosalicylsäure *Salicylsäure-5-disulfoxyd*, $C_{14}H_{10}O_6S_2$, Nadeln aus Aceton F. 206–208° (Zers.). — *Benzanilid-p-sulfonylchlorid*, $NH \cdot C_6H_4 \cdot C_6H_4 \cdot SO_2Cl$, aus Benzanilid in Chlor-sulfonsäure (1 Stde. bei 60°), dann auf Eis gießen. Aus Aceton u. W. F. 180°. — *Benzanilid-p-sulfinsäure*, $C_{13}H_{11}O_3NS$, aus voriger Verb. durch Schütteln mit der wss. Lsg. von Na_2SO_3 ; farblose Nadeln aus Aceten vom F. 206°, unl. in W. — *Benzanilid-p-disulfoxyd*, $C_2H_{22}O_2NS_2$, konnte durch Umkrystallisieren (unl. in leichtflüchtigen Lösungsm., l. in solchen mit hohem Kp.) nicht rein gewonnen werden. Zers. bei 220°. Durch Belichtung schwache Gelbfärbung. (Journ. Chem. Soc. London 125. 2359–63. 1924. London, Kings Coll.)

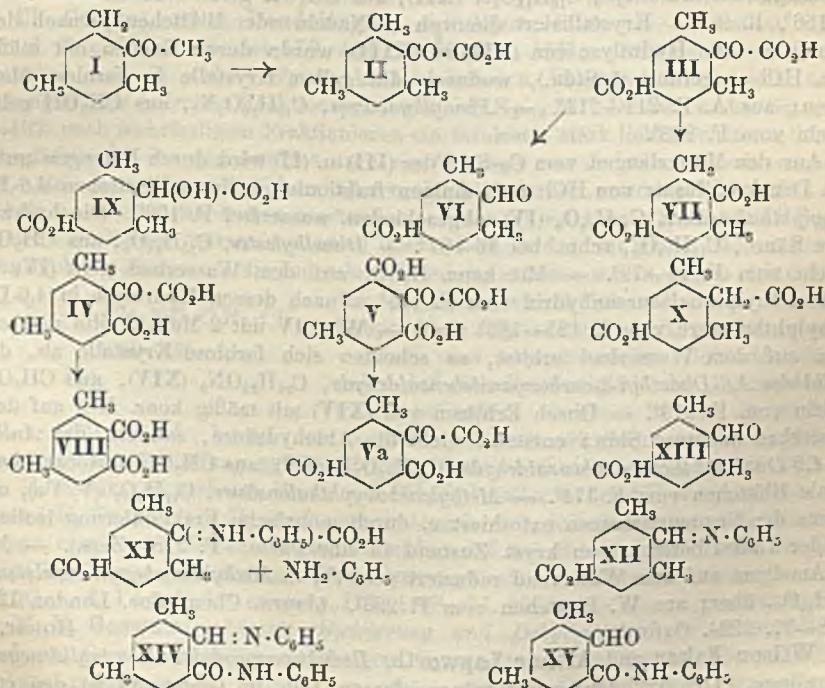
HORST.

A. Haller, Ed. Bauer und P. Ramart, *Synthesen mittels Natriumamid*. XIII. *Mono-, di-, triallylacetophenone, Allylkalkylacetophenone und Allyl-i-butyrono*. (XII. vgl. Ann. de Chimie [10] 1. 275; C. 1924. II. 471.) Die Allylacetophenone werden durch stufenweises Einführen der Allylradikale erhalten, die Alkylallylacetophenone u. Allyl-i-butyrono durch Einw. von Allylhaloid auf die Na-Verbb. — *Monoallylacetophenon*, $C_9H_9CO \cdot CH_2 \cdot (CH_2 \cdot CH : CH_2)$ nach BAEYER u. PERKIN (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 16. 2132) aus dem Na-Salz des Benzoylessigsäureäthylesters u. Allylbromid mit anschließender 12-stündiger Verseifung der Verb. mit W. im Autoklaven bei 210°, Kp.₂₀ 128–130°. — *Diallylacetophenon*, $C_{14}H_{15}O$, aus der Monoallylverb. mit Allyljodid oder -bromid u. $NaNH_2$, Kp.₁₃ 148–150°. — *Triallylacetophenon*, $C_{17}H_{20}O$, Darst. analog, Kp.₁₃ 168–170°. — Bei der Darst. der beiden letzten Verbb. entsteht nebenbei stets Benzoesäure. — *Allylmethylacetophenon*, $C_{12}H_{14}O$, aus der Na-Verb. des Propiophenon u. Allyljodid in Bzn., Kp.₁₀ 130–132°. — *Allyläthylacetophenon*, $C_{13}H_{16}O$, aus der Na-Verb. des n-Butyrophenons, Kp.₁₃ 138–140°. — *Oxim*, $C_{13}H_{17}ON$, Kp.₁₃ 198°. — Aus *Allyldimethylacetophenon*, Kp.₁₀ 134–136°, entsteht durch Red. mit Na in alkoh. Lsg. *Phenyl-1-dimethyl-2,2-penten-4-ol 1*, $C_{13}H_{20}O$, Kp.₁₃ 133–134°. — Phenylurethan, $C_6H_5 \cdot CH(OCO \cdot NHC_6H_5) \cdot C \cdot (CH_3)_2C_3H_5$, weiße Nadeln F. 105–106°. — *Phenyl-1-dimethyl-2,2-pentanol-1*, durch Red. des vorigen Pentenols, Kp.₁₆ 141–142°, Phenylurethan, F. 86°. — *Allylmethyläthylacetophenon*, $C_{14}H_{18}O$, Darst. aus Methyläthylacetophenon u. Allyljodid + $NaNH_2$, Natriumamid,

bezw. aus Allyläthylacetophenon u. CH_3J , Kp.₁₆ 140—142°. — *Allyldiäthylacetophenon*, $\text{C}_{17}\text{H}_{20}\text{O}$, aus der Diäthyl-Verb. u. Allyljodid, Kp.₁₄ 155—157°. — *Diallylmethylacetophenon*, $\text{C}_{15}\text{H}_{18}\text{O}$, Kp.₁₄ 155—156°. — *Diallyläthylacetophenon*, $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}$, Kp.₁₄ 160 bis 162°. — *Allylmethylbenzylacetophenon*, $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}$, Kp.₁₇ 205—208°, aus *Methylbenzylacetophenon* (dargestellt aus Benzylchlorid u. der Na-Verb. des Äthylphenylketons, Kp.₁₃ 187—188°). — *Allyläthylbenzylacetophenon*, Kp.₂₀ 212—214. — *Monallyl-i-butyron*, $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O}$, aus i-Butyron u. Allyljodid + NaNH_2 , Kp.₁₄ 67,5—68,5°. — *Diallyl-i-butyron*, $\text{C}_{18}\text{H}_{22}\text{O} = (\text{CH}_3)_2 \cdot \text{C}_3\text{H}_5 \cdot \text{C} \cdot \text{CO} \cdot \text{C} \cdot \text{C}_3\text{H}_5(\text{CH}_3)_2$, Kp.₁₃ 105—107°. — Im Anhang eine Tabelle der Mol.-Refr. der genannten Verb. (Ann. de Chimie [10] 2. 269—81. 1924.)

TRÉNEL.

William Henry Perkin jun. und Richard Arthur Beater Tapley, *Die Oxydation von Acetomesitylen mit Permanganat*. In vorliegender Arbeit geben die Vf. einen systemat. Überblick über die Oxydation von Acetomesitylen (I) mit besonderer Berücksichtigung der Eigenschaften der *Phthalonsäuren* u. ihrer Deriv. (vgl. KURODA u. PERKIN, Journ. Chem. Soc. London 123. 2094; C. 1923. III. 1516). Zur Oxydation von (I) mit alkal. KMnO_4 wurde nach beendeter Rk. u. Filtration auf dem Wasserbad eingengt u. nach dem Zusatz von HCl u. konz. NH_3 mit CaCl_2 versetzt u. von Ca-Oxalat u. anderen Salzen h. abfiltriert. Die zurückbleibenden Filtrate, die verschiedene Ca-Salze enthielten, wurden mehrfach zur fraktionierten Krystallisation gebracht. Die erste Fraktion enthielt farblose Schuppen des Ca-Salzes von *Mesitylglyoxylsäure* (II), die zweite eine Mischung von (II) mit dem Ca-Salz von *Dimethylterephthalonsäure* (III), die dritte bestand aus (III), u. die folgenden Fraktionen waren Mischungen von (III) mit dem Ca-Salz von *Dimethylphthalonsäure* (IV) u. NH_4Cl . In der Mutterlauge hiervon waren noch beträchtliche Mengen von (IV), alle *Methylcarboxyphthalonsäuren* (V u. Va) u. andere mehrbas. Säuren.



Aus der 1. Fraktion wurde durch mäßig konz. HCl u. gelindes Kochen aus

dem Ca-Salz die freie Säure $C_{11}H_{12}O_3$ (II) abgeschieden; aus Bzl. gelbe Würfel vom F. 117—118°. Durch 4-std. Kochen mit überschüssigem Na-Amalgam wurde erhalten *Trimethylmandelsäure*, $C_{11}H_{14}O_3$. Aus W. Würfel vom F. 152—154°. Die Oxydation von (II) mit $KMnO_4$ führt zu (III) als Hauptprod. — Aus der 2. u. 3. Fraktion wird nach Abtrennung von (II) die freie Säure, $C_{11}H_{10}O_5$ (III), gewonnen, die aus h. W. in gelben Prismen kristallisiert vom F. 220°. — *Dimethylester*, $C_{13}H_{16}O_5$, aus $CH_3 \cdot OH$ in Prismen, aus PAc. in Nadeln vom F. 85°; Darst. aus (III) durch Kochen mit Thionylchlorid (1 Stde.) oder CH_3OH u. H_2SO_4 . — Auf dem Wasserbad in konz. H_2SO_4 erhitzt, zers. sich (III) unter Entw. von CO zu *2,6-Dimethylterephthalsäure* (VII), F. 297—298° aus A. — *Phenylhydrazon* von (III), $C_{17}H_{16}O_4N_2$, aus A. rotbraune Krystalle vom F. 213° (Zers.). — Die Oxydation der verd. wss. neutralisierten Lsg. mit 1% $KMnO_4$ unter Durchleiten von CO_2 (0°) ergibt die *2,6-Dimethylterephthalsäure*, $C_{10}H_{10}O_4$, aus A. Nadeln vom F. 296—298°. — *2,6-Dimethyl-4-carboxymandelsäure*, $C_{11}H_{12}O_6$, H_2O (IX), aus h. W. Nadeln, verliert H_2O bei 115°, wird weich bei 230° u. schm. bei 243—244°. Darst. durch Red. von (III) mit Na-Amalgam bei 15° (24 Stdn.). — *2,6-Dimethyl-4-carboxyphenyllessigsäure*, $C_{11}H_{12}O_4$ (X), aus 50%ig. Eg. flache Prismen vom F. 285°, ll. in CH_3OH , wl. in Bzl. Darst. durch Red. von (III) mit überschüssigem 3%ig. Na-Amalgam in verd. Na_2CO_3 -Lsg. (mehrere Stdn. kochen). — *Dimethylester*, $C_{13}H_{16}O_4$, aus PAc. dicke farblose Prismen vom F. 78°, ll. in Ä. u. Bzl. Darst. aus (X) durch Kochen mit überschüssigem Thionylchlorid (1 Stde.). — *2,6-Dimethyl-4-carboxybenzaldehyd*, $C_{10}H_{10}O_5$ (XIII), aus A. farblose Nadeln vom F. 211—212°. (III) wird in h. W. gel. mit Anilin erhitzt. Nach $\frac{1}{2}$ Stde. scheidet sich das *Anilinsalz der Dimethylaniloterephthalsäure*, $C_{23}H_{22}O_4N_2$ (XI), aus, das aus A. den F. 168° zeigt (Rhomben). Aus der Mutterlauge von (XI) scheidet sich nach dem Erhitzen auf dem Wasserbad *2,6-Dimethyl-4-carboxyanilobenzaldehyd*, $C_{10}H_{10}O_2N$ (XII), aus CH_3OH gelbe Nadeln vom F. 185 bis 186°, ll. in A. Kristallisiert dimorph in Nadeln oder Blättchen je nach dem Lösungsm. Die Hydrolyse von (XII) zu (XIII) wurde durch Kochen mit mäßig konz. HCl ausgeführt (1 Stdn.), wodurch die gelben Krystalle in farblose übergingen; aus A. F. 211—212°. — *Phenylhydrazon*, $C_{16}H_{16}O_2N_2$, aus CH_3OH gelbe Nadeln vom F. 228°.

Aus den Mutterlauge von Ca-Salz der (III) u. (II) wird durch Einengen unter verd. Druck u. Zusatz von HCl nach einigen fraktionierten Kristallisationen *4,6-Dimethylphthalsäure*, $C_{11}H_{10}O_5$ (IV), abgeschieden, wasserfrei F. 178°. Die hydratisierte Säure, $C_{11}H_{12}O_6$, schm. bei 86—87°. — *Dimethylester*, $C_{13}H_{14}O_5$, aus CH_3OH Nadeln vom F. 76—79°. — Mit konz. H_2SO_4 auf dem Wasserbad geht (IV) in *4,6-Dimethylphthalsäureanhydrid* vom F. 115° u. nach dessen Hydrolyse in *4,6-Dimethylphthalsäure* vom F. 185—186° über. — Wird IV mit 2 Moll. Anilin mehrere Stdn. auf dem Wasserbad erhitzt, so scheiden sich farblose Krystalle ab, das *Anilid des 4,6-Dimethyl-2-carboxyanilobenzaldehyds*, $C_{22}H_{20}ON_2$ (XIV), aus CH_3OH Nadeln vom F. 213°. — Durch Erhitzen von (XIV) mit mäßig konz. HCl auf dem Wasserbad (mehrere Stdn.) entstand nicht die Aldehydsäure, sondern das *Anilid des 4,6-Dimethyl-2-carboxybenzaldehyds*, $C_{16}H_{15}O_2N$ (XV), aus CH_3OH farblose hexagonale Blättchen vom F. 174°. — *Methylcarboxyphthalsäure*, $C_{11}H_8O_7$ (V, Va), mit Ä. aus den Restmutterlauge extrahiert u. durch mehrfache Fraktionierung isoliert. An der Luft Übergang von kryst. Zustand in eine Paste. F. 218° (Zers.). — Mit Na-Amalgam auf dem Wasserbad reduziert geht (V) in *Methyldicarboxymandelsäure*, $C_{11}H_{10}O_7$, über; aus W. Blättchen vom F. 228°. (Journ. Chem. Soc. London 125. 2428—37. 1924. Oxford.)

HORST.

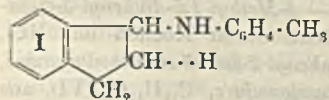
Wilson Baker und Arthur Lapworth, *Reduktionsprodukte der Arylidencyanessigsäuren*. Die Arylidencyanessigsäuren lassen sich im Gegensatz zu den entsprechenden Alkylidensäuren mit Na-Amalgam zu den zugehörigen gesätt. Säuren

reduzieren: $R \cdot CH : C(CN) \cdot CO_2H + 2H \rightarrow R \cdot CH_2 \cdot CH(CN) \cdot CO_2H$. Auf diese Weise wurden reduziert: *Benzyliden-, Anisyliden-, Salicyliden-, Piperonyliden-, m-Oxybenzyliden-* u. *2,4-Dioxybenzylidencyanessigsäure*. Durch Verseifen der Cyansäuren bilden sich leicht die entsprechenden Malonsäuren, durch Erhitzen mit Kupferpulver die zugehörigen Nitrile. Bei der Bromierung von Benzylcyanessigsäure in Bzl. trat B. von β -Phenyl- α -brompropionitril ein unter Abspaltung von CO_2 u. HBr.

Versuchsteil. *Benzylcyanessigsäure*, $C_{10}H_8O_2N$; β -Phenyl- α -cyanacrylsäure wird in W. suspendiert u. nach u. nach mit Na-Amalgam versetzt bei einer Temp. von 0° . Aus Bzl. F. 101—102°. Beim Erhitzen mit Cu-Pulver B. von β -Phenylpropionitril. Behandlung mit konz. H_2SO_4 u. nachträgliches Gießen auf Eis liefert *Benzylmalonsäureamid*, $CH_2 \cdot C_6H_5 \cdot CH \cdot (CO \cdot NH_2) \cdot CO_2H$, Blättchen aus W. vom F. 141°. — α -Cyan- β -anisylpropionsäure, $CH_3 \cdot O \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot CH(CN) \cdot CO_2H$, aus Bzl. u. Lg. farblose Nadeln vom F. 82,5°. — α -Cyan- β -salicylpropionsäure, $OH \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot CH(CN) \cdot COOH$, aus Ä. u. Bzl. farblose Nadeln vom F. 138°, ll. in den meisten O-haltigen Lösungsm., unl. in Bzl. u. Lg. — α -Cyan- β -piperonylpropionsäure, aus A. F. 142°. — α -Cyan- β -(β -oxyphenyl)-propionsäure, $C_{10}H_8O_3N$, aus Bzl. farblose Nadeln vom F. 105—106°, ll. in W. u. A., unl. in Lg. — α -Cyan- β -(2,4-dioxyphenyl)-propionsäure, $C_{10}H_8O_4N$, kristallisiert schwer u. konnte nicht gereinigt werden; F. 135—140°. — β -Phenyl- α -brompropionitril, C_9H_8NBr , durch Bromierung von Benzylcyanessigsäure; gelbes Öl, Kp.₁₀ 137—138°, D.¹⁷ 1,438, das leicht durch NaOH hydrolysiert wird. — β -Phenyl- α -brompropionamid, $C_9H_{10}ONBr$, Darst. aus voriger Verb. durch Lösen in 95% H_2SO_4 , Erwärmen auf 25° während 40 Stdn. u. darauffolgendes Gießen in W. Aus Bzl. oder h. W. farblose Blättchen vom F. 128,5°. (Journ. Chem. Soc. London 125. 2333—38. 1924. Manchester, Univ.)

HORST.

Ch. Courtot und A. Dondelinger, α -Halogenverbindungen des Indans. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 178. 493; C. 1924. I. 1785.) Einleiten von HBr in allmählich von 0° auf -18° abgekühltes Inden u. Vakuumdest. des von überschüssiger HBr befreiten Reaktionsprod. gab bei Kp.₁₄ 217° Diinden u. bei Kp.₁₄ 101 bis 102° nach mehrmaligem Fraktionieren ein farbloses, stark lichtbrechendes, leichtbewegliches Öl, das der Analyse nach ein Gemisch von Inden u. Indenbromhydrat war. Bei Dest. des mit KJ erhaltenen Reaktionsprod. wurde reichlich HJ entwickelt u. unter Aufschäumen entstand ein bräunlich-schwarzes Harz. Mit HF geht Inden in Parainden (tetrameres Inden) über. Daß in den mit HBr u. HJ erhaltenen Rohprodd. die Säuren an die Indendoppelbindung getreten waren, ergab sich daraus,



daß bei Einw. von 2 Mol. o-Toluidin auf diese Rohprodd. o-Tolyldanilylammin (I) erhalten wurde. — Nach den experimentellen Befunden ergibt sich, daß die Beständigkeit der Indenhalogenwasserstoffderiv. abnimmt in der Reihenfolge

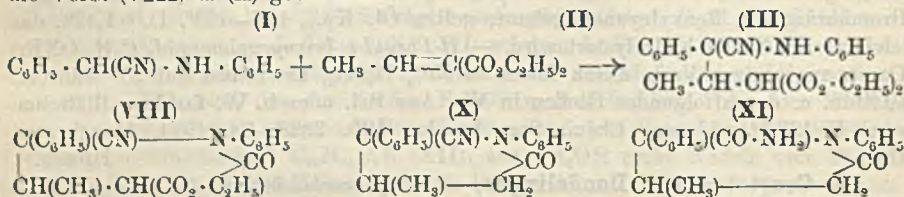
$HCl > HBr > HJ$. Ist in dem aus der HJ-Verb. erhaltenen sek. Amin I das durch punktierte Bindung gekennzeichnete H-Atom ebenso lose gebunden, wie in dem HJ-Deriv., so muß bei Einw. von CH_3MgJ außer H der NH-Gruppe auch von dieser CH_2 -Gruppe ein H reagieren; es ergab sich jedoch, daß nur H der NH-Gruppe reagierte. Hieraus ist zu schließen, daß bei Ersatz des J durch die $NH \cdot C_6H_4 \cdot CH_2$ -Gruppe die Beweglichkeit des erwähnten H-Atoms vermindert worden ist. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 1168—71. 1924.)

HABERLAND.

M. N. Goswami, Direkte Hydrierung und Dehydrierung des Acenaphthens. Wird ein Gemisch von überschüssigem H_2 u. Acenaphthendämpfen über auf 150° erhitztes reduziertes Ni geleitet, so erhält man ein Gemisch von Tetrahydro- u. Dekahydroacenaphthen; ersteres hat Kp. 240° , letzteres Kp. 235° . — Wird der Vers.

in Abwesenheit von H_2 bei 300° ausgeführt, so wird Acenaphthen dehydriert zu *Acenaphthylen*; gelbe Krystalle, F. 92° , Kp. 270° ; Pikrat orangefarbene Krystalle, F. 202° . (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 1269—70. 1924.) HABERLAND.

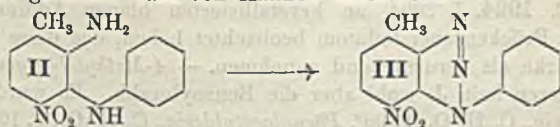
Lucy Higginbotham, Arthur Lapworth und Charles Simpson, *Die Wechselwirkung zwischen Äthylidenmalonsäurediäthylester und Phenylanilinoacetonitril*. (Vgl. CLARKE u. LAPWORTH, Journ. Chem. Soc. London 91. 694; C. 1907. II. 64.) Die Rk. zwischen *Phenylanilinoacetonitril* (I) u. *Äthylidenmalonsäurediäthylester* (II) in Ggw. von Alkali führt zu einem gelben Rk.-Prod., dem die ungefähre Zus. der Verb. (III), deren B. von den Vf. erwartet worden war, zukam, u. die bei weiterem Erhitzen mit Alkali neben Cyanid u. Anilin α -Benzoyläthylmalonsäure (VI) liefert. Das Hauptprod. der Rk. bestand jedoch meist direkt aus *4-Methyl-1,5-diphenyl-5-cyan-2-ketopyrrolidin-3-carbonsäureäthylester* (VIII). Mit starkem Alkali spaltet dieser Ester HCN u. Anilin ab u. bildet die Ketosäure (VI). Durch verd. Alkalien wird (VIII) in die freie Säure u. weiterhin in *4-Methyl-1,5-diphenyl-5-cyan-2-ketopyrrolidin* (X) übergeführt. Mit starken Alkalien entsteht aus (X) die β -Benzoylbuttersäure (VII), durch H_2SO_4 das Amid der *4-Methyl-1,5-diphenyl-2-keto-5-carbonsäure* (XI). Die Verss., (III), bezw. das N-Methylderiv. von (III) darzustellen, verliefen ergebnislos. α -(α -Benzoyläthyl)-malonsäure u. Benzoylbuttersäure wurden aus Phenylbromäthylketon u. K-Äthylmalonat dargestellt u. so auf synthet. Wege die Verb. (VIII) u. (X) gewonnen.



Versuchsteil. Eine gekühlte Lsg. von *Phenylanilinoacetonitril* u. *Äthylidenmalonsäurediäthylester* in A. wird tropfenweise mit KOH versetzt. Das abgeschiedene gelbe Pulver schmolz bei 108 — 111° , unl. in Ä. u. PAe. Durch Erhitzen (2 Stdn.) mit konz. alkoh. KOH entwickelt sich NH_3 u. bildet sich KCN. Die zurückbleibende ölige Säure war α -Benzoyläthylmalonsäure. Durch Erhitzen mit wss. Aceton oder verd. Eg. wird aus dem gelben Kondensationsprod. *4-Methyl-1,5-diphenyl-5-cyan-2-ketopyrrolidin-3-carbonsäureäthylester*, $C_{21}H_{20}O_3N_2$ (VIII), farblose Prismen aus A., F. 99° , erhalten. — *4-Methyl-1,5-diphenyl-5-cyan-2-ketopyrrolidin-3-carbonsäure*, $C_{19}H_{16}O_3N_2$, wurde aus dem harzigen Rückstand der ersten Kondensation gewonnen oder aus (VIII) mit verd. KOH, F. 65° (weich 40°). — *4-Methyl-1,5-diphenyl-5-cyan-2-ketopyrrolidin*, $C_{18}H_{16}ON_2$ (X), aus der Carbonsäure durch Kochen mit HCl. Nadeln vom F. 111° aus A. — *4-Methyl-1,5-diphenyl-2-keto-5-carbonsäureamid*, $C_{18}H_{18}O_3N_2$, aus A. F. 193 — 194° . — α -Benzoyläthylmalonsäure, $C_{15}H_{14}O_5$ (VI), aus (I) u. (II) in A. mit 50%ig. wss. KOH bei 17° (2 Stdn.). Hierauf 2 Stdn. mit überschüssigem KOH am Rückflußkühler kochen. Das braune ölige Rk.-Prod. wird durch Behandlung mit Ä. u. Chlf. fest. F. 164 — 165° , ll. in A. u. Ä. — β -Benzoylbuttersäure, $C_{11}H_{12}O_5$, aus h. W. F. 59 — 60° , entsteht aus voriger Säure durch Erhitzen bei 160° . — Semicarbazon, $C_{12}H_{15}O_3N_3$, Blättchen, aus A. F. 177 — 178° . — *Phenyl- α -bromäthylketon*, C_8H_7OBr , aus Äthylphenylketon u. Br, gelbes Öl. — Durch Kondensation des Bromketons mit K-Äthylmalonat (Wasserbad, 6 Stdn.) wird der Ester der α -Benzoyläthylmalonsäure erhalten u. zur freien Säure verseift. Die Einw. von Alkali auf *Phenyl-N-methylanilinoacetonitril* liefert eine neutrale Verb. in gelblichen Krystallen (aus A.) vom F. 126 — 128° . Die Zus. entspricht der Formel $C_{21}H_{15}O_2N$; ihre Konst. konnte nicht geklärt werden. (Journ. Chem. Soc. London 125. 2339—44. 1924. Manchester, Univ.)

HOBST.

O. L. Brady, S. W. Hewetson und L. Klein, *Die Reaktionen der unsymmetrischen Trinitrotoluole*. Vff. fanden, daß die Rk., welche bei Einw. von Na_2SO_3 auf Polynitrobenzolverbb. statthat u. erstmalig von LAUBENHEIMER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 15. 597 [1882]) studiert wurde, ganz allgemein bei Verbb. mit beweglicher Nitrogruppe eintritt, u. zwar bei den *a. Trinitrotoluolen* bei Zimmertemp. So gibt 2,3,4-Trinitrotoluol die 2,4-Dinitrotoluol-3-sulfonsäure (Na-Salz). Die Na-Sulfonate sind kristallisierte Verbb., ll. in W. u. A., aber unl. in Ä. u. Bzl. Mit Methylamin geben sie die Dinitromethyltoluidine, durch welche die Stellung der Sulfongruppe bestimmt werden kann. Die Hydrolyse der Sulfongruppe ließ sich nicht erreichen. Na-Acetat wirkt auf *a. Trinitrotoluole* als mildes Alkali, indem Dinitrokresole gebildet werden. 2,3,6-Trinitrotoluol zeigt abnorme Rkk. — Ausgehend von 2,3,4-Trinitrotoluolen wurde von den Vff. die Synthese von Methylnitrocarbazolen angestrebt, die jedoch im letzten Abschnitt durch die große Stabilität der Methylphenylnitrobenzthiazole scheiterte. Außerdem wurden die Rkk. der *a. Trinitrotoluole* mit einer größeren Zahl von Aminen untersucht.



Versuchsteil. Na-Salz der 4,6-Dinitrotoluol-3-sulfonsäure, $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_7\text{N}_2\text{SNa}$, aus 3,4,6-Trinitrotoluol durch Schütteln mit Jod gesätt. Lsg. von Na_2SO_3 bei gewöhnlicher Temp. (24 Stdn.). Aus h. A. weiße Nadeln, durch Ä. gefällt. — Na-Salz der 3,5-Dinitrotoluol-4-sulfonsäure, lange gelbe Krystalle. — Na-Salz der 3,5-Dinitrotoluol-2-sulfonsäure, kleine weiße Nadeln. — 2,3,4-Trinitrotoluol mit der wss. Lsg. von Na_2SO_3 zur Trockne gedampft auf dem Wasserbad, mit A. extrahiert u. mit Ä. gefällt: Na-Salz der 2,4-Dinitrotoluol-3-sulfonsäure. — Aus 3,4,6-Trinitrotoluol wurde durch Einw. von Na-Acetat 4,6-Dinitro-*m*-kresol gewonnen, für welches Vff. den F. 73—74° angeben (BOBSCHE 63—65°). — Beim Kochen in alkoh. Lsg. wurden aus 2,3,4-Trinitrotoluol mit *m*-Toluidin 3,3'-Dimethyl-2,6-dinitrodiphenylamin, $\text{C}_{14}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}_3$, F. 110°, mit β -Naphthylamin 3-Methyl-2,6-dinitrophenyl- β -naphthylamin, $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}_3$, F. 166°. — Aus 3,4,6-Trinitrotoluol wurden erhalten mit *m*-Toluidin 3,3'-Dimethyl-4,6-dinitrodiphenylamin, $\text{C}_{14}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}_3$ (I), F. 135°, mit *o*-Toluidin 3,6'-Dimethyl-4,6-dinitrodiphenylamin, $\text{C}_{14}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}_3$, F. 99°, mit α - u. β -Naphthylamin 3-Methyl-4,6-dinitrophenyl- α , (β)-naphthylamin, $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}_3$, F. 182 u. F. 211°. — 2,3,5-Trinitrotoluol gibt mit *o*-Toluidin 2,2'-Dimethyl-4,6-dinitrodiphenylamin, $\text{C}_{14}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}_3$, F. 109°. — 3,3'-Dimethyl-2,4,6,2',4',6'-hexanitrodiphenylamin, $\text{C}_{14}\text{H}_9\text{O}_{12}\text{N}_7$, braune Blättchen aus verd. A. vom F. 60°; Darst. aus (I) durch portionsweises Lösen in überschüssiger HNO_3 (1,5), Ausbeute nur 20%. — 3 (5?)-Methyl-2-amino-6-nitrodiphenylamin, $\text{C}_{13}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_3$ (II), goldgelbe Schuppen aus A. vom F. 139°; Darst. aus 3-Methyl-2,6-dinitrodiphenylamin durch partielle Red. mit $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ in alkoh. Lsg. (Wasserbad, 1 Stde.). — 4 (6?)-Methyl-7-nitro-1-phenyl-1,2,3-benzotriazol, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_4$ (III), braungelbe Nadeln aus A. vom F. 147° aus (II) gel. in HCl (1:1) u. Eg. (0°) mit konz. Lsg. von NaNO_2 ($\frac{1}{2}$ Stde.). Beim Erhitzen von (III) mit Kieselgur trat neben teilweiser Verkohlung nur unveränderte Sublimation ein. (Journ. Chem. Soc. London 125. 2400—2404. 1924. London, Univ.) HORST.

George Barger und Frederick John Eaton, *Blaue Adsorptionsverbindungen von Jod*. IV. (III. vgl. BARGER u. STARLING, Journ. Chem. Soc. London 107. 411; C. 1915. II. 229.) Vff. hatten früher gezeigt, daß die konjugierte Doppelbindung in vielen Fällen für die blauen Additionsverbb. mit Jod verantwortlich zu machen ist. Um den Einfluß dieser Atomgruppierung weiter zu studieren, untersuchten nun die Vff. Derivv. von 1,3-Diketohydrinden wie 2-Benzyliden-

1,3-indandion u. die entsprechenden *o*-Oxybenzylidenderiv., die unerwarteterweise aber keine gefärbten Additionsverb. bildeten. Hingegen zeigte die Na-Verb. des *Carbäthoxydiketohydrindens* in wss. Lsg. Blaufärbung, nicht aber die freie Säure. Dieser Fall, daß ähnlich gebaute Verb. so verschiedenes Verh. zeigen, deutet darauf hin, daß die konjugierte Bindung nicht allein zur Erklärung der Erscheinung hinreicht. Solcher Unterschied besteht auch zwischen *o*-Oxychalkon (Blaufärbung) u. seinem Benzoylderiv. (keine Addition).

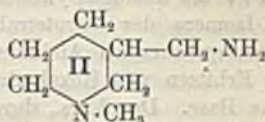
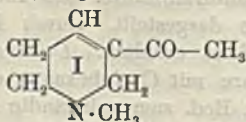
Da bei den α - u. γ -Pyronen beobachtet war, daß ein Brückensauerstoffatom J-Addition bewirkt, wurden nun die *Phthalide* einer Unters. unterzogen. *Äthylidendiphthalid* gibt in alkoh. Lsg. einen grünblauen, wenig charakterist. Nd.; *Benzylidendiphthalid* gibt recht stabile kolloidale blaue Lsgg. selbst bei großer Verdünnung. Bei erhöhtem Mol.-Gew. wie bei Äthylidendiphthalid bleibt die Substanz farblos. Der wesentliche Einfluß auf die Additions-B. scheint physikal. Natur zu sein. Nur die Benzylidenverb. liefern der Jodstärke ähnliche Prodd. Restvalenzen dürften maßgebend sein, wie BERGMANN u. LUDEWIG (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 57. 755; C. 1924. I. 2094) an kristallisierten blauen Additionsverb. von Cycloacetalen mit Brückensauerstoffatom beobachtet haben, das diese Forscher auch analog in der Stärke als verursachend annehmen. — 4-Methyl-7-oxycumarin u. sein Acetylderiv. addieren kein J, wohl aber die Benzoylverb. Es wurden untersucht das *Carbäthoxyderiv.*, $C_{13}H_{13}O_5$, F. 99°, *Phenylacetylderiv.*, $C_{18}H_{14}O_4$, F. 102°, *Cinnamoylderiv.*, $C_{19}H_{14}O_4$, F. 154°, β -*Naphthoylderiv.*, $C_{21}H_{14}O_4$, F. 179—180°, *o*-Chlorbenzoylderiv., $C_{17}H_{11}O_4Cl$, F. 155—156°, *m*-Nitrobenzoylderiv., $C_{17}H_{11}O_4N$, F. 210—211°, *p*-Nitrobenzoylderiv., F. 143°, *Phenylcarbimidoderiv.*, $C_{17}H_{13}O_4N$, F. 155—156°. Der stärksten Färbung des Benzoylderiv. kommen am nächsten das *o*-Chlor-, *m*- u. *p*-Nitrobenzoylderiv., dann das β -Naphthoylderiv. Die erwartete Erhöhung der Adsorptionsfähigkeit durch Einführung negativer Gruppen wie Cl u. NO_2 trat hier nicht ein. Die Adsorptionsfähigkeit scheint mit der Fähigkeit, beim Eingießen der alkoh. Lsgg. in W. Sole zu bilden, im Zusammenhang zu stehen.

Der Einfluß der $[H^+]$ auf die Adsorption war in einigen untersuchten Fällen in weiten Grenzen wenig maßgebend für die Geschwindigkeit des Erscheinens der blauen Farbe u. ihre Intensität. Im Fall des *Indenoflavons* war bei $p_H = 10$ die Farbe der Additionsverb. fleischfarbengelb, bei $p_H = 8,4$ violett, bei $p_H = 1,5$ rein blau. — Wie Jodstärke nicht gebildet wird in Abwesenheit von Jodionen, so zeigt sich auch der Einfluß dieser Ionen in starkem Maße bei *Benzoyl- β -methylumbelliferon*. Um den Einfluß anderer Ionenkonz. zu studieren, wurde $\frac{1}{1000}$ -n. alkoh. J-Lsg. (frisch bereitet) mit der alkoh. Lsg. der organ. Substanz u. dann mit der 0,2-molaren Lsg. folgender Salzionen gemischt: Jodid, Chlorid, Bromid, Nitrat, Sulfat, Acetat, Citrat, Thiocyanat. Bei Zusatz von Jodid erschien die blaue Farbe sofort, überhaupt nicht beim letzten Glied der Reihe, dem Thiocyanat. Ein Vergleich mit ähnlichen Erscheinungen, die bei Thallosalzen u. bas. Lanthanacetaten beobachtet wurden, lenkt die Aufmerksamkeit auf die Größe des Mol.-Gew., mehr denn auf konstitutive Betrachtungen. — Am *Cumarin*, *Acetocumarin* u. *Benzoyl- β -methylumbelliferon* wurde die Verteilung des Jods zwischen Lsg. u. Adsorptionsverb. geprüft u. besonders im Falle des Cumarins Werte gefunden, die einer konstanten Zus. der Adsorptionsverb. entsprechen u. für diese charakterist. sind. (Journ. Chem. Soc. London 125. 2407—14. 1924. Edinburgh, Univ.)

HORST.

A. Wohl und A. Prill, *Über Arecolon und N-Methyl- ω -amino- β -pipercolin*. Zunächst versuchten Vff., das Δ^8 -Tetrahydropyridin- β -methylketon durch Kondensation von *Amidopropionacetal*, $NH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH(OC_2H_5)_2$, mit *Vinylmethylketon*, $CH_2=CH \cdot COCH_3$, darzustellen. Die Anlagerung des Acetals an das ungesätt. Keton verläuft aber nicht einheitlich. Die primär durch äquimolekulare Addition

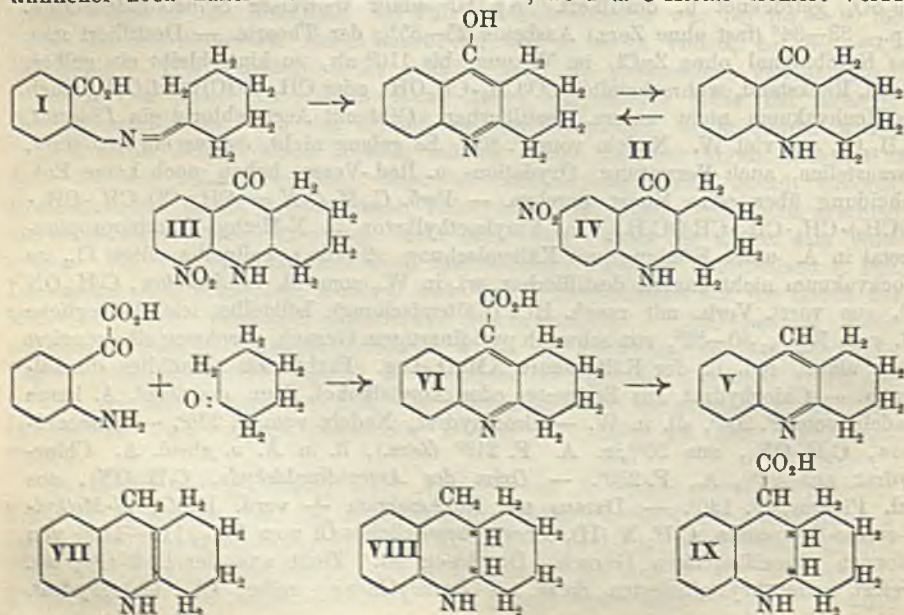
entstehende sekundäre Base lagert ihrerseits ein 2. Mol. Vinylmethylketon an u. das Gemisch der beiden Reaktionsprodd. ließ sich nicht trennen. Das benzoyleerte Aminoacetal reagierte nicht mit Vinylmethylketon. Vff. gingen daher vom *N*-Methyl- β -amidopropionaldehyddiäthylacetal (vgl. WOHL u. JOHNSON, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 40. 4714 [1907]) aus, dessen Darst. sie zu verbessern suchten. Jedoch erhielten sie im günstigsten Falle immer nur $\frac{1}{3}$ sek. neben $\frac{2}{3}$ tert. Base. Die Methylierung des Aminoacetals mit Dimethylsulfat, die Red. des Kondensationsprod. aus dem Aminoacetal u. CH_2O u. schließlich die Umsetzung von β -Chlorpropionacetal mit Methylformamidnatrium lieferten keine besseren Ergebnisse. — Methylaminopropionacetal lagert sich glatt an Vinylmethylketon an u. das Additionsprod. läßt sich ohne Schwierigkeit in das *N*-Methyl- Δ^2 -tetrahydropyridin- β -methylketon = *Arecolon* (I) überführen. — *N*-Methyl- ω -amino- β -pipercolin (II) wurde durch Red. des Oxims des *Arecaidinaldehyds* gewonnen.



Versuche. *Formalaminopropionacetal*, $[\text{CH}_2 = \text{N} - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2]_n$, aus Aminopropionacetal u. 35%ig. CH_2O -Lsg.; schweres, wasserklares Öl, im Hochvakuum nicht unzersetzt destillierbar, ll. in Ä., A., Bzl., Lg., wl. in w., leichter in k. W. Die Anlagerung von Acetessigester führt zu einem schweren gelben Öl, auch im Hochvakuum nicht destillierbar, das bei der Spaltung keine faßbaren Ringkondensationsprodd. gibt. Die in der Literatur angegebenen Vorschriften zur Darst. von *Vinylmethylketon* haben sich nicht bewährt. Vff. arbeiten wie folgt: 300 g Aceton u. 100 g 35% CH_2O -Lsg. bleiben mit 4 cem n-NaOH 3—4 Stdn. bei Zimmertemp. stehen. Gleich nach dem Verschwinden der CH_2O -Rk. (mit Anilinacetat) wird mit 4 cem n-HCl neutralisiert, Aceton bei 80—85° abdestilliert u. der Rückstand, das Ketobutanol, nach Zusatz von 2—4 g ZnCl_2 aus dem Ölbad destilliert. Das Vinylmethylketon wird aus dem Destillat mit K_2CO_3 ausgesalzen, mit Na_2SO_4 getrocknet u. destilliert. Kp. 80° unter teilweiser Selbstkondensation. Kp.₁₃₀ 33—34° (fast ohne Zers.) Ausbeute 25—35% der Theorie. — Destilliert man das Ketobutanol ohne ZnCl_2 im Vakuum bis 110° ab, so hinterbleibt ein gelber, dickfl. Rückstand, wahrscheinlich $\text{CO}(\text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2\text{OH})_2$ oder $\text{CH}_2 \cdot \text{COCH}(\text{CH}_2\text{OH})_2$, auch im Hochvakuum nicht unzers. destillierbar. Gibt mit Acetylchlorid ein *Diacetat*, $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{O}_5$, aus viel W. Nadeln vom F. 85°. Es gelang nicht, daraus ein Ketoderiv. darzustellen, auch Verseifung, Oxydation- u. Red.-Vers. haben noch keine Entscheidung über seine Konst. ergeben. — *Verb.* $\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{O}_3\text{N} = \text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{N}(\text{CH}_3) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2$ aus Vinylmethylketon u. *N*-Methyl- β -aminopropionacetal in Ä. unter Kühlung mit Kältemischung (2 Stdn.), hellgelbe, ölige Fl., im Hochvakuum nicht unzers. destillierbar, wl. in W., sonst ll. — *Arecolon*, $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{ON}$ (I), aus vorst. Verb. mit rauch. HCl (Kältemischung), hellgelbe, leichtbewegliche Fl. vom Kp._{0,01} 80—82°, von schwach pyridinartigem Geruch, durchweg sl., reagiert stark alkal., red. in der Kälte saure KMnO_4 -Lsg. Färbt sich allmählich dunkelbraun. — Chlorhydrat, aus Essigester oder Amylalkohol, dann aus absol. A. lange Nadeln vom F. 204°, sl. in W. — Bromhydrat, Nadeln vom F. 223°. — *Semicarbazon*, $\text{C}_9\text{H}_{16}\text{ON}_4$, aus 50%ig. A. F. 219° (Zers.), ll. in Ä. u. absol. A. Chlorhydrat aus 95% A., F. 233°. — *Oxim des Arecaidinaldehyds*, $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{ON}_2$, aus Bzl. Platten, F. 130°. — Daraus mit Na-Amalgam + verd. H_2SO_4 *N*-Methyl- ω -amino- β -pipercolin, $\text{C}_7\text{H}_{16}\text{N}$ (II), schwer bewegliches Öl vom Kp.₁₂ 116—118°, von schwach piperidinartigem Geruch. Durchweg sl. Zieht aus der Luft CO_2 an. Liefert keine kristallisierten Salze. — *Benzoylderiv.*, gelbes Öl. Chlorhydrat,

$C_{14}H_{20}ON_2 \cdot HCl$ aus Aceton Nadeln, F. 162°, ll. in W. u. verd. A. — Das Chlorhydrat u. Bromhydrat der Acetylverb. sind außerordentlich hygroskop. (LIEBIGS Ann. 440. 139—49. 1924. Danzig, Techn. Hochschule.) OHLE.

William Henry Perkin jun. und William Greenwell Sedgwick, *Tetrahydroacridine, Octahydroacridine und ihre Derivate*. (Vgl. PERKIN u. PLANT, Journ. Chem. Soc. London 125. 1503; C. 1924. II. 1347 u. Journ. Chem. Soc. London 123. 678; C. 1923. I. 1623.) Aus *Cyclohexylidenanthranilsäure* (I) bildet sich durch Abspaltung von W. bei 220° *Tetrahydroacridon* (II). Die Anlagerung von 4 Atomen H an dem einen der Bzl.-Kerne hat eine größere Basizität zur Folge. II in konz. H_2SO_4 gel. liefert beim Behandeln mit konz. HNO_3 2 Mononitroderivv.: *1-Nitrotetrahydroacridon* (III) vom F. 227° u. *3-Nitrotetrahydroacridon* (IV) vom F. 336°. Die Struktur von III beweist die Synthese aus 3-Nitroanthranilsäure u. Cyclohexanon, von IV die analoge Synthese aus 5-Nitroanthranilsäure. Außerdem wurden das 2- u. 4-Isomere der Nitrotetrahydroacridone dargestellt. Durch Red.-Mittel werden die entsprechenden Aminotetrahydroacridone erhalten. *Dekahydroacridon* wurde durch Erhitzen von Hexahydroanthranilsäure mit Cyclohexanon erhalten u. ist eine starke Base. Der Vers., durch elektrolyt. Red. zum vollständig hydrierten Acridin zu kommen, führte zu einer unaufgeklärten Verb. $C_{13}H_{21}ON$ vom F. 180°. — *Tetrahydroacridin* (V) wird am besten durch Kondensation von Isatin mit Cyclohexanon in alk. Lsg. erhalten. Die *Tetrahydroacridin-meso-carbonsäure* (VI) (80% Ausbeute) spaltet quantitativ CO_2 ab u. geht in V über (vgl. BORSCHKE u. ROTTSTIEPER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 41. 2206; C. 1908. II. 331). Durch Einw. von HNO_3 in H_2SO_4 -saurer Lsg. wurde 4(?)-*Nitrotetrahydroacridin* erhalten. Die Stellung konnte wegen der Unmöglichkeit zur Aminoverb. zu reduzieren, nicht bewiesen werden. Eine Anlagerung von $\cdot OH$ oder $\cdot NO_2$ an die Doppelbindung von V war in keinem Fall zu beobachten. Der Vers., V zum Hexahydroacridin (VII) zu reduzieren, blieb erfolglos, da stets die Doppelbindung in V angegriffen wird u. *Octahydroacridin* (VIII) entsteht. Hierbei wird VIII in 2 isomeren Formen A u. B gebildet, die mit Hilfe der *Pikrate* bzw. *Acetylverb.* getrennt werden können. Ein ähnlicher noch näher zu untersuchender Fall, wo 2 a. C-Atome isomere Verb.



bedingen müssen, liegt auch beim Hexahydrocarbazon vor u. bei dem Red.-Prod. der Tetrahydroacridincarbonsäure mit Na-Amalgam, der *Octahydroacridincarbonsäure* (IX). Die weitere Red. von VIII zu Tesserakadekahydroacridin war ohne Erfolg.

Versuchsteil. *Tetrahydroacridon*, $C_{13}H_{13}ON$ (II), aus Anthranilsäure u. Cyclohexanol, grauweiße kristalline M., aus A., F. 357°. — *Nitrat*, aus A. Blättchen. — *Hydrochlorid*, aus A. farblose Nadeln. — Aus 1-Methylcyclohexan-3-on u. Anthranilsäure durch Erhitzen (2 Stdn.) bei 120° entsteht zunächst *3-Methylcyclohexylidenanthranilsäure*, $C_{14}H_{17}O_2N$, Blättchen aus Bzl. vom F. 140°. — Erhitzen auf 220° liefert *Methyl-(6- oder 8-)tetrahydroacridon*, $C_{14}H_{15}ON$, aus A. Nadeln vom F. 342°. — Löst man II in konz. H_2SO_4 , kühlt auf -15° u. fügt gepulvertes KNO_3 in kleinen Anteilen hinzu (Temp. stets -10°), gießt dann das Prod. auf Eis u. extrahiert, wenn getrocknet mit A., so erhält man *3-Nitrotetrahydroacridon*, $C_{13}H_{12}O_3N_2$ (III), in gelbe Prismen vom F. 336° (Zers.). Aus dem alkoh. Filtrat von III beim Abkühlen orangegelbe Nadeln des *1-Nitrotetrahydroacridons* (IV) vom F. 227°. — Zur Synthese von III wurde 5-Nitroanthranilsäure u. Cyclohexanon 2 Stdn. bei 120° erhitzt, wodurch beim Abkühlen *5-Nitrocyclohexylidenanthranilsäure*, $C_{13}H_{14}O_4N_2$, entsteht, aus A. rote Nadeln vom F. 271°. Beim weiteren Erhitzen auf 220° wird III gebildet, aus alkoh. HCl umkristallisiert, F. 336°. — Die Synthese von IV wird analog durchgeführt aus der 3-Nitroanthranilsäure, unter Beachtung, daß die Temp. nur bis 180° gesteigert werden darf. — *4-Nitrocyclohexylidenanthranilsäure*, $C_{13}H_{14}O_4N_2$, aus 4-Nitroanthranilsäure (Nadeln, F. 264°) u. Cyclohexanon bei 140° (2 Stdn.), gelbe Nadeln aus A., F. 269° (Zers.). — *2-Nitrotetrahydroacridon*, $C_{13}H_{12}O_3N_2$, aus voriger Verb. durch weiteres Erhitzen auf 220°; gelbe Nadeln aus alkoh. HCl, F. 332°. — *6-Nitrocyclohexylidenanthranilsäure*, $C_{13}H_{14}O_4N_2$, aus 6-Nitroanthranilsäure u. Cyclohexanon bei 120° (2 Stdn.), aus A. gelbe Krystalle vom F. 214° (Zers.). — Weiteres Erhitzen (1 Stde.) bis 210° wird *4-Nitrotetrahydroacridon*, $C_{13}H_{12}O_3N_2$, in wl. Krystallen erhalten, aus Bzl. u. alkoh. HCl, F. 270°. — *3-Aminotetrahydroacridon*, $C_{13}H_{14}ON_2$, durch Red. von III mit Zn-Staub u. alkoh. HCl, Nadeln aus A., F. 322°. — *Hydrochlorid*, Blättchen vom F. 310°. — *Acetylderiv.*, $C_{15}H_{16}O_2N_2$, Prismen vom F. 344°. — *1-Aminotetrahydroacridon*, $C_{13}H_{14}ON_2$, Prismen aus Ä. vom F. 255°. — *2-Aminotetrahydroacridon*, durch Red. in alkoh. Lsg. mit $SnCl_2$, Nadeln aus A., F. 320°. — *Acetylderiv.*, $C_{15}H_{16}O_2N_2$, Blättchen vom F. 336°. — Hexahydroanthranilsäure wird mit Cyclohexanon 2 Stdn. bei 130° erhitzt, weitere 2 Stdn. bei 260°. Mit h. W. extrahiert u. aus A. kristallisiert *Dekahydroacridon*, $C_{13}H_{19}ON$, in Blättchen oder Prismen vom F. 275°. Elektrolyt. Red. führte zu einer Verb. $C_{13}H_{21}ON$ vom Kp_{10} 190°, aus Ä., F. 179—180°.

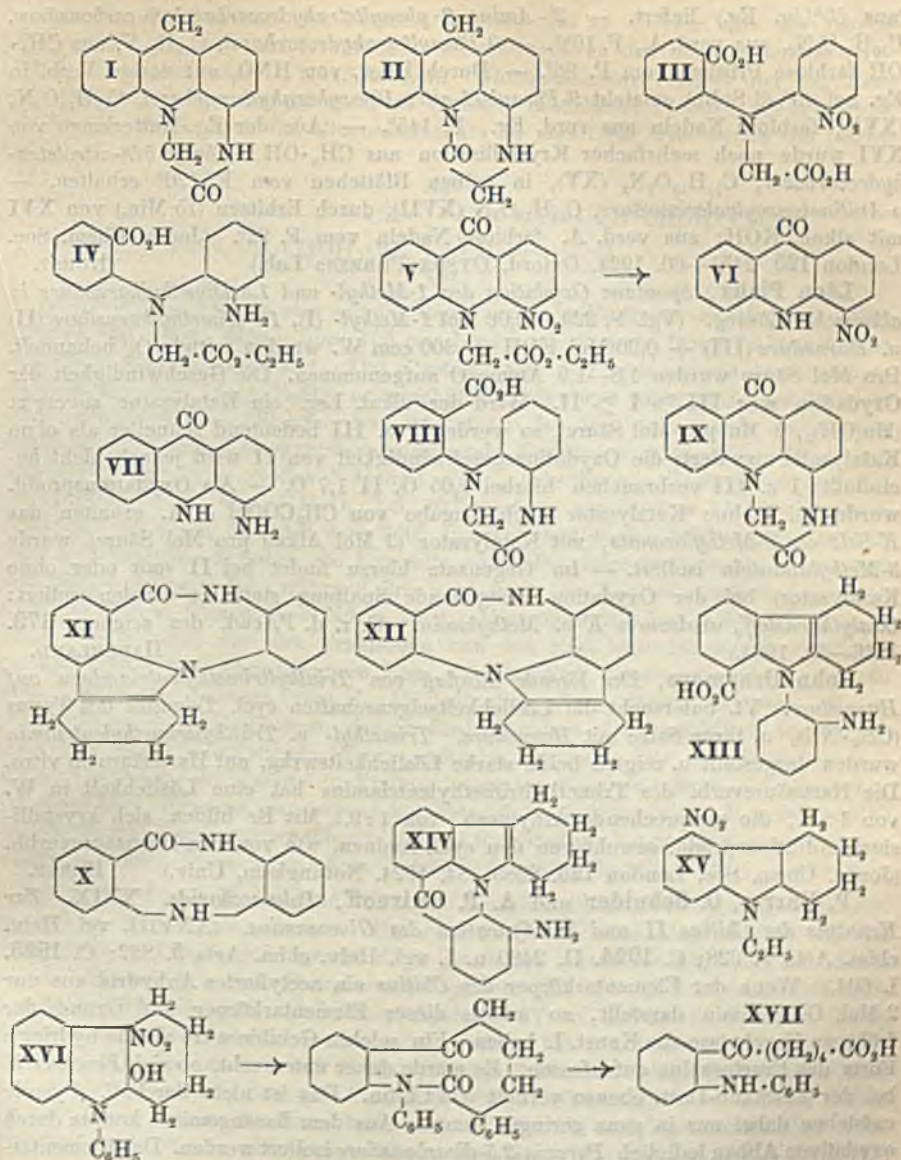
Tetrahydroacridin, $C_{13}H_{13}N$, aus PAe., F. 53°; Darst. aus VI durch Dest. bei 290° (Kp_{10} 150°). — *Sulfat*, Nadeln aus A., F. 220°. — *Nitrat*, gelbe Blättchen, aus A., F. 160°. — *Pikrat*, F. 208° (Zers.). — *Jodmethylat*, Nadeln aus Ä. u. A., F. 202 bis 204°. — *5-(meso)-Chlortetrahydroacridin*, $C_{13}H_{12}NCl$, aus II mit PCl_5 , farblose Prismen aus A., F. 226°. — *4(?) -Nitrotetrahydroacridin*, $C_{13}H_{12}O_2N_2$, braune Nadeln aus A. vom F. 110°. — *4(?) -Aminotetrahydroacridin*, $C_{13}H_{14}N_2$, durch Red. voriger Verb. mit $SnCl_2$ in h. A., aus Ä. Nadeln vom F. 160°. — *Hydrochlorid*, orange-farbene Nadeln, F. 242°. — *Nitrat*, rote Prismen, F. 236° (Zers.). — *Acetylderiv.*, $C_{15}H_{16}ON_2$, Prismen vom F. 204°. — *4(?) -Aminooctahydroacridin*, $C_{15}H_{20}ON_2$, durch Red. von Nitrotetrahydroacridin mit Sn u. HCl (12 Stdn.). Ausbeute sehr gering. Aus A. farblose Nadeln vom F. 195°; *Hydrochlorid*, F. 235°. — Die Red. von Tetrahydroacridin mit Sn u. HCl führt zu einem isomeren Basengemisch, A u. B, aus dem sich *Octahydroacridin* A u. B, $C_{13}H_{17}N$ (VIII), rein abscheiden läßt, indem man entweder über die Sulfate oder die Pikrate geht u. trennt. Die Base A, $C_{13}H_{17}N$,

schm. bei 81–82°, Blättchen aus PAe.; B schm. aus Lg. bei 72°. — Durch Red. von **II** mit Na-Amalgam (Rühren, 6 Stdn., 80°) wird fast ausschließlich die A-Form von **VIII** erhalten, F. 82°. *Pikrat*, F. 195°. *Jodmethylat*, gelbe Prismen aus A.-Ä., F. 212°. *Acetylderiv.*, C₁₅H₁₀ON, Blättchen aus PAe., F. 86°. — **VIII** mit Dimethylsulfat in alkal. Lsg. bei 50° behandelt liefert *10-Methyloctahydroacridin* (A), C₁₄H₁₀N, Öl vom Kp. 140°. — *Pikrat*, Prismen vom F. 160°. — *4(?)-Nitrooctahydroacridin* (A), C₁₅H₁₀O₂N₂, aus **VIII** über das Acetylderiv. durch Nitrierung mit KNO₃ in H₂SO₄-saurer Lsg., rote Nadeln, F. 104°, aus dem *Hydrochlorid* (Blättchen aus A., F. 198°) mit NH₃. — *Octahydroacridin* A (**VIII**), aus der Mutterlauge der isomeren Base B als Sulfat, Blättchen aus PAe., F. 72°. Aus dem *Pikrat* (F. 175°) Abscheidung mit NH₃. — *Jodmethylat* von **VIII**A gelbe Prismen, F. 217°. — *Acetylderiv.*, C₁₅H₁₀ON, Prismen aus A., F. 136°. — *Octahydroacridinmesocarbonsäure* A, C₁₄H₁₇O₂N (**IX**), in Mischung mit dem Isomeren B erhalten aus **VI** durch Red. mit Na-Amalgam (zunächst in der Kälte, dann 3 Stdn. bei 85°) im CO₂-Strom. Fraktionierte Krystallisation aus A. liefert die mehr l. A-Form in farblosen Nadeln vom F. 180°. — Die isomere B-Form aus der Mutterlauge von A bildet Blättchen vom F. 221°. Bei 260° Zers. (CO₂-Abspaltung) zu **VII**B. (Journ. Chem. Soc. London 125. 2437–51. 1924. Oxford, DYSON PERRINS Lab.)

HORST.

Wilfred Herbert Linnell und **William Henry Perkin jun.**, *Derivate von Acridon und Tetrahydrocarbazol*. (Vgl. vorst. Ref.) Im Verlauf der synthet. Unters. in der Strychnin- u. Brucinreihe (vgl. CLEMO, PERKIN JR. u. ROBINSON, Journ. Chem. Soc. London 125. 1751; C. 1924. II. 2520) war die Abspaltung des Essigsäurerestes aus der Gruppe >N·CH₂·CO₂H beobachtet. Um diesen Vorgang näher aufzuklären, versuchten Vff. die Darst. von *Anhydro-9-aminodihydroacridin-10-essigsäure* (**I**), eine Isomere der *Anhydrodihydroacridin-9-aminoessigsäure* (**II**) (vgl. CLEMO usw., l. c.). Durch Kondensation von Phenylglycin-*o*-carbonsäure mit *o*-Chlornitrobenzol in Ggw. von Cu als Katalysator wurde nicht, wie zunächst erwartet, die *6-Carboxy-2-nitrodiphenylamin-N-essigsäure* (**III**) erhalten, sondern unter Abspaltung des Essigsäurerestes die *2-Nitrodiphenylamin-6-carbonsäure*. Wird letztere Säure mit Bromessigester behandelt, so wird der einfache Ester von **III** erhalten, der aber bei der Verseifung die Nitrodiphenylamin-carbonsäure zurückliefert. Da die Ursache der leichten Beweglichkeit der Essigsäuregruppe in der Nachbarschaft der NO₂- u. CO₂H-Gruppen zur Gruppe >N·CH₂·CO₂H vermutet wurde, reduzierten Vff. den Nitroester von **III** mit SnCl₂ zu *6-Carboxy-2-aminodiphenylamino-N-essigsäureester* (**IV**), der bei der Verseifung aber wiederum die Essigsäure abspaltete. Um den Monoester von **III** in *9-Nitroacridon-10-essigester* (**V**) überzuführen, scheiterten zahlreiche Verss. mit wasserentziehenden Mitteln. Infolge der wieder eintretenden Abspaltung bildete sich hierbei *9-Nitroacridon* (**VI**). Die Verss., aus **IV** durch H₂SO₄ die Anhydroderiv. **VIII** u. **IX** zu erhalten, waren ebenfalls ohne Erfolg u. führten nur zu *9-Aminoacridon* (**VII**). Die Einw. von Hitze auf **IV** unter vermindertem Druck führte unter Abspaltung von *Glykolsäure* zu *Anhydro-2-aminodiphenylamin-6-carbonsäure* (**X**). Die Red. des Nitrosoderiv. von **X** mit Zn-Staub u. Essigsäure in Ggw. von Cyclohexanon ergibt quantitativ ein *Tetrahydrocarbazol-deriv.* der Zus. **XI** oder **XII**, wobei sich Vff. für erstere Konst. entschieden, da die Verseifung mit alkoh. Kali zur *2-Amino-9-phenyl-1,2,3,4-tetrahydrocarbazol-8-carbonsäure* (**XIII**) führt, die bei Behandlung mit H₂SO₄ den Acridonring zu **XIV** schließt. — Wird *Nitrosodiphenylamin* mit Zn-Staub u. Eg. reduziert in Ggw. von Cyclohexanon, so entsteht *9-Phenyltetrahydrocarbazol* (F. 86°). Mit HNO₃ wird hieraus *9-Phenyl-5-nitrotetrahydrocarbazol* (**XV**) u. hauptsächlich *9-Phenyl-11-nitro-10-oxylhexahydrocarbazol* (**XVI**) gebildet. Durch Erhitzen von **XVI** mit alkoh. KOH tritt Zers. ein unter B. von *o-Anilinobenzoylcaleriansäure* (**XVII**).

Versuchsteil. Phenylglycin-*o*-carbonsäure, *o*-Chlornitrobenzol, KOH u. Cu-



Pulver wurden erhitzt (110° fl.) bis 160° (2 Stdn.). Nach einer weiteren Stde. wird 2-Nitrodiphenylamin-6-carbonsäure, aus A., F. 216°, erhalten. — 6-Carboxy-2-nitrodiphenylamin-N-essigsäureäthylester, $C_{17}H_{16}O_6N_2$, aus Pae. längliche gelbe Prismen vom F. $74,5^\circ$. — 6-Carboxy-2-acetylamino-diphenylamin-N-essigsäureäthylester, $C_{19}H_{20}O_6N_2$, aus Bzl. oder verd. Eg. farblose Nadeln vom F. 121° . Die Darst. des reinen Aminoesters IV durch Hydrolyse des Acetylderiv. war ohne Erfolg. — Anhydro-2-aminodiphenylamin-6-carbonsäure, $C_{19}H_{16}ON_2$ (XI), aus Anhydro-2-aminodiphenylamin-6-carbonsäure durch Erhitzen auf 250° (10 Min.), wodurch zunächst das Anhydroderiv. erhalten wird, dessen Nitroverb. mit Cyclohexanon u. Zn-Staub (Filtrat erhitzen auf $65-70^\circ$, 1 Stde.) die Säure XI in langen Prismen vom F. 204°

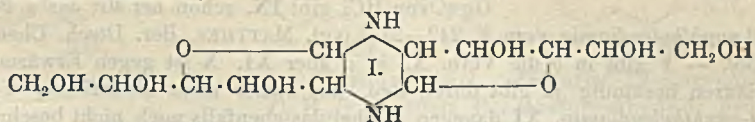
(aus 60%ig. Eg.) liefert. — *2'-Amino-9-phenyltetrahydrocarbazol-8-carbonsäure*, $C_{19}H_{18}O_3N_2$, aus verd. A., F. 168°. — *9-Phenyltetrahydrocarbazol*, $C_{18}H_{17}N$, aus $CH_3 \cdot OH$ farblose Prismen vom F. 86°. — Durch Einw. von HNO_3 auf vorige Verb. in Eg. bei 40° (3 Std.) entsteht *9-Phenyl-11-nitro-10-oxyhexahydrocarbazol*, $C_{18}H_{18}O_3N_2$ (XVI), farblose Nadeln aus verd. Eg., F. 145°. — Aus der Eg.-Mutterlauge von XVI wurde nach mehrfacher Krystallisation aus $CH_3 \cdot OH$ *9-Phenyl-5(?)-nitrotetrahydrocarbazol*, $C_{18}H_{18}O_2N_2$ (XV), in gelben Blättchen vom F. 120° erhalten. — *o-Anilinobenzoylvaleriansäure*, $C_{18}H_{19}O_3N$ (XVII), durch Erhitzen (15 Min.) von XVI mit alkoh. KOH; aus verd. A. farblose Nadeln vom F. 92°. (Journ. Chem. Soc. London 125. 2451—60. 1924. Oxford, DYSON PERRINS Lab.) HORST.

Léon Piaux, *Spontane Oxydation der 1-Methyl- und 1,3-Dimethylharnsäure in alkalischer Lösung*. (Vgl. S. 229.) 0,06 Mol 1-Methyl- (I), 1,3-Dimethylharnsäure (II) u. Harnsäure (III) + 0,30 Mol KOH + 300 ccm W. wurden mittels O_2 behandelt. Pro Mol Säure wurden 1,8—1,9 Atome O aufgenommen. Die Geschwindigkeit der Oxydation war $III > I > II$. Wird der alkal. Lsg. ein Katalysator zugesetzt (Mn(OH)₂, 1 Mn pro Mol Säure), so werden I u. III bedeutend schneller als ohne Katalysator oxydiert; die Oxydationsgeschwindigkeit von II wird jedoch nicht beeinflusst; I u. III verbrauchen hierbei 1,05 O, II 1,7 O. — Als Oxydationsprodd. wurde bei I ohne Katalysator nach Zugabe von CH_3COOH u. A. erhalten das *K-Salz des 3-Methyloxonats*, mit Katalysator (3 Mol Alkali pro Mol Säure) wurde *3-Methylallantoin* isoliert. — Im Gegensatz hierzu findet bei II (mit oder ohne Katalysator) bei der Oxydation weitgehende Spaltung statt: es wurden isoliert: *Oxalylharnstoff*, *oxalsäures K* u. *Methylamin*. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 1326—29. 1924.) HABERLAND.

John Graymore, *Der lösende Einfluß von Trialkyltrimethylentriaminen auf Harnsäure*. Vf. untersucht die Löslichkeitseigenschaften cycl. Triamine des Typus $(CH_2 \cdot NR)_3$ u. ihrer Salze mit Harnsäure. Trimethyl- u. Triäthyltrimethylentriamin wurden dargestellt u. zeigten beide starke Löslichkeitswrkg. auf Harnsäure in vitro. Die Harnsäureverb. des Trimethyltrimethylentriamins hat eine Löslichkeit in W. von 1:11, die entsprechende Äthylverb. von 1:9. Mit Br bilden sich krystallisierte Additionsprodd. sowohl von den cycl. Aminen, wie von den Harnsäureverbb. (Journ. Chem. Soc. London 125. 2283—84. 1924. Nottingham, Univ.) HORST.

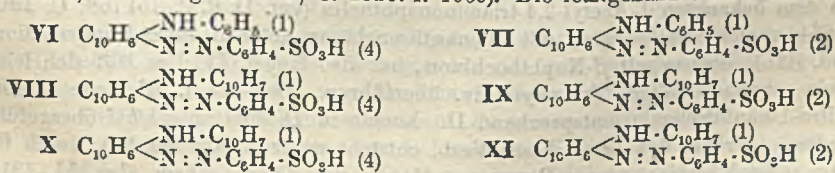
P. Karrer, O. Schnider und A. P. Smirnof, *Polysaccharide*. XXIX. *Zur Kenntnis des Chitins II und Konfiguration des Glucosamins*. (XXVIII. vgl. Helv. chim. Acta 7. 928; C. 1924. II. 2460 u. I. vgl. Helv. chim. Acta 5. 832; C. 1923. I. 604.) Wenn der Elementarkörper des Chitins ein acetyliertes Anhydrid aus nur 2 Mol. Glucosamin darstellt, so müßte dieser Elementarkörper auf Grund der früheren Ergebnisse die Konst. I. haben. Ein solches Gebilde wäre als die hydrierte Form des Fructosazins aufzufassen. Es wurde daher untersucht, ob sich Fructosazin bei der Zn-Staub-Dest. ebenso verhält wie Chitin. Das ist nicht der Fall. Pyrrole entstehen dabei nur in ganz geringer Menge. Aus dem Basengemisch konnte durch oxydativen Abbau lediglich *Pyrazin-2,5-dicarbonensäure* isoliert werden. Das Elementarmolekel des Chitins muß also aus mehr wie 2 Glucosaminresten aufgebaut sein. — Die Zn-Staub-Dest. des Chitosans verläuft weniger gut wie die des Chitins, liefert aber, soweit festgestellt werden konnte, die gleichen Prodd. wie dieses. Um die aus der quantitativen Abspaltung des N aus Chitosan mittels HNO_2 gezogenen Schlußfolgerungen weiterhin zu stützen, wurde des *Glucoseanilid*, das ja ebenfalls zum Typus der Aldehydammoniake gezählt werden kann, auf sein Verh. gegen HNO_2 untersucht. Auch hier wurde in Abwesenheit freier Mineralsäure der Anilinrest quantitativ abgelöst u. als Diazoamidobenzol abgeschieden. Bzgl. der Konfiguration des Glucosamins stimmen Vf. der Ansicht von LEVENE bei, wonach es das der Mannose entsprechende Aminoderiv. ist, auf Grund folgender Über-

legung: die Aminosäuren der Proteine besitzen am α -C-Atom alle die gleiche Konfiguration u. zwar auf Grund ihrer Beziehungen zu den entsprechenden Oxy-säuren die minus- oder l-Konfiguration. Glucosaminsäure liefert bei der Red. d- α -Amino-n-capronsäure, die auch als Baustein natürlicher Proteine nachgewiesen ist. Daraus folgt auch für Glucosaminsäure u. damit für Glucosamin die l-Konfiguration am C-Atom 2.

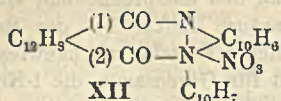


Die Dest. des *Fructosazins* mit Zn Staub wurde in Portionen zu 10 g mit 200 g Zn-Staub in einer Röhre von 105 cm Länge u. 24 qmm Querschnitt bei sehr schwacher Rotglut ausgeführt. Das Destillat von 30 Destst. wurde in Ä. gel. u. portionsweise mit 1%ig. H_2SO_4 ausgeschüttelt, bis diese nicht mehr neutralisiert wird. Verbrauch ca. 250 ccm. Der Rückstand der äth. Lsg. wurde fraktioniert destilliert. Die dem Chitopyrrol entsprechende Fraktion vom Kp. 150—156° (1,1 g) hatte einen doppelt so großen N-Gehalt (17,7%) wie die aus Chitin erhaltene. Bei der Oxydation mit wss. KMnO_4 bei 100° lieferte sie *Pyrazin-2,5-dicarbon-säure*, $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_4\text{N}_2$, Prismen, die sich von 250° an verfärben u. bei 265° unter teilweiser Zers. sublimieren. Werden die Krystalle mit FeSO_4 -Lsg. übergossen, so entsteht kein violett-schwarzer Nd., während ihre sehr verd. wss. Lsg. mit demselben Reagens einen gelblichen, voluminösen Nd. u. eine schmutzviolette Lsg. gibt. Die gleiche Säure wurde auch aus den Fraktionen von den Kpp. 156—169 u. 169—187° gewonnen. Aus der schwefelsauren Lsg. des Destillats konnte ein Pikrat, aus A. gelbe, glänzende Prismen vom F. 145° isoliert werden, dessen Analysen auf *Di- β -butyripiperazindipikrat* stimmen, dessen Einheitlichkeit aber zweifelhaft ist, da bei anderen Darst. abweichende Werte gefunden wurden. Bei der Oxydation mit KMnO_4 lieferten die daraus in Freiheit gesetzten Basen wiederum 2,5-Piperazindicarbon-säure. Sie sind also augenscheinlich *2,5-Dialkylpiperazine*. Daneben wurde *Pyridin* durch den Geruch nachgewiesen, α -Picolinsäure konnte dagegen nicht gefunden werden. (Helv. chim. Acta 7. 1039—45. 1924. Zürich, Univ.) OHLE.

G. R. Levi und M. Faldino, *Über die Reaktion der Diazverbindungen mit den sekundären aromatischen Aminen*. Um eine Skala der Kupplungsfähigkeit für die Hauptgruppen kupplungsfähiger Stoffe zu gewinnen, wurde die Kupplung der diazotierten Sulfanilsäure mit *Phenyl- α -naphthylamin (I)*, *Phenyl- β -naphthylamin (II)*, *α,α -Dinaphthylamin (III)*, *β,β -Dinaphthylamin (IV)* u. *α,β -Dinaphthylamin (V)* in essigsaurer (a) u. salzsaurer (b) Lsg. untersucht. Mit I entsteht in beiden Fällen die Verb. VI, da bei Red. mit Hydrosulfit das *1-Phenyl-1,4-naphthylendiamin* vom F. 148° (vgl. WACKER, LIEBIGS Ann. 243. 306 [1888]) resultiert. — Ebenso liefert II in beiden Fällen die Verb. VII, wie die B. des *α,β -Naphthophenazins* vom F. 142,5° (vgl. WITT, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 20. 1184) daraus u. von *2-Phenyl-1,2-naphthylendiamin* vom F. 136—137 (vgl. ZINCKE u. LOWSON, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 20. 1170) bei der Red. beweist. — Bei III liefern a u. b die Verb. VIII, durch Hyposulfit reduziert zu *1-Naphthyl-1,4-naphthylendiamin* (vgl. WACKER, l. c., COBENZL, Chem.-Ztg. 39. 859; C. 1916. I. 1069). Die letztgenannte Base hat keinen



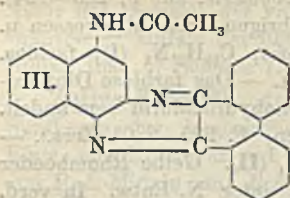
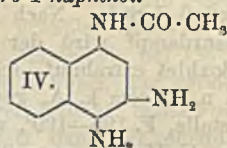
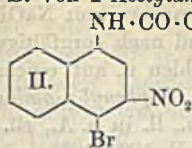
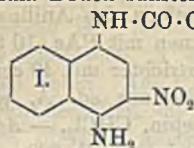
bestimmten F., ihr *Acetyl*deriv. hat F. 219°. — IV kuppelt in *a* nicht, in *b* unter B. von IX, I. in W., durch Hydrosulfit reduzierbar zu *2-Naphthyl-1,2-naphthylendiamin*, *Acetyl*deriv. vom F. 214° (vgl. O. FISCHER, FRITZEN u. EILLES, Journ. f. prakt. Ch. [2] 79. 567; C. 1909. II. 530). Bei Ggw. von HCl gibt IX. schon bei 40° das s. *2-Naphthyl-1,2-naphthylendiamin* vom F. 242—243° (vgl. MATTHES, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 23. 1333). — V gibt in *b* die Verb. X., in *a* aber XI. X ist gegen Erwärmen mit verd. Säuren beständig u. gibt durch Red. das bisher nicht beschriebene *1-Naphthyl-1,4-naphthylendiamin*, XI dagegen hierbei das ebenfalls noch nicht beschriebene *2-Naphthyl-1,2-naphthylendiamin*, mit verd. Säuren erwärmt das a. α,β -*Dinaphthazin* vom F. 283—284° (vgl. MATTHES, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 22. 3344. 23. 1329). — *1-Naphthyl-1,4-naphthylendiamin*, $C_{20}H_{16}N_2$, harzig, ohne scharfen F. *Acetyl*deriv., F. 180°. — *2-Naphthyl-1,2-naphthylendiamin*, Nadeln (aus A.), F. 195° mit starker Rotfärbung. Gibt mit Phenanthrenchinon das *Dinaphthylphenantrazoniumhydrat*, $C_{34}H_{23}N_2 \cdot OH$, dessen *Nitrat* (XII) aus der essigsäuren Lsg. nach Zusatz von konz. HNO_3 sich langsam ausscheidet. *Acetyl*deriv. des Diamins, F. 291°. (Gazz. chim. ital. 54. 818—26. 1924. Milano, R. Politemico.)



SPIEGEL.

Giacomo Panizzon-Favre, *Untersuchungen über die Synthese des 2-Nitro-1,4-naphthochinons*. Es wurde zunächst die Behandlung von *Diacetyl- u. Dibenzoyl-1,4-dioxynaphthalin* mit HNO_3 versucht. Die *Acetyl*verb. lieferte nur α -Naphthochinon, die *Benzoyl*verb. in essigsaurer Lsg. Phthalsäure u. Benzoesäure. Dann wurde in Anlehnung an eine Darst. von *Nitrohydrochinon* durch CONTARDI (R. Ist. Lomb., Scienze e Lettere, Milano 1922) die Darst. aus *1,4-Bromnaphthylamin* versucht, das in *3-Nitro-4-brom-1-naphthylamin* verwandelt, dann diazotiert u. durch Zers. der Diazoverb. in *Nitro-1,4-dioxynaphthalin* verwandelt werden sollte. Die Nitrierung des *Bromnaphthylamins* ließ sich indessen nicht bewirken. Eine weitere Möglichkeit schien das *2-Nitro-4-amino-1-oxynaphthalin* zu bieten, das nach EBELL (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 8. 564) durch partielle Red. des 2,4-Dinitronaphthols mit $(NH_4)HS$ entstehen soll. Hierbei wurde aber nur ein Gemisch einer kleinen Menge Reduktionsprod. mit viel unveränderter Dinitroverb. erhalten. *p-Acetylamino- α -naphthol* gab bei Behandlung mit HNO_3 in Eg. statt des erhofften Nitroderiv. nur *2,2-Di-1,4-naphthochinon* (vgl. WITT u. DEDICHEN, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 30. 2664; C. 97. I. 290). Im Anschlusse an die Unterss. von ELBS (Journ. f. prakt. Ch. [2] 48. 179 [1893] über Umwandlung von *o-Nitrophenol* unternommene Verss. an *2-Nitro- α -naphthol* zeigten, daß dieses weder durch H_2CrO_4 noch durch NH_4 -Persulfat oxydiert wird. — Durch Verseifung des *Diacetyl-p-nitronaphthylendiamins* (vgl. KLEEMANN, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 19. 334) suchte Vf. dann das entsprechende Nitrodiamin zu gewinnen, das über die Tetrazoverb. die gesuchte Verb. hätte liefern sollen. Es gelang aber nur durch 95%ig. H_2SO_4 bei 70° ein C_2H_3O abzuspalten. Die erhaltene Monoacetylverb. hat Konst. I. Bei Ersatz des freien NH_2 durch Br über die Diazoverb. entsteht ein *Bromnitroacetylnaphthylamin*, das ebenso wie das durch Verseifung daraus erhaltliche *Bromnitronaphthylamin* von den bekannten entsprechenden Verbb. mit Br in *m*-Stellung zum NO_2 verschieden ist, also Konst. II. haben muß. Das aus I. mit Fe u. Essigsäure erhaltliche Reduktionsprod. ist von dem bekannten *1-Acetyl-2,4-triaminonaphthalin* (vgl. D. R. P. 151768; C. 1904. II. 274) verschieden, reagiert mit Phenanthrenchinon unter B. eines Kondensationsprod. (III), ebenso mit β -Naphthochinon, hat also Konst. IV.; es läßt sich leicht in ein sehr beständiges Triacetylderiv. überführen. Das aus I. erhaltene *4-Brom-3-nitro-1-naphthylamin* (entsprechend II.) konnte in *Diazonitronaphthol* übergeführt werden, aber bei der Zers. dieser Verb. entsteht unter Ersatz des NO_2 durch OH *2-Oxy- α -naphthochinon* (vgl. DIEHL u. MERZ, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 11. 1314).

Vers. zur vollständigen Verseifung von I. mit NaOH u. mit 30%ig. H₂SO₄ unter 5 Atm. Druck führten nur zu B. von 1-Acetylamino-3-nitro-4-naphthol.



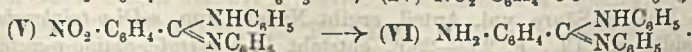
Versuchsteil. *Dibenzoyl-1,4-dioxynaphthalin*, C₂₄H₁₆O₄, mittels Benzoesäureanhydrids gewonnen, Krystalle (aus Eg.), F. 169°. — *2-Nitro-1-naphthol*. Die Trennung von der 4,1-Verb. wurde durch Zerlegung der Ba-Salze mit der berechneten Menge HCl u. Kochen mit W. herbeigeführt, wobei die 2,1-Verb. ungel. bleibt u. durch Wiederholung des Prozesses gereinigt werden kann. — *3-Nitro-1-acetyl-p-naphthylendiamin*, C₁₂H₁₁O₃N₃ + H₂O (I), orangefelbe Nadeln (aus A.), werden bei 120° unter Abgabe des H₂O orangerot, F. 273°, wl. in W., A., Essigsäure. — *4-Brom-3-nitro-1-acetylnaphthylamin*, C₁₂H₉O₃N₂Br (II), kanariengelb, krystallin. (aus A.), F. 223°. — *4-Brom-3-nitro-1-naphthylamin*, C₁₀H₇O₂N₂Br, rote Krystalle (aus W.), F. 132°. — *4-Chlor-3-nitro-1-acetylnaphthylamin*, C₁₂H₉O₃N₂Cl, hellgelbe Krystalle (aus h. verd. A.), F. 223°. — *4-Chlor-3-nitro-1-naphthylamin*, lebhaft rote Krystalle, F. 156°. — *1-Acetylamino-3,4-o-naphthylendiamin* (IV). Nadeln (aus W.), an Luft unter Oxydation allmählich dunkelgrün, l. in A. u. Essigsäure, unl. in aromat. KW-stoffen, Ä. u. Chlf. — *Triacetyl-1,3,4-triaminonaphthalin*, C₁₀H₁₇O₃N₃, Kryställchen, F. 301°, unl. in den gewöhnlichen Lösungsmm. — *Acetylamino-3,4-naphthophenanthraxin*, C₂₆H₁₇ON₃ (III), leicht gelbliche M., kein F. bis 325°. — *1-Acetylamino-3-nitro-4-naphthol*, C₁₂H₁₀O₄N₂, aus 3-Nitro-1-acetyl-p-naphthylendiamin bei Kochen mit 2,5%ig. NaOH-Lsg., gelbe Krystalle (aus A.), F. 238° (Zers.). (Gazz. chim. ital. 54. 826—44. 1924. Lausann, Univ.)

SPIEGEL.

R. C. Shah, *Kondensation von aromatischen Aminen mit Chloroform oder Tetra-chlorkohlenstoff in Gegenwart von feinverteiltem Kupfer*. Vf. untersuchte systemat. die Einw. von Cu-Pulver bei der Kondensation von Anilin, p- u. m-Toluidin, p-Aminophenol, p-Anisidin mit CCl₄, Anilin u. Diphenylamin mit CHCl₃ bzw. CHBr₃. Aus Anilin u. CCl₄ entsteht *Diphenyl-p-aminobenzamidin*, in 45% Ausbeute u. daneben noch 10—12% der entsprechenden Orthoverb. Die Konst. des *Diphenyl-o-aminobenzamidins*, C₅H₅N : C(NHC₆H₅)C₆H₄ · NH₂ (o) (I), wird bewiesen a) durch seine leichte

Umwandlung mittels HNO₃ in ein 1 : 2 : 3-Phentriazinderiv. (II); b) durch Hydrolyse bzw. Überführung in *Anthranilsäure* u. in KÖRNER'S *2-Methyl-3-phenyl-4-chinazolone*. (Vgl. Journ. f. prakt. Ch. [II] 36. 155 [1887]); c) durch die

Synthese aus o-Nitrobenzanilid. — Die Identität des Chinazolonderiv. wurde durch Synthese aus o-Aminobenzanilid bewiesen.



Aus p-Toluidin u. CCl₄ entsteht *Di-p-tolyl-amino-p-methylbenzamidin*, C₇H₇N : C(NHC₆H₇)C₆H₃(NH₂)(CH₃) (VII). Die gleiche Rk. tritt mit p-Anisidin ein; mit p-Aminophenol u. m-Toluidin wurden keine definierten Prodd. erhalten. — Aus Anilin u. CHBr₃ bildet sich *Paraleukanilin* u. *Pararosanilinhydrochlorid*, ein Beweis, daß die Kondensation zwischen dem C-Atom des CHBr₃ u. den C-Atomen des Anilins erfolgt. — *Diphenylamin* u. CHCl₃ ergeben *Triphenylparaleukanilin*.

Versuche: 1. Kondensation von Anilin u. CCl_4 . Man erhitzt 27 g Anilin, 6 g CCl_4 u. 0,04 g Cu-Pulver, 5 Stdn. bei 70° u. 2 Stdn. auf $80\text{--}85^\circ$ im Rundkolben Rückfluß 5 Stdn. Nach Alkalischemachen mit NaOH u. Abtreiben des Anilins mit Wasserdampf wird der Rückstand nach sorgfältigem Trocknen mit PAe. 10 Stdn. im Soxhlet extrahiert, fein zermahlen u. auf einem Büchnertrichter mit 40 cem k. Bzn. u. 15 cem k. A. gewaschen. *Diphenyl-p-aminobenzamidin* aus sd. A. weiße Krystalle, F. $198\text{--}199^\circ$, wl. in Bzn., ll. in h. A., sll. in h. Aceton, CHCl_3 . — *Acetyl-deriv.*, $\text{C}_{21}\text{H}_{19}\text{ON}_3$ aus 50% ig. A., F. $182\text{--}183^\circ$. — *Benzoylderiv.* aus F. $223\text{--}224^\circ$. Nach 2std. Stehen der PAe.-Lsg. wird vom roten klebrigen Prod. abgegossen u. über Nacht krystallisiert aus *Diphenyl-o-aminobenzamidin*, $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{N}_3$ (I), farblos. Nadeln aus A., F. $115\text{--}116^\circ$, ll. in k. Aceton, CHCl_3 u. Ä. — Das farblose Dihydrochlorid $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{H}_3$, 2HCl wird bei 110° in das gelbe Monohydrochlorid verwandelt. — Pikrat aus CHCl_3 oder Eg. in orangefelben Prismen, F. $225\text{--}230^\circ$ (Zers.). — *3-Phenyl-3,4-dihydrophen-1,2,3-triazin-4-ketoanil*, $\text{C}_{19}\text{H}_{14}\text{N}_4$ (II). Gelbe Rhomboeder aus A., F. $139\text{--}140^\circ$. 90% Ausbeute. Bei 180° Zers. unter N_2 -Entw. In verd. HCl wird die Verb. durch Cu-Bronze bei Zimmertemp. zersetzt (N_2 -Abspaltung). Das mit NH_3 alkal. gemachte Filtrat wird mit Ä. extrahiert. Rückstand aus dem Extrakt ist eine Verb. $\text{C}_{19}\text{H}_{16}\text{N}_2\text{Cl}$, F. $55\text{--}60^\circ$, ll. in allen Solventien. — Durch eine sd. Mischung von A. u. konz. HCl wird aus (I) neben Anilin eine Base erhalten, die 3 Stdn. mit gleichen Teilen von Eg. u. konz. HCl erhitzt, über das Monohydrochlorid KÖRNER'S *2-Methyl-3-phenyl-4-chinazolon*, $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{ON}_2$ (VIII), aus A. Nadeln, F. 143° , liefert. Im Filtrat ist noch *Anthranilsäure*. —

(VIII) C_6H_4 $\begin{matrix} \text{CO} \cdot \text{N}^3\text{Ph} \\ \diagdown \\ \text{N} = \text{C} \cdot \text{CH}_3 \\ \diagup \\ 1 \quad 2 \end{matrix}$ (VIII) wurde synthetisiert durch Erhitzen von *o-Acetaminobenzanilid* im Ölbad ($200\text{--}210^\circ$). Durch dessen Auflösen bei Zimmertemp. in HCl -haltigem A. — *2:3-Diphenyl-4-Chinazolon*, $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{ON}_2$, aus dem Benzoylderiv. von (I) mit HCl -haltigem 99% ig. A. F. $150\text{--}151^\circ$, Nadeln aus A. Ferner bildet sich (I) aus *o-Nitrobenzanilid* (III) über das Imidechlorid (IV) (mittels POCl_3), u. das aus diesem mit der berechneten Menge Anilin in der 20fachen Menge sd. PAe. (1 Stde.) entstehende *Diphenyl-o-nitrobenzamidin*, ll. in allen Lösungsm. außer PAe.

Diphenyl-m-aminobenzamidin aus *m-Nitrobenzanilid* (Darst. durch Zufügen des Säurechlorids zu einer Mischung von Anilin u. Diäthylanilin, F. $153\text{--}154^\circ$ aus A.) über das Imidechlorid u. das *Diphenyl-m-nitrobenzamidin*, $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}_3$. Gelbe Nadeln aus A., F. $151\text{--}152^\circ$. Hydrochlorid, Prismen aus h. Eg., F. $225\text{--}227^\circ$ (Zers.), wl. in k. A. — *Diphenyl-m-aminobenzamid* bildet ein graues Pulver, F. $80\text{--}90^\circ$, ll. in den organ. Solventien außer PAe., aus denen es als dicker Sirup kommt, konnte nicht krystallisiert erhalten werden. Die Diazoverb. kuppelt mit β -Naphthol zu einem roten Farbstoff; das Dihydrochlorid ist farblos, das Monohydrochlorid gelb. —

2. Aus *p-Toluidin* mit CCl_4 u. $0,1\%$ Cu-Pulver bei $60\text{--}65^\circ$ (2 Stdn.) entsteht ein dunkelbrauner Rückstand der 1. mit verd. H_2SO_4 (7%), 2. mit A. ausgezogen wurde. Aus dem sauren Extrakt wird *Di-p-tolyl-o-amino-p-methylbenzamidin*, $\text{C}_{22}\text{H}_{23}\text{N}_3$ (VII), durch NH_3 ausgefällt, ll. in organ. Solventien, PAe., farblose Nadeln, F. $149\text{--}150^\circ$, in Säuren mit gelber Farbe l., die Diazoverb. kuppelt nicht mit β -Naphthol. Mit HNO_2 entsteht das *1,2,3-Phentriazinderiv.*, $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{N}_4$, Nadeln, F. 145° . — Der in Säure unl. Anteil ergibt Nadeln von *s-Di-p-tolylcarbamid*. — Aus *p-Anisidin* u. CCl_4 , F. $252\text{--}255^\circ$, entsteht *Di-p-anisyl-o-amino-p-methoxybenzamidin*, $\text{C}_{29}\text{H}_{23}\text{O}_3\text{N}_3$, F. $139\text{--}140^\circ$; mit salpetriger Säure resultiert ein *Phentriazinderiv.*, $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_3\text{N}_4$, F. $122\text{--}123^\circ$.

3. Kondensation von 50 g Anilin mit 25 g frisch dest. CHBr_3 in Ggw. von 0,057 g Cu-Bronze (8 Stdn. auf $125\text{--}130^\circ$) ergibt eine visköse M. aus der nach Aufarbeiten *Paraleukanilin* u. *Pararosanolin* erhalten wurde. — 15 g Diphenylamin, 10 g CHCl_3 , 20 g wasserfreies Na-Acetat u. 0,16 g Cu-Pulver 12 Stdn. auf $180\text{--}200^\circ$

erhitzt ergaben nur Triphenylparaleukanilin, das mit Chloranil zu *Triphenylpararosanilin* oxydiert wurde. Acridin entstand nicht (vgl. FISCHER u. KÖRNER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 17. 101 [1884]). In einem Anhang weist Vf. nach, daß *o*-Aminobenzanilid in 2 isomeren Formen existiert. Die α -Form schmilzt bei 117–118°, verwandelt sich in wenigen Min. bei 120° in eine feste Masse, die bei 131° von neuem schm. Aus CHCl_3 krystallisiert hauptsächlich die β -Form, aus vorsichtig abgekühltem Bzn. die α -Form in glitzernden, durchsichtigen Nadeln; beide Formen haben dieselbe Acetylverb., F. 177–178°. — Vf. erörtert dann eingehend die Natur der Isomerie der vorher erwähnten verschieden gefärbten Di- u. Monohydrochloride u. -sulfate der Benzamide, kann sie aber nicht aufklären. (Journ. of the Indian Inst. of Science 7. 205–23. 1924. Indian Inst. of Sc. Bangalor.) TRÉNEL.

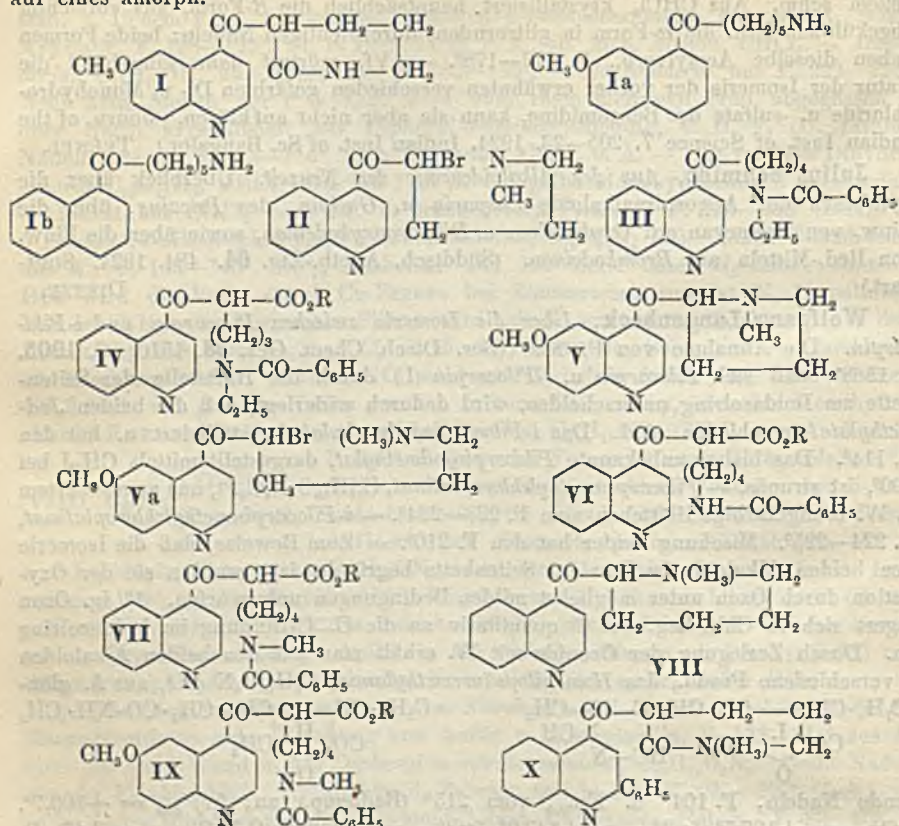
Julius Schmidt, *Aus der Alkaloidchemie der Neuzeit*. Überblick über die Synthesen der Angosturaalkaloide *Cusparin* u. *Galipin*, des *Psicains*, über die Einw. von Bromcyan auf *Oxycodeinon* u. *Dihydrooxycodeinon*, sowie über die Einw. von Red.-Mitteln auf *Bromcodeinon*. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 64. 484. 1924. Stuttgart.) DIETZE.

Wolfgang Langenbeck, *Über die Isomerie zwischen Pilocarpin und i-Pilocarpin*. Die Annahme von PINNER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 38. 1510; C. 1905. I. 1568), daß sich *Pilocarpin* u. *i-Pilocarpin* (I.) durch die Haftstelle der Seitenkette am Imidazolring unterscheiden, wird dadurch widerlegt, daß die beiden *Jodmethylate* verschieden sind. Das *i-Pilocarpinjodmethylat* krystallisiert u. hat den F. 114°. Das bisher unbekannte *Pilocarpinjodmethylat*, dargestellt mittels CH_3J bei 100°, ist sirupös. — *Pilocarpinmethylchloroplatinat*, $\text{C}_{24}\text{H}_{38}\text{O}_4\text{N}_4\text{C}_6\text{Pt}$, aus angesäuertem h. W. orangefarbige Blättchen vom F. 223–224°. — *i-Pilocarpinmethylchloroplatinat*, F. 224–225°. Mischung beider hat den F. 210°. — Zum Beweise, daß die Isomerie der beiden Alkaloide im Bau der Seitenkette begründet ist, wurden sie der Oxydation durch Ozon unter möglichst milden Bedingungen unterworfen. 1%ig. Ozon lagert sich in Chlf.-Lsg. bei 0° quantitativ an die C=C-Bindung im Imidazolring an. Durch Zerlegung der Ozonide mit W. erhält man aus den beiden Alkaloiden 2 verschiedene Prodd., das *Homopilopsäuremethylamid*, $\text{C}_9\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}$ (II.), aus A. glänz. $\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{CH} \begin{array}{c} \diagup \\ \text{CO} \end{array} \begin{array}{c} \diagdown \\ \text{CH}_2 \end{array} \text{CH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C} \begin{array}{c} \diagup \\ \text{N} \end{array} \begin{array}{c} \diagdown \\ \text{CH} \end{array} \text{CH}_3$, $\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{CH} \begin{array}{c} \diagup \\ \text{CO} \end{array} \begin{array}{c} \diagdown \\ \text{CH}_2 \end{array} \text{CH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}_3$

zende Nadeln, F. 104° u. $\text{Kp}_{0,5}$ vom 215° (Badtemp.) an; $[\alpha]_{578}^{15} = +103,7^\circ$, $[\alpha]_{578}^{15} = +127,7^\circ$, $[\alpha]_{546}^{15} = +147,0^\circ$, $[\alpha]_{436}^{15} = +252,9^\circ$ ($\text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_4$; c = 3,47), II. in Essigester u. Chlf., wl. in W. u. Ä., u. das *Homo-i-pilopsäuremethylamid*, $\text{C}_9\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}$ (II.), Öl, das bei 0,5 mm von 210° (Bad) übergeht u. erst dann nach längerem Stehen krystallin. wird. Aus A. mit W. Öl, das beim Impfen u. Reiben krystallisiert. Prismen, F. 53°, leichter l. als das Isomere. $[\alpha]_{578}^{15} = +74,5^\circ$, $[\alpha]_{578}^{15} = +93,9^\circ$, $[\alpha]_{546}^{15} = +104,9^\circ$, $[\alpha]_{436}^{15} = +173,5^\circ$ ($\text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_4$; c = 3,19). Beide Amide spalten sich mit 2-n. HCl bei 100° in 1 Stde. u. B. von *Methylamin* u. *Homopilopsäure* bzw. *Homo-i-pilopsäure*, beides mit Essigester extrahierbare Öle, die noch nicht weiter untersucht wurden. Sd. Alkalien spalten gleichfalls CH_3NH_2 ab. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 57. 2072–76. 1924. Karlsruhe, Techn. Hochsch.) OHLE.

L. Ruzicka, C. F. Seidel und Fr. Liebl, *Synthetische Versuche in der Chininreihe*. IV. *Über die Gewinnung aliphatischer Chinatoxine und monocyclischer Chinaketone und -carbinole*. (III. vgl. Helv. chim. Acta 4. 486; C. 1921. III. 661.) Nach dem früher beschriebenen Verf. wurde nur *Chininsäureester* mit dem *Lactam der ϵ -Aminocaprinsäure* kondensiert, jedoch erreichte die Ausbeute an dem Prod. I nur 5% der Theorie. Daher wurden statt des Lactams das *ϵ -Benzoylaminocaprinsäurelactam*, ferner die entsprechenden *Aminosäureester* u. *Benzoylaminosäureester* an-

gewandt. Die Ausbeuten an Kondensationsprod. sind am größten, wenn das Aminosäurederiv. möglichst neutralen Charakter hat, also bei Verwendung der benzoilylierten Lactame. Durch diese Modifikationen werden die aliph. Chinatoxine ziemlich leicht zugänglich. Die daraus gewonnenen monocycl. Chinaketone sind recht unbeständig u. nicht krystallisierbar. Die entsprechenden Carbinole sind ebenfalls bis auf eines amorph.



Versuche. Bei der katalyt. Hydrierung des *N*-Methyl- α -pyridons in Eg. mit Pt-Schwarz bei 70–80° sinkt die Aktivität des Katalysators nach einigen Stdn. bis unter $\frac{1}{10}$ der anfänglichen. Durch Schütteln mit Luft läßt sich nach dem Verf. von WILLSTÄTTER u. WALDSCHMIDT-LEITZ die Aktivität des Pt wieder auf das ursprüngliche Niveau heben, so daß es leicht gelingt, mit sehr kleinen Mengen Pt große Portionen des Pyridons in einem Ansatz zu reduzieren. — γ -Chinolyl- $[\alpha$ -*N*-methylpyrrolidyl]-keton, $C_{15}H_{15}ON_2$. Die früher gegebene Vorschrift zu seiner Darst. wird wie folgt abgeändert: 20 g des Dibromhydrats des Bromketons II werden in 100 cm A. bei -10° mit einer Lsg. von 2,95 g Na in 75 cm A. portionsweise vermischt, wobei rasche Lsg., NaBr mit 1 l Ä. gefällt, filtriert u. bei -10° mit 1 Mol. äth. HCl versetzt; Nd. nach 24-std. Aufbewahren bei 0° abgesaugt. Ausbeute 7,2 g. F. 120–130. Beim Auflösen in h. A. bleibt der Körper vom F. 300° zurück; aus der filtrierten Lsg. krystallisiert zuerst das früher beschriebene Chlorhydrat vom F. 185° . Aus der Mutterlauge mit Ä. nach einigen Zwischenfraktionen ein neues Chlorhydrat vom F. 100° . — γ -Chinolyl [α -*N*-äthylpyrrolidyl]-keton, $C_{16}H_{15}ON_2$. Es konnte kein krystallisierendes Chlorhydrat isoliert werden. Dipikrolonat, $C_{26}H_{34}O_{11}N_{10}$.

aus A., F. 170—172° (Zers.). Red. des Ketons mit Al-Gries u. alkoh. Na ergab ein amorphes Prod. — γ -Chinolyl- $[\delta$ -benzoyläthylaminobutyl]-keton, $C_{23}H_{24}O_2N_2$ (III). Durch 12-std. Schütteln von Cinchoninsäureäthylester u. δ -Benzoyläthylaminovaleriansäureäthylester mit Na-Äthylat in Bzl., dann 24 Stdn. auf 65° entsteht in einer Ausbeute von 58% der Ketoester IV, gelbbraunes, zähes Öl, das mit alkoh. $FeCl_3$ Rotfärbung gibt. Mit 20%ig. HCl (15 Stdn. bei 100°) geht er in III über, zähe, fast glasige, gelbe M. vom Kp. (Hochvakuum) 260°. Pikrat, $C_{22}H_{27}O_9N_5$, aus A., F. 90—91°. — γ - $[p$ -Methoxychinolyl]- $[\alpha$ -N-methylpyrrolidyl]-keton (V), aus dem Dibromhydrat des Bromketons Va mit alkoh. NaOH. Amorph, auch das Chlorhydrat. Monopikrolonat, $C_{26}H_{26}O_7N_6$, hellgelbe Krystallmasse, aus A., F. 155—157°. Dipikrolonat, $C_{36}H_{38}O_{12}N_{10}$, aus A. gelbes Pulver vom F. 155° (Zers.). — Dibromhydrat des γ -Chinolyl- $[\epsilon$ -amino- α -brompentyl]-keton, $C_{15}H_{19}ON_2Br_3$, aus γ -Chinolyl- $[\epsilon$ -amino-n-pentyl]-keton in HBr-Lsg. mit Br. Aus A. Pulver vom F. 185°. — Daraus γ -Chinolyl- $[\alpha$ -piperidyl]-keton, dessen Isolierung nur in Form des Dipikrats seines Phenylhydrazons, $C_{33}H_{28}C_{14}N_{10}$, gelang, aus A. schmutzig gelbes Pulver vom F. 179—180° (Zers.). — Ketoester VI aus Cinchoninsäureäthylester u. ϵ -Benzoylaminocaprinsäureäthylester in Bzl. mit Na-Äthylat. Zähe, bräunlichgelbe M. Ausbeute 17% der Theorie. Pikrat, $C_{31}H_{29}O_{11}N_6$, aus A., F. 153—154° Zers.). — Die Kondensation von Cinchoninsäureäthylester mit ϵ -Aminocaprinsäureäthylester liefert 2 Prodd., ein in Ä. l. u. ein in Chlf. l., beide zusammen in einer Ausbeute von ca. 17% der Theorie, von denen das l. ein Pikrolonat vom F. 187° (Zers.), das 2. ein Pikrolonat vom F. 130—160° gibt. Bei der Verseifung beider mit 20%ig. HCl bei 100° entstand das Dichlorhydrat des γ -Chinolyl- $[\epsilon$ -aminopentyl]-ketons, aus A., F. 206°. — Aus Chininsäureäthylester u. ϵ -Aminocaprinsäurelactam wurde das Kondensationsprod. I, amorph, erhalten, das mittels w. HCl in γ - $[p$ -Methoxychinolyl]- $[\epsilon$ -aminopentyl]-keton (Ia), gelbbraunes Öl, umgewandelt wird. Dipikrolonat, $C_{36}H_{38}O_{12}N_{10}$, aus A. gelbes Pulver vom F. 229—230°. — Aus Cinchoninsäureäthylester u. ϵ -Benzoylmethylaminocaprinsäureäthylester wurde Verb. VII gewonnen, zähe gelbe, amorphe M., die in A. mit $FeCl_3$ intensive Rotfärbung gibt. Ausbeute 45% der Theorie. Pikrolonat, aus A. gelbes Pulver vom F. 110° (Zers.). Pikrat, $C_{32}H_{31}O_{11}N_5$, aus A. gelbes Pulver vom F. 105° (Zers.). VII liefert bei der Verseifung mit 20%ig. HCl bei 140° γ -Chinolyl- $[\epsilon$ -methylaminopentyl]-keton, bei milder Verseifung mit 10%ig. HCl bei 100° (10 Stdn.) das nicht krystallisierende γ -Chinolyl- $[\epsilon$ -benzoylmethylaminopentyl]-keton, $C_{22}H_{24}O_2N_2$, im Hochvakuum bei ca. 250° unzers. sd. zähe, gelbe M. — Dibromhydrat des γ -Chinolyl- $[\epsilon$ -methylamino- α -brompentyl]-ketons, $C_{18}H_{21}ON_2Br_3$, aus der zweitvorst. Verb. durch Bromierung in HBr-Lsg., aus A. Pulver, F. 136°. — Daraus mittels $NaOC_2H_5$ γ -Chinolyl- $[\alpha$ -N-methylpiperidyl]-keton (VIII), Öl, Chlorhydrat, F. 159—160°, Monopikrolonat, $C_{26}H_{26}O_8N_6$, aus A. hellgelbe Nadelchen vom F. 188—189°, Dipikrat, $C_{28}H_{26}O_{15}N_8$, aus A. gelbes Pulver vom F. 145°. VIII gibt in A. mit $FeCl_3$ braunrote Lsg. — Aus VIII durch vorsichtige Red. in alkoh. Lsg. mit Al-Grieß u. NaOH unter Kühlung mit W. γ -Chinolyl- $[\alpha$ -N-methylpiperidyl]-carbinol, $C_{16}H_{20}ON_2$, aus Ä. Pulver, F. 113—114°. Bei höherem Erhitzen im Glühröhrchen verkohlt es nicht im Gegensatz zum entsprechenden Keton, sondern es dest. ein fast farbloses, zähes Öl. Mit $FeCl_3$ in A. wenig gefärbten Nd. Dipikrat, $C_{28}H_{26}O_{15}N_8$, aus A. gelbes Pulver, F. 110° (Zers.). Dipikrolonat, $C_{36}H_{38}O_{12}N_{10}$, aus A. gelbes Pulver, F. 179—180° (Zers.). — Red. von VIII mit Al-Amalgam in Ä. führt zu mehreren amorphen Prodd. Der Ä. enthält nur geringe Substanzmengen. Mit sd. A. wird dem Al die Hauptmenge der Reaktionsprodd. entzogen, die in Chlf. ll. sind, aber durch Aceton weiter getrennt werden können. Die in Aceton unl. Fraktion (ca. $\frac{2}{3}$ der Gesamtmenge) besteht augenscheinlich aus dem Pinakon von VIII, $C_{25}H_{26}O_2N_4$, amorph. Dipikrat, $C_{44}H_{44}O_{16}N_{10}$, F. ca. 150° (Gasentw.), Zers. schon beim gelinden Erwärmen mit A.

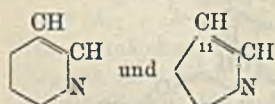
— Aus Chininsäureäthylester u. ϵ -Benzoylmethylaminocaprinsäureäthylester wurde der *Ketoester IX* bereitet, hellgelbes, zähes Öl, gibt starke FeCl_3 -Rk. u. ein öliges Pikrat. Daraus mit sd. konz. HCl γ -[*p*-Methoxychinoly]-[ϵ -methylaminopentyl]-keton. *Dipikrat*, $\text{C}_{29}\text{H}_{28}\text{O}_{16}\text{N}_2$, aus A. gelbes Pulver vom F. 145° (Zers.). — β -Pyridyl-[β' -*N*-methyl α' -piperidonyl]-keton, aus Nicotinsäureäthylester u. *N*-Methyl- α -piperidon (δ -Methylaminovaleriansäurelactam) mit NaOC_2H_5 in sd. PAe. (24 Stdn.). Hellgelbes Öl. *Monopikrolonat*, $\text{C}_{22}\text{H}_{22}\text{O}_7\text{N}_6$, aus A. hellgelbes Pulver vom F. 204 — 205° (Zers.). — Daraus durch mehrstd. Kochen mit konz. HCl β -Pyridyl-[δ -methylaminobutyl]-keton, gelbes Öl. *Dipikrolonat*, $\text{C}_{31}\text{H}_{30}\text{O}_{11}\text{N}_{10}$, aus A. gelbes Pulver vom F. ca. 153° (Zers.). *Dichlorhydrat*, Pulver, unl. in A. — γ -[α -Phenylchinoly]- β -[*N*-methyl- α -piperidonyl]-keton (X), aus α -Phenyleinchoninsäureäthylester u. *N*-Methyl- α -piperidon. Pulver vom F. 135° . Gibt mit FeCl_3 in A. Violettfärbung. *Monopikrat*, $\text{C}_{28}\text{H}_{23}\text{O}_9\text{N}_5$, aus A. gelbes Pulver vom F. 174° . — Daraus mit sd. konz. HCl γ -[α -Phenylchinoly]-[δ -methylaminobutyl]-keton, gelbbraunes Öl. *Dichlorhydrat*, $\text{C}_{21}\text{H}_{21}\text{ON}_2\text{Cl}_2$, aus A. Pulver vom F. 110 — 120° .

Bei der Unters. der baktericiden Wrkg. einiger dieser Verbb. ergab sich folgendes: Die Dichlorhydrate von Ib, VI, β -Pyridyl- u. γ -[α -Phenylchinoly]-[δ -methylaminobutyl]-keton, ferner von $\text{C}_9\text{H}_9\text{N}\cdot\text{CO}\cdot(\text{CH}_2)_4\cdot\text{NH}\cdot\text{CH}_3$ (XI), $\text{CH}_3\text{O}\cdot\text{C}_9\text{H}_9\text{N}\cdot\text{CO}\cdot(\text{CH}_2)_4\cdot\text{NH}\cdot\text{CH}_3$ (XII) u. $\text{C}_9\text{H}_9\text{N}\cdot\text{CO}\cdot(\text{CH}_2)_4\cdot\text{NH}_2$ (XIII) zeigen auf Trypanosomen u. Spirochäten in Nagana- u. Rekurrenz säuren keine nennenswerte Wrkg., gegenüber Colpidien nicht ganz die Hälfte der Toxizität des Chinins. Auch gegenüber Paramazien entfallen die Dichlorhydrate von VI, XI u. $\text{C}_9\text{H}_9\text{N}\cdot\text{CO}\cdot(\text{CH}_2)_4\cdot\text{NH}\cdot\text{C}_2\text{H}_5$ nur einen kleinen Bruchteil der Chininwirksamkeit, Ib u. XII dagegen nahezu die gleiche Toxizität wie Chinin, während die antipyret. Wrkg. ganz gering ist. Das Chlorhydrat des γ -Chinoly-[α -*N*-methylpyrrolidyl]-ketons entwickelt gegenüber Paramazien etwa nur $\frac{1}{4}$ der Chininwirksamkeit. (Helv. chim. Acta 7. 995—1012. 1924. Zürich, Techn. Hochsch.)

OHLE.

J. Gadamer, H. Dieterle, Anna Stichel, M. Theissen und K. Winterfeld. *Zur Kenntnis der Chelidoniumalkaloide*. 3. Mitteilung. K. Winterfeld. *Über Bromchelidonin und die Oxydation des Chelidonins mit Mercuriacetat*. (Vgl. Arch. der Pharm. 262. 249; C. 1924. II. 2586.) A. Bromchelidonin. Die auf Grund der Widerstandsfähigkeit des *Bromchelidonins* bei der Oxydation mit Mercuriacetat in essigsaurer Lsg. gehegte Vermutung, daß sich diese Base beim Hofmannschen Abbau u. verhalten werde, erfüllte sich nicht. Es zeigte sich, daß die Oxydation durch den zu ihrer Lsg. erforderlichen großen Überschuß von Eg. verhindert wurde, wodurch das Gleichgewicht $(\text{CH}_3\text{CO}_2)_2\text{Hg} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HgO} + 2\text{CH}_3\text{COOH}$ zu stark nach links verschoben wird. Arbeitet man in alkoh. Lsg., so gelingt die Oxydation glatt. Da das Br im Bromchelidonin sehr fest haftet u. sich diese Base beim Abbau dem Chelidonin ganz analog verhält, kann das Br nicht in dem N-haltigen Ringe stehen, sondern muß am Phenanthrenskelett haften. Das bei der Oxydation mit Mercuriacetat entstehende *Didehydrobromchelidonin* spaltet dagegen bei der Red. mit Zn u. H_2SO_4 zum größten Teil das Br ab. Durch die Einführung der Doppelbindung — höchstwahrscheinlich zwischen den C-Atomen 11 u. 12 — hat also das Br seine ursprüngliche Haftfestigkeit eingebüßt. Vf. nehmen daher an, daß es in unmittelbarer Nachbarschaft der Doppelbindung, also am C-Atom 7 steht. — Das *Bromchelidonin* liefert bei der Acetylierung in der Kälte eine rechtsdrehende *O*-Acetylverb., in der Siedehitze das opt.-inakt. *N*-Acetylanhydrobromchelidonin. Das *Jodmethylat des Methylanhydrobromchelidonins* (I) war gegen Lauge selbst bei anhaltendem Kochen beständig wie das entsprechende Deriv. des Chelidonins. Beim Abbau nach EMDE mit Na-Amalgam wird das Br teilweise entfernt. Die Trennung der beiden N-freien Abbauprodd., sowie die völlige Entfernung des Br durch wiederholte Red. mit Na-Amalgam gelang nicht.

B. Der oxydative Abbau des Chelidonins mit Mercuriacetat. Da die Oxydation des *Chelidonins* mit Mercuriacetat infolge gleichzeitig stattfindender Mercurierung zum großen Teil verhindert wird, wurde das *Acetylchelidonin* für diese Verss. verwendet. Man erhält dann unter Abspaltung der Acetylgruppe sogleich das rechtsdrehende *Dehydrochelidonin*. Das α . C-Atom 9 bleibt also bei dieser Oxydation erhalten. Da *Dehydrochelidonin* bei der Red. mit Zn u. H_2SO_4 glatt *Chelidonin* regeneriert, kann bei der Oxydation eine tiefgreifende Änderung seiner Struktur nicht eingetreten sein. Der Angriff des Oxydationsmittels kann also nur am Ring IV einsetzen, u. zwar an 2 Stellen; 1. am N-Atom u. dem ihm benachbarten C-Atom 12; 2. an den C-Atomen 11 u. 12. Im ersten Falle würde zunächst eine quaternäre Base II entstehen, die sich leicht in die Carbinolbase III umlagern und dann H_2O abspalten kann zu IV, welche letztere auch im 2. Falle direkt gebildet werden müßte. Beide Möglichkeiten führen also zu dem gleichen Endergebnis. Die 3. Möglichkeit, Oxydation am N-Atom u. C-Atom 13 kann wohl zu einer Carbinol-, nicht aber zu einer Anhydrobase führen, kommt also nicht in Frage. — Das *Didehydrochelidonin* liefert nun aber wie *Chelerythrin* u. *Kotarnin* ein farbloses Cyanid, aus dessen k. alkoh. Lsg. AgNO_3 nur langsam AgCN abscheidet u. HCl erst in der Wärme HCN abspaltet. Mit CH_3J entstehen augenscheinlich 2 Prodd., die über die Goldsalze, ein krystallisiertes u. ein amorphes, getrennt wurden. Die Zus. des ersten läßt auf eine Addition von CH_3J schließen. Dieses auffällige Verh. des *Dehydrochelidonins* ist vielleicht dem des *Dehydroberberins* an die Seite zu stellen, das mit CH_3J neben echtem Jodmethylat ein am

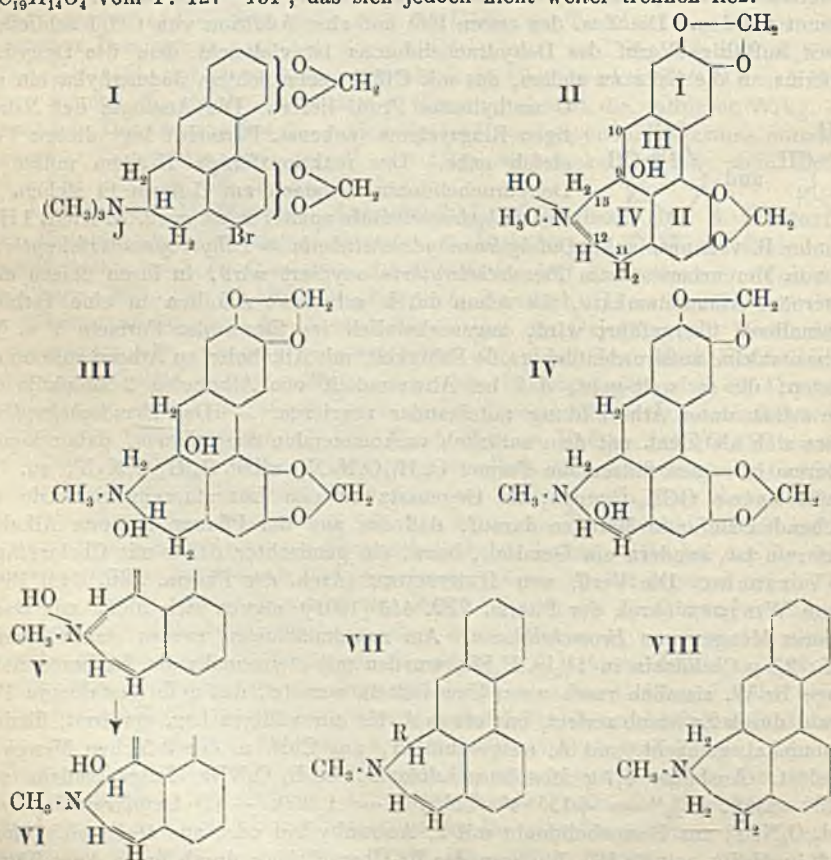


C methyliertes Prod. liefert. Die Analogie der N-haltigen Ringsysteme (nebenst. Formeln) legt diesen Vergleich nahe. Das reaktionsfähige H-Atom müßte in *Dehydrochelidonin* demnach am C-Atom 11 stehen. — Das *Dehydrochelidonin* spaltet in sd. verd. A. leicht H_2O

ab unter B. von opt.-inakt. *Didehydroanhydrochelidonin* = *Dihydropseudochelerythrin*, das von Mercuriacetat zum *Pseudochelerythrin* oxydiert wird, in ihren Salzen eine quaternäre Ammoniumbase, die schon durch schwache Alkalien in eine farblose Carbinolbase übergeführt wird, augenscheinlich im Sinne der Formeln V u. VI. VI besitzt eine außerordentlich große Fähigkeit, mit Alkoholen zu Äthern zusammenzutreten, die so weit geht, daß bei Abwesenheit von Alkoholen 2 Moleküle der Base selbst unter Ätherbildung miteinander reagieren. — Das *Pseudochelerythrin* erwies sich als ident. mit dem natürlich vorkommenden *Sanguinarin*, daher kommt letzterem in seinen Salzen die Formel $\text{C}_{26}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{N}\cdot\text{X}$, nicht $\text{C}_{20}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}\cdot\text{X}$, zu. Es enthält keine OCH_3 -Gruppe, im Gegensatz zu den Literaturangaben. Die abweichenden Befunde beruhen darauf, daß das aus der Pflanze isolierte Alkaloid nicht rein ist, sondern ein Gemisch, bzw. ein gemischter Äther mit *Chelerythrin*.

Versuche. Die Verf. von HENTSCHEKE (Arch. der Pharm. 226. 643 [1888]) u. von WINTGEN (Arch. der Pharm. 239. 443 [1901]) eignen sich nicht zur Darst. größerer Mengen von *Bromchelidonin*. Am zweckmäßigsten erwies sich folgendes Verf.: 2,5 g *Chelidonin* in 1%ig. H_2SO_4 wurden mit etwas mehr als der berechneten Menge Br-W. ziemlich rasch unter Umschütteln versetzt, das gelb ausfallende Perbromid durch Zn-Staub zerlegt, mit etwas A. bis zur völligen Lsg. erwärmt, filtriert, ammoniakal. gemacht, mit A. ausgeschüttelt, aus Chlf. u. der 3-fachen Menge A. umgelöst. Ausbeute 1,7 g *Monobromchelidonin*, $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{O}_5\text{NBr}$, lange Nadeln vom F. 230—231°, $[\alpha]_D^{15} = +135^\circ 4'$ (Chlf., $c = 1,868$). — *O-Acetylbromchelidonin*, $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_6\text{NBr}$, aus *Bromchelidonin* mit k. Acetanhydrid oder aus *O-Acetylchelidonin* in 1%ig. H_2SO_4 mit Br-W., Bindung des Br-Überschusses durch Zn u. Ausschütteln mit A., Ausschütteln mit Chlf. ergibt ein sehr unreines Prod. Aus CH_3OH Nadelchen vom F. 150—152°, $[\alpha]_D = +131^\circ 4'$ (Chlf.). Wird durch w. 2-n. alkoh. KOH leicht

u. vollständig verseift. — *N*-Acetylbromchelidonin, $C_{22}H_{18}O_5NBr$, aus Bromchelidonin mit sd. Acetanhydrid in Ggw. von Na-Acetat. Aus A. warzenförmige Kryställchen vom F. 170–172°, fast unl. in W.; opt.-inakt. Das gleiche Prod. entsteht aus O-Acetylchelidonin bei derselben Behandlung. Die Acetylgruppe wird von 2-n-alkoh. KOH bei 100° in 4–5 Stdn. noch nicht abgespalten, ebensowenig durch Wasserdampfdest. in Ggw. von H_3PO_4 oder durch Kochen mit MgO. Es wird weder von $POCl_3$ bei 100°, noch von PCl_5 in Chlf. bei Zimmertemp. angegriffen. Auch bei Red.-Verss. mit Na-Amalgam oder mit amalgamiertem Zn nach CLEMENSEN blieb es unverändert. Es ist sehr schwer vollständig verbrennbar. Erst bei der Verbrennung auf nassem Wege nach FRITSCH wurden richtige Analysenzahlen erhalten. Durch 10-tägiges Kochen mit 12,5%ig. wss. alkoh. HCl wurde die Acetylgruppe abgespalten. Das erhaltene *Anhydrobromchelidonin* scheidet sich aus Ä. gelatinös ab. Ist eine starke (sekundäre) Base. *Chlorhydrat* firnisartige M. Die Base gibt mit CH_3J in Aceton ein krystallisiertes *Jodmethylat*. Das daraus gewonnene *Methylanhydrobromchelidonin* wurde wiederum in Acetonlsg. in sein krystallisiertes *Jodmethylat* verwandelt, das von h. konz. NaOH nicht gespalten wurde. Das aus dem Jodmethylat bereitete leichter l. *Acetat* zerfiel durch Einw. von Na-Amalgam in Trimethylamin u. in ein Gemisch von 2 N-freien *Verbb.* $C_{19}H_{13}O_4Br$ u. $C_{19}H_{14}O_4$ vom F. 127–131°, das sich jedoch nicht weiter trennen ließ.



B. Oxydation des Acetylchelidonins und seine Überführung in das Pseudochelerythrin. *Acetylchelidonin* wurde aus *Chelidonin* durch 14-tägige

Einw. von k. Acetanhydrid dargestellt. Bei der Oxydation desselben mit Mercuriacetat in verd. Essigsäure (14 Tage bei Zimmertemp.) erhält man unter Abspaltung der Acetylgruppe als Hauptprod. *Didehydrochelidonin*, farblose firnisartige M., *Bromhydrat*, $C_{20}H_{17}O_5N\text{HBr}$, aus A. derbe, gelbe Nadeln, $[\alpha]_D = +412,4^\circ$ (95%ig. A.; $c = 0,999$). Daneben wurden geringe Mengen roter Nadeln gefunden, die sich als opt.-inakt. erwiesen. — *Didehydrochelidonincyanid*, $C_{20}H_{18}O_5N_2$, aus 96%ig. A. kleine, farblose Krystalle vom F. 194—196°, $[\alpha]_D = +153,3^\circ$ (96%ig. A.; $c = 0,7342$) $+151,2^\circ$ (Chlf.; $c = 0,8933$). — *Goldsalz des Methyldehydrochelidonin*, $C_{20}H_{17}O_5N \cdot CH_3Cl \cdot AuCl_3$, aus A. rotbraune Krystallbüschel vom F. 176° (Zers.). — *Anhydrodidehydrochelidonin = Dihydropseudochelelythrin*, $C_{20}H_{16}O_4N$, aus Didehydrochelidonin mit sd. verd. A. Kryställchen vom F. 187—188°, wl. in A. Besitzt kaum bas. Eigenschaften, läßt sich aus verd. HCl mit Chlf. ausschütteln. — *Pseudochelelythrin*, durch Oxydation der vorst. Verb. mit Mercuriacetat in schwach essigsaurer Lsg. unter gelinder Erwärmung. Aus Ä., F. 239—242° (Zers.). — *Pseudochelelythrin-cyanid*, $C_{21}H_{17}O_4N_2$, aus Chlf. mit A. farblose Kryställchen vom F. 237,5—238°, besitzt keine bas. Eigenschaften, unl. in W., wl. in A. Mit $AgNO_3$ nur in der Hitze sofortige Abscheidung von $AgCN$. Wird von k. verd. Mineralsäuren nicht verändert. — *Pseudochelelythrinchlorhydrat*, $C_{20}H_{15}O_4N \cdot HCl \cdot 3H_2O$, aus konz. HCl lange dünne, blut- bis kupferrote Nadelchen, ll. in W. u. A.

C. Oxydation des Monobromchelidonins mit Mercuriacetat. *Monobromchelidonin* liefert bei der Oxydation mit Mercuriacetat in sd. A. *Didehydrobromchelidonin*, ohne daß Eintritt von Hg in die Base erfolgt. *Bromhydrat*, dunkel gefärbte amorphe M., goldgelb l. in A. $[\alpha]_D = +307,8^\circ$ (A.). — *Didehydrobromchelidonincyanid*, $C_{21}H_{17}O_5N_2Br$, aus 96%ig. A. Krystalle vom F. 178—183°; $[\alpha]_D = +157^\circ$ (A.; $c = 1,0827$). Verhält sich gegen Säuren u. $AgNO_3$ wie die Br-freie Verb. — *Anhydrodidehydrobromchelidonin = Dihydrobrompseudochelelythrin*, $C_{20}H_{14}O_4 \cdot NBr$, aus vorst. Verb. mit sd. verd. A., aus Chlf. mit A. krystallin. Nd. vom F. 206 bis 207° (Zers.). Ist gegen HCl indifferent; opt.-inakt. Bei der Oxydation mit Mercuriacetat in sd. alkoh. Lsg. entsteht daraus *Brompseudochelelythrin*, das jedoch ebensowenig wie sein *Cyanid* krystallisiert erhalten werden konnte. Das letztere entspricht in seinem Verh. ganz dem Pseudochelelythrin-cyanid.

III. Anna Stichel, *Über das Chelerythrin und Sanguinarin*. Es gelang, die Inhomogenität des als Sanguinarin beschriebenen Alkaloids von Chelidonium majus nachzuweisen u. dasselbe in seine 2 Bestandteile, *Chelerythrin* u. *Pseudochelelythrin*, zu zerlegen. Vff. gebrauchen nunmehr den Namen Sanguinarin nur für das reine, von Chelerythrin freie Alkaloid synonym mit Pseudochelelythrin. Sanguinarin hat demnach die Zus. $C_{20}H_{14}O_4N \cdot X$ (X ist ein Anion). Die von KARRER als Carbonyl-rk. gedeuteten Umsetzungen des Chelerythrins u. Sanguinarins beruhen auf dem leichten Übergang dieser Alkaloide in Carbinol- oder vielleicht auch Aldehydbasen analog dem Berberin. — Die durch Einw. von *Magnesiumhalogenalkylen* auf diese Alkaloide entstehenden Verbb., von KARRER *Chelalbine* genannt, sind lediglich *Alkyldihydrochelerythrine*, bezw. *Alkyldihydrosanguinarine*. Sie sind gegen Oxydationsmittel beständiger als die Muttersubstanzen. Mercuriacetat wirkt auf sie nicht oxydierend, sondern mercurierend. Da speziell Verbb. mit tertiär gebundenem Kohlenstoff leicht organ. Hg-Derivv. liefern, nehmen Vff. für die Chelalbine Konst. VII an. $KMnO_4$ oder Dichromat in h. saurer Lsg. führen in schlechter Ausbeute zu *Alkychelerythrinen*. Die Oxydation geht jedoch dabei leicht weiter unter Aufspaltung des Ringsystems. Am besten gelingt die Oxydation in verd. alkoh. HCl mit $HAuCl_4$. — Bei der Zn-Staubdest. liefern Chelerythrin u. Sanguinarin die gleiche Verb. $C_{18}H_{17}N$, wahrscheinlich VIII. Die schwach bas. Eigenschaften dieses Körpers erinnern an das Methyldol bezw. Dihydromethyldol.

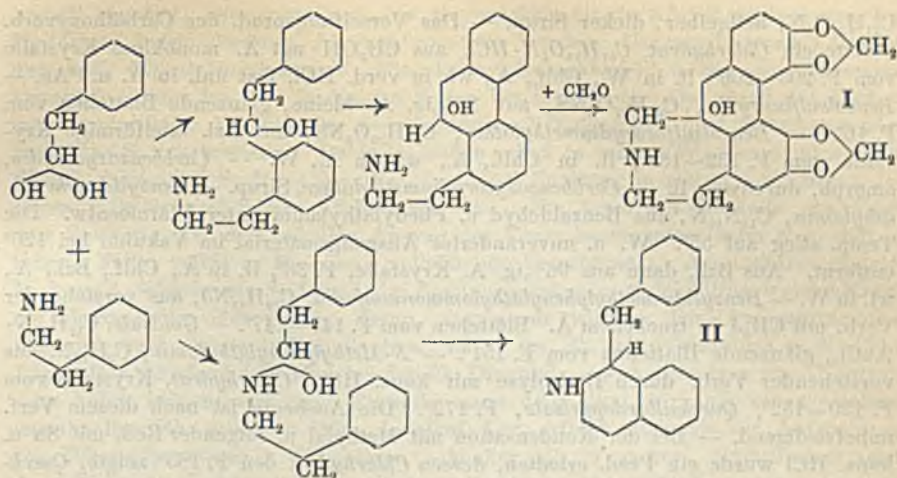
Versuche. Das Ausgangsmaterial, ein Gemisch von Chelerythrin u. San-

guinarin, wurde aus den eingedickten Mutterlaugen, die bei der techn. Darst. des Chelidonins anfallen, über die Pseudocyanide gewonnen. Zur Reinigung werden diese in Chlf. + A. mit rauchender HCl gespalten u. nochmals in die Pseudocyanide zurückverwandelt. Die Trennung dieses Gemisches in Chelerythrin- u. Sanguinarincyanid durch fraktionierte Krystallisation ist äußerst mühsam u. führt nur zu reinem Chelerythrin- u. Sanguinarincyanid, während das Sanguinarincyanid nur bis zu einem OCH₃-Gehalt von 4% gereinigt werden konnte. Das aus diesem Präparat gewonnene rohe Sanguinarin konnte mit *d*-Weinsäure weiter zerlegt werden. Zunächst krystallisiert das *Chelerythrinbitartrat* in derben gelben Nadeln, die aber bei einem geringen Gehalt an Chelerythrin von einem voluminösen Brei blutroter feiner Nadelchen des leichter l. *Sanguinarinbitartrats* eingehüllt sind. Man löst durch vorsichtiges Erwärmen diesen roten Brei, filtriert von den gelben Nadeln u. wiederholt dieses Verf., bis das Prod. methoxylfrei ist. Aus A.-freiem Ä. umgelöst, zeigt *reines Sanguinarin* den F. 242—243°, wenn es vorher ca. 5 Min. auf 225—230° gehalten worden ist. Bei schnellem Erhitzen steigt der F. bis auf 266°. Aus A.-haltigen Lösungsm. umgelöst zeigt es den F. 195—197° (Alkoholat). Die Salze des reinen Sanguinarins sind nicht blutrot, sondern kupferrot. Die wss. Lsg. des Chlorids hat die Farbe einer Dichromatlg. — Die Einw. von *Alkylmagnesiumhalogeniden* auf freies *Chelerythrin* führt nur in sehr schlechter Ausbeute zu den Alkyldihydrochelerythrinen. Gute Resultate erhält man dagegen mit *Chelerythrinchlorid*. Die Alkylchelalbine fallen bei der Zers. des Rk.-Gemisches mit HCl aus u. krystallisieren aus Chlf. mit A. in Würfeln oder Nadeln, ll. in Eg. u. Essigester. — *Methylchelalbin* = *Methyldihydrochelerythrin*, C₂₁H₁₉O₄NCH₃, F. 206°. Ist gegen BAEYER'S Reagens beständig. — *Äthylchelalbin*, aus einem Gemisch von Chelerythrin- u. Sanguinarinchlorid, F. 209°. — *Phenylchelalbin*, C₂₁H₁₆O₄NC₆H₅, F. 236°. Erst rosa, dann gelb l. in Eg. *Goldsalz*, C₂₁H₁₆O₄N·C₆H₅·HCl·HAuCl₄. Wendet man einen Überschuß von HAuCl₄ an, so erhält man das *Goldsalz des Phenylchelerythrins*, C₂₁H₁₆O₄N·C₆H₅·HAuCl₄, vom F. 220—224°. — Die *Zinkstaubdest.* des *Chelerythrin-Sanguinarin*gemisches wurde in einem mit Bimssteinzink gefüllten Rohr bei dunkler Rotglut ausgeführt. Für jede Dest. wurden nur 1—2 g verwendet. Dauer 3 Stdn. Es setzt sich eine krystall. gelbe M. ab, die mit HCl extrahiert, mit NH₃ versetzt u. ausgeäthert wurde. Aus A. umgelöst, hatte die *Base C₁₈H₁₇N* den F. 136°. Die Lsgg. in Ä. u. A. fluorescieren blau. Unl. in W. Mit konz. H₂SO₄ schmutzigrün. Chlorid wl. gelbliche, derbe Nadeln. *Goldsalz*, C₁₈H₁₇N·HAuCl₄, derbe Krystalle vom F. 196°. Ein anderes einmal umgelöstes Präparat vom F. 194° hatte die Zus. (C₁₈H₁₇N)₂·HCl·HAuCl₄. Pikrat, gelbe Nadeln vom F. 235°. (Arch. der Pharm. 262. 452—500. 1924. Marburg, Univ.)

OHLE.

Shoji Osada, *Versuche zur Umwandlung von Alkaloiden der Aporphinreihe in Alkaloide der Chelidoninreihe*. (Vgl. vorst. Ref.) Die von GADAMER u. seinen Mitarbeitern vorgeschlagene Formel I für *Chelidonin* rückt die Alkaloide dieser Gruppe in nahe Beziehung zu den Alkaloiden der *Aporphingruppe* vom Typ II, insbesondere deshalb, weil die B. von gleichsubstituierten Vertretern beider Reihen aus denselben Ausgangsmaterialien, substituierter Phenylacetaldehyd u. substituirtes Phenyläthylamin möglich erscheint, mit dem Unterschied, daß im 1. Falle noch 1 Mol. Formaldehyd in die Rk. eintritt. Derartige Synthesen werden in der Pflanze angenommen u. durch das Schema auf folgender Seite veranschaulicht.

Diese Zusammenhänge legten den Vers. nahe, Aporphinalkaloide in solche vom Typ des Chelidonins umzuwandeln u. zwar durch Aufspengung des N-haltigen Ringes u. Kondensation des entstehenden substituierten Phenanthryläthylamins mit Formaldehyd. Die Ringsprengung wird nun zwar leicht durch Säurechloride in Ggw. von NaOH bewirkt, jedoch hatten bereits GADAMER u. KNOCH (Arch. der Pharm. 259. 147; C. 1921. III. 1027) gezeigt, daß es sehr schwierig ist, die mittels



$\text{Cl}\cdot\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ gewonnenen Urethane zu den sekundären Aminen abzubauen, ohne daß die Phenoläthergruppen dabei in Mitleidenschaft gezogen werden. Um zu leichter spaltbaren Verbb. zu gelangen, wurde die Ringsprengung von Bulbocapnin- u. Corydinmethyläther mit SOCl_2 , COCl_2 u. PCl_3 versucht, jedoch ohne Erfolg. Mit Benzolsulfochlorid wurden zwar gut definierte Prodd. erhalten, doch ließ sich die Abspaltung der Benzolsulfogruppe nicht ohne völlige Zerstörung desamins bewerkstelligen, obgleich *Benzolsulfomethylphenyläthylamin*, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{N}(\text{CH}_3)\cdot\text{SO}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_5$, von 35%ig. HCl bei $130\text{--}140^\circ$, von 25%ig. HCl bei $145\text{--}155^\circ$ glatt hydrolysiert wird. Auch die mit $\text{Cl}\cdot\text{CO}_2\text{CH}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_5$ dargestellten Urethane ließen sich mit Säuren nicht zu den entsprechenden Aminen abbauen. Dagegen gelingt dieser Schritt mit alkoh. KOH u. zwar am besten bei dem Benzylurethan bei 125 bis 135° , bei dem Äthylurethan bei $150\text{--}160^\circ$. Die Ausbeuten an Amin sind in beiden Fällen schlecht, noch schlechter aber bei der Benzolsulfoverb. — Die Kuppelung der so gewonnenen Amine mit CH_2O nach PICTET führte zu keinem greifbaren Resultat. Aus Phenyläthylamin u. CH_2O wurden nach dem Verf. von PICTET (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 44. 2034; C. 1911. II. 967) statt 50% nur 10% Tetrahydroisochinolin, aus *N*-Methylphenyläthylamin überhaupt kein *N*-Methyltetrahydroisochinolin erhalten, sondern nur geringe Mengen eines anderen Körpers neben unverändertem Ausgangsmaterial.

Versuche. *Carbäthoxybulbocapninmethyläther*, $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}\cdot\text{CO}_2\cdot\text{C}_2\text{H}_5$, wurde auf 2 Wegen dargestellt: I. durch Methylierung von Bulbocapnin, am besten mit CH_3N_2 in statu nascendi, u. nachfolgende Behandlung mit $\text{Cl}\cdot\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$. II. Durch Einw. von $\text{Cl}\cdot\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ auf Bulbocapnin, wobei in quantitativer Ausbeute das opt. inakt. *Carbäthoxybulbocapnin*, nicht der am Phenol-OH substituierte Kohlensäureester, entstand. F. 153° . Seine Lsgg. fluorescieren blau. Daraus mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ u. 13%ig. wss. Alkali, der Methyläther vom F. $94\text{--}95^\circ$. — *Benzolsulfobulbocapninmethyläther*, $\text{C}_{26}\text{H}_{25}\text{O}_5\text{NS}$, aus 96%ig. A. feine Nadeln vom F. $125\text{--}126^\circ$. — *Carbenzoxybulbocapninmethyläther*, $\text{C}_{28}\text{H}_{27}\text{O}_6\text{N}$, aus Bzl. mit PAe., dann aus A. Nadeln vom F. 92° . Das durch Hydrolyse mit 2-n. alkoh. KOH gewonnene Amin $\text{C}_{27}\text{H}_{21}\text{O}_4\text{N}$ wurde als Chlorhydrat isoliert, aus CH_2OH mit Ä. Nadeln vom F. $190\text{--}192^\circ$, ll. in A., Chlf., W., wl. in Ä., Bzl., k. verd. HCl . — *Carbäthoxycorydin*, $\text{C}_{21}\text{H}_{22}\text{O}_4\text{N}\cdot\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$, aus 96%ig. A., Nadeln vom F. 117° , opt. inakt. — *Carbäthoxycorydinmethyläther*, $\text{C}_{24}\text{H}_{25}\text{O}_5\text{N}$, aus PAe. feine Krystalle vom F. 95° , zl. in Chlf., A., Bzl., weniger in Ä., unl. in W. Die Lsgg. fluorescieren blau. — *Corydinmethyläther*,

$C_{21}H_{25}O_4N$, hellgelber, dicker Sirup. — Das Verseifungsprod. der Carbäthoxyverb. lieferte ein *Chlorhydrat*, $C_{21}H_{25}O_4N \cdot HCl$, aus CH_3OH mit \bar{A} . monokline Krystalle vom F. 205—206°, ll. in W., Chlf., A., wl. in verd. HCl, fast unl. in \bar{A} . u. PAc. — *Benzolsulfocorydin*, $C_{26}H_{27}O_6NS$, aus 26%ig. A. kleine, glänzende Blättchen vom F. 161°. — *Benzolsulfocorydinmethyläther*, $C_{27}H_{29}O_6NS$, aus Bzl. tafelförmige Krystalle vom F. 132—133°, ll. in Chlf., A., wl. in \bar{A} , W. — *Carbbenzoxycorydin*, amorph, durchweg ll. — *Carbbenzoxycorydinmethyläther*, Sirup. — *Benzylidenphenyläthylamin*, $C_{15}N_{15}N$, aus Benzaldehyd u. Phenyläthylamin unter Wärmeentw. Die Temp. stieg auf 55°. W. u. unverändertes Ausgangsmaterial im Vakuum bei 120° entfernt. Aus Bzl., dann aus 96%ig. A. Krystalle, F. 36°, ll. in \bar{A} , Chlf., Bzl., A., wl. in W. — *Benzylidenmethylphenyläthylammoniumjodid*, $C_{16}H_{18}NJ$, aus vorstehender Verb. mit CH_3J in trockenem \bar{A} . Blättchen vom F. 145—147°. — *Goldsalz*, $C_{16}H_{18}N \cdot AuCl_4$, glänzende Blättchen vom F. 151°. — *N-Methylphenyläthylamin*, $C_9H_{13}N$, aus vorstehender Verb. durch Hydrolyse mit konz. HCl. *Chlorhydrat*, Krystalle vom F. 150—152°, *Quecksilberdoppelsalz*, F. 172°. Die Ausbeute ist nach diesem Verf. unbefriedigend. — Bei der Kondensation mit Methylal u. folgender Red. mit Sn u. konz. HCl wurde ein Prod. erhalten, dessen *Chlorhydrat* den F. 185° zeigte, *Quecksilberdoppelsalz*, F. 154—157°, *Goldsalz*, F. 120—121°, das also nicht ident. ist mit N-Methyltetrahydroisochinolin. (Arch. der Pharm. 262. 501—17. 1924. Marburg, Univ.)

OHLE.

Ch. Dhéré, A. Schneider und Th. van der Bom, Über die Fluorescenz einiger Metallverbindungen des Hämatoporphyrins. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 351; C. 1924. II. 1594.) *Zn-Salz des Hämatoporphyrins* dargestellt aus ammoniakal. Lsg. + $Zn(OH)_2$, mit Essigsäure gefällt, nach Trocknen in absol. A. gel., zeigte starke orangegelbe Fluorescenz eine Lsg. 1 : 50000 hatte (45 Sek. Exposition) ein Fluorescenzspektrum zwischen 636—579 $\mu\mu$ mit einer Bande bei 636—616 $\mu\mu$, einer zweiten bei 583—579 $\mu\mu$; bei 90 Sek. Exposition waren die analogen Werte: 637—576, 637—616, 587—576; bei 3 Min.: 644—572, 644—615, 592—572; bei 6 Min.: 645—572, 645—615, 593—572; bei 12 Min.: 648—569, 648—614 u. 594—569 $\mu\mu$. Die erste Bande der letzten vier Spektren zeigt bei ca. 626—621 $\mu\mu$ ein deutliches Minimum. — *Sn-Verb.* Dargestellt aus essigsaurer Lsg. + $SnCl_2$, mit W. verd. Lsg. wird mit Chlf. ausgeschüttelt, Rückstand der Chlf.-Lsg. in A. gel., Lsg. fluoresciert orangegelb; Fluorescenzspektrum einer Lsg. 1 : 20000 bei 45 Sek. Exposition zwischen 636—576, eine Bande bei 635—627 $\mu\mu$; bei 90 Sek. 637—576, 1. Bande 635—627, 2. Bande von 583 ab; bei 3 Min.: 642—573, 1. Bande 636—627, schwache bei 627—620, 2. Bande 585—576; bei 6 Min.: 649—568; 1. Bande bei 644—620, schwache bei 620—614, 2. Bande 587—574; bei 12 Min.: 654—567; 1. Bande 648—613, 2. Bande 590—572 $\mu\mu$ bei den beiden letzten Spektren war ein sekundäres Maximum um 603 $\mu\mu$ feststellbar. — *Pb-Verb.*, dargestellt nach MILROY (Biochemical Journ. 12. 318; C. 1919. I. 856), fluoresciert in alkoh. Lsg. orangerot. — *Cd-Verb.* fluoresciert orange. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 1356—58. 1924.)

HABERLAND.

R. O. Herzog, Über Konstitution von Proteinkörpern. Die Ansicht, zu der ABDERHALDEN (S. 89 u. Naturwissenschaften 12. 716; C. 1924. II. 1926) jetzt gelangt ist, daß „Eiweiß eine Zusammenfassung von untereinander mittels Nebenvalenzen assoziierten Komplexen ist“, ist bereits von Vf. u. anderen vorher ausgesprochen worden. (Ztschr. f. physiol. Ch. 141. 158—60. 1924.)

SPIEGEL.

Max Lüdtkke, Proteinstudien. IV. Über die hydrolytische Spaltung von 2,5-Diketopiperazinen und Dipeptiden. (Vgl. HERZOG u. KOBEL, Ztschr. f. physiol. Ch. 134. 296; C. 1924. II. 50.) Nachdem BRILL (LIEBIGS Ann. 434. 204; C. 1924. I. 1546) durch Röntgenunters. ein Anhydrid aus Glycin u. Alanin in dem krystallisierten Anteil der Seide wahrscheinlich gemacht hat, sollte jetzt quantitativ fest-

gestellt werden, wie schnell u. bis zu welchem Grade 2,5-Diketopiperazine bei Hydrolyse durch Säuren u. Alkalien gespalten werden. Untersucht wurden *Glycinanhydrid*, *Glycylalanin-anhydrid*, *Phenylalanyl-glycinanhydrid* u. die entsprechenden Dipeptide, meist bei 37°, in einigen Fällen bei Siedetemp. Der Grad der Hydrolyse wurde durch Messung der freigewordenen NH₂-Gruppen nach SÖRENSEN oder nach VAN SLYKE bestimmt. Beide Methoden geben in reinem W. übereinstimmende Werte, ebenso bei Spaltung in alkal. Lsg.; bei Spaltung in saurer Lsg. treten dagegen teilweise erhebliche Differenzen auf. Vf. bevorzugt deshalb das Verf. VAN SLYKES. Aus dem tabellar. Auszug der Versuchsergebnisse zeigt sich, daß in keinem Falle, selbst in Monaten, vollständige Umsetzung zu Aminosäuren eintrat. Es kommt vielmehr ein Stillstand der Spaltung zustande, gleichgültig, welche Konz. des Spaltnmittels oder welche Temp. angewandt wurde. Die Aufspaltung der Diketopiperazine war vollständig (Ausbleiben der Rk. mit Pikrinsäure u. Na₂CO₃-Lsg.). Der Stillstand tritt also bei der Rk. Dipeptid → Aminosäure ein. Neutralsalze haben keinen merklichen Einfluß, sauer oder alkal. wirkende einen solchen, wie ihn ihre Rk. erwarten läßt. In alkal. Lsg. erfolgt allgemein die Aufspaltung von Diketopiperazinen u. Dipeptiden schneller als in saurer. Hydrolysiert man Anhydride bei Kochtemp. u. analysiert dann sowohl unmittelbar nach schnellem Abkühlen als auch nach 24 Stdn., so findet sich bei der zweiten Best. ein Rückgang der NH₂-Gruppen bis zu 4%. Auch wenn man Aminosäuren in Säuren oder Lauge löst, entzieht sich nach mehrtägigem Stehen unter Wärme ein geringer Teil der NH₂-Gruppen dem Nachweis. Dies steht in Beziehung zu den Mitteilungen von ZELINSKI u. SSADIKOW (Biochem. Ztschr. 141. 97; C. 1924. I. 164. Vgl. dazu ABDERHALDEN u. SCHWAB, Ztschr. f. physiol. Ch. 136. 219; C. 1924. II. 2459). Der Verlauf der Spaltungskurven läßt erkennen, daß der Umsatz bis zu ca. 50% der gesamten theoret. möglichen B. von NH₂-Gruppen erheblich schneller verläuft als der weitere. Dies wird so gedeutet, daß die Aufspaltung des Diketopiperazins stufenweise verläuft, diejenige zum Dipeptid schneller als die von Dipeptid zu Aminosäuren. Bei der gewöhnlichen Art der Eiweißhydrolyse wird ein erheblicher Teil vorgebildeter Diketopiperazine bis zu ihrer Isolierung aufgespalten sein, wenn sie primär nicht in einer Form vorhanden sind, die widerstandsfähiger ist als die reinen Verbb. (Ztschr. f. physiol. Ch. 141. 100—104. 1924. Dahlem, Kaiser WILHELM-Inst. f. Faserstoffchem.)

SPIEGEL.

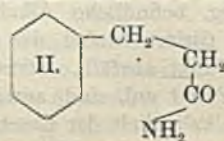
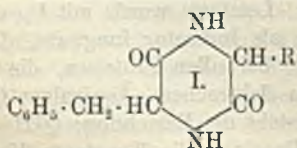
David M. Greenberg und **Carl L. A. Schmidt**, *Studien über die Bildung und Ionisation von Verbindungen des Caseins mit Alkali*. I.—III. Mitt. I. Die Überführungszahlen von Alkalicaseinatlösungen. Vf. untersuchen die elektrolyt. Abscheidung des Caseins aus seinen Lsgg. in Alkali u. bestimmen die Überführungszahlen dieser Lsgg.; als Träger des elektr. Stromes nehmen Vf. Alkalkationen u. Caseinanionen an. Der Betrag des abgeschiedenen Caseins ist genau der Strommenge proportional, die durch die Lsg. hindurchgegangen ist; das Faradaysche Gesetz gilt also auch in diesem Falle. Da die Ionisierungseigenschaften der Proteine Funktionen des p_H sind, wurde der p_H während der Unters. durch unpolarisierbare Elektroden konstant gehalten, Kathode aus Pb mit einer PbO₂-Schicht, Anode aus Pt. Die benutzte Zelle ist der von WASHBURN (Journ. Americ. Chem. Soc. 31. 322; C. 1909. I. 1735) benutzten ähnlich. — Casein wurde durch Best. des Gesamtgehaltes eines Teiles der Lsg. bestimmt u. von dem erhaltenen Werte das in Lsg. befindliche Alkali subtrahiert. Letzteres wurde mit 1/20-n. Trichloroessigsäure titriert, wobei das Casein selber als Indicator fungierte, da es beim isoelekt. Punkt ausfällt. Diese Methode ist bei allen Proteinen, die bei ihrem isoelekt. Punkt unl. sind, anwendbar. — Das elektrochem. Äquivalent Q schwankt mit dem Alkaligehalt der Caseinlsgg. Es besteht die Beziehung: $Q \cdot B = K$ (Q in Millifaraday, $B = \text{ccm } 1/10\text{-n. Alkali per g Casein}$). Die Konstante K ergibt sich

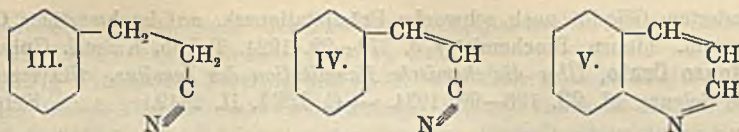
zu 9,6 für NaOH. Die Überführungszahlen werden bestimmt bei den Lsgg. des Caseins (erste Zahl Caseinanion, zweite Alkalkation) in: $NaOH$ 0,45, 0,55; KOH 0,36, 0,65; $RbOH$ 0,355, 0,645; $CsOH$ 0,334, 0,666. Q ist demnach dem mit Casein verbundenen Alkalibetrag umgekehrt proportional, da in den benutzten Lsgg. das Gesamtalkali als an Casein gebunden betrachtet werden kann. — Der Verlust an Casein ist nur beim K-Caseinat an der Anode doppelt so groß wie an der Kathode (vgl. ROBERTSON, HAAS, Journ. Physical Chem. 15. 521. 22. 520; C. 1911. II. 766. 1921. III. 1092), bei den anderen Alkalicaseinaten ist das Verhältnis anders. — Beim *rac. Casein* ist die Beweglichkeit des Ions ungefähr 20% geringer als beim gewöhnlichen Casein. Die Überführungszahl der Lsgg. in NaOH ist 0,390, in KOH 0,318 (*rac. Caseinanion*). — Das Äquivalentgewicht des Caseins wird zu 2015 berechnet in guter Übereinstimmung mit dem von COHN u. HENDRY (vgl. Journ. Gen. Physiol. 5. 521; C. 1923. III. 1491) gemessenen Werte 2100.

II. Die Leitfähigkeiten von Alkalicaseinatlösungen. Die Leitfähigkeiten der Alkalicaseinatlsgg. wurden nach der Methode von KOHLRAUSCH bestimmt für *Na*-, *K*- u. *Cs*-Caseinat u. für die KOH- u. NaOH-Lsg. des *rac. Caseins*. Vff. beschreiben eine graph. Methode der Extrapolation, die eine gerade Linie ergibt. Die erhaltenen Ergebnisse stehen in Übereinstimmung mit denen aus den Bestst. der Überführungszahlen. Die Änderung der Leitfähigkeit mit der Temp. folgt einer geradlinigen Beziehung. Die Beweglichkeit des Caseinions beträgt bei 25° 35, bei 30° 47 u. bei 35° 65 mhos, die des *rac. Jons* bei 30° 47 mhos. Vff. bringen diese verhältnismäßig hohen Werte in Beziehung zur Theorie der kolloidalen Elektrolyte von MC BAIN (vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 426; C. 1920. III. 533). — Nach OSTWALD's Formel wird die Wertigkeit des Caseins als Säure zu 3 berechnet, im Gegensatz zu COHN u. HENDRY (vgl. Journ. Gen. Physiol. 5. 521; C. 1923. III. 1491), die das Minimalmolekulargewicht des Caseins zu 13000 berechnen, woraus beim Äquivalentgewicht 2100 die Wertigkeit 6 folgen würde. Vff. lassen es jedoch unentschieden, ob die Formel von OSTWALD auf die Caseinlsgg. angewandt werden kann.

III. Das elektrochemische Verhalten des racemischen Caseins. Vff. besprechen die Erscheinung der Racemisation des Caseins. Das elektrochem. Verh. des *rac. Caseins* stimmt nicht mit den Folgerungen aus der Theorie von ROBERTSON überein. Die Analysenwerte der Stickstoffgruppen werden mit denen des Caseins verglichen. Aus diesen Werten u. dem elektrochem. Äquivalent schließen Vff., daß das *rac. Casein* nicht als Abbauprod. des Caseins betrachtet werden kann, ausgenommen die Veränderung durch Hydrolyse der Amidgruppen. (Journ. Gen. Physiol. 7. 287—301. 303—16. 317—26. 1924. Univ. of Calif., Berkeley.) ZANDER.

Treat B. Johnson und P. G. Daschavsky, Untersuchungen über Proteine. VIII. Die zerstörende Destillation des Seidenfibroins. Die früheren Ergebnisse (vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. 41. 1147; C. 1919. III. 795) wurden eingehender verfolgt. In dem roten Öl (ca. 43%) wurden Phenol, *p*-Kresol, Indol u. Chinolin nachgewiesen, ferner durch qualitative Proben Ggw. von Pyrrolderiv., in den Gasen neben NH_3 , CO_2 u. nur qualitativ nachgewiesenen aliphat. Aminen Essigsäure u. Propionsäure. Die B. von Phenol u. *p*-Kresol erklärt sich leicht durch Spaltung des Tyrosins. Das Auftreten von Indol u. Chinolin dürfte wohl durch pyrogenet. Kondensationsrkk. zu erklären sein. Für die B. des zweiten wird versuchsweise





folgende Erklärung gegeben: Phenylalanin könnte in der Diacipiperazinform (I.) auftreten, diese unter den Druck- u. Temperaturbedingungen der Vakuumdest. unter B. von β -Phenylpropionamid (II.) gespalten werden, das unter Verlust von H_2O das Nitril (III.) gäbe u. sich weiterhin in das für Ringschluß geeignete Zimtsäurenitril (IV.) verwandelte. Verknüpfung des N der CN-Gruppe mit dem o-C des Kerns u. Wanderung des hier verdrängten H an das CN-C würde dann zum Chinolin (V.) führen. Die B. von aliphat. Aminen u. Fettsäuren ist durch u. Decarboxylierung bezw. Desaminierung der entsprechenden Aminosäuren zu erklären. (Journ. Biol. Chem. 62. 197—207. 1924. New Haven, YALE Univ.) SPIEGEL.

Nobuzo Fujii, *Untersuchungen über physikalisch-chemische Eigenschaften des Phospholipins. II. Der Einfluß des Vorhandenseins von Eiweiß auf die physikalisch-chemischen Eigenschaften des Lecithins.* Untersucht wird die Überführbarkeit von Lecithin aus wss. Lsg. in Ä. Eine solche ist bei reiner Lecithinlsg. so gut wie nicht vorhanden, bei Ggw. von Albumin aber in mit dessen Menge steigendem Maße. Wie Albumin wirken auch andere hydrationsfähige Stoffe, Salze u. Säuren, nicht aber Alkalien. Salze fördern aber die Wrkg. von Albumin nicht, sondern hemmen sie eher, wahrscheinlich durch B. einer Verb. Der isoelekt. Punkt von Lecithin wurde zu $p_H = 2,7$ gefunden. Bei Ggw. von Albumin wird die Rk., bei der noch Übergang von Lecithin in den Ä. stattfindet, nach der alkal. Seite verschoben. — Bei diesen Verss. benutzte Vf. Pufferlsgg. aus Glycerinsäure u. ihrem Na-Salz. Für die Darst. dieser Säure wurde die Methode von MULDER etwas modifiziert, hauptsächlich durch Beseitigung von in dem Oxydationsgemisch nach Abdampfen noch vorhandenen Spuren HNO_3 mittels Sn-Pulvers. (Journ. Biochemistry 3. 393—406. 1924. Tokyo, Imp. Univ.) SPIEGEL.

Ryoichi Koganei, *Über aus dem Kephalin erhaltene Fettsäuren. Verbindungen von β -Aminoäthylalkohol mit gesättigten und ungesättigten Fettsäuren.* Vf. hat (Journ. Biochemistry 2. 499) beobachtet, daß die bei der Hydrolyse von Kephalin erhaltenen, nach dem Verf. von MOTTRAM (Journ. of Physiol. 40. 122; C. 1910. II. 1148) gereinigten Fettsäuren an Menge sehr schwankten u. ebenso wie ihre Seifen stets eine kleine Menge N enthielten. Es ist bereits bekannt, daß der N des Kephalins in Form von Oxyäthylamin vorliegt (vgl. RENALL, Biochem. Ztschr. 55. 296; C. 1913. II. 1592). Es zeigte sich nun, daß auch reine Fettsäuren bei Ggw. dieses Amins aus ihren Pb-Salzen nur schwer gefällt werden u. dann N-haltig sind, daß aus ihnen u. dem Amin Verbb. entstehen, l. sowohl in Ä., als auch in W., die auch bei Behandlung mit alkoh. HCl nur schwer dissoziiert werden, besonders die Ölsäureverb. (Journ. Biochemistry 3. 15—26. 1923. Tokyo, Imp. Univ.) SPIEGEL.

Itsuo Eto, *Beiträge zur Kenntnis des Gliadins.* Gliadin ist bei 30° am besten (in jedem Verhältnis) l. in A. von 60—70 Vol.-%, bei $10-11^\circ$ am besten in $1/320$ -n. HCl u. $1/40$ -n. NaOH. Sein isoelekt. Punkt ist bei $p_H = \text{ca. } 6,6$. Aus Weizenmalz dargestelltes Ferment wirkt sehr ähnlich dem Pepsin unter Vermehrung des Amino-N (VAN SLYKE), aber ohne Freiwerden von NH_3 . Dieses wird dagegen in erheblicher Menge abgespalten bei Erwärmen in verd. A. (64%) mit 0,8% HCl auf 70° , wobei nur geringe Vermehrung des Amino-N eintritt. Das durch 48-std. Säurehydrolyse erhaltene Pulver ist in 70%ig. A. u. $1/320$ -n. HCl wesentlich weniger, in $1/40$ -n. NaOH leichter l. als das Ausgangsmaterial. Es bildet im Gegensatz zu Gliadin keine Präzipitine, hat aber wegen noch vorhandener geringer Menge von

unverändertem Gliadin noch schwache Präzipitationsrk. auf hochwertiges Gliadin-immunserum. (Journ. Biochemistry 3. 373—92. 1924. Tokyo, Kaiserl. Univ.) SPIE.

Alfonso Cruto, *Über die chemische Konstitution des Insulins*. (Rassegna Clin. Terap. e Scienze aff. 23. 196—99. 1924. — C. 1924. II. 2849.) SPIEGEL.

E. Biochemie.

E₁. Enzymchemie.

P. Karrer und **M. Staub**, *Über Gentiobiase*. Gentiobiase wird stets zusammen mit *Lichenase* u. *Cellobiase* gefunden. In Auszügen aus keimendem Spinat, keimendem Hafer, Malz u. aus Schnecken wurde der Gehalt an Gentiobiase fast dem Gehalt an Cellobiase entsprechend gefunden. Hierdurch scheint die Auffassung eine Stütze zu finden, daß das auf die an sich seltene Gentiobiose wirkende Enzym ein Teilenzym der Lichenase ist u. am Abbau der Reservecellulose beteiligt ist. Eine Entscheidung dieser Frage kann nur erhalten werden, wenn für die beiden Enzyme genaue Meßmethoden ausgearbeitet sind. — Gentiobiase aus Schnecken wirkt am besten bei $p_H = 5,2$. Aus Gentiobiose wird quantitativ Maltose gebildet. — Das Reduktionsvermögen gegen Fehlingsche Lsg. (bestimmt nach BERTRAND) wurde für 10, 20, 30, 40 mg Gentiobiose entsprechend 11,4, 22,5, 33,1, 43,2 mg Cu ermittelt. (Biochem. Ztschr. 152. 207—10. 1924. Zürich, Univ.) A. R. F. HESSE.

Antonino Clementi und **Giulia Cantamessa**, *Die die enzymatische Desamidierung des Asparagins regulierenden Gesetze*. (Vgl. CLEMENTI, Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 31. I. 488; C. 1923. III. 637.) Bzgl. des Einflusses der Konz. an Asparaginase ergab sich folgendes: Bei schwachen Konz. ist wie im Falle der idealen Katalysatoren das Gesetz der direkten Proportionalität von Fermentkonz. u. Menge des gespaltenen Substrats verwirklicht; bei stärkerer Fermentkonz. steigt die Geschwindigkeit der Desamidierung über die nach jenem Gesetze berechnete Menge hinaus, bei Erhöhung der Konz. über eine gewisse Grenze vermindert sich die Desamidierung wieder u. nähert sich derjenigen bei geringerer Konz. — Einfluß der Asparaginkonz. Auch hier gilt das Proportionalitätsgesetz nur bis zu gewissen Grenzen der Konz. u. tritt bei stärkerer Erhöhung der Konz. eine Verminderung der Geschwindigkeitskonstante ein. — Einfluß der Wirkungsdauer der Asparaginase. Wird die Geschwindigkeitskonstante nach der üblichen Formel berechnet, so ergeben sich im allgemeinen mit längerer Dauer der Rk. wachsende Werte, während in einigen Fällen die Berechnung nach der für den Verlauf von Adsorptionserscheinungen charakterist. Exponentialformel konstante Werte liefert. — Einfluß der Spaltprodd. Gemäß der Theorie der chem. Gleichgewichte in ihrer Anwendung auf Enzymrkk. hemmen Asparaginsäure u. NH_3 die Tätigkeit der Asparaginase, jene stärker als dieses. — Die enzymat. Desamidierung des Asparagins verläuft sonach nur ausnahmsweise gemäß der Theorie der katalyt. Rkk. erster Ordnung u. scheint durch Adsorptionserscheinungen beeinflusst zu werden. (Gazz. chim. ital. 54. 781—818. 1924. Roma, R. Univ.) SPIEGEL.

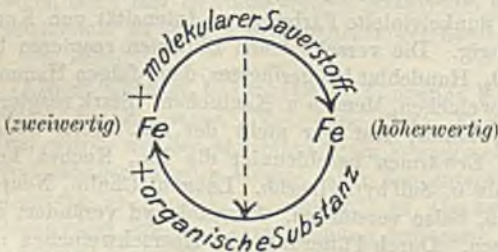
Hardolph Wasteneys und **Henry Borsook**, *Die enzymatische Synthese von Eiweiß*. I. *Die synthetisierende Wirkung des Pepsins*. In einer ca. 40%ig. Lsg. der pept. Verdauungsprodd. von Eialbumin brachte Pepsin bei $p_H = 4$ eine Fällung zuwege, für die aus histor. Gründen der Name *Plastein* beibehalten wird. Bzgl. Komplexität soll sie von der Ordnung der nativen Eiweißkörper sein. Dafür werden angeführt niedriger Wert des Verhältnisses Amino-N : Gesamt-N (6,6%), die Farbe der Biuretrk., Fällbarkeit durch Trichloressigsäure, Verdaulichkeit durch Pepsin in verd. Lsg. Aus dem Verdauungsprod. der Gelatine konnte mit Pepsin kein synthet. Prod. gewonnen werden, auch nicht bei Ggw. von Tyrosin oder Tryptophan oder den synthetisierbaren Spaltprodd. des Eialbumins. — Die Vor-

gänge werden theoret. bzgl. des Massenwirkungsgesetzes erörtert. (Journ. Biol. Chem. 62. 15—29. 1924. Toronto [Canada], Univ.) SPIEGEL.

Ludwig Pincussen, *Fermente und Licht*. VI. *Über Beeinflussung von Fermentwirkungen durch Jodsalze unter Bestrahlung*. (V. vgl. Biochem. Ztschr. 144. 372; C. 1924. I. 2158.) Aus KJ-Lsg. wird unter dem Einfluß ultravioletter Strahlen J freigemacht, u. zwar bei saurer Rk. ($p_H = 4,53$) mehr als bei neutraler ($p_H = 6,81$), während bei alkal. Rk. ($p_H = 8,30$) kein J frei wird. Der Grad der Jodabspaltung nimmt ab mit der Konz. der KJ-Lsg. Er kann durch Sensibilisatoren (Dichloranthracen-2,7-disulfosaures Natrium oder Eosin bläulich) gesteigert werden. In Ggw. dieser Sensibilisatoren konnte auch durch das (sonst unwirksame) Licht einer Nitalampe Jod freigemacht werden. — *Malzamyase* wird durch das so gebildete J stark (besonders bei saurer Rk.) gehemmt, während *Taka*- u. *Speichelamyase* eine ausgesprochene Förderung ihrer Wrkg. erfahren. *Pankreasamyase* wird nur dann geschädigt, wenn die B. von J in Ggw. der Sensibilisatoren erfolgt. — NaJ, RbJ u. CsJ wirken ebenso wie KJ. (Biochem. Ztschr. 152. 406—15. 1924.) A. R. F. HE.

Ludwig Pincussen, *Fermente und Licht*. VII. **N. Klissinnis**, *Über Beeinflussung von Fermentwirkungen durch Jodsalze unter Bestrahlung*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) *Pankreastrypsin* wird durch Bestrahlung mit ultraviolettem Licht stark geschädigt. Die Schädigung wird bei Zugabe von Jodsalz erheblich verringert. Zusatz von belichteter oder unbelichteter Jodsalzlsg. zu unbelichtetem Trypsin ist ohne Einw. auf die Wrkg. des Fermentes. — Der bei Belichtung in Ggw. von Jodsalz erhaltene Wert für die Trypsinwrkg. steht zwischen den beiden Werten für durch Licht geschädigtes u. für unbelichtetes Trypsin. (Biochem. Ztschr. 152. 416—19. 1924. Berlin, Urban-Krankenh.) A. R. F. HESSE.

Otto Warburg, *Über Eisen, den sauerstoffübertragenden Bestandteil des Atmungsferments*. In atmenden Zellen wird ein Kreislauf nach nebenstehendem Bild angenommen. In dem Kreislauf reagiert der molekulare O_2 mit Fe^{II} , wobei eine höhere Oxydationsstufe des Fe entsteht, die dann unter Rückbildung von Fe^{II} mit der organ. Substanz reagiert; Rkk. in der Richtung des gestrichelten Pfeiles kommen nie vor. Hiernach sind also organ. Substanzen in der Zelle (wie außerhalb der Zelle) nicht



„autoxydabel“, d. h. sie können nicht ohne Vermittlung einer anderen Substanz mit O_2 reagieren. Die Reaktionsfähigkeit des Fe in der Zelle wird hiernach durch den Quotienten: (Sauerstoffverbrauch) : (Eisengehalt \times Zeit) gemessen (O_2 in cmm, Fe in mg, Zeit in Std.). Es wird gezeigt, daß die in der Zelle vorhandenen Fe-Mengen ausreichen, um den O_2 -Verbrauch im Sinne dieser Annahme zu erklären. Mn oder Cu haben eine so geringe Reaktionsfähigkeit, daß ihre Teilnahme an den Oxydationsvorgängen zur Zeit nicht begründbar erscheint. Die Lebensnotwendigkeit des Fe, seine große Reaktionsfähigkeit u. die spezif. vergiftende Wrkg. von HCN sprechen zugunsten der Auffassung des Vf. Als beweisend werden folgende Verss. angesehen. Fe, welches in Seeegleiern vorhanden ist oder welches diesen zugesetzt wird, zeigt die gleiche Reaktionsfähigkeit: 1 mg überträgt je Stde. 7000 cmm O_2 . — Verkohltes Hämin wirkt auf Aminosäuren als Oxydationskatalysator. Dieselbe Wrkg. kann man mit durch Verkohlten anderer N-haltiger Substanzen in Ggw. von Fe-Salzen erhaltener Kohle hervorrufen, wobei bei einem Fe-Gehalt von einigen $\frac{1}{10}$ mg Fe je g Kohle ein Maximum der katalyt. Wirksamkeit erhalten wird. Durch

HCN wird die Wrkg. solcher Kohlen herabgesetzt. — Die katalyt. Wrkg. der Kohlen beruht nicht auf Adsorptionsvorgängen, sondern auf chem. Wrkg. — In dem System Fructose-Phosphat-Eisen (vgl. WARBURG u. YABUSOE, Biochem. Ztschr. 146. 380; C. 1924. II. 312) findet beim Durchleiten O₂ Verbrauch von O₂ statt, entsprechend dem Kreislaufschema; HCN hemmt spezifisch. Gegenüber den widersprechenden Angaben von MEYERHOF (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 199. 531; C. 1923. III. 1089) bzw. MATHEWS u. WALKER (Journ. Biol. Chem. 6. 21 [1906]) wurde gefunden, daß Cystein im System Cystein-Linolensäure nach völliger Entfernung der Metallspuren (SAKUMA, Biochem. Ztschr. 142. 68; C. 1924. I. 428) nicht mit O₂ reagiert, daß aber bei Zusatz schon ganz geringer Fe-Mengen (einige $\frac{1}{100.000}$ mg), die analyt. nicht mehr nachweisbar sind, ein ziemlicher O₂-Verbrauch stattfindet. Durch die Bindung an die SH-Gruppe scheint das Fe eine besonders große Reaktionsfähigkeit zu bekommen. Die Wrkg. des Fe ist in den 3 beschriebenen Modellen spezif. auf Aminosäuren, Fructose bzw. Linolensäure gerichtet, es scheint also die Bindung des Fe für die Spezifität der Wrkg. wesentlich zu sein. (Biochem. Ztschr. 152. 479 — 94. 1924. Berlin-Dahlem, Kaiser WILHELM-Inst. f. Biol.)

A. R. F. HESSE.

Elemér Forrai, *Untersuchungen über Phosphatasen menschlicher Geschwülste*. Menschliche Carcinome vermochten Glycerinphosphorsäure u. auch Saccharosemonophosphorsäure enzymat. zu zerlegen, bei einem Uterusmyom u. 2 Sarkomen war derartige Wrkg. nicht nachzuweisen. Die Glycerophosphatase kann möglicherweise eine Rolle bei der Kachexie spielen. Ausschwemmung des Enzyms u. seine allgemeine Verbreitung im krebserkrankten Organismus erscheinen fraglich, da Unterschiede im diesbezüglichen Verb. des Serums von Krebskranken u. Gesunden nicht gefunden wurden. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 43. 647—55. 1924. Budapest, PÁZMÁNY PÉTER-Univ.)

SPIEGEL.

W. Loele, *Untersuchungen über die Naphthol-Peroxydase des Blutes*. Blut gibt mit Lsg. von α -Naphthol u. H₂O₂ dunkelviolette Färbung, an Intensität von Konz. des Blutes u. des Naphthols abhängig. Die verschiedenen Blutarten reagieren bei ganz verschiedenen Konz. von H₂O₂, Hundeblood bei geringster, dann folgen Hammel, Rind, Pferd, Maus, zuletzt Meerschweinchen, Mensch u. Kaninchen. Stark reagieren Schwein, Karpfen, Schlei, Gans, Huhn, fast gar nicht der Aal. Zers. ändert die Reaktionsfähigkeit des Blutes, Erwärmen beschleunigt die Rk., Kochen hebt sie auf. Ohne Einfluß sind Phenole u. Sulfhydrilverb. Laugen, Cholin, Neurin, cycl. Amidoverbb. sind von Einfluß, Salze verstärken. Formaldehyd verändert die Rk. 96%, A. zerstört die Peroxydasen. Durch Fütterung von Meerschweinchen mit Pb(NO₃)₂ wurde Auftreten von Naphtholperoxydase in unreifen, noch kernhaltigen roten Blutkörperchen erreicht. In n. Lymphocyten wurde sie nie gefunden. (VIRCHOWS Arch. f. Anat. u. Phys. 250. 677—84. Dresden, Landesstelle f. öff. Gesundheitspf.; Ber. ges. Physiol. 28. 302—3. 1924. Ref. JACOBY.)

SPIEGEL.

Erhard Glaser und Lazar Wittner, *Über die blutzuckerherabsetzende Wirkung von Pflanzenextrakten und Oxydasen sowie den Nachweis von Fermenten im Insulin*. Nach dem Verf. von COLLIP oder nach den Methoden der Insulingewinnung (aber ohne Säureextraktion) bekommt man aus Champignons u. Rüben blutzuckerherabsetzende Extrakte. — Auch Peroxydasen aus Meerrettich, Tyrosinasen aus Champignons, Katalasen aus Schafleber setzen, wenn rein genug gewonnen, den Blutzucker stark herab. Tyrosin oder Caseosan wirken nicht so. — Im Insulin lassen sich Peroxydasen u. Aldehydasen nachweisen. Diese Fermente beeinflussen sich gegenseitig in ihrer Wrkg. Da sie auch in Leber, Muskulatur u. Pankreas zu finden sind, läßt sich so die Hemmung der Wrkg. der Diastase auf Stärke u. die katalyt. Wrkg. gegenüber Protoplasmagiften, Ermüdungsstoffen u. Bakterien bei lebhafterem Verbrennungsprozeß verstehen. — Insulin wie diese Fermente werden

unwirksam durch Kochen, Mineralsäuren oder Trypsinverdauung. (Biochem. Ztschr. 151. 279—95. 1924. Wien.)
MÜLLER.

E₂. Pflanzenchemie.

Suguru Miyake, *Chemische Studien über Maispollen*. II. Kohlenwasserstoffe und organische Basen. (I. vgl. Journ. Biochemistry 2. 27; C. 1924. I. 1211.) Die Kohlenhydrate der untersuchten Pollen bestanden aus Stärke, Dextrin, Saccharose, Glucose, Fructose u. einer in Glucose u. Xylose spaltbaren Hemicellulose. Ggw. von freier Pentose ist sehr zweifelhaft. Von Basen wurden Adenin u. Cholin nachgewiesen. (Journ. Biochemistry 3. 169—76. 1924. Sappuro, Hokkaido Imp. Univ.)
SPIEGEL.

Albert Charles Chibnall und **Laurence S. Nolan**, *Ein Eiweißkörper aus den Luzerneblättern*. (Vgl. CHIBNALL, Journ. Biol. Chem. 61. 303; C. 1924. II. 2589.) Das Verf. zur Darst. der Eiweißstoffe war das kürzlich beim Spinat (l. c.) verwendete. Nach Spaltung mit 20%ig. HCl zeigten das Cytoplasma- u. das Vacuoleneiweiß vom Gesamt-N in % Amid-N 5,62 (9,97), Humin-N 2,85 (2,11), bas. N 25,20 (21,75). Das Cytoplasmaeiweiß ist, bei seinem isoelekt. Punkt gefällt ($p_H = ca. 4,0$ bis 4,6), fast völlig unl. in W. u. Salzlgg., wird durch Kochen koaguliert u. durch starken A. denaturiert, dann wl. in verd. Alkali. Sonst ist es in geringem Überschuß von Alkali ll. zu intensiv gelber, in dicker Schicht opaker Lsg., weniger ll. in Säuren fast farblos, aber opak. Unter Umständen zeigt es sowohl in saurer, als auch in alkal. Lsg. Tendenz zur Gelbbildung. In saurer Lsg. ist es gegen Ggw. von Salzen außerordentlich empfindlich, in alkal. Lsg. auch noch sehr. Die Analyse nach VAN SLYKE ergab vom Gesamt-N des Hydrolysats Amid-N 5,51, Humin-N in Säure 1,22, in Kalk 1,46, in Amylalkohol 0,04, Cystin-N 0,84, Arginin-N 15,32, Histidin-N 3,09, Lysin-N 9,97, Amino-N des Filtrats 58,56%. — Von diesem Eiweiß wurden 3,23% der Trockenbestandteile des Blattes mit 8,61% des Gesamt-N gewonnen, doch läßt sich aus einigen Beobachtungen schließen, daß damit nicht der Gesamtgehalt an diesem Eiweißkörper erschöpft ist. (Journ. Biol. Chem. 62. 173 bis 178. 1924.)
SPIEGEL.

Albert Charles Chibnall und **Laurence S. Nolan**, *Ein Eiweißkörper aus den Blättern von Zea mays*. (Vgl. vorst. Ref.) Nach der gleichen Methode wie aus Spinat wurde aus den Maisblättern ein Eiweiß gewonnen, das nicht frei von Kohlenhydrat erhalten werden konnte, aber den entsprechenden Eiweißverb. aus Spinat u. Luzerne so ähnlich ist, daß Vff. es als zur gleichen Klasse gehörig u. das Kohlenhydrat nur als Verunreinigung auffassen. Analyse nach VAN SLYKE ergab vom Gesamt-N des Hydrolysats Amid-N 7,44, Humin-N in Säure 1,91, in Kalk 2,47, in Amylalkohol 0,19, Cystin-N 0,77, Arginin-N 14,69, Histidin-N 4,70, Lysin-N 8,78, Amino-N 55,81, Nichtamino-N 2,04%. Der isoelekt. Punkt liegt auch hier bei ca. 4,0—4,6. (Journ. Biol. Chem. 62. 179—81. 1924. New Haven, Connecticut Agr. Exp. Stat.)
SPIEGEL.

D. Breese Jones, **C. E. F. Gersdorff** und **O. Moeller**, *Der Tryptophan- und Cystingehalt verschiedener Eiweißkörper*. Cystin wurde nach FOLIN u. LOONEY (Journ. Biol. Chem. 51. 421; C. 1922. IV. 349), Tryptophan nach MAY u. ROSE (Journ. Biol. Chem. 54. 213; C. 1923. I. 770) bestimmt. Die Ergebnisse der Unters. von zahlreichen Präparaten sind in Tabellen wiedergegeben. Bei den in A. I. Eiweißstoffen (Prolaminen), die im allgemeinen wenig Tryptophan u. ziemlich viel Cystin enthalten, finden sich erhebliche Differenzen. Jenes fehlt bei Zein u. den Protaminen von Hafer, Sorghum u. „teosinte“ ganz, der Cystingehalt übersteigt beim Haferprolamin den der meisten anderen Pflanzeneiweißstoffe. Gleiches gilt bzgl. des Tryptophangehaltes von dem Albumin der Weizenkleie (vgl. GERSDORFF u. JONES, Journ. Biol. Chem. 58. 117; C. 1924. II. 349), deren Globulin auch er-

hehlich hohen Gehalt daran hat. Beide, namentlich das Albumin, stehen auch im Cystingehalte hoch. Differenzen bei den Globulinen verschiedener Nüsse stehen im Einklang mit Versuchsergebnissen über deren Nährwert, wie auch die hohe Wertschätzung des Eiweißes von Ölfrüchten durch hohen Tryptophangehalt gerechtfertigt wird. Bei verschiedenen Bohnen zeigten sich die α -Globuline reicher an Tryptophan u. Cystin als die β -Globuline. Im β -Globulin der Georgiasambbohne fehlt Tryptophan ganz. (Journ. Biol. Chem. 62. 183—95. 1924. Washington, U. S. Dep. of Agric.) SPIEGEL.

F. Wrede, *Zur Kenntnis des Pyocyanins, des blauen Farbstoffs aus Bacillus pyocyaneus*. Der *Bacillus pyocyaneus* läßt sich am leichtesten auf alkal. Nährboden, $p_H = 7,4$, züchten. Die nach dem Schütteln mit Luft tiefblaue Nährfl. wird mit $CHCl_3$ ausgeschüttelt u. der Farbstoff aus der filtrierten Lsg. mit in $CHCl_3$ gel. Pikrinsäure gefällt. Das nach kurzer Zeit ausgefallene *Pyocyanin* pikrat kann durch Umkrystallisieren aus h. A. rein erhalten werden. Durch Zerlegen des Pikrats in üblicher Weise wird eine Lsg. des salzsauren Pyocyanins erhalten, aus der die prachtvoll krystallisierenden Chloroaurate u. Chloroplatinate erhalten werden. Die Analysen derselben sprechen für die Formel $C_{13}H_{12}N_2O$ oder ein vielfaches derselben für Pyocyanin. Aus der $CHCl_3$ -Lsg. der freien Base konnte durch Zusatz von PAc. das *Pyocyanin* selbst krystallisiert abgeschieden werden. Die dunkelblauen Nadeln desselben sind längere Zeit unzers. haltbar. Das Mol-Gew. wurde durch Gefrierpunktsbest. in Eg. zu etwa 424 gefunden, was der Formel $C_{26}H_{24}N_4O_2$ entspricht. Durch Red. des Farbstoffes entsteht eine farblose Verb., die durch Schütteln mit Luft wieder blau wird. Als gut wirkende Red.-Mittel erwiesen sich Glucose u. auch $Na_2S_2O_4$ in alkal. Lsg. Beim Stehen mit Alkalilsg. schlägt die blaue Farbe des Pyocyanins in ein sattes Weinrot um, woraus sich der Farbstoff mit $CHCl_3$ nicht mehr extrahieren läßt. Wird die alkal. Lsg. mit CH_3COOH angesäuert, so wird sie gelb. Bei genügender Konz. krystallisiert eine gelbe Verb. in feinen Nadeln aus; die mit Ä. oder $CHCl_3$ leicht extrahiert werden kann. Dieses Spaltprod., *Hemipyocyanin* genannt, hat die Formel $C_{13}H_{12}N_2O$. Es konnten nur gut krystallisierende Monobenzoyl- u. Monoacetylderiv. des Hemipyocyanins erhalten werden. Letzteres läßt sich wie seine Muttersubstanz zu einer ungefärbten Verb. reduzieren u. nachher wieder oxydieren. (Dtsch. med. Wehshr. 50. 1649 bis 1650. 1924. Greifswald, Univ.) FRANK.

H. Hérisséy, *Über die Anwesenheit eines durch Emulsin spaltbaren Glucosids in Baillonia spicata H. Bn. und über die Spaltprodukte dieses Glucosids*. Junge blätterreiche im November u. Dezember gesammelte Zweige von *Baillonia spicata* H. Bn. wurden mit sd. A. extrahiert, der Rückstand der alkoh. Lsg. mit W. aufgenommen u. die wss. Lsg. mit Essigester ausgeschüttelt; die Esterlsg. wurde eingedampft u. der Rückstand in W. gel. u. mit Emulsin versetzt. Es bildet sich nach einiger Zeit eine trübe Lsg., die Glucose enthielt, u. ein brauner, zäher Nd., aus dem Vf. als zweites Spaltprod. eine vorläufig als *Baillonigenol* bezeichnete Verb. isolierte; prismat. Nadeln, F. 185—186°, wl. in W., swl. in Ä., l. in A. u. Eg., aus letzterem durch W. fällbar, $[\alpha] - 36, 37^\circ$ in A., die Drehung schlägt bei Zugabe von NaOH nach rechts um; Na_2CO_3 u. $NaHCO_3$ werden nicht zers.; die Verb. ist l. in NaOH mit gelber Farbe, beim Ansäuern wird aus dieser Lsg. eine Säure gefällt mit F. 131°, das *Baillonigenol* ist demnach als Lacton aufzufassen. Das ursprüngliche Glucosid bezeichnet Vf. als *Bailloniosid*. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 1419—20. 1924.) HABERLAND.

H. Hérisséy und **R. Sibassié**, *Biochemische Untersuchungen über die Natur und die Menge der in einigen Hülsenfrüchten enthaltenen durch Invertin und Emulsin hydrolysierbaren Prinzipien*. (Bull. Soc. Chim. Biol. 6. 759—69; Journ. Pharm. et Chim. [7] 30. 345—56. 1924. — C. 1924. I. 1938.) SPIEGEL.

N. Trimurti, *Ein Alkaloid aus den Blättern von Anona squamosa*. Blätter u. Samen des gewöhnlichen Zimtapfels werden medicin. u. als Insektenvertilgungsmittel gebraucht, die Wurzel als drast. Abführmittel. Die ersten beiden enthalten Alkaloide, keine Glucoside. Aus den Blättern wird das Alkaloid am besten mit W. in Ggw. von $\text{Ca}(\text{OH})_2$ bei 80° ausgezogen, nach Behandlung mit Bleiessig u. Entbleien mittels H_2S als *Pt-Doppelsalz* gefällt, gelbe rhomb. Krystalle (aus. h. W.). Das hieraus gewonnene Chlorhydrat bildet farblose Nadeln, die daraus mittels Ag_2O gewonnene Base ein weißes Pulver, ll. in A. Das Pt-Salz hatte, direkt dargestellt, das Äquivalent 44, aus dem Chlorhydrat gewonnen, 88. (Journ. of the Indian Inst. of Science 7. 232—34. 1924. Bangalore, Indian Inst. of Science.) Sp.

K. Venkataraman, *Mitteilungen über Bixin*. Die Extraktion des Rohprod. nach dem Verf. von HEIDUSCHKA u. PANZER mit Aceton soll so geleitet werden, daß das in den Extraktor gelangende Lösungsm. Zimmertemp. hat (bei höherer Temp. geht Bixin verloren). Nachdem das Harz so entfernt ist, wird das Bixin mit Chlf. ausgezogen u. nach Entfernung des Lösungsm. aus h. Chlf. oder Essigester umkrystallisiert; der letzte ist wenig geeignet, da sein Lösungsvermögen in Hitze u. Kälte wenig differiert. Die Elementaranalyse gestattet keine Entscheidung zwischen den Formeln $\text{C}_{26}\text{H}_{30}\text{O}_4$ u. $\text{C}_{24}\text{H}_{28}\text{O}_4$, die OCH_3 -Best. ergab für beide etwas zu niedrige Resultate. Verss. den Grad der Ungesättigtheit nach dem Verf. von FOKIN (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 40. 700; C. 1908. II. 2039) zu ermitteln, führten zu keinem Ergebnis, da kein Gleichgewicht zwischen Katalysator, H_2 u. Lösungsm. vor Einführung des Bixins erhalten werden konnte. Benzoylierung u. Acetylierung gelang nicht. Kochen mit 5%ig. Na_2CO_3 -Lsg. führte zu Spaltung in CH_4O u. *Norbixin*, was die Auffassung von HERZIG u. FALTIS bzgl. der Esternatur des Bixins bestätigt. Oxydation mit wechselnden Mengen KMnO_4 in h. alkal. Lsg. führte nicht zu definierten Prodd., $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ gab in geringer Menge eine farblose Verb. vom F. $90-95^\circ$. (Journ. of the Indian Inst. of Science 7. 225—31. 1924.) SPIEGEL.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

W. Wächter, *Pflanzliche Hormone*. Übersicht. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 62. 729—33. 1924. München.) WOLFF.

P. Freundler, *Über die Bedingungen zur Stabilisation des Jods bei L. flexicaulis*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 178. 1625; C. 1924. II. 680.) Der ursprüngliche J-Gehalt in *Laminaria flexicaulis* kann bestimmt werden, indem die Algen mit Meerwasser, dem $\text{Ca}(\text{HSO}_3)_2$ zugesetzt wird, behandelt werden, oder durch längeres Erhitzen in zugeschnittenem Rohr auf 110° oder durch rasches Trocknen bei 105° . Bleibt die zu analysierende Probe einen Monat lang in Berührung mit Meerwasser, dem 2% NaF zugesetzt wurden, so erhält man ebenfalls bei der Analyse den ursprünglichen J-Gehalt. Vf. schließt hieraus, daß nicht diast. Wrkgg. die Zunahme von J bedingen, sondern daß Zu- oder Abnahme des J mit dem Zustande des Protoplasmas zusammenhängt. Durch Hydrolyse des Protoplasmas (in der Natur durch Fermente, künstlich durch NaF) wird der J-Gehalt erhöht. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 1421—22. 1924.) HABERLAND.

P. A. Maige, *Entwicklung der stärkebildenden Eigenschaften der Plastiden in den Reservestärkequellen*. (Vgl. S. 241). Beobachtungen an Bohnenembryonen führen Vf. zu dem Schluß, daß die stärkebildenden Zellen zwei verschiedenartige Stärkeplastiden enthalten; die eine Art besitzt von Anfang an die Fähigkeit zur B. von Stärke, die zweite entwickelt diese Fähigkeit erst im Laufe der Entw. des Keimlings, u. zwar dann, wenn die ersten Plastiden schon die Hydrolyse der Stärke einzuleiten beginnen. Bei Kartoffelknollen lassen sich dieselben Beobachtungen machen. Bei weißen Lupinen dagegen läßt sich eine zweite Art von Plastiden nicht feststellen. Die gebildete Stärke verschwindet hier beim Reifen und Trocknen,

um erst wieder bei der Keimung neu aufzutreten. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 1426—28. 1924.) HABERLAND.

L. W. Durrell, *Anregung der Sporenkeimung durch CO₂*. Die Sporen von *Basisporium gallarum* keimen im W.-Tropfen schlecht oder gar nicht, wohl aber gut in Ggw. von Pflanzengewebe ohne direkte Berührung damit. Dies konnte auf B. von CO₂ durch das Gewebe zurückgeführt werden, denn es blieb aus, wenn in den Raum genügende Mengen Ba(OH)₂-Lsg. gebracht wurden, die sich dabei stark trübte. Ferner zeigte sich die gleiche Wrkg., wenn zu der Kammer, in der sich die Sporen befanden, Luft, die über zerschnittenes Pflanzengewebe geleitet war, oder Luft mit 1—5% CO₂ geführt wurde. (Science 60. 499. 1924. Ames [Iowa], Iowa Agric. Exp. Stat.) SPIEGEL.

Richard Schnücke, *Der Phosphorstoffwechsel einiger Pilze, mit besonderer Berücksichtigung von Aspergillus niger*. Die Unterss. beziehen sich auf *Aspergillus niger*, *Penicillium W. II* (vgl. WÖTTJE, Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. II. 48. 97; C. 1918. I. 880), *Oidium lactis* u. *Denatum pullulans*. Beim *Aspergillus* ist die Phosphorsäureaufnahme im Beginn der Entw. besonders lebhaft, daher der %-Gehalt des jugendlichen Mycel's an P besonders hoch. Jene u. die Verarbeitung der aufgenommenen H₃PO₄ steigen absol. bis zu einem Maximum, bleiben einige Zeit auf diesem Stande, dann setzen (um so intensiver, je schneller die Entw. auf Grund der äußeren Verhältnisse abläuft) Abbauvorgänge ein, wieder zu absol. Abnahme von H₃PO₄ infolge Ausscheidung von anorgan. H₃PO₄ führend, so daß der %-Gehalt schließlich auf sehr niedrige Werte sinkt. Die Höhe der absol. Aufnahme u. des %-Gehaltes hängen auch zum Teil von äußeren Umständen ab. So bleiben beispielsweise bei durch große Oberfläche gesteigerter Luftzufuhr in Ggw. von (NH₄)₂SO₄, wo besonders große Produktion von Trockensubstanz stattfindet, die absol. u. relativen Gehalte an H₃PO₄ gering. Variation der gegebenen H₃PO₄-Mengen ändert den relativen P-Gehalt nicht, wohl aber in Zusammenhang mit der starken Beeinflussung der Trockensubstanzaufnahme die absol. H₃PO₄-Aufnahme. Die gleiche Erscheinung fand sich bei Änderung der N-Gabe, nur bei stark einseitiger Darbietung von Nitrat-N stieg neben dem absol. auch der relative P-Gehalt erheblich. Zur B. von Sporen wird die bereits in das Innere der Zellen aufgenommene H₃PO₄ verwendet, die hier in diesem Augenblick an den Ort des Verbrauchs transportiert wird. Der dazu nicht verbrauchte P unterliegt in besonders hohem Maße der Ausscheidung. — Im Gegensatz zu diesen Verhältnissen ließ sich bei den anderen untersuchten Pilzen keine Ausscheidung von H₃PO₄ auch bei älteren Mycelien nachweisen, findet vielmehr bis zum Schluß Steigen des absol. P-Gehaltes oder Unverändertbleiben desselben statt; bei *Oidium* u. *Penicillium* gilt dies auch für den relativen Gehalt, der bei *Dematum* infolge weiterer starker Zunahme der Trockensubstanz trotz absol. Steigens sinkt. — N verhält sich in allen Fällen dem P analog, ist aber in geringerem Grade der Ausscheidung unterworfen, so daß das Verhältnis P : N nicht konstant ist. (Biochem. Ztschr. 153. 372—423. 1924. Göttingen, Univ.) SPIEGEL.

W. J. Crozier, *Über biologische Oxydation als Funktion der Temperatur*. Vf. berechnet die krit. therm. Inkremente für respirator. Prozesse (O₂-Verbrauch, CO₂-Produktion) in verschiedenen Pflanzen u. Tieren u. findet zwei, möglicherweise drei charakterist. Typen: $\mu = 11500$ u. 16100 (bzw. 16700); den ersten Wert im allgemeinen über 15°, den zweiten unter 15°. — Für die bakterielle Red. von Methylblau (Entziehung von H aus Bernsteinsäure) ist $\mu = 16700$. Dieser Prozeß ist bei konstanter Temp. eine Funktion der Hydroxylionkonz. Die Red. verläuft nach dem Schema:

Bernsteinsäure + Methylblau \rightleftharpoons Fumarsäure + Leukomethylblau.

Dieses System hat eine gewisse Analogie mit dem Reduktionssystem im frischen

Muskel u. in anderen Geweben. — Für die gefundenen krit. Inkremente werden Erklärungen gegeben, von denen besonders die katalyt. Wrkg. des Fe (vgl. WARBURG u. MEYERHOF, Ztschr. f. Physiol. Ch. 85. 412; C. 1913. II. 592.) zu erwähnen ist. (Journ. Gen. Physiol. 7. 189—216. 1924. New Brunswick, Rutgers Univ.) ZANDER.

Shigeru Komatsu und Motaro Ishimasa, *Über die biochemische Untersuchung des Reifens der Kakifrukt.* V. (IV. vgl. KOMATSU u. UEDA, Journ. Biochemistry 2. 309; C. 1924. I. 782.) 1. *Das Reifen und Wachstum der adstringierenden Kakifrukt.* Die früheren Feststellungen von KOMATSU u. UEDA (Journ. Biochemistry 2. 291; C. 1924. I. 782) beziehen sich auf die süße Varietät. Bei der adstringierenden wurde ebenfalls während des Wachsens der Frucht Zunahme der Zucker unter Abnahme der Polysaccharide einschließlich Cellulose festgestellt. Saccharose nimmt anfangs zu, dann ab, zeigt bei Eintritt der Reife (ebenso wie der Gehalt an l. Shibu) eine plötzliche Abnahme zugunsten der reduzierenden Zucker. Das Verhältnis Fructose: Glucose nähert sich dabei dem des Invertzuckers. Der Gehalt an N-haltigen Bestandteilen nimmt hier zu, bei der süßen Varietät ab. Bei abgepflückten Früchten ist der Gang etwas anders als am Baume. — 2. *Der Ursprung des reduzierenden Zuckers in der Frucht.* Es werden weitere Unterss. zur Stütze der Ansicht angeführt, daß die reduzierenden Zucker aus Saccharose entstehen. (Journ. Biochemistry 3. 261—72. 1924. Kyoto Imp. Univ.) SPIEGEL.

Th. Bokorny, *Einige Ausblicke auf den Ernährungsschemismus der Pflanzen, besonders Pilze und Hefe.* Es werden tabellar. Übersichten über den Einfluß chem. Stoffe auf die B. von Eiweiß u. Kohlenhydrat in der Pflanze gegeben. (Allg. Brauer- u. Hopfentz. 64. 1069—72. 1924.) A. R. F. HESSE.

Karl Boresch, *Zur Analyse der fröhreibenden Wirkung des Warmbades.* An Blattstielen von Kapuzinerkresse wird gezeigt, daß bei vereinter Wrkg. von höherer Temp. u. geringer O₂-Konz. die freie nicht flüchtige Gesamtsäure ansehnlich zu nimmt, nicht aber bei einzelner Anwendung nur eines von diesen beiden Faktoren. (Biochem. Ztschr. 153. 313—34. 1924. Tetschen-Liebwerd, Dtsch. Techn. Hochsch.) SP.

M. Gutstein, *Das Ektoplasma der Bakterien.* I. Mitteilung. *Über eine allgemeine Methode zur Darstellung des Ektoplasmas der grampositiven Bakterien.* Die Bakterienausstriche werden einige Min. in verd. Tanninlg. bei gewöhnlicher Temp. behandelt. Läßt man dann einen bas. Farbstoff einwirken, so färbt sich nur das Ektoplasma. Von Farbstoffen zeigten sich sehr geeignet Methylenblau (an anderer Stelle vom Vf. als weniger gut bezeichnet), Neumethylenblau GG, Azur II, Thionin, Malachit-, Brillant- u. Jodgrün, Safranin, Pyronin, Neutralrot, Fuchsin, Gentianaviolett u. Methylviolettfarbstoffe, weniger gut Rhodulinviolett, Neutralviolett extra. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 93. 393—402. 1 Tafel. 1924. Berlin, Univ.) SPIEGEL.

Friedr. H. Lorentz, *Der Säuresatz zu Gonokokkennährböden.* (Im Anschluß an Ikomas Mitteilungen über „Die Bedeutung der Reaktion für Gonokokkennährböden“). (Vgl. IKOMA, Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 62. 61; C. 1924. II. 1106.) Vf. hat bereits 1919 gefunden, daß Zusatz angepaßter Mengen *Milchsäure* zu den bekannten Nährböden wesentlich besseres Wachstum der Gonokokken ermöglicht. Ähnliche Ergebnisse erhielt er mit *Citronensäure*, u. auch *Harnsäure* u. einige den vorgenannten teilweise sehr nahe verwandte Säuren wirkten günstig, sehr ungünstig aber *Essigsäure*. Eine Gegenüberstellung von anorgan. u. organ. Säuren scheint dem Vf. nicht angebracht. Die Unterss. müssen an großem Material von Gonokokkenstämmen ausgeführt werden. Nachprüfungen mit dem *Milchsäure*-nährboden sind bisher meist günstig ausgefallen. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 93. 467—69. 1924. Hamburg, Hyg. Staatsinst.) SPIEGEL.

E. Gildemeister und Kurt Herzberg, *Zur Theorie der Bakteriophagen* (d'Herelle-Lysine). VI. Mitteilung über das d'Herellesche Phänomen. (V. vgl. Klin. VII. 1.

Wehschr. 3. 186; C. 1924. I. 1550.) An dem spontan Lysin bildenden Stamm Coli 88 wurden Einfluß von Nährboden, Temp. u. Zeit auf die B. der Lysine untersucht. Diese fand sich konstant auch unter einfachsten Ernährungsverhältnissen. Aber auch in gutem Nährboden fand sie sich nie bei 8,75—9°; es sind dann auch Passagezüchtungen trotz hoher Bakterienvermehrung stets bakteriophagenfrei, auch gemäß dem Virulenzsteigerungsvers. von D'HERELLE. Bringt man aber so gezüchtete bakteriophagenfreie Kulturen wieder in Temp. von 37°, so bilden sie im Laufe von 30—45 Min., je nach Konz. der Bakterien, Bakteriophagen. Da diese durchaus typ. Bakteriophagen im bakteriophagensterilen Raum entstanden sind, können sie keine Parasiten sein. Damit ist bewiesen, daß es bei einzelligen Lebewesen eine Übertragung krankhafter Zustände durch unbelebte Materie gibt. Die B. der Lysine in den vorher lysinfreien Kulturen ist bei gleicher [H] nicht proportional der Anzahl vorhandener toter Bakterien, was gegen B. der Bakteriophagen durch autolyt. Vorgänge spricht. Auch die spontane B. von Lysin ist ein Zeichen höchster Aktivität der lebenden Zelle, kein Zerfallsvorgang. Sie wird in erster Linie regiert von der Temp., nur sekundär von der Entwicklungsgeschwindigkeit der Bakterien. Für den untersuchten Stamm liegt das Optimum beider bei 33°. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 93. 402—20. 1924. Reichsgesundheitsamt.)

SPIEGEL.

Paul Hauduroy, *Die sekundären Kulturen beim d'Herelleschen Phänomen*. Man sieht oft, wenn man Bakteriophagen, z. B. gegen Shigabacillen, hergestellt u. die klare Fl. filtriert hat, nach einiger Zeit im Filtrat Trübung auftreten. Dies beruht nicht auf Verunreinigung, sondern auf Auftreten von Lebewesen, die verschiedenes Aussehen haben, sich vermehren u. in ähnliche Formen oder in typ. Ausgangsbakterien übergehen können. (C. r. soc. de biologie 91. 1209—10. 1924. Fac. de méd.)

SPIEGEL.

K. Bernhauer, *Zum Problem der Säurebildung durch Aspergillus niger*. (Vorläufige Mitteilung.) Mit Rücksicht auf die Veröffentlichungen von FALCK u. KAPUR (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 57. 920; C. 1924. II. 316) u. WEHMER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 57. 1659; C. 1924. II. 2669) teilt Vf. Ergebnisse eigener Unterss. mit. Die B. von *Gluconsäure* in Kulturen des *Aspergillus* auf Rohrzucker hat er gleichfalls festgestellt. Die Identifizierung der Säure erfolgte in Form des Ca-Salzes, des Phenylhydrazids u. durch Oxydation zu Zuckersäure. Als Temp.-Optimum für B. der *Gluconsäure* fand Vf. bei seinem Stamm I 30°. Die Ansicht, daß sie ein Zwischenprod. bei B. der *Citronensäure* darstellt, konnte noch nicht sicher erwiesen werden. Während Stamm I unter bestimmten Bedingungen fast ausschließlich *Gluconsäure* bildete, ergab ein Stamm II unter gleichen Bedingungen ausschließlich *Citronensäure*, unter bestimmten anderen Bedingungen aber wieder fast ausschließlich *Gluconsäure*, wenn auch in geringerer Menge u. erheblich langsamer als I, der unter noch anderen Bedingungen wieder ausschließlich *Oxalsäure* lieferte, das Vermögen hierzu durch Umzüchtung auf *Citronensäure* aber fast gänzlich verlor. Danach besteht wohl die Möglichkeit, daß sich vielleicht die einzelnen „Rassen“ des *Asperg. niger* durch bestimmte Züchtungsbedingungen ineinander überführen ließen. (Biochem. Ztschr. 153. 517—21. 1924. Prag, Dtsch. Univ.)

SPIEGEL.

Wright A. Gardner, *Die Zersetzung des Salicylaldehyds durch Bodenorganismen*. (Vgl. SCHREINER u. SKINNER, Journ. Franklin Inst. 128. 329; C. 1916. I. 520.) Bei einer größeren Zahl von Bodenorganismen fanden Vff. zwar in einigen Fällen (wo wahrscheinlich noch organ. Substanzen des Bodens als Nährstoff dienten) geringes Wachstum mit Salicylaldehyd, niemals aber Zerlegung desselben. (Science 60. 503. 1924. Auburn [Alabama], Alabama Polyt. Inst.)

SPIEGEL.

Seigo Kondo, *Der Verwendungsstoffwechsel säurefester Bakterien*. 3. Mitteilung: *Die Nahrungsbedürfnisse des Hühnertuberkelbacillus; sein Wachstum beim Aufbau aus einfachen chemischen Verbindungen*. (II. vgl. BRAUN, STAMATELAKIS, KONDO u. GOLDSCHMIDT, Biochem. Ztschr. 146. 573; C. 1924. II. 682.) Es werden nunmehr die Warmblüterbacillen untersucht, zunächst der *Hühnertuberkelbacillus* (auch 1 Stamm Geflügeltuberkelbacillus). Auch dieser vermag in künstlichen Nährsgg. ohne N-Verbb. die N-haltigen Verunreinigungen der Brutschrankluft als N-Quelle zu verwerten, aber ebenso wenig wie Kaltblüterbacillen die C-haltigen Verunreinigungen dieser Luft als C-Quelle (Vers. mit B. Goldschmidt). Von organ. Säuren der Fettreihe wurde nur *Essigsäure* regelmäßig u. gut als C-Quelle ausgenutzt, die einatomigen Alkohole u. Mannit nicht, *Glycerin* unregelmäßig u. in positiven Fällen nur langsam, Glucose, Lävulose u. Arabinose nicht. Als N-Quellen sind *NH₃*, *Nitrat*, *Aminosäuren* (bei Ggw. einer anderen C-Quelle), *Harnsäure* (desgleichen) verwertbar, nicht aber Harnstoff (diese Vers. müssen aber noch mit gereinigter Brutschrankluft nachgeprüft werden). (Biochem. Ztschr. 153. 302—12. 1924. Frankfurt a. M. Städt. Hyg. Univ.-Inst.) SPIEGEL.

Julia T. Parker, *Die Abscheidung eines Exotoxins bei bestimmten Rassen von Staphylococcus aureus*. Sterile Berkefeldfiltrate der Bouillonkulturen bestimmter Rassen von *Staphylococcus aureus* haben eine elektiv giftige Wrkg. für Kaninchenhaut: ein weißes Zentrum mit breitem blaurotem Hof, der in den nächsten Tagen gelb, wie nekrot., wird mit umgebendem roten Hof. Am 5. Tage erscheinen in der gelben Zone braune Stippchen; am 20. Tage wird das ganze Feld dunkelbraun, 4—8 Wochen später entsteht ein Geschwür. Das Gift ist thermolabil, es wird bei 1 std. Erhitzen auf 55° zerstört. Bei intrakutaner Injektion an Kaninchen wird die B. von Antitoxin angeregt. Das Gift schien ein l. Toxin zu sein. (Journ. Exp. Med. 40. 761—72. 1924. New York, Columbia Univ.) WOLFF.

Albert Berthelot und **E. Ossart**, *Einfluß der gallenhaltigen Medien auf die chemische Zusammensetzung des Bacillus subtilis*. Dem Einfluß der Züchtung in Ggw. von Galle auf *Bac. subtilis* wurde als Vorarbeit für Unterss. bzgl. des Tuberkelbacillus (vgl. Bull. Soc. Chim. Biol. 6. 677; C. 1924. II. 2668) nachgegangen mit dem Ergebnis, daß jene Art der Züchtung sich besonders durch Erniedrigung des Glucidgehaltes in den Bakterienleibern bemerkbar macht. (Bull. Soc. Chim. Biol. 6. 770—72. 1924. Inst. Pasteur.) SPIEGEL.

A. Costantino, *Die alkoholische Gärung in Beziehung zu der vitalen Aktivität der Saccharomyceten*. In Ggw. von Toluol u. bei schneller Entfernung der Endprodd. des Zuckerzerfalls verläuft die alkoh. Gärung in Hefezellen schneller bei Ggw. als bei Abwesenheit von O₂, also bei größerer Vitalität. Der Gärverlauf, an der B. von CO₂ gemessen, ist in beiden Fällen der gleiche. Innerhalb gewisser Grenzen besteht eine direkte Beziehung zwischen Partialdruck des O₂ u. seinem Verbrauch, bei höherer Steigerung von jenem (auf ca. 1 atm.) nicht mehr. Bei der vorliegenden Versuchsanordnung ist die Einw. des Toluols auf die Hefe weniger schädlich als in geschlossenem System mit geringer Luftzirkulation u. Zurückhaltung der gasförmigen Prodd. Die Zymasewrkg. zeigt maximale CO₂-Produktion nach der 1. Viertelstunde. — Der Energiewechsel der Hefezellen besteht aus 2 Vorgängen; der erste, in Ggw. von freiem O₂ verlaufend, betrifft Verbb., die nichts mit Zuckersubstanzen zu tun haben, der zweite stellt eine innere Verbrennung der Glucose dar. (Arch. ital. de biol. 73. 1—10. Pisa, Univ.; Ber. ges. Physiol. 28. 307. 1924. Ref. HIRSCH.) SPIEGEL.

Arthur A. Noyes und **Howard W. Estill**, *Wirkung von Insulin auf die Milchsäuregärung*. Insulin steigert die Milchsäuregärung von Traubenzucker durch *Lactobacillus bulgaricus* oder *acidophilus* um 20—25%. Die Ursache ist noch nicht festgestellt worden. (Vermehrtes Wachstum oder Coenzymwrkg.) Möglicher-

weise kann man so eine Wertbestimmungsmethode des Insulins, eine Eichung ohne Tiervers. auffinden. (Proc. National Acad. Sc. Washington 10. 415—18. 1924. California Inst. of Technol.) MÜLLER.

A. Fernbach, *Die neuen Fortschritte unserer Kenntnis von der alkoholischen Gärung*. Zusammenfassender Vortrag. (Bull. Soc. Chim. Biol. 6. 873—96. 1924.) SP.

E₅. Tierphysiologie.

Robert Meyer-Bisch und Walter Lampe, *Über das Übertreten intravenös injizierter kolloidaler Farbstoffe in die Brustganglymphe des Hundes*. Verss. mit Trypanblau u. Trypanrot zeigten, daß die durch die Lymphwege ins Blut zurückströmenden Farbstoffmengen die Konz. des Farbstoffes im Blute in keiner Weise beeinflussen können. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 43. 761—63. 1924. Göttingen, Univ.) SPIEGEL.

Edward A. Doisy und J. O. Ralls, Edgar Allen und C. G. Johnston, *Die Extraktion und einige Eigenschaften eines Ovarienhormons*. Es zeigte sich, daß frische Follikelf. (vom Schwein) die typ. Wrkg. von Ovarienpräparaten hat, daß die wirksame Substanz in alkoh. Extrakt u. aus dessen Rückstand in wss. Suspension übergeht, dieser aber durch Ä. entzogen wird. Die daraufhin ausgearbeitete Methode zur Gewinnung des Hormons ähnelt einer bereits von E. HERRMANN (Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 41. 1. [1915] angegebenen, die aber corpus luteum als Ausgangsmaterial benutzt (vgl. FRÄNKEL u. HONDA, Biochem. Ztschr. 141. 379; C. 1924. I. 2438). Im Gegensatz zu HERRMANN u. FRÄNKEL finden Vf. indessen, daß das reine Hormon kein Cholesterin enthält, da so gut wie vollständige Entfernung dieser Verb. durch Digitonin die Wirksamkeit nicht merklich ändert. Die Herst. erfolgt im allgemeinen, wie folgt: Der frische Liquor wird mit 2 Voll. 95%ig. A. versetzt, die koagulierten Eiweißstoffe werden abfiltriert u. im Soxhletapp. mit 95%ig. A. extrahiert, Filtrat u. Extrakt zusammen durch Vakuumdest. oder im w. Luftstrom zur Trockne gebracht; der Rückstand wird mit wenig W. aufgenommen u. soviel A. zugegeben, daß für je 100 ccm Follikelf. 15 ccm Fl. resultieren, zum Sieden erhitzt u. mit 2 Voll. Aceton versetzt. Nach Erkalten wird die entstandene Fällung abfiltriert, noch wiederholt mit der gleichen Menge A. ausgekocht, worauf die Lsg. jedesmal wieder mit Aceton in obiger Weise gefällt wird. Die vereinigten Filtrate werden zur Trockne gebracht, der Rückstand 5—7mal mit kleinen Mengen sd. 95%ig. A., der vor der Filtration jedesmal durch Eis gekühlt wird, ausgelaugt, die alkoh. Filtrate wieder zur Trockne gebracht u. in trockenem Ä. aufgenommen, die äth. Lsg. zentrifugiert u. von der Ausscheidung befreit. Der aus dieser Lsg. erhaltene Rückstand wird für die Anwendung zu Injektionen in Mazola (gereinigtem Maisöl) gel., das aber gewisse Übelstände besitzt. — Das Hormon bildet, von Cholesterin befreit, mit W. kolloide Lsgg., ist l. in Ä., Chlf., PAe. (Kp. 40—60°), 95%ig. A. u. Aceton, thermostabil, gegen milde Behandlung mit Säuren oder Alkalien widerstandsfähig, auch durch Digestion mit Pankreasbrei nicht gespalten. (Journ. Biol. Chem. 61. 711—27. 1924. St. Louis, WASHINGTON u. St. Louis Univ. Columbia, Univ. of Missouri.) SPIEGEL.

Leon Asher, *Beiträge zur Physiologie der Drüsen*. Nr. 69. Junsuke Masuno, *Fortgesetzte Untersuchungen über die Abhängigkeit der Phagozytose von inneren Sekreten*. (Nr. 68 vgl. ASHER u. KOBAYASHI, Biochem. Ztschr. 151. 491; C. 1924. II. 2677.) Die Unters. von FURUYA (Biochem. Ztschr. 147. 410; C. 1924. II. 704) wurde einer Nachprüfung unter ausschließlicher Benutzung von Exsudatleukozyten n. Tiere unterzogen. Deren phagozytäres Vermögen fand sich in Berührung mit n. Serum ziemlich konstant, woraus geschlossen wird, daß die benutzte Versuchsmethodik von HAMBURGER u. RADSMA eine richtige Wiedergabe der Verhältnisse ermöglicht. Sowohl nach Exstirpation der Schilddrüsen als auch nach derjenigen

der Milz zeigte sich die Konst. des Blutplasmas so verändert, daß n. Leukocyten in Berührung damit tiefe Herabsetzung des phagocytären Vermögens aufweisen. Die Schilddrüsenexstirpation zeigte dabei die stärkere Wrkg., die auch durch gleichzeitige Entfernung der Milz nicht mehr verstärkt werden konnte. (Biochem. Ztschr. 152. 302—8. 1924. Bern, Univ.) SPIEGEL.

A. Clementi, *Untersuchungen über den Mechanismus der Sekretionsanregung in der Vellaschen Fistel durch Einführung von Krystalloidlösungen in ihr Lumen*. Stark hyperton. wss. Lsgg. von Salzen (NaCl, MgSO₄, MgCl₂, Na₂SO₄) u. Harnstoff regen bei direkter Berührung mit der Darmschleimhaut deren Sekretion unter Beteiligung aller ihrer Elemente energ. an, während isoton. Lsgg. der gleichen Stoffe unwirksam sind. Geringgradig hyperton. Lsgg. werden nach wenig Min. aus der Fistel entleert, dann folgt Sekretion einer Saftmenge, die bei gleichem Vol. u. gleicher Konz. der Reizlsg. nahezu konstant ist, mit der chem. Natur der angewandten Substanz wechselt (bei KCl u. Harnstoff keine Absonderung), bei der gleichen Substanz mit Erhöhung ihrer Konz. steigt. In der safttreibenden Wrkg. steht K dem Na, Ca dem Mg u. Ba nach. Subcutane Einspritzung von *Morphin* selbst in kleinsten Dosen bringt die durch Salzlsgg. hervorgerufene Sekretion zum Stillstand (Sympathicusreizung), *Atropin* hemmt, *Pilocarpin* fördert sie wenig. (Arch. internat. de physiol. 23. 1—48. Rom, Univ.; Ber. ges. Physiol. 28. 252. 1924. Ref. SCHEUNERT.) SP.

Johannes Kerb und Elisabeth Kerb-Etzdorf, *Zur Kenntnis der Glucosane. Nachtrag zu der früheren Mitteilung*. (Vgl. Biochem. Ztschr. 144. 60; C. 1924. I. 1558.) Richtigstellung von Irrtümern in der Arbeit von GRAFE u. von SCHRÖDER (Dtsch. Arch. f. klin. Med. 144. 156; C. 1924. II. 496). α -Glucosan u. Karamose sind polymere Prodd. Bei der Blutzuckerbest. zeigen die polymeren α -Glucosane ein unterschiedliches Verh. (Biochem. Ztschr. 151. 435—37. 1924.) WOLFF.

Johannes Kerb, *Das physiologische Verhalten der Glucosane. I. Über einige Versuche mit Tetraglucosan*. (Vgl. Biochem. Ztschr. 144. 60; C. 1924. I. 1558 u. vorst. Ref.) Intravenös verabfolgtes Tetraglucosan wird so schnell von den Geweben aufgenommen, daß es schon nach wenigen Min. nicht mehr im Blute nachzuweisen ist. Nach Insulininjektion konnten Zuckeranhydridformen im Blute nicht nachgewiesen werden, vielleicht weil diese hypothet. Körper ebenso schnell resorbiert werden wie das Tetraglucosan. Tetraglucosan ist nach den bisherigen Verss. als Glykogenbildner anzusprechen. Es wird offenbar sehr langsam in ein verbrennbares Kohlenhydrat verwandelt. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 43. 402—6. 1924. Hamburg, Univ.) WOLFF.

Jean La Barre, *Über die Modifikationen des Gehaltes des Blutes an Calcium und an Natrium nach dem akuten anaphylaktischen Shock beim Meerschweinchen*. In Bestätigung früherer Befunde wird unter Anwendung des genaueren Verf. von HIRTH (vgl. HIRTH u. KLOTZ, C. r. soc. de biologie 88. 1153. 89. 49; C. 1923. IV. 317. 1924. I. 367) das Sinken des Gehaltes an Ca u. Na im Blutplasma bestätigt. (C. r. soc. de biologie 91. 1293—94. 1924. Straßburg, Clin. méd. B.) SPIEGEL.

Léon Blum, Maurice Delaville und van Caulaert, *Beziehungen zwischen der Acidose und dem Zustande des Calciums im Plasma*. Bei verminderter Alkalireserve wurde unabhängig von der Ursache dieser Acidose stets ein vermehrter Anteil von ultrafiltrierbarem Ca gefunden. Der Grad dieser Vermehrung steht nicht im Verhältnis zur Intensität der Acidose, eher zu ihrer Dauer. (C. r. soc. de biologie 91. 1291. 1924.) SPIEGEL.

Léon Blum, Maurice Delaville und van Caulaert, *Wirkung der Kohlensäure in vitro auf das ultrafiltrierbare Calcium im Plasma*. Durchleiten von CO₂ durch Plasma erhöht den Gehalt an ultrafiltrierbarem Ca. Danach kann das Ansteigen von CO₂ wenigstens eine der Ursachen der bei Acidose (vgl. vorst. Ref.) u. bei

anaphylakt. Zuständen beobachteten Vermehrung dieser Ca-Form sein. (C. r. soc. de biologie 91. 1292. 1924. Straßburg, Clin. méd. B.) SPIEGEL.

E. Grafe und K. Sorgenfrei, *Über das Verhalten des wahren Blutzuckers bei Gesunden und Kranken. (Untersuchungen mit einer neuen Methode.)* Es wird die durch Vergärung des Zuckers mit Hefe gebildete CO_2 auf Grund des von ihr im Barcroft'schen Blutmanometer erzeugten Druckes bestimmt. Als Testobjekt muß jedesmal eine bekannte Menge chem. reinen Traubenzuckers vergoren u. der dabei erzielte Manometerausschlag unter Berücksichtigung der Gefäßgröße der Berechnung der Blutwerte zugrunde gelegt werden. Als 2. Kontrolle diente eine Aufschwemmung der Hefe selbst, um so mehr als vorbehandelte Hefe einen O_2 -Verbrauch („biolog. Faktor“) hat. Als 3. Kontrolle dient der Thermobarograph. Wichtig ist die Verwendung von gut u. gleichmäßig vergärender Hefe. — Vergleichende Unterss. nach dieser u. der Benedict'schen Methode ergaben, daß bei Nichtdiabetikern die Werte nach beiden sich innerhalb ihrer Fehlergrenzen decken, im Durchschnitt nach der neuen Methode ein wenig (ca. 4%) niedriger sind. Bei Diabetikern fanden sich manchmal größere Differenzen, bis zu 40% weniger nach der Gärmethode, um so häufiger, je schwerer die Erkrankung war. Durch Injektion von *Insulin*, einmal auch durch vergorenes Caramel, wurde diese Differenz schon nach 1—2 Stdn. teilweise oder ganz beseitigt. Daraus ist zu schließen, daß patholog. Intermediärprodd. des Kohlenhydratstoffwechsels unter Wrkg. des Insulins in der Zelle durch Oxydation oder auf andere Weise zum Verschwinden gebracht werden. (Dtsch. Arch. f. klin. Med. 145. 294—309. 1924. Rostock, Med. Poliklin.) SPIEGEL.

Henry J. John, *Traubenzuckertoleranz und ihr Wert für die Diagnose. II.* (I. vgl. Journ. Metabol. Res. 4. 121; C. 1924. II. 1480.) Die Ergebnisse mit Traubenzuckerbelastung von weiteren 100 Fällen entsprechen den früheren. — Man soll eine Belastungsprobe machen bei n. Blutzucker u. gelegentlicher Glykosurie, bei Blutzuckergehalt von 130—160 mg-% im Nüchternblut (manche dieser Fälle erweisen sich als nicht diabet.), bei Fettleibigkeit, bei familiärer Belastung mit Diabetes u. natürlich bei abnorm hohem Blutzucker. — Besonders verdächtig ist ein Blutzuckergehalt von über 120 mg-% noch 3 u. mehr Stdn. nach der Mahlzeit. — Wenn man nüchtern u. 3 Stdn. nach Eingabe von 100 g Traubenzucker den Blutzucker bestimmt, kann man mit Sicherheit feststellen, ob Diabetes vorliegt. (Journ. Metabol. Res. 4. 255—314. 1924. Cleveland.) MÜLLER.

Lois Lockard Mackay und Eaton M. Mackay, *Vermehrte Harnstoffkonzentration im Blut extrarenalen Ursprungs.* Bei Kaninchen steigt durch Hunger u. Entziehung von W. oder nach Diurese durch intravenöse Zuckerinfusion u. Fasten die Konz. des Harnstoffs im Blut allmählich stark an. Meist ist der Anstieg der Harnstoffausscheidung im Harn geringer als die Zunahme im Blut. — Diese wird durch Steigerung des Zellzerfalls in den Geweben hervorgerufen. — Bei Tieren, die längere Zeit ohne W. u. Nahrung gehalten wurden, kann Zufuhr von W. oder physiol. Salzlsg. Krämpfe hervorrufen. (Amer. Journ. Physiol. 70. 394—411. 1924. San Francisco.) MÜLLER.

Victor John Harding, Kathleen Drew Allin und H. B. van Wyck, *Der Einfluß von Natriumchlorid auf den Harnsäurespiegel des Blutes.* Werden einer Eiweiß- oder Kohlenhydratnahrung 15 g NaCl zugefügt, so sinkt der Harnsäuregehalt des Blutes unter gleichzeitiger Zunahme von NaCl, Abnahme der Serum-eiweißkörper darin u. totaler Retention von W. u. NaCl. Vff. schreiben die Abnahme der Harnsäure einer stärkeren Wässerung des Blutes u. dadurch vermehrter Ausscheidung von jener zu. Bei konstantem NaCl-Gehalt fanden sich zwischen Eiweiß- u. Kohlenhydratkost bzgl. des Standes der Blutharnsäure nur geringe Unterschiede. (Journ. Biol. Chem. 62. 61—73. 1924. Toronto [Canada], Univ.; Toronto Gen. Hosp.) SPIEGEL.

Gaetano Viale, *Änderungen der Blutkatalasen im Hochgebirge*. Es wurde im Hochgebirge eine Zunahme des Katalasegehaltes im menschlichen Blut gefunden, die mit einer Erhöhung der Zahl der roten Blutkörperchen parallel geht. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] **33**. II. 290—93. 1924. Turin.) OHLE.

Isidor Greenwald, *Einige chemische Veränderungen im Blute von Hunden nach der Thyreoparathyreoidektomie*. (Vgl. Journ. Biol. Chem. **61**. 33; C. 1924. II. 2858.) Kein merklicher Unterschied in der titrierbaren Alkalinität. Der Abfall des Ca wird bestätigt. Tetanie entwickelte sich, sobald der Gehalt an jenem auf 7 mg in 100 ccm gefallen war, häufig aber bei noch wesentlich höherem Gehalte. Der Blutzucker wurde wenigstens bis nach Entw. der Tetanie innerhalb der method. Fehlergrenzen unverändert gefunden. Die Veränderungen im Nucleotid-N waren unregelmäßig. Der Gehalt an „säurelöslichem“ P wurde zwar wieder erhöht gefunden, aber bei weitem nicht so stark wie in früheren Verss. (vgl. Journ. Biol. Chem. **14**. 363; C. 1913. II. 164.) Erheblich war hingegen die Verminderung der Ausscheidung von P im Harn ohne ausgleichende Vermehrung im Kot. Es muß also eine Speicherung in den Geweben stattfinden. (Journ. Biol. Chem. **61**. 649—57. 1924. New York, ROOSEVELT Hosp.) SPIEGEL.

Kaname Kuwashima, *Untersuchungen über einige Faktoren bei der Blutgerinnung*. Die Ergebnisse der sehr ausführlichen Unterss. werden folgendermaßen zusammengefaßt: 1. Sr teilt die besondere Wrkg. von Ca bei der Aktivierung des Prothrombins zu Thrombin. — 2. Ca wirkt außerdem beschleunigend auf die Blutgerinnung dadurch, daß es die B. von Fibrin aus Fibrinogen durch Thrombin fördert. — 3. Thrombin ist unterhalb Körpertemp. beständig, bei dieser am wirksamsten. — 4. Die Identität der thromboplast. Substanz des Gewebes mit Kephalin wird bestätigt. — 5. Kephalin behält seinen thromboplast. Charakter bei Erhitzen auf Temp. unterhalb 120°, verliert aber bei höheren Temp. teilweise seine Wirksamkeit. — 6. Hydrogenierung beeinflußt diese Wirksamkeit nicht, Behandlung mit HNO₃ oder Formalin vermindert sie. — 7. Durch vollständige Verseifung verliert Kephalin seine thromboplast. Wirksamkeit. Solche fehlt sowohl der Glycerinphosphorsäure wie dem Aminoäthylalkohol. Salze der Stearin- u. Ölsäure u. besonders ein Gemisch von Stearinsäure u. Aminoäthylalkohol beschleunigen aber die Gerinnung des Fibrinogens. — 8. Cholesterin ist ohne Einfluß auf die Gerinnung, Cholsäure verzögert sie mit oder ohne Ggw. von Kephalin. — 9. Albumin hat in verschiedenen Konz. u. mit oder ohne Ggw. von Kephalin eine verwickelte, noch näher zu untersuchende Wrkg. auf die Gerinnungszeit. — 10. Behandlung von Peptonplasma mit Trypsin führt zu Gerinnung, wobei die Schnelligkeit bis zu einem gewissen Punkte mit der Trypsinkonz. wächst, darüber hinaus aber hemmt weiterer Zusatz von Trypsin, vielleicht infolge hydrolyt. Wrkg. auf das Fibrinogen. — 11. Kephalin hat auf die Gerinnung des Fibrinogens durch Thrombin keinen Einfluß, großer Überschuß von jenem vermindert aber die Gerinnungsgeschwindigkeit. (Journ. Biochemistry **3**. 91—147. 1923. Tokyo, Imp. Univ.) SPIEGEL.

E. Hekma, *Die Blutgerinnung als Agglutinationsvorgang*. Vf. faßt die Fibrinbildung als eine, unter dem Scheinbild eines Krystallisationsvorganges verlaufende, Dehydratation + Agglutination von Fibrinogenamikronen auf (vgl. Chem. Weekblad **21**. 325; C. 1924. H. 1107). Das Thrombin ist nicht als (Fibrin-)Ferment, sondern als ein Agglutinin zu betrachten. Fibrinogen + Agglutinin = Fibrin. (Vereeniging tot exploitatie eener proefzuivel boerderij te Hoorn 1923. 1—42. Sep.) GROSZFIELD.

David I. Macht, *Einfluß von Menotoxin auf die Blutgerinnung*. (Vgl. MACHT u. LUBIN, Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics **22**. 413; C. 1924. I. 2440.) Menstrualserum verzögert die Gerinnung von Hunde- u. Menschenblut. Oxycholesterin u. namentlich Cholsäure verlängern die Gerinnungszeit. Für die Gerinnungsverzögerung durch Menstrualblutserum ist das Menotoxin verantwortlich zu machen.

(Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 24. 213—20. 1924. Baltimore, John Hopkins Univ.) WOLFF.

Ryuki Ueki, *Versuche mit gummiarabicumhaltigen Blutersatzflüssigkeiten*. Am überlebenden Katzenherzen zeigte sich eine elektrosmot. gereinigte Gummiarabicumlsg. einer gleichartigen Lsg. mit ungereinigtem Gummi als Speisungsf. überlegen. Katzen bleiben in der Regel am Leben, wenn man ihnen 50% ihres Blutes entzieht u. durch Tyrodelsg. ersetzt. Benutzt man zum Blutersatz aber Gummiarabicumlsg., so kann man den Tieren bis 70% Blut entziehen. Nach einer Infusion von Tyrodelsg. verschwindet die eingebrachte Fl. in 1½ Stdn. aus den Gefäßen; eine Gummilsg. verschwindet dagegen in 24 Stdn. noch nicht vollständig. Nach Infusion von Tyrodelsg. sinkt der Blutdruck bereits nach wenigen Min. ab, nach Infusion von Gummilsg. bleibt er konstant. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 104. 239—49. 1924. Berlin, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Arbeitsphysiol.) WOLFF.

A. Ch. Hollande, *Die Färbung der Leukocytengranula des menschlichen Blutes durch Oxybenzidin*. Vf. hält seine Ergebnisse u. Schlüsse (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 178. 1215; C. 1924. II. 355) gegenüber negativen Befunden von FIESSINGER u. JAMIN aufrecht. Will man mit Benzidinlsg. ohne H₂O₂ die Färbung erzielen, so muß jene (in A.) gut gealtert u. sehr braun sein. (C. r. soc. de biologie 91. 1203—5. 1924.) SPIEGEL.

Marc Romieu, *Mikrochemische Versuche über die Granulationen der eosinophilen Leukocyten des Menschen*. Mittels des Nitromolybdänreagens von MACALLUM konnte P in den Granulationen nachgewiesen werden, offenbar in organ. Bindung, denn es ist ziemlich lange „Demaskierung“ erforderlich, aber doch kürzere als für das Auftreten der Färbung im Kern. Vf. glaubt daher eher an Ggw. eines P-haltigen Eiweißes nach Art des Vitellins als an diejenige eines Nucleoalbumins. Eiweiß wurde mittels der Xanthoprotein- u. der Millonschen Rk. nachgewiesen, dagegen gelang Nachweis von Fe weder mit (NH₄)HS noch nach der Berlinerblau-methode noch mit Hämatoxylin. P ließ sich auch in *Charcotschen Krystallen* nachweisen. In den eosinophilen Körnungen scheint er erheblich reichlicher vorhanden als in den Erythrocytenstromaten. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 579—81. 1924.) SPIEGEL.

Jean Oliver und Leonard Barnard, *Der Einfluß der Wertigkeit von Kationen und Anionen auf negativ und positiv geladene rote Blutkörperchen*. Blutkörperchen vom Kaninchen wurden durch isoton. Zuckerlsgg. weitgehend von Elektrolyten befreit u. zu den Verss. in ebensolchen Lsgg. suspendiert. Ihre elektr. Ladung wurde in der kataphoret. Zelle von MICHAELIS gemessen. Die Suspensionen der positiv geladenen Körperchen wurden durch Hinzufügen von HCl hergestellt. Die Wertigkeit des Kations bestimmt den Grad der Einw. auf negativ geladene Körperchen, die Wertigkeit des Anions die Einw. auf positiv geladene Körperchen. Zur Unters. gelangten die Kationen von NaCl, NiCl₂ u. AlCl₃ u. die Anionen von NaCl, Na₂SO₄ u. Na₃PO₄. Anomalien sind zum Teil den Schwankungen der H-Ionenkonz. zuzuschreiben, die ihrerseits von der Hydrolyse der Salze abhängig ist. Letztere Einflüsse, die Vf. an CaCl₂, CaNO₃, CaCrO₄ u. Ca-Acetat als auch bei CuCl₂ u. CeCl₃ untersuchen, machen es vorläufig unmöglich, quantitative Beziehungen zwischen den Aktivitäten verschiedener Salze allein auf Grund der Wertigkeit ihrer Ionen hin aufzustellen. (Journ. Gen. Physiol. 7. 225—33. 1924. San Francisco, Med. School, Stanford Univ.) ZANDER.

Shinjiro Kikuchi, *Einfluß verschiedener Substanzen auf die Vitalität der roten Blutkörperchen*. Um die Vitalität der Blutkörperchen zu ermitteln, transfundiert Vf. das Blut auf Kaninchen u. bestimmt die Zeit, während der sie noch im Kreislauf des Empfängers nachgewiesen werden können. Die Körperchen von Meer-schweinchen, Pferd, Schwein, Ratte, Katze, Hammel u. Huhn verschwinden dabei

in 4—30 Min., die des Rindes dagegen erst nach 38—73 Min. Ringersche u. Lockesche Lsg. wirken nicht besser konservierend als isoton. NaCl-Lsg. Gelatine, zu $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{4}$ % in dieser Lsg. gel., schützt nicht vor der mechan. Schädigung des Waschens. Ggw. von fein suspendiertem Cholesterin in der Lsg. beeinflusst die Vitalität nicht merklich. Ausschluß von O₂ aus der Blutsuspension durch Sättigung mit anderen Gasen (H₂, CO₂, CO, NO, H₂S) scheint sie zu schädigen, wobei CO, NO u. H₂S stärker wirken. Hypoton. NaCl-Lsg. (0,65%) hat keinen nachteiligen Einfluß. Isoton. Lsg. von p_H = 7,8 ist günstiger, von 5,2 ungünstiger als solche von 7,1, annähernd der Alkalität des n. Blutes. Farbstoffe, wie Gentianaviolett u. Säurefuchsin schädigen die Vitalität deutlich. (Journ. Biochemistry 3. 325—72. 1924. Tokyo, Imp. Univ.)

SPIEGEL.

Junichi Umezawa, *Der Einfluß von Salzlösung auf die roten Blutkörperchen*. Die Versuchsergebnisse machen es wahrscheinlich, daß die Schrumpfung, welche Blutkörperchen in Lsgg. von Salzen wie K₄Fe(CN)₆ u. NaCl bei gewissen Konz. erleiden, durch ein elektroendosmot. Phänomen bedingt ist. Ist ein anderer Elektrolyt in genügender Menge in der Lsg., so verschwindet die Schrumpfung, durch Nichtelektrolyten (Saccharose) nicht. (Journ. Biochemistry 3. 461—69. 1924. Tokyo, Imp. Univ.)

SPIEGEL.

Taknji Shionoya, *Über den Einfluß des Salzes und des Globulins auf das Agglutinationsphänomen*. I. Einfluß des Salzes auf Bakterienagglutination, u. II. Einfluß des Salzes auf Hämagglutination decken sich im wesentlichen mit dem Inhalt einer früheren Mitteilung (Lancet 203. 905; C. 1923. III. 399.). — III. Einfluß des Globulins als hemmender Faktor gegenüber Agglutination u. Hämolyse. Vf. fand nach Injektion von Adrenalin oder Pilocarpin im Serum nichtsyphilit. Personen eine Rk., die der Wa-Rk. ähnelt, bedingt durch Zunahme des Globulinanteils im Bluterserumweiß. Die Hemmung der Agglutination steht in inniger Beziehung zum Verhältnis von Globulin u. Albumin, Vermehrung von jenem hemmt die Fällung des Gemisches von Bakterien u. Agglutinin, deren Verb. dadurch nicht ganz gehindert, aber offenbar erschwert wird. (Journ. Biochemistry 3. 423—55. 1924. Tokyo, Kaiserl. Univ.)

Wilhelm Starlinger, *Über Wesen und Bedeutung des Vorganges der reversiblen Hämolyse*. Vorläufige Mitteilung. Beobachtungen an der durch Salze bewirkten Umkehr der Hypotoniehämolyse. (Wien. klin. Wchschr. 37. 1208—9. 1924. Wien, Univ.)

FRANK.

Tetsutaro Tadokoro, *Über die Dispersität und die Oberflächenspannung des Bluterserums*. Die Dispersität wurde durch Vergleich der ultravioletten Absorptionsspektren ermittelt. Dabei zeigten sich zwischen den Seren verschiedener Tierarten erhebliche Unterschiede in Form u. Umfang der Absorptionskurven. Bei weiblichen Seren fand sich eine unregelmäßige Änderung unmittelbar u. 1 Woche nach Aufhören der Menstruation. In der Oberflächenspannung zeigten sich keine Unterschiede zwischen den einzelnen Tierarten, aber bei jeder verschiedene Typen, beim Menschen gleichmäßig bei Mann u. Weib, bei diesem mit unregelmäßiger Änderung inmitten der Menstruation u. unmittelbar nach dieser. (Journ. Biochemistry 3. 195—203. 1924. Sapporo [Japan], Hokkaido Univ.)

SPIEGEL.

J. Bečka und A. Šimánek, *Studium der Eiweißkoagulation in Tropfen*. VI. Mitteilung. *Über den Einfluß der Stickstoffverbindungen auf die Fällung*. (V. vgl. PŘIBYL, ŠUK u. ZLÁMAL, Biochem. Ztschr. 148. 529; C. 1924. II. 1107.) In W. I. Verb. mit einer NH₂-Gruppe im Mol. üben auf die chem. Eiweißfällung einen charakterist. Einfluß aus; untersucht wurden Harnstoff, Glykokoll, Tyrosin, Asparagin, Leucin, Wittepepton. In 1%ig. Lsg. von Pferdeserum hemmen Aminosäuren stark die Fällung durch CuSO₄, während Harnstoff sie fördert. Rindereiweiß wird bei Ggw. von NH₂-Verb. durch Cu⁺⁺, Zn⁺⁺, Fe⁺⁺ stärker gefällt. Mittels Tannin kann in Pferdeciweiß der NH₂-N noch in Konz. $\frac{1}{10000}$ -m. nachgewiesen werden. Änderung

des Eiweiß- u. NaCl-Gehaltes beeinträchtigt nicht die Wrkg. der NH₂-Gruppe. (Biochem. Ztschr. 149. 150—57. 1924. Brünn, Tierärztl. Hochsch.) WOLFF.

T. Shirosaki, *Über die präzipitierende Wirkung des Rinderserums*. Eine Angabe von JAUMAIN (C. r. soc. de biologie 88. 1213 [1923]), daß akt. Rinderserum mit n. Meerschweinchenserum Fällung gibt, wird bestätigt. Die Rk. bleibt bei Verwendung von inaktiviertem Rinderserum aus u. ist häufig, aber nicht immer, abgeschwächt, wenn das Meerschweinchenserum inaktiviert wurde. Auch gegenüber Menschenserum ließ sich fällende Wrkg. des Rinderserums feststellen, aber mit erheblichen individuellen Unterschieden, die darauf hinweisen, daß dafür eine erhöhte Labilität der Bluteiweißkörper verantwortlich ist, wie sie z. B. besonders unter dem Einflusse von Tuberkulose auftritt. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie I. 41. 480—86. 1924. Heidelberg, Inst. f. exp. Krebsforsch.) SPIEGEL.

Anna Dean Dulaney und **James Harvey Jennett**, *Eine Untersuchung der Sera von gegen Globuline aus menschlichen Seren immunisierten Kaninchen*. Die Sera so immunisierter Tiere vermochten einige Tage (bis zu 26 bzw. 33 Tagen nach der letzten Globulininjektion), auf 56° erhitzt, die Komplementwrkg. zu hemmen. Diese Wrkg. fand sich nie bei frischen unerhitzten Seren der betreffenden Kaninchen, wohl aber nach Beseitigung ihres natürlichen Komplements durch Filtration oder Adsorption. Die Natur der hier nachgewiesenen „antihämol. Substanz“ konnte nicht aufgeklärt werden. Es handelt sich nicht um wahres Antikomplement noch um eine Fällung des Immuserums mit Meerschweinchekomplement, hämol. Amboceptor oder Hammelblutkörperchen. — Ferner wurden in dem Immuserum präzipitierende, hämolysierende u. agglutinierende Antikörper für Menschenblut nachgewiesen; auch Komplementbindung zeigte sich, ist aber vielleicht nur eine Folge der Präzipitation. (Journ. Immunology 9. 427—41. 1924. Univ. of Missouri.) SPIEGEL.

H. F. Höst, *Der Harnzucker und seine Beziehung zum Blutzucker*. Im Gegensatz zu dem Harn zugesetztem Traubenzucker vergäht das im n. Harn vorhandene Kohlenhydrat innerhalb 48 Stdn. bei 37° vollständig. Das Optimum der p_H liegt zwischen 5,3 u. 6,8. — Dieses n. Harnkohlenhydrat steht zum Blutzuckergehalt in gar keiner Beziehung. Es ist vermehrt in stark konz. Harnen u. nach reichlichem Genuß von Brot. Die Reduktionsproben sind dann deutlich positiv. Eine krankhafte Zuckerausscheidung aus dem Blut in den Harn erfolgt nur, wenn die Konz. des Blutzuckers die renale Ausscheidungsschwelle überschritten hat. — Es ist äußerst zweifelhaft, ob Traubenzucker selbst im n. Harn vorkommt. (Journ. Metabol. Res. 4. 315—414. 1924. Kristiania.) MÜLLER.

Oskar Adler, *Zur Kenntnis der Pentosurie*. In einem Falle von Pentosurie mußte die vorhandene Pentose als *l-Ribose* angesprochen werden. Nur das opt. Verh. des Phenylsazons stimmte nicht dazu, da die anfängliche Rechtsdrehung nicht ab-, sondern zunahm. Diese Anomalie kann aber vielleicht durch den Einfluß noch vorhandener Beimengungen erklärt werden. (Dtsch. Arch. f. klin. Med. 145. 326—32. 1924. Karlsbad.) SPIEGEL.

G. v. Pannewitz, *Untersuchungen der H-Ionenkonzentration des Blasenurins im Dienste der Säure-Alkaliausscheidungsprobe zur funktionellen Nierendiagnostik*. Um störende Einflüsse bei der Belastungsprobe nach REHN auszuschalten, sollen Einw. auf die [H] des Harns untersucht werden. Das Ansteigen von p_H nach Mahlzeiten wird bestätigt, Sinken findet nur nach sauren Speisen u. Hafer statt. Niedrige Werte finden sich bei Achlorhydrie des Magensaftes. In Schlaf wird saurer Harn abgesondert, eben nach Injektion von *Morphin*, *Scopolamin* u. *Papaverin*. Alkaliurie findet sich nach *Kaffein* u. *Digitalis*, ferner bei Nervösen infolge psych. Erregung u. bei Hysterie kurz vor Anfällen; sie wird in den letzten Fällen

durch Chloräthylrausch ausgeschaltet. (Ztschr. f. urol. Chirurg. 15. 227—45. Freiburg i. B., Univ.; Ber. ges. Physiol. 28. 274—75. 1924. Ref. BLOCH.) SPIEGEL.

Frederick M. Allen und Albert H. Ebeling, *Experimentelle Diabetesstudien. V. Acidose. 5. Ketosis bei Hunden mit Eckscher Fistel*. Das Auftreten von Ketonkörpern bei hungernden Hunden u. nach Phlorhizin wird durch Anlegung einer Eckschen Fistel nicht deutlich verändert. — Die Annahme, daß die Ketonkörper in der Leber gebildet werden, ist abzulehnen. (Journ. Metabol. Res. 4. 423—30. 1924. New York.) MÜLLER.

Erwin Becher, *Über das Vorkommen aromatischer Gruppen in enteiweißtem Blut, Körperflüssigkeiten und Geweben, nachgewiesen am Ausfall der Xanthoproteinreaktion*. Im Blut, Körperfl. u. Geweben lassen sich nach Enteiweißung aromat. Gruppen mit Hilfe der Xanthoproteinrk. nachweisen. Von den die Rk. gebenden Körpern lassen sich 2 Gruppen unterscheiden, eine Ä.-unl., N-haltige Fraktion (aromat. Aminosäure, höhere Eiweißspaltprodd.) u. eine nach Hydrolyse Ä.-l., N-freie Fraktion (Phenole, Kresole, aromat. Oxyssäuren). Bei Niereninsuffizienz sind im Blut, Körperfl. u. Geweben beide Fraktionen vermehrt, besonders die nach Hydrolyse Ä.-l. Körper, im Liquor dagegen nicht oder nicht nennenswert. Bei Leber-, Herz- u. Infektionskrankheiten kann die Xanthoproteinrk. stärker als n. ausfallen. Im Leichenblut können starke Erhöhungen der aromat. Gruppen beobachtet werden, wobei die Ä.-l. Fraktion dann ebenso wie bei Leberkrankheiten vermehrt ist. (Münch. med. Wchschr. 71. 1677—78. 1924. Halle, Univ.) FRANK.

Jules Amar, *Gang der vitalen Gerinnung*. Läßt man die Gerinnung von Milch (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 178. 522. 1628; C. 1924. I. 1806. II. 689) durch unzureichende Mengen des Gerinnungsmittels (Citronensäure) bewirken, so ist der Effekt nur ein teilweiser, das Gewicht der Gerinnung proportional der Menge des wirkenden Mittels, vermehrt sich aber mit der Zeit, wobei sich wieder Parallelismus mit der Verminderung der Oberflächenspannung zeigt. Bei geringen Mengen geht die B. des Kolloids nur langsam u. isoliert vor sich. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 917—19. 1924.) SPIEGEL.

Jules Amar, *Die Phänomene der Gerinnung und das Leben*. Zusammenfassung der in mehreren Mitteilungen (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 178. 1317. 1628; 179. 216; C. 1924. II. 51. 689. 1483 u. vorst. Ref.) bereits veröffentlichten Ansichten u. Experimente. (Rev. gén. des colloides 2. 294—301. 329—35. 1924.) SPIEGEL.

A. V. Bock und H. Field jr., *Das Kohlendioxydgleichgewicht in alveolarer Luft und arteriellem Blut*. (Vgl. BOCK, FIELD u. ADAIR, Journ. Biol. Chem. 59. 353; C. 1924. II. 1477.) Die Verss. ergeben, daß die wirkliche Zus. der Luft in den Alveolen sehr nahe wiedergegeben wird durch diejenige von nach HALDANE-PRIESTLEY direkt am Ende der Ausatmung entnommenen Proben u. daß ihre CO₂-Spannung derjenigen des Arterienblutes sehr nahe kommt, außer bei Personen mit Lungen- oder Herzschädigungen. (Journ. Biol. Chem. 62. 269—74. 1924. Boston, Massachusetts Gen. Hosp.) SPIEGEL.

M. Rubner, *50 Jahre Ernährungswissenschaft*. Kurzer Forschungsbericht. (Dtsch. med. Wchschr. 50. 1699. 1924. Berlin.) SPIEGEL.

A. Policard, R. Noël und D. Pillet, *Histochemische Untersuchung der Veränderungen des Aschengehaltes des Lebergewebes infolge verschiedener Ernährungsarten*. Beim Veraschen von Leberschnitten von auf verschiedene Art ernährten Tieren (Mäusen) beobachtet man Unterschiede in der Menge der Asche u. der Leichtigkeit der Veraschung. Besonders charakterist. ist, daß bei reiner Zuckernahrung die Asche in der subhepat. Zone viel reichlicher vorhanden ist als in der periportalen; in der ersten gelingt die Veraschung leicht, in der zweiten nur langsam. Histochem. Angaben ergänzen diese Befunde. (C. r. soc. de biologie 91. 1219—20. 1924. Lyon, Fac. de méd.) SPIEGEL.

L. Randoin, J. Alquier, Asselin und Charles, *Die stickstoffhaltigen Stoffe von Getreideabfällen. Vergleichende Untersuchung ihres biologischen Wertes als Faktoren von Ernährung, Wachstum und Fruchtbarkeit.* Es wurden 4 Handelsmarken von zur Viehfütterung geeigneten Nebenprodd. der Müllerei von Handelsgetreide analysiert: a) Kleie, b) schwarzes Kleienmehl, c) Grützenkleie u. d) „bâtards.“ Bei allen vier Prodd. wurden ca. 15% N-haltige Verb. gefunden. Ausgewachsene Meerschweinchen lebten bei ausschließlicher Ernährung mit a) 8 Tage, mit b) 15 Tage, mit d) 18 Tage, mit c) 20 Tage, junge Ratten lebten 27, 39, 102 u. 158 Tage. — Wurden a—d mit Stärke, milchsaurem Kalk, Cellulose, sowie Butter (Vitamin A) u. Citronensaft (Vitamin C) versetzt, so wurden bei Meerschweinchen folgende Ergebnisse erhalten: mit a) weder Ernährung noch Wachstum, kurze Lebensdauer; mit b) ähnlich wie a), jedoch längere Lebensdauer; mit d) Ernährung, Wachstum etwas geringer als n.; mit c) Ernährung u. fast n. Wachstum. — Wird a) mit Zucker, Butter, NaCl u. CaCl₂ vermischd zur Ernährung junger Ratten angewandt, so werden n. Ernährungs- u. Vermehrungsverhältnisse geschaffen, die jungen Ratten leben aber nur 2—3 Tage. Zugabe von Gelatine (Lysin) zu a) verlängert die Lebensdauer bei Meerschweinchen u. vermehrt das Wachstum der Ratte am Anfang, bewirkt aber längere Sterilität der Weibchen. Zusatz von Casein statt Gelatine führt — auch bzgl. Vermehrung u. Gedeihen der Jungen — zu vollständig n. Bedingungen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 1342—45. 1924.) HABERLAND.

Ernest Tso, *Der Wert von Eidotter für die Ergänzung kalkarmer Kostformen.* Die Verss. an weißen Ratten zeigten, daß Eidotter in der Fähigkeit, die Assimilation von Ca zu fördern, dem Lebertran sehr nahe kommt. (Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. 21. 410—11. Peking, Peking Union med. coll.; Ber. ges. Physiol. 28. 241. 1924. Ref. WIELAND.) SPIEGEL.

Arthur H. Smith und Theodore S. Moise, *Ernährung und Gewebewachstum. II. Die Regeneration von Lebergewebe bei Ernährung mit unzureichenden Kostformen und im Hunger.* Die relative Giftigkeit von Chlf. bei subcutaner Einspritzung ist größer bei Ratten, die eine Gelatinenahrung bekamen, geringer bei solchen, die hungerten u. am geringsten bei solchen, die eine Gliadinahrung bekamen. Die Regeneration der Leberzellen bei Ratten nach Chlf.-Vergiftung erfolgt bei einer Gliadinahrung ebenso rasch wie bei einer Caseinnahrung, dagegen erheblich länger bei Fütterung einer Gelatinenahrung u. im Hunger. (Journ. Exp. Med. 40. 209—18. 1924. New Haven, Yale Univ.) ARON.

J. C. Drummond, *Einige moderne Bestrebungen der Vitaminforschung.* Bei dem gegenwärtigen Stande unseres Wissens können wir eine Substanz als Vitamin betrachten, wenn sie für das Leben u. das Wohlbefinden eines Organismus erforderlich ist, u. der Organismus nicht die Fähigkeit besitzt, die Substanz synthet. zu bilden. Von den einfacheren Organismen scheinen die *Diatomeen* entgegen anderen Behauptungen nicht auf Vitamine angewiesen zu sein. Das „Bios“, welche das Hefenwachstum fördert, ist vielleicht mit Unrecht als ein Vitamin im engeren Sinne betrachtet worden. Einige von den Bakterien scheinen gewisse Reizstoffe, die den Vitaminen an die Seite zu stellen sind, nicht entbehren zu können. *Protozoen* können anscheinend ohne Vitamine gedeihen, dagegen braucht schon *Drosophila* das Vitamin B, während sie A u. C entbehren kann. Kaulquappen u. Frösche benötigen Vitamin B unbedingt, Fische benötigen schon Vitamin A u. B, während sie Vitamin C entbehren können.

Das Vitamin A u. das antirachit. Vitamin, dem die Bezeichnung D gegeben wird, können beide am besten aus dem unverseifbaren Rückstand durch Extraktion mit PAc. oder Ä. gewonnen werden, wenn die Verseifung mit alkoh. Alkalilsgg. unter Verhütung von Oxydation vorgenommen wird. Aus dem unverseifbaren Rückstand von Lebertran kann so nach Entfernung des Cholestearins ein rot-

braunes Öl gewonnen werden, welches die Vitamine A u. D enthält. Dieses wirksame Öl besteht im wesentlichen aus ungesätt. Alkoholen u. kann durch fraktionierte Dest. im Vakuum zerlegt werden. Die Vitamine sind widerstandsfähig gegen Acetylieren, Benzoylieren u. anscheinend auch gegen Red., während Oxydation ihre Wirksamkeit zerstört. Jedenfalls enthalten die wirksamen Fraktionen ausschließlich C, H u. O. Sie stellen chem. definierte Einheiten dar u. sind nicht solche Stoffe wie die Enzyme.

Das Vitamin B ist wahrscheinlich in Form eines Pikrates von SEIDELL dargestellt worden. Dieser Vf. glaubt, daß der wirksame Stoff ein Pyrimidin sei. Das Vitamin C ist zwar noch nicht dargestellt worden, jedoch hat ZILVA aus Citronensaft durch Gärung u. verschiedene Fällungen eine in kleinsten Mengen wirksamste Fraktion gewonnen. (Chemistry and Ind. 43. 908—11. 1924.) ARON.

Emil Abderhalden, *Über Vitamine*. Im wesentlichen zusammenfassender Vortrag. (Ztschr. f. angew. Ch. 37. 665—67. 1924. Halle a. S.) ARON.

Arthur D. Holmes, *Über die Vitaminwirksamkeit von Lebertran*. VII. *Die Vitamin A-Wirksamkeit von Rotaugenleberöl*. (VI. Ind. and Engin. Chem. 16. 295; C. 1924. II. 1599.) Um festzustellen, ob die Gewohnheit der Fischer Rotaugenlebern mit Stockfischlebern zu mischen, auf die Wirksamkeit des Lebertrans einen Einfluß hat, erhielten Vitamin A frei ernährte Ratten Zulagen von reinem Rotaugenlebertran. 0,8 mg rohen Rotaugenlebertrans täglich verabreicht, decken den Bedarf junger Ratten an Vitamin A vollauf. (Ind. and Engin. Chem. 16. 379—81. 1924.) ARON.

Agnes Fay Morgan und Lillias D. Francis, *Biologische Nahrungsmitteluntersuchungen*. VII. *Der Vitamin A- und B-Gehalt von frischem und getrocknetem Kürbis*. (VI. vgl. Amer. Journ. Physiol. 68. 397; C. 1924. II. 1702.) Der Vitamin B-Gehalt des frischen Kürbis entspricht $\frac{1}{4}$, der Vitamin B²-Gehalt des getrockneten Kürbis $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{6}$ der Wirksamkeit trockener Bierhefe. Durch Trocknen bei niedriger Temp. unter einem starken Luftstrom leidet der Vitamin B-Gehalt des Kürbis nur wenig. Getrockneter Kürbis enthält reichlich Vitamin A, entsprechend etwa einem $\frac{1}{10}$ des Vitamin A-Gehalts im Lebertran. (Amer. Journ. Physiol. 69. 67—77. 1924. Berkeley, California-Univ.) ARON.

Agnes Fay Morgan, *Biologische Nahrungsmitteluntersuchungen*. VIII. *Vitamin A und B im Rettig*. (VII. vgl. vorst. Ref.) Rettig enthält sehr wenig oder gar kein Vitamin A, dagegen ziemlich reichlich Vitamin B. (Amer. Journ. Physiol. 69. 634 bis 637. 1924. Berkeley, California-Univ.) ARON.

Edna M. Honeywell und H. Steenbock, *Die Synthese von Vitamin C durch Keimung*. Vitamin C entsteht in großen Mengen beim Keimen der Gerste, meist erst nach 24—96 Stdn., zumal bei O₂-Abschluß. — Die B. des Vitamin erfolgt auch in Dunkelheit, braucht aber O₂-Ggw. Es scheint, daß auch die vor Entstehung des Vitamins sich bildenden Prodd. Meerschweinchen gegen Auftreten der Avitaminoseerscheinungen schützen können. (Amer. Journ. Physiol. 70. 322—32. 1924. Madison.) MÜLLER.

R. B. Williams, *Ultraviolettes Licht und das antineuritische Vitamin*. Gegenüber verschiedenen Angaben, nach denen Nährstoffe durch Ultraviolettbestrahlung antrachit. werden sollen, berichtet Vf., daß bei Bestrahlung von wss. Hefeextrakt in 2—3 mm tiefer Schicht während weniger Stdn. mit der Quarzquecksilberlampe der antineurit. Faktor vollständig zerstört wurde. (Science 60. 499. 1924. Roselle [N. J.]) SPIEGEL.

Bezssonoff, *Über die Farbreaktionen der fettlöslichen Faktoren*. (Vgl. Biochemical Journ. 18. 384; C. 1924. II. 1817.) Das für den Nachweis des anti-skorbut. Faktors C angegebene Reagens aus reiner Phosphormolybdänwolframsäure gibt auch mit dem fettl. Faktor A eine Blaufärbung (in der wss. Schicht), dagegen

mit dem antirachit. Faktor bei Anwendung der benzol. Lsg. des zu prüfenden Fettes Orangefärbung der Bzl.-Schicht. Die Rk., die in frischem Lebertran ganz fehlen kann, ist stärker nach Erhitzen u. Einw. der Luft. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 572—74. 1924.) SPIEGEL.

G. W. Cavanagh, R. A. Dutcher und J. S. Hall, *Antiskorbutische Wirksamkeit von Vollmilchpulver*. Frisch bereitetes Vollmilchpulver hergestellt durch Konz. u. Pasteurisation der Milch in einem geschlossenen mit Glas ausgelegtem Behälter u. Trocknen unter Abschluß von Luft nach dem MERRELL-SOULE-Verf. besaß, an Meerschweinchen geprüft, die gleiche antiskorbut. Wrkg. wie die frische Milch, aus der die Trockenmilch hergestellt war. Eine nachweisliche Zerstörung des Vitamin C findet also durch diesen Trocknungsprozeß nicht statt. (Ind. and Engin. Chem. 16. 1070—73. 1924. Pennsylvania, State College.) ARON.

Alexander Palladin, *Beiträge zur Biochemie der Avitaminosen. 1. Kohlenhydratstoffwechsel bei experimentellem Skorbut*. Bei Verabreichung von Nahrung (Hafer u. gekochtes W.), der das Vitamin C fehlt, an Meerschweinchen, trat Hyperglykämie auf. Diese erreichte in der zweiten Skorbutwoche ihr Maximum. Während dieser Zeit waren äußere Krankheitssymptome nicht zu bemerken, das Gewicht der Versuchstiere war unverändert. Erst beim Zurückgehen der Hyperglykämie u. allmählichem Übergang in Hypoglykämie traten Skorbutsymptome auf, bis das Tier an Skorbut einging. — Die Hyperglykämie beim Skorbut hatte keine Glykosurie zur Folge. — Parallel mit dem Steigen u. Fallen des Blutzuckergehaltes geht eine Zu- u. Abnahme des nach WOHLGEMUTH bestimmten *Amylase*gehaltes von $D^{389/1h} = 32$ auf $D^{389/1h} = 500$ auf $D^{389/1h} = 4$ (kurz vor dem Tode). — Beim Skorbut verschwindet das *Glykogen* aus der Leber; am Ende des Skorbut war das Glykogen überhaupt nicht mehr nachweisbar. (Biochem. Ztschr. 152. 228—45. 1924. Charkow, Medizin. Inst.) A. R. F. HESSE.

L. C. Dunn, *Wirkung trockner Aufbewahrung auf die antirachitische Wirksamkeit von Lebertran*. Roher im Dunklen 6 Monate lang aufbewahrter Lebertran hatte bei Hühnern geprüft volle antirachit. Wrkg. Wurde dagegen der Lebertran in einer Mischung mit Stärke im Verhältnis 15:85 gemischt trocken aber sonst in gleicher Weise aufbewahrt, so nahm die antirachit. Wrkg. stark ab. Eine Abnahme des Gehaltes an Vitamin A findet unter gleichen Bedingungen nicht statt. (Science 59. 485. 1924. Stores, Connecticut, Landw. Vers.-Stat.) ARON.

Wilhelm Stepp und Jonas S. Friedenwald, *Zur Frage der experimentellen Erzeugung von Schichtstar bei jungen Ratten durch Vitaminmangel der Nahrung*. Entgegen den Angaben von ECKSTEIN u. v. SZILY (Klin. Wehschr. 3. 15; C. 1924. I. 683) konnte mit der von ihnen benutzten Kost (Nr. 3143 von MC COLLUM, SIMMONDS, SHIPLEY u. PARK) niemals Katarakt hervorgerufen werden. (Klin. Wehschr. 3. 2325—27. 1924. Baltimore, JOHNS HOPKINS Univ.) SPIEGEL.

Anna Kudrjawzewa, *Über den Einfluß der Polyneuritis auf den Kreatingehalt in den Muskeln*. (Vgl. PALLADIN u. KUDRJAWZEWA, Ztschr. f. physiol. Ch. 136. 45; C. 1924. II. 705.) Der Kreatingehalt in den Brustmuskeln n. ernährter Tauben beträgt im Durchschnitt 0,447%, ungefähr wie bei anderen Vögeln. Polyneuritis ruft, ähnlich wie Avitaminosen bei anderen Tieren, eine Störung des Kreatinstoffwechsels hervor, die sich in Erhöhung des Gehaltes im Muskel äußert. (Ztschr. f. physiol. Ch. 141. 105—9. Charkow, Med. Inst.) SPIEGEL.

Curt Oehme, *Der Wasser-Salzbestand des Menschen in Beziehung zum Säure-Basenhaushalt. II. Physiologisches Ionengleichgewicht und Mineralstoffwechsel*. (Zum Teil gemeinsam mit Hermann Paal.) (I. vgl. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 102. 40; C. 1924. II. 491.) Bei zwei in ihrem Ionengehalt verschiedenen, im W-, Cl- u. Fettgehalt jedoch gleichen, analysierten Kostarten werden die Ionenbilanz- u. Wasserbewegungen nach Zulage von HCl, NaCl, NaHCO₃, KCl, KHCO₃ u. MgCl₂

studiert. Bei der eiweiß-, Na-, Ca-reicheren Kost („DI“) gehen durch NaHCO_3 Ca u. P verloren, durch Zulage von NaCl werden beide angesetzt. Das Umgekehrte ist bei der eiweißärmeren, Kohlenhydrat-, K-, Mg-reicheren Kost („DII“) der Fall. Cl wird durch NaHCO_3 bei DI überschüssig ausgeschieden, bei DII retiniert. Auch bei HCl- u. NaCl-Zufuhr verrät DII größere Neigung zu Cl-Retention. Die bzgl. Cl u. W. bei beiden Kostarten austreibende Wrkg. der K-Salze wird (bei DI) durch MgCl_2 umgekehrt. Die bei beiden Kostarten erfolgende Entwässerung durch Säure beruht auf deren Eingriff in das Kationen-äquivalentverhältnis, wie überhaupt für die Wasserbewegungen Verschiebungen im physiol. Ionengleichgewicht weit mehr maßgebend sind als die Reaktionslage des Stoffwechsels an sich. Auf einem analogen Eingriff beruht wahrscheinlich auch die scheinbare Verschiebung des Stoffwechsels nach der alkal. Seite durch KCl. Wasserverknappung (ohne Durst) bei der molenreichen Kost DI führt zu Cl-Anstieg im Blut ohne Veränderung des relativen Plasmalvol. u. des Serumeiweißgehaltes. Unter diesen Umständen bewirkt HCl in isoton. Salzlsg. eine starke Cl-Abgabe. Hat der Körper W. u. Kationen durch Säureperioden verloren, so führt NaHCO_3 , auch bei negativ werdender Cl-Bilanz, zu besonders starker Wasserretention, Bedingungen, wie sie beim Diabetes mellitus oft verwirklicht sind. Die Wrkg. zugeführter Salze hängt völlig von dem Äquivalentverhältnis der gleichzeitig in der Nahrung eingenommenen Ionen ab u. kann sich bei verschiedenen Kostarten umkehren. Bzgl. des Bedarfs an einzelnen Mineralstoffen kann nur von einem beweglichen Minimum, das erst durch ein bestimmtes Ionenmischungsverhältnis der Kost fixiert wird, gesprochen werden. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 104. 115—47. 1924. Bonn, Univ.)

WOLFF.

Douglas R. Drury, *Studien über die Gesamtgalle. VII. Bedingungen, die den Calciumgehalt der Galle beeinflussen.* (VI. vgl. MC MASTER, Journ. Exp. Med. 40. 25; C. 1924. II. 2770.) Bei Verss. an Fistelhunden zeigte sich, daß der Ca-Gehalt der Galle unter physiol. Bedingungen, die keine großen Schwankungen der Sekretmenge hervorrufen, ausgesprochen konstant ist. Demnach schwankt die 24-std. Ca-Menge in direkter Abhängigkeit von der Gallenmenge. Wird die Gallenmenge stark vermindert, z. B. durch Hungern, so steigt der Ca-Gehalt deutlich an, doch nicht bis zu völligem Ausgleich. Wenn die Gallenmenge nach Nahrungszufuhr stark über den Durchschnitt ansteigt, wird der Ca-Gehalt nicht wie der an Gallenfarbstoff entsprechend vermindert, sondern neigt dazu, konstant u. n. zu bleiben. Werden große Gallenmengen abgeschieden, so wird also auch viel Ca abgegeben, jedoch nicht infolge der vermehrten Zufuhr, denn weder die Verfütterung von Knochenmehl, noch die intravenöse oder orale Zufuhr großer Mengen von Ca-Salzen ändert irgendwie die Ca-Ausscheidung mit der Galle. Die n. Gallenblase sezerniert kein Ca in die Galle, hält aber dieses, sowie CO_2 aus dem Sekret zurück. Die „weiße Galle“ ist ein spezif. Sekret der Gallenmenge, sie enthält wie alle schleimigen Sekrete des Körpers wenig Ca. Die Konz. ist hier nur wenig größer als im Blutplasma u. steht in deutlichem Gegensatz zu dem Ca-Gehalt der echten Galle des hungernden Tieres. Erklärlicherweise muß der größere Teil des Gallen-Ca nicht von der Ductuswand, sondern von der Leber sezerniert werden. (Journ. Exp. Med. 40. 797—815. 1924. ROCKEFELLER-Inst.)

WOLFF.

E. B. Hart, H. Steenbock und C. A. Elvehjem, *Der Einfluß von Ernährungsfaktoren auf die Calciumassimilation. V. Die Wirkung des Lichtes auf das Calcium- und Phosphorgleichgewicht bei erwachsenen milchenden Tieren.* (IV. vgl. HART, STEENBOCK u. HOPPERS, Journ. Biol. Chem. 58. 43; C. 1924. I. 2525.) Ultraviolettes Licht kann die Speicherung von Ca u. P u. das Gleichgewicht beider im Blutstrom erwachsener Tiere ähnlich beeinflussen, wie dies für wachsende Tiere bekannt ist. Bei 2 milchenden u. 1 trockenen Ziegen, die durch eine bzgl. des anti-

rachit. Faktors mangelhafte Nahrung zu deutlich negativen Ca-Bilanzen gebracht waren, bewirkte Bestrahlung mit einer Quarzquecksilberlampe 20 Min. täglich eine Umkehr zu deutlich positiver Bilanz unter gleichzeitiger Vermehrung des anorgan. P im Blute. Bei ähnlicher Höhe der Ca- u. P-Zufuhr u. in Ggw. kleiner Mengen des antirachit. Faktors wird die Ca-Bilanz bei milchenden Tieren im Vergleich zum trockenen schnell negativ. (Journ. Biol. Chem. 62. 117—31. 1924. Madison, Univ. of Wisconsin.) SPIEGEL.

E. H. Brunquist, E. J. Schneller, A. S. Loevenhart, J. S. Hess und L. Mc Gary, *Die Wirkungen der Anoxämie auf den Stickstoffstoffwechsel*. Junge Schweine wurden in Atmosphären von niedrigem O₂-Gehalt belassen. Dabei traten Änderungen im Säurebasengleichgewicht des Blutes auf, die elektrometr. verfolgt wurden. Die gleichzeitigen Unterss. des Harnes ergaben als Wrkgg. der Anoxämie bei den Tieren, die Acidosis zeigten: Vermehrte Ausscheidung von Gesamt-N, von Harnstoff (weniger stark), Ammoniak (einmal bei Alkalose vermindert), Kreatin u. organ. Säuren. Die Ausscheidung von Kreatinin war nicht deutlich oder gleichsinnig beeinflusst. (Journ. Biol. Chem. 62. 93—115. 1924. Madison, Univ. of Wisconsin.) SPIEGEL.

Roberto Ando, *Untersuchungen über die Natur des Umwandlungsprozesses von Kreatin in Kreatinin im Organismus*. Im Preßsaft von Ochsenherzen, kein vorgebildetes Kreatinin, nur Kreatin enthaltend, wird innerhalb einiger Tage bei 37° ein Teil von diesem in Kreatinin verwandelt. Bakterielle Ursachen konnten dabei ausgeschlossen werden. Die Umwandlung erfolgt aber auch in gekochten Extrakten u. sogar in reinen wss. Lsgg., um so schneller u. vollständiger, je saurer das Medium ist. Sie ist also möglicherweise kein fermentativer, sondern ein rein chem. Vorgang, dessen Gleichgewichtslage ausschließlich von Temp. u. Acidität beherrscht wird. (Ann. di clin. med. 12. 188—98. 1922. Palermo, Univ.; Ber. ges. Physiol. 28. 244. 1924. Ref. LAQUER.) SPIEGEL.

Daniel A. Mc Ginty, Howard B. Lewis und Carl S. Marvel, *Aminosäuresynthese im Tierorganismus. Die Verwertbarkeit einiger Capronsäurederivate für die Synthese von Lysin*. Während Lysin den Mangel des Gliadins für das Wachstum weißer Ratten auszugleichen vermag (vgl. OSBORNE, MENDEL, FERRY u. WAKEMAN, Journ. Biol. Chem. 17. 325; C. 1914. I. 1842) — daß dies auch bei Verwendung von d,l-Lysin der Fall ist, wird durch besondere Verss. erwiesen —, war dies bei Zugabe von α -Oxycapronsäure, ε -Oxycapronsäure, ε -Aminocapronsäure oder α -Oxy- ε -aminocapronsäure an Stelle des Lysins nicht der Fall. Es wird daraus geschlossen, daß keine dieser Verbb. im Organismus in Lysin verwandelt wird, daß also auch nicht Umwandlung von α -Oxysäuren in α -Aminosäuren stattfindet. (Journ. Biol. Chem. 62. 75—92. 1924. Ann. Arbor, Univ. of Michigan. Urbana, Univ. of Illinois.) SPIEGEL.

Mototaro Nakayama, *Über den normalen Wert der Zuckerausscheidungsschwelle*. Bei 52 Nichtdiabetikern schwankte der Schwellenwert zwischen 0,08 u. 0,021‰, meist lag er hier zwischen 0,13 u. 0,19‰. Bei Diabetikern sind die Grenzen nicht auffallend anders, werden aber häufiger die höheren Werte beobachtet. Die Assimilationsfähigkeit des Nichtdiabetikers für Kohlenhydrate ist bei Personen mit niedrigem Schwellenwert im allgemeinen höher als bei denen mit höherem, daher bleibt bei jenen die alimentäre Blutzuckersteigerung relativ gering. Das Geschlecht scheint ohne Einfluß auf die Höhe des Schwellenwertes, bei älteren Leuten scheint er etwas erhöht. (Journ. Biochemistry 3. 407—22. 1924. Tokyo, Kaiserl. Univ.) SP.

Robert Meyer-Bisch und Franz Günther, *Untersuchungen über den Mineralstoffwechsel bei Zuckerkranken*. II. Mitteilung. *Über Störungen des intermediären Calcium- und Chlorstoffwechsels*. (I. vgl. MEYER-BISCH u. THYSSEN, Biochem. Ztschr. 135. 308; C. 1923. III. 691.) Zufuhr von 100 g Lävulose per os verursachte

in 9 Fällen von Diabetes vorübergehende Zunahme, in 4 Fällen (darunter 3 von Altersdiabetes) Abnahme, in 2 Fällen keine Änderung des *Ca-Gehaltes im Blute*, während Dextrose stets ohne Wrkg. darauf blieb. Der Einfluß der Lävulose, der bei Normalen fehlt, zeigte sich unabhängig von Bestehen einer Acidose. Störungen von W.- u. NaCl-Stoffwechsel zeigten sich in vielen Fällen von schwerem u. mittelschwerem Diabetes, ohne daß Coma bestand oder drohte. Sie äußerten sich bzgl. *NaCl* in Hypochlorämie u. Hypochlorurie, bzgl. *W.* in Eindickung des Blutes (nach Maßgabe des Gehaltes an Hämoglobin u. Serumweiß). Diese Störungen gingen meist ohne weiteren Eingriff, lediglich durch Regelung der Diät zurück, traten aber im weiteren Verlaufe sehr häufig als Zeichen neuerlicher Verschlechterung der Zuckertoleranz auf. — In einem Falle von Coma konnte trotz Infusion von Normosal u. NaCl in großen Mengen die Konz. des Harns an NaCl auf $> 0,2\%$ steigen. (Biochem. Ztschr. 152. 286—301. 1924. Göttingen, Univ.) SPIEGEL.

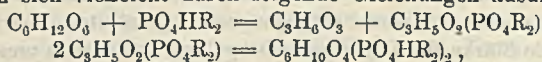
Naomi Kageura, *Über den Einfluß der Eiweiß-Fettdiät auf den Kohlenhydratstoffwechsel*. IV. u. V. Mitteilung. (I.—III. vgl. Journ. Biochemistry 1. 333 ff.; C. 1924. I. 795.) Nach 20-std. Fasten zeigte der Glykogengehalt der Leber bei kohlenhydratreich u. kohlenhydratarm ernährten Hunden fast gleiche Werte, 0,42 bis 0,72% im ersten, 0,46—0,67% im zweiten Falle. Bei Durchblutungsverss. ergab aber die Leber kohlenhydratreich ernährter Tiere sehr auffallenden Glykogenansatz (97—102%), die von nur mit Eiweiß u. Fett gefütterten unbedeutenden (17—67%). In dieser Herabsetzung der Glykogenbildung ist wohl sicher ein ätiolog. Moment für die Beeinträchtigung der Zuckerassimilation durch Eiweißfettkost zu erblicken. — Die Lebern kohlenhydratreich- u. kohlenhydratarm genährter Hunde wurden mit Blut teils von ebenso, teils von entgegengesetzt genährten durchblutet. Dabei zeigte sich, daß die Stärke der Glykogenaufstapelung wesentlich von der Ernährung des die Leber liefernden, nicht nennenswert von derjenigen des blutliefernden Tieres abhängt. Die mangelhafte B. von Glykogen in der Leber bei Eiweiß-Fettdiät muß danach wesentlich auf der herabgesetzten Funktion der Leber selbst, nicht auf veränderter Beschaffenheit des Blutes beruhen. (Journ. Biochemistry 3. 205—9. 457—60. 1924. Tokyo, Kaiserl. Univ.) SPIEGEL.

Theodor Brugsch und **Hans Horsters**, *Studien über intermediären Kohlenhydratumsatz und Insulin*. *Über die Zwischenzucker in Leber und Muskulatur*. VI. In dem enteweißten Preßsaft von Kaninchenlebern u. Muskeln, die zuvor n. oder kohlenhydratreich genährt u. mit *Insulin* behandelt waren, wurden vor u. nach Hydrolyse der Zucker durch Red. u. polarimetr., der anorgan. P u. die Milchsäure bestimmt. — Bei n. genährten Tieren ergab sich: Abnahme des Polarisationswertes u. Zunahme der Red. Es liegt ein Zwischenzucker vor, der zum kleinen Teil aus Hexosediphosphorsäure, zum größeren aus nach Aufspaltung größtenteils linksdrehende Zucker gebenden Polysacchariden besteht. Sie finden sich besonders reichlich bei Glucosespeicherung durch Insulin u. mehr in der Muskulatur als in der Leber. — Die unter Insulin gespeicherte Glucose findet sich in der Leber also nicht als Glykogen, sondern als solche Zwischenzucker. Die Wrkg. von Insulin ist qualitativ gleich der n. Umwandlung von Glucose in Glykogen. (Biochem. Ztschr. 151. 203—15. 1924. Berlin.) MÜLLER.

Theodor Brugsch, **Hans Horsters** und **Giichi Shinoda**, *Studien über intermediären Kohlenhydratumsatz an der Leber bei gleichzeitiger Verfolgung des Gaswechsels (Norm, Hunger, Insulinwirkung, pankreoprive Leber)*. VII. (VI. vgl. vorst. Ref.) Die n. Meerschweinchenleber hat postmortal in Aufschwemmung einen respirator. Quotienten von 1,0, d. h. Kohlenhydrat oder Milchsäure wird verbrannt. Insulinzusatz senkt den Quotienten. Nach mehrtägigem Hungern sinkt der Quotient auf 0,6—0,7. Insulin in vivo erniedrigt den Quotienten, in vitro nicht. Der O₂-Verbrauch der Leberzellen steigt nach 3tägigem Hunger. Insulin kann dieses

Anwachsen, wenn in vivo gegeben, steigern. — Vff. halten das Sinken des respirator. Quotienten u. das Steigen des O₂-Verbrauchs unter Insulin für die Folge einer B. von Zucker aus Fett. — Bei der Hundeleber ist der respirator. Quotient 0,5—0,7, nach Pankreasextirpation 0,7—0,8. Im zweiten Fall ist der O₂-Verbrauch auffallend klein. (Biochem. Ztschr. 151. 318—34. 1924. Berlin.) MÜLLER.

Hans v. Euler und Karl Myrbäck, *Zur Kenntnis des biochemischen Kohlenhydratabbaues. Einleitende Mitt. I. Phosphatumsatz in Muskel und Hefe. Mitbearbeitet von Signe Karlsson*. Die früheren Verss. über die Beteiligung der *Co-Zymase* beim Glykogenabbau im Muskel u. bei der Gärung (vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. 139. 15; C. 1924. II. 2056) werden fortgesetzt. Aus Lactacidogen (= Zymophosphat) des Rattenmuskels wird in W. P₂O₅ abgespalten, während in NaF-Lsgg. jedoch Synthese erfolgt, deren Geschwindigkeit durch Glykogen vergrößert wird. Die Spaltung von zugesetztem Zymophosphat wird durch NaF gehemmt. Ebenso findet aus frischer Hefe in W. Abspaltung von P₂O₅ statt u. in NaF-Lsg. Synthese (am besten bei 0,2% NaF). Diese Synthese wird weder durch Glykogen noch durch Glucose oder Fructose verstärkt. CaCl₂ hat auf diese Synthese keine Einw. — Bei Trockenhefe hat man die gleichen Erscheinungen, nur wird vergärbare Zucker auch ohne Fluorid rasch verestert. Die gebildete Menge Zymophosphat ist von der anwesenden Menge P₂O₅ unabhängig. Hierfür suchen Vf. den Grund in den energet. Verhältnissen, unter der Voraussetzung, daß die B. des der Veresterung unterliegenden Stoffes mit der B. von Milchsäure wie von A. u. CO₂ verknüpft ist. Die aus HARDENS Gärungsschema nicht hervorgehenden energet. Beziehungen lassen sich vielleicht durch folgende Gleichungen ausdrücken:



welche von den Vff. ausdrücklich als Arbeitshypothesen betrachtet werden. Unter der Annahme, daß von den beiden Teilmoll. mit je 3 C-Atomen eines energiereicher das andere energieärmer als das halbe Glucosemol. ist, wird es ersichtlich, daß für je ein gebildetes Mol. CO₂ u. C₂H₅OH eine PO₄-Gruppe verestert wird. — Die in Leber vorhandene *Co-Zymase* wird erst durch Kochen, wohl weil ein Hemmungskörper außer Tätigkeit gesetzt wird, wirksam; dieser Hemmungskörper ist bei halbstd. Erhitzen auf 40° noch voll wirksam, wird aber beim Erhitzen auf 60° schnell zerstört. Größere Mengen Leber hemmen die Gärung. Der Hemmungskörper vermag nicht durch Kollodiummembran zu dialysieren. (Svensk. Kem. Tidskr. 36. 295—306. 1924. Stockholm, Univ.) A. R. F. HESSE.

Leopold R. Cerecedo und Carl P. Sherwin, *Vergleich des Stoffwechsels gewisser aromatischer Säuren*. VII. *Das Verhalten von p-Chlor-, p-Brom- und p-Aminosäuren bei Hund, Kaninchen und Menschen*. (Vgl. Journ. Biol. Chem. 58. 215; C. 1924. I. 931. Vgl. auch SHIPLE, MULDOON u. SHERWIN, Journ. Biol. Chem. 60. 59; C. 1924. II. 1002.) Es wurden jetzt *p-Chlorphenylelessigsäure*, *p-Bromphenylelessigsäure* u. *p-Aminophenylelessigsäure* an Menschen, Hunde u. Kaninchen verfüttert. Wie *o-Chlorphenylelessigsäure* (vgl. Journ. Biol. Chem. 58. 215; C. 1924. I. 931) werden auch die *p-Halogenderivv.* von Mensch u. Hund durch Kombination mit Glykokoll zu den entsprechenden Phenacetursäuren entgiftet, beim Menschen bildet sich in kleiner Menge auch ein Additionsprod. der *p-Chlorphenacetursäure* mit Harnstoff. Das Kaninchen scheidet die *p-Halogenphenylelessigsäuren* unverändert aus. Das Aminoderiv. wird von Mensch u. Kaninchen acetyliert, vom Hunde dagegen mit Glykokoll kombiniert. *p-Acetylaminophenylelessigsäure* wurde vom Hunde nicht weiter verändert. — *p-Chlorphenacetursäure* (vgl. FRIEDMANN u. MAASE, Biochem. Ztschr. 27. 97; C. 1910. II. 1072), F. 165°. — *p-Bromphenacetylchlorid*, aus der Säure durch PCl₅ oder besser mit SOCl₂, gelbe Fl., Kp.₃ 118°, l. in A., Ä. u. Bzl. — *p-Bromphenacetursäure*, Blättchen, F. 160—161°, ll. in h. W., Essigester u. Bzl., wl.

in A. *Ag-Salz*, l. in h. W. *Äthylester*, F. 106°. — *p-Bromphenacetursäurenitril*, Prismen (aus h. W.), F. 137°, l. in h. W., A. u. Essigester, unl. in Ä., Bzl. u. PAe. — *p-Nitrophenacetursäure*, aus Phenacetursäure mit 4 Teilen konz. HNO₃ u. 6 Teilen konz. H₂SO₄ bei 0°, Krystalle (aus h. W.), F. 169—170°. — *p-Aminophenacetursäure*, Sintern 200°. — *p-Acetylaminophenyllessigsäure*, F. 167°. (Journ. Biol. Chem. 62. 217—30. 1924. New York, FORDHAM Univ.) SPIEGEL.

Ilse Reuter und **Walther Schmitt**, *Untersuchungen über den Einfluß hoher oraler Eiweißgaben auf den Körper*. (Zugleich ein Beitrag zur Frage der „dynamischen Eiweißhyperthermie“). Nach hohen Gaben von Eiweiß (Plasmon), das gut resorbiert wurde (N-Gleichgewicht) fand sich im Blute deutliche Senkung von Hämoglobin u. Erythrocyten ohne entsprechendes Sinken des Refraktionswertes (vorübergehende Hydrämie?), keine wesentliche Änderung von NaCl, Zucker, Leukocytenzahl, Erhöhung des Harnstoffs. Während der mit Steigerung der Temp. verbundenen Eiweißperiode wurde der Harn stark alkal. unter starkem Rückgang der NH₃-Ausscheidung. Vermehrung des Bilirubins im Blute (Leberschädigung) war nicht nachzuweisen. (Ztschr. f. Kinderheilk. 38. 339—50. Würzburg, Univ.; Ber. ges. Physiol. 28. 243. 1924. Ref. GYÖRGY.) SPIEGEL.

M. Kortschagin, *Der Pigmentumsatz im lebenden Organismus*. I. Mitteilung. *Die Veränderung des Chlorophylls unter der Einwirkung des Magensaftes*. Unter Einw. des Magensaftes verliert Chlorophyll, isoliert oder in Blättern, in vivo u. in vitro sein Mg u. geht, so weit sich auf Grund der spektroskop. Unters. urteilen läßt, in *Phäophytin* über. B. von *Phäophorbiden* ist dabei unter Verwendung von isoliertem Chlorophyll nicht wahrzunehmen; bei Einw. des Magensaftes auf Chlorophyll in Blättern kann sie in unbedeutendem Maße erfolgen, wofür dann Ggw. eines entsprechenden Fermentes (*Chlorophyllase*) im Blattgewebe verantwortlich gemacht wird. (Biochem. Ztschr. 153. 510—16. 1924. Moskau, Veterinärinst.) SPIEGEL.

W. Birk, *Über den Stoffwechsel des Kindes im Fieber*. Stoffwechselverss. an künstlich genährten Säuglingen bei Masern, Windpocken u. bei der Impfung. Es konnten deutliche Verschiebungen im Stoffwechsel festgestellt werden, ohne daß die Befunde für die einzelnen Krankheiten typ. sein müssen. Die Veränderungen sind gar nicht an das Vorhandensein des Fiebers gebunden, sie sind schon vor der Temp.-Erhöhung nachweisbar. Man darf deshalb nicht von einem Fieberstoffwechsel sprechen, sondern richtiger von einem Stoffwechsel bei Infektionen. (Münch. med. Wchschr. 71. 1745—46. 1924. Tübingen, Univ.) FRANK.

Anna Tonkich, *Zur Physiologie des Pankreas*. Nach Abtrennung des Magens vom Duodenum mit oder ohne Nervenbeschädigung läßt sich die spontane Sekretion beobachten. Deren starkes Sinken nach *Atropin* subcutan u. nach Vagusdurchschneidung am Halse zeigt ihre nervöse Herkunft an. Die anfängliche Pankreassaftsekretion beim Essen beruht auf einem durch den Vagus vermittelten Reflex von der Mundhöhle aus. Pankreas u. Magendrüsen reagieren eigenartig u. unabhängig voneinander auf verschiedene Reizungen der Rezeptoren der Mundhöhle: während die Magendrüsen stärker auf die Reizung mit Fleisch als mit Milch u. Fett reagieren, sind Fett u. Milch energischere Reize für das Pankreas als Fleisch. In der Wrkg. des neutralen Fettes als solchem auf das Pankreas muß man den sekretor. u. den troph. Einfluß unterscheiden, von denen der zweite zweifellos, der erste fraglich ist. *Atropin* hemmt die troph. Wrkg. des Fettes auf das Pankreas. *Ölsäure* ruft beim Einführen in das Duodenum die Ausscheidung von Pankreassaft mit ziemlich hohem N-Gehalt hervor; nach vorangegangener Atropinisierung sinkt der N-Gehalt stark. Bei Einführung in das vom Magen abgetrennte Duodenum ruft Ölsäure Sekretion von Pankreassaft mit kleinem N-Gehalt hervor. Ölsaures N. verschiedener Herkunft bewirkt Absonderung von Pankreassaft mit verschiedenem N-Gehalt. Die Reflexbahn des hemmenden Reflexes auf die Magen-

drüsen bei Einführen von Fett ins Duodenum geht durch die Pyloruswand. Reizung des Vagus am Hals 5—8 Tage nach seiner Durchschneidung ruft Absonderung von Pankreassaft mit hohem N-Gehalt hervor. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 206. 525—53. 1924, Leningrad, Med. Inst.) WOLFF.

K. K. Chen, Walter Meek und H. C. Bradley, *Untersuchungen über Autolyse*. XII. *Experimentelle Atrophie des Muskelgewebes*. (XI. vgl. HERTZMAN u. BRADLEY, Journ. Biol. Chem. 61. 275; C. 1924. II. 2348.) Die Atrophie von Kaninchenmuskeln wurde durch Durchschneidung der Femoral- u. Sciaticusnerven herbeigeführt. Der atrophierte Muskel zeigt keine deutliche Zunahme des Gehaltes an W. Nach dem Tode liefert er bei 10tägiger Autolyse mehr freie Aminosäuren als n. Muskel. Dieser Unterschied, der nach 9 Wochen ebenso groß ist wie nach 1 oder 2 Wochen, wird auf Änderungen in der M. der Zellproteine bezogen, indem die unverwertbaren Strukturformen in verdauliche übergehen. Der atroph. Muskel selbst enthält nicht mehr freie Aminosäuren als der n., aber nach Ausweis der Rk. auf Tyrosinpeptide etwas mehr von primären Spaltprodd. Es wird in der Zelle ein Gleichgewicht zwischen den unverdaulichen Zellproteinen u. denen, die durch Zusatz von Säure verdaulich werden, angenommen. Der atroph. Muskel scheint bei der Autolyse etwas weniger P zu verlieren, was aber nur bei Ggw. von Bindegewebe deutlich hervortritt. Der p_H -Wert des atroph. Muskels post mortem ist wie beim n., er hat aber etwas weniger Pufferwert. In den Fasern des atroph. Muskels, die geschrumpft u. kleiner als in der Norm sind, finden sich relativ mehr Kerne u. mindestens relativ mehr Fett- u. Bindegewebe. (Journ. Biol. Chem. 61. 807—27. 1924. Madison, Univ. of Wisconsin.) SPIEGEL.

A. B. Hertzman und H. C. Bradley, *Untersuchungen über Autolyse*. XIII. *Die Kinetik des autolytischen Mechanismus*. (XII. vgl. vorst. Ref.) Es ergab sich aus den bisherigen Unterss., daß die Autolyse sich in 2 Stadien vollzieht, indem die ursprünglichen Zelleiweißstoffe zunächst durch Wrkg. primärer Proteasen in saurem Medium zu kleineren Bruchstücken aufgespalten werden, die dann ihrerseits durch erepsinartige Zellenzyme in Aminosäuren übergehen. Es wird jetzt gezeigt, daß das erste Stadium bei der Autolyse vollständig verläuft, sofern nicht die primäre Protease zerstört oder gehemmt wird, die zweite dagegen unvollständig bleibt, indem sich ein Gleichgewicht zwischen Aminosäuren u. Polypeptiden einstellt. Für die Wrkg. von Erepsin wurde die Gleichgewichtskonstante 0,56 gefunden, das Gleichgewicht ist im übrigen innerhalb weiter Grenzen von der $[H^+]$ abhängig. — Die Protease besteht während des Lebens u. bei n. $[H^+]$ der Zelle wahrscheinlich in Bindung an die Zellproteine, die bei deren natürlichen Basensalzen beständig ist, bei den Säureproteinen aber, die entstehen, sobald sich Säure im Gemisch bindet, unbeständig ist, so daß nun Spaltung erfolgt. Werden fremde Eiweißstoffe dem Leberbrei zugesetzt, so verbinden sie sich mit einem Anteil der Protease, der so der Rk. entzogen wird. Daher wird durch Zusatz von bas. Eiweiß die Spaltung im Verhältnis zu dessen Menge verzögert, besonders durch Eiweiß, dessen isoelekt. Punkt wesentlich nach der sauren Seite liegt, das daher in Form von Basensalzen bleibt, wenn das Lebereiweiß schon weitgehend in Säuresalze verwandelt ist (vgl. Journ. Biol. Chem. 61. 275; C. 1924. II. 2348). Die Verhältnisse der Bindung bzw. Lockerung der Protease werden mit der 3- bzw. 5-Wertigkeit des N in den Basen- u. Säuresalzen des Eiweißes in Verb. gebracht. Das Erepsin wird durch die nativen Eiweißstoffe nicht gebunden, für seine Wrkg. ist saure Rk. nicht erforderlich. (Journ. Biol. Chem. 62. 231—43. 1924. Madison, Univ. of Wisconsin.) SPIEGEL.

H. Behrendt, *Über das Zustandekommen der aktuellen Magenacidität beim natürlich ernährten Säugling*. In vitro kann die Lipolyse durch Wrkg. der Eigenlipase in der Frauenmilch zu einer starken Erniedrigung des p_H -Wertes führen. Auch im Magen junger, nur mit Frauenmilch ernährter Säuglinge beeinflussen die

bei der Lipolyse entstehenden Fettsäuren die [H] beherrschend. Die hier im Vergleich zum Reagensglasvers. erheblichere Wrkg. der Milchlipase wird durch den Labungsprozeß erklärt. Gelabte Milch wird auch beim Stehen viel saurer als ungelabte, parallel der größeren Menge abgespaltener Fettsäuren. Diese Aktivierung durch den Labvorgang dürfte etwa durch dieselben physikal.-chem. Vorgänge bedingt sein wie die Schüttelaktivierung. (Jahrb. f. Kinderheilk. 106. 115—19. Marburg, Univ.; Ber. ges. Physiol. 28. 249. 1924. Ref. BEHRENDT.) SPIEGEL.

Olaf Bergeim, Darmchemie. II. Darmreduktionen als Maß der Darmfäulnis mit einigen Beobachtungen über den Einfluß der Nahrung. Unterss. mittels der in I. (vgl. S. 736) beschriebenen Methode bei Beachtung der Verhältnisse in den verschiedenen Darmabschnitten zeigten, daß die Reduktion fast vollständig im Coecum u. Dickdarm vor sich geht, also eng mit den hier vorherrschenden Fäulnisvorgängen verknüpft ist. H_2S ist bei dieser Reduktion beteiligt. Der Einfluß einzelner Bestandteile der Nahrung wurde untersucht. Fleisch- u. Eiereiweiß führte bei der Ratte zu hohen Reduktionswerten (durch Kochen des Fleisches vermindert), Casein zu niedrigen, Pflanzeneiweiß zu mittleren. Von Kohlenhydraten führten Stärke, Saccharose, Glucose, Fructose u. Maltose nur zu geringer Verminderung der Reduktionswerte, Dextrin u. Lactose, die zu der charakterist. Umstellung der Darmflora in acidur. Typus führten, zu deutlicher. Fett übte geringe Wrkg. Milch ergab für sich sehr niedrige Werte u. führte als Beigabe zu anderer Kost zu Erniedrigung. Auch Früchte u. grüne Gemüse ergaben allein oder im Gemenge niedrige Werte. Einige Antiseptica ergaben keine dauernde Erniedrigung, Darmstasis deutliche Erhöhung, (Journ. Biol. Chem. 62. 49—60. 1924. Chicago, Univ. of Illinois.) SPIEGEL.

Hans Mantner, Über die pharmakologische Beeinflussung der Leber. Übersichtsreferat über die neueren Forschungen mit dem Ergebnis, daß die Leber nicht die früher angenommene ganz isolierte Stellung für chem. Umsetzungen hat, der Eiweißab- u. -aufbau ebenso wie der von Glykogen. vielmehr auch in anderen Zellen erfolgen kann. Anscheinend nur der Leber kommt das Abfangen des Überschusses lebenswichtiger Substanzen aus der Blutbahn u. ihre Speicherung zu. Dieser Mechanismus der Leberfunktion steht anscheinend immer unter Kontrolle des autonomen Nervensystems, bzgl. Zucker, Eiweiß, Harnsäure u. W. veranlaßt der Sympathicus bezw. Adrenalin eine Ausschüttung aus der Leber, z. T. durch mechan. Änderungen, die das autonome Nervensystem an Blut- u. Gallenwegen auslöst. Es zeigen sich weiter gewisse Beziehungen zwischen der Funktion der Leber u. des Zentralnervensystems. (Klin. Wehschr. 3. 2321—25. 2369—72. 1924. Wien.) SPIEGEL.

Louis Kahlenberg, Über den Durchgang von Borsäure durch die Haut infolge Osmose. (Vgl. Journ. Physical Chem. 10. 141; C. 1906. I. 1772.) Von zahlreichen Substanzen, die tote menschliche Haut zu durchdringen vermögen, zeigte sich nur die freie Borsäure fähig dies auch bei lebender Haut zu tun, wenn Umschläge von wss. Lsg. appliziert oder die Füße in solche Lsg. getaucht wurden. Vf. meint, daß die Borsäure von der Haut locker gebunden u. aus dieser Bindung durch den Blutstrom wieder frei gemacht wird. Schon 5 Min. nach Eintauchen des Fußes in die Lsg. war H_3BO_3 im Harn nachzuweisen. — Nachdem früher erkannt war, daß die chem. Natur der Membran für den Durchgang von Substanzen bestimmend ist, muß man schließen, daß tote u. lebende Haut chem. verschieden sind, ebenso lebende Schleimhaut von lebender Haut. — Wurden dem Bade HCl oder H_2SO_4 zugesetzt, so wird der Harn alkal., bei Anwendung von Citronensäure behält er seine n. schwache Acidität. Der Reiz der starken Säuren scheint eine Rk. des Körpers mit B. von Alkali hervorzurufen. (Journ. Biol. Chem. 62. 149—56. 1924. Madison, Univ. of Wisconsin.) SPIEGEL.

Heinz Kalk und Werner Dissé, *Über den Einfluß der Fette auf die Magensekretion*. Mit frischen Fetten, gemeinsam mit A.-Probefrühstück gegeben, war eine einheitliche Beeinflussung der Magenacidität nicht festzustellen, mit ranzigem Fett stärkere Erhöhung der Acidität, meist mit Verkürzung von Entleerungszeit u. Sekretionsdauer. 30 g frisches Fett (Sesamöl), nüchtern $\frac{1}{2}$ Stde. vor dem Probefrühstück gegeben, machten geringe Herabsetzung der Acidität, Verkürzung von Entleerungs- u. Sekretionsdauer, früheres u. stärkeres Auftreten des Duodenalsaft-rückflusses. — (Arch. f. Verdauungskrankh. 33. 117—32. Frankfurt a. M., Univ.; Ber. ges. Physiol. 28. 248—49. 1924. Ref. KRZYWANEK.) SPIEGEL.

E. Sluiter, *Die Zersetzung des Zuckers in der Lunge*. Der nach Durchströmung der Lunge in der Durchströmungsfl. fehlende Zucker ist nicht durch Glykolyse des Blutes selbst verschwunden. Ohne Präparation der Lunge verschwindet der Zucker nicht oder höchstens in viel geringerem Maße aus der Durchströmungsfl., wobei der Säuregrad nicht vermehrt ist. In gleichem Zeitraum bildet sich eine größere Menge Milchsäure in Blut, das schon der Durchströmung gedient hat, als in Blut, das bei 38° konserviert wurde. (Archives néerland. d. Physiol. de l'homme et des animaux 9. 461—79. 1924. Amsterdam, Univ.) WOLFF.

I. Snapper, A. Grünbaum und S. Sturkop, *Über die Zerlegung und die Oxydation von Benzylalcohol und Benzylestern im menschlichen Organismus*. Im Gegensatz zu den experimentellen Befunden von MACHT hat man klin. durch perorale Zufuhr von Benzylverbb. bei Krankheiten, die mit Spasmus des glatten Muskelgewebes zusammenhängen, nur wenig Erfolg gesehen. Dies dürfte mit der bekannten Oxydation der Benzylverbb. zu spasmolyt. unwirksamer Benzoessäure verknüpft sein, falls diese schnell u. einigermassen vollständig erfolgt. Verss. mit Benzylalcohol sowie mit dessen Estern mit Essigsäure, Zimtsäure, Hydrozimtsäure, Benzoessäure u. Valeriansäure u. mit Spasmyl (GEHE) zeigten nun, daß innerhalb der ersten 12 Stdn. nach Darreichung 80—90% der theoret. möglichen Menge Benzoessäure in Form von Hippursäure ausgeschieden wurden, fast ebenso schnell u. in ebenso großer Menge wie nach entsprechender Menge von Na-Benzoeat. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 68. II. 3125—33. 1924. Amsterdam, Binnen-gasthuis.) SPIEGEL.

Douglas Creese Harrison, *Die katalytische Wirkung von Spuren Eisen auf die Oxydation von Cystein und Glutathion*. An Präparaten, die unter Benutzung von Quarzgefäßen möglichst Fe-frei hergestellt waren, wurden die Angaben von WARBURG u. SAKUMA (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 200. 203; C. 1923. III. 1290) im wesentlichen bestätigt. Die Geschwindigkeit der atmosphär. Oxydation war stark vermindert u. wurde auf Zusatz von Fe-Ionen in Mengen von $\frac{1}{10000}$ mg deutlich erhöht. Auch Fe in Form von Hämatin vermag die Oxydation zu katalysieren. Sowohl die Oxydationskurven mit den reinen Präparaten als auch diejenigen mit ungereinigten in Ggw. von Cyanid verlaufen linear. Für die Auffassung, daß die Hemmung durch Cyanid auf B. von Komplexen mit dem katalysierenden Fe beruhe, werden weitere Gründe angeführt. (Biochemical Jour. 18. 1009—22. 1924. Cambridge, Biochem. Lab.) SPIEGEL.

Sergius S. Siengalewicz, *Die Wirkung von Neosalvarsan und Carbonmonoxyd auf den Chlorioideplexus und die Hirnhäute*. CO u. Neosalvarsan zeigen bei Kaninchen am Chlorioideplexus in mancher Beziehung analoge Vergiftungsbilder. Akute CO-Vergiftung schädigt den Plexus u. macht ihn für Trypanblau durchlässig. Akute Neosalvarsanvergiftung schädigt den Plexus noch deutlicher als CO u. macht ihn ebenfalls für Trypanblau durchlässig. CO ruft Permeabilität des Plexus, der Hirnhäute u. der Blutgefäße hervor, Neosalvarsan nur solche des Plexus. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 24. 289—99. 1924. Wilna, Univ.) WOLFF.

Sergius S. Siengalewicz und **A. J. Clark**, *Zum Durchtritt von Trypanblau aus dem Blutstrom in die Körperflüssigkeiten*. Peptonshock ruft bei Hunden keinen Durchtritt von Trypanblau in die Hirnsubstanz hervor, jedoch in zwei Fällen eine deutliche Beschleunigung des Übertritts von Trypanblau in die Fl. der Peritonealhöhle. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics **24**. 301—4. 1924. London, Univ. Coll.) WOLFF.

E. Schulmann und **L. L. Justin-Besançon**, *Untersuchungen über Methylenblau in Blute, über seine Ausscheidung durch die Niere und seine Reduktion*. Nach Injektion von Methylenblau erfolgt rasches Steigen u. Wiederabsinken des Farbstoffs im Blute, nach peroraler Zufuhr viel langsamer. Bei dauernder Zufuhr (täglich 0,25 g) findet Retention im Organismus u. im Blute statt. Die Ausscheidung ergibt nach der Ambardschen Formel eine gewisse Übereinstimmung mit den Konstanten für Harnstoff bei Gesunden u. einigen Nierenkranken, aber ohne Schwellenwert. Im Blute kreist Mythylenblau in reduzierter Form, in den Nieren wird es teilweise wieder oxydiert. (Arch. des maladies des reins et des organes génito-urin. **1**. 586—600. 1923; Ber. ges. Physiol. **28**. 274. 1924. Ref. SIEBECK.) SPIEGEL.

Hans Hummel, *Über die Wechselbeziehungen zwischen Kalkbildung und Säurebasenverhältnis in ihrer Bedeutung für die Rachitis- und Spasmophilieforschung*. Vorwiegend theoret. Erörterungen. (Klin. Wehschr. **3**. 2384—86. 1924. Frankfurt a. M., Univ.) SPIEGEL.

Emil Aberhalden und **Ernst Wertheimer**, *Studien über den Einfluß der Ernährung auf Zellfunktionen*. Sauer ernährte Kaninchen können aus Benzoesäure in allen Fällen etwa 4—5-mal so viel Hippursäure synthetisieren als bas. ernährte Tiere. Weder eine verschiedene Resorption der Benzoesäure noch eine sekundäre Zers. der gebildeten Hippursäure kommt zur Erklärung dieser verschiedenen Synthesefähigkeit bei den verschieden ernährten Tieren in Frage; sondern es werden durch die saure bzw. bas. Ernährung am Ort der Synthese Bedingungen geschaffen, die im ersten Fall für diese optimal, im zweiten dagegen minimal sind. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. **206**. 460—66. 1924. Halle. Univ.) WOLFF.

I. M. Rabinowitch, *Über die Wirkung des Thyroxins*. (Vgl. BOOTHBY u. SANDIFORD (Amer. Journ. Physiol. **66**. 93; C. 1924. I. 1407.) Vf. suchte die Natur der Steigungsperiode in der Wärmeezeugungskurve nach Behandlung mit Thyroxin aufzuklären. Aus seinen Verss. u. den Angaben der Vorgänger angestellte Berechnungen lassen aber nur erkennen, daß der Stoffwechsel unmittelbar nach Anwendung des Mittels durch gleichzeitige Neben- oder Sekundärkrk. so kompliziert ist, daß ein spezif. Geschwindigkeitskoeffizient der Rk. auf Grund der experimentellen Methodik kaum errechnet werden kann. (Journ. Biol. Chem. **62**. 245—58. 1924. Montreal [Canada], Montreal Gen. Hosp.) SPIEGEL.

Rudolf Höber, *Physikalische Chemie und Medizin*. Kurze Darlegung der Bedeutung, welche die physikal. Chemie für die Physiologie in den letzten 50 Jahren gewonnen hat. (Dtsch. med. Wehschr. **50**. 1700—1. 1924. Kiel.) SPIEGEL.

Hans Horst Meyer, *50 Jahre experimentelle Pharmakologie*. Kurzer Forschungsbericht. (Dtsch. med. Wehschr. **50**. 1701—3. 1924. Wien.) SPIEGEL.

Carl Bachem, *Sammelreferat aus dem Gebiete der Pharmakologie (Juli bis September 1924)*. (Zentralblatt f. inn. Med. **45**. 1017—26. 1033—51. 1924. Bonn.) WOLFF.

K. Hoesch, *Zur Magnesiumwirkung*. MgSO₄ hat auf alle Teile des Nervensystems eine lähmende Wrkg. Es setzt Bewegungen, Erregungen u. Erregbarkeit herab oder hemmt sie vollständig. Die subcutane Anwendung wird bei spast. Obstipation, wenn andere Mittel versagen oder peroral zu reichende Abführmittel vermieden werden sollen, besonders empfohlen. Auch bei Asthma bronchiale u. bei starker Schweißsekretion wird durch MgSO₄ oft eine günstige Wrkg. erzielt.

Die subcutane Verwendung in kleinen Dosen hat sich als völlig ungefährlich erwiesen. (Münch. med. Wchschr. 71. 1679—80. 1924. Erlangen, Univ.) FRANK.

L. Sabbatani, *Pharmakologische Untersuchungen über das Eisen*. VI. *Kolloidales Ferrosulfid, dargestellt in Gegenwart von Zucker*. (V. vgl. Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 33. 122; C. 1924. II. 857.) Die kolloidale FeS-Lsg. wird folgendermaßen bereitet: 200 g Rohrzucker werden mit W. zu 300 ccm gelöst. 46 ccm dieses Sirups werden mit einer Lsg. von 0,28 g frisch umkrystallisiertem FeSO₄ in 4 ccm ausgekochtem W. versetzt. Weitere 46 ccm des Sirups werden mit 4 ccm 2-n. NaOH, die mit H₂S gesätt. worden ist, gemischt u. zu der FeSO₄-Lsg. gegeben. Diese Lsgg. sind tief schwarz, in dünner Schicht durchscheinend. Die Teilchen sind eben noch u. Mkr. sichtbar u. befinden sich in langsamer Brownscher Bewegung. Die Teilchen wachsen schnell u. nach einigen Stdn. flockt des FeS aus. Während sich aber das FeS-Gelatine-Sol sehr schnell oxydiert, sind die FeS-Zucker-Sirupe chem. sehr beständig. Diesen Unterschieden entspricht auch das pharmakolog. Verh. Bei subcutaner Injektion von FeS-Zucker-Sirup, bleiben die schwarzen Flocken viel länger bestehen (bis zu 250 Stdn.) als bei den Gelatine-Solen. Bei intravenöser Injektion wird das FeS sofort u. zwar ausschließlich in Leber u. Milz gebunden. Ferner erweisen sich die FeS-Zucker-Sirupe als viel weniger tox. als die FeS-Gelatine-Lsgg. Dieser Unterschied wird nicht durch die Ggw. von Rohrzucker bedingt, sondern durch den physikal. Zustand des FeS. Versuchstiere Meerschweinchen u. Kaninchen. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 33. II. 223 bis 228. 1924. Padua, Univ.) OHLE.

Gottfried Kühn, *Untersuchungen über Alkohol*. 2. *Über den Alkoholgehalt des menschlichen Blutes im nüchternen Zustand, nach Kohlenhydratzufuhr und nach Genuß geringer Alkoholmengen*. (I. vgl. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 103. 282; C. 1924. II. 2684.) (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 103. 295—312. 1924. Jena, Univ.) WOLFF.

C. Endoh, *Über das Verhalten des Tribromäthylalkohols im Tierkörper*. Nach Verabreichung von Trichloräthylalkohol an Kaninchen oder Hunde konnte Vf. aus dem Harn dieser Tiere die bisher (vgl. MARALDI, Boll. Chim. Farm. 42. 81; C. 1903. I. 781) nur vermutete, aber nicht isolierte *Urobromalsäure*, C₈H₁₁O₇Br₃, gewinnen, Nadeln (aus Ä.), F. 145,5° (Zers., unkorrt.), [α]_D²³ = -79,09° (in W., c = 0,5424 g), äußerst hygroskop., in wss. Lsg. stark sauer, reduziert Fehlingsche Lsg., gibt Carbylamin- u. nach Spaltung Naphthoresorcink. (Biochem. Ztschr. 152. 276 bis 280. 1924. Berlin, Tierärztl. Hochsch.) SPIEGEL.

Theodor Brugsch und Irger, *Über die Ausscheidung des Eisens durch die Galle nach Toluylendiaminvergiftung. Ein Beitrag zur Physiologie und Pathologie der Galle*. II. Mitteilung. (I. vgl. Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 38. 362; C. 1924. I. 1825.) Durch Toluylendiamin wird die Fe ausscheidende Wrkg. der Leber so schwer geschädigt, daß die Ausscheidung trotz erheblich gesteigerten Blutzerfalls (ca. 30—40% der akt. Hämoglobinmenge) auf 20—40% des n. Wertes sinkt. Viel weniger leidet die Ausscheidung von *Bilirubin*, die sogar gegenüber der Norm gesteigert ist, aber in Berücksichtigung des mit der Toluylendiaminvergiftung verbundenen Ikterus als relativ zu gering angesehen werden muß. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 43. 710—15. 1924. Berlin, Charité.) SPIEGEL.

N. L. Tainter und P. J. Hanzlik, *Der Vorgang der Ödementstehung durch p-Phenylendiamin*. Das auffallende experimentelle, systemat. hervorgerufene Ödem von Kopf u. Nacken durch p-Phenylendiamin an Kaninchen beruht auf einer Vergrößerung der vaskulären (capillären) Durchlässigkeit mit Übertritt des Gesamtplasmas einschließlich Fibrinogen unter B. eines gelösten Koagulums in den Geweben der betreffenden Körperregionen (vermutlich ist der Vorgang bei Katzen der gleiche). Das zeigt sich im Wechsel der Zus. des Blutes, nämlich am relativen

Anstieg von Hämoglobin u. den gesamten festen Bestandteilen, an der verminderten Menge Blut mit unverändertem Gehalt an Gesamteiweiß u. Fibrinogen im Plasma u. an dem elektiven Verschwinden von Farbstoffen (Kolloiden) in die Ödemgegenden. Die durch kleine u. am Beginn durch große Dosen von p-Phenylendiamin vermehrte Zirkulation erleichtert die Entw. des Ödems, das in 1—1½ Stdn. nach Einverleibung des Mittels auftritt. Das Ödem entwickelt sich unabhängig von Kolloiddurchtränkung, lokaler Acidose, Oxydationsprodd. von p-Phenylendiamin, peripheren Nervenendigungen u. Ganglien der autonomen Nerven, vom Gehirn, den sensor. Endigungen, der Nierenfunktion u. morpholog. Veränderungen. Der Entstehung des Ödems wird vorgebeugt oder sie wird gehemmt durch Herabsetzung der Zirkulation, wobei Blutdrucksenkung auf mindestens 75 mm Hg herab nicht ausreicht, während zur regulären Ödementstehung mindestens 85 mm notwendig sind. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 24. 179—211. 1924. San Francisco, STANFORD Univ.)

WOLFF.

J. Duzár und G. Fritz, *Hyperventilationsalkalose und Adrenalinwirkung*. Bei der nach Hyperventilation eintretenden Alkalose der Katze nimmt die Adrenalinempfindlichkeit bzgl. Höhe u. Dauer der Blutdruckkurve zu. Verminderte Blutdruckkurve kann also nicht auf gesteigerte Zerstörung des Adrenalins infolge Alkalose zurückgeführt werden. Bei Unterventilation zeigt jene Kurve bei der Katze verminderten u. schwankenden Verlauf. Während Hyperventilation nehmen im Plasma CO₂-Gehalt u. [H⁺] ab. (Klin. Wchschr. 3. 2338—41. 1924. Budapest, PÁZMÁNY PÉTER-Univ.)

SPIEGEL.

B. Douglas, *Hemmender Einfluß des Adrenalins auf die Absorption des Cobragiftes durch die Haut*. Vf. hat in Verss. mit verschiedenen Giften den hemmenden Einfluß des Adrenalins auf die Absorption durch die Capillaren gezeigt. Die Verss. mit Schlangengiften an Meerscheinen sind besonders beweisend. (C. r. soc. de biologie 91. 1223—24. 1924. Lyon, Lab. von Prof. DOYON.)

SPIEGEL.

Raymond L. Stehle, Wesley Bourne und Ezra Lozinsky, *Über die pharmakologische Wirkung von Äthylenoxyd*. Äthylenoxyd ist als Anästheticum ungeeignet. Ratten sterben bei Einatmung von > 6%ig. Konz. u. > 6 Min. unfehlbar. Hunde zeigten nach Einatmung oder intravenöser Injektion Erbrechen, Diarrhöe u. leichte Narkose; Tod je nach Gabe in einigen Min. bis Stdn. Tödliche Dosis bei 0,5 ccm der 20%ig. Lsg. pro kg. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 104. 82—86. 1924. Montreal, Mc GILL-Univ.)

WOLFF.

Hideo Inoue, *Über die Wirkung der Pharmaka auf Ring- und Längsmuskulatur des ausgeschnittenen Kaninchendünndarmes bei ein und demselben Präparate*. II. (I. vgl. Acta scholae med. univ. imp. Kioto 5. 175; C. 1924. I. 1965.) Im allgemeinen kommt die Wrkg. erregender Mittel stärker an der Ringmuskulatur (I), diejenige lähmender oder hemmender Mittel stärker an der Längsmuskulatur (II) zum Ausdruck. Chinin u. Santonin wirken auf II stets lähmend, auf I gleichfalls, aber erst nach vorübergehender Erregung. Antifebrin hemmt die Pendelbewegungen u. vermindert den Muskeltonus, bei II in stärkerem Grade. Hemmung durch Adrenalin ist auch bei II stärker; nach vorheriger Erregung des Darmes durch BaCl₂ wird diese durch Adrenalin bei II völlig aufgehoben, bei I dagegen eher noch verstärkt. Cocain erregt Bewegung u. Tonus des Dünndarmes bei schwacher Einw., lähmt sie bei starker. Aconitin erhöht den Tonus von I, vermindert den von II. Nicotin wirkt bald erregend, bald hemmend, stets gleichartig auf I u. II, Atropin erst hemmend, später erregend. (Acta scholae med. univ. imp. Kioto 5. 339—52. 1923. Kyoto, Univ.; Ber. ges. Physiol. 28. 251—52. 1924. Ref. WACHHOLDER.)

SPIEGEL.

W. J. Crozier und H. Federighi, *Unterdrückung der heliotropischen Kreisdrungen von Limax durch Strychnin*. Durch Strychnin werden die heliotrop.

Kreisdrehungen der Schnecke (*Limax maximus*) unterdrückt. Die Einw. auf das Nervenzentrum entspricht der charakterist. Strychninwrkg. Die kriechende Bewegung des Fußes wird nicht wesentlich beeinflußt; eine Einw. des Strychnins auf die Augen kann nicht endgültig ausgeschlossen werden. Zur Unters. gelangten ferner Campher, Nicotin, Phenol u. Pikrotoxin. (Journ. Gen. Physiol. 7. 221—24. 1924. New Brunswick, Rutgers Univ. u. Washington, Carnegie-Inst.) ZANDER.

Ch. Laubry und **L. Deglaude**, *Die physiologische Wirkung des Ouabains auf die Leitfähigkeit innerhalb des Herzens*. Neben dem Einfluß auf die Erregbarkeit des Herzens spielt auch derjenige auf dessen elektr. Leitfähigkeit bei der Wrkg. des Ouabains eine Rolle. Er wurde am Froschherzen in situ elektrokardiograph. verfolgt. (C. r. soc. de biologie 91. 1236—39. 1924.) SPIEGEL.

Takeyoshi Nagayama und **Toshiteru Yokota**, *Untersuchungen über Phlorrhizinglykosurie*. I. *Phlorrhizinglykosurie und Nierenaktivität*. Die harnabsondernde Tätigkeit der Niere, ausgedrückt durch das Verhältnis des Harnstoffs im Urin pro Stde. zu demjenigen in 100 cem Blut, zeigte bei Kaninchen nach Phlorrhizin, wonach im Durchschnitt 1,30% Zucker im Harn auftrat, keine wesentliche Änderung. (Journ. Biochemistry 3. 83—90. 1923. Tokyo, JIKAI-KWAI Med. school.) SPIEGEL.

G. Macciotta, *Einwirkung von Adrenalin, Hypophysin und Thyreoidin auf die Reaktion des kindlichen Blutes*. Adrenalin subcutan u. Thyreoidin per os oder subcutan bewirkten Abnahme der Alkalinität um 30—50%, Hypophysenextrakt (Hinterlappenextrakt stärker als Extrakt der ganzen Drüse) subcutan Steigerung. In allen Fällen erfolgte nach einigen Stdn. Rückkehr zu den Ausgangswerten. (Pediatria 32. 712—20. Sassari, Univ.; Ber. ges. Physiol. 28. 264. 1924. Ref. BEHRENDT.) SP.

J. A. Collazo und **Minko Dobreff**, *Die Beeinflussung der äußeren Sekretion des Pankreas durch Insulin nebst einer Bemerkung über die Wirkung desselben auf die Harnausscheidung. Vorläufige Mitteilung*. Intravenöse Insulininjektionen in die freigelegte Vena femoralis von Hunden bei Ä.-Narkose bewirkten Steigerung der äußeren Pankreassekretion. Diese trat schon nach wenigen Minuten ein. Während *Insulin* auf die Magensaftbildung hemmend wirkt, fördert es die Pankreassekretion, ebenso auch die Gallensekretion. (Münch. med. Wehshr. 71. 1678. 1924. Berlin, Univ.) FRANK.

Hanns Baur und **Richard Kuhn**, *Kurze Mitteilungen über Insulin*. Während des hypoglykäm. Stadiums verlaufen Milchsäure u. p_{H} des Blutes bei Hunden so, daß in den ersten 3 Stdn. beide um 30—300% ansteigen bei gleichzeitigem Tiefstand des Blutzuckers u. geringen Allgemeinsymptomen (I. Phase). Nach 5—7 Stdn. folgt Abfall von Milchsäure u. p_{H} bei tiefbleibendem Zuckerwert (II. Phase). Ca des Serums sinkt von 13,5 auf 7—9 mg-% (Ziegen). Jetzt beginnt die Kohlenhydratverarmung des Körpers bis zum Erschöpfungstod. Bei den ersten Zeichen der Erschöpfung treten die Krämpfe ein mit vorübergehendem Anstieg von Milchsäure u. p_{H} . — Beim gefütterten Tier fehlt die zweite Phase. Die Milchsäure steigt dann stetig leicht an. — Die Höhe des respirator. Quotienten wird durch die Änderungen der p_{H} in Blut u. Geweben stark beeinflußt. Man sollte aus dem Verh. des respirator. Quotienten bei der Wrkg. des Insulins keine weitgehenden Schlüsse auf den Kohlenhydratstoffwechsel ziehen. (Klin. Wehshr. 3. 2248—50. 1924. München.) MÜLLER.

J. H. Burn und **H. H. Dale**, *Über den Ort und die Natur der Insulinwirkung*. *Insulinzusatz* zur Durchströmungsfl. des isolierten Säugetierherzens beschleunigt das Verschwinden des Zuckers. Die CO_2 -B. nimmt dabei nicht entsprechend zu, es ist also keine dauernd vermehrte Zuckerverbrennung vorhanden. — Bei Durchströmung dekapitierter Katzen ohne Eingeweide unter ständigem Zusatz von Traubenzucker bewirkt Insulin die bekannte Senkung des Blutzuckers. Verhindert man sie durch Steigerung der Zuckerezufuhr, so steigt der Zuckerverbrauch durch

Insulin weit über die Norm. Im Beginn der Wrkg. des Insulins steigt dabei der O_2 -Verbrauch, doch nie entsprechend dem Zuckerverlust. Der respirator. Quotient bleibt etwa 1,0. Eine direkte Umwandlung von Zucker in Fett oder Milchsäure ist ausgeschlossen. — Ohne Eingeweide oder am isolierten Herzen besteht kein Unterschied in der Funktion der Muskulatur von n. Katzen oder in der Insulin-Zuckerabnahme von diabet. Katzen nach Pankreasextirpation. — Die anfängliche Steigerung des O_2 -Verbrauchs u. eine solche des respirator. Quotienten dürfte durch anfängliche Zunahme der Kohlenhydratverbrennung unter Spargung von Fett u. Eiweiß zu erklären sein. (Journ. of Physiol. 59. 164—92. 1924. London.) MÜLLER.

J. B. S. Haldane, H. D. Kay und W. Smith, *Die Wirkung von Insulin auf die Blutmenge*. Bei n. Kaninchen steigt nach *Insulin* die Blutmenge sofort stark an. Darauf muß man achten, wenn man den Gehalt von Stoffen im Blut vor u. nach Insulin vergleicht, zumal wenn jene nicht gleichmäßig in Plasma u. roten Blutzellen vorhanden sind. — Der osmot. Druck des Serums wird durch Insulininjektion nicht verändert. (Journ. of Physiol. 59. 193—99. 1924. Cambridge.) MÜ.

L. C. Maxwell, N. R. Blatherwick und W. D. Sansum, *Die Resorption von Insulin vom Darmkanal aus*. Wenn man das übliche Insulinpräparat in alkohol. Lsg. Kaninchen in den Magen einführt, ist es ohne Wrkg. Die geringe Abnahme des Blutzuckers ist eine Folge der Zufuhr vom A. — Dagegen kann man mit einer bestimmten Fraktion aus Pankreasextrakten Hypoglykämie u. Krämpfe erzielen: Es sind dies in mindestens 96%ig. saurem A. l. Stoffe, die bei schwach alkal. Rk. ausgefällt werden. (Amer. Journ. Physiol. 70. 351—57. 1924. St. Barbara.) MÜLLER.

L. Villa, *Über die Wirkungsweise des Insulins. Insulin und Blutmenge; Insulin und Diabetes Insipidus*. Beim u. Menschen u. beim Diabetiker nimmt nach 40—50 Insulineinheiten die Blutmenge um etwa 10% ab. — In einem Fall von Diabetes insipidus sank die Harnmenge von 11,8 auf etwa 2,5 l pro Tag, D. stieg von 1001,5 auf 1010, das Körpergewicht blieb fast unverändert. Die Blutmenge nahm am 1. Insulintage um 7% zu, nach 4 Wochen Behandlung durch Insulin um 11%, wie n., ab. — Insulin beeinflußt alle chem.-physik. Vorgänge im Organismus. (Klin. Wehschr. 3. 1949—51. 1924. Pavia.) MÜLLER.

Frederick M. Allen, *Versuche mit Insulin*. (Vgl. Journ. Med. Res. 4. 223; C. 1924. II. 2859.) An zahlreichen Krankengeschichten von schweren Diabetesfällen wird gezeigt, daß die Insulinmenge, die erforderlich ist, um Glykosurie fernzuhalten, nicht nur von der vorhandenen Zuckermenge, sondern auch von der gesamten Calorienzufuhr u. vom Körpergewicht abhängt. Vf. läßt unentschieden, ob Insulin auf die Umsetzung aller Nahrungsstoffe einwirkt, oder ob Körpergewicht u. Umsatzgröße der Nichtkohlenhydrate den Umsatz von Kohlenhydrat beeinflussen. (Transact. of the assoc. of Americ. physic. 38. 394—410. 1923; Ber. ges. Physiol. 27. 109—10. 1924. Ref. LESSER.) SPIEGEL.

B. Sybrandy, *Aceton und Insulin*. Insulin vermindert die Acetonurie, doch besteht kein strenger Parallelismus zwischen Insulin u. Acetonmenge. — Solange Acetonurie vorhanden, ist keine große Gefahr, daß durch Insulin Krämpfe hervorgerufen werden. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 68. II. 2570—75. 1924. Nymwegen.) MÜLLER.

Erich Putter, *Tierexperimentelle Untersuchungen über die Insulinwirkung. I. Über die Abhängigkeit der hypoglykämischen Krämpfe vom Blutzuckerspiegel*. Der Eintritt der Insulinkrämpfe ist weitgehend unabhängig vom Blutzuckerspiegel. Nur 36% der beobachteten Kaninchen hatten 40—50 mg/% u. 9% weniger als 40 mg/%. Bei 27 Tieren (von über 500) war der Blutzucker 35—40 mg/%, ohne daß Krämpfe auftraten. — Bei der Auswertung des Insulins muß unbedingt die Senkung des Blutzuckers als Maßstab genommen werden, nicht allein der Krampf. (Klin. Wehschr. 3. 2239—42. 1924. Berlin.) MÜLLER.

A. Bornstein und Kurt Holm, *Über den respiratorischen Stoffwechsel nach Insulin-Applikation und Zuckerzufuhr.* — Untersuchungen am gesunden und diabetischen Menschen und am pankreas-diabetischen Hunde. Wenn auch eine geringe Zunahme der Kohlenhydratverbrennung nach *Insulin* nicht immer sicher auszuschließen ist, kommt sie doch nicht als Ursache der Hypoglykämie in Betracht. (Vers. an n. Menschen, Diabetiker, pankreasdiabet. Hunden.) — Weder der zeitliche Verlauf noch die Stärke der Kohlenhydratverbrennung nach Gaben von 100 g Traubenzucker wird beim n. Menschen durch *Insulin* verändert, obwohl die alimentäre Hyperglykämie abnimmt. Diabetiker, denen die Fähigkeit, nach Traubenzuckerzufuhr Kohlenhydrate zu verbrennen, völlig fehlt, bekommen durch *Insulin* diese Fähigkeit wieder. Dasselbe gilt für pankreasdiabet. Hunde u. zwar sowohl für Traubenzucker wie *Lävulose*. — Das CO_2 -Bindungsvermögen des Blutes wird durch *Insulin* nicht beeinflusst. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 43. 376—90. 1924. Hamburg.) MÜ.

A. Bornstein, W. Griesbach und Kurt Holm, *Zur Theorie der Insulinwirkung und des Pankreasdiabetes.* Respirationsvers. am Pankreashund u. an n. Menschen bei Körperarbeit zeigen, daß durch *Insulin* der respirator. Quotient nicht anzusteigen braucht, während der Blutzucker abfällt. Sie sprechen dafür, daß *Insulin* die Umwandlung: Glykogen \rightleftharpoons Traubenzucker beeinflusst u. so die Deponierung von Kohlenhydrat fördert. — Beim Pankreashund hört die Verbrennung von Kohlenhydrat erst auf, sobald Glykogenmangel des Körpers vorhanden ist. Das bestätigten Vers. an einem n. Hungerhunde, der 2 g pro kg Traubenzucker erhielt: Nach 9—12 tägigem Hunger wird der Zucker nicht mehr verbraucht, sondern nur deponiert. — Der Glykogenmangel ist im Diabetes die Ursache des Fehlens der Kohlehydratverbrennung. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 43. 391—401. 1924. Hamburg.) MÜLLER.

Christen Lundsgaard und Svend Aage Holboell, *Wirkung von Insulin und Muskelgewebe auf Traubenzucker, in vitro.* *Insulin*, selbst frei von jeder Red. u. opt. Drehung, war bei 37° ohne Einfluß auf Lsgg. von Traubenzucker mit spezif. Drehung 52,5° u. auf Blutdialysat durch Kollodium mit Traubenzucker versetzt. Red. u. Drehung entsprechen einander. — Wenn aber zu Traubenzuckerlsg. mit *Insulin* Muskelgewebe getan u. bei 37° geschüttelt wurde, fand sich im Dialysat eine geringere opt. Drehung als Red. Die Red. blieb unverändert. (Ohne *Insulin* waren sie gleich geblieben.) Die spezif. Drehung war immer größer als 22,5°. — Nach 2—3 Stdn. war die Differenz am größten; dann wird das Muskelgewebe unwirksam. Die Umwandlung war bei 0,9%ig. Traubenzuckerlsg. viel größer als bei stärkeren Konz. — Bei 20° fehlt u. bei *Insulin*mengen unter 10 Einheiten vermindert sich die Umwandlung. — Der Prozeß ist reversibel. — Magensaft beeinflusst ihn nicht. (C. r. soc. de biologie 91. 1108—10. 1924. Kopenhagen.) MÜLLER.

Aaron Bodansky, *Einfluß der Dosierung und der vorhergegangenen Ernährung auf die Blutzuckerkurven nach intravenöser Insulinzufuhr beim Schaf.* (Vgl. Amer. Journ. Physiol. 69. 498; C. 1924. II. 1955.) Krämpfe treten beim Schaf nicht auf, auch wenn der Blutzucker nur 0,03% beträgt. Die Zeit, während der der Blutzucker auf dem niedrigsten Wert bleibt, wächst mit der Größe der *Insulin*-dosis. Nach kleiner Gabe (5 Einheiten für 100 Pfd.) steigt beim thyreopriven Schaf der Blutzucker erst nach längerer Zeit wieder an (beim n. Tier sofort), da der Einfluß der Schilddrüse auf die Glykogenolyse fehlt. Nach mehr als 18 std. Hungern vor der Injektion war beim n. Schaf die Blutzuckerkurve gleich derjenigen beim thyreopriven Schaf, das gefüttert wurde. (Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. 21. 416—17. Ithaca, CORNELL Univ. med. coll.; Ber. ges. Physiol. 27. 331. 1924. Ref. LESSER.) SPIEGEL.

H. Simonnet, *Die Rolle der Leber im hypoglykämisierenden Wirkungsmechanismus des Insulins beim normalen Tiere.* (Vgl. Bull. Soc. Chim. Biol. 6. 44; C. 1924. II.

2772.) Verschiedentlich variierte Tierverss. führen zu dem Schlusse, daß die Leber bei der Wrkg. des Insulins keine akt. Rolle spielt. Wird Insulin ihr direkt zugeführt, so wird dessen Wrkg. weder gehemmt noch verstärkt. Sie wirkt auch beim mit Insulin behandelten Tiere weiter als Zuckerspender für den allgemeinen Kreislauf, u. nach ihrer Entfernung macht sich die Herabsetzung des Blutzuckers durch Insulin noch stärker geltend, offenbar, weil dann die Glykogenreserve fehlt. (Bull. Soc. Chim. Biol. 6. 742—58. 1924. Coll. de France.) SPIEGEL.

B. A. Houssay, J. T. Lewis und E. A. Molinelli, *Rolle der Adrenalinabsonderung während durch Insulin hervorgerufener Hypoglykämie*. (Vgl. HOUSSAY u. RIETTI, C. r. soc. de biologie 91. 27; C. 1924. II. 1008.) Das Nebennierenblut wurde von einem Hunde direkt durch Venenanastomose in die Venen eines anderen Hundes übergeleitet. Der Blutzuckergehalt stieg dadurch nicht an, wohl aber wenn zuvor dem Spender *Insulin* injiziert war. Andererseits fehlte die Hyperglykämie, wenn außerdem die Insulinhypoglykämie durch Traubenzuckerzufuhr verhindert war, u. wenn vor Insulininjektion beim Spender der linke Splanchnicusnerv vollkommen entfernt war. — Während der Insulinhypoglykämie sondern also die Nebennieren infolge Splanchnicusreiz stärker als sonst ab. (C. r. soc. de biologie 91. 1011—13. 1924. Buenos Aires.) MÜLLER.

B. A. Houssay, J. T. Lewis und E. A. Molinelli, *Die physiologische Rolle des Adrenalin bei der durch Morphin hervorgerufenen Hyperglykämie*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei gleicher Anordnung der Verss. zeigte sich, daß die Nebennieren während der Morphinvergiftung unter dem Einfluß der Splanchnici vermehrt Adrenalin absondern, u. daß sich so die Hyperglykämie in einer Reihe der Fälle erklären läßt. (C. r. soc. de biologie 91. 1013—14. 1924. Buenos Aires.) MÜLLER.

B. A. Houssay und R. B. Busso, *Empfindlichkeit der Tiere ohne Schilddrüse gegenüber Insulin*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei Kaninchen u. Ratten beeinflußt Schilddrüsenentfernung deutlich die Empfindlichkeit gegenüber *Insulin*, etwas weniger bei Meerschweinchen, noch weniger beim Hund. Im allgemeinen sinkt der Blutzucker etwas tiefer als n. u. steigt langsamer wieder an. (C. r. soc. de biologie 91. 1037—38. 1924. Buenos Aires.) MÜLLER.

B. A. Houssay und E. A. Molinelli, *Adrenalinsekretion durch Piqure oder elektrische Reizung des Bulbus*. (Vgl. vorst. Ref.) Durch Venenanastomose zwischen Nebenniere u. Inguinalis zweier Hunde wurde festgestellt, daß an der Entstehung der Hyperglykämie durch Piqure oder Bulbusreizung die Nebennieren beteiligt sind. (C. r. soc. de biologie 91. 1045—49. 1924. Buenos Aires.) MÜLLER.

B. A. Houssay und E. A. Molinelli, *Reflektorische Adrenalinsekretion*. (Vgl. vorst. Ref.) Auf gleiche Weise wurde festgestellt, daß durch sensible reflektor. Reizung u. durch sehr starken Vagusreiz die Adrenalinabsonderung beim Hund vermehrt wird, obwohl schwächerer Vagusreiz sie herabsetzt. (C. r. soc. de biologie 91. 1056—58. 1924.) MÜLLER.

Ubaldo Sammartino, *Studien über Insulin*. II. *Die Wirkung des Insulins auf die Zymasen*. (I. vgl. Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 32. II. 94; C. 1924. I. 359.) Insulinpräparate verschiedener Herkunft hatten auf die Vergärung von Rohrzucker oder Glucose mittels Bierhefe oder Zymaselsgg. (aus Bierhefe hergestellt) keinen merklichen Einfluß. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 33. II. 111—16. Rom, Univ.) OHLE.

J. Abelin und Kenzuke Miyazaki, *Über den Einfluß der parenteralen Milchezufuhr auf den Ruheumsatz und auf die spezifisch dynamische Fleischwirkung*. Milchinjektionen blieben bei Ratten ohne wesentliche Wrkg. auf den Ruheumsatz, erhöhten indessen die spezif. dynam. Wrkg. zugeführter Fleischmengen. Injektionen von *Caseosan* hatten diese Wrkg. nicht, erhöhten auch nicht die Empfindlichkeit gegen Schilddrüsenstoffe. (Klin. Wchschr. 3. 2373—77. Bern, Univ.) SPIEGEL.

Susumu Maki, *Untersuchungen über das Hautsekret von Triton taeniatus (kleiner Wassermolch)*. Das Hautsekret von Triton taeniatus wurde durch elektr. Reizung gewonnen. Es wirkte nicht auf Bakterien, Hefezellen oder die Keimung von Bohnen. Die Konz. von 1:600 war für Rinderblutkörperchen noch hämolyt. Die Wrkg. ist viel schwächer als die von Triton cristatus. Am isolierten Herzen verursachte das Sekret Verlangsamung der Kontraktionen, Peristaltik, Gruppenbildung u. Stillstand, der bald diastol., bald systol. eintrat. Am Froschgefäßpräparat zeigte sich geringe Gefäßverengung. Der Blutdruck war vorübergehend gesteigert; er sank bei tödlicher Vergiftung rasch ab. Die glatte wie die quergestreifte Muskulatur wurde gelähmt. Schleimhäute werden stark gereizt. Das Sekret wirkt bei Einführung in die Blutbahn sehr giftig. Kaltblüter erwiesen sich als widerstandsfähiger gegen die Einw. des Sekrets als Warmblüter. Die tödliche Dosis für Kaninchen ist ca. 1,3 mg/kg, die für Frösche ist 20—100fach größer, für Triton taeniatus selbst 1000—5000 mal so groß. Das Sekret verursacht Lähmungserscheinungen u. schädigt vor allem die Atmung. Die Eiweißbrkk. waren positiv. *Adrenalin* konnte weder chem. noch biol. mit Sicherheit nachgewiesen werden. Der wirksame Bestandteil des Sekrets wird durch Erhitzen leicht zerstört; Trocknen im Vakuum schwächt bereits stark ab. Durch Tierkohle wird das Sekret völlig entgiftet. Es schließt sich in seiner lokalen u. resorptiven Wrkg. vielen anderen Tiergiften von Schlangen, Kröten, Fröschen, Fischen an. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 104. 100—114. 1924. Würzburg, Pharmakol. Inst.) WOLFF.

Mario Zanoli, *Die Orchitase Sero in ihren Anwendungen*. Nach Vf. wirkt das Präparat, das leicht assimiliert wird u. zur Herst. des Gleichgewichtes zwischen den innersekretor. Drüsen dient, besonders bei den Formen von Hodeninsuffizienz, ferner bei Magendyspepsie nervöser Art, bei Tabes dorsalis (? Der Ref.) u. bei allen Krankheitserscheinungen, in denen sich eine allgemeine Verlangsamung der organ. Funktionen äußert. Auch bei hohen Gaben u. langdauernder Anwendung wurden keinerlei Störungen beobachtet. (L'Avvenire Sanitario 18. Nr. 4; Rassegna Clin. Terap. e Scienze aff. 23. 216—20. 1924. Milano.) SPIEGEL.

Vito Massarotti, *Die „Orchitase“ Sero bei Behandlung der sexuellen Impotenz beim Manne*. Vf. berichtet über gute Erfolge mit diesem Hormonpräparat nach vorangehender Behandlung mit Arseniaten, Glycerophosphaten, Bioplastin usw. bei psych. Impotenz. (Rassegna Clin. Terap. e Scienze aff. 23. 200—2. 1924. Milano, Ist. G. B. PALLETTA.) SPIEGEL.

Placido Finizia, *Lienase „Sero“ bei Sumffieberkachexie*. Es wird über günstige Wrkg. berichtet. Das Präparat scheint anregend auf die Funktion der blutbildenden Organe zu wirken. (L'Avvenire Sanitario 18. Nr. 11; Rassegna Clin. Terap. e Scienze aff. 23. 203—6. 1924. Zapponea [Foggia], Ambulanza antimalarica.) SPIEGEL.

Carlo Galdini, *Opothérapie und „Hypophysase Sero“*. Dieser Hypophysenextrakt wurde vom Vf. intraglutael oder peroral verwendet u. wird für alle sicheren oder zweifelhaften Fälle gestörter Hypophysenfunktion um so mehr empfohlen, als keine tox. Erscheinungen bei seiner Anwendung auftraten. (L'Avvenire Sanitario 18. Nr. 6—7; Rassegna Clin. Terap. e Scienze aff. 23. 207—11. 1924.) SPIEGEL.

Aram Pasargiklian, *Hypotenin Sero bei Behandlung der arteriellen Blutdruckerhöhung*. Das Präparat ist ein Gemisch von NaJ, NaNO₃, NaNO₂, NaHCO₃, Lobelin u. Citral. Es bewirkt bei erhöhtem Blutdruck allmählich merkliches Sinken desselben, welche Wrkg. auch noch recht lange nach Aussetzen der Behandlung anhält, ohne daß bei Überwachung des Kranken u. Berücksichtigung der individuellen Empfänglichkeit Beschwerden auftreten. (L'Avvenire Sanitario 18. Nr. 31; Rassegna Clin. Terap. e Scienze aff. 23. 212—15. 1924. Milano.) SPIEGEL.

Fr. Uhlmann, *Über Coramin. (Pyridin- β -carbonsäurediäthylamid.) Eine neue campherähnlich wirkende Substanz.* (Vgl. FAUST, Schweiz. med. Wchschr. 54. 229; C. 1924. II. 2186.) Den *Pyridinmonocarbonsäuren* kommt schwache sedative bezw. narkot. Wrkg. zu, beim Kaltblüter vorwiegend Lähmungserscheinungen. Das gleiche Bild findet sich, etwas verstärkt, bei den *Alkylestern*. Die *Amide* zeigen leichte narkot. Wrkg. bei geringer Giftigkeit u. fast ohne Änderung von Atmung u. Kreislauf. Bei den *Monoalkylamiden* ist die Giftigkeit etwas erhöht, sie wirken in großen Gaben noch narkot., setzen beim Kaninchen den mittleren Blutdruck herab u. lähmen stärker die glatte Muskulatur, auf die Atmung haben auch sie kaum Einfluß. Die *Dialkylamide* sind zum Teil stark wirkende Stoffe, wobei der Einfluß der verschiedenen Alkyle sehr verschieden ist. *Pyridin- β -carbonsäurediäthylamid* (Coramin) ragt unter ihnen durch eine Wrkg. hervor, die mit der des Camphers fast ident. ist. Analog, wenn auch bedeutend schwächer, wirkt das entsprechende *Dialkylamid*, während *Dimethyl-* u. *Dipropylamid*, in dieser Richtung fast unwirksam, den Monoalkylamiden näher stehen, *Di-*i*-butylamid* eine Mittelstellung einnimmt. Gemischte Alkylamide zeigen die Wrkg. des Coramins nur andeutungsweise, *Methylpropylamid* sehr wenig, *Äthylpropyl-* u. *Äthylbutylamid* teilweise schon mehr bei gesteigerter Giftigkeit. Die *Pyridin- α -carbonsäurealkylamide* wirken ganz analog, aber schwächer. Überführung in quaternäre Basen kehrt die Grundeigenschaften, besonders die Wrkg. auf den Blutdruck, um. Hydrierung schwächt die Wrkg. ab. — Der Wrkg. des Coramins steht diejenige des *Nicotins* in gewisser Beziehung nahe, die geringere Giftigkeit bei jenem erklärt sich vielleicht durch das Fehlen des geschlossenen Pyrrolidinkerns. Von sonst untersuchten Pyridinderiv. war *Pyridyl- β -methylketon* in größeren Gaben leicht narkot., pulsbeschleunigend u. blutdrucksenkend, *Diäthylaminomethylpyridylketon* leicht blutdrucksteigernd, ohne Wrkg. auf das Herz, beim Kaninchen von leicht erregender Wrkg., *Nicotylharbstoff* ganz unwirksam. — Die eingehend wiedergegebene pharmakolog. Unters. des Coramins zeigt, daß dieses mit Campher viele Wrkgg. gemeinsam hat u. ihn in mancher Richtung erheblich übertrifft, besonders in Wrkg. auf Blutdruck u. Atmung, erregender Wrkg. auf das Herz u. Antagonismus gegen Morphin. Die zentrale Erregung ergreift auch das Großhirn, sowohl die motor. als auch die psych. Sphäre. Die danach beim Menschen erwarteten klin. Erfolge sind durch THANNHAUSER u. FRITZEL (Schweiz. med. Wchschr. 54. 229; C. 1924. II. 2187) bestätigt worden. Es kann ferner angezeigt erscheinen bei drohenden Lähmungen des Atemzentrums, als Atropinersatz gegen Morphin usw. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 43. 556—83. 1924. Basel, Ges. f. Chem. Ind.)

SPIEGEL.

J. H. Austin, G. E. Cullen, H. C. Gram und H. W. Robinson, *Die Veränderung von Blutelektrolyten bei Ätheracidose.* (Vgl. AUSTIN, Journ. Biol. Chem. 61. 345; C. 1924. II. 2606. GRAM, Journ. Biol. Chem. 61. 337; C. 1924. II. 2594.) Die Bestst. lassen zunächst nur geringe Abnahme von Base u. mäßige Vermehrung von Cl' neben deutlichem Abfall des HCO₃' erkennen, wobei die algebraische Summe der Änderungen von HCO₃' u. Cl' der Veränderung im Basengehalt äquivalent ist. Zieht man aber die Differenz der an Eiweiß gebundenen Base bei der veränderten [H'] in Betracht, so ergibt sich, daß einerseits Auftreten von einem noch nicht identifizierten Anion oder mehreren solchen, andererseits, wenn auch quantitativ von geringerer Bedeutung, eine Entziehung von Base aus dem Blute beteiligt sein muß. Die dem unbekanntem Anion entsprechende Säure (vielleicht Milchsäure) dürfte in Geweben gebildet werden. Die verhältnismäßige Konstanz von Leitfähigkeit u. Gefrierpunktsdepression lassen eine schnelle Anpassung des gesamten osmot. Druckes des Blutes voraussetzen, wahrscheinlich eine Funktion der Ausscheidungsorgane, besonders der Niere. (Journ. Biol. Chem. 61. 829—40. 1924. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania.)

SPIEGEL.

Erich David, *Über den Einfluß der Narkose auf die Funktion der überlebenden Froschniere*. Die Verdünnungsarbeit der isolierten Froschniere (Cl, K, Ca, Glucose) u. deren Konzentrationsarbeit (NH₄, K, Ca) kann durch Zusatz von Narcoticis (*Phenylurethan, carbaminsaures Isobutyl*) zur Durchströmungsf. weitgehend bis vollständig u. reversibel aufgehoben werden. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 206. 492—99. 1924. Kiel, Physiol. Inst.) WOLFF.

Maurice Nicloux und Alexandre Yovanovitch, *Über die Verteilung des Chloroforms in den verschiedenen Geweben und besonders in den verschiedenen Teilen des zentralen und peripheren Nervensystemes im Verlaufe der Anästhesie*. Mittels des modifizierten Verf. von NICLOUX (vgl. S. 734) wurde die Verteilung des Chlf. nach Inhalation bei Hunden verfolgt. Es ergab sich, daß sowohl das zentrale, als auch das periphere Nervensystem bedeutende Mengen binden. Die größten Mengen (abgesehen vom Nierenfett) wurden in den Nerven gefunden, sowohl bei beginnender, als auch bei ausgesprochener Betäubung u. beim Tode. (C. r. soc. de biologie 91. 1285—87. 1924. Straßburg, Fac. de méd.) SPIEGEL.

R. Debénédetti, *Ein einfaches Mittel zur Herbeiführung einer Anästhesie von langer Dauer bei kleinen Laboratoriumstieren*. Verwendung von Diäthylaminsalzen der Barbitursäuren (*Somnifen LA ROCHE*). Bei weißen Ratten von 130—150 g erhält man vollständige Anästhesie für 4—5 Stdn. durch subcutane Injektion von 0,043 ccm der für intramuskuläre Injektionen bestimmten Somnifenlsg. pro 100 g Körpergewicht. Die Dosis liegt ziemlich nahe der tox. (0,06 ccm), so daß genaue Dosierung erforderlich ist. (C. r. soc. de biologie 91. 1222—23. 1924. Lyon, Hôp. milit. DESGENETTES.) SPIEGEL.

E. Marx, *Wirkung der Anästhetica auf die Hornhaut*. Kurvenmäßige Best. der Wrkg. von *Cocain, Holocain, Stovain u. Butyn*. (Archives néerland. d. Physiol. de l'homme et des animaux 9. 539—57. 1924. Leiden, Univ.) WOLFF.

Jean Régnier, *Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration von Cocainchlorhydratlösungen auf die Anästhesie der Cornea*. (Bull. Sciences Pharmacol 31. 513 bis 519. 1924. — C. 1924. II. 1604.) HABERLAND.

Caesar Hirsch, *Tutokain als Oberflächenanästhetikum*. Bericht über durchweg günstige Erfahrungen mit *Tutokain* in der laryngolog. Praxis. (Dtsch. med. Wchschr. 50. 1540—41. 1924. Stuttgart, Marienhospital.) FRANK.

Emil Bürgi, *Über Indonal, eine Cannabis indica enthaltende Hypnotikakombination*. Durch Kombination von *Extractum cannabis indicae* mit verschiedenen geräuchlichen Schlafmitteln, wie *Veronal*, konnte Vf. eine Vertiefung der schlafmachenden Wrkg. derselben erzielen. Die erforderliche schlafmachende Dosis des Medikamentes konnte niedriger gehalten werden, die wertvollen Eigenschaften der Cannabis kamen ohne unangenehme Nebenerscheinungen voll zur Wrkg. Die Präparate werden unter dem Namen *Indonal* (Herst. FRESENIUS, Frankfurt a. M.) vertrieben. (Dtsch. med. Wchschr. 50. 1529—30. 1924. Bern, Univ.) FRANK.

Heinrich Wertheimer, *Bidetal, ein neues Scheidenspülmittel*. *Bidetal*, eine Mischung aus NaHCO₃, Borax, A. u. Seifenspirit (Herst. FRITZ PEZOLD & SÜSS) wird als schonendes Scheidenspülmittel empfohlen. (Wien. med. Wchschr. 74. 2641—42. 1924.) FRANK.

W. Lahm, *Vagintus, ein neues Mittel zur Fluorbehandlung*. *Vagintus*, ein kolloidales Al-Präparat in saurer Form (Herst. Firma MAX ELB) bewährte sich in Pulverform bei der Behandlung von Fluor verschiedenen Ursprungs. (Münch. med. Wchschr. 71. 1751—53. 1924. Dresden, Staatl. Frauenklin.) FRANK.

J. Meßner, *Ist Natrium santonicum ein Anthelmintikum?* Als Wurmmittel kommen nur *Santonin* = *Santoninsäureanhydrid* u. *Santoninsäure*, sowie *Natrium santonicum* in Betracht, aber nicht *Acidum santonicum* = *Santonsäure*, bezw. *Natrium santonicum* = *Natriumsantonat*, die als Ersatz für *Santonin* nicht brauchbar,

da nicht wurmtreibend, sind. (Pharm. Zentralhalle 65. 710—13. 1924. Darmstadt.) DIETZE.

O. Pröscholdt, *Die Sklerostomiasis der Fohlen und Versuche zur Bekämpfung derselben unter Zuhilfenahme von Aricyl*. Neben allgemeinen hygien. Maßnahmen haben intravenöse Gaben von *Aricyl*, einer organ. As-Verb. (Herst. BAYER) bei von der *Skerostomensäuche* (Wurmsäuche) befallenen Fohlen auffallend rasche Besserung in der Ernährung u. im Allgemeinbefinden sowie starken Abgang von Würmern u. Verminderung der Eier bewirkt. (Dtsch. tierärztl. Wechschr. 32. 778—83. 1924. Landwirtschaftskammer f. Pommern.) FRANK.

Fritz Mras und Regina Kohane, *Zur Dosierungsfrage der Wismutpräparate*. Vers., an Hand der durch Sedimentunters. leicht festzustellenden Bi-Nephrose für eine Reihe von Bi-Präparaten die günstigsten Dosierungen aufzufinden, bei denen keine Schädigungen trotz größter Wrkg. auftreten. (Wien. klin. Wechschr. 37. 1285 bis 1286. 1924. Wien-Klosterneuburg, Heilanst.) FRANK.

Hans Krösl, *Versuche und Erfahrungen mit Stovarsol und Spirocid*. *Stovarsol* u. *Spirocid* sind in ihrer Wrkg. gleich, stehen dem Salvarsan nahe, erreichen es aber nicht. (Wien. klin. Wechschr. 37. 1209—13. 1924. Innsbruck, Univ.) FRANK.

Hans Kaiser, *Ein Beitrag zur Kenntnis der Salvarsandermatitis*. Bericht über klin. Beobachtungen. Die im Verlaufe kombinierter antiluet. Kuren auftretenden Dermatitis sind tox. Natur, ihre Ursache ist das im Salvarsan enthaltene As. Ein günstiger Einfluß der Dermatitis auf den Verlauf der Lues erscheint nicht einwandfrei bewiesen. (Wien. med. Wechschr. 74. 2795—2802. 1924. Wien, Allgem. Krankenh.) FRANK.

Daniel Alpern, *Die Abhängigkeit der kontraktilen Reaktion der peripheren Gefäße von der H-Ionenkonzentration in der durchströmenden Flüssigkeit*. Ringer-Lockelsg. mit p_{H} 5,2—5,6 inaktiviert Adrenalin bzgl. seiner verengernden Wrkg. auf die Gefäße des isolierten Kaninchenohres. Bei p_{H} 6,6—6,8 ist diese Wrkg. nicht merklich abgeschwächt. Die auf die Einw. von saurer Nährlg. u. Adrenalin folgende Gefäßwaschung mit n. Nährfl. ruft einen Gefäßspasmus sowie eine stark ausgesprochene rhythm. Gefäßtätigkeit hervor. Ringer-Lockelsg. mit p_{H} 7,8—8,1 sensibilisiert das Adrenalin in seinen verschiedenen Konz. Die Adrenalinabschwächung u. -sensibilisierung ist durch die Einw. der veränderten $[H^+]$ auf die Gefäßwand bedingt. Die an isolierten Flügeln avitaminöser Tauben beobachtete Herabsetzung der Gefäßbrk. läßt sich vorläufig mit der Gewebsacidosis allein nicht erklären. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 205. 578—89. 1924. Charkow, Staatl. med. Inst.) WOLFF.

Burgess Gordon und Guy Wells, *Die Wirkung von Amylnitrit, Aderlaß und Epinephrin auf den Blutdruck und die Herzgröße der Katze*. Nach Einatmen von Amylnitrit nimmt der Herzumfang parallel der Blutdrucksenkung ab, nach Epinephrin (intervenös) parallel der Blutdrucksteigerung zu, nach Aderlaß von 40 ccm bei 4,2 kg Körpergewicht sanken Blutdruck u. Herzgröße. (Arch. of internal med. 33. 738—41. Boston, HARVARD Med. school; Ber. ges. Physiol. 28. 270. 1924. Ref. FROMHERZ.) SPIEGEL.

J. Hepner und J. Červenka, *Blutzucker und Blutdruck nach Adrenalingaben per os*. Die Vermehrung des Blutzuckers auch nach peroraler Darreichung von Adrenalin wird beim Hunde u. beim Menschen nachgewiesen; die Verhältnisse unterscheiden sich von denen bei subcutaner oder intramuskulärer Anwendung nur bzgl. des Maximums u. der Dauer der Hyperglykämie. Der Blutdruck steigt nicht erheblich. Kleine perorale Gaben erniedrigen sowohl Blutzucker wie Blutdruck. Resorption findet wahrscheinlich schon durch die Schleimhaut von Mundhöhle u. Schlund statt. (Biol. listy 10. 129—37. Prag, Tschech. Univ.; Ber. ges. Physiol. 28. 266. 1924. Ref. BARÁK.) SPIEGEL.

E. Deicke und W. Hülse, *Adrenalinversuche bei Hypertonien*. Fälle von reiner essentieller Hypertonie reagierten auf intravenöse Gaben von 0,005 mg Adrenalin in gleicher Weise wie Gesunde, dagegen zeigten Fälle von nephrit. Hochdruck erhöhte Adrenalinempfindlichkeit. Für deren Beurteilung ist das Verh. des arteriellen Blutdrucks nur im Verein mit Beobachtung des Venendrucks zu verwerthen. Auch bei negativer Rk. (Senkung) von jenem sind die Fälle als positiv im Sinne erhöhter Adrenalinempfindlichkeit anzusehen, wenn eine starke Steigerung des Venendrucks damit einhergeht. Dieses Verh. wird erklärt durch gleichzeitige Überempfindlichkeit der Lungengefäße für Adrenalin, wodurch es rückwärts zu Stauung im Venensystem, vorwärts zu mangelhafter Blutfüllung des Arteriensystems kommt. (Dtsch. Arch. f. klin. Med. 145. 360—72. 1924. Halle, Univ.) SPIEGEL.

Kenmatsu Shimidzu, *Versuche über die Steigerung der Adrenalinempfindlichkeit sympathisch innervierter Organe nach der Abtrennung von den zugehörigen Ganglien*. (Vgl. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 103. 52; C. 1924. II. 1826.) Die Zunahme der Adrenalinempfindlichkeit, die innerhalb einiger Tage nach der Entfernung des zu dem betreffenden Organ gehörenden sympath. Ganglions oder nach der Durchtrennung der postganglionären sympath. Fasern sich ausbildet, wird an der Iris, den Ohrgefäßen u. dem Dünndarm von Kaninchen quantitativ ausgemessen. Die Zunahme ist an stärksten an der Iris (auf das 16—40fache), sie ist regelmäßig, aber schwächer an den Ohrgefäßen (auf das 2—8fache) u. am Dünndarm (auf das 2—4fache) zu beobachten. Die Adrenalinüberempfindlichkeit der vom Ganglion abgetrennten Blutgefäße könnte für die Entstehung arteriosklerot. Prozesse von Bedeutung sein. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 104. 254—64. 1924. Freiburg i. B., Pharmakol. Inst.) WOLFF.

A. Braun, *Vergleichende pharmakologische Untersuchungen von Clavipurin und anderen Mutterkornpräparaten*. Bei den Mutterkornpräparaten ist der Alkaloidgehalt maßgeblich für die Wrkg. Von den im Handel befindlichen Präparaten *Gynergen* u. *Clavipurin* haben beide den gleichen Gehalt an Alkaloiden ($\frac{1}{2}$ % Ergotamin). Sie zeigen sich in pharmakolog. Wrkg. auf Uterus u. Blutdruck gleich, bzgl. der gangrineszierenden Wrkg. ist nach Verss. am Hahnenkamm das Clavipurin weniger tox. als *Gynergen*. Ob dies auch für die Praxis am Menschen zutrifft, ist nicht ohne weiteres vorauszusehen. Die nach dem deutschen Arzneibuch hergestellten Mutterkornpräparate zeigten nur geringe, hauptsächlich auf proteino-genen Aminen beruhende Wrkg. Die vom Vf. geprüften derartigen Präparate enthielten gar kein wirksames Alkaloid. Rationeller als die Vorschriften des deutschen u. engl. Arzneibuches erscheinen die des amerikan. u. franz., welche von vornherein unter Säurezusatz extrahieren lassen. (Münch. med. Wehschr. 71. 1641—42. 1924. Leipzig, Univ.) FRANK.

A. M. Wedd, *Bemerkungen über die Wirkung gewisser Mittel auf Vorhofstattern in der Klinik*. *Digitalis* verlängert durch unmittelbare Wrkg. auf den Herzmuskel Leitungszeit u. refraktäre Phase, verlangsamt dadurch die Frequenz des Flatterns, wirkt durch ihre Vagusreizung umgekehrt. *Atropin* verlangsamt in der Regel die Frequenz durch Herabsetzung des Vagustonus, kann sie durch Überwiegen der Wrkg. auf den Acceleraus aber auch steigern. *Chinidin* senkt sie durch unmittelbare Wrkg. auf den Muskel wie *Digitalis*, kann in Kombination damit verstärkte Wrkg. zeigen. Derartige Kombination wird empfohlen. (Heart 11. 87—95. Pitts-burgh, MERCY Hosp.; Ber. ges. Physiol. 28. 271. 1924. Ref. EDENS.) SPIEGEL.

Konrad Schübel und Philipp Stöhr jun., *Ein Beitrag zur Pharmakologie transplantierter Amphibienherzen*. Amphibienlarven (*Bombinator pachypus*) wurde ein zweites Herz von derselben Species eingepflanzt. So wurden Tiere mit zwei voneinander unabhängig schlagenden Herzen erhalten. Unter dem Einfluß allgemeiner Zellgifte, wie *A., Chlf., Ä., Chlorhydrat, Urethan* werden beide Herzen

reversibel gelähmt. Muskel- u. Nervengifte, wie *K-* u. *Ba*-Salze, sowie *Strophanthin* lähmen beide nach längerer Zeit. Eine Sonderstellung nimmt *Pilzmuskarin* ein. Während das Wirtsherz durch Muskarin regelmäßig allmählich zum Stillstand kommt, wird das transplantierte nicht beeinflusst. Der Muskarinstillstand des Wirtsherzens wird durch *Atropin* prompt aufgehoben. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 104. 87—99. 1924. Würzburg, Univ.) WOLFF.

Ernst Simonson und Kurt Engel, *Weitere Untersuchungen über zentral bedingte Nachkontraktionen der Skelettmuskeln und ihre periphere Beeinflussung*. (Vgl. RIESSER u. SIMONSON, PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 203. 221; C. 1924. II. 498.) *Physostigmin* erzeugt, zentral wirkend, am Froschgastrocnemius ton. Nachkontraktionen von gleichem Charakter u. gleicher Intensität wie Cocain (l. c.). Die Cocain-nachkontraktur des Gastrocnemius bleibt bei Durchströmung der Hinterbeine mit reiner Ringerlsg. unverändert; sie wird bei Durchströmung mit *Acetylcholin* sowohl bei Kontraktur erzeugenden wie bei unerschwelligen Konz. nicht beeinflusst. Die Cocain- wie die *Physostigmin*-nachkontraktur werden peripher durch *Physostigmin* reversibel beseitigt, durch Cocain peripher abgeschwächt. Durchströmung mit Ca-freier Ringerlsg., besonders bei vermehrtem K-Gehalt, verstärkt die Cocain-nachkontraktur. Durchströmung mit K-freier Ringerlsg. läßt die Cocain-nachkontraktur unbeeinflusst. Durchströmung mit K-freier Ringerlsg. am unvergifteten Tier bewirkt bisweilen ein Manifestwerden einer zentral bedingten Nachkontraktur. Die *Acetylcholin*-kontraktur wird bei Durchströmung mit K-freier Ringerlsg. gehemmt, bei Durchströmung mit Ca-freier Ringerlsg. aber nicht verstärkt. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 206. 373—88. 1924. Greifswald, Univ.) WOLFF.

W. E. Engelhardt, *Über das Presojod*. Vf. berichtet über erfolgreiche Anwendung des Presojods (Preglischer Jodlsg.) in einem Falle von Pleuraempyem nach Grippe u. bei eiternden Wunden. Bei einem Falle von puerperaler Sepsis konnte 2-malige Injektion von 20 cem den letalen Ausgang nicht hindern, bei einem von kryptogenet. Sepsis wurde die Fieberkurve zwar gesenkt, das klin. Bild aber zunächst nicht verändert. (Ztschr. für medicin. Chemie 2. 38. 1924. Sep.) SPIEGEL.

Ernst Pachner, *Aktoprotin bei tuberkulösen Lymphomen*. *Aktoprotin*, eine sterile Lsg. von chem. reinem Casein (Herst. SANABO, Wien) eignete sich zur parenteralen Eiweißbehandlung von Lungentuberkulosen 1. u. 2. Stadiums. Anwendung subcutan. (Wien. med. Wchschr. 74. 2640—41. 1924. Wien.) FRANK.

W. Meyer, *Unsere Erfahrungen mit Hypophen Gehe*. Das Hypophysenpräparat *Hypophen* (Herst. GEHE) bewährte sich als wehentreibendes Mittel. Anwendung intravenös oder intramuskulär. (Münch. med. Wchschr. 71. 1798—99. 1924. Nürnberg, Städt. Wöchnerinnenheim.) FRANK.

Otto Schmidt, *Zwei Fälle von Kieselfluorcalciumvergiftung mit günstigem Ausgang*. Bericht über 2 Vergiftungsfälle durch Verwechslung von NaHCO_3 mit *Kieselfluorcalcium*, welches zur Schwabenvertilgung dienen sollte. Die Patienten konnten gerettet werden. (Dtsch. med. Wchschr. 50. 1651. 1924. Danzig, Städt. Krankenhaus.) FRANK.

Alfons Lorenz, *Über Bariumvergiftung*. Bericht über 2 Vergiftungsfälle infolge Verwechslung von BaSO_4 mit BaCO_3 . In sämtlichen Organen des an der Vergiftung gestorbenen Mannes konnte Ba nachgewiesen werden, im Harn der Frau, welche die Vergiftung überstand, war noch am 5. Tage nach dem gifthaltigen Frühstück Ba im Harn nachweisbar. Bei einem gleichzeitig vorgekommenen Vergiftungsfall mit As waren sowohl die klin. Erscheinungen wie auch der anatom. Befund dem bei der Ba-Vergiftung beobachteten völlig gleich. (Wien. klin. Wchschr. 37. 1310—12. 1924. Innsbruck, Univ.) FRANK.

G. Joachimoglu und F. Paneth, *Über vermeintliche ökonomische und gewerbliche Vergiftungen mit Zinnwasserstoff*. Vf. wenden sich gegen die Ansicht ZELNERS (vgl. Chem.-Ztg. 48. 205; C. 1924. I. 2796), daß Vergiftungen durch Speisen, zu deren Transport verzinnte Gefäße benutzt worden sind, als AsH_3 -Vergiftungen anzusprechen sind. Es ist unwahrscheinlich, daß As zu AsH_3 reduziert worden ist, der Knoblauchgeruch des letzteren hätte den erkrankten Personen auffallen müssen. Die sehr geringen Mengen etwa gebildeten AsH_3 können kaum Krankheitserscheinungen hervorgerufen haben, zudem fehlten die charakter. Symptome einer As-Vergiftung, z. B. Hämoglobinurie. Auch die Ansicht von VAUBEL (Münch. med. Wehschr. 71. 1097; C. 1924. II. 1958), wonach obige Vergiftungserscheinungen auf *Zinnwasserstoff* zurückzuführen sind, erscheint den Vf. als nicht zutreffend. SnH_4 ist nur durch komplizierte Methoden u. in äußerst geringen Mengen herstellbar, er besitzt keine lokal reizende Wrkg., auch keine auf das Blut. Die von VAUBEL erwähnten Verätzungen der Mundhöhle u. der oberen Luftwege sind auf die Wrkg. der Lötwasserdämpfe zurückzuführen. Beim Hantieren mit Lötwasser entsteht niemals SnH_4 . (Münch. med. Wehschr. 71. 1647—48. 1924. Berlin, Univ.) FRANK.

W. Vaubel, *Über vermeintliche ökonomische und gewerbliche Vergiftungen mit Zinnwasserstoff*. Gegen die Ausführungen von JOACHIMOGLU u. PANETH (vgl. vorst. Ref.) führt Vf. folgendes an: Die B. von *Zinnwasserstoff* ist möglich bei allen Rkk., wo naszierender H_2 auf Sn-Lsgg. wirkt, wie durch Erzeugung von charakterist. Sn-Spiegeln u. Darst. der Sn-Ag-Verbb. festgestellt ist. SnH_4 reizt heftig zum Husten, etwa gleichzei ig vorhandene HCl-Dämpfe können für sich allein nicht so heftig wirken. Sn-Verbb. können je nach ihrer Art u. dem Orte der Applikation sehr giftig wirken. Bei der Darst. des Lötwassers ist es die HCl, die neben dem SnH_4 zur Wrkg. kommt. Bei der Einw. organ. Säuren in Konserven auf schlecht verzinnte Dosen entstehen unstreitig riechende u. schmeckende Sn-Verbb., die sehr wohl SnH_4 enthalten können, der aber in den kleinen Mengen schwer nachweisbar ist u. der, da er nicht sehr flüchtig ist, längere Zeit in den Konserven gel. bleiben kann. Die verhältnismäßig geringen Vergiftungserscheinungen durch Konserven, die unter Umständen auf SnH_4 zurückzuführen sind, können durch Tierverss. schwer festgestellt werden, sondern nur durch Verss. an Menschen. (Münch. med. Wehschr. 71. 1648. 1924. Darmstadt.) FRANK.

Yonosuke Fujimaki, *Über die Wirkung von Cyankali und Kupfer auf das isolierte Froschherz*. Die individuelle Empfindlichkeit des isolierten Froschherzens gegen KCN schwankt in ziemlich weiten Grenzen. Die schwächsten Konz. verlangsamen die Tätigkeit des Herzens u. zwar durch Erregung der vagalen Endapp., mittlere beschleunigen unter gleichzeitigem Anstieg der Hubhöhen, wohl infolge scheinbarer Erregung, da es nicht gelang, eine antagonist. Wrkg. gegen Chlf. oder Chloralhydrat nachzuweisen. Hohe Konz. lähmen das Herz. $CuCl_2$ wirkt auf sämtliche Funktionen des Herzens allgemein lähmend. In erster Linie werden die nervösen Gebilde des Oberherzens von der Schädigung betroffen. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 104. 73—81. 1924. Heidelberg, Pharmakol. Inst.) WOLFF.

Wilhelm Wankel, *Epithelkörperchen und Guanidinvergiftung*. Die Guanidinvergiftung steht in nächster Beziehung zur Tetanie. Parathyreoidinextrakt übt keinen Einfluß auf die mit *Dimethylguanidin* vergifteten Tiere aus, was mit der Wirkungslosigkeit von Epithelkörperchensubstanz bezw. *Parathyroidin* bei Tetania parathyreopriva in Übereinstimmung steht. Die Exstirpation von nur 1 Epithelkörperchen bei Katzen übt keinen sicheren Einfluß auf die Guanidinvergiftung aus, bei Entfernung aller 4 Epithelkörperchen tritt dagegen schärfste Überempfindlichkeit ein, die Tiere gingen unter schwersten Erscheinungen in kürzester Zeit zugrunde. Die Überempfindlichkeit wurde nicht durch die Operation oder Narkose, auch

nicht durch die Herausnahme der mit entfernten Schilddrüse hervorgerufen, ausschlaggebend für die charakterist. Überempfindlichkeit für Guanidine ist die Entfernung der Epithelkörperchen. (Dtsch. tierärztl. Wchschr. 32. 729—32. 1924. Wiesbaden, Städt. Krankenh.) FRANK.

S. de Boer, *Die Wirkung von Strychnin auf das Rückenmark*. Verss. am Frosch. Das vollständige Bild der Strychninvergiftung kommt zustande, ohne daß zugleich die motor. Vorderhornzellen vergiftet sind. Wenn bei einer leichten Strychninvergiftung nach einem Reize der Strychnintetanus auftritt, stellt sich nach häufiger Wiederholung dieses Reizes der n. reflektor. koordinierte Effekt ein. Nach einer Ruhepause tritt dann wieder der nicht koordinierte Strychnintetanus auf. Nach starker Strychninvergiftung trat diese Ermüdungserscheinung niemals ein, nach leichter Strychninvergiftung ergab Reizung der Haut homolateral einen Streckeffekt u. an dem heterolateralen Hinterfuß einen Beugeeffekt. Strychnin vergiftet nicht ausschließlich die Ganglienzellen. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 104. 265—71. 1924. Amsterdam, Univ.) WOLFF.

E. A. Buddiman und C. F. Lanwermeyer, *Giftigkeit von Chinin-Aspirin-Mischungen*. Mischungen von Aspirin mit Chininsulfat oder Chinindisulfat verändern ihr Aussehen innerhalb 6 Monaten nicht sehr; eine Mischung von Aspirin mit Chininbase verändert sich in dieser Zeit erheblich stärker. Aspirin scheint die Giftigkeit des Chinins ein wenig zu vergrößern. Alte Mischungen von Chinin u. Aspirin, die sich in eine braunrote M. umgewandelt haben, waren nicht giftiger als eine frische Mischung. — Die Verss. sind noch nicht genügend, da sie mit Kaltblütern (Fröschen) angestellt wurden. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 13. 1009 bis 1015. 1924.) DIETZE.

A. Fröhlich und A. Solé, *Der Einfluß von Säuren und Alkalien auf die Wirkung einiger Krampfgifte*. An Ratten wird die Strychninwrkg. durch Milchsäureinjektionen geschwächt. NaClO_4 verursacht Reflexübererregbarkeit; diese Wrkg. wird durch Säure geschwächt, durch Na_2CO_3 wieder hergestellt. Die der Wrkg. des NaClO_4 sehr ähnliche NaCNS -Wrkg. wird durch Na_2CO_3 verstärkt, die *Chloralhydrate*inw. durch Na_2CO_3 geschwächt. Am Frosch schwächt bezw. behebt Säurezusatz die Wrkg. überschwelliger Krampfgift Dosen von Strychninnitrat, *Thebainacetat*, *Pikrotoxin*; diese Wrkg. ist durch Alkali wieder zu beseitigen. Alkali verstärkt die Wrkg. überschwelliger Dosen von Krampfgiftalkaloidsalzen, während es auf die Wrkg. chem. anders konfigurierter Krampfgifte (Pikrotoxin) ohne Einfluß ist. Alkali macht unterschwellige Dosen der Krampfgiftsalze überschwellig. *Curare*lsgg. verhalten sich hierin analog den Krampfgiftalkaloiden. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 104. 32—55. 1924. Wien, Univ.) WOLFF.

Bernard E. Read, *Die Giftigkeit von Chaulmoograöl (Oleum hydnocarp)*. Die tox. Einw. des Chaulmoograöls zeigt sich bei Verss. an Hunden zuerst in Anorexie, Nausea u. Erbrechen. Der Charakter der Brechwrkg. ist vermutlich der eines lokalen Reizmittels wie auch der eines zentralen Erregungsmittels. Die zentrale Wrkg. ist ausgesprochener u. tritt ohne Rücksicht auf den Zufuhrweg ein. Sicher besteht eine zentrale Kumulation, die dann nach mehreren therapeut. Dosen Erbrechen u. Anorexie hervorruft. Die Brech- u. die anderen tox. Wrkkg. des Öls treten auch nach *Äthylhydnocarpat* auf. Unter Berücksichtigung ihrer Löslichkeit ist die Hydnocarpsäure als Glycerid, Äthylester oder Salz wahrscheinlich der wirksamste Bestandteil von Chaulmoograpräparaten. Tox. Dosen der Hydnocarpate verursachen Hämolyse, Nierenreizung mit Hämoglobinurie u. Fettinfiltration der Leber. Bei subcutaner u. intravenöser Injektion tritt lokale Reizung auf, die oft zu Gewebnekrose führt. Intravenös einem Hunde zugeführtes Hydnocarpat ruft einen deutlichen Anstieg des Lymphstromes hervor. Die mittlere letale Dosis für Kaninchen beträgt 5 ccm/kg oral, von Äthylhydnocarpat intravenös 0,5 ccm/kg. Tödliche Dosen

des Öls verursachen bei Kaninchen eine Überempfindlichkeit mit Senkung des Blutcalciumspiegels u. ungeordneten Bewegungen, die dann von strychninartigen Konvulsionen abgelöst werden; Tod durch Atemstillstand. Der lokale Lungeneffekt ist weniger wichtig als der akt. zentrale mit Erregung u. nachfolgender Lähmung, verbunden mit Blindheit u. Taubheit u. Verlust der Herrschaft über die motor. Nerven. Nach intravenöser Injektion von Äthylhydnocarpat tritt oft Temperaturanstieg auf, vor dem Tode Temperaturabfall. Zufuhr therapeut. Dosen der Hydnocarpatate an Hunde unterstützt das Wohlbefinden, ersichtlich an den Allgemeinerscheinungen u. am Körpergewicht, verursacht aber bei Kaninchen unter reiner Hafertiät starke tox. Wrkgg. mit Anorexie, Albuminurie, Gewichtsverlust u. unter Umständen Tod. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 24. 221—58. 1924. Peking, Peking Union Med. Coll.) WOLFF.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Alan H. Ware, *Pflanzenfarbstoffe und Chromogene in Beziehung zur Pharmakognosie*. (Vgl. Pharmaceutical Journ. 113. 257; C. 1924. II. 2597.) Es werden weitere Mitteilungen u. Prüfungen auf Anthoxanthine, Anthocyanine, Tannine u. über die Anwendungsverf. gebracht. (Pharmaceutical Journ. 113. 530—32. 1924. Exeter, Univers. College.) DIETZE.

Menta Mrázek-Fiala, *Insektenpulverpflanzen*. Angaben über Kultur u. Verarbeitung von *Chrysanthemum cinerariifolium*. Sie sind übertragbar auf *Chr. Marschallii*, das leichter zu kultivieren ist, aber weniger aromatisch. Blüten liefert. (Mitteilung. d. Komitees z. staatl. Förder. d. Kult. v. Arzneipflanzen in Österreich. Nr. 56. 1—3. 1924. Sep.) SPIEGEL.

Joseph S. Hepburn und **Robert H. Stroh**, *Ein Beitrag zur Chemie des Alkatan*. In Costa-Rica sind 3 Pflanzenarten als „Alcotin“ bekannt: *Piper acuminatissimum*, *Piper medium* u. *Baccharis trinervis*. Bei den Engländern wird die erste Pflanze, *Piper acuminatissimum*, Alkatan genannt; die Tinktur der getrockneten Blätter wird mit Erfolg gegen Diabetes mellitus angewendet. Die Alkatanblätter enthielten (%): 5,25 W., 94,75 Trockengehalt, 7,82 rohes Protein, 4,5 Ä.-Extrakt, 23,24 Rohfaser, 6,49 reduzierende Zucker als Dextrose, 43,02 andere N-freie Stoffe, 9,68 Gesamtasche, 7,29 unl. u. 2,39 wasserl. Asche. Alkaloide sind nicht vorhanden, wohl aber ein Oleoresin u. ein Saponin. Bestimmte Schlüsse auf Ggw. oder Abwesenheit von wachstumsbefördernden Vitaminen können nicht gezogen werden. (Amer. Journ. Pharm. 96. 804—9. 1924. Philadelphia, HAHNEMANN Med. Coll.) DIETZE.

Lorenzo Banti, *Über ein Extraktions- und Reinigungsverfahren von Insulin*. Extraktion von Rinder- oder Pferdepankreas mit A., Konz. bei niedriger Temp., Eiweißfällung mit A. oder $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$. *Insulinausfällung* mit 92—95%ig. A. u. Ä. zu gleichen Teilen. — Dieses rohe Prod. kann schon beim Menschen ohne Nebenwirkungen gebraucht werden. — Weitere Reinigung mit *Pikrinsäure* oder *Benzoesäure*. (Arch. Farmacologia sperim. 38. 176—77. Argentinien.) MÜLLER.

Ludwig Kroeber, *Drogen und Fluidextrakte unter dem Gesichtswinkel des Normungsgedankens*. Vf. bringt seine Wünsche bzgl. der an Drogen u. Fluidextrakte zu stellenden Forderungen zum Ausdruck. (Pharm. Ztg. 69. 1213—14. 1229—30. 1924. München-Schwabing.) DIETZE.

H. Schlee und **W. Thiessenhusen**, *Physikalisch-chemische Studien an medizinischen Silberpräparaten*. Außer der Konz. der Ag-Ionen (vgl. Biochem. Ztschr. 151. 27; C. 1924. II. 2352) wurde an den dort genannten Ag-Präparaten u. Protargol auch die elektr. Leitfähigkeit u. Anzahl u. Größe der kolloidalen Teilchen in den Lsgg. ermittelt. Die gleichen Bestst. u. diejenige des Bodenkörpers wurden ferner an 17 Monate altem Protargol, sowie an $9-10\frac{1}{2}$ Monate alten Lsgg. der anderen

Präparate angestellt, um die „Alterungserscheinungen“ (vgl. PAUL, Ztschr. f. angew. Ch. 36. 347; C. 1923. IV. 994) festzustellen. In gleicher Weise wurden auch nach dem Verf. von BREDIG hergestellte, von Schutzstoffen freie Ag-Hydrosolen untersucht. Die *spezif. Leitfähigkeit* hat in wss. Lsgg. der verschiedenen Präparate in gleichen Konz. annähernd gleichen Wert, der mit zunehmender Konz. annähernd proportional dem Ag-Gehalte steigt. Unter Berücksichtigung der elektronetr. ermittelten Konz. des Ag-Ions läßt sich durch Best. der Leitfähigkeit die Ggw. von Elektrolyten, die keine Ag-Ionen abspalten, u. in gewissen Grenzen ihre Menge feststellen. — Die Zahl der *kolloiden Teilchen* ist im allgemeinen proportional dem Gehalte an Ag, in 1 ccm der 1%ig. Lsgg. schwankend von 1×10^9 bis 76×10^9 . Ihre Größe bewegt sich bei den meisten Präparaten zwischen 21 u. 27 $\mu\mu$, auffallend groß, 59 $\mu\mu$, war sie bei *Solargyl*. — Bei den gealterten Lsgg. war stets Bodenkörper abgeschieden, dessen Menge mit dem Gehalte der Lsgg. an Präparat zunahm u. mit dem Verringerung des Ag-Gehaltes der Lsg. einherging. Die [Ag] hatte im allgemeinen abgenommen, nur in konz. Lsgg. von *Dispargen* u. *Solargyl*, sowie in allen Verdünnungen von *Kollargol* erheblich zugenommen; die elektr. Leitfähigkeit mehr oder weniger stark zugenommen, die Anzahl der kolloiden Teilchen abgenommen; die Teilchengröße war nahezu gleich geblieben bei *Kollargol*, *Fulnargin* u. *Dispargen*, etwas vermehrt bei *Jodkollargol*, *Protargol* u. *Solargyl*. Die Best. der [Ag] gibt somit Anhaltspunkte zum Nachweis der Alterungserscheinungen eines Ag-Präparates. — Bei den Hydrosolen nach BREDIG zeigte sich die beim elektr. Zerstäuben in Lsg. gegangene Ag-Menge mit der Zerstäubungsdauer vermehrt, aber nicht immer proportional. Gleiches gilt für die [Ag] (nur bei in verd. NaOH-Lsg. hergestellten Solen mit wachsender Zerstäubungszeit unbedeutend abnehmend), für die spezif. Leitfähigkeit u. die Teilchenzahl; die Größe der Teilchen war in fast allen mit reinem W. hergestellten Solen um 20 $\mu\mu$ herum, bei in alkal. Medium gewonnenen 29—40 $\mu\mu$; wegen der verhältnismäßig hohen [Ag], durchschnittlich $1-10^{-1}$ mg-Ion in 1 l, wird vermutet, daß Ag beim Verstäuben zum Teil nicht als Metall, sondern in Form von Ag-Verbb. kolloid in Lsg. geht. Diese Hydrosolen sind nur kurze Zeit haltbar, flocken bei Aufbewahrung mehr oder weniger stark aus, worauf auch die in der Luft vorhandene CO₂ Einfluß zu üben scheint. (Ztschr. f. angew. Ch. 37. 837—45. 855—60. München, Univ.) SPIEGEL.

K. Seiler, *Ist es dem Apotheker möglich, Originalaspirin und Pyramidon von deren Unterschiebungen zu unterscheiden?* Aspirin. Ein F. unter 135° konnte bei keinem der untersuchten Originalaspirine festgestellt werden, doch ist dieser F. allein nicht beweisend für die Echtheit; auch Acetylsalicylsäure hatte diesen oder einen nur wenig darunter liegenden F. Das mkr. Bild zeigt entscheidende Merkmale. Aspirin besteht aus wohl ausgebildeten körperlichen, derben, glasklaren Krystallen mit abgeschliffenen Ecken; Bruchstücke nur vereinzelt vorhanden. Charakterist. sind Krystallaggregate. — *Pyramidon*. Originalprod. zeigt sehr schön ausgebildete Krystallaggregate; einzelne Krystalle sind seltener, Bruchstücke fehlen fast ganz. Billigere „Reparationsware“ dagegen dürfte vom Dimethylamidoantipyrin des Handels kaum zu unterscheiden sein. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 62. 741—46. 1924. Bern.) DIETZE.

H. Mentzel, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Antidiarrhöe-Tabletten*, Extr. Condurango, — Chinae, Tannin. albumin., Bolus alba, gegen Durchfall. — *Bimulzin*, Brand- u. Wundsalbe mit Bism. tribromphenyl. — *Bronchial-Tabletten*, Rad. Alth., Ol. Anisi, Menthol u. Zucker; Hustenmittel. — *Citrominz-Dragees*, Acid. citr., Formaldehyd, Ol. Menth., — Citri, Rachenschutztabletten. — *Condochin-Tabletten*, Extr. Condurango, — Chinae, Bism. subnitrit., -subgall., Tannin. albumin., kein Opium; gegen Durchfall. — *Crema Aida*, Bism. subnitrit., Borax, Kal. chloric., -carbon.; gegen Sommersprossen. — *Merzain*, Ampullen

mit Novocain u. Suprarenin Höchst. — *Rheumulzin*, Rheumatismussalbe, Acid. salic., Menthol, Ol. Tereb. — *Schnupfenschutz*, Acid. amidobenz.-äthyl., Menthol, Ac. bor. in wasserl. Salbe. — *Ugalumin-Tabletten* zu Wurmkuren, Phenolphthalein, Chinosol, Alumin. acet. bas., Rad. Liquirit. (Sämtliche Spezialitäten von MERZ & CO., Frankfurt a. M.)

Caedoverm (EfeKa-Neopharm. A. G., Hannover), Tabletten u. Zäpfchen gegen Würmer. — *Dermolent*, Unterlage für Salben, die in die Tiefe wirken sollen. — *Ergobel* (EfeKa-Neopharm. A. G., Hannover), Tabletten gegen Prostrata- u. Blasenkrankungen. — *Ovarian (Laboschin)*, ein mit Milzeisen versetztes Ovarienpräparat. — *Phyllogen (Sicco)*, Chlorophyll mit einem Mineralsalze u. Fe-Verbb. enthaltenden Nährextrakt. — *Sodisan-Tee-Tabletten* (Lab. GALEN, Berlin W 30), Pflanzen'eile, bei Sodbrennen. — *Stilla-Ampullen* (Ap. Dr. GROSS-FLIGELY, Wien IX), Alypin, Apomorphin, Atoxyl, Cocain, Collargol, Heroin, Pantopon usw. — *Transpirintabletten* Ap. A. Löw, Wien III), Trimethylglykokollacetylalhydrochlorid, bei Grippe u. Migräne.

Anästan-Syngala, Anästhesin-Ersatz, p-Aminobenzoesäureäthylester. — *Bal-nopin* (Pharmazeutika A.-G., Wien-Graz), Latschenkiefer- u. andere äth. Öle. — *Sambulin*, Creme gegen Sonnenbrand u. Insektenstiche, aus Flor. Sambuci u. Glycerinhoniggelee. — *Sagukol*, salbenförmige A.-Seife. — *Sirop Acard*, 10 SrBr₂, 5 Chloralhydrat, 0,1 Extr. Cann. ind., 0,05 Extr. Hyoseyam., 100 Sir. Aurant. — *Tabloids tonic compound* (Burroughs, Wellcome & Co., London), 0,12 g Ferr. pyrophosphoric., 0,06 g Chinin. bisulf., 0,00006 g Strychn. sulf. — *Taxol* (LEGRAND, Paris), Abfuhrmittel. — *Tribérane*, 20 Teile Fol. Senn., 10 Teile Rad. Liquirit., 10 Teile Sulfur praec., 70 Teile Sacch., 0,02 g Vanillin, Abfuhrpulver. — *Tridigestin*, (DALLOZ), gleiche Teile Pepsin, Diastase, Pankreatin, mit Zucker granuliert. — *Tritonin*, Na-Glycerophosphat, Kola, Kokablätter, Zucker, granuliert. — *Unguentum antihæmorrhoidale*, 0,25 g Stovain, 50 g Adrenalinhydrochlorid (1:1000), 0,18 g Extr. Bellad., 0,75 g Orthoform, 25 g Ungt. Lanolin. — *Valeral Puy*, 0,11 g NH₄Br, 0,14 g Na-Valerianat in Kapseln u. in Fl. — *Valeronal Genevrier*, Fl. aus Extr. Valer. fl. u. Veronal. — *Vanadarsine Guillaumin*, V-Arsenat in Ampullen. — *Vanadine du Dr. CHEVRIER*, ein nicht giftiges N-Tetraoxydsalz. — *Végétaline Dubois*, Phenolphthalein u. Pflanzenteile, Abfuhrtabletten. — *Vin Bravais*, Extr. Colae fl. 10 Extr. Coc. fl. 5, je 0,5 g Coffein, Theobromin, Na-Benzoeat, Vanillin u. Vin. xerens. ad 1000. — *Vin de Lavaix*, je 10 Extr. Chin., Extr. Carnis, Ca-Biphosphat, 30 Glycerin, 100 Sir. simpl. u. Vin. rubr. ad 1000. — *Vin de Robiguet*, China-rindenbestandteile u. Fe-Pyrophosphat. — *Vin du Dr. Legendre*, in 11:2 g Ca-Glycerophosphat, je 5 g Extr. Colae fl. u. Coc. fl. — *Viscalbin* (ROUSSEL, Paris), aus Viscum album bereitet.

Chenopodiol (G. POHL & J. LEHMANN, Berlin NW. 87). Goloduratkapseln mit Ol. Chenopodii. — *Diapul* (HELL, Troppau), Diachylonstreupuder. — *Mecus* (W. KIESSLING, Dresden-A.), Wurmschokolade mit Santoperonin. — *Ovonervin* Germ. STUMPF & SÖHNE, Wien), Lecithinpräparat aus Eidotter. — *309*, synthet. Harnstoff aus saurem m-Aminobenzoyl-m-amino-p-methylbenzoyl-l-naphthylamino-5-6-8-sulfo-saurem Na, unl. in A., l. in H₂O. — *Rheoferrat* (DEGEN & KUTH, Düren), Rhabarber-Eisenverb. u. geschmacksverbessernde Stoffe, mildes Laxans.

Ceamal (PFEFFERMANN & Co., Berlin NW 26), Kalk-Malzextraktpräparat. — *Chromonal*, Kakaoabfall (Schalen), Maisgrieß, Lecithineiweiß, Talkum, Zucker, Spuren Cr (1 mg K₂CrO₄ in 1 g). — *Menstruationspillen Stohal*, aus teilweise verkohltem Torf. (Pharm. Zentralhalle 65. 597. 661—62. 683—84. 714—17. 1924). DIE.

—, *Spezialitäten und Geheimmittel*. *Buccosan* (Laboschin A.-G.), stark diuretisch wirkende u. SiO₂ enthaltende Drogen, mit Na-Benzoeat u. (CH₂)₆N₄ getränkt, Tee gegen Nieren- u. Blasenleiden. — *Buccotropin* (Laboschin A.-G.), Buccoblätter-

extrakt, Na-Salicylat, $(\text{CH}_2)_6\text{N}_4$, Na-Benzoeat, Bromcampher, Papaverin u. äth. Öle in Tabletten, bei entzündlichen Vorgängen im Urogenitalapp. — *Cholagogatabletten* (HOECKERT, MICHALOWSKY & BAYER A.-G., Berlin-Neukölln), organ. Hg-Salze, Podophyllin, Gewürze, in 3 Stärken, gegen Gallensteinerkrankungen. — *Dermaprotin* (HUGO ROSENBERG, Freiberg i. Br.), haltbares Eiweiß-Emulsionsgemisch zur Reiztherapie perkutan. — *Eudralin* (Saccharinfabrik A.-G.), Adrenalin + Falicain (p-Amidobenzoyldiäthylaminoäthenol), in 1 u. 5%ig. Lsg. in Ampullen u. in Tabletten. — *Gingivadentol* (Fränk. Handelsgesellsch. m. b. H., Würzburg), Emulsio Myrrhae oleosa cum Thymolo, zur Massage des Zahnfleischs. — *Novacetoform Kalle* (KALLE & Co. A.-G., Biebrich), Liquor Al. acetici in fester Form; auch als Boluspulver 1,5 u. 2,5% u. als Salbe (2%ig) im Handel. — *Olyptol* (Laboschin A.-G.), Eucupin, Eucalyptol, Ol. Tereb. rect. u. Olivar., bei Ischias, Rheumatismus usw. zu Einspritzungen. — *Orgaferrin-Ovarian* (Laboschin A.-G.), Milzeisen u. Bestandteile der Ovarien, bei Anämie, Chlorose usw. — *Petmuhr-Hämorrhoidensalbe* u. -zäpfchen, (Petmuhr-Vertrieb, M.-Gladbach) sollen in den ältesten Fällen wirken. — *Staphimun* (GROMBACHER & Co., Offenburg i. Baden), zur perkutanen Behandlung der Furunkulose. — *Termanitol* (C. F. WEBER A.-G., Leipzig-Plagwitz), Desinfektions- u. Viehwaschmittel. — *Vitalipon* (VITALIPON, Freiburg i. Br.), Lipoid-Vitamin für die Parenteraltherapie, gegen Avitaminosen, Zuckerkrankheit usw. in Ampullen. (Apoth.-Ztg. **39**. 1456—57. 1924.)

DIETZE.

—, *Pharmazentische und andere Spezialitäten*. *Biox Ultra* (MAX ELB, Dresden), Mundreinigungsmittel mit O_2 . — *Cordical* (SIMON, Berlin), Fol. Digit. pulv. 0,025 g u. Calc. lact. 0,2 g in Tabletten. — *Daroliko-Bad* (Dr. OSK. LECHER, Kottbus), Fichtennadelextrakt mit äth. Ölen u. organ. Verbb. — *Dermosot-Stroschein*, Salicylsäure, deren Ester, Terpene u. lipoidl. S, Rheumatismussalbe. — *Indigosol* (Badische, Leverkus u. Hoechst), fast farbloses Färbemittel für techn. Zwecke. — *Neroferrin* (Nerowerke, Meschede), Fe-haltiges Kräftigungsmittel. — *Nerosap*, gegen Kopfläuse. — *Neros Rheumaöl*. — *Nerothymin*, gegen Asthma usw. — *Oxysan* (ERW. RAPP, Plötzensee), Fichtennadel- O_2 -Bad. — *Puksana-Wurmkur*, Ol Chenopodii u. Ricini. — *Weinbrand-Naturel* (Gebr. ADLER-SCHOTT, Frankfurt a. M.), zuckerfrei, für medicin. Zwecke. (Pharm. Ztg. **69**. 1095—96. 1924.)

DIETZE.

—, *Neue Heilmittel*. *Die blaue Spritze* (von Dr. MÜHLEBEIN in Reuchen-Baden), vermutlich mit Methylenblau gefärbte Lsg., sonstige Zus. nicht bekannt, soll gegen Blindheit, Gallenblasenentzündung, Epilepsie, Asthma, Magengeschwüre, Gicht usw. helfen. — *Württembergisches Juraschieferöl* aus Schieferton, in dem eine Posidoniaart vorkommt; 50% gesätt. u. 50% ungesätt. KW-stoffe mit ca. 0,5% Pyridinbasen, 0,1% Phenolkörpern u. 3,5% S, in W. nicht l., Ersatz für Ichthylol gegen Psoriasis usw. — *Thiamon* (Alpine Chem. A.-G.), genügt den Anforderungen des D. A. B. an Ammon. sulfoichthylol, l. in W. — *Zitrodoron Kola* (Desitin-A.-G., Berlin-Tempelhof). Verb. der Pyrazolonderivv. mit Citronensäure, als schmerzstillendes Mittel. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. **64**. 522—23. 532—33. 1924.)

DIETZE.

L. Cuny, *Analyse der Pomade von Helmerich*. Die gegen Psoriasis benutzte Pomade, nach Vorschrift des französ. Arzneibuchs hergestellt, soll in 100 g 16,66 g S, 8,33 g K_2CO_3 , 8,33 g W. u. 66,66 g Fette enthalten. Die Best. von S, Fett u. K_2CO_3 , wofür eine Vorschrift gegeben wird, läßt die richtige Zus. kontrollieren. (Journ. Pharm. et Chim. [7] **30**. 358—60. 1924. Paris, Fac. de Pharm.)

SPIEGEL.

Ernst Schiftan, *Kosmetische Creams, Pomaden und Schminken*. Allgemeine Übersicht über die für gute Erzeugnisse notwendigen techn. Maßnahmen. (Seifensieder-Ztg. **51**. 879—880. 1924. Charlottenburg.)

HELLER.

I. Kulikow, *Desinfektion mit Blausäure*. Im großen Maßstabe (Desinfektion mehrerer Eisenbahnwagen) durchgeführte Verss. zeigten, daß die tödliche Konz. von HCN für Läuse 1—2 mg/l beträgt. Ein Schädling von Kleidungsstücken,

Anobium paniceum, stirbt bei 0,5 mg HCN/l aus. Die Mottenlarven sterben bei Laboratoriumsverss. bei der Konz. von 0,5 mg HCN/l Luft, in der Praxis bei ca. 5 mg/l. Leder, Pelze usw. sind gegen HCN unempfindlich. Die insektentötende Wrkg. der HCN nimmt mit steigender Temp. (0—40°) rasch zu, was wahrscheinlich auf der erhöhten Atmungstätigkeit der Insekten beruht. HCN wird an Ort u. Stelle aus NaCN durch H₂SO₄ entwickelt. (Transact. Inst. Pure Chem. Reagents 1924. Nr. 3. 19—33. [Russ.] Sep.)

BIKERMAN.

J. Frère, *Eine neue Form des aktiven Chlors, Aktivin, ein Bleichungs- und Desinfektionsmittel aus Nebenprodukten der Saccharinfabrikation*. Vf. behandelt die chem. u. physiolog. Eigenschaften der Na-Verb. des *p*-Toluolsulfochloramids (Chloramin T), seine Darst., seine bleichende u. desinfizierende Wrkg., seine Verwendung zum Lösen von Stärke, die Verwendung des *p*-Toluolsulfonamidcalciums als Mittel zum Vernichten von Unkraut u. das Desinfektionsmittel Na-Salz der Dichlorsulfamidobenzoesäure [BEYER]. (Rev. des produits chim. 27. 721—24. 1924.) JUNG.

Pierre Bretean, *Die Sterilisation in der Hitze verändert die physiologischen Eigenschaften gewisser Arzneimittel*. Viele Arzneimittel, wie Morphin, Cocain, Novocain-Adrenalin, verändern ihre physiolog. Wirksamkeit beim Sterilisieren der Lsgg. in der Wärme. Man kann, nach Vf., unter Verwendung von reinem dest. W., dem man 1—3‰ Benzoessäure zusetzte, unter Beobachtung der beschriebenen Technik (Ampullen sind mit HCl gewaschen, bei 150° trocken sterilisiert, das Abfüllen erfolgt in N, vor Luftzutritt geschützt; auf 1000 ccm Lsg. setzt man 20 bis 30 Tropfen Na-Bisulfitlg. usw.) ohne Erhitzen sterile Lsgg. erhalten, bei denen die physiolog. Eigenschaften der Alkaloide unverändert geblieben sind, so daß man mit geringeren Alkaloidmengen auskommt. Die Lsgg. verlieren ihre Wrkg. auch nicht beim Altern. (Journ. Pharm. et Chim. [7] 30. 297—303. 1924.) DIETZE.

Baikichi Arima, Kitahama, Osaka, Japan, *Herstellung eines Tuberkuloseimmun- und -heilserums*. Das in lebenden Tuberkelbacillenleibern enthaltene gesamte Fett u. die Lipoidstoffe werden vollständig mit Hilfe von Saponin u. Lipase entfernt, ohne die Bacillen selbst abzutöten oder deren Eiweißgehalt zu schädigen. — Z. B. werden schwach virulente Tuberkelbacillen 6 Wochen bis 4 Monate in einem von Albumin freien, schwach sauren oder neutralen fl. Kulturmedium, enthaltend Na-Phosphat, K-Phosphat, Mg-Citrat, glutaminsaures Na u. Glycerin oder Glucose, sowie neutrales Saponin, gezüchtet. Durch Zusatz von reinem Agar zu der Fl. läßt sich auch ein festes Kulturmedium erzeugen. Es werden so nahezu fett- u. lipoidfreie Bacillen gewonnen, die nach Entnahme aus dem Kulturmedium mit einer 0,05—5‰ig. Lipase-lsg. versetzt u. unter zeitweisem Schütteln 48 Stdn. bei ca. 35° stehen gelassen werden; hierbei erfolgt eine Zers. des in Saponin unl. Fettes. Die so erhaltenen, nicht mehr säure- u. A.-festen Bacillen werden schließlich mit physiolog. NaCl-Lsg. durchwaschen u. zentrifugiert. Die Emulsionen sollen im Gegensatz zu den Fett u. Lipoide enthaltenden Tuberkulinpräparaten eine vollständigere Immunität u. eine schnellere Heilung der tuberkulösen Patienten bewirken. (E. P. 207596 vom 28/8. 1922, ausg. 27/12. 1923.)

SCHOTTLÄNDER.

Jinshichi Kato, Kyoto, Japan, *Herstellung eines Mittels gegen Hämorrhoiden*. Chem. reines metall. Mg wird zu einem feinen Pulver vermahlen u. durch ein feines Haarsieb durchgeseiht. Das feine Pulver wird mit wenig Glycerin angerieben, das Gemisch durch Kühlung mit W. dauernd unterhalb 30° gehalten u. unter gründlichem Rühren desselben mit Hilfe von 2 Pt-Drahtelektroden ein elektr. Strom von 2 Amp., 40 Volt hindurchgeleitet, wobei eine *kolloidale Mg-Lsg.* entsteht. An Stelle von Glycerin kann man auch Olivenöl oder fl. Paraffin verwenden. Die *kolloidale Mg-Lsg.* wird unter Kühlung in einer H₂- oder N₂-Atmosphäre aufbewahrt, wodurch Zerss. u. B. von unreinem, C u. andere Verunreinigungen enthaltendem Mg-

Sol vermieden wird. Zum Gebrauch werden einige Tropfen der Lsg. in die Mitte des Hämorrhoidalknotens injiziert. (E. P. 202743 vom 26/5. 1922, ausg. 20/9. 1923.) SCHOTTLÄNDER.

Lucien Joseph Eugène Étienne Momy, Algier, *Kosmetisches Mittel*, bestehend aus gleichen Teilen NH_3 u. Rosenwasser, denen Spuren eines Farbstoffes, wie Carmin, zugesetzt sein können. — Das Prod. dient zum Härten u. Polieren der Fingernägel u. beseitigt die die Nägel überwuchernden Hautteile. (F. P. 559616 vom 9/12. 1922, ausg. 19/9. 1923. Tunis. Prior. 7/11. 1922.) SCHOTTLÄNDER.

Louis Bonte und Jeanne Bonte, Lille, Frankreich, *Herstellung eines flüssigen desinfizierenden insekticiden Mittels*. Pflanzen der Gattung rutacea u. simaruba, species quassia amara u. quassia simaruba werden zerkleinert u. in der Kälte mit W. oder alkoh. Na_2CO_3 erschöpfend extrahiert, der Auszug abgepreßt, mit gepulvertem Alaun geklärt u. 24 Stdn. stehen gelassen, hierauf bis auf $\frac{1}{3}$ seines Vol. im Vakuum eingedampft, nach dem Erkalten filtriert u. mit wss. A. verd. Die nach Bedarf mit einem Riechstoff versetzte, das bittere Prinzip der genannten Pflanzen enthaltende Fl. findet zur Abtötung von Parasiten u. schädlichen Insekten an Menschen, Tieren u. Pflanzen Verwendung. Man trägt sie mit Pinsel, Bürste oder Zerstäuber auf die zu behandelnden Teile auf. (F. P. 555926 vom 19/8. 1922, ausg. 9/7. 1923.) SCHOTTLÄNDER.

Koholyt Aktiengesellschaft, Berlin, *Herstellung von Desinfektionsmitteln*. *Natürliche pflanzliche Gerbextrakte* werden mit Halogenen oder diese entwickelnden Mitteln u. hierauf gegebenenfalls mit Oxydationsmitteln behandelt. — Z. B. gibt *Eichenrindenextrakt* bei der Einw. von Cl_2 einen gelben Nd., der nach Entfernung der Mutterlauge stark desinfizierende Wrkg. aufweist, die sich durch Nachbehandlung des Prod. mit Oxydationsmitteln wie HClO_3 , noch steigern läßt. Zweckmäßig wird die Chlorierung so geleitet, daß der Cl-Gehalt des Prod. mindestens 10% beträgt. Ähnliche Prodd. erhält man durch Halogenieren von *Quebrachoextrakt*. Lsgg. der Prodd. zeigen in einer Verd. von $\frac{1}{100}$ oder $\frac{1}{1000}$ die gleiche desinfizierende Wrkg. wie Phenol, die jedoch bei den Cl-Derivv. noch länger anhält. Die geruchlosen u. ungiftigen Prodd. eignen sich als *Beizmittel für Getreide*, sowie zur *Konservierung von Holz u. pflanzlichen oder tier. Fasern*. Ferner können sie mit Salben oder Seifen vermischt oder Verbandstoffen zugesetzt werden. Im Gemisch mit Ton oder Bolus dienen sie als *Wundstrepupulver*. (E. P. 205827 vom 22/10. 1923, ausg. 12/12. 1923. D. Prior. 21/10. 1922.) SCHOTTLÄNDER.

Joh. Tengler, Tägerwilten, Schweiz, *Desinfektionsmittel*, bestehend aus einem Träger, wie CaO , BaO , PbO , Bleiweiß, MgCO_3 o. dgl., dem Terpentinöl, Eukalyptus-, Salbei- oder Thymianöl, Storax-, Peru- oder Tolubalsam, Phenol, Kreosol oder ein anderes Desinficiens beigemischt ist. (Schwz. P. 105361 vom 9/7. 1923, ausg. 16/7. 1924.) KÜHLING.

G. Analyse. Laboratorium.

Fr. Knoops, *Die modernen Temperaturmeßgeräte*. Vf. beschreibt die verschiedenen Pyrometergruppen (Anwendungsbereich, Vor- u. Nachteile, Meßfehler, Verwendungszweck u. Fehlerquellen). (Metall u. Erz 21. 270—72. 1924.) OEHLER.

Otto Feußner, *Die modernen Temperaturmeßgeräte*. Es erfolgt Richtigstellung einiger von KNOOPS (vorst. Ref.) gemachter Ausführungen (Widerstandspyrometer, thermoelekt. Pyrometer, opt. Pyrometer der A. E. G.). (Metall u. Erz 21. 553—54. 1924.) OEHLER.

Fr. Knoops, *Die modernen Temperaturmeßgeräte*. Vf. nimmt zu den von FEUSZNER (vorst. Ref.) betreffs Widerstandspyrometer, thermoelekt. Pyrometer u. opt. Pyrometer der A. E. G. gemachten Einwendungen Stellung u. erhält seine Be-

hauptungen bzgl. ihres integrierenden Bestandteils aufrecht. Hierzu äußert sich FRUZZNER nochmals. (Metall u. Erz 21. 554. 1924.) OEHLEB.

A. Schlicht, *Ein Sicherheitsheber*. Der Heber ist dadurch ausgezeichnet, daß sein Ausflußschenkel von einem verschiebbaren unten geschlossenen, an geeigneter Höhe mit einem Abfluß versehenen Rohre (Hebermantel) umgeben ist. Er kann entweder durch Druck auf die Fl. im Vorratsgefäße oder durch Ansaugen durch das Abflußrohr des Hebermantels gefüllt werden. (Apoth.-Ztg. 39. 1301. 1924.) DT.

F. Lüdy, *Destillieren ohne „laufendes“ Kühlwasser*. Man stellt, etwas erhöht, als Kühlwasserbehälter ein Gefäß auf, das unten eine Öffnung hat, z. B. einen Irrigator, u. leitet von dieser Öffnung her das W. auf den Kühler u. von diesem durch einen Schlauch von oben her wieder in den Behälter zurück. Beim Einfüllen des W. ist dafür zu sorgen, daß keine Luftblasen zurückbleiben. Es empfiehlt sich, event. durch Einlegen von Eisstücken in den Behälter die Kühlung zu vermehren. (Pharm. Zentralhalle 65. 605. 1924.) DIETZE.

W. Twerzyn, *Vereinfachte Methode zur Bestimmung der Dampfdichte durch Wägung*. Man bestimmt das Gewicht des Gefäßes mit Luft, mit H_2 u. mit CO_2 , trägt diese Gewichte auf die Abszisse auf, die DD. oder die Mol.-Geww. auf die Ordinate, legt durch die drei erhaltenen Punkte eine Gerade, bestimmt das Gewicht des Gefäßes mit dem unbekanntem Gas u. sucht auf der Geraden die diesem Gewicht entsprechende Ordinate aus: sie gibt die D. bzw. das Mol.-Gew. des Gases an. (Nefljanoc i slancevoe Chozjajstvo 7. 521—22. 1924. Grosnyi.) BIKERMAN.

Otto Rothe, *Neue Laboratoriumsmanometer*. Vf. benutzt ein Gasgefäß mit konstantem Quecksilberniveau (durch ein Abflußrohr mit kommunizierendem Gefäß konstant gehalten), in das Barometer u. Manometer nebeneinander eintauchen, so daß nur die Differenz zweier benachbarter Menisken abzulesen ist. Bequemer arbeitet man mit einem offenen Manometer, das symmetr. von einem Barometer umgeben ist. Letzteres wird durch eine Schraube so eingestellt, daß das Hg in den beiden offenen Schenkeln auf gleicher Höhe steht: alsdann ist nur die Niveaudifferenz in den beiden anderen, nebeneinander befindlichen Schenkeln abzulesen. Man kann auch neben ein gewöhnliches Heberbarometer mit Zahntrieb ein ebenso geformtes Manometer (als Spiegelbild) anbringen, dessen offener Schenkel Barometerlänge hat: die Menisken in den beiden offenen Schenkeln werden auf gleiche Höhe gebracht u. die Differenz der beiden anderen, eng nebeneinander angeordneten Niveaus abgelesen. (O Brazil Technico 1. 146—49. Bello Horizonte. 1924. Sep.) W. A. ROTH.

Max Singer, *Selbsterstellung eines Thermoregulators*. Die Konstruktion des einfachen elektr. Thermoregulators ergibt sich aus der Skizze im Original. (Chem.-Ztg. 48. 925. 1924. Wien.) JUNG.

W. Manchot, *Verfahren zur Bestimmung der Löslichkeit von Gasen in Flüssigkeiten*. Die Best. der Löslichkeit von Gasen in Salzsgg. erfolgt wie bei OSTWALD durch Absorptionsmessung, doch meidet der vom Vf. beschriebene App. die Unbequemlichkeiten des Ostwaldschen App., denn in jenem läßt sich die direkte Nullstellung unmittelbar ablesen, u. in dem ganzen App. herrscht die gleiche Dampfspannung. Der App. besteht aus einer Gasbürette, die oben einen Dreiweghahn hat u. auf konstante Temp., der Absorptionstemp., gehalten wird, als Sperrfl. dient Hg. Das Niveauröhr hängt an einem Drahtseil, das über ein Rad um eine Trommel läuft. Mittels eines Präzisionszahnrades ist genaue Einstellung möglich, u. das Niveauröhr wird in jeder Stellung von selbst arretiert. Das Schüttelgefäß hat die Form einer weithalsigen Pulverflasche u. wird durch einen Stopfen mit 2 Bohrungen verschlossen, durch deren eine ein oben u. unten durch Hähne verschließbares kugelförmiges Gefäß, dessen Inhalt zwischen den Hähnen bestimmt ist, u. das vollständig mit der zu untersuchenden Fl. gefüllt ist, gesteckt ist. Oben

ist das Zweihahngefäß mit einer durch die 2. Bohrung gesteckten Gabel in Verbindung, deren 2. Zinken das mit Gas gefüllte Schüttelgefäß mit der Bürette verbindet. Zur Erreichung des konstanten Dampfdrucks werden vor Einstellung der Nullage einige ccm der zu untersuchenden Fl. in das Schüttelgefäß gegeben, das sich in einem Thermostaten befindet. Alle zu benutzenden Kautschukstücke sind vorher zu paraffinieren. Verwendung von Metallröhren aus Pb, Ag u. Cu wird nicht empfohlen. Die Berechnung der Löslichkeit ist einfach. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 141. 38—44. 1924. München, Techn. Hochsch.) JOSEPHY.

N. Schoorl, *Bemerkungen zu Blombergs „Methode zur Kontrolle von Titrierflüssigkeiten“*. Vf. empfiehlt als Mischmittel nicht K_2SO_4 , sondern Na_2SO_4 (verwittertes Glaubersalz) als besonders feines Pulver. Von $KHSO_4$ wird ebenfalls abgeraten, statt dessen besser Oxalsäure $C_2H_2O_4 \cdot 2H_2O$ als Titersubstanz. Von Fixanal-Ampullen wird abgeraten. (Pharm. Tijdschrift voor Nederland Ind. 1. 339—43. 1924. Utrecht, Univ.) GROSZFELD.

Elemente und anorganische Verbindungen.

Wilfred W. Scott, *Die volumetrische Bestimmung von Fluor*. Vf. gibt 3 Methoden an: Best. des CaO u. umrechnen auf F (A), Best. des F nach der Ca-Acetatmethode (B) u. Best. in Alkalifluoriden (C). A. 1 g der fein gepulverten Probe wird mit 50 ccm verd. Essigsäure (1 Teil Eg. + 10 Teile W.) unter Erwärmen u. öfterem Umrühren 10—20 Minuten lang ausgezogen. Rückstand auf kleinem Filter sammeln u. auf 100 ccm Fl. auswaschen. Trocknen, Filter waschen u. Asche mit Rückstand mischen. Diese Vorbereitung ist nur bei Ggw. von Phosphaten u. Sulfaten nötig. In einem Silbertiegel schm. man 5 g Na_2CO_3 u. 10 g KOH, mischt den Rückstand der Essigsäurebehandlung mit 0,5—1 g Sand u. F-freier SiO_2 , gibt die Mischung auf das Schmelzgut u. erhitzt noch eine Zeitlang unter Bedecken $\frac{3}{4}$ —1 Stde. Mit 200 ccm h. W. in ein 500 ccm-Becherglas überführen u. nach Zusatz von 10 ccm H_2O_2 5 Minuten kochen, abfiltrieren u. mit h. W. auswaschen. Rückstand dient zur Weiterbehandlung, das Filtrat wird nach B verarbeitet. Lösen in 200 ccm W. + 20 ccm HCl, neutralisieren mit NH_3 , aufkochen, h. filtrieren u. CaO fällen mit 0,25-n. Na-Oxalatlg.

Zur Krystallisation des Ca-Oxalat aufkochen, Nd. abfiltrieren, in einer Mischung von 200 ccm W. + 10 ccm H_2SO_4 lösen u. h. mit 0,25-n. $KMnO_4$ -Lsg. titrieren. 1 ccm 0,25-n. $KMnO_4$ = 0,005 g Ca u. 0,00474 g F. — B. Alkal. Filtrat von A zum Sieden erhitzen u. F mit 0,25-n. Ca-Acetatlg. ausfällen (5—10 ccm Überschub). Mit Eg. schwach ansäuern u. noch 5 Minuten erhitzen. Lsg. + Nd. in 500 ccm Maßkolben überfüllen, auf 18° abkühlen u. auffüllen. Nach dem Absitzen Fl. abfiltrieren u. in aliquotem Teil überschüssigen CaO mit 0,25-n. Na-Oxalatlg. ausfällen u. wie oben bestimmen. Wenn a = angewandte ccm 0,25-n. Ca-Acetat, b = ccm 0,25-n. $KMnO_4$ u. x = Faktor zur Umrechnung des in Arbeit genommenen Teils auf die ganze Lsg., so ist $a - xb$ = ccm Ca-Acetat gebunden durch F. Differenz $\cdot 0,005$ = Ca gebunden an F, oder $\cdot 0,006$ = äquivalente Menge F. — C. 0,5—1 g Alkalifluorid gel. in 100 ccm h. W., F durch Zusatz von überschüssiger 0,25-n. Ca-Acetatlg. fällen, mit Essigsäure ansäuern, Nd. + Lsg. auf 250 ccm auffüllen, filtrieren u. in aliquotem Teil wie oben den ungebundenen CaO bestimmen. (Ind. and Engin. Chem. 16. 703—7. 1924. Golden [Col.] GRIMME.

J. H. de Boer, *Der Nachweis von Ortho-, Pyro- und Methaphosphat neben einander, auch bei Anwesenheit von Natriumfluorid*. Zuerst wird mit Luteokobaltchlorid auf Metaphosphat geprüft: Milchig-kolloide Trübung. Bei viel Pyrophosphat tritt gleichzeitig krystallin. Fällung ein; trotzdem bleibt bei Ggw. von Metaphosphat überstehende Fl. trübe. Geringere Mengen Pyrophosphat werden mit $CuSO_4$ + Essigsäure oder $ZnSO_4$ + Essigsäure, von schwach alkal. Lsg. ausgehend, nach-

gewiesen. Nähere Einzelheiten im Original. Bei Abwesenheit von Methaphosphat prüft man nötigenfalls nach Konz. der Lsg. mit Luteokobaltchlorid (Impfen!) auf Pyrophosphat. Orthophosphat mit AgNO_3 oder empfindlicher mit Molybdänlsg. Bei Ggw. von Fluoriden wird erst auf Metaphosphat geprüft; wenn positiv u. Ggw. von Pyrophosphat unsicher, werden die Phosphate mit AgNO_3 von den Fluoriden getrennt und dann mit ZnSO_4 oder CuSO_4 + Essigsäure Pyrophosphate nachgewiesen, bei Abwesenheit von Metaphosphat Prüfung auf Pyrophosphat mit Luteokobaltchlorid (Impfen!), Orthophosphat wieder mit AgNO_3 oder Molybdänlsg. u. $\text{Th}(\text{NO}_3)_4$. (Chem. Weekblad 21. 561—66. 1924. Eindhoven, Lab. d. N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken.)

GROSENFELD.

Michael Bálint, *Eine jodometrische Mikrobestimmung des Natriums*. Vf. untersucht die Löslichkeit des *Natriumantimonats* in verschieden konz. A.; 50%ig. A. eignet sich besser als Waschl. als 30%ig. A.; die durch letzteren verursachten Verluste werden zu 1—3% berechnet. Daß bei den bisherigen Analysenmethoden mit 30%ig. A. auch gute Resultate erhalten wurden, liegt daran, daß der hierbei entstehende Verlust durch die Mitfällung von K durch 20%ig. Fällungsalkohol kompensiert wird. Der K-Überschuß beträgt im Mittel 3%. Ca^{++} wird zum großen Teil, Mg^{++} in Spuren mitgefällt; sie dürfen also bei der Best. nicht anwesend sein. K^+ u. NH_4^+ stören bei geringen Konz. kaum; die Verminderung des ausgefällten Antimonats bei höheren Konz. dieser Ionen kommt für biolog. Analysen jedoch nicht in Frage. Ist die Veraschung der organ. Substanz ohne Säurezusatz erfolgt, kann Na aus dem wss. Extrakt ohne weiteres bestimmt werden, da Ca u. Mg als Carbonate gebunden sind. Mit unveraschem Serum gibt die Methode unzuverlässige Werte. — Herst. des Reagens: 1000 ccm dest. W. werden in einem Jenenser Kolben bei Siedtemp. mit 20 g Kaliumpyrostibiat versetzt u. 4—6 Min. (nicht länger!) im Sieden erhalten. Nach schneller Kühlung durch k. W. werden 30 ccm 2-n. KOH puriss. zugesetzt u. durch ein aschefreies Filter in eine paraffinierte Flasche gegossen. Nach 24 Stdn. ist das Reagens gebrauchsfertig. Die Lsg. ist ziemlich haltbar. — Analyse: 1 ccm Natriumlsg. wird mit 5 ccm Reagens in einem „gehärteten“ Zentrifugierglase versetzt u. so lange mit einem Glasstabe gerührt, bis ein reichlicher Nd. entstanden ist (1—2 Min.). Nachdem man tropfenweise unter beständigem Rühren 2 ccm 80 vol.-%ig. A. zugesetzt hat, bleiben die Gläser ca. 1 Std. stehen u. werden dann abzentrifugiert. Nach Abheben der Fl. wäscht man den Nd. dreimal mit je 2 ccm 50 vol.-%ig. A. aus, fügt 2 ccm konz. HCl (chlorfrei) u. 2 ccm 2%ig. KJ-Lsg. hinzu, verreibt den Nd. bis zur Lsg. u. titriert das ausgeschiedene Jod. (Biochem. Ztschr. 150. 424—43. 1924. Berlin, Charité.) ZAN.

R. Mellet und Ed. Junker, *Volumetrische Bestimmung des Calciums in mineralischen Stoffen, welche Phosphorsäure, Magnesium, Eisen und Aluminium enthalten*. Man l. eine 0,1—0,2 g Ca entsprechende Mengen Substanz in HCl, verd. auf 100 bis 200 ccm erhitzt bis zum beginnenden Kochen, setzt NH_3 zu bis zum starken Geruch, dann übersättigt man mit Essigsäure (25%) bis zu stark saurem Geruch. Die durch NH_3 gefällten Phosphate lösen sich; es bleibt ein geringer gelatinöser Nd. von SiO_2 zurück, der ohne Einfluß ist. Man erhitzt nochmals bis fast zum Kochen u. setzt eine kochende Lsg. von Ammoniumoxalat (5%) zu, soviel, daß die gesamten metall. Ionen in Oxalate übergeführt werden. Die Fällung des Ca ist nicht vollständig, wenn nicht so viel Reagens zugesetzt wird, daß nicht nur Mg, sondern auch Fe u. Al in Oxalate verwandelt wurden. Ca-Oxalat setzt sich bald ab; die Fl. soll sich schnell klären. Nach einigen Stdn. filtriert man durch ein gravimetr. Filter von 7 cm Durchmesser, ohne zu versuchen, auf das Filter den gesamten Nd. zu bringen, dann nimmt man, ohne zu waschen, das Filter vorsichtig vom Trichter, bringt es in das Fällungsgefäß, gibt 50 ccm W. u. HCl zu, um das Ca-Oxalat in der Wärme zu lösen.

Man behandelt diese zweite Lsg. genau wie das erste Mal, setzt aber nur einen geringen Überschuß sd. Ammoniumoxalatlg. zu (20 ccm genügen). Nach einigen Stdn. filtriert man durch ein gravimetr. Filter von 9 cm Durchmesser, wäscht mit W. den Nd. samt Filter, zuerst 3mal durch Dekantieren, dann auf dem Filter 9—10mal, bis das W. nach Ansäuern mit HNO_3 , nur noch Opalescenz mit AgNO_3 gibt, nimmt das Filter vom Trichter in das Fällungsbecherglas, setzt 100 ccm W. u. 5 ccm H_2SO_4 zu, erhitzt bis zur Lsg. des Ca-Oxalats u. titriert die Oxalsäure mit $\frac{1}{5}$ -n. KMnO_4 -Lsg. Die Filterreste von der 1. Fällung stören nicht. Wenn die KMnO_4 -Lsg. genau $\frac{1}{5}$ -n., so geben die verbrauchten ccm-Zahlen direkt die Zahl der cg CaCO_3 an. — Wenn die zu untersuchende Substanz nur sehr wenig Mg u. Spuren von Fe u. Al enthält, genügt auch eine einmalige Fällung des Oxalats. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 62. 629—32. 647—49. 1924. Lausanne, Univ.) DIETZE.

—, Prüfung von Bariumsulfat auf einen Gehalt von Bariumcarbonat und löslichen Bariumverbindungen. Vorschrift des Reichsgesundheitsamtes. Ca. 5 g des zu untersuchenden BaSO_4 werden in Kolben oder Becherglas mit ca. 50 ccm 10%ig. Essigsäure angeschüttelt, wobei auf CO_2 -Entw. zu achten ist, wodurch das Prod. verdächtig u. für gedachten Zweck unbrauchbar ist. Im Regelfalle läßt man nach dem Aufkochen kurze Zeit absetzen, gießt die Fl. durch Papierfilter ab, schüttelt das meist trübe Filtrat mit einer kleinen Messerspitze Tierkohle u. filtriert durch ein neues, glattes Filter, bis völlig klar. 25 ccm davon versetzt man mit einigen Tropfen verd. H_2SO_4 ; tritt innerhalb $\frac{1}{2}$ Stde. Trübung ein, so ist das BaSO_4 zu verwerfen, da es 0,1% oder mehr BaCO_3 oder l. Ba-Verbb. enthält. (Apoth.-Ztg. 39. 1265—66. 1924.) DIETZE.

Lief Lindemann, Die Bestimmung des Chroms und Vanadiums in Legierungsstählen. Die Methode beruht auf folgenden Grundlagen: Cr^{III} wird in verd. H_2SO_4 -Lsg. mit Persulfat u. Permanganat zu Cr^{VI} oxidiert, Chrom- u. Vanadinsäure mit FeSO_4 reduziert u. schließlich das Vanadyl mit Permanganat zu Vanadinsäure oxidiert. HCl , HNO_3 u. Cl sind nicht vorhanden u. daher wichtige Fehlerquellen entfernt. Der Gebrauch von Persulfat u. Permanganat vermeidet die B. großer Mengen MnO_2 bei der Oxydation. 1 g Späne werden mit 15 ccm einer Lsg., die aus 2 g AgNO_3 + 250 ccm konz. H_2SO_4 + 750 ccm W. hergestellt worden ist, so lange erhitzt bis die Entw. von H_2 aufgehört hat, dann werden bei Schnelldrehstählen 3 ccm, bei anderen Stählen 2 ccm HNO_3 (1,2) tropfenweise zugegeben u. 3 Min. gekocht. Bleibt ein dunkler Rückstand ungelöst zurück, so wird er abfiltriert, getrocknet, mit wenig Na_2CO_3 + KNO_3 geschmolzen u. auf Cr u. V geprüft. Die Lsg. wird verdampft bis Ferrisulfatkrystalle anfangen sich auszuschcheiden u. dann die Verdampfung bei niedriger Temp. bis zur B. von SO_3 -Dämpfen fortgesetzt. 25 ccm W. u. 2 g $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$ bei Schnelldreh- u. korrosionsbeständigen Stählen oder 1 g bei anderen Stählen werden dann zugegeben, 2 Min. gekocht u. wenn keine rötliche Farbe von Permanganat sichtbar wird, tropfenweise eine etwa 5%ig. Permanganatlg. bis zur schwachen Rotfärbung zugesetzt. Das Persulfat wird nach Zusetzen weiterer 25 ccm W. durch Kochen zerstört, ebenso der geringe Überschuß von Permanganat. Nach dem Abkühlen wird der entstandene Nd. abfiltriert u. mehrere Male mit k. 1%ig. H_2SO_4 aus gewaschen, bis das Filtrat etwa 150—200 ccm beträgt. Dann wird schnell mit n-15 oder n-18 FeSO_4 -Lsg. zuletzt unter Zugabe einer frisch hergestellten 2%ig. Kaliumferricyanid-Lsg. als Indicator titriert, wobei ein Überschuß an FeSO_4 mittels einer n-173 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -Lsg. (1 ccm = 0,01% Cr) zurücktitriert werden muß, so daß innerhalb 30 Sek. keine blaugrüne Färbung erscheint. Dann wird mit einer KMnO_4 -Lsg. weiter titriert bis die rötliche Färbung 3 Min. bestehen bleibt; der ev. Überschuß wird mit einer As_2O_3 -Lsg. zurückgenommen. Vf. gibt dann einige Angaben über die benötigten Titerlsgg. Die Wiederoxydation von Fe^{II} zu Fe^{III}

nach der Red. des Cr u. V ist wichtig, da ja sonst die folgende V-Titration falsch werden würde, wogegen ein kleiner Überschuß von Cr^{VI} nach der Wiederoxydation ohne Einfluß ist. Cr u. V elektrometr. direkt zu bestimmen ist unmöglich, da bevor alles Cr^{VI} reduziert ist, etwas V^{IV} vorhanden ist u. das Gleichgewicht nur sehr langsam sich wieder herstellt. (Metal Ind. [London] 25. 431. 1924.) WILKE.

Carlos F. Hickethier und **Ernesto E. J. Bachmann**, *Analytische Untersuchungen von Zinküberzügen*. Es handelt sich um einen Zinküberzug auf einem Eisenkamm. Ätzt man einen Querschnitt mit Jod, so kann man zwischen dem Fe u. dem in der Wärme aufgebracht Zn mehrere Legierungen als Zwischenlagen erkennen. Enthält das verwendete Zn mehr als 3% Fe oder 1,5% Pb, so hält der Überzug nicht. Bei sherardisiertem Fe kann man mindestens 4 Lagen unterscheiden, von denen die Fe-reichen zu Oxydation neigen, so daß das Fe bloßgelegt wird. Galvan. niedergeschlagenes Zn ist unreiner u. weniger haltbar als in der Wärme aufgebracht. Die Vff. prüfen den Überzug nach WALKER mit einer neutralen, mit Phenolphthalein versetzten Lsg. von Ferricyanid in Agar-Agar: wo der Überzug fehlt oder porös ist, tritt Rotfärbung u. B. von Turnbolls Blau auf. Um die Stärke des Überzugs zu prüfen, wird das Objekt mehrmals 1 Min. in neutrale 36%ige CuSO₄-Lsg. getaucht, die mit den Zn einen leicht abfallenden, mit dem Fe einen haltbaren Cu-Überzug gibt. Gut verzinkte Eisenwaren müssen dreimaliges Eintauchen aushalten. Fehlstellen lassen sich an der H₂-Entw. in starker, h. NaOH-Lsg. erkennen. Die Dicke des Zn-Überzugs mißt man exakt durch Lösen in 1%ig. H₂SO₄ mit 0,2% Zusatz von As₂O₃. Von Bedeutung ist der Nachweis, ob der Überzug chlorfrei ist, d. h. ob HCl u. NH₄Cl vom Reinigen der Fe-Oberfläche gut entfernt sind. (Anales Asociación Química Argentina 12. 13—19. 1924. Sep.)

W. A. ROTH.

Ferdinando Gazzoni, *Über einen Versuch der quantitativen Bestimmung des Thorium X*. Ein im Gleichgewicht mit ThX befindliches Radiothoriumpräparat wird mit NH₃ oder H₂O₂ gefällt; ThX bleibt in beiden Fällen in der Lsg.; wenn H₂O₂ als Fällungsmittel verwendet wird, bleibt auch der aktive Nd. des ThX in der Lsg. Eine einmalige Fällung genügt, um 50% des ThX zu entfernen, 4- oder 5-malige Fällung gestattet bis zu 90% ThX zu isolieren. Ein Teil von ThX wird mit dem Nd. niedergelassen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 963—65. 1924.) BIK.

F. Tödt, *Die elektrolytische Abscheidung unedler Radioelemente*. Die von v. BAEYER, O. HAHN u. MEITNER (Physikal. Ztschr. 15. 649. 16. 6. C. 1914. II. 457. 1915. I. 472) und MEITNER (Physikal. Ztschr. 12. 1094; C. 1912. I. 322) angewandten Methoden zur elektrochem. Abscheidung der unedlen radioakt. Elemente a) Ra u. seiner Isotope ThX u. AcX, b) Th u. der Isotope UX₁ u. RdTh u. c) Ac u. des Isotops MsTh₂ an dünnen Drähten wurden mit ThX, UX₁ u. MsTh₂ systemat. untersucht. Die bei a) übliche Elektrolyse einer schwach salzsäuren Lsg. unter Einleiten von CO₂ ist dann schwierig, wenn außer dem als Trägersubstanz notwendigen Ba noch ein großer Ca-Überschuß vorhanden ist. Es hat sich in diesem Falle als prakt. erwiesen, das ThX mit einer Spur Ba als Chromat auszufällen u. das ThX aus der salzsäuren Lsg. des Nd. kathod. zu elektrolysieren. Beim Th zeigte sich, daß starke Säurekonz. (1/5—1/10 n. HCl) die aus der kolloiden Natur des Th(OH)₄ sich ergebende störende Ausflockung verhindert u. gute Schichtbildung ermöglicht. Bei c) erhält man gute Ausbeute, wenn man auf 3 cem Fl. 1/2 mg FeCl₃, 1 mg BaCl₂ u. 5—10 mg HCl zusetzt. Bei Anwesenheit eines kathod. gut fällbaren Stoffes wie BaCl₂ geht auch das Eisen u. damit auch das MsTh₂ als gute Kathodenschicht mit; man braucht also nicht, wie früher üblich, das Eisen vorher abzutrennen. (Ztschr. f. physik. Ch. 113. 329 bis 335. 1924. Kaiser WILHELM-Inst. f. Chemie, Berlin-Dahlem.)

PHILIPP.

C. C. D., *Die Bestimmung von Wismut in Kupferniederschlägen*. Da die üblichen Methoden zur Best. bei Ggw. von Verunreinigungen, wie sie gerade in Kupferniederschlägen der Praxis vorkommen, nicht mehr einwandfrei sind, hat Vf. eine besonderes Verf. ausgearbeitet. Die Probe wird getrocknet, zu einem feinen Pulver gemahlen u. 10 g in 25 ccm HNO_3 u. 25 ccm W. in der Wärme gelöst. Man läßt dann langsam zur Trockene verdampfen, löst die grünen Krystalle mit einigen Tropfen konz. H_2SO_4 , gibt 10 ccm konz. H_2SO_4 , 200 ccm W. u. 30 ccm Alkohol hinzu. Nach einigen Stdn. wird der Nd., SiO_2 u. PbSO_4 , abfiltriert u. säurefrei gewaschen. Hierauf wird mit NH_3 deutlich alkal. gemacht u. mit 40 ccm einer 20%ig. Lsg. Am_2CO_3 gekocht bis Bi mit Fe u. etwas Cu ausgefallen ist. Es ist besser zu stark zu kochen als zu wenig, da sonst ev. Bi noch in Lsg. sein könnte. Es wird h. filtriert u. mit h. W. ausgewaschen. Danach wird der Nd. mit w. verd. HCl vom Filter gelöst. In die gelbe Fl. wird H_2S eingeleitet, der Nd. abfiltriert, ausgewaschen u. mit 20 ccm rauchender HNO_3 gekocht bis die S-Teilchen eine rein gelbe Farbe angenommen haben, die dann filtriert werden. Überschüssiges NH_3 u. 40 ccm einer 20%ig. Am_2CO_3 -Lsg. werden zugegeben u. dann gekocht. Der grüne Nd. von Wismut u. Kupfercarbonat wird abfiltriert, gewaschen, in h. verd. H_2SO_4 gelöst u. schließlich 25 ccm einer 10%ig. KJ-Lsg. zugegeben. Die Lsg. wird filtriert u. auf ein bekanntes Vol. aufgefüllt u. colorimetr. mit einer ebenfalls mit H_2SO_4 u. KJ behandelten Normallsg. verglichen. (Metal Ind. [London] 25. 417 bis 418. 1924.)

WILKE.

H. Pied, *Fällung des Tantals und Niobs durch Cupferron und ihre Trennung vom Eisen*. Es werden die nach dem Aufschluß mit Pyrosulfat durch Füllen erhaltenen Säuren in Oxalsäure gelöst, das Fe aus der filtrierten Lsg. mit $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ in der Kälte gefällt. Dabei bleiben die Erdsäuren in Lsg. Die filtrierte Lsg. wird stark mit H_2SO_4 angesäuert, der H_2S verjagt u. unter starkem Schütteln mit Cupferron versetzt. Es fällt Nb_2O_5 , Ta_2O_5 zusammen mit TiO_2 quantitativ. Diese werden nach dem Filtrieren mit stark verd. H_2SO_4 gewaschen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 897—99. 1924.)

ENSZLIN.

A. Miethe und H. Stammreich, *Quantitativer Nachweis kleiner Edelmetallmengen in Quecksilber*. Das Verf. beruht darauf, daß das die Edelmetalle Gold u. Silber enthaltende Hg zunächst bis auf 2% eingeeengt wird. Das zurückbleibende Amalgam wird in einem kleinen Destillationsapp. bis auf etwa 1 g eingeeengt. Der Tropfen wird in einem flachen, unglasierten Porzellantiegel mit konz. HNO_3 überschichtet; er löst sich schnell auf u. es hinterbleibt das Au als ein Gefüge poröser Goldkrystalloide. Die überstehende Fl. wird abdekantiert, mehrmals mit W. nachgewaschen, das Au mit Borax überschüttet u. geglüht. Die Massenbest. der entstehenden Kugel geschieht u. Mkr. mit Fadenmikrometer. Au läßt sich zuverlässig bis zu 0,0002 mg nachweisen. Der Fehler der Massenbest. beträgt bei Kugeln von 0,001 mg — 0,1 mg ungefähr $\pm 1\%$ der Masse. — Die Best. des Ag folgt als Metall. Die Hg u. Ag enthaltende Lsg. wird mit N_2H_4 , H_2SO_4 reduziert, der Amalgamtropfen mit H_2O gewaschen, getrocknet u. das Hg durch vorsichtiges Erhitzen vertrieben. Das zurückbleibende Ag wird vorsichtig zu einer Kugel zusammengeschmolzen u. ebenso bestimmt wie Au. Fehler bis 0,02 mg ist außer Acht zu lassen. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 140. 368—70. 1924. Berlin, Techn. Hochsch.)

GOTTFRIED.

J. Orcel, *Über die Bestimmung der Temperaturen der Wasserabgabe von Silicaten*. Statt die Temp. zu messen, bei welcher ein Silicat einem darüber geleiteten Luft- oder N_2 -Strom so viel W. abgibt, daß sich in kalten Apparateilen ein W.-Beschlag bildet, kann man das Silicat in ein evakuiertes Gefäß einführen u. die Temp. messen, bei welcher eine plötzliche Druckzunahme eintritt. Trägt man die Erhitzungstemp. auf die Abscisse, den Druck auf die Ordinate, so erhält man eine

zuerst steil steigende (Abgabe des hygroskop. W.), dann nach dem Gay-Lussacschen Gesetze anwachsende u. bei Zersetzungstemp. wieder steil ansteigende Kurve. Im Falle des Ripidolits aus Androta (Madagaskar) liegt diese letzte Temp. bei 500—510°. Die Methode ist nur verwendbar, wenn das Mineral keine anderen gasförmigen Zersetzungsprodd. liefert. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 1056—59. 1924.) BIK.

P. Tschirwinski, *Über die Bestimmung des spezifischen Gewichts von Gesteinen durch Berechnung auf Grund ihrer quantitativen chemischen Zusammensetzung.* Die nach der mikroskop. Methode erhaltene Menge der Mineralien wird mit der D. multipliziert u. aus den erhaltenen Werten die D. der Gesteine errechnet. Die so bestimmten DD. stimmen mit den durch Rechnung erhaltenen überein. (Bull. Soc. franc. Minéral. 47. 136—41. 1924.) ENSZLIN.

P. Tschirwinski, *Über die Anwendung der Methode chemischer, durch Diffusion in einem kolloiden Medium verzögerter Reaktionen auf die Mineralogie.* Besprechung von älteren Arbeiten u. Anwendungsmöglichkeiten auf die Mineralogie. (Bull. Soc. franc. Minéral. 47. 133—35. 1924.) ENSZLIN.

Organische Substanzen.

H. Dam, *Jodzahlabstimmungen an Cholesterin.* Nach HÜBL erhält man bei der üblichen Reaktionszeit von 24 Stdn. u. mindestens 150% Halogenüberschuß einigermaßen konstante Jodzahlen in der Nähe von 80, während die bei Verwendung von Halogenüberschüssen in der Nähe der gewöhnlichen Minimalgrenze von 50% erhaltenen Jodzahlen der theoret. Zahl (65,6) näher liegen. Eine Verkürzung oder Verlängerung der Reaktionszeit um 1 Std. verrückt die Jodzahl nur um etwa eine Einheit, wenn der Halogenüberschuß nicht sehr groß ist. Nach WALLER erhält man nach den üblichen 24 Stdn. Jodzahlen, die nur etwa die Hälfte der theoret. betragen u. mit Zeit u. Halogenmenge nicht unbedeutlich wachsen. Nach WIJS ergeben sich nach der üblichen 1 Stde. Zahlen, die mit dem Halogenüberschuß außerordentlich stark wachsen; die Jodzahl ändert sich nur wenig mit der Zeit, wenn der Halogenüberschuß klein ist, bei großen Halogenüberschüssen dagegen stark; dieses Verf. scheint somit zur Unters. cholesterinreicher Stoffe am wenigsten geeignet zu sein. Im Gegensatz zu diesen Verff. ergeben HANUŠ' u. WINKLER'S Verf., sowie die *Pyridinsulfatdibromidmethode* bei angemessenen Halogenüberschüssen auffallend naheliegende Werte, welche die theoret. Zahl nur wenig übertreffen. Beim Verf. nach HANUŠ ist ein relativ großer Halogenüberschuß (etwa 200%) erforderlich, um bei der gewöhnlichen Reaktionszeit von 15 Min. eine von der Halogenmenge beinahe unabhängige Jodzahl zu erhalten. Bei Halogenüberschüssen in der Nähe der gewöhnlichen Minimalgrenze wächst die Jodzahl am meisten in den ersten 10 Min., u. die Zunahme ist nach 30 Min. beinahe Null. Der Einfluß der Reaktionszeit ist nach 15 Min. jedoch nur klein. Das Verf. von WINKLER wird dagegen viel weniger von dem Halogenüberschuß beeinflusst; es liefert bei 1 Std. Jodzahlen, die von dem Halogenüberschuß beinahe unabhängig sind, wenn derselbe nur $> 60\%$ beträgt. In der Nähe dieser Minimalgrenze variiert die Jodzahl nur wenig mit der Reaktionszeit. Das Pyridinsulfatdibromidverf. erfordert den geringsten Halogenüberschuß, um bei 5 Min. von dem Halogenüberschuß beinahe unabhängige Jodzahlen zu ergeben. Die Zeitabhängigkeit ist bei kleinen Halogenüberschüssen nur gering. Da die hier erhaltenen Jodzahlen nur wenige Einheiten über dem theoret. Wert liegen, scheint dieses Verf. zur Unters. cholesterinreicher Stoffe besonders geeignet zu sein. (Biochem. Ztschr. 152. 101—10. 1924. Kopenhagen, Univ.) WOLFF.

G. Reif, *Die analytische Prüfung der synthetischen, aus Acetylen hergestellten Essigsäure.* Die in Betracht kommenden Verunreinigungen zerfallen in organ. Verb., Hg u. andere als Katalysatoren verwendete Metalle u. Säuren. Prüfung auf

organ. Verb. am besten durch Entfärbung 0,1% ig. KMnO_4 -Lsg. Crotonaldehyd u. Crotonsäure werden so erkannt. Zwei chem. reine Proben des Handels waren frei von gesundheitsschädlichen Stoffen. Eine Rohsäure enthielt beträchtliche Mengen organ. Verunreinigungen (Crotonaldehyd, Crotonsäure, HCOH , HCOOH , Acetaldehyd, CH_3OH , keine Oxalsäure), u. Metalle (besonders Fe u. Mn). Zwei techn. reine Säuren enthielten geringe Mengen genannter Verunreinigungen. As wurde in keinem Falle nachgewiesen. Bei der Prüfung auf CH_3OH in formaldehydhaltiger Essigsäure wurde das den Nachweis störende HCOH durch $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{O}_2$ beseitigt. Untersuchungsverf. zur Best. von Hg, Fe, Mn u. V. Die für Holzessig u. Gärungsessig kennzeichnenden Rkk., auch die FARNSTEINERsche Probe auf Acetylmethylcarbinol, verliefen negativ. (Ztschr. f. Unters. Nahrungs- u. Genussmittel 48. 277—93. 1924. Berlin, Reichsgesundheitsamt.) GROSZFELD.

E. Schulek, Über die Berlinerblauraktion. Zum Nachweis von HCN ist die Ausführung der Berlinerblaurk. nach KOLTHOFF (Ztschr. f. anal. Ch. 57. 3) am zuverlässigsten. Man versetzt die Fl. (100 ccm) nach Zugabe von wenig FeSO_4 -Lsg. mit 10 Tropfen einer Lsg. von 8 g $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ u. 8 g NaHCO_3 in 100 ccm W., schüttelt durch u. säuert nach $\frac{1}{2}$ Stde. mit H_2SO_4 an; die Rk. wird nach 1— $\frac{1}{2}$ Stdn. beurteilt. Wenn es sich um den sicheren Nachweis von HCN in Salzen oder Salzgemischen, besonders in NH_4 -Salzen handelt, muß man die Lsg. derselben zuvor mit Borsäure dest. u. dann HCN im Destillate nachweisen. (Pharm. Zentralhalle 65. 693—94. 1924. Budapest, Univ.) DIETZE.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Anna Goldfederová, Nachweis des Glykogens in Organen. Modifikation der Pflügerschen Methode unter Anwendung der Bangschen Mikromethode zur Best. des Zuckers. Es ist besonders wichtig, die Analyse sofort nach Entnahme des Organes auszuführen u. nach der Zerstörung desselben mit 60% ig. Lauge immer 1 Vol. W. u. 2 Voll. 96% ig. A. zuzugeben. (Biol. listy 10. 168—71. Brünn, Univ.; Ber. ges. Physiol. 28. 177. 1924. Ref. BABÁK.) SPIEGEL.

S. E. de Jongh und J. Planelles, Eine quantitative Mikrobestimmung von Glykogen in Lösung. Bei Ausschütteln einer mit dem gleichen Vol. A. (1 ccm) versetzten wss. Glykogenlsg. (1 ccm) mit Ä. im Überschuß (5 ccm) scheidet sich das Glykogen in der wss. Phase als Trübung aus. Die Trübung ist proportional der Glykogenkonz. Empfindlichkeit viermal so groß als mit A. allein, etwa 1:120000. Vergleich mit reinen wss. Glykogenlsgg. Bei Blut erhält man ein farbloses, eiweiß-freies Filtrat ohne Glykogenverlust durch gleiches Vol. 25% ig. Trichloressigsäure. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 68. II. 2713—16; Biochem. Ztschr. 154. 167—70. 1924. Amsterdam, Univ.) GROSZFELD.

M. Samec, Stöchiometrie der Amylopektine. Das Kartoffelamylopektin (Erythroamylose-Phosphorsäureester) ist eine zweibas. Säure, welche im Gegensatz zu den Amylopektinen aus Samen bei der elektrodialyt. Reinigung die Kationen verliert u. die freie Säure liefert. Nennenswert elektrolyt. dissoziiert ist die Amylophosphorsäure nur in der ersten Stufe, doch bindet sie bis zur elektrometr. festgestellten Neutralität nahezu das Doppelte jener Basenmenge, welche den freien H-Ionen entspricht. Manche Amylopektine (Marancha u. a.) zeigen eine höhere Säuerung, als dem Phosphorgehalte entspricht. Der Grund hierfür konnte in einem nennenswerten Gehalt an S erkannt werden. Durch Vergleich des P-Gehaltes u. der osmot. ermittelten Größe der in der Lsg. vorhandenen Teilchen wurde die Zus. der Stärkemolate ermittelt. (Festschrift Prof. LOZANIĆ, Belgrad 1922. 5 Seiten. Laibach, Univ., Sep. vom Vf.) SAMEC.

Hardolph Wasteneys und Henry Borsook, Ein Verfahren zur fraktionierenden Analyse der Produkte unvollständiger Eiweißspaltung. Vf. teilen die Bestand-

teile eines durch Enzymspaltung von Eiweiß gewonnenen Gemisches ein in Protein, Metaprotein, Proteose, Peptone, Subpeptone u. Aminosäuren. Von diesen wird das *Metaprotein* in einer besonderen Portion gefällt, indem man deren p_H auf 6 bringt. Die Differenz zwischen N-Gehalt des Filtrates u. demjenigen der ursprünglichen Lsg. gibt den Metaprotein-N, der, vom N des Trichloressigsäurend. abgezogen, den wahren *Protein-N* ergibt. Im Filtrate des durch Trichloressigsäure erzeugten Nd. werden die *Proteosen* durch Sättigen mit $(NH_4)_2SO_4$ bei 33° gefällt, im Filtrat hiervon die *Peptone* durch Gerbsäure bei 20° , die *Subpeptone* nach Einstellung der Rk. in dem letzten Filtrat auf $p_H = 5$ durch Fällung mit dem 9fachen Vol. 95%ig. A. In dem auch nach Zusatz von alkoh. $ZnCl_2$ -Lsg. gel. gebliebenen Anteile ergibt sich der Rest-N, wahrscheinlich zu Aminosäuren u. einfacheren Peptiden gehörig. Best. des Amino-N mit Hilfe von HNO_2 nach VAN SLYKE gelingt hier infolge Ggw. von Gerbsäure nicht. Für die einzelnen Trennungen sind verschiedene Einzelheiten zu beachten. (Journ. Biol. Chem. 62. 1—14. 1924. Toronto [Canada], Univ.) Sr.

E. Wollman und Frau Wollman, *Anwendung des Bacterium coli beim Nachweis von Tryptophan. Anwendung auf den Fall des Tuberkelbacillus.* (Vgl. Vff., LABERNADIE u. OSTROWSKI, Ann. Inst. Pasteur 38. 115; C. 1924. I. 1984.) Da die B. von Indol in Colikulturen nur eintritt, wenn die Eiweißstoffe des Nährmediums Tryptophan enthalten, kann die Rk. auch zum Nachweis dieser Aminosäure dienen. Die zu untersuchenden Eiweißstoffe werden durch Trypsinverdauung oder Säurehydrolyse gespalten, dann (im zweiten Falle nach Neutralisation) mit B. coli beimpft u. nach 24—28 Stdn. Bebrütung mit p-Dimethylaminobenzaldehyd auf Indol geprüft. Die Rk. ist empfindlicher als alle anderen, gestattet noch den Nachweis des Tryptophans in 1:500000 u. mehr verd. Lsgg. Seine Ggw. wurde so in auf synthet. Nährboden gezüchteten Tuberkelbacillen nachgewiesen. (Bull. Soc. Chim. Biol. 6. 869—72. 1924.)

SPIEGEL.

C. A. Sagastume und C. E. Spegazzini, *Nachprüfung einer biochemischen Methode zum Nachweis und zur Bestimmung von Vitaminen.* Ein als besonders genau gerühmtes Verf. von GANASSINI, auf Verwendung von Hefe beruhend, gab den Vff. widerspruchsvolle Resultate, besonders mehrfach negative bei als vitaminhaltig bekanntem Material. (Anales de la Asociación química Argentina 12. 151—66. 1924. Sep. La Plata, Fac. de Quim. y Farm.)

SPIEGEL.

Heinrich Davidsohn, *Vitaminstudien. (Die wasserlöslichen wachstumsfördernden Faktoren. I. Die quantitative Messung des bakterienwachstumsfördernden Faktors).* Für den bakterienwachstumsfördernden Faktor werden mehrere Methoden zur Messung seiner Wirksamkeit untersucht. Als geeignetster Bacillus wurde der Colibacillus gewählt, meist wurde ein gleicher Colistamm verwandt. Geprüft wurden das Plattenzählverf., die Zählkammerzählung, ein volumetr. Verf. u. die opt. Auswertung der durch das Wachstum verursachten Trübung der Nährlsg. („Trübungsmessung“). Die letztere Methode erwies sich von den direkten Meßmethoden als die brauchbarste. Eine indirekte Best. der Wachstumsförderung aus dem Grad der Säuerung u. Gärung erwies sich wenigstens für Coli als nicht geeignet. Zur Messung der Wachstumsbeschleunigung diente die Best. derjenigen Menge, die in 4 Stdn. bei 37° die Aufschwemmung einer bestimmten Menge Colibakterien gegenüber der Kontrolle zu verdoppeln vermag („Verdoppelungswert“). Bezieht man den Verdoppelungswert auf das Vol. des vitaminhaltigen Ausgangsmaterials, so gelangt man zum „Volumenwert“, bezieht man ihn auf die Trockensubstanz, so gelangt man zum „Trockensubstanzwert“. Von diesen Werten ausgehend kann man durch einfache Rechnung einen zahlenmäßigen Ausdruck für die relative Wirksamkeit der Säfte hinsichtlich der Bakterienwachstumsbeschleunigung ableiten. Die Ergebnisse derartiger Messungen für eine Reihe von *Fruchtsäften* u. *Gemüsepreßsäften* werden mitgeteilt. Die bakterienwachstumsfördernde Substanz wird durch

Erhitzen im Wasserbade u. auch durch 2 Stdn. langes Erhitzen unter Druck im Autoklaven bei 130° sowie durch Altern nicht geschädigt. Erhitzen bei alkal. Rk. u. Trocknung schwächt die Wirksamkeit dagegen stark. Die wirksame Substanz ist durch ein bakteriedichtes Membranfilter filtrierbar u. anscheinend an Kaolin nicht adsorbierbar. Die bakterienwachstumsfördernde Substanz ist mit den das Wachstum der Hefe u. höherer Organismen fördernden Faktoren in eine gemeinsame Gruppe von Vitaminen einzuordnen. (Biochem. Ztschr. 150. 304—36. 1924. Hygien. Inst. Univ. Berlin.)

ARON.

P. Rona und **A. Lasnitzki**, *Eine Methode zur Bestimmung der Lipase in Körperflüssigkeiten und im Gewebe*. In Anlehnung an die Methode von **WARBURG** u. **MINAMI** (Biochem. Ztschr. 142. 317. 334 [1924]) zur Unters. der glykolyt. Eigenschaften von Geweben wird eine Methode zur Best. der Lipase mit Tributyrin als Substrat ausgearbeitet. Das zu untersuchende Ferment (Serum oder Gewebeschnitt auf Glasnadel in Ringerlsg.) befindet sich in einem kleinen Trog von etwa 10 ccm Inhalt, der einen Helm trägt, welcher mit einem Barcroftmanometer (mit Brodiescher Sperrfl.) verbunden ist u. auf dem drehbar eine kleine Retorte zur Aufnahme der Tributyrinlsg. angeschliffen ist. Beim Zusammengeben von Tributyrin u. Ferment wird aus der (viel NaHCO_3 enthaltenden) Ringerlsg. durch die entstehende Buttersäure CO_2 in Freiheit gesetzt, dessen Menge an der Druckerhöhung des Manometers bei gleichbleibendem Vol. gemessen wird. Die angewandten Lsgg. sind: Ringerlsg. aus 100 ccm 9‰ig. NaCl + 2 ccm 1,2‰ig. KCl + 2 ccm 1,76‰ig. CaCl_2 (kryst.) + 20 ccm 1,26‰ig. NaHCO_3 -Lsg.; Tributyrinemulsion wurde erhalten durch Ausschütteln von 0,5 ccm Tributyrin mit 4,5 ccm Ringerlsg. Man sättigt die Lsg. mit einem Gemisch von 5 Vol.-% CO_2 + 95 Vol.-% N , vereinigt die Tributyrinemulsion mit dem Ferment u. ermittelt die Druckerhöhung in einer bestimmten Zeit. Unter Berücksichtigung einer Gefäßkonstante berechnet man die gebildeten Mikromol Buttersäure. Näheres im Original. — Unter den angegebenen Bedingungen verläuft die Tributyrinspaltung bei Meerschweinchenserum (bis zur Verd. 1:1000 u. bis zu 140 Min. Versuchsdauer) linear. Die Zeiten gleichen Umsatzes verhalten sich mit großer Annäherung umgekehrt wie die Fermentkonz. Das pH ändert sich während des Vers. nicht erheblich. (Biochem. Ztschr. 152. 504—22. 1924. Berlin, Univ.)

A. R. F. HESSE.

D. G. Cohen Tervaert, *Bestimmung des Kohlenoxydgehaltes im Blute*. Eine weithalsige Literflasche ist durch einen Gummistopfen mit 3 Bohrungen verschlossen, durch die Glasröhren mit Gummischläuchen u. Quetschhähnen gehen, u. wird mit der Wasserstrahlpumpe evakuiert. Durch die eine Glasröhre bringt man das zu untersuchende Blut (z. B. 10 ccm) hinein, dann nach Spülen mit der $1\frac{1}{2}$ -fachen Menge W. für je 10 ccm Blut 4 ccm gesätt. $[\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6]$ -Lsg. Nach kräftigem Schütteln wird die Flasche 30 Min. in W. von 40° unter zeitweisigem Schütteln gehalten, dann Luft eingelassen u. durch Schütteln mit dem vorhandenen Gas gemischt. Das Gasgemenge wird schließlich durch eine Saugpumpe unter Verdrängung durch W. u. Waschen mit starker Lauge u. konz. H_2SO_4 durch ein im Ölbad von 150° aufgehängtes U-Rohr mit J_2O_5 gesaugt, das durch das CO freigemachte J in 0,5‰ig. KJ -Lsg. aufgefangen u. titriert. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 33. 759—61. 1924. Utrecht, Rijksuniv.)

SPIEGEL.

Z. Ernst und **J. Förster**, *Über die Bestimmung des Blutbilirubins*. Besondere Bedeutung hat die Best. von Bilirubinwerten um 0,5 mg herum. Diese kann aber nach dem Verf. von **HIJMANS VAN DEN BERGH** nicht genau ausgeführt werden. Vf. fanden, daß sie durch colorimetr. Best. auf Grund der Eigenfarbe des Bilirubins gut gelingt, wenn man das Serum (zweckmäßig nicht weniger als 2 ccm) mit der doppelten Menge Aceton fällt u. das klare Filtrat benutzt. Die Eichung

des Colorimeters erfolgt mit $K_2Cr_2O_7$ -Lsgg. (Klin. Wchschr. 3. 2386—88. 1924. Budapest, PÁZMÁNY PÉTER-UNIV.) SPIEGEL.

John C. Whitehorn, *Eine Methode zur Bestimmung des Lipoidphosphors in Blut und Plasma*. Das Verf. von BELL u. DOISY (Journ. Biol. Chem. 44. 55; C. 1921. II. 60) gab bei sauren K-Phosphatlsgg. bekannten Gehaltes keine befriedigenden Ergebnisse. Die Ergebnisse bei der Modifikation von RANGLES u. KNUDSON (Journ. Biol. Chem. 53. 53; C. 1922. IV. 739) waren in der Regel zufriedenstellend, zuweilen aber auch unrichtig, meist nach der negativen Seite, was auf örtliche Überhitzung beim Aufschluß u. dadurch bedingten Verlust an H_3PO_4 zurückgeführt wird, während positive Abweichungen durch Verlust an H_2SO_4 bei zu starker Digestion u. dadurch geringere Acidität bei der schließlichen Lsg. bedingt sein können u. die annähernd richtigen Ergebnisse vielleicht nur einer Kompensation beider Fehler zu verdanken sind. Vf. verwendet deshalb beim Aufschluß soviel H_2SO_4 , daß sie das halbkuglige Ende des Reagensglases füllt u. beseitigt die am Schluß der Digestion verbleibenden Spuren von HNO_3 durch SO_2 durch Erhitzen der Aufschlußlsg. mit 2 ccm 20%ig. Na_2SO_3 -Lsg. Bei der nach diesem Verf. resultierenden stark sauren Lsg. entwickelt sich mit saurem Molybdat, Na_2SO_3 u. Hydrochinon in 10 Min. im sd. Wasserbade eine klare blaue Färbung, deren Intensität nach Erkalten der Menge H_3PO_4 proportional ist, innerhalb ca. 24 Stdn. langsam zunimmt u. in Wochen nicht ganz ausbleicht. Bei Verd. nimmt die Intensität der Farbe im Verhältnis zu der zugefügten Menge W. ab. (Journ. Biol. Chem. 62. 133—38. 1924. Waverly [Mass.], MC LEAN Hosp.) SPIEGEL.

Georg Haas und E. F. Schlesinger, *Über den quantitativen Nachweis von freiem Phenol und Kresol in kleinen Blutmengen und seine prognostische Bedeutung bei Vergiftungsfällen*. Die auf der Anwendung des Phenolreagens von FOLIN u. DENIS beruhende Methoden sind wegen der Unspezifität dieses Reagens zum getrennten Nachweis von freiem u. gebundenem Phenol ungeeignet. Der quantitative Nachweis des freien Phenols im entweißten Blut- oder Serumfiltrat scheitert an der Adsorption eines großen Teiles desselben durch das Eiweißpräcipitat. Entgegen den Angaben BAUMANNs (Ztschr. f. physiol. Ch. 2. 335 [1878]) tritt eine Spaltung des gebundenen Phenols beim längeren Kochen nach Zusatz von Essigsäure nicht ein. Das freie Phenol kann aus kleinen Blutmengen in schwach essigsaurer Lsg. getrennt vom gebundenen Phenol abdest. u. kolorimetr. mit Hilfe der Millon-Weißschen Rk. quantitativ bestimmt werden. So konnte in Verss. an phenolvergifteten Hunden gezeigt werden, daß mit Einsetzen der ersten Vergiftungserscheinungen freies Phenol im Blute auftritt, dagegen nicht bei nicht-tox. Dosen. Es ist so der Beweis des Kausalzusammenhangs zwischen Kreisen von freiem Phenol im Blute u. Vergiftungserscheinungen erbracht. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 104. 56—72. 1924. Gießen, Univ.) WOLFF.

Maurice Nicloux, *Mikrobestimmung des Chloroforms im Blute und in den Geweben*. Modifikation des früher (Bull. Soc. Chim. Paris [3] 35. 321; C. 1906. II. 362) beschriebenen Verf. für kleine Mengen von $< 1-2$ mg. (C. r. soc. de biologie 91. 1282—84. 1924. Straßburg, Fac. de méd.) SPIEGEL.

J. F. Mc Clendon, *Die Bestimmung der Wasserstoffzahl des Harns mit 4-Nitro-6-aminogujacol*. (Vgl. Journ. Biol. Chem. 59. 437; C. 1924. II. 694.) 4-Nitro-6-aminogujacol zeigt bei $pH = 0-4,5$ gelbe, von 4,5—8 Orangefarbe von steigender Intensität, eignet sich gut zu colorimetr. Best. der aktuellen Acidität des Harnes. (Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. 21. 348. Minneapolis, Univ. of Minnesota; Ber. ges. Physiol. 28. 276. 1924. Ref. SCHMITZ.) SPIEGEL.

Guy E. Youngburg, George W. Pucher und Harold A. Day, *Analytische Methoden und Beobachtungen über den organischen Phosphor des Harns*. Nach Besprechung der vorhandenen Methoden entscheiden Vff. sich für diejenige von BELL

u. DOISY (Journ. Biol. Chem. 44. 55; C. 1921. II. 60) nach Fällung der anorgan. Phosphate mit Mg-Mischung. Dem Aufschließungsgemisch von H_2SO_4 u. HNO_3 wird noch $CuSO_4$ zugefügt, wodurch das Verf. beschleunigt u. infolgedessen auch der Verlust an P durch Verflüchtigung vermindert wird. — Mit diesem Verf. angestellte Unterss. ergaben bei n. Menschen erhebliche zeitliche Schwankungen des ausgeschiedenen organ. P. Auch die Ausscheidung pro kg Körpergewicht in 24 Stdn. ist nicht konstant. Sie schwankte bei den untersuchten 12 Personen zwischen 0,089 u. 0,187 mg bei einem Durchschnitt von 0,131 mg. Das Harnvol. ist darauf von geringem Einfluß. (Journ. Biol. Chem. 62. 31—44. 1924. Buffalo, Univ. of Buffalo Med. School; Buffalo Gen. Hosp.) SPIEGEL.

Heinrich Citron, *Über Harnzuckerbestimmung*. Beschreibung u. Abbildung eines App. zur Harnzuckerbest., im wesentlichen aus einer Art Gärungssaccharometer mit eingehengtem Aräometer bestehend. (Herst. RICHARD KALLMEYER, Berlin.) Der Zuckergehalt kann an der Spindel des *Dectrometer* genannten App. nach 4 Stdn. bis auf $\frac{1}{10}\%$ genau abgelesen werden. (Dtsch. med. Wehschr. 50. 1606—07. 1924. Berlin, Kaiser WILHELM-Inst. f. experim. Therapic.) FRANK.

K. Seiler, *Einiges über quantitative Zuckerbestimmungsmethoden unter Verwendung von Reagenstabletten*. Geprüft wurde zunächst die von ZÜTZER modifizierte Titrationsmethode von GERARD-WILIAMSON, unter Anwendung der Reagenstabletten von BORROUGHS-WELCOME & Cie., London. Das Verf. beruht auf falschen Voraussetzungen über die notwendige Menge $CuSO_4$, so daß entweder die Dosierung der Cu-Tabletten geändert werden muß, oder die Berechnung bei Verwendung ca. $0,1\%$ ig. Glucoselsg. nach der Beziehung: „1 Cu-Tablette entspricht 4,58 mg Glucose“ zu erfolgen hat. — Das Mercksche Zuckerbest.-Verf. gibt gute Resultate bei Verwendung einer Anzahl von Tablettenpaaren zu einer Titration. Die Notwendigkeit einer Filtration, sowie das Hinzufügen einer bestimmten Mengen Glucose zu stark verd. Lsgg. stellt einen Übelstand dar. Die Art der techn. Herst. der Tabletten, sowie die Gründlichkeit der Ausarbeitung des Merckschen Verf., vereinigt mit dem sehr einfachen Titrationsprinzip von ZÜTZER, müßte ein für prakt. Zwecke fast ideales Verf. zur Best. des Zuckers ergeben. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 62. 635—37. 645—47. 1924. Bern.) DIETZE.

Opitz und Brehme, *Ein Urobilinometer*. Bemerkung zu der Arbeit von Tützer und Adler. Vff. wenden sich gegen die Angabe von TÜTZER u. ADLER (Klin. Wehschr. 3. 1318; C. 1924. II. 1966), daß sie die Brauchbarkeit der Adlerschen Methode zur Best. von Urobilin anerkannt hätten. Sie haben vielmehr (Klin. Wehschr. 2. 1269; C. 1923. IV. 522) gegen die Methodik Bedenken geäußert u. in der ausführlichen Veröffentlichung (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 41. 681; C. 1924. II. 517) eingehender begründet. (Klin. Wehschr. 3. 2101. 1924.) SPIEGEL.

A. Adler, *Erwiderng auf die vorstehende Bemerkung von Opitz und Brehme*. Die Bedenken von OPITZ u. BREHME werden erörtert. Unterss. zur Aufklärung der Differenzen sind noch nicht abgeschlossen. (Klin. Wehschr. 3. 2101—2. 1924.) SP.

P. N. van Eck, *Quantitative Bestimmung von Blut in Faeces*. Die mit Benzidin + Eg. + H_2O_2 entstehende Blaufärbung war nicht haltbar l. in: Aceton, Ä., Essigäther, Amylalkohol, Bzl., Chlf., Glycerin, CCl_4 , Toluol, konz. Lsg. von Lävulose, Milchzucker, Arabinose, Maltose, wohl in Lsg. von Saccharose, Glucose, Aminoessigsäure u. Mannit. Letztere sind jedoch aus prakt. Gründen zur colorimetr. Best. ungeeignet. Salze, besonders Chloride, Sulfate, Nitrate, weniger Phosphate u. organ. Säuren, stören. Folgendes Verf. liefert einigermaßen quantitative Ergebnisse: 10 g Faeces mit 5 cem Eg. kneten, abgießen, zweimal mit 5 cem Eg. nachbehandeln, gut ausdrücken. Der Auszug + 10 cem W. wird fast neutralisiert, dreimal mit 15 cem Ä. ausgeschüttelt, verdampft, Rückstand mit 1 cem Benzidin-Eg. verrühren, 2 Tropfen H_2O_2 zusetzen, stehen lassen bis blaue Farbe in weinrote übergegangen,

25 ccm Spiritus + 50 ccm 5%ig. NaOH zusetzen, mit Färbung von bekannter Blutlg. vergleichen. (Pharm. Weekblad 61. 1318—25. 1924. Utrecht, Centraal-Lab.)

GROSZFIELD.

Th. Hausmann, *Zur Frage der Extraktion des Urobilins aus den Fäzes*. Vf. empfiehlt die Extraktion des Kotes mit verd. HCl u. 2%ig. CuSO₄-Lsg. Der Extrakt wird mit CHCl₃ extrahiert, das CHCl₃ verdunstet gelassen u. der Rückstand in A. gel. Die urobilinfarbene, das Urobilinspektrum zeigende Lsg. enthält das reine Urobilin ohne andere Beimengungen. Unter anderem gehen keine anderen Pyrrolstoffe (Indol) in die Lsg. über. (Münch. med. Wchschr. 71. 1678—79. 1924. Moskau, Univ.)

FRANK.

Hugo Kämmerer, *Über das durch Darmbakterien gebildete Porphyrin und die Bedeutung der Porphyrinprobe für die Beurteilung der Darmfäulnis*. (Unter Mitwirkung von **Hans Götz**, **Josef Mühlbauer** und **Eugen Lederer**.) Nach Zusatz von etwas menschlicher Stuhlaufschwemmung zu alkal. Blutbouillon entsteht sehr häufig nach 2—6 Tagen ein Porphyrin. Optimale Rk. für diese bei saurer Rk. ausbleibende B. ist $p_H = \text{ca. } 7,0\text{—}7,3$. Das wirksame Agens läßt sich in Blutbouillon u. auch in gewöhnlicher Nährbouillon anscheinend fast unbegrenzt fortzüchten u. verträgt Siedetemp. während einiger Min. Es können danach nur sporenhaltige Bakterien in Betracht kommen, hauptsächlich obligat anaerobe von Art des *B. putrificus*, die aber noch synerget. Mitwrkg. von Hilfsbakterien brauchen. Mischflora von n. Herbivoren- u. n. menschlichen Säuglingsstühlen bildet aus Blut kein Porphyrin. Die Stärke seiner B. geht nicht parallel mit der Stärke der B. von Indikanstuhndiol-H₂S oder Stuhl-NH₃, die auch nicht durch die obligatanaeroben Eiweißspalter erfolgt. Sie kann zur Beurteilung der Darmfäulnisvorgänge verwendet werden. Galle hemmt die B. des Porphyrins sehr stark, wobei die Salze der Taurocholsäure u. Glykocholsäure wirksam sind, Zucker ebenfalls, offenbar wegen des dann eintretenden Übergewichtes der Gärungserreger im Bakterien-gemisch. Rohr- u. Milhzucker hemmen stärker als Traubenzucker. — Mit der näher beschriebenen Darmfäulnisprobe läßt sich auch die Einw. von Darmantiseptics u. anderen Chemikalien auf die Darmfäulnis untersuchen. (Dtsch. Arch. f. klin. Med. 145. 257—84. 1924. München, 2. Med. Klin.)

SPIEGEL.

Olaf Bergeim, *Darmchemie. I. Die Bestimmung der Reduktionen im Darm*. Es wird den Versuchstieren (weißen Ratten) Eisenoxydhydrat, in der Nahrung gleichmäßig verteilt, zugeführt. Nach gewünschter Zeit wird Kot gesammelt, 0,2 g davon mit verd. HCl auf dem Wasserbade so lange erwärmt, wie zur Lsg. des verwendeten Fe-Präparates erforderlich ist (nötigenfalls unter Zusatz von Tierkohle). Gleiche Mengen des nach Abkühlen erhaltenen Filtrats werden in 2 Meßzylinder von je 25 ccm gebracht, das eine mit KMnO₄-Lsg. bis zu 1 Min. bestehender Rosafärbung versetzt, dann beide mit gleichen Mengen KCNS-Lsg., auf gleiches Vol. aufgefüllt u. im Colorimeter verglichen. Man findet so die Menge von reduziertem Fe^{III} u. damit einen quantitativen Wert für die reduzierenden Vorgänge im Darm. (Journ. Biol. Chem. 62. 45—48. 1924. Chicago, Univ. of Illinois.)

SPIEGEL.

Henry Briggs, *Ein Apparat zur Erleichterung der Anwendung einer Sauerstoffkohlendioxidmischung bei der Behandlung der Kohlenoxydvergiftung*. Beschreibung u. Abb. eines tragbaren App. für die Zuführung des Gemisches von O₂ mit ca. 5% CO₂, das **HENDERSON** u. **HAGGARD** für Bekämpfung der CO-Vergiftung empfohlen haben u. dessen Überlegenheit über reinen O₂ Vf. bestätigt. (Proc. Roy. Soc. Edinburgh 44. 202—5. 1924.)

SPIEGEL.

F. Verzár, **B. Vásárhelyi** und **V. Szányi**, *Die Verwendung des Kompensationsmanometers zur klinischen Laboratoriumsdiagnostik*. Mit einem Barcroftschen Differentialmanometer, an dem eine 0,3 ccm-Pipette angebracht ist, kann man O₂-Gehalt, O₂-Sättigung u. CO₂-Gehalt des Capillarbluts (aus der Fingerbeere) relativ leicht

bestimmen. — Der App. kann auch zur *Harnstoffbest.* in Blut u. Harn, u. zur Wertbest. von Organpräparaten (Steigerung des O_2 -Verbrauchs von zerschnittenem Froschmuskeln) benutzt werden. (Klin. Wchschr. 3. 1955—59. 1924. Debreczen.) MÜLLER.

Hans Pollitzer und Ernst Stolz, *Über eine Novasurolprobe zum Nachweis des Einflusses der Leber auf den Wasserhaushalt.* Der n. genährte menschliche Organismus, bei dem alle den W.-Haushalt bestimmenden Faktoren intakt sind, verfügt über ein Quantum von überschüssigem W. (+ NaCl), das im Laufe von 24 Stdn. zum Ausgleich von Einww. der Außenwelt jederzeit verfügbar ist u. auf diuret. Reize abgegeben werden kann, ohne daß ein Nachschub von außen durch Durst eingeleitet werden muß. Der Spiegelstand dieses von Vff. als „Residualwasser“ bezeichneten W. ist ceteris paribus für die Konst. des Individuums charakterist. Er kann bestimmt werden durch die Gewichtsabnahme, die nach intramuskulärer Injektion von 2 cem 10%ig. Novasurolsg. in 24 Stdn. erfolgt, bei n. Menschen bis 500—600 g, gelegentlich auch bis 1000 g; bei den verschiedenen Ikterusformen, Gallenstauung bei Cholelithiasis u. den sie begleitenden entzündlichen Prozessen steigt der Wert auf 1000—3500 g, was Vff. auf einen funktionell-entzündlichen Reizzustand der Pickschen Sperrvorr. der Lebervenen zurückführen. Ähnliches findet sich vielleicht bei latenter „Hilustuberkulose“, wo auch ein abnormer Hochstand des Residualwassers beobachtet wurde. (Klin. Wchschr. 3. 2 Seiten. 1924. Wien, Univ.; Sep.) SPIEGEL.

Carl Voegtlin, J. M. Johnson und Helen A. Dyer, *Quantitative Bestimmung der reduzierenden Kraft von normalem und Krebsgewebe.* Mittels Oxydations- u. Reduktionsindikatoren kann die reduzierende Kraft von Geweben u. Körperfl. bestimmt werden. Man bestimmt hierzu die Reduktionszeit äquimolekularer Mengen verschiedener reduzierender Farbstoffe unter standardisierten anaeroben Bedingungen. Diese Reduktionszeit steigt angenähert logarithm. mit einem arithmet. Anstieg der Farbstoffkonz. Unter solchen Bedingungen fällt die Reduktionszeit der verschiedenen Indikatoren mit einem Anstieg des elektr. Potentials der Indikatoren; wenn die Indikatoren derart biol. bestimmt werden, so ordnen sie sich ebenso wie bei rein physikal. Elektrodenmessungen, d. h. *Indigodisulfonat*, *Indigotetrasulfonat*, *Methylenblau*, *Indophenol-1-naphthol-2-sulfonsäure*, *Indophenol-2,6-Bromphenol*, *Indophenol-m-Bromphenol*. Der letztgenannte Indicator ist, soweit bekannt, der empfindlichste zur Erkennung der reduzierenden Kraft von Geweben u. biol. Fl. Alle untersuchten Gewebsarten mit Ausnahme des nekrot. Teiles von Carcinomen haben eine reduzierende Kraft, die mit der Art des Gewebes wechselt; Niere, Leber u. Hoden haben die stärkste reduzierende Kraft, Blutplasma u. Serum keine, soweit es mit dieser Methode bestimmt werden kann, ebenso der nekrot. Teil von Carcinomgewebe, während der lebende Teil des Tumors wenigstens so schnell wie n. Gewebe reduzierend einwirkt. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 24. 305 bis 334. 1924. U. S. Publ. Health Serv.) WOLFF.

Otto Rehm, *Kolloidreaktionen in den Körperflüssigkeiten (Blut, Liquor, Harn).* Harn, Liquor cerebrospinalis u. Blutserum zeigen nach Ausschüttelung Schaumbildung als Eigenschaft der ihnen zugehörigen Kolloide. Das häufig auf der Oberfläche entstehende Häutchen enthält gehäuft die in den Körperfl. enthaltenen Formelemente. Der feinmaschige Schaum, dessen Entstehung durch die Anwesenheit von Eiweiß in der Schüttelfl. begünstigt wird, fördert die B. u. Stärke eines Häutchens. Hochgestellter Harn sowie Beimengung von Blut u. Eiweiß begünstigen die Schaumbildung. Das ausgeschüttelte, unter der Grenzfläche befindliche Blutserum der Paralytiker weist mit großer Konstanz positive Pandysche Rk. (1 Teil Acid. carboic. crist. in 15 Teilen W. gel. + 1 Tropfen der zu untersuchenden Fl.) u. positive Kochprobe auf. Häufig zeigten diese Rk. Fälle von Lues latens, selten solche von Dementia praecox u. von Arteriosklerose. Funktionelle Erkrankungen,

wie man-melanchol. Irrescin haben negative Schüttelrkk. Die Rk. bei denluet. Erkrankungen ist auf Prodd. desluet. Prozesses zurückzuführen, die bei Arteriosklerose vielleicht auf die den Gefäßgeschwüren entstammenden Eiweißkörper. (Münch. med. Wchschr. 71. 1793—95. 1924. Bremen-Ellen, St. Jürgen-Asyl.) FRANK.

E. Manoilow, *Weitere Erfahrungen über meine chemische Blutreaktion zur Geschlechtsbestimmung bei Menschen, Tieren und durch Chlorophyll bei Pflanzen*. Beschreibung einer Reihe von Methoden u. Verss., um mittels chem. Rkk. männliches von weiblichem Blute zu unterscheiden. Die Verf. beruhen auf der Annahme spezif. männlicher bzw. weiblicher Hormone im Blut. Näheres vgl. Original. (Münch. med. Wchschr. 71. 1784—89. 1924. Petersburg.) FRANK.

E. Rothlin, *Zur Methodik des pharmakologischen Nachweises von Belladonna-alkaloiden*. Am Kaninchen wird im Blutdruckvers. der Vagus durch Elektrode gereizt, der Blutdruckabfall bestimmt, dann nach Atropinisierung oder Injektion von Belladonnapräparaten der Vers. wiederholt u. die Zeit bis zur Beendigung der Vaguslähmung bestimmt. *Bellafofin Sandoz* erwies sich in diesen Verss. als doppelt so wirksam wie *Atropinsulfat*. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 206. 614—28. 1924. Basel, Chem. Fabr. vorm. SANDOZ.) WOLFF.

Emile Luce, *Bemerkung über die Analyse von Bismutum subnitricum*. Vorgeschlagen wird folgendes Verf.: 1. Man bestimmt H_2O , indem man 5 g Wismutsubnitrat im Trockenschrank 6 Stdn. auf 110° erwärmt; 2. das Oxyd durch Calcinieren von 1 g anhydr. Salz; 3. die HNO_3 , indem man 0,5 g anhydr. Salz in einem kleinen kon. Kolben mit 10 cem möglichst carbonatfreier n. NaOH u. 10 cem dest. W. am Rückflußkühler $\frac{1}{2}$ Stde. zum gelinden Sieden erhitzt; dann filtriert man, wäscht, bis W. neutral gegen Phthalein, titriert den NaOH-Überschuß in Ggw. von Phthalein mit n cem n. H_2SO_4 (oder $\frac{1}{2}$ -n. H_2SO_4) u. drückt das Resultat in N_2O_5 in % aus $(10 - n) \times 0,054 \times 200$. (Journ. Pharm. et Chim. [7] 30. 310—13. 1924.) DIETZE.

Hoffmann, *Ein Vorschlag zur Änderung der Nomenklatur des Deutschen Arzneibuchs*. Zur Verhütung von Verwechslungen von Seiten der Ärzte sind Namenänderungen nötig, wodurch folgenschwere Irrtümer, z. B. zwischen Kalium chloratum = Kaliumchlorid = KCl u. Kaliumchlorat = Kalium chloricum = $KClO_3$ ausgeschlossen werden sollen. Vf. schlägt vor: als „Namen im D. A. B. 6“ Kalium chloridum KCl, Kalium sulfatum K_2SO_4 , Kalium nitratum KNO_3 , Kalium nitritum KNO_2 usw., als abgekürzte Namen auf Standgefäßen Kal. chlorid., Kal. sulfat., Kal. nitrat., Kal. nitrit. u. als „Deutsche Namen“ Kaliumchlorid, -sulfat, -nitrat, -nitrit usw. zu wählen. In einer Liste werden etwa 143 weitere Vorschläge zur Änderung der Namen gemacht. (Apoth.-Ztg. 39. 1428—30. 1924. Goldberg (Schles.) DIETZE.

Edward E. Swanson, *Die Auswertung von Hypophysenextrakt nach der oxytoxischen Methode und Beschreibung eines Apparates zur Regelung der Temperatur*. Es wird ein App. beschrieben, der mehrere Verss. an isolierten Uterusstreifen gleichzeitig unter genauer Einhaltung konstanter Temp., die für die Ausschläge von großer Bedeutung ist, auszuführen erlaubt. Empfohlen wird Lsg. aus 9 g NaCl, 0,42 g KCl, 0,24 g $CaCl_2$, 0,5 g $NaHCO_3$, 0,5 g Dextrose, 0,005 g $MgCl_2$, alle von höchster Reinheit, auf 1 l dest. W. Als Vergleichssubstanz ist Histamin wegen kürzerer Latenzzeit u. qualitativ etwas abweichender Kurve nicht ideal, aber besser als KCl, am besten getrocknetes, gelegentlich gegen Histamin ausgewertetes Hinterlappenpulver. (Journ. of laborat. and clin. med. 9. 334—45. Indianapolis, LILLY res. lab.; Ber. ges. Physiol. 27. 235. 1924. Ref. FROMHERZ.) SPIEGEL.

Naamlooze Vennootschap Philips' Gloeilampentabrieken, Eindhoven, Holland, *Thermometer*. Bei Glas- oder Flüssigkeitsthermometern ist die Kugel u.

gegebenfalls ein Teil der Capillarröhre aus einer Chromeisenlegierung, der Rest aus Glas gefertigt. Die Zus. der Legierung ist so gewählt, daß ihr Ausdehnungskoeffizient gleich dem des Glases ist. (E. P. 222112 vom 8/9. 1924, Auszug veröff. 12/11. 1924. Prior. 20/9. 1923.)
KÜHLING.

Richard von Dallwitz-Wegner, Neckargemünd, *Bestimmung der Viscosität von Flüssigkeiten unter ununterbrochener und voneinander verschiedenartiger Zu- und Abführung der Flüssigkeit zu bzw. aus der Meßbüchse*, 1. dad. gek., daß der hierbei in der Meßbüchse sich einstellende Druck ermittelt u. als Maß für die Viscosität der Fl. benutzt wird. — 2. Vorr. zur Ausführung des Verf. gemäß Anspruch 1, bestehend aus einer mit Wärmemesser versehenen Meßbüchse, die sich in einem mit Wärmeregler ausgestatteten Flüssigkeitsbad befindet u. verschieden große Ein- u. Ausströmungsöffnungen für die Versuchsfl. aufweist, dad. gek., daß in der Meßbüchse ein Standrohr angeordnet ist, an dessen Skala der Stand der in ersterem entsprechend dem in der Meßbüchse herrschenden Druck emporsteigenden Versuchsfl. bzw. deren Viscosität abgelesen werden kann. — Eine Registriervorr. zeichnet den Druck- u. Temperaturverlauf automat. auf. (D. R. P. 405090 Kl. 421 vom 24/1. 1924, ausg. 27/10. 1924.)
KÜHLING.

Hugo Drotschmann, Zürich, *Optisches Pyrometer mit im Abstand voneinander verstellbaren Schaugläsern*, deren eines an einem Beobachtungsrohr sitzt, welches in einem Hohlraum verschiebbar ist, der eine die einfallenden Strahlen absorbierende Fl. enthält, 1. dad. gek., daß durch ein das Beobachtungsrohr übergreifendes Füllrohr, welches seitliche Durchtrittsöffnungen für die Absorptionsfl. aufweist u. durch einen das Schauglas tragenden Stopfen verschlossen ist, ein Luftraum gebildet ist, welcher größer ist als der Verdrängungsraum des in der M. beweglichen Beobachtungsrohres. — 2. dad. gek., daß der Stopfen bis zu den seitlichen Öffnungen des Füllrohres in den Messer hineinragt u. eine Entlüftungsnut besitzt. — Die Fixierung eines strahlenden Glühkörpers geschieht in bekannter Weise u. die Lichtstrahlen werden bis zum vollständig schwarzen Bilde verdunkelt. Dann ist die wirkliche Temp. auf einer Skala abzulesen. (D. R. P. 404807 Kl. 42i vom 11/3. 1924, ausg. 23/10. 1924.)
KÜHLING.

Reiniger, Gebbert & Schall A.-G., Erlangen, *Quantitative Analyse mittels des durch Röntgen- oder ähnliche Strahlen von der zu untersuchenden Substanz erzeugten Absorptionsspektrums*, dad. gek., daß an dem zweckmäßig unter Vermeidung von Reflexionen höherer Ordnung an der Untersuchungsstelle der Absorptionsbandenkante erzeugten Absorptionsspektrum das Verhältnis der Strahlenintensität auf den beiden Seiten der dem zu bestimmenden Element entsprechenden Absorptionsbandenkante durch Messung ermittelt u. daraus u. aus der Best. des Gewichtes u. der durchstrahlten Oberfläche des Probekörpers der Gewichtsanteil des fraglichen Elementes berechnet wird. — Bei der benutzten Vorr. sind die Strahlenempfänger zweier Strahlenmeßgeräte für die von dem zur Erzeugung des Röntgenstrahlungsspektrums dienenden Krystall zerlegten u. durch den zu untersuchenden Stoff geschickten Strahlen um den Krystall in gleichem Abstand angeordnet u. drehbar. (D. R. P. 404808 Kl. 421 vom 15/4. 1923, ausg. 21/10. 1924.)
KÜHLING.

Peter Wulff, Dessau, *Hilfsmittel für colorimetrische Bestimmungen gelöster chemischer Verbindungen oder Ionen*, bestehend aus Indicatoren oder Reagentien enthaltenden dünnen Schichten lichtdurchlässiger Gele, welche die Fähigkeit haben, in W. zu quellen u. für wss. Lsgg. durchlässig zu sein. — Gegenüber den bekannten Indicatorpapieren werden klarere u. reinere Farbtöne erzielt, das Auslaufen der zu untersuchenden Lsg. füllt fort u. es können Aufschwemmungen u. trübe Lsgg. untersucht werden. (D. R. P. 405091 Kl. 421 vom 23/10. 1923, ausg. 27/10. 1924.)
KÜHLING.

Edmund Graefe, Dresden, *Calorimeter mit von dem Kühlmittel umspülten, von den Verbrennungsgasen von oben nach unten durchströmten Abkühlungskammern*, dad. gek., daß in den übereinander angeordneten u. von den Verbrennungsgasen nacheinander von unten nach oben durchflossenen Kühlkammern durch gelochte, mit nach unten eingedrücktem Deckel versehene Zwischenwände die Verbrennungsgase von oben nach unten so geführt werden, daß nur die kältesten Gase abziehen u. der nächsten Kühlkammer zuströmen können. — Die Hintereinanderschaltung der Kühlzellen ermöglicht die Verringerung der Kühlfläche. (D. R. P. 403 893 Kl. 42i vom 6/3. 1924, ausg. 9/10. 1924.) KÜHLING.

Adolf Dosch, Charlottenburg, *Einrichtung zur Bestimmung des spezifischen Gewichts von Gasen und zur Analyse von Gasgemischen nach Patent 387404*, 1. dad. gek., daß sich 2 oder mehrere der zum Ansaugen des Gases dienenden Ausflußrohre in einer gemeinsamen Kammer vereinigen. — 2. dad. gek., daß die gemeinsame Kammer, in welche die Ausflußrohre münden, senkrecht verschiebbar zur Umdrehungswelle angeordnet ist, damit sich die gemeinsame Ausströmöffnung mit veränderlicher Tourenzahl der Umdrehungsachse in eine solche Entfernung von dieser einstellt, daß bei gleichbleibender D. der gemessenen Gase der in der Schleudervorr. erzielte Gasdruck u. dadurch das Meßergebnis auch bei veränderlicher Tourenzahl unverändert bleibt. — Die bei der Vorr. gemäß dem Hauptpatent bestehende Notwendigkeit, die Öffnungen der Ausflußrohre für verschiedene Gasarten in genau gleicher Form auszuführen u. die Entfernung der Rohröffnungen von der Umdrehungsachse auf genau gleiches Maß einzustellen, wird vermieden. (D. R. P. 405 886 Kl. 42i vom 28/9. 1923, ausg. 12/11. 1924. Zus. zu D. R. P. 387 404; C. 1924. I. 949.) KÜHLING.

Mono G. m. b. H., Hamburg, *Einrichtung zur Gasanalyse unter Bewegung der Absorptionsflüssigkeit im Kreislauf durch den Apparat*, dad. gek., daß in diesen eine Vorr. eingeschaltet ist, durch die die Absorptionsfl. regeneriert wird, wobei der Flüssigkeitsfluß erforderlichenfalls geregelt werden kann. — In der eingeschalteten Vorr. wird durch Absorption von CO_2 entstandenes Alkalicarbonat mittels $\text{Ca}(\text{OH})_2$ in Ätzalkali zurückverwandelt. (D. R. P. 405 887 Kl. 42i vom 16/10. 1923, ausg. 11/11. 1924.) KÜHLING.

Otto Wendler, Köln a. Rh., *Gasabsorptionsgefäß, dessen oberer als Absorptionsraum dienender Teil nach unten sich trichterartig verengt* u. hier von dem als Vorratsraum für die Absorptionsfl. dienenden unteren Teil des Gefäßes umgeben ist, dad. gek., daß der Boden des Gefäßes unterhalb des nicht bis an ihn heranreichenden Trichterhalses in diesen bis in die Nähe des unteren Endes des Gaszuführungsrohres hineingestülpt u. in seinem obersten Teil entweder konvex oder konkav ausgebildet ist. — Es wird eine Zerteilung des zu absorbierenden Gases in sehr kleine Bläschen erzielt. (D. R. P. 404 316 Kl. 42i vom 19/5. 1923, ausg. 17/10. 1924.) KÜHLING.

Willi Kunze, Bremen, *Nachweis und quantitative Analyse von Gasen aus der Tonhöhe eines oder mehrerer mit dem zu bestimmenden Medium gefüllter und elektrisch zu Schallschwingungen erregter Resonatoren*, 1. dad. gek., daß die Schwingungen sich durch akust. Rückkopplung vermittels der Resonatoren selbständig aufrecht erhalten. — 2. Vorr. zur Ausübung des Verf. gemäß Anspruch 1, gek. durch die Kombination eines Mikrophon-Telephon-Summerkreises u. eines mit dem zu analysierenden Gase gefüllten Resonators, dessen Eigenton dem Summerkreise aufgeprägt wird. — Die Tonhöhensteigerung gibt das Maß ab für den Prozentgehalt des z. B. der Luft beigemischten Gases. (D. R. P. 404 809 Kl. 42i vom 8/5. 1923, ausg. 21/10. 1924.) KÜHLING.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Josef Pirkel, *Bedeutung und Aussichten der Luftvorwärmung für die Dampfkesselfeuerung*. Betriebstechn. Ausführungen an Hand zahlreicher Abbildungen u. von Schaubildern. Die Vorwärmung der Verbrennungsluft bei Kesseln heutiger Bauart u. Güte erlaubt eine Ersparnis an Brennstoff von 10—20% u. eine wesentliche Steigerung der Dampfleistung ohne Schädigung der Wirtschaftlichkeit. (Ztschr. f. Zuckerind. d. tschechoslovak. Rep. 49. 73—78. 81—85. 1924. Prag-Smíchow.) RHELE.

—, *Thompson-Säurepumpe*. Die Brown Rheostat & Supply Company, 1910 West Park avenue, Chicago, Ill., bringt eine neue Säurepumpe zum Abfüllen von Säuren aus Ballons in Flaschen in den Handel. Sie enthält keine Glasteile, die brechen können. (Metal Ind. [New York] 22. 459. 1924.) WILKE.

S. G. Ure, *Brechen und Mahlen*. I. Teil. Es werden zunächst die zum Vorbrechen benutzten *Zerkleinerungsmaschinen* an Hand zahlreicher Abbildungen nach Einrichtung u. Wirksamkeit besprochen. (Chemistry and Ind. 43. 1144—52. 1924.) RÜHLE.

Hugh Griffiths, *Die Technologie des Krystallisierens. Neuere Entwicklungen der mechanischen Verfahren*. Zusammenfassende Erörterung bei Gelegenheit eines Vortrages. Vf. bespricht die Eigenschaften krystallisierender Lsgg., die Zwecke, die mit dem Krystallisieren verfolgt werden, das wachsende Verlangen nach gleichmäßiger Größe u. App. zur Erzielung von Krystallen von beliebiger u. von gleichmäßiger Größe. (Chem. Trade Journ. 75. 486—88. 1924.) RÜHLE.

Tadeusz Kuczynski, Lwow, Polen, *Trennung von Emulsionen und zur Verhütung der Bildung beständiger Emulsionen*, 1. dad. gek., daß die Emulsionen oder die zur Emulsionsbildung neigenden Stoffe mit kleinen Mengen von bei der trockenen Dest. von bituminösen Körpern sich bildenden Stoffen versetzt werden, z. B. mit phenolhaltigen Teeren oder über 150° sd. Teerbestandteilen, wie Phenolen, Kresolen, Xylenolen, Polyphenolen bezw. Anilin u. dessen Homologen oder Gemischen dieser Körper. — 2. dad. gek., daß die Phenole oder Amine nach ihrer teilweisen oder vollständigen Sulfonierung, Nitrierung oder Halogenisierung zur Anwendung gelangen. (D. R. P. 406818 Kl. 12d vom 29/3. 1923, ausg. 29/11. 1924. Poln. Prior. 19/9. u. 21/11. 1922.) KAUSCH.

Karl Wärd und Albert Wärd, Stockholm, *Trennschleuder mit Tellereinsätzen* u. einem feststehenden mit Fl. angefüllten Gehäuse, dad. gek., daß die Zuführungskanäle für das zu trennende Gut in der Mitte der Ringflächen der Teller münden, von wo die getrennte Fl. nach innen durch das mittlere Rohr abgeleitet u. der schwerere Teil durch die Füllflüssigkeit nach außen in das Gehäuse abgeschleudert wird. — Die Wrkg. der Schleuder wird wesentlich verbessert. (D. R. P. 401360 Kl. 82b vom 25/6. 1920, ausg. 10/9. 1924. Schwed. Prior. 28/4. 1917.) OELKER.

Ferdinand Krämer, Neukölln, *Trennung von Flüssigkeitsgemischen*, deren Einzelbestandteile bei verschiedenen Tempp. sieden u. bei welchem durch das Flüssigkeitsgemisch das entsprechende Dampfgemisch hindurchgeleitet wird, 1. dad. gek., daß Flüssigkeitsgemisch u. Dampfgemisch periodisch unter Druck gesetzt werden, wodurch eine Kondensierung des Dampfgemisches eintritt u. darauf bei nachfolgender Entspannung vom Druck eine Wiederverdampfung. — 2. dad. gek., daß das Dampfgemisch durch das Flüssigkeitsgemisch unter wiederholter Druckerhöhung u. nachfolgender Entspannung hindurchgeleitet wird. — 3. Vorr., gek. durch Kreiseleräder oder Strahlapp., durch die das Flüssigkeitsgemisch u. das Dampfgemisch angesaugt u. durch Ausschleudern in einem Stauraum verdichtet werden.

— 5. Verf. zur Absorption von Gasen durch Fl., dad. gek., daß die zu absorbierenden Gase unter wiederholter Druckerhöhung u. nachfolgender Entspannung durch die Fl. hindurchgeleitet werden. (D. R. P. 406912 Kl. 12a vom 23/12. 1922, ausg. 5/12. 1924.) KAUSCH.

C. A. Brackelsberg, Hemer i. W., *Gasentwicklungsapparat* nach D. R. P. 404637, dad. gek., daß die Absperrung der reagierenden Fl. durch eine im oberen Rande des Gefäßes eingeschliffene Glocke, die in die Reaktionsfl. des Gefäßes eintaucht, bewirkt wird. (D. R. P. 405810 Kl. 12g vom 12/12. 1923, ausg. 3/11. 1924. Zus. zu D. R. P. 404637; C 1925. I. 145.) KAUSCH.

Fred Ernest Kling und Luther Burdick Weidlein, Youngstown, Ohio, V. St. A., *Filteranordnung für die Trockenreinigung von Gasen*, welche leichter sind als Luft, 1. dad. gek., daß die Filter, durch welche das Gas dringen muß, senkrecht übereinanderliegende Kammern abdecken, so daß beim natürlichen Hochsteigen der Gase die schwereren der festen Bestandteile der Schwerkraft gehorchend niedersinken, ohne das nächste Filter zu berühren. — 2. dad. gek., daß jedes höher gelegene Filter eine größere Filterfläche besitzt als das nächst untere. — 3. dad. gek., daß die tiefer liegenden Filter mit Dächern überdeckt sind, so daß die in den Räumen über den Filtern niedersinkenden Teilchen in Seitenkanäle übergeführt werden u. die Filter nicht verschmutzen. (D. R. P. 406959 Kl. 12e vom 3/4. 1921, ausg. 10/12. 1924. A. Prior. 13/1. 1921.) KAUSCH.

Elektrische Gasreinigungs-G. m. b. H., Charlottenburg, und H. Rohmann, Saarbrücken, *Elektrische Gasreinigung*, dad. gek., daß die Aufladung der Staubeilchen mittels ursprünglich zweisinnig ionisierter Gase erfolgt, aus denen durch entsprechende Anordnung elektr. Felder die eine Ionenart vorher entfernt wird. (D. R. P. 407162 Kl. 12e vom 4/3. 1922, ausg. 9/12. 1924.) KAUSCH.

Bruno Müller, Neukölln, *Verstärkung der Abluftströmung in Trockenräumen*, dad. gek., daß im oberen Raum des Trockenraumes mit Hilfe eines Abzugrohres, in dessen eines Ende von außen Frischluft eintritt, welche nach Erwärmung durch die umgebende Trockenluft das Abzugrohr am anderen Ende wieder verläßt, ein kräftiger Zug erzeugt wird, der auf die aus dem Trockenraum in das Abzugrohr eintretende Abluft fördernd wirkt. — Es wird eine rasche u. kräftige Durchlüftung u. Wasserdampfableitung ohne Zuhilfenahme einer besonderen Kraftquelle erreicht, wodurch die Leistungsfähigkeit der Trockenvorr. wesentlich erhöht wird. (D. R. P. 394572 Kl. 82a vom 31/12. 1921, ausg. 29/11. 1924.) OELKER.

Deutsche Patent-Wärmeschutz-Akt.-Ges., Wickede-Asseln, *Aufbereitung und Trocknung von schlammigen Rohstoffen für Wärmeschutzmittel in Drehtelleröfen*, dad. gek., daß die vorgetrockneten Schlämme dem Drehteller zugeführt u. in bekannter Weise mittels verstellbarer Schaufeln u. Schieber behandelt u. abgeführt werden, wobei die Heizgase nach Verlassen des Drehtellers durch das regelbare Fuchsloch des Hauptfuchses oder unmittelbar von der Feuerung teilweise oder ganz durch einen zum Hauptfuchs führenden regelbaren Nebenfuchs zum Vertrockner abgeführt werden. — Es wird hierdurch eine dem Rohstoff u. der fortschreitenden Aufbereitung u. Trocknung in allen Teilen sich anpassende Beheizung erzielt. (D. R. P. 404902 Kl. 82a vom 25/6. 1921, ausg. 23/10. 1924.) OELKER.

Büttner-Werke A.-G. Urdingen, *Trockentrommel mit längslaufenden, nur an ihrer freien Längskante aufgebogenen Hebeblechen*, dad. gek., daß die Hebebleche mit schmalen, in kurzen Abständen aufeinander folgenden Querschlitzern versehen sind, durch die ein Teil des Trockengutes bei Drehung der Trommel hindurchfällt, so daß außer den bekannten Längsschleiern auch dünne Querschleier gebildet werden, die von den Heizgasen durchströmt werden. — Es wird eine bessere Ausnutzung der Trockengase erreicht. (D. R. P. 405830 Kl. 82a vom 30/10. 1918, ausg. 14/11. 1924.) OELKER.

H. L. P. Tival und F. A. Descombes, Le Pecq, Frankreich, *Trocknen und Sterilisieren*. Feste u. fl. Stoffe werden zum Gefrieren gebracht, pulverisiert u. in eine Vakuumkammer, in der niedere Temp. herrscht, gebracht, u. sodann in dünner Schicht auf einem elektrisierten, endlosen Band in eine zweite auf niederer Temp. gehaltene Vakuumkammer eingeführt. (E. P. 222154 vom 22/9. 1924, Auszug veröff. 19/11. 1924. Prior. 22/9. 1923.) KAUSCH.

G. D. Fitzpatrick, Birmingham, *Trocknen poröser Stoffe*. Gelatinierende Ndd. oder kolloidale Gele werden mittels eines Öles oder dessen Dampfes in der Wärme entwässert. (E. P. 222279 vom 17/8. 1923, ausg. 23/10. 1924.) KAUSCH.

Hans Heppe-Verner, Rastatt, Baden, *Wiedergewinnung der mit Beschwerungsstoff versehenen Trennflüssigkeit aus durch sie geschiedenen Bestandteilen von Gemengen, wie Verbrennungsrückständen*, dad. gek., daß nach Abspülung der Bestandteile durch reichlich W. die erhaltene dünne Trübe einer Schleuderwrkg., etwa in einer Zentrifuge, ausgesetzt u. dadurch in an Beschwerungsstoff arme u. in an solchem reiche, also schwere, wieder verwendbare Fl. getrennt wird. (D. R. P. 406525 Kl. 1a vom 9/11. 1923, ausg. 21/11. 1924.) OELKER.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik (Erfinder: Martin Müller-Cunradi), Ludwigshafen a. Rh., *Fraktionierte Destillation von verflüssigten Gasgemischen*. Weitere Ausbildung des Verf. des Hauptpat. 405308, dad. gek., daß ein Teil des abdest. Gases abzweigt u. in das noch unzerlegte, verflüssigte Gasgemisch wieder eingeleitet wird. (D. R. P. 406199 Kl. 12a vom 26/11. 1922, ausg. 20/11. 1924. Zus. zu D. R. P. 405308; C. 1925. I. 146.) KAUSCH.

Thyssen & Co., Akt.-Ges., Abt. Maschinenfabrik, Mülheim, Ruhr, *Rieselbau für Kühler, besonders Salzlaugenkühler nach Art der Kaminkühler*, mit wechselseitig eingebauten Rieselnböden oder Rieselnstäben, dad. gek., daß über diesen an sich bekannte, an endlosen Zugmitteln befestigte Schaber derart angeordnet sind; daß von ihnen sowohl die oberen Rieselflächen, als auch deren Überfallkanten bearbeitet u. von den Salzansätzen befreit werden. (D. R. P. 406817 Kl. 12c vom 2/8. 1922, ausg. 4/12. 1924.) KAUSCH.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik (Erfinder: Alwin Mittasch und Josef Jannek), Ludwigshafen a. Rh., *Ausführung von Oberflächenreaktionen*, insbesondere Katalysen, 1. dad. gek., daß man Massen benutzt, die durch Überführung von huminstoffreichen Substanzen, insbesondere Humuskohle, in Metallhumate, zweckmäßig mit nachträglicher Erhitzung, hergestellt werden. — 2. dad. gek., daß die Metallhumate vor, bei oder nach dem Erhitzen in gleicher Weise behandelt werden, wie dies bei der Herst. aktiver Kohlen aus C-haltigen Substanzen geschieht. (D. R. P. 406960 Kl. 12g vom 22/4. 1923, ausg. 3/12. 1924.) KAUSCH.

J. N. A. Sauer, Amsterdam, *Absorptionsmittel für Flüssigkeiten und Gase*. Man fällt ein Erdalkalisalz am besten bei 80°. Der z. B. auf diese Weise erhaltene Nd. von CaCO₃ wird mit einer Schicht von Ca₂H₂(PO₄)₂ durch Behandeln mit H₃PO₄ überzogen. Um beim Trocknen der Prodd. ein Zusammenballen zu verhindern, setzt man Tannin, Stärke, Leim, Soda oder Zucker hinzu. (E. P. 222423 vom 26/3. 1923, ausg. 23/10. 1924.) KAUSCH.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: Kurt Herrdegen, Ludwigshafen a. Rh.), *Entfernung von Metallcarbonylen aus Gasen*, dad. gek., daß man diese mit *poröser Kohle* behandelt, die mit Chromsäure- oder Chromat- bezw. Bichromatlg. getränkt ist. — Die so gereinigten Gase sind völlig frei von *Eisencarbonyl* u. für katalyt. Zwecke, insbesondere für die Darst. von HCN aus CO u. NH₃ oder von sauerstoffhaltigen organ. Verb. aus CO u. H₂, vorzüglich verwendbar. (D. R. P. 407085 Kl. 26d vom 25/11. 1923, ausg. 4/12. 1924.) OELKER.

III. Elektrotechnik.

Electric Water Sterilizer & Ozone Company, Scottsdale, Pennsylvania, übert. von: **Harry Buxton Hartman**, Scottsdale, *Ozonapparat*. In dem App. befinden sich rohrförmige Elektroden, von denen die eine am Ende ihrer aktiven Oberfläche gegenüber der wirksamen Fläche der anderen Elektrode wesentlich zurücktritt. (A. P. 1512285 vom 2/3. 1923, ausg. 21/10. 1924.) KAUSCH.

Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt (Erfinder: **Albert Vaupel**, Berlin-Grunewald), *Herstellung von Isolatoren*, bei denen das Isoliermittel mit den Metallteilen der Beschläge durch Gießen verbunden wird, 1. dad. gek., daß die Beschläge (Schlingen, Bügel, Klöppel, Kappen u. dgl.) zum Befestigen der Isolatoren vor dem Eingießen des Isoliermittels mit einer elast. M. bedeckt werden. — 2. dad. gek., daß als elast. M. Asbestpappe oder Asbest in breiiger Form verwendet wird, der dann getrocknet wird. — Als Isoliermittel kann Basalt, Glas o. dgl. verwendet werden. (D. R. P. 404484 Kl. 21c vom 14/10. 1922, ausg. 18/10. 1924.) KÜH.

Bureau d'Organisation Économique, Soc. an., Paris, *Herstellung einer gasdichten isolierenden Verbindung mittels Acetocellulose oder eines Phenolformaldehyd-kondensationsproduktes*, insbesondere zur Einführung von Elektroden in die Metallgefäße von Quecksilberdampfgleichrichtern, dad. gek., daß die sehr fl. Bindemittel unmittelbar auf die zu vereinigenden Flächen in einer Schicht von 2—4 mm aufgebracht werden, ohne in irgend einen Zwischenbehälter eingeschlossen zu sein u. sodann diese Bindeschicht durch Erhitzung, ohne den Pseudokp. zu erreichen, einer ersten teilweisen, nicht umkehrbaren Wandlung unterworfen wird, wodurch sie eine dem Kautschuk ähnliche Elastizität erhält, worauf schließlich die beiden Flächen fest gegeneinander gedrückt werden u. die Bindemittel durch erneute Erwärmung eine zweite nicht umkehrbare, völlige Wandlung erleiden, welche sie in den festen Zustand überführt. (D. R. P. 405135 Kl. 21g vom 9/4. 1921, ausg. 29/10. 1924.) KÜHLING.

Western Electric Company, Incorporated, New York, übert. von: **Carl D. Hocker**, East Orange, New Jersey, *Plastische Masse*. Man erhitzt gesätt. oder ungesätt. Fettsäuren, Harzsäuren oder deren Gemische mit mehrwertigen Alkoholen, Glycerin oder die Ester dieser Säuren mit mehrwertigen Alkoholen, bis eine formbare M. zurückbleibt; das Erhitzen kann bis zu einer geringen Verkohlung der M. fortgesetzt werden, den Massen können Füllstoffe zugesetzt werden; das Prod. wird dann unter Druck geformt; es dient als elektr. *Isoliermittel*. (A. P. 1512024 vom 17/12. 1919, ausg. 21/10. 1919.) FRANZ.

Koholyt Akt.-Ges., Berlin, *Elektroden*. Die Haltbarkeit von Kohle- oder Graphitelektroden wird durch Tränken der Elektroden mit Alkaliseifen erhöht. Das Tränken geschieht durch Eintauchen der Elektroden in die Seifenlsg. unter Vakuum u. allmähliche Steigerung des Druckes bis zu etwa 100 Atm. Die Elektroden können auch mit fetten Ölen getränkt u. diese innerhalb der Poren verseift werden, z. B. dadurch, daß die Elektroden Kathoden bei der Elektrolyse wss. Lsgg. beliebiger Alkalisalze, bzw. als Kathoden oder Anoden bei der Elektrolyse wss. Lsgg. von NaOH verwendet werden. (E. P. 221634 vom 22/8. 1923, ausg. 9/10. 1924.) KÜH.

Bergmann-Elektricitäts-Werke, Akt.-Ges., Berlin, *Graphitanode für Metall-dampffapparate, insbesondere Großgleichrichter*, 1. dad. gek., daß der Graphitkörper an dem einen Ende verdickt u. mittels dieser Verdickung in eine Metallfassung eingesetzt ist, die mit dem Stromzuführungsleiter in Verb. steht u. das verdickte Ende des Graphitkörpers fest umschließt. — 2. dad. gek., daß die Fassung aus mehreren Teilen besteht, die durch Verschraubung miteinander verbunden werden können. — Zuführungsleiter u. Fassungsteile bestehen zweckmäßig aus Fe. (D. R. P. 404644 Kl. 21g vom 9/5. 1922, ausg. 23/10. 1924.) KÜHLING.

Siemens & Halske Aktiengesellschaft, Siemensstadt, übert. von: **Martin Hosenfeld**, Berlin-Charlottenburg, *Mangansuperoxydanoden*. Körnige Stoffe, wie Zement, Gips, Ton, Sand u. dgl., werden mit $Mn(NO_3)_2$ gesätt. u. das $Mn(NO_3)_2$ durch Erhitzen auf Temp. über 100° in MnO_2 verwandelt, wobei zugleich der Träger abbündet; oder es werden fertige porige Platten, z. B. von Infusorienerde mit $Mn(NO_3)_2$ oder einem Gemisch von gepulvertem Manganerz u. $Mn(NO_3)_2$ beladen u. erhitzt. Die Leitfähigkeit der Elektrode wird verbessert, wenn sie elektrolyt. mit einem Überzug von PbO_2 versehen wird. Zur Stromzuleitung dient ein gezahntes Stück Kohle oder Graphit, welches von seitlichen Ausbuchtungen der Elektrode zum Teil umgriffen wird, während ein Fortsatz des mittleren Teils des Trägers von den Zähnen umgeben wird. An den oberen Teilen der Zuleitung sind paraffinierte Kohlestücke befestigt, welche metall. Teile vor aufsteigendem saurem Elektrolyten schützen. (A. PP. 1510172 u. 1510173 vom 14/9. 1923, ausg. 30/9. 1924.) KÜHLING.

Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H. (Erfinder: **Richard Jacoby**), Berlin, *Herstellung von aus langen Krystallen bestehenden schraubenlinienförmigen Wolfrandleuchtkörpern für elektrische Glühlampen*, bei welcher der Draht durch eine Zone hoher Temp. hindurchgeführt wird, 1. dad. gek., daß der Draht unmittelbar anschließend an die Umwandlung in die Langkrystallstruktur oder während dieser Umwandlung in die Schraubenform gewunden wird. — 2. Einrichtung zur Ausführung des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß unmittelbar hinter der Hochglühstrecke der zum Aufwickeln des h. Langkrystalldrahtes dienende Dorn vorgesehen ist. — Dieser Dorn kann zugleich einen Kontakt der Hochglühstrecke bilden. (D. R. P. 404966 Kl. 21f vom 18/5. 1923, ausg. 25/10. 1924.) KÜHLING.

Charles Jean Victor Féry, Paris, *Galvanisches Element mit positiver Elektrode aus poröser Kohle* u. Luftdepolarisation, dad. gek., daß die positive Elektrode durch einen röhrenförmigen senkrechten Körper aus gut leitender Kohle gebildet wird, der an beiden Enden offen ist u. Holzkohle in Pulverform oder sehr kleinen Stückchen enthält, die durch eine am röhrenförmigen Körper befestigte, für Fl. u. Gase durchlässige poröse Scheidewand (Leinwand, Porzellan o. dgl.) festgehalten wird. — Die depolarisierende Wrkg. der Holzkohle kommt in sehr vollkommenem Maße zur Geltung. (D. R. P. 406036 Kl. 21b vom 20/1. 1923, ausg. 13/11. 1924. F. Prior. 27/12. 1922.) KÜHLING.

Max Zeiler, Berlin-Treptow, *Trockenelement mit pastenförmigem Elektrolyt*, dad. gek., daß der pastenförmige Elektrolyt in den Zinkzylinder des Elements unterhalb der Kohle u. gegen diese isoliert auf einer Unterlage untergebracht ist, mit deren Hilfe der Elektrolyt in den Ringraum zwischen der Kohle u. dem Zinkzylinder aufwärts gedrückt werden kann. — Das Element ist in jeder Lage verwendungsfähig. (D. R. P. 403060 Kl. 21b vom 28/4. 1921, ausg. 9/10. 1924.) KÜ.

John Ferreol Monnot, Mill Hill, England, übert. von: **Leopold Grafenberg**, Köln-Lindenthal, *Alkalische Sammler*. Lsgg., welche ein komplexes Cadmiumsalz, z. B. $Cd(NH_4)_2(SO_4)_2$ neben dem komplexen Ammoniumsalz eines anderen Metalls, z. B. $Ni(NH_4)_2(SO_4)_2$ enthalten, werden mit Eisen-, Nickel- o. dgl. -kathoden elektrolysiert, der an der Kathode abgeschiedene Metallschwamm von Zeit zu Zeit abgestrichen u. zusammen mit gegebenenfalls entstandenem $Cd(OH)_2$ gewaschen, getrocknet u. als Füllmittel für die negativen Elektroden alkal. Batterien verwendet. (A. P. 1509138 vom 21/5. 1923, ausg. 23/9. 1924.) KÜHLING.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken (Erfinder: **Gilles Holst** und **Ekko Oosterhuis**), Holland, *Entladungsrohr mit Edelgasfüllung*, dad. gek., daß es zwecks Reinigung der wasserstofffreien Edelgasfüllung eine kleine Menge P enthält. Die Einführung des P erfolgt z. B. durch Sublimation von rotem P.

(D. R. P. 404288 Kl. 21g vom 29/12. 1920, ausg. 14/10. 1924. Holl. Prior. 22/1. 1920.) KÜHLING.

Soc. an. Le Carbone, Levallois-Perret, *Herstellung von Graphitpfeßlingen*, denen Gelatine als Bindemittel beigemischt ist, insbesondere von Graphitbürsten für elektr. Maschinen, dad. gek., daß man das Gemisch aus Graphit u. gel. Gelatine, nachdem ihm ein die Gelatine unl. machender Stoff, wie Trioxymethylen oder Formaldehyd, zugesetzt worden ist, einem Wärmeprozess unterwirft, der unter der Einw. der Hitze die Gelatine zu einer hornartigen M. umbildet. — Z. B. werden 30 Teile Graphit, 30 Teile Gelatinesg. u. 0,6 Teile Trioxymethylen verwendet. (D. R. P. 404475 Kl. 21d vom 9/4. 1922, ausg. 17/10. 1924. F. Prior. 7/4. 1921.) KÜHLING.

V. Anorganische Industrie.

W. Althammer, *Über den Zusammenhang der graphischen Darstellung von Salzlösungen im Dreieck und im Quadrat*. Erwidern an JÄNECKE (vgl. Kali 18. 272—73; C. 1924. II. 2546.) (Kali 18. 318—19. 1924.) ENSZLIN.

A. J. Crowley, *Ein neues Schwefelunternehmen in Nevada*. (Engin. Mining Journ.-Press. 118. 774—76. 1924.) GOTTFRIED.

Rupp, *Großtechnische Reaktionen in Wort und Bild*. Zusammenfassende Übersicht über die Verff. zur Darst. von NH_3 u. HNO_3 aus Luft u. W., sowie Beschreibung der Anlagen in Oppau u. im Leunawerk. Angaben über die Produktionsausbeuten u. über die Zahl der in den Werken beschäftigten Chemiker u. Arbeiter. (Apoth.-Ztg. 39. 1475—76. 1924. Breslau.) DIETZE.

Rheinische Stahlwerke, Duisburg-Meiderich, *Verhütung von Explosionen bei der Sauerstoffgewinnung*, 1. dad. gek., daß die angesaugte Luft auf ihrem Wege zu den Kolonnen von schädlichen Gasen durch aktive Kohle oder glühende Drahtspiralen befreit wird. — Vorr., gek. durch die Anordnung zweier Kessel zur Aufnahme der aktiven Kohle, von denen abwechselnd der eine jeweils der Luftreinigung dient, während in dem anderen die aktive Kohle regeneriert wird. (D. R. P. 406862 Kl. 12i vom 15/5. 1923, ausg. 29/11. 1924.) KAUSCH.

Manufactures de Produits Chimiques du Nord Établissements Kuhlmann, Paris, *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Schwefelsäureanhydrid mittels Kontaksubstanz*, bei dem als katalyt. M. mit einer Lsg. von Vd-Salzen im Verhältnis von 50—55 kg Vd₂O₅ auf den cbm der M. getränkte Körner eines neutralen, porösen Körpers (Bimsstein, Kieselgur o. dgl.) von 2—5 mm Korngröße Verwendung findet, 1. dad. gek., daß die Körner in verschiedenen Schichten verteilt werden, die nacheinander von den Gasen durchstrichen werden. — 2. dad. gek., daß dem Katalysator geringe Mengen metallischer Oxyde (des Fe, Wo, Mo u. dgl.) zugesetzt werden. — 3. dad. gek., daß ein Teil der Mischung aus SO₂ u. Luft vor dem Durchtritt durch die M. des Katalysators leicht angefeuchtet wird. — 4. dad. gek., daß die Rk. in der Weise eingeleitet wird, daß die Gase überdies durch einen Pt-Katalysator geleitet werden. — 6. Vorr., gek. durch eine zylindr. Kammer mit einem Ringraum für das Aufsteigen der zu behandelnden Gase ergebenden Einsatz, innerhalb dessen auf einzelnen Rosten die verschiedenen Schichten des Katalysators angeordnet sind. (D. R. P. 406864 Kl. 12i vom 29/11. 1923, ausg. 9/12. 1924.) KA.

Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges. (Erfinder: Hans Kléncke) Frankfurt a. M. *Konzentration von Schwefelsäure auf höhere Grädigkeit*, möglichst 66° Bé, gek. durch die bekannte Benutzung der Abhitze der SO₂-Erzeugung zur Konz. der Säure u. die unmittelbare Verarbeitung der die Konz. verlassenden Gase auf H₂SO₄ in einem Fabrikationsgang nach dem Verf. nach D. R. P. 398318 (C. 1924. II. 1384) (D. R. P. 406913 Kl. 12i vom 12/5. 1923, ausg. 1/12. 1924.) KAUSCH

Paul Wentworth Webster, Pelham Manor und **Vern Knox Boynton**, New York, V. St. A., *Behandlung von Flüssigkeiten*. Durch Fl., wie Schlammsäure oder H_2SO_4 u. dgl., wird ein auf eine über den Kp. der Fl. liegende Temp. erhitztes Gas unter feiner Verteilung durch eine poröse M. hindurch bei einer unter dem Kp. der Fl. liegenden Temp. geleitet. (D. R. P. 406865 Kl. 12i vom 30/10. 1920, ausg. 8/12. 1924. A. Prior. 20/11. 1919.) KAUSCH.

Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Aachen, und **Fritz Projahn**, Stolberg, Rhld., *Entfernung von Quecksilber und Arsen und Gewinnung von Quecksilber aus quecksilberhaltiger Schwefelsäure*, dad. gek., daß man den durch die Einw. von H_2S auf die zu reinigende Säure erhaltenen, HgS sowie elementaren Schwefel u. gegebenenfalls As_2S_3 enthaltenden Nd. mit Hilfe geeigneter Lösungsm. von dem Schwefel u. beigemengtem As_2O_3 befreit, worauf man den verbleibenden Rückstand mit geeigneten Zuschlägen, wie $Ca(OH)_2$ oder Fe_2O_3 der Dest. unterwirft. — Als Lösungsm. kann eine Lsg. von $Ca(SH)_2$ benutzt, diese nach dem Auslaugen angesäuert u. der entwickelte H_2S zur Behandlung weiterer Mengen quecksilberhaltiger H_2SO_4 verwendet werden. (D. R. P. 404928 Kl. 40a vom 4/2. 1923, ausg. 24/10. 1924.) KÜHLING.

Synthetic Ammonia & Nitrates, Ltd., Billingham, übert. von: **W. H. Kniskern**, Syracuse, V. St. A., *Ammoniaksynthese*. Der Katalysator ist um eine Anzahl von Röhren herum angeordnet, durch welche die eingeführten Gase strömen, bevor sie im Gegenstrom durch den Katalysator geleitet werden. Gegebenenfalls können besondere Wärmeaustauschvorr. vorhanden sein, in denen die Gasmischung vor Eintritt in den Katalysatorraum den Gasen entgegengeleitet wird, welche vom Katalysator kommen. (E. P. 221229 vom 1/9. 1924, Auszug veröff. 29/10. 1924. Prior. 1/9. 1923.) KÜHLING.

Synthetic Ammonia & Nitrates, Ltd., Stockton-on-Tees, England, übert. von: **J. Dely**, New York, *Bereitung der Gasmischung für die Ammoniaksynthese*. Wassergas wird mit Dampf gemischt, das Gemisch in bekannter Weise katalyt. umgesetzt, auf 100 at gepreßt, bei 0° mit W., dann mit ammoniakal. Kupferlsg., gegebenenfalls auch mit Natronlauge gewaschen, hierauf durch fl. NH_3 geleitet u. zum Katalysatorraum für die NH_3 -Synthese geleitet. (E. P. 222137 vom 19/9. 1924, Auszug veröff. 12/11. 1924. Prior. 19/9. 1923.) KÜHLING.

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania, *Ammoniaksynthese*. Der innerhalb des Druckbehälters angeordnete, zylindr. Katalysatorbehälter besteht aus einer größeren Anzahl übereinandergeschichteter u. durch Bolzen zusammengehaltener Ringe, welche entweder aus porigem Stoff bestehen oder gelocht sind, um das Gasgemisch durch die von den Ringen gebildete Wand austreten zu lassen. Die Beheizung geschieht entweder durch einen im Innern des Katalysatorraums angeordneten Heizwiderstand oder dadurch, daß außerhalb des Katalysatorraums ein Teil der Gasmischung durch Luft unter elektr. Zündung verbrannt wird. (E. P. 222461 vom 2/9. 1924, Auszug veröff. 19/11. 1924. Prior. 28/9. 1923.) KÜHLING.

Louis Cauquil, Frankreich, *Ammoniaksynthese*. In die Katalysatoren taucht ein mit einer Fl., oder einem Metall bzw. einer Legierung, welche bei der Reaktionstemp. fl. sind, gefülltes Rohr, das mit einem zweiten Rohr verbunden ist, welches mit der gleichen Fl. gefüllt ist u. über den Katalysatorraum hinausragt. Die synthetisierte Gasmischung wird einem Schlangenrohr zugeführt, welches sich innerhalb eines eine Kühfl. enthaltenden Behälters befindet, der außerdem einen in senkrechter Richtung beweglichen Überlauf enthält, durch dessen Bewegung die Oberfläche der Kühfl. gehoben oder gesenkt u. damit die Menge des verflüssigten und in einem angeschlossenen Behälter aus dem Kreislauf der Gase ausgeschiedenen NH_3 vermehrt oder vermindert wird. Dieser Überlauf wird durch ein über eine Rolle gelegtes Seil u. ein an diesem Seil befestigtes Gewicht im

Gleichgewicht erhalten. Die Rolle wird gedreht u. zugleich der Überlauf gehoben oder gesenkt durch ein Hebelwerk, welches unter dem Einfluß der oben erwähnten mit Fl. oder fl. Metall gefüllten Rohre steht. Das Hebelwerk betätigt außerdem eine elektr. Schaltvorr., welche die Umlaufgeschwindigkeit der Gasmischung regelt. Erhitzt sich der Katalysator zu stark, so sinkt die Kühlf., der Gehalt der Gasmischung an NH_3 bleibt verhältnismäßig hoch u. die Umlaufgeschwindigkeit wird geringer, so daß Abkühlung des Katalysators bewirkt wird u. umgekehrt. (F. P. 573761 vom 23/11. 1923, ausg. 30/6. 1924.) KÜHLING.

Soc. an. L'Air Liquide Soc. anon. pour l'Étude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude, Paris, *Ammoniaksynthese*. Die Verb. von N_2 u. H_2 erfolgt bei Drucken von 400—2000 at (sogenanntem Hyperdruck), Temp. von 500—700°, welche zunächst durch äußere Wärmezufuhr bewirkt, später bei der exotherm. verlaufenden Rk. selbst erzeugt wird (die hierbei entwickelte Wärmemenge übersteigt die erforderliche erheblich, der Überschub wird durch Kühlw. abgeleitet u. zur Dampferzeugung benutzt), u. unter Verwendung von mehreren (2—3) Katalysatoren, denen das Gasgemisch nacheinander zugeführt wird. Das entstandene NH_3 wird nach jedem Durchgang durch ein Katalysatorgefäß mittels k. W. verflüssigt u. durch ein Hahrohr abgezogen. Zuführung frischer Gasmischung u. Kreislauf der Gase wie bei dem *Haber-Verf.* erfolgt nicht, nach dem Überleiten über den letzten Katalysator entweicht der nicht verbundene, gegebenenfalls an Ar angereicherte Gasrest ins Freie. (N. P. 38206 vom 4/5. 1920, ausg. 5/11. 1923.) KÜ.

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaestofaktieselskab, Kristiania, *Katalysatoren für die Ammoniaksynthese*. Lsgg. von 1 Mol. eines Eisensalzes u. 0,75—0,95 Mol. einer komplexen Eisencyanalkaliverb. werden vereinigt u. die Ndd., gegebenenfalls nach Abgießen der Fl. zur Trockne verdampft. Während $\text{Fe}(\text{CN})_6\text{K}_4$ als Katalysator bei 360° u. 90 at eine Ausbeute von 10 Mol.-% NH_3 liefert, gibt der neue Katalysator unter gleichen Bedingungen 15½—16 Mol.-%. (N. P. 38465 vom 20/2. 1922, ausg. 3/12. 1923.) KÜHLING.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: Hermann Rassow, Heidelberg), *Gewinnung von Chloranmonium beim Ammoniaksoverfahren*, dad. gek., daß man die Bicarbonaterzeugung in Ggw. von NH_4NO_3 oder NaNO_3 , zweckmäßig in einer der umzusetzenden Menge NaCl mindestens äquivalenten Menge vornimmt u. nach der Bicarbonatabscheidung in bekannter Weise das NH_4Cl gewinnt, worauf die Restlauge im Kreislauf weiterverarbeitet werden kann. — Es wird ohne vorherige Abscheidung von NaCl u. ohne Tiefkühlung prakt. reines NH_4Cl gewonnen. (D. R. P. 406201 Kl. 12k vom 15/4. 1923, ausg. 14/11. 1924.) KÜHLING.

F. Ewan, Glasgow, *Alkaliamide*. Man läßt fl. wasserfreies NH_3 , das ein Alkalicyanid oder dgl. gelöst enthält auf ein Alkalimetall in Ggw. eines Katalysators einwirken. (E. P. 222718 vom 8/12. 1923, ausg. 30/10. 1924.) KAUSCH.

G. Polysius Eisengießerei und Maschinenfabrik, Dessau, *Vorrichtung zum Trocknen von Glaubersalz o. dgl.* nach D. R. P. 398048, 1. gek. durch einen das Salzzuführungsrohr umgebenden Schutzmantel, der derart von einem geeigneten und entsprechend vorgewärmten Wärmeschutzmittel durchflossen wird, daß die Temp. des zugeführten Salzes konstant bleibt. — 2. dad. gek., daß das aus dem Schutzmantel ausfließende Mittel in ständigem Kreislauf durch eine geeignete Fördereinrichtung wieder in den Schutzmantel zurückbewegt wird. (D. R. P. 406621 Kl. 121 vom 27/9. 1923, ausg. 29/11. 1924. Zus. zu D. R. P. 398048; C. 1922-II. 1843.) KAUSCH.

„**Hermania**“ Akt.-Ges. (Erfinder: Max Pückert und Ernst Schäfer), Schönebeck, Elbe, *Herstellung von hochprozentigem Schwefelnatrium*, dad. gek., daß die Schmelze, sobald dieselbe eine Konz. von 60% erreicht hat oder auch früher auf

einer Vakuumtrommel weiter konz. u. daß das hierbei gewonnene Prod. brikettiert wird. (D. R. P. 407073 Kl. 12i vom 27/2. 1924, ausg. 5/12. 1924.) KAUSCH.

Bruno Waeser, Berlin, *Zersetzung von Schwefelcalcium oder -barium*, dad. gek., daß man h., O₂-freie, in einem Hilfsgenerator vorgereinigte Rauch- oder Feuerungsabgase benutzt u. evtl. aus H₂S u. CaS hergestellte Ca(SH)₂-Lauge (oder BaS-Lsg.) vorlegt. (D. R. P. 406863 Kl. 12i vom 23/6. 1923, ausg. 29/11. 1924. K.

J. N. A. Sauer, Amsterdam, *Calciumsalze*. Unl. Ca-Salze mit adsorbierenden Eigenschaften zur Behandlung von Fl. wie Zuckerlsgg. oder Ölen, Gasen u. Dämpfen erhält man durch Einwirkenlassen einer Säure auf CaO oder Ca(OH)₂ in Ggw. eines Alkalihydroxyds oder -salzes. Hiermit regeneriert man durch eine Säure das Alkalisalz. (E. P. 222159 vom 26/3. 1923, ausg. 23/10. 1924.) KAUSCH.

Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Aachen und B. C. Stuer, Aachen, *Darstellung von Bariumhydroxyd*, 1. dad. gek., daß eine Lsg. von BaS mit NH₃ behandelt wird. — 2. dad. gek., daß eine Lsg. von BaS in wss. NH₃ eingetragen u. gegebenenfalls weiter mit gasförmigem NH₃ behandelt wird. — 3. dad. gek., daß BaS-haltiges Ba(OH)₂ aus ammoniakal. W. umkristallisiert wird. — 4. dad. gek., daß das NH₃ durch Erhitzen der Ba(SH)₂-Lsg. wiedergewonnen u. von neuem zur Fällung von Ba(OH)₂ verwendet wird. (D. R. P. 406962 Kl. 12m vom 24/4. 1923, ausg. 3/12. 1924.) KAUSCH.

A. Nihoul, Paris, *Magnesiumsalze*. MgCO₃, Dolomit oder calcinierter Dolomit wird in W. oder einer anderen Fl. suspendiert u. mit CO₂ in Ggw. von CaSO₄ oder einem anderen Salz behandelt. Die erhaltene Lsg. wird filtriert, um das CaCO₃ abzuscheiden, dann gekocht zwecks Überführung des MgH₂(CO₃)₂ in MgCO₃, nochmals filtriert, eingedampft u. das MgSO₄ (rein) zum Auskristallisieren gebracht. (E. P. 222110 vom 8/9. 1924, Auszug veröff. 12/11. 1924. Prior. 19/9. 1923.) KAUSCH.

Salzbergwerk Neu-Staßfurt, Neu-Staßfurt, *Gewinnung von Bromiden aus Brom*, Erdalkalisulfiden u. Alkalisulfat, 1. dad. gek., daß man in die ges. Lsg. eines Erdalkalisulfids, vorzugsweise des BaS Br in dünnem Strahl zweckmäßig bei Temp. über 63° unter stetem Rühren eintreten läßt, worauf die Lsg. nach Abfiltrieren des ausgeschiedenen S in bekannter Weise mit Alkalisulfat umgesetzt wird. — 2. dad. gek., daß man Alkalisulfat vor Abtrennung des S beigibt u. dann das gebildete Erdalkalisulfat u. S gemeinsam abtrennt. — 3. dad. gek., daß man das Br, in einem in W. l. Bromid oder in einem organ. Lösungsm. gel., zu dem Erdalkalisulfid hinzusetzt. (D. R. P. 406861 Kl. 12i vom 12/7. 1923, ausg. 29/11. 1924.) KAUSCH.

George E. Kingsley, Chicago, *Bleilösungen*. Bleierz wird pulverisiert, in schwacher Säure gelöst u. die Temp. der Rk. kontrolliert. (Can. P. 238665 vom 14/7. 1922, ausg. 18/3. 1924.) KAUSCH.

A. Nathanson, Harzburg, *Bleicarbonat*. Chlor enthaltende Pb-Verbb. werden mit Kalk in Ggw. von W. behandelt u. CO₂ eingeleitet. (E. P. 222821 vom 19/2. 1924, Auszug veröff. 26/11. 1924. Prior. 3/10. 1923.) KAUSCH.

Deutsche Gasglühlicht-Auer-Ges., Berlin, übert. von: *Chemische Werke vorm. Auer-Ges. Kommanditges.*, Berlin, *Zirkonsalze*. Man zersetzt Zr-Erze mit H₂SO₄, löst das erhaltene Prod. in möglichst wenig W. u. versetzt die Lsg. mit einer Säure (HCl, H₂SO₄) um ZrSO₄ zu fällen oder hydrolysiert sie, wobei ein bas. Sulfat der Zus. ZrO₂ : S = 1 : 1,4 entsteht, das in ZrO₂ : SO₃ = 1 : 0,75 übergeführt werden kann. (E. P. 222486 vom 24/9. 1924, Auszug veröff. 19/11. 1924. Prior. 25/9. 1923.) KAUSCH.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

—, *Herstellung von künstlichem Schleifmaterial*. Einige Einzellheiten u. eine

eingehendere Schilderung der Herst. des *Carborundum* in der Carborundum Co., Niagara Falls, worüber bis jetzt sehr wenig veröffentlicht worden ist. Koks, Sand, Salz u. Sägemehl werden automat. gewogen, gemischt u. im elektr. Widerstandsofen hohen Temp. ausgesetzt, wobei sich Siliciumcarbid bildet. Die Carborundumkrystallmasse wird vom amorphen Krystall getrennt, gereinigt u. in 21 verschiedene Kornklassen gesiebt, die das Rohmaterial für viele Schleifinstrumente sind. Der Bau u. die Wirkungsweise der Öfen werden beschrieben. Vier Öfen bilden eine Einheit, von der immer ein Ofen in Betrieb ist. 36 Stdn. ist ein Ofen in Betrieb, 36—48 Stdn. kühlt er ab, wird entleert u. wieder betriebsfertig gemacht u. nach 72 Stdn. wieder in Betrieb gesetzt. Die durchschnittlich benötigte Kraft beträgt 3 Kilowattstunden pro lb. Carborundum. Bei besonderen App. besorgt das gebildete Carborundum selbst die Zerkleinerung der Rkm. Dann folgt Säurebehandlung, Wasserwaschung, Trocknen u. magnet. Separierung. (Chem. Metallurg. Engineering 31. 501—3. 1924.) WILKE.

Arvid Odencrants, *Über optisches Glas, seine Untersuchung und seine Herstellung.* Kurze Übersicht über den Fabrikationsgang und die Betriebskontrolle bei der Herstellung opt. Gläser. (Svensk. Farm. Tidskr. 36. 248—67. 1924. Stock. holm.) GÜNTHER.

Henry Le Chatelier, *Über die Allotropie des Glases.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 517; C. 1924. II. 2785.) Neuere Messungen der Zähigkeit η des Glases (vgl. ENGLISH, Journ. Soc. of Glass technology 8. 205 [1924]) bestätigen das Vorhandensein einer allotrop. Umwandlung zwischen 750 u. 950° je nach der Glasart. Die von ENGLISH gefundenen Punkte liegen nämlich (Abscisse = Temp., Ordinate = $\log \log \eta$) auf zwei für jede Glasart charakterisiert. Geraden, deren Schnittpunkte die Temp. der Umwandlungspunkte angeben. Freilich sind die von den Geraden gebildeten Winkel von 180° nicht weit entfernt. So ist in der Formel $\log \log \eta = -Mt + P$ für ein Glas von der Zus. $\text{Na}_2\text{O} \cdot 3\text{SiO}_2$ unterhalb des Umwandlungspunktes (700°) $1,25 \cdot 10^{-3}$, oberhalb desselben $0,91 \cdot 10^{-3}$; die Werte von P sind 1,70 bzw. 1,45. Für das Glas von der Zus. $0,7 \text{Na}_2\text{O} \cdot 0,3 \text{MgO} \cdot 3\text{SiO}_2$ liegt der Umwandlungspunkt bei 900°; M ist 1,08 bzw. $0,73 \cdot 10^{-3}$, P 1,65 bzw. 1,35. Die Umwandlungstemp. des Glases $0,2 \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 1 \text{Na}_2\text{O} \cdot 3,6 \text{SiO}_2$ ist 950°, M ist 1,11 bzw. $0,61 \cdot 10^{-3}$, P 1,66 bzw. 1,19. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 718—21. 1924.) BIKERMAN.

F. C. Harris, *Einfluß hoher Temperaturen und längerer Zeiträume auf die photoelastischen Konstanten des Glases.* Vf. setzt die Verss. von FILON (Proc. Royal Soc. London Serie A. 89. [1914.]) über Einfluß von Temperatursteigerung auf die bei mechan. Druckbeanspruchung von Glas auftretenden opt. Effekte fort. Mit Ausnahme einer von 5 untersuchten Glassorten zeigt der opt. Druckkoeffizient ein Anwachsen mit steigender Temp.; das entgegengesetzt sich verhaltende Glas ist ein an PbO reiches Flintglas. An 12 Glassorten wird ferner die nach längeren Zeiträumen eintretende Veränderung des opt. Druckkoeffizienten festgestellt (1 bis 20 Jahre); in allen untersuchten Fällen steigt er mit der Zeit an (bis zu 39% in in einem Falle). (Proc. Royal Soc. London Serie A. 106. 718—23. 1924.) FRKB.

K. H. Reichau, *Beiträge zur besseren Kenntnis des Hochspannungsporzellans.* Die erste u. fundamental wichtigste Forderung an ein Hochspannungsporzellan ist, daß es sich im Charakter möglichst dem echten Porzellan nähert. Ferner muß das Hochspannungsporzellan von genügend hoher dielektr. Festigkeit sein u. gegenüber Beanspruchungen auf Zug-, Druck- u. Schlagbiegefestigkeit möglichst widerstandsfähig sein. (Keram. Rdsch. 32. 531—38. 1924.) WECKE.

Hermann Harkort, *Neue Forschungsergebnisse auf dem Gebiete des Steinguts.* Es werden die Arbeiten von KOHL (Ber. d. Dtsch. Ker. Ges. 1922. 303) hinsichtlich der effektiven Best. der Ausdehnungskoeffizienten sämtlicher in Frage kommender

Komponenten versucht für die Praxis auszuwerten. (Keram. Rdsch. **32**. 539—41. 1924.) WECKE.

E. Steinhoff, *Untersuchungen über Silicasteine*. Unter Beifügung von Tabellen, Kurven u. Abbildungen legt Vf. bzgl. dreier Typen von Silicasteinen den Einfluß der mehr oder weniger vollständigen Umwandlungen nach dem Brennen auf die Standfestigkeit im Ofen dar. (Stahl u. Eisen **44**. 1277—83. 1924.) OEHLER.

Hermann Nitschmann, Berlin, *Schleudern von flüssigen, staubförmigen oder körnigen Stoffen zur Herstellung von Überzügen*, dad. gek., daß das Schleudergut selbst in einem Strahl mit eigener Geschwindigkeit gegen die Arbeitsfläche geschleudert u. dabei mit einem diese Geschwindigkeit noch erhöhenden Druck- oder Saugstrahl, insbesondere einem Dampfstrahl zusammengeführt wird. — Das Gut wird in möglichst lockerer Beschaffenheit u. möglichst gleichmäßiger Verteilung durch den Strahl auf die Arbeitsfläche übertragen u. die Festigkeit des Überzugs wird erhöht. (D. R. P. **406141** Kl. 75c vom 20/2. 1918, ausg. 20/11. 1924.) OEL.

Christian Heuer, Köln-Braunsfeld, *Einrichtung zur Erzeugung von Salzglasur in gasgefeuerten Brennöfen* nach Pat. 382814, 1. dad. gek., daß der Luftzuführungskanal des Gasbrenners mit einer besonderen Feuerstelle im Ofen verbunden ist. — 2. dad. gek., daß die Feuerstelle außer dem Kanal noch mit einer Unterwindleitung außerhalb des Ofens verbunden ist. — 3. dad. gek., daß die Schlitzte durch Schieber abgeschlossen werden können. — Gegenüber der Einrichtung gemäß dem Hauptpatent werden wesentliche Vorteile, z. B. durch Fortfall des besonderen Ventilators für die Windzufuhr erzielt. (D. R. P. **404679** Kl. 80b vom 23/10. 1923, ausg. 24/10. 1924. Zus. zu D. R. P. **382814**; C. 1924 I. 1581.) KÜHLING.

Carl Schnuerle, Frankfurt a. M., *Überzugs- oder Schleifmasse*, gek. durch Schleifmittel bekannter Art, wie Schmirgel, natürlicher oder künstlicher Korund usw., die als Mischungs- oder Bindemittel Celluloseester enthalten. — Die Überzüge haften auf Holz vorzüglich u. nehmen durch Abschleifen mit Metall metall. Glanz an. Als Schleifmittel sind die MM. zum Schärfen von Messern u. Werkzeugen geeignet. (D. R. P. **405052** Kl. 80b vom 5/11. 1922, ausg. 27/10. 1924.) KÜHLING.

J. Cox, London, *Verbundglas*. Glasplatten werden mit einer etwas Nelkenöl enthaltenden wss. Lsg. eines Pflanzengummis bestrichen, eine Platte aus unentflammbarem, durchscheinendem Stoff wie Azetylcellulose, welche mit C₂H₂Cl₄ u. Essigsäure behandelt worden ist, aufgelegt u. beide Platten unter Erwärmen auf etwa 40° leicht zusammengepreßt. Das Erzeugnis kann noch mit einer aus CaCO₃, gekochtem Leinöl u. einem Farbstoff bestehenden Mischung behandelt werden. E. P. **221552** vom 8/6. 1923, ausg. 9/10. 1924.) KÜHLING.

Xavier Pierre Carlier, Belgien, *Gewelltes Glas*. Die Glasschmelze gelangt auf einer Gleitfläche zwischen 2 Paar gewellte Walzen u. dann über eine gleichfalls gewellte weitere Gleitfläche auf eine gewellte horizontale Platte, auf der sie vor völligem Erstarren noch dem Druck einer Presse ausgesetzt werden kann, deren Druckfläche wellenförmige Vorsprünge aufweist, welche denen der Platte entsprechen. (F. P. **574424** vom 13/12. 1923, ausg. 11/7. 1924. Belg. Prior. 7/7. 1923.) KÜHLING.

Elektro-Osmose Akt.-Ges. (Graf Schwerin Gesellschaft), Berlin, *Reinigung von ton- und kaolinhaltigen Substanzen auf kolloidchemischem Wege*. (D. R. P. **405112** Kl. 80b vom 13/11. 1921, ausg. 28/10. 1924. Schwz. Prior. 18/11. 1920. — C. 1923. IV. 790.) KÜHLING.

Joseph Cullerier, Paris, *Erhöhung der Lichtdurchlässigkeit von Marmor, Alabaster u. dgl.*, dad. gek., daß der Stein mit Glycerin getränkt wird. — Die Erzeugnisse lassen die Färbungen, Zeichnungen u. dgl. des Steines sichtbar werden, Ver-

gelben tritt nicht ein. (D. R. P. 404680 Kl. 80b vom 25/5. 1923, ausg. 20/10. 1924. F. Prior. 8/8. 1922.) KÜHLING.

Mikael Vogel-Jørgensen, Dänemark, *Herstellung von Zement*. Bei dem Verf. gemäß dem Hauptpatent werden während der Überführung der Stückchen in den Brennofen pulverförmige Anteile abgesondert, mit frischer angeteigter Rohmischung gemischt u. einer als Trockenraum dienenden Verlängerung des Drehrohrofens zugeführt, während die vom Pulver befreiten Stückchen der Glühzone dieses Ofens unmittelbar zugeführt werden. Zu groß geratene Stückchen werden gemahlen u. das Erzeugnis sowie der aus den Abgasen des Glühofens gewonnene Staub unter Zusatz von frischer Mischung von neuem geformt. (F. P. 26347 vom 12/5. 1922, ausg. 6/11. 1923. Zus. zu F. P. 543992; C. 1923. II. 321.) KÜHLING.

René Décolland, Frankreich, *Ungeschmolzene Bauxitzemente*. Mischungen von sehr fein gepulvertem eisenfreiem oder -haltigem Bauxit u. reinem CaCO₃ oder CaO werden in langen Drehrohröfen bei Tempp. gebrannt, bei denen die M. nicht schm., u. es wird die Glühzone über das übliche Maß dadurch verlängert, daß Brennstoffe verwendet werden, welche viel Gas entwickeln, oder es werden den Brenngasen inerte Gase oder Dämpfe, z. B. Wasserdampf, beigemischt u. im Drehrohröfen durch eine Sauganlage ständig im Umlauf erhalten. Um den F. der Brennstoffasche zu erhöhen, wird dem Brennstoff während des Pulverns CaO oder ein anderer Stoff zugesetzt, der entstehendes SiO₂, Al₂O₃ o. dgl. in höher schm. Verb. verwandelt. (F. P. 573517 vom 14/2. 1923, ausg. 25/6. 1924.) KÜHLING.

Johan Axel Eriksson, Stockholm, *Herstellung von Mischzement*, 1. dad. gek., daß gewöhnlicher Portlandzement mit einer verhältnismäßig kleinen Menge (etwa 25% oder weniger) einer innigen, fein verteilten Mischung von gebranntem Alaunschiefer (Schieferasche) u. CaO (sogenanntem Schieferkalk) zusammengemischt wird. — 2. dad. gek., daß gebrannter Alaunschiefer u. gelöschter CaO in Kugelmühlen o. dgl. zusammengemahlen werden zu einer Feinheit, die ungefähr derjenigen des Portlandzementes entspricht, u. daß die erhaltene Mischung mit Portlandzement zu einer Gesamtmischung vereinigt wird. — Die Erzeugnisse besitzen höhere Festigkeit u. größeres Abbindevermögen als reiner Portlandzement u. sind billiger als dieser. (D. R. P. 404574 Kl. 80b vom 13/10. 1920, ausg. 20/10. 1924. Schwed. Prior. 15/10. 1919.) KÜHLING.

Hans Kühl, Berlin-Lichterfelde, *Herstellung von Leichtbrandzement*. Die gemäß dem Hauptpatent erhältlichen Erzeugnisse unterscheiden sich vom Portlandzement durch geringere D. u. in der Farbe. Dem Portlandzement auch in dieser Hinsicht gleichende Erzeugnisse werden erhalten, wenn den kalk- u. tonhaltigen Rohstoffen, deren Kalkgehalt zwischen dem Kalkgehalt der Romanzemente u. dem kalkreicher Portlandzemente liegt, beträchtliche, z. B. mehr als 10% betragende Mengen von Flußspat u. gegebenenfalls noch einige % anderer Schmelzmittel, wie Fe₂O₃, Cr₂O₃, Mn₃O₄, PbO, MgO oder Alkalicarbonat oder Gemische dieser Stoffe zugesetzt werden, u. die M. bei Tempp. gebrannt wird, welche die zur Austreibung der CO₂ erforderliche Temp. nur wenig übersteigen. Reicht die Menge gewisser Bestandteile der Rohm., besonders des Fe₂O₃ u. MgO, zur B. eines leicht schm. Eutektikums nicht aus, so sind diesem Zweck entsprechende Mengen der genannten Stoffe hinzuzufügen. (D. R. PP. 404575 Kl. 80b vom 2/2. 1924, ausg. 20/10. 1924 u. 405234 Kl. 80b vom 22/9. 1923, ausg. 28/10. 1924. Zuss. zu D. R. P. 399446; C. 1924. II. 1622.) KÜ.

H. S. Spackman, Egypt Mills P. O., V. St. A., *Aluminiumreiche Zemente*. Mischungen, welche verhältnismäßig viel Al₂O₃ u. verhältnismäßig wenig CaO enthalten, z. B. Mischungen gleicher Teile Bauxit u. CaO werden im Drehrohröfen vollständig geschmolzen. Die Menge an CaO darf nicht mehr als 1 Mol. auf je ein Mol. der vorhandenen sauren Bestandteile betragen. (E. P. 222151 vom 22/9. 1924, Auszug veröff. 19/11. 1924. Prior. 22/9. 1923.) KÜHLING.

Johan Axel Eriksson, Stockholm, *Herstellung eines porösen Baustoffes aus Portlandzement.* (D. R. P. 404677 Kl. 80b vom 17/3. 1923, ausg. 20/10. 1924. — C. 1924. II. 530.) KÜHLING.

Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Akt.-Ges., Grünau, Mark, *Verbesserung von Zement und Zementmörtel*, dad. gek., daß man demselben Abbauprod. der Eiweißstoffe (Albuminoide eingeschlossen) vor oder während der Verarbeitung zumischt. — Die Zug- u. Druckfestigkeit u. die Wasserdichtigkeit der gemäß dem Verf. hergestellten Zementmörtel ist wesentlich größer als die der ohne Zusatz von Eiweißabbauprod. hergestellten Mörtel. (D. R. P. 405844 Kl. 80b vom 11/2. 1923, ausg. 8/11. 1924.) KÜHLING.

J. B. Garrow, G. O. Case und Novocretes, Ltd., London, *Faserzement*. Holzfaser, Holzmehl, Torf, Kork o. dgl. werden mit einer mittels Alkali oder Erdalkali „basisch gemachten“ Lsg. eines Metallsalzes getränkt u. dann mit Zement gemischt, dem noch etwas CaO oder Ca(OH)₂ zugesetzt werden kann u. der sich infolge Umsetzung mit der Metallverb. innerhalb der Poren der erwähnten Füllstoffe mit diesen sehr fest vereinigt. Als Metallsalz wird z. B. FeCl₃ benutzt, zum „Basismachen“ dient Na- oder K(OH), K₂CO₃ oder KHCO₃ bei Verwendung von Gußzement aus Bauxit auch Fe(OH)₃. (E. P. 220677 vom 21/3. 1923, ausg. 18/9. 1924.) KÜHLING.

Musag Gesellschaft für den Bau von Müll- und Schlackenverwertungsanlagen Akt.-Ges., Berlin, *Verwertung von Haus- und gewerblichem Müll, Verbrennungsrückständen oder ähnlichen Abfällen*, durch Niederschmelzen dieser Stoffe unter Zusatz von Brennstoff u. CaO, 1. dad. gek., daß der Kalkzusatz in so erheblichen Mengen gewählt wird, daß die sich ergebende M., die beim Ausfließen aus dem Ofen in bekannter Weise durch Luft, W. oder Dampf in ein feinkörniges Prod. zu überführen ist, unmittelbar nach Feinnahlung als hochhydraul. Bindemittel nutzbar gemacht werden kann. — 2. dad. gek., daß das feinkörnige Prod. in geeignetem Mengenverhältnis mit Portlandzementklinker u. Gips gemischt u. das Gemisch auf Zementfeinheit zu sog. *Hochofenzement* gemahlen wird. — Dem in bekannter Weise gewonnenen Hochofenzement ist das Erzeugnis gleichwertig. (D. R. P. 406191 Kl. 80b vom 1/11. 1922, ausg. 14/11. 1924.) KÜHLING.

V. Wikkula, Helsingfors, *Porige Massen*. Gemahlene Eis oder Schnee wird mit einem rasch abbindenden hydraul. Stoff wie Zement, Mörtel oder Gips, gegebenenfalls unter Zusatz von W. u. Füllmitteln gemischt, die Mischung geformt u. in einem w. Raum gehärtet. (E. P. 221742 vom 17/3. 1924, ausg. 9/10. 1924. Prior. 21/1. 1924.) KÜHLING.

H. B. Wiggin's Sons Co., New Jersey, V. St. A., *Bindemittel*. Wasserfreies wird mit beschränkte Mengen von W. enthaltendem CaSO₄ gemischt u. diese Mischung mit Zement, MgO, MgCl₂ oder Sorelzement verrührt. Das Verf. dient zur Regelung der Abbindezeit. (E. P. 221853 vom 12/6. 1923, ausg. 16/10. 1924.) KÜ.

Refractories Process Corporation, übert. von: **C. J. Crawford**, New York, *Feuerfeste Gegenstände*. Mischungen von natürlichem oder künstlichem Tridymit u. Ton, Kaolin, Bauxit o. dgl. werden bei einer dem Kegel 12 entsprechenden Temp. gebrannt. Der künstliche Tridymit wird erhalten durch Glühen von Quarz, Sand, Mühlsteingries usw., wobei in den Gasraum des Ofens ein Katalysator, wie P₂O₅, SO₃, COCl₂, NaCl, MoO₄H₂, ein Borat, Natriumwolframat o. dgl. eingeführt wird. Die Gashülle soll zunächst reduzierenden, gegen Ende der Umwandlung oxydierenden Charakter haben. (E. P. 220603 vom 9/7. 1924, Auszug veröff. 8/10. 1924. Prior. 14/8. 1923.) KÜHLING.

A. P. Laurie, Edinburg, *Erhalten von Steinen*. Der gemäß dem Hauptpatent verwendeten Lsg. eines Kieselsäureesters wird eine geringe Menge einer Säure,

besonders H₂SO₄ zugesetzt. (E. P. 221342 vom 29/8. 1923, ausg. 2/10. 1924. Zus. zu E. P. 203042; C. 1924. I. 441.) KÜHLING.

W. H. Clegg und G. Whittaker, Huddersfield, England, *Kunststeine*. Mischungen von Sand, Schwefel u. Ton oder Eisenschlacke, denen zur Erhöhung der Festigkeit der Erzeugnisse auch Metalle, Asbest u. dgl. zugesetzt werden können, werden unter häufigem Rühren wenigstens 6 Stdn. lang auf 400° erhitzt u. dann in Messing- oder Büchsenmetallformen gegossen. Zwecks B. wasserfester Erzeugnisse werden die Formlinge in noch w. Zustände mit Mischungen von Wachs oder Ceresin u. Petroleum oder Terpentin getränkt, zwecks B. marmorartiger Steine rührt man verschiedenfarbige Mischungen kurz vor dem Formen zusammen. (E. P. 221857 vom 16/6. 1923, ausg. 16/10. 1924.) KÜHLING.

Hans Zomak, Berlin, *Mörtel zum Ausfügen von Steineisenplatten*, dad. gek., daß dem Fugenmörtel ein sich nach dem Wassergehalt des Mörtels richtender Prozentsatz ZnO oder PbO zugesetzt ist. — Das Durchschieben der Fugen in der Putzdecke wird verhindert. (D. R. P. 404616 Kl. 80b vom 11/4. 1924, ausg. 20/10. 1924.) KÜHLING.

Max Gensbaur, Kladno, Böhmen, *Nutzbarmachung kalkiger oder toniger Haldenabgänge*, insbesondere von Kohlen, Schiefer u. dgl. durch Brennen, dad. gek., daß die ganze große Halde nach Art eines Meilers mit Zwischenlagen von Brennstoff aufgeschüttet u. zum Durchbrennen gebracht wird. — Das Erzeugnis soll als *Mörtelbildner* verwendet werden. (D. R. P. 405051 Kl. 80b vom 23/1. 1923, ausg. 23/10. 1924.) KÜHLING.

Rekord-Zement-Industrie G. m. b. H., Frankfurt a. M., und Oskar Tetens, Oerlinghausen, Lippe, *Herstellung von hydraulischen Bindemitteln* aus Aschen nach Patent 377098, dad. gek., daß sulfathaltige Aschen, insbesondere Braunkohlenaschen in rohem oder gebranntem Zustande, je nach der zu erzielenden Wrkg. hinsichtlich des Quellens oder Schwindens, mit einer ausreichenden Menge einer Barium-, Strontium- oder Bleiverb. u. den erforderlichen Erregungsstoffen, wie CaO oder Portlandzement. versetzt werden. — Die sulfathaltigen Aschen waren bisher ihrer Treiberscheinungen wegen zur Verarbeitung auf Mörtelbildner ungeeignet. (D. R. P. 405235 Kl. 80b vom 11/3. 1922, ausg. 28/10. 1924. Zus. zu D. R. P. 377098; C. 1923. IV. 198; früherer Zus. D. R. P. 378195; C. 1923. IV. 408.) KÜHLING.

Lester Kirschbraun, Chicago, *Herstellung eines Bodenbelages*. (D. R. P. 401546 Kl. 39b vom 2/6. 1921, ausg. 6/9. 1924. — C. 1924. I. 134.) FRANZ.

Siegfried Schloß, Straußberg, *Herstellung ammonitenartig erhärtender Massen*, dad. gek., daß Saprophyten (Meer- u. Seepflanzenschwebeflora) nach ihrer Gewinnung aus Meeren oder Seen innig vermahlen u. unter allmählicher Entwässerung mit oder ohne Pressung erstarren gelassen werden. — Die Erzeugnisse sind schwarzbraun, gegen Luft, W., Säuren u. dgl. beständig u. sehr hart. (D. R. P. 403905 Kl. 80b vom 18/3. 1924, ausg. 9/10. 1924.) KÜHLING.

Buffalo Refractory Corporation, Buffalo, V. St. A., *Herstellung feuerfester Körper*. (D. R. P. 405236 Kl. 80b vom 28/10. 1922, ausg. 28/10. 1924. — C. 1924. I. 94.) KÜHLING.

Dimitrie Somnea, Oradia Mare, und George Somnea, Braila, Rumänien, *Herstellung von Platten als Schieferersatz* für Schreibtafeln u. dgl., 1. dad. gek., daß aus beliebiger geeigneter M. gebildete Platten mit einer Mischung aus Zement u. feinem Stahlpulver oder irgendeinem fein vermahleneu harten Stoff u. einem Farbstoff überzogen u. dann gepreßt werden. — 2. dad. gek., daß die gepreßten u. getrockneten Platten noch mit einer Farbe bestrichen werden, welche einen nicht-üligem Stoff enthält, der die Fähigkeit besitzt, den Farbstoff zu fixieren, vorzugsweise Natrium- oder Kaliumsilicat. (D. R. P. 406394 Kl. 80b vom 4/4. 1924, ausg. 18/11. 1924. Rum. Prior. 2/1. 1924.) KÜHLING.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

F. E. Allison, *Die Nitrifikation von Phosphornitrid*. P_3N_5 wurde dargestellt aus NH_3 u. P_2S_5 u. enthielt 93,3% reines Material, freien Phosphor u. etwas PNS u. PNO. — Die Verss. wurden mit je 100 g Susquehanna-Lehmboden ausgeführt unter Zusatz von 0,5 g $CaCO_3$ u. 21% dest. W., das häufig ersetzt wurde. Die Nitrat-Best. erfolgten nach der Phenoldisulfosäure-Methode. Die Verss. mit P_3N_5 — u. mit $(NH_4)_2SO_4$ zum Vergleich — ergeben, daß der N des P_3N_5 nicht leicht in Nitrat verwandelt wird u. daß P_3N_5 sehr wahrscheinlich kein brauchbarer Stickstoffdünger ist. (Journ. Agricult. Research 28. 1117—18. 1924.) TRÉNEL.

F. E. Allison, *Der Einfluß von Cyanamid und verwandten Verbindungen auf die Menge der Mikroorganismen im Boden*. Je 500 g eines Susquehanna-Lehmbodens von verhältnismäßig hoher Fruchtbarkeit, feucht gesiebt u. unter Vermeidung direkten Sonnenlichts getrocknet, wurden mit 5 g gefülltem $CaCO_3$ u. verschiedenen stickstoffhaltigen Düngern versetzt; der Feuchtigkeitsgehalt war etwa 21%. Nach 16 Tagen wurden die ersten Proben auf Lipmann u. Browns künstlichen Nähr-Agarplatten gezüchtet u. nach 7 Tagen auf jeder Platte die Menge der Bakterien bestimmt. — Cyanamid erzeugt ungewöhnlich starkes Wachstum der Bodenbakterien; zu hohe Gaben (2%) töten jedoch die Bakterien. Dieselbe günstige Wrkg. hat Kalk. Es war Vf. unmöglich, festzustellen, welcher von beiden Bestandteilen des Kalkstickstoffs den größeren Einfluß auf die Bodenbakterien hat, Kalk oder Cyanamid. — Harnstoff u. $(NH_4)_2SO_4$ waren von geringem Einfluß. Dicyandiamid, Guanylharnstoffsulfat, Guanidinnitrat, Diguandinitrat ergaben negative Resultate. (Journ. Agricult. Research 28. 1159—66. 1924.) TRÉNEL.

F. E. Allison, E. B. Vliet, J. J. Skinner und F. R. Reid, *Gewächshausversuche mit Luftstickstoff-Düngemitteln und verwandten Verbindungen*. Die Verss. erstrecken sich auf Weizen, Bohnen u. Erbsen unter Verwendung von armen Böden, sandigem Lehm u. Lehm aus Norfolk u. Chester. Die Gaben an verschiedenen Stickstoff-Düngemitteln entsprachen den in der Landwirtschaft üblichen Mengen. Alle Töpfe, mit 10 Pfd. Boden gefüllt, erhielten mit Ausnahme der Kontrollverss. 80 Pfd. P_2O_5 als Phosphorsäure u. 40 Pfd. K_2O als K_2SO_4 auf den „Acker.“ (4046 qm). Nach 5 bzw. 8 Wochen wurden die Pflanzen geerntet u. grün gewogen. Die Verss., die zu beschränkt waren, um allgemeine Schlüsse zu erlauben, geben Anhaltspunkte zur Beurteilung des relativen Düngewerts bzw. der Giftigkeit der untersuchten Düngemittel. Keinen Unterschied zeigten $NaNO_3$, $(NH_4)_2SO_4$, Harnstoff, NH_4NO_3 , $Ca(NO_3)_2$ u. Ammoniumsuperphosphat. Cyanamid u. Guanylharnstoff ergaben wechselvolle Resultate. Dicyandiamid beeinträchtigte Weizen im Wachstum, indem die Halmspitzen verbrannt wurden. Der Schaden war noch größer bei Bohnen, deren Blätter durch die kleinste Gabe gelb wurden. Bei großen Gaben zeigten die Pflanzen sehr schwachen Wuchs u. die unteren Blätter fielen ab. Wie gewöhnlich war die Giftwirkung auf den leichteren Böden größer. (Journ. Agricult. Research. 28. 971—76. 1924.) TRÉNEL.

Uhde, *Meine Erfahrungen über Kalidüngung auf schwerem Boden*. (Ernährung d. Pflanze 20. 169—70. 1924. Friedland a. d. Leine.) BERJU.

E. Blanck und F. Alten, *Versuche mit Jauchedrill bei Hafer und über den aufschließenden Einfluß der Jauche auf die Mineralbestandteile des Bodens*. Im Gegensatz zu den vorhergehenden Verss. (Journ. f. Landw. 69. 215; C. 1922. I. 902) fanden Vf., daß die mit dem Jauchedrill zugeführte Jauche nur eine geringe Wrkg. hervorgebracht hatte, u. diese Wrkg. nicht der des $NaNO_3$ u. $(NH_4)_2SO_4$ gleichgekommen war. Unterss. über die lösende Wrkg. der Jauche auf die Mineralbestandteile des Bodens zeigten, daß der Harn ein starkes Lösungsvermögen gegen-

über der P_2O_5 u. des K_2O des Bodens hat, u. daß der Gärungszustand des Harns hierauf ohne Einfluß ist. (Journ. f. Landw. 72. 129—38. 1924. Göttingen.) BERJ.

K. Kvapil und A. Némec, *Über die Beziehung zwischen „absoluter Luftkapazität“ und Aciditätsgrad von Waldböden*. Die absolute Luftkapazität (= Vol. der nach Sättigung des Bodens mit W. noch Luft enthaltenden Poren) ist bei immergrünen Beständen niedriger als bei anderen, sie nimmt ab, wenn die Bodenacidität ansteigt. Bei reinen Coniferenbeständen ist die Kapazität höher; bei Laubwald ist die Kapazität im Durchschnitt höher als bei Nadelwald, die Bodenacidität verhält sich umgekehrt. Bei Mischbeständen ist das Verhältnis Capazität zu Acidität weniger markant. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 1283—84, 1924.) HABERL.

P. L. Gainey und H. W. Batchelor, *Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf das Wachstum und die Stickstoffbindung durch Azotobacterkulturen*. Auf Dextrose-agar gewonnene Reinkulturen von Azotobacter wurden in Nährlsgg., welche pro Liter 0,2 g NaH_2PO_4 , 0,2 g $MgSO_4$, 0,5 g $NaCl$, 2 Tropfen einer 10% ig. $FeCl_3$ -Lsg. u. 20 g Dextrose oder Mannit enthielten u. durch Zusatz von $NaOH$ oder HCl auf bestimmte Rkk. gebracht worden waren, weiter gezüchtet, u. die Veränderungen der $[H^+]$ u. die Entw. der Azotobacterkulturen beobachtet, sowie die N-Fixierung analyt. festgestellt. Kräftiges Wachstum der Kulturen u. N-Bindung wurden bei pH 6,1—6,5 beobachtet. Wie früher bei den *Bodenunterss.* war die untere Grenze für die Azotobakterentw. pH 5,9—6,0. (Journ. Agricult. Research 24. 759—68. 1923. Kansas, Agric. Exp.-Stat.) BERJU.

J. S. Mc Hargue, *Wirkung verschiedener Konzentrationen des Mangansulfats auf das Wachstum der Pflanzen in sauren und neutralen Böden und die Unentbehrlichkeit des Mangans als Pflanzennährstoff*. In sauren Böden, welche angenähert 0,1% Mn enthielten, von dem nur ein kleiner Anteil im W. l. war, verminderten $MnSO_4$ -Gaben die Erträge, bei gleichzeitigen $CaCO_3$ -Gaben wurden jedoch Mehrerträge durch Mn-Gaben erhalten. Durch Gefäßverss. wurde die Unentbehrlichkeit des Mn als Wachstumsfaktor sicher festgestellt. Gegenteilige Versuchsergebnisse anderer Forscher rühren nach Ansicht des Vf. wahrscheinlich von Verunreinigungen der angewendeten Nährsalze, besonders der Salze des P, Fe u. Ca her, welche, so gering sie auch sein mögen, doch von bedeutendem Einfluß sind, da die Pflanzen nur äußerst geringe Mn-Mengen für ihren Aufbau bedürfen. Durch Mn-Mangel wird die Produktion der Trockensubstanz der Pflanzen beeinflußt. Die etiolierte Beschaffenheit junger u. zarter Blätter u. Knospen bei sicher festgestellter Abwesenheit von Mn bei Vegetationsverss. deutet an, daß dem Mn eine Funktion bei den photosynthetischen Prozessen u. der Chlorophyllb. zukommt. (Journ. Agricult. Research 24. 781—94. 1923. Kentucky, Agric. Exper.-Stat.) BERJU.

G. R. B. Elliott, *Wirkung organischer Zersetzungsprodukte in Böden mit großem Gehalt an pflanzlichen Stoffen auf Zement-Drainziegel*. Die in Nordamerika aus Zement hergestellten Drainziegel enthalten große Mengen im W. l. freier Alkalien, die einem fortdauernden Auslaugungsprozeß unterworfen sind. Weitere, noch belangreichere Schädigungen der Drainröhren werden bewirkt durch die fortschreitende Zunahme der Acidität der Moorwässer während der wärmeren Jahreszeit infolge Zers. der organ. Substanz der Moore. Unter dem Einfluß dieser stark sauren WW. wird auch die Kernsubstanz der Röhren stark angegriffen. Es bilden sich hierbei kolloidartige Substanzen, welche in CO_2 -haltigem W. ll. sind. Innerhalb kurzer Zeit wurden Substanzverluste von ungefähr 30%, in einzelnen Fällen festgestellt. Auch in Moorböden mit hohem CaO-Gehalt wurden schon nach kurzem Gebrauch starke Deformationen an den Drainiegeln beobachtet. Diese Schäden zeigten sich nicht bei Verwendung der Zementröhren in gewöhnlichen Ackerböden. Vf. empfiehlt zur Herst. von Drainröhren, welche in Moorböden verwendet werden sollen, möglichst alkalifreies Material zu verwenden u. dieses sehr fein zu ver-

mahlen, weil hierdurch eine vollkommene Hydratisierung erzielt wird. Ferner werden Zusätze solcher Stoffe empfohlen, welche die chem. Umsetzungsfähigkeit des Zements herabsetzen u. glasartige Überzüge bilden, durch welche das Eindringen des Sumpfw. in die Drainröhren erschwert wird. (Journ. Agricult. Research 24. 471—500. 1923. Minnesota, Agric. Exp.-Stat.) BERJU.

E. Blanck und F. Alten, *Zur Wirkung des Zeotokols (Doleritmehls) auf die Pflanzenproduktion*. Bei Verss. mit Zeotokol, einem fein gemahlten grobkörnigen Basalt, welchem von REUTER bodenverbessernde Eigenschaften u. demzufolge eine indirekt ertragsteigernde Wrkg. zugeschrieben wird, wurden keine die Prod. von Pflanzenmassen steigernde Wrkgg. beobachtet. (Journ. f. Landw. 72. 145—52. 1924. Göttingen.) BERJU.

E. Blanck und F. Alten, *Ein Vegetationsversuch mit „Asahi Promoloid“*. Bei Gefäßverss. an Sojabohnen mit „Asahi Promoloid“, einem künstlich hergestellten im W. l. SiO₂-haltigem Mg-Präparat, das kein eigentliches Düngemittel darstellt, dem aber eine katalyt. ertragssteigernde Wrkg. auf Grund japan. Unterss. zugeschrieben wird, wurde ein Rückgang der Gesamternte mit der Gabe dieses Mittels aber ein Mehrertrag an Körnern festgestellt, dem aber im Falle der kleinsten Promoloidgabe keine Bedeutung zukommt. Die Ergebnisse dieser Unterss. können noch nicht mit Sicherheit auf die Verhältnisse der landwirtschaftlichen Praxis übertragen werden. (Journ. f. Landw. 72. 139—43. 1924. Göttingen.) BERJU.

E. Rabaté, *Wirkung verdünnter Schwefelsäure auf Getreidefelder*. (Vgl. Chemie et Industrie 1924. Mai-Sonderheft 670; C. 1924. II. 1848.) Die Unterss. des Vfs. haben ergeben, daß durch Besprengung von 1 ha Land mit 1000 l verd. H₂SO₄ (aus 10% H₂SO₄ von 65 Bé) der Boden fruchtbarer wird, daß Unkräuter u. Parasiten (Pilze, Schnecken etc.) vernichtet werden, u. daß der Ernteertrag wesentlich erhöht wird. Die Wrkg. ist um so besser, je jünger u. saftreicher die Pflanzen bei der Besprengung sind; eine Schädigung der Kulturpflanzen tritt nicht ein. Trockene, warme, bewegte u. klare Luft begünstigt die Wrkg. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 1285—87. 1924.) HABERLAND.

H. S. Reed und A. R. C. Haas, *Wachstum und Zusammensetzung der Orangebäume in Sand- und Bodenkulturen*. Vergleichende Unterss. über die Entw. u. Zus. in reinem Sande aufgezogener Orangebäume, welche nur mit anorgan. Nährsgg. gedüngt wurden, mit der Entw. u. Zus. von in natürlichen Böden wachsenden u. nur gelegentlich mit den gleichen Nährstoffen gedüngten Bäumen zeigten nur eine etwas feinere Verteilung der Wurzeln in dem natürlichen Boden, Auch die Zus. der Pflanzenaschen war in beiden Fällen nicht wesentlich verschieden. (Journ. Agricult. Research 24. 801—14. 1923.) BERJU.

H. S. Reed und A. R. C. Haas, *Der Pseudoantagonismus von Natrium und Calcium in verdünnten Lösungen*. In Ca-freien Nährsgg. wachsende Citronensämlinge zeigen bald Schädigungen ihres Wurzelsystems, welche durch Gelatinieren ihrer Oberflächenschichten sichtbar werden u. zum Absterben der Pflanzen führen. Ist die Erkrankung nicht zu weit fortgeschritten, so werden nach Zuführung von Ca Seitenwurzeln gebildet, die das Absterben der noch lebenden Wurzeln hindern. Der von OSTERHOUT (Journ. Gen. Physiol. 3. 415; C. 1921. III. 174) beobachtete Antagonismus zwischen Na u. Ca zeigte sich in den angewandten sehr verd. Lsgg. nicht. (Journ. Agricult. Research 24. 753—58. 1923. Univ. of California.) BERJU.

E. W. Schmidt, *Eine biologische Methode zum Nachweis der Regenwirkung auf Pflanzenschutzmittel*. Zur Feststellung der Wrkg. von Regen auf Pflanzenschutzmittel wurde auf Glasplatten, die mit dem Mittel bespritzt wurden, nach dem Antrocknen vor u. nach einer künstlichen Beregnung die Entwicklung von Botrytis-sporen beobachtet. Bei kolloidalen Cu-Spritzmitteln ergab sich eine klare Beziehung

zwischen dem Ausfall der Cu-Rk. mit Ferrocyaunkalium u. dem Ergebnis der Hemmungsversuche. (Ztschr. f. angew. Ch. 37. 981—82. 1924. Hannover.) JUNG.

Harry R. Fulton und **John J. Bowman**, *Vorläufiges Ergebnis der Borax-Behandlung von Früchten der Citrus-Arten als Vorbeugungsmittel gegen die Blauschimmel-Fäulnis*. Kaliforn. Orangen wurden 10 Min. mit Sporen von *Penicillium digitatum* u. *P. italicum* geimpft, die chem. Lsg. mit einem Zerstäuber, W. bei den Kontrollproben, aufgetragen, getrocknet, mit einer Nadel bis etwa zur halben Tiefe der Schale punktiert u. in feuchtes Papier eingewickelt. Jeden 3. Tag wurde der Fortschritt der Schimmelfäule untersucht. Von verschiedenen Agenzien erwies sich eine 5—10%ige Lsg. von Borax am geeignetsten, Orangen u. Citronen vor der Blauschimmelfäule zu schützen. Dieselbe Lsg. schränkte bei Orangen u. Weintrauben die Stengelfäule bemerkenswert ein. (Journ. Agricult. Research 28. 961—68. 1924.)

TRENEL.

D. B. Swingle, **H. E. Morris** und **Edmund Burke**, *Beschädigung der Blätter durch arsenhaltige Verstäubungsmittel*. Die die chem. Zus. kennzeichnende Benennung der As-Präparate entspricht nicht immer deren wirklichen Zus. As_2O_3 u. die *Pariser Grüne* waren am gleichmäßigsten zusammengesetzt. Die schädliche Wrkg. des As_2O_3 ist nicht so groß als gewöhnlich angenommen wurde, besonders wenn es gleich nach seiner Vermischung mit W. verwendet wird. Von den II. As-Verbb. sind *Kakodylsäure* u. *Na-* u. *Ka-Kakodylate* am schädlichsten. Seifen-zusatz zu den I. As-Verbb. vermindert die schädliche Wrkg. derselben, desgleichen in erhöhtem Maße bei Suspensionen von Pariser Grün. Dagegen wird infolge der Erhöhung der Löslichkeit der swl. As-Verbb. durch Seife, die schädliche Wrkg. verstärkt, in gleichem Sinne wirkt auch CaS_2 bei den swl. As-Verbb. $Zn_3(AsO_3)_2$ wiederholt angewandt kann schwere Verbrennungsschäden verursachen. Durch Zusatz von FeS wird diese Gefahr nicht vermindert. Verschiedene Präparate, deren Hauptbestandteile aus $PbHAsO_4$ oder $Pb_5(AsO_4)_3$ bestehen, sind bzgl. ihrer schädigenden Wrkgg. oft sehr voneinander verschieden. Einige *Monohydrobleiarsenite* wirken ebenso sicher wie die *Anhydrobleiarsenite*. (Journ. Agricult. Research 24. 501—37. 1923. Montana, Agric. Exp. Stat.)

BERJU.

G. Villedieu, *Über die Einwirkung von Kupfersulfatlösungen auf Mehlltau*. Die Ansicht, daß die tox. Wrkg. sehr verd. $CuSO_4$ -Lsg. auf die Sporen des Mehltaus der Weinrebe (*Plasmopara viticola*) eine Wrkg. des gel. $CuSO_4$ ist, läßt sich nicht aufrecht erhalten. In sehr verd. $CuSO_4$ -Lsgg. ist das Salz als bas. Cu-Verb., $CuSO_4 \cdot 3Cu(OH)_2$, enthalten. Lsgg. von 1:10000 bis 20000 $CuSO_4$ lassen nach wiederholtem Filtrieren einen Teil ihres Cu auf dem Filter zurück. Lsgg. mit 1:100000 $CuSO_4$, die mit NH_3 -freiem dest. W. hergestellt worden waren, gaben nach mehrmaligem Filtrieren durch ein doppeltes Filter ein Filtrat, in dem Cu nicht mehr nachweisbar war; der Rückstand auf dem Filter war l. in Essigsäure. Enthält eine sehr verd. $CuSO_4$ -Lsg. $\frac{1}{5}$ oder $\frac{1}{10}$ der $CuSO_4$ -Menge an NH_3 , so genügt diese geringe Menge, um das Cu-Salz in unl. bas. Sulfat überzuführen. Diese unl. bas. Sulfate haben, wie Verss. mit Gonidien von *Phytophthora infestans* zeigen, dieselbe keimtötende Wrkg. wie die vermeintlichen $CuSO_4$ -Lsgg. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 1345—48. 1924.)

HABERLAD.

J. C. de Ruyter de Wildt und **E. Brouwer**, *Untersuchung über eine teilweise Ersetzung von Heu durch andere Futtermittel*. Die Ersetzung von zwei Drittel der Heugabe durch feine Weizenkleie (tarwegrint), Maismehl, Erbsen- u. Haferstroh hatte bei Fütterungsverss. an Kühen bei gemischter Nahrung weder auf das Körpergewicht noch auf den Ertrag noch die Zus. der Milch wesentlichen Einfluß. Vereeniging tot exploitatie eener proefzuivel boerderij te Hoorn 1923. 55—87. (Sep.)

GROSZFIELD.

Everett A. Carleton, *Ein Vergleich der Calciumacetatmethode zur Feststellung des Kalkbedürfnisses nach Jones mit der Wasserstoffionenkonzentration einiger Böden in Quebec*. Die Jonesche Methode ergibt bei den betreffenden Böden CaO-Bedürfnis für neutrale u. schwach alkal. Böden bis zu $p_{H} = \text{ca. } 7,6$. Böden mit hohem CaO-Bedarf waren gewöhnlich schwach sauer, mit niedrigem in der Regel schwach alkal. (Soil science 16. 79—90. 1923; Ber. ges. Physiol. 28. 239. 1924. Ref. DÖRRIES.)

SPIEGEL.

E. Blanck und F. Alten, *Ein Beitrag zur Frage nach der Vorbehandlung der Böden mit Ammoniak für die Atterbergsche Schlämmanalyse*. ATTERBERG versuchte, die die Suspendierbarkeit der feinen Tonteile verhindernde Wrkg. der II. Salze u. des besonders in eisenschüssigen Böden häufig vorkommenden $\text{Fe}(\text{OH})_3$ u. $\text{Al}(\text{OH})_3$ dadurch zu beseitigen, daß er diese Böden vor dem Schlämmen auf dem Wasserbade mit 2,5%ig. NH_3 behandelte. Nach den Unterss. der Vf. mit roterdeartigen Wüstenböden Ägyptens kann dieses Verf. nicht ohne weiteres für alle Böden empfohlen werden, da die 2 $\frac{1}{2}$ %ig. NH_3 -Lsg. unter Umständen tief eingreifende Einflüsse ausübt, die bei den vorliegenden Unterss. zu einer beträchtlichen Löslichmachung der SiO_2 geführt haben u. das gesamte Schlämmergebnis damit illusorisch machen. (Journ. f. Landw. 72. 153—62. 1924. Göttingen.)

BERJU.

M. S. Anderson, *Die „Befeuchtungswärme“ der Bodenkolloide*. Vf. diskutiert die Möglichkeit, den Kolloidgehalt der Böden aus der „Befeuchtungswärme“ zu bestimmen. — Er bedient sich nach PATRICK u. GRIMM eines Calorimeters, in das durch einen Kupfertrichter die gemahlene, durch ein 50er-Netz gesiebte, 18 Stdn. bei 110° getrocknete u. auf 25° gebrachte Bodenprobe eingefüllt wird. Nach 5 Min. wird die Temp. abgelesen; größte Abweichung bei Doppelbest. etwa 0,5 cal. — Die Befeuchtungswärme der Kolloide verschiedener Böden schwankt in weiten Grenzen. In einigen Fällen ist sie vergleichbar mit dem Wärmewert von Stärke u. von künstlichen anorgan. Gelen. Der Kolloidgehalt des Bodens kann nicht aus der Befeuchtungswärme allein abgeleitet werden. Ein brauchbarer Näherungswert ist durch die Formel gegeben:

$$\text{Kolloidgehalt} = \frac{\text{Befeuchtungswärme des Bodens}}{\text{Befeuchtungswärme der Kolloide}} \times 100.$$

Die Methode ist ungenau, 1. weil es schwer ist, aus der Menge der Bodenkolloide eine gleichartige Probe zu isolieren, 2. weil die Kolloide durch den Extraktionsprozeß verändert werden. (Journ. Agricult. Research 28. 927—35. 1924.) TRÉNEL.

Louis Adelantado, Barcelona, *Herstellung von Phosphatdüngemitteln* nach Patent 400410, dad. gek., daß ein kleiner Überschuß an freier Säure über die zur Zers. der nicht phosphat. Anteile des Rohphosphats erforderliche Menge hinzugesetzt wird. — Die Menge des erhältlichen zitratl. Phosphats ist erheblich größer als beim Arbeiten gemäß dem Hauptpatent. (D. R. P. 406098 Kl. 16 vom 22/6. 1922, ausg. 14/11. 1924. Zus. zu D. R. P. 400410; C. 1924. II. 1849.)

KÜHLING.

Albert Louis Kreiss, Jacksonville, V. St. A., *Phosphatdüngemittel*. (Kurzes Ref. nach A. P. 1413168, vgl. C. 1922. IV. 138.) Nachzutragen ist: Als Vorr. zur Ausführung des Aufschlußverf. für Rohphosphate dient ein schwach geneigt angeordneter Drehrohrofen, dessen Innenraum an dem der Heizanlage benachbartem Ende durch ein Futter aus feuerfestem Stoff verengt ist. Der nicht verengte Teil des Ofens ist mit einer schwachen Lsg. eines Alkalisalzes gefüllt. Während der Drehung des Ofens werden dieser Salzlg. im stetigen Betriebe das aufzuschließende Phosphat u. neue Mengen Salzlg. zugeführt; das Phosphat sättigt sich mit der Lsg., wird bei der Drehung des Ofens unter Mitwrkg. von zu diesem Zweck vorgesehenen Längsrippen wiederholt nach den höchsten Teilen des Ofens geführt, dort stark erhitzt u. fällt in diesem Zustand in die Lsg. zurück, wobei es allmäh-

lich in kleinste Teilchen zerfällt, die im verengten Teil in unmittelbarer Berührung mit der Heizflamme völlig aufgeschlossen werden. (N. P. 38 061 vom 12/8. 1922, ausg. 15/10. 1923. A. Prior. 13/9. 1921.)
KÜHLING.

Elias Wirth-Frey, Aarau, Schweiz, *Herstellung eines Düngemittels*, 1. dad. gek., daß eingedickte Sulfitablauge mit den Rückständen verbrannter, vergaster oder dest. Sulfitablauge gemischt wird. — 2. dad. gek., daß die Mischung so zusammengesetzt ist, daß ein streufähiges Prod. erhalten wird. — 3. dad. gek., daß die Dicklauge in noch fl. Zustand mit den Rückständen gemischt u. das Gemisch, wenn nötig, nachgetrocknet wird. — Es können auch Phosphorverb., gegebenenfalls unter Druckerhitzung, zugefügt werden. (D. R. P. 406 099 Kl. 16 vom 30/12. 1922, ausg. 14/11. 1924.)
KÜHLING.

F. Quade, Zehlendorf, *Überführung des Ammoniumnitrates in einen gut streufähigen Mischdünger*, dad. gek., daß es mit etwa äquivalenten Mengen Alkaliphosphat, vornehmlich KH_2PO_4 , gemischt wird. — Das Mischen erfolgt bei Ggw. sehr geringer Wassermengen. (D. R. P. 404 622 Kl. 16 vom 21/7. 1922, ausg. 20/10. 1924.)
KÜHLING.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., (Erfinder: **Hermann Basso**, Heidelberg), *Herstellung eines Mischdüngers*, dad. gek., daß NH_4NO_3 , NaCl u. gegebenenfalls NH_3Cl mit W. bei höherer Temp. zusammengebracht u. Gemische der Umsetzungsprodd. durch Kühlung zur Abscheidung gebracht werden. — Das Erzeugnis besteht prakt. vollständig aus NaNO_3 u. NH_4Cl . (D. R. P. 405 387 Kl. 16 vom 5/6. 1923, ausg. 30/10. 1924.)
KÜHLING.

Stockholms Superfosfat Fabriks Aktiebolaget, Stockholm, *Körnen von Kalkstickstoff* in gedrehten Zylindern o. dgl., 1. dad. gek., daß die Dicke der Schicht des mit Fl. vorbehandelten Kalkstickstoffs im Zylinder dem Feuchtigkeitsgehalt u. der gewünschten Korngröße angepaßt wird, z. B. in der Art, daß, wenn es sich um die Erzeugung kleiner Körner handelt, die Schichtdicke verhältnismäßig groß bei verhältnismäßig kleinem Feuchtigkeitsgehalt des Kalkstickstoffes gehalten wird, u. wenn große Körner erzeugt werden sollen, die Schichtdicke verhältnismäßig klein bei verhältnismäßig großem Feuchtigkeitsgehalt des Kalkstickstoffes gehalten wird. — 2. Vorr. zur Ausübung des Verf., dad. gek., daß die eine oder beide Endflächen des Behandlungszyinders mit genau einstellbaren Regelungseinrichtungen versehen sind, z. B. einstellbaren gegebenenfalls ringförmigen Schirmen o. dgl., welche in oder an den Endflächen des Zylinders, gegebenenfalls spiralförmig von der Peripherie bis zur Mitte angeordnet sind. (D. R. P. 405 247 Kl. 16 vom 9/4. 1922, ausg. 28/10. 1924. Schwed. Prior. 22/6. 1921.)
KÜHLING.

Edouard Krebs, Kristiania, *Phosphorsäure und Kalium enthaltendes Düngemittel*. Rohphosphat wird mit Sulfitablauge, gegebenenfalls unmittelbar nach ihrem Austritt aus dem Kocher, gemischt, die Mischung zur Trockene verdampft u. bis zur Verbrennung der organ. Bestandteile unter Luftzutritt geglüht. (N. P. 38 643 vom 18/9. 1922, ausg. 24/12. 1923.)
KÜHLING.

Gaston Aurélien Bernard Bayonne, Frankreich, Haute-Garonne, *Verfahren zur Vernichtung der Larven des Springwurmwicklers des Weinstocks im Frühjahr*. Zwischen den holzigen Teilen des Weinstocks, in denen die eingespinnenen Raupen des Springwurmwicklers, *Tortrix pilleriana* oder *Oenophira pilleriana*, überwintern u. den Knospen, die den im Frühjahr aus dem Cocon schlüpfenden Tieren als Nahrung dienen, wird eine Falle angebracht, die sie am Weiterkriechen hindert. Die Falle besteht aus einem Firnis, enthaltend mit Fett verdicktes Mineralöl, etwas Carnaubawachs u. ein inertes Füllmittel wie Talk. Zur Beschleunigung des Abtötens können noch giftige Stoffe, wie As-Salze, zugesetzt werden. (F. P. 574 549 vom 15/11. 1923, ausg. 12/7. 1924.)
SCHOTTLÄNDER.

„Erda“ Akt.-Ges., Göttingen, *Untersuchung der Bodenbeschaffenheit auf Grund der Verteilung der elektrischen Leitfähigkeit im Boden*, 1. dad. gek., daß die durch die natürlichen Erdströme hervorgebrachten Schwankungen des natürlichen magnet. Erdfeldes an mehreren geeignet verteilten Punkten mittels Magnetometer gemessen u. miteinander verglichen werden. — 2. dad. gek., daß in dem zu untersuchenden Gebiet den natürlichen Erdströmen künstlich erzeugte Stromstöße überlagert werden. — Es lassen sich wasserführende Spalten oder Schichten, Gänge oder Lager von Erzen, Ölblasen, Salzlager o. dgl. auffinden. (D. R. P. 406299 Kl. 21 g vom 21/11. 1920, ausg. 17/11. 1924.) KÜHLING.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

J. Traube, *Über Flotation und Adsorption. Erwiderung an Herrn W. Schäfer*. Vf. hält entgegen Verss. von SCHÄFER (Metall u. Erz 21. 401; C. 1924. II. 2238) seine Behauptung der Parallelität von Flotations- u. Adsorptionsvermögen aufrecht u. beschreibt Verss. mit Ölsäure von O. Bartsch, die dies beweisen. Außerdem wird eine mögliche Erklärung der Fehlerquellen bei SCHÄFER gegeben. (Metall u. Erz 21. 520—22. 1924.) ENSZLIN.

S. J. Truscott, *Dielektrische Mineraltrennung*. Besprechung der Prinzipien und Mängel der Flotation. Vf. bringt eine dielektr. Methode der Mineraltrennung in Vorschlag, bei welcher das fein gemahlene Mineral, welches aus einem Gemisch eines hochwertigen Erzes (Oxydes oder Sulfides) mit der Gangart besteht, in einer Fl. suspendiert wird, deren DE. zwischen der DE. des Sulfides und der DE. der Gangart liegt. In dieser Fl. wird durch zwei drahtförmig ausgespannte Elektroden ein elektr. Feld von 200 Volt mit 150 periodigen Wechselstrom erzeugt. Das hochwertige Mineral mit hoher DE. haftet dann an den Elektroden bei Stromdurchgang fest, während die Gangart mit niedriger DE. zu Boden fällt. Wird die Spannung unterbrochen, dann sinkt auch das Mineral zu Boden. Am besten verwendet man zur Trennung der Erze von ihrer Gangart ein Gemisch von Kerosen (Raffiniertes Leuchtpetroleum) mit Nitroblz. Dieser Prozeß beruht weder auf einer elektrostat. Mineraltrennung noch auf einer Kataphorese. (Nature 114. 793—94. 1924.) BECKER.

V. Tafel und E. Greulich, *Über die Vorgänge bei der Röstung von Chalkopyrit*. Die B. von CuSO_4 beim Erhitzen des Chalkopyrits in einem Porzellanschiffchen im Luftstrom im Quarzrohr beginnt bei 350° , erreicht ihr Maximum bei 550° (60% des Cu). Bei weiterer Steigerung tritt Zers. zu bas. Sulfat ein, das sich bei 650 bis 700° in CuO u. SO_3 verwandelt. FeSO_4 entsteht schon bei 300° , erreicht sein Maximum (12% des Fe) bei 400° , bei höherer Temp. tritt der Zerfall ein, der bei 600° beendet ist. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ ist zwischen 400° u. 650° immer vorhanden. — CuSO_4 , FeSO_4 u. $\text{Fe}(\text{SO}_4)_3$ wurden im wss. Auszug bestimmt. Bas. Sulfate des Cu u. Fe u. CuO wurden in 1% HCl durch 1stdg. Behandeln auf dem Wasserbad gelöst. Das Unl. nach den bekannten Methoden aufgeschlossen u. analysiert. (Metall u. Erz 21. 517—20. 1924.) ENSZLIN.

Robert D. Ferron, *Gebälserösten, eine Verbesserung des alten Pateraverfahrens in Bolivia*. Vf. beschreibt die Verbesserung des Pateraverf. zur Gewinnung von Ag durch Verwendung der Holt-Dern-Röster. Das Cyanidverf. ist wegen der örtlichen Verhältnisse nicht anwendbar. (Engin. Mining Journ.-Press 119. 853—54. 1924. Pulacayo, Bolivia.) JUNG.

Maurice Derclaye, *Zahl, Form, Durchmesser und Lage der Windformen der Hochöfen*. III. Entwurf — entsprechend Mathesius — der Hochofendiagramme, der gestattet, alle möglichen normalen Vorgänge zu überblicken. (II. vgl. Rev. de Métallurgie 21. 396; C. 1924. II. 1849.) Nach Anwendung der Theorie von MATHESIUS vergleicht Vf. das Ergebnis seiner verschiedenen Betrachtungen u. kommt zum Schluß, daß man hoffen kann mit einem Hochofen von bestimmten

Profil 225 t Thomasroheisen herzustellen, vorausgesetzt, daß ein doppelter Colporteur für die Heißluft u. 6 Windformen von 200 mm beim Schmelzen der Minette mit 30%ig. Ausbringen angewandt werden. Unter besonders günstigen Umständen ist ein solcher Ofen fähig, täglich 275 t herzustellen. (Rev. de Métallurgie 21. 450 bis 461. 1923.) WILKE.

E. Lavandier und **M. Gangler**, *Der Einfluß der Reinigungsart auf den Wert des Hochofengases*. Die Reinigung auf nassem Wege erniedrigt die Gastemp. u. verursacht eine beträchtliche Verminderung der fühlbaren Wärme. Trotz dieses Verlustes — so zeigen die theoret. Betrachtungen — ist das therm. Potential dieses gekühlten Gases höher als von dem, das nichts von seiner fühlbaren Wärme verloren hat. Das Gaskühlen scheidet das im Gas enthaltene W. ab u. je intensiver diese Trocknung ist, um so höher steigt die Verbrennungstemp. (Rev. de Métallurgie 21. 501—11. 1924.) WILKE.

Friedr. Riedel, *Ein neues Verfahren zur Herstellung von Rohren aus Hochofenschlacke*. Das Verf. von DRESLER, Mauersteine aus gemahlener Hochofenschlacke unter Zusatz von Schlackensand so herzustellen, daß Formlinge auf einer Maschine vorgepreßt u. diese dann in besonderer Kammer mit CO₂-haltigen Gasen gehärtet werden, wird ähnlich auf die Herst. von Rohren angewendet. Um die Rohre undurchlässig für W. zu machen, wurden sie wie Zementrohre innen mit Zementanstrich versehen. (Stahl u. Eisen 44. 1173—74. 1924.) NEUFELD.

Richard Grün, *Einfluß des Mangangehalts auf die hydraulischen Eigenschaften von Hochofenschlacken*. Untersucht wird, in welchem Maße MnO nachteilig auf das Erhärtungsvermögen von Hochofenschlacken einwirkt. Zuführung von Mn verschlechtert die Hydraulizität einer Schlacke, Entziehung wirkt günstiger. In Mikrolichtbildern wird die Erscheinungsform des Mn in den Hochofenschlacken gezeigt. — Die für die B. von Hochofenschlacke in Betracht kommenden Silicate u. Aluminate werden hergestellt u. im Mn-freien u. Mn-haltigen Zustande verglichen. Sie werden durch Mn in ihrem hydraul. Härtungsvermögen geschädigt. Bei Krystallisation scheidet sich Mn in den Silicaten schwach, in den Aluminaten stärker ab. In den Granulaten der Schlacken u. der synthet. Schmelzen bleibt Mn unter Gelbfärbung gelöst. (Stahl u. Eisen 44. 1405—9. 1924.) NEUFELD.

R. C. Gosreau, *Bindemittel für feuerfeste Materialien*. Vf. berichtet unter Beifügung ausführlicher Tabellen über die Ergebnisse prakt. Feststellungen bzgl. Heranziehung von Materialien mit ausreichendem Bindungsvermögen beim Abputzen, Ausbessern u. Füttern elektr. Schmelzöfen. (Chem. Metallurg. Engineering 31. 696—98. 1924.) OEHLER.

David Douglas Mac Guffie, *Die Wirtschaftlichkeit des elektrischen Stahlofens*. Vom 3 t-Héraulofen werden die Hauptpunkte der Einrichtung, der Herst. der Prodd., die Erhaltung usw. besprochen. Bei einer Produktion von 30 t je Woche zu 6 Tagen belaufen sich die Kosten für den Ofen unter den näher bezeichneten Bedingungen auf 9 £ 10 s ein t. (Metal Ind. [London] 25. 501—2. 1924.) WILKE.

Edwin L. Willson, *Graueisen mittels Elektroofens*. Auf Grund von Verss. bei der Herst. von grauem Eisen aus Schrott bespricht Vf. die Aussichten bestimmter Methoden des bas. u. sauren Prozesses. (Metal Ind. [London] 25. 504. 1924.) WILKE.

Franz Wever, *Zur Physik des technischen Eisens*. Bericht über die physikal. Eigenschaften des Fe u. seiner C-Legierungen. Modifikationen des Fe u. Fe₃C. Ausführliche Literaturangabe. (Naturwissenschaften 12. 1106—14. 1924. Düsseldorf.) BECKER-ROSE.

E. Diepschlag und **H. Consbruch**, *Über die Entstehungsbedingungen und die Verwendungsmöglichkeit des Eisencarbonyls*. Eisencarbonyl Fe(CO)₅, F. —21°, Kp.₇₄₀ 102,8°, spezif. Gew. bei 18°: 1,4664, zerfällt bei 140° in Fe u. CO. Für den Hochofen kommt es also nicht in Betracht, jedoch könnte man es zur Gewinnung

von reinem Fe (entsprechend Nickelcarbonyl) verwerten. Verss., die bei 60° u. 750 mm Druck ausgeführt wurden, führten zu keinem Erfolge, da das $\text{Fe}(\text{CO})_5$ fl. ausgeschieden wird u. das betreffende Fe sofort mit einer Haut umgibt, die die weitere Rk. verhindert. — Aus den von den Vff. ausgeführten Verss. geht hervor, daß der Partialdruck des Bodenkörpers mit steigendem Druck langsam abnimmt u. sich einem konstanten Werte nähert, daß ferner mit steigendem Druck die Konz. des $\text{Fe}(\text{CO})_5$ im Gleichgewichtssystem zunimmt. Solche Verss., $\text{Fe}(\text{CO})_5$ bei höherem Druck herzustellen, sind im Gange. Im ganzen sind aber die Aussichten, $\text{Fe}(\text{CO})_5$ techn. zu verwerten, weit geringer als die des $\text{Ni}(\text{CO})_4$. (Stahl u. Eisen 44. 1250. 1924. Breslau.) LÜDER.

Theodore Swann, *Ferrophosphor aus dem elektrischen Ofen*. (Vgl. S. 161.) Ferrophosphor wird neuerdings vielfach in der Stahlindustrie angewendet, da P-haltige Blöcke bei tieferer Temp. gewalzt werden können als gewöhnlicher Stahl. Im Martinofen kann man Ferrophosphor bis zu einem Gehalt von 20% P herstellen, im elektr. Ofen ein solches bis 26% P, das hauptsächlich die Verb. Fe_3P_3 , daneben auch Fe_2P enthält. Die Rohmaterialien sind Phosphorit, Koks, Sand u. Fe-Schrott, die im elektr. Ofen zusammengeschmolzen werden. Zum Schluß gibt Vf. zwei Analysen von Ferrophosphor mit 18 u. 24% P. (Iron Age 114. 1469—70. 1924. Birmingham [Ala.]) LÜDER.

J. A. Bolton, *Gefügeausscheidung im grauen Roheisen*. Vf. gibt einen allgemeinen Überblick über die Zusammenhänge zwischen dem Gefüge u. den physikal. Eigenschaften von Gußeisen. Maßgebend ist die Ausscheidung der Graphitflocken; so werden die einzelnen Strukturelemente, besonders Perlit, an Hand von Gefügebildern besprochen u. einige Beispiele aus der Praxis behandelt. (Vgl. Foundry 52. 628; C. 1924. II. 1850.) (Iron Age 114. 685—89. 1924. Hamilton [O.]) LÜDER.

T. L. Joseph, *Der Schwefelgehalt des Kokses und die Kosten des Eisens*. (Metal Ind. [London] 25. 357—58. 1924. London.) LÜDER.

Richard Moldenke, *Gußeisenröhren-Fabrikation im Süden*. Vf. gibt die Beschreibung mehrerer Verff. zur Herst. gußeiserner Röhren nebst einigen statist. Zahlen über die Gesamtproduktion Amerikas. (Iron Age 114. 697—98; Mining and Metall 5. 472—74. 1924. New York.) LÜDER.

Anson Hayes, W. J. Diederichs und H. E. Flanders, *Die Graphitierung von weißem Gußeisen*. (Metal Ind. [London] 25. 479—80. 1924. — C. 1924. II. 2553.) Wl.

E. J. Lowry, *Der Einfluß der Kokille aufs Gußeisen*. Die Verss. zeigen, daß jedes Element, mit Ausnahme von Mn, durch die Abkühlung beeinflußt wird. Es ist interessant festzustellen, daß die ungleichmäßige C-Verteilung bei dem höher silizierten Fe nicht so ausgeprägt ist, wie bei den niedrig silizierten. Weiter ist der C-Gehalt in der Nähe der Kokille geringer als in etwas größerer Entfernung, beim Si scheint es umgekehrt zu sein. Beim Sandguß wird die Verteilung des C u. Si mehr oder weniger von der Gußtemp. beeinflußt. Der S-Gehalt ist in der Nähe der Kokillen bei niedrig siliziertem Fe geringer, seltsamerweise machten hierbei die Blöcke mit mittlerer Gußtemp. eine Ausnahme. Während beim Sandguß P gleichmäßig verteilt bleibt, sind die der Kokille benachbarter Teile P-arm. Nur Mn bleibt in allen Fällen gleichmäßig verteilt. (Metal Ind. [London] 25. 455—56. 1924.) WILKE.

R. H. Palmer, *Schwefel als Härtungsmittel*. S wird im allgemeinen als schädlicher Bestandteil im Gußeisen angesehen; Vf. vertritt jedoch die Ansicht, daß auch S mitunter eine nützliche, sogar notwendige Beimengung sein kann. An Hand einiger Schlibbilder u. Analysen wird nachgewiesen, daß der S als härtender Bestandteil wertvoll sein kann. (Foundry 52. 894—96. 1924. Cleveland [O.]) LÜ.

George F. Comstock, *Aluminium und Titan als Desoxydationsmittel*. Vf. untersucht die Wrkg. von Al u. Ti als Desoxydationsmittel für Elektro Stahl in saurer Zustellungsmasse. Ti gab Stähle mit besseren Festigkeitseigenschaften als Al, was auf die Art der Schlackeneinschlüsse u. besonders die Anordnung der sulfidischen Verunreinigungen zurückzuführen ist. In den mit Ti behandelten Stählen ist das Gefüge gleichmäßiger u. feiner. Der Arbeit sind Tabellen u. Mikrographien beigelegt. (Iron Age 114. 1477—79. 1924. Niagara Falls [N. Y.]) LÜ.

Wilhelm Oertel und **F. Pölguter**, *Beitrag zur Kenntnis des Einflusses von Kobalt und Vanadin auf die Eigenschaften von Schnellarbeitsstahl*. Die Schnittbarkeit mit W u. mit Mo legierter Schnellarbeitsstähle wird durch Zusatz von Co u. V verbessert. Der Einfluß von Co ist weit geringer als der von V. Bei dem gegenwärtigen hohen Preise von Co scheint daher seine Verwendung als Zusatz zu Schnellarbeitsstahl nicht lohnend. Durch geringes Anlassen gehärteten Schnellarbeitsstahles wurde in einigen Fällen die Schnittleistung erheblich gesteigert. In der Erörterung betonte FRANZ RAPATZ, daß die vielfach beobachtete Zähigkeitssteigerung durch Anlassen von Schnellstahl auf ca. 600° noch nicht eindeutig erklärt wurde. — Abgebildet werden der Härtebereich u. Kleingefüge eines Mo- u. eines W-Schnellstahles, weitere Tabellen sind speziellerer Natur. (Stahl u. Eisen 44. 1165—69. 1924.) NEUFELD.

Georg Hannack, *Über Magnetstahl unter besonderer Berücksichtigung der Beziehungen zwischen Kohlenstoff und den magnetischen Eigenschaften*. Vf. untersucht W- u. Cr-Stähle auf ihre Verwendbarkeit als Magnete. W-Stähle haben durchschnittlich eine höhere magnet. Leistungsfähigkeit (= Produkt aus Remanenz u. Koerzitivkraft) als Cr-Stähle. Mit zunehmendem Cr-Gehalt geht die Leistungsfähigkeit obendrein zurück. — Die Hauptrolle spielt bei W- wie auch bei Cr-Stählen der C-Gehalt. Die Leistungsfähigkeit steigt mit dem C-Gehalt. Wird dieser zu hoch, läßt sich das betreffende Stück schwerer härten, so daß man beim W-Stahl mit 0,65% C etwa an der Grenze des prakt. Brauchbaren angekommen ist. — Die DAEVESHEN Vorschläge bezüglich der Auswertung möglichst vieler Beobachtungswerte lassen sich auch bei der Unters. der Magnetstähle anwenden. (Stahl u. Eisen 44. 1237—43. 1924. Köln.) LÜDER.

K. Harnecker, *Beitrag zur Frage des Damaszenerstahls*. Ein dem alten Damaszener Muster entsprechendes Gefüge wird durch Schmieden übereutektoiden, grobkristallinen Stahles bei Temp. unterhalb der ES-Linie erzielt. Je nach Glühung u. dem Grade des Durchschmiedens lassen sich mehr oder weniger weitgehende Zerstörungen der primären Netz- u. Nadelstruktur erreichen. Dadurch tritt an die Stelle einer früheren Zementitnadel unter Beibehaltung ihrer ungefähren makroskop. Umrisse ein Haufwerk kugeligen Zementits, dessen Erhaltung für die Ausbildung des Damastmusters erforderlich ist. Die Ätzung läßt den Zementit auf der Klinge hellweiß hervortreten. Die dunkel geätzten Stellen des Damastmusters entsprechen den ursprünglichen Perlitkörnern u. behalten, bei veränderter Diffusion, deren Zus. bei. Als Ausgangswerkstoff kann Gußstahl u. auch Zementstahl dienen. (Stahl u. Eisen 44. 1409—11. 1924.) NEUFELD.

T. Pecsalski und **A. Lannert**, *Zementationsgeschwindigkeit des Kupfers in Abhängigkeit von der Temperatur*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 178. 1962—64; C. 1924. II. 1073.) Durch Erhitzen von Cu-Stäbchen mit KCl im elektr. Ofen wurde ein Optimum der Geschwindigkeit der Zementation bei 850° festgestellt. Oberhalb dieser Temp. nähert sich die Geschwindigkeit dem Wert 0, den sie etwa beim F. des Cu erreichen würde. Ebenso nähern sich die anderen Eigenschaften (Leitfähigkeit, D. usw.) wieder denen des reinen Cu. Das gleiche Verh. bewirken BaCl₂ u. CaCl₂. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 887—90. 1924.) ENSZLIN.

—, *Erfahrungen mit Aluminium in der chemischen Industrie*. Nachtrag zu den Ergebnissen der Rundfrage. (Vgl. Chem.-Ztg. 48. 90; C. 1924. I. 2201.) (Chem.-Ztg. 48. 921. 1924. JUNG.

Max Jakob, *Die Wärmeleitfähigkeit technisch wichtiger Metalle und Legierungen*. (Vgl. Ztschr. f. Metallkunde 16. 353; C. 1924. II. 2610.) Anschließend folgt eine Bemerkung von A. FOCH. (Chaleur et Ind. 5. 557—63. 1924. Berlin.) LÜDER.

K. Hallmann, *Aludur*. Die Aludurlegierungen sind vergütbare Al-Legierungen mit einem Mindestgehalt von 99% Al. Härtbare Aludurlegierungen können geringe Zusätze von Mg, Si, Cu, Zn enthalten. Die Vergütung kann bestehen aus 1. Härteglühung, 2. Abschrecken, 3. Wärmehärten. In letzterem Fall werden die Legierungen bei etwa 160° warm bearbeitet. Die günstigste Härtetemp. u. Dauer sind für jede Legierung charakter. Größen. Die Aludurlegierungen zeigen große Härte, Festigkeit, gute Bearbeitbarkeit, Dehnbarkeit u. ein hohes elektr. Leitvermögen. Sie werden ebenso korrodiert wie reines Al. Aludur läßt sich polieren, vernickeln u. elektr. schweißen. (Ztschr. f. Metallkunde 16. 433—35. 1924. München.) BE.-R.

O. Reuleaux, *Scleronlegierungen*. Scleronlegierungen sind Al-Legierungen mit Zusätzen von Cu, Ni, Zn, Mn, Si u. manchmal Li. Die Zusätze sollen sich zusammen innerhalb der Grenzen von 5—15% bewegen. F. ist von der Zus. abhängig u. darf nicht unter 600° liegen. Durch Wärmebehandlung tritt eine Vergütung der Legierungen ein, doch dürfen diese nachher nicht über 200° erhitzt werden. Die Gütezahlen sind in einer Tabelle angegeben. (Ztschr. f. Metallkunde 16. 436—37. 1924. Frankfurt a. M.) BECKER-ROSE.

O. Bauer und O. Vollenbruck, *Die Härte der Kupfer-Zinnlegierungen*. Vf. bestimmen die Kugeldruckhärte von 29 Cu-Sn-Legierungen verschiedener Zus. Die größte Härte besitzt Cu₄Sn, wo ein sehr spitzes Maximum erreicht wird. Cu₃Sn fällt ebenfalls aus der Härtekurve heraus, erreicht jedoch kein Maximum. Cu₂Sn₂ bewirkt einen Wendepunkt der Kurve. Innerhalb der Mischkristallgrenzen des Cu-Sn-Zustandsdiagramms ist der Härteanstieg mit zunehmendem Cu- bzw. Sn-Gehalt gering. Erst beim Auftreten der Verbb. wird die Kurve steiler. Eine Änderung der Härte nach dem Abschrecken der Bronzen tritt nur bei bestimmten Zus. ein. (Ztschr. f. Metallkunde 16. 426—29. 1924. Berlin-Dahlem.) BECKER-R.

R. Perrin, *Das Eindringen der Bronze in Eisen bei hohen Temperaturen*. Die Bronze enthielt 14% Sn, 85% Cu, 0,5% Pb u. Spuren Fe; als Fe wurde C-Stahl (0,15—0,25% C, 0,3—0,5 Mn oder 0,4—0,6% C, 0,3—0,6% Mn oder 0,7—1,2% C, 0,3—0,7% Mn, alle Arten maximal 0,04 P u. 0,04 S), Nickelstahl (12,22 u. 36%) u. Ni-Cr-Stahl (2,5—2,8% Ni, 0,7% Cr u. 40% Ni u. 10% Cr) benutzt. Die qualitativen Verss. zeigen, daß bei 1000° eine Zementation stattfindet. Die Ggw. bedeutender Ni-Mengen bewirkt ein tiefes Eindringen der Bronze. Bei C-Stählen u. den perlit. Ni-Cr-Stählen ist die Zementation gering u. ungleichmäßig. Dabei ist der Zusammenhang zwischen Bronze u. Stahl allgemein ein guter u. fester. Beim Bronzieren dünner Stahlstücke muß man also die Ni-reichen Stähle vermeiden, da diese ein zu schnelles Eindringen der Bronze gestatten u. damit die Festigkeit des Stückes ändern. (Rev. de Métallurgie 21. 531—38. 1924.) WILKE.

R. W. Müller, *Die Zinkverluste beim Messingschmelzen und ihre Zurückgewinnung*. Vf. regt an, den Kaminkanälen in den Messingschmelzwerken eine Richtungsänderung zu erteilen, um infolge der dadurch erzielten Stauung das beim Messingschmelzen unvermeidlicherweise gebildete ZnO zur Ablagerung zu zwingen, das andernfalls mit den Rauchgasen den Kamin verläßt. (Metall u. Erz 21. 552—53. Chem.-Ztg. 48. 943—44. 1924.) OEHLER.

Edgar C. Bain, *Die Anwendung der Krystallanalyse durch Röntgenstrahlen in der Metallurgie*. Vf. gibt eine zusammenfassende Übersicht über die Möglichkeit, röntgenograph. folgende für die Metallographie wichtigen Fragen zu erörtern:

Allotropie, feste Lsgg., Rekristallisation, Korngröße, Auftreten neuer Bestandteile, Einfluß der Kaltbearbeitung, weiterer Ausblick. (Ind. and Engin. Chem. 16. 692 bis 698. 1924. Dunkirk [N. Y.], Atlas Steel Corp.) BECKER.

Gerber, Moderne Härteanlagen. Besprochen werden die Theorie der Härtung, die Einrichtungen primitiver Härtung im gewöhnlichen Schmiedefeuer u. im einseitig geschlossenen Gasrohr. Die Härtung bei Anwendung in Sonderöfen nach Konstruktion von W. RUPPMANN u. zwar in Öfen mit offenem Glühraum, in Muffelöfen sowie in Rekuperativöfen mit angebauten Kleingeneratoren oder mit reiner Gasfeuerung von einer Zentralanlage wird an Hand von 2 Abb. beschrieben. Geschildert werden die Einsatzhärtung in C-reicher Packung in Kästen aus Blech oder Gußeisen; ferner die Bleibadhärtung u. die immer mehr sich einbürgernde Salzbadhärtung, weiter das Anlassen, die Hilfsmittel in der Härterei u. die Anlage der Härterei. (Zentralbl. d. Hütten- u. Walzw. 28. 118—20. 1924.) NEUFELD.

Maurice Lebrun, Theoretische Betrachtungen über das Schweißen mit dem Lichtbogen. Vf. bespricht das Schweißen im allgemeinen u. gibt dann die Merkmale der Elektroden an. (Rev. de Métallurgie 21. 484—95. 1924.) WILKE.

E. A. Hanff, Multipelsystem des elektrischen Schmelzens. Das Multipelschmelzsystem, das von SWINDELL & BROTHERS, Pittsburgh, vervollkommen wurde, wird beschrieben u. die Vorteile gegen andere Systeme (Verminderung der Arbeitskosten pro t, der Elektrodenabnutzung usw.) aufgezählt. (Iron Age 114. 999—1003. 1924. WILLIAM SWINDELL & BROTHERS, Pittsburgh.) WILKE.

F. C. Edwards, Die Bedeutung gleichmäßigen Abkühlens in Gußstücken. Vf. bespricht 2 sehr interessante Beispiele, bei denen durch falsches Abkühlen fehlerhafte Stücke entstanden sind. (Metal Ind. [London] 25. 525—27. 1924.) WILKE.

Horace C. Knerr, Aluminiumlegierungsgußstücke aus Blechabfällen. Die von einer sehr kleinen Gießerei ausgearbeiteten Methoden werden beschrieben. Die Bedingungen von gesunden Sandgußstücken aus Al-Legierungen konnten restlos bei Anwendung von nur Al-Blechen u. sonstiges auf der Fabrik vorhandenes Cu erreicht werden. Das gegossene Metall enthielt 7—8,5% Cu u. 1,7% maximal sonstige Verunreinigungen; die Zugfestigkeit betrug 12,66 kg/qem. Durch genaue pyrometr. Kontrolle u. Vermeidung langen u. Überhitzens des Metalles wurde dies Ergebnis erreicht. (Metal Ind. [London] 25. 470—72. 1924.) WILKE.

T. F. Jennings, Cupolofengußstücke. Das Gießen von Cu in Sand wird stets als besonders schwierig angesehen, weil Cu wie die meisten elementaren Metalle, Gase während des Schmelzprozesses absorbiert u. beim Erstarren wieder ausscheidet. Vf. hat es fertiggebracht aus Cupolöfen, die viele zum Schmelzen von Cu gar nicht in Betracht ziehen, Gußstücke von beträchtlichem Gewicht herzustellen. Es wurde ein Nr. 3, Whiting Cupolofen, benutzt u. wie beim Fe-Schmelzen hergerichtet. Besondere Sorgfalt muß darauf verwendet werden, daß Cu vor dem S des Kokses geschützt wird. CaCl_2 wurde als Flußmittel u. 15%ig. Phosphorkupfer als Desoxydationsmittel zugesetzt. Die Gießtemp. betrug 1065°. Sollen die Cu-Gußstücke säurefest hergestellt werden, so werden 2—4% einer Legierung aus 16% Cr, 1% P u. der Rest Cu zugesetzt. Die Gußstücke waren nicht vorgesehen für hohe elektr. Leitfähigkeit. Auch Messing kann man im Cupolofen erschmelzen, nur muß man das vorher erhitzte Zn kurz vorm Guß zugeben. (Metal Ind. [New York] 22. 444—45. Foundry 52. 927—28. 1924. Garfield, Utah.) WILKE.

Harry Buddington Maxwell, Schwarznickelplattieren. Die vom Bureau of Standard empfohlene Lsg.: Nickel- u. Ammoniumsulfat 226 g, ZnSO_4 28,3 g, NaCNS 56,6 g u. 4,5 l W. bei Anwendung von 0,5—0,6 V ergab nicht immer befriedigende Resultate. Es wird folgende Lsg. empfohlen: 226 g NiCl_2 , 28,3 ZnCl_2 , 56,6 g NaCNS u. 4,5 l W. bei 0,7 Volt. Dieser Elektrolyt muß auf NaCNS, NiCl_2 u. ZnCl_2 kontrolliert werden. — Das NaCNS wird mit konz. HNO_3 in Na_2SO_4 verwandelt

u. als BaSO₄, Ni wird mit Dimethylglyoxim u. Zn als Zn₂P₂O₇ bestimmt. (Metal Ind. [New York] 22. 449. 1924.) WILKE.

E. Maass und E. Liebreich, *Zur Frage der Korrosion von Metallen*. Übersicht über die für Korrosionserscheinungen an Metallen wichtigen Gesichtspunkte. (Ztschr. f. angew. Ch. 37. 897—99. 1924.) NEUFELD.

Ulick R. Evans, *Die Beziehung zwischen Anlaufen und Korrosion*. (Vgl. Journ. Soc. Chem. Ind. 43. T. 127; C. 1924. II. 2087.) Vf. gibt zunächst einen kurzen Überblick über seine früheren Arbeiten auf dem Gebiet der Korrosion u. beschreibt dann neue Verss. über die Einw. von SO₂ auf Fe u. Zn u. von H₂S auf Cu. Ein Anhang behandelt mathemat. die Geschwindigkeit des Anlaufens u. der atmosphär. Korrosion unter besonderer Berücksichtigung der Verss. von VERNON (Trans. Faraday Soc. 19. 839; C. 1924. II. 2203). — Fe u. Zn werden von trockenem SO₂ nicht angegriffen, doch genügen schon geringe Mengen von Wasserdampf, um einen starken Angriff zu ermöglichen. Die Oberfläche des korrodierten Fe ist dunkel, mit glänzenden Kreisen bedeckt, die in der Mitte einen dunklen Fleck, anscheinend eine Vertiefung aufweisen. Es wird angenommen, daß die Mitte dieser Flecken anod. angegriffen, die glänzende Umgebung kathod. geschützt war. Auch in völlig homogenem Material können sich Potentialdifferenzen infolge verschiedener Belüftung ausbilden, wie mit 2 Cu-Elektroden in H₂S experimentell nachgewiesen werden konnte. — Trockenes Cu nimmt in H₂S-Atmosphäre glänzende Anlaufarben an, deren Verfolgung bis zum Grün vierter Ordnung gelang. Sehr geringe Mengen Wasserdampf katalysieren die Einw. des H₂S. Augenscheinlich wird hier in situ Cu-Sulfid gebildet, das in mechan. festem u. opt. Kontakt mit dem Cu steht. Befindet sich jedoch eine Schicht W., wenn auch nur sehr dünn, auf dem Cu, so tritt Korrosion ein unter B. von nicht anhaftendem schwarzem oder braunem Sulfid. Tropfen von H₂S-W. rufen ähnliche Zonenphänomene hervor, wie oben für Fe geschildert. Allem Anschein nach liegt also hier auch elektrolyt. Korrosion vor. (Trans. Amer. Electr. Soc. 46. 26 S. 1924. Cambridge [England]. Sep.) HERT.

Metals Production Ltd., London, *Erhitzung von Eisenverbindungen enthaltenden Sulfiderzen*, um die Fe-Verbb. zum Zwecke nachfolgender magnetischer Scheidung an der Oberfläche paramagnet. zu machen, dad. gek., daß die Erhitzung des zerkleinerten Erzes in einer Atm. von überhitztem Wasserdampf bei einer Temp. von etwa 300—500° u. während einer Zeitspanne von etwa 20 Min. erfolgt. — Das Verf. hat vor der bekannten Röstung bei geeigneter Temp. den Vorzug der feinen Regelbarkeit, die für den Erfolg von wesentlicher Bedeutung ist. (D. R. P. 406 668 Kl. 1b vom 2/10. 1920, ausg. 26/11. 1924. E. Prior. 28/8. 1920.) OELKER.

Amy Biernbaum, Goslar a. Harz, *Abrösten oder Behandeln schwefelhaltiger Massen*, insbesondere Zinkblende oder anderer Erze u. dgl., bei denen vorzeitige Sicherung oder zu frühes Ausbrennen eines Brennstoffes unerwünscht ist, auf dem runden Dwightapp., dad. gek., daß im Anfang des Verf. die Luftmenge in abgestufter Weise gedrosselt wird. — Im Gegensatz zu bekannten Verff. wird die Verwendung einer zweiten Dwightvorr. überflüssig bzw. die Leistungsfähigkeit der Vorr. erhöht. (D. R. P. 404 110 Kl. 40a vom 29/8. 1922, ausg. 11/10. 1924.) KÜHLING.

Ferdinand Dietzsch, Chile, *Aufarbeiten von Erzen*. Die gepulverten Erze, vorzugsweise Cu, Au, Ag u. Schwefel enthaltende, sollen oxydierend u. chlorierend, d. h. bei Ggw. von Oxydationsmitteln wie MnO₄K oder MnO₂ u. Chloriden, wie NaCl, geröstet oder mit an NaCl u. SO₂ gesättigten Lsgg. behandelt u. dann mit W., Lsg. von Cyanalkalien oder Thiosulfat, gegebenenfalls unter Zusatz von NH₃ bzw. zunächst mit W. u. dann mit Cyanid- oder Thiosulfatlsgg. ausgelaugt werden. Bei gold- u. silberführenden Kupfererzen führt dieses Verf. zu einer wesentlichen

Ersparnis an Cyaniden. (F. P. 574178 vom 7/11. 1923, ausg. 7/7. 1924. E. Prior. 13/8. 1923.) KÜHLING.

Lucien Paul Basset, Frankreich, *Gewinnung von Metallen, besonders Eisen und kohlenstoffhaltigem Eisen*. Zerkleinerte Mischungen von Erz, der zur Red. des Erzes erforderlichen Menge Kohle u. gegebenenfalls einem Flußmittel werden im Drehrohfen geglüht mittels einer durch Verbrennen von zerstäubter Kohle oder KW-stoffe mit so viel zweckmäßig überhitzter Luft erzeugter Flamme, daß im wesentlichen CO u. höchstens geringe Mengen von CO₂ entstehen. Die Temp. wird so gehalten, daß die entstehenden Erzeugnisse, Metall u. Schlacke, nicht schmelzen. Die M. wird dann unter Luftabschluß in einen zweiten Ofen übergeführt, in welchem das Metall ausgeschmolzen wird. Hierzu wird zweckmäßig ein Flammofen verwendet, der mit Flammen gleicher Art beheizt wird u. dessen Gewölbe, Brenner usw. aus Kohle oder besser Carborundum bestehen. Der Luftabschluß bei der Überführung in den zweiten Ofen kann vermieden werden, wenn die Red. unter Zusatz kalkhaltiger Flußmittel erfolgt, welche verglasende oder sinternde Schlacken bilden, die das reduzierte Metall überziehen. (F. P. 573680 vom 23/2. 1923, ausg. 27/6. 1924.) KÜHLING.

P. Farup, Vettakollen, Norwegen, *Gewinnen von in Eisenerzen enthaltenen Chrom-, Mangan-, Molybdän-, Vanadin- und Wolframverbindungen*. Die feinzerkleinerten Erze werden unter Zusatz alkal. Flußmittel reduzierend geschmolzen u. die Schmelze mit k. oder w. W., gegebenenfalls unter Druck ausgelaugt, wobei Chrom-, Mangan- usw. gel. werden. (N. P. 37965 vom 24/7. 1916, ausg. 1/10. 1923.) KÜHLING.

Albert Hiorth, Kristiania, *Verkohlen von Brennstoffen unter gleichzeitiger Reduktion von Erzen*. Die gepulverten oder gekörnten Brennstoffe u. Erze werden getrennt oder gemischt in einen generatorartigen Ofen eingeführt, der mit Öffnungen versehen ist, durch welche das entstandene Metall vor Erreichung der heißesten Zone des Ofens stetig oder zeitweilig abgezogen wird. (N. P. 38648 vom 19/7. 1916, ausg. 24/12. 1923.) KÜHLING.

Franz Burgers, Gelsenkirchen, *Verhütten von Erzen aller Art in Hoch- u. Schachtöfen unter Vorwärmung der zugeführten Gase, dad. gek., daß kräftige Reduktionsgase, wie Koksofengas, CH₄ oder andere KW-stoffe, in den Ofen in die Reduktionszone eingeführt werden*. — Z. B. wird gemäß dem Verf. der Hochofenmöller zu Eisenschwamm reduziert, wodurch die Arbeit erheblich erleichtert, die Erzeugung gesteigert u. der Koksverbrauch verringert wird. (D. R. P. 404699 Kl. 18a vom 16/10. 1921, ausg. 20/10. 1924.) KÜHLING.

Miami Metals Company, Chicago, *Regenerativofen mit umkehrbarer Flammführung und Verfahren zum Betrieb desselben*, 1. gek. durch Einschnürung des Gasluftgemisches bei der Brennermündung mit nachfolgender Wiedererweiterung. — 2. dad. gek., daß die Zuströmung zur Einschnürstelle u. die Abströmung zum Herde allmählich verläuft. — 3. dad. gek., daß die Einschnürung mit Hilfe von Einstellmitteln (Schiebern, Klappen u. dgl.) veränderlich entweder von oben oder von beiden Seiten her oder von oben u. von beiden Seiten her durchzuführen ist. — Die Einschnürung bewirkt innigste Durchmischung von Gas u. Luft u. in Verb. mit der nachfolgenden Erweiterung hohe Geschwindigkeit bei geringem Druckaufwand. (D. R. P. 404081 Kl. 18b vom 21/9. 1922, ausg. 13/10. 1924. A. Prior. 26/9. 1921.) KÜHLING.

Guillaume Justine Kroll, Luxemburg, *Entschwefeln von Eisen und Stahl*. Die zu entschwefelnden Metalle werden in geschmolzenem Zustande, gegebenenfalls wiederholt, mit Gemischen von bas. Alkali- oder Erdalkaliverbb., z. B. Na₂CO₃, u. reduzierend wirkenden Stoffen, wie den Carbiden oder Cyanamiden des Ca, Al, Mg oder Si behandelt. Der Schwefelgehalt wird ohne Änderung des Gehaltes an

C u. Si wesentlich, z. B. um 70% verringert. (F. P. 573866 vom 28/11. 1923, ausg. 2/7. 1924.) KÜHLING.

Walter Prosser Heskett, Kokohuia, Neuseeland, *Metallpulver*. In einem bedeckten Tiegel wird zunächst Ferromangan geschmolzen, dann Al u. nachdem dieses geschmolzen Sb eingetragen, die Schmelze kräftig gerührt u. unter Luftabschluß erkalten gelassen, wobei sie zu Pulver zerfällt. (N. P. 38080 vom 13/12. 1919, ausg. 15/10. 1923.) KÜHLING.

F. Thuaud und Soc. an. Electrométallurgique de Mont-Richer, Paris, *Legierungen*, welche neben Fe 0,02—0,05% C, 0,04—0,07% Mn, 3,5—4,2% Si, 0,05—3% Ni u. 0,5—1% Ti enthalten, werden durch Bereitung von möglichst reinem Fe im elektr. Ofen u. Zusatz von Si, Ni, Ti u. gegebenenfalls Mn gewonnen. Die aus der Legierung hergestellten Bleche werden durch Glühen in Ggw. von magnet. Eisenoxyd entkohlt. In ähnlicher Weise werden auch *Eisenlegierungen* mit 0,1 bis 0,2% C, 0,15—0,3% Mn, 1,5—3% Si u. 0,03—0,04% Schwefel u. P gewonnen. (E. P. 222088 vom 31/7. 1924, Auszug veröff. 12/11. 1924. Prior. 22/9. 1923.) KÜ.

Zenzes G. m. b. H., Berlin-Westend, *Erzeugung eines sehr heißen und schwefelarmen Rinneneisens* aus Schrott zum Verblasen im Kleinkonverter u. zur Herst. von Grauguß, dad. gek., daß der Ofencharge zusammenhängende Gemengestücke aus Ferrosilicium, Eisen- oder Metallspänen u. natürlichem Graphit zugesetzt werden, deren entschwefelnde Wrkg. durch Mn, CaF, o. dgl. erhöht werden kann. — Der Graphit dient als Bindemittel. (D. R. P. 404000 Kl. 18b vom 9/12. 1921, u. ausg. 10/10. 1924.) KÜHLING.

Heinrich Koppers, Essen-Ruhr, *Destillation von Zink*, 1. dad. gek., daß vor der eigentlichen Inbetriebnahme der Öfen zur Zinkdest. jeweilig in den Destillationsräumen eine Kohlendest. unter derartigen Druckverhältnissen vorgenommen wird, daß die in die Poren u. Fugen der feuerfesten Steine des Destillationsraumes eindringenden u. sich dort mit den von der anderen Seite kommenden Feuergasen mischenden KW-stoffe eine Zers. unter Kohlenstoffabscheidung erleiden, die eine Dichtung der Poren u. Fugen bewirkt. — 2. dad. gek., daß die in den feuerfesten Steinen zur Ablagerung gelangte, jeweilig wieder von den Feuergasen angegriffene Kohlenstoffschicht dadurch ständig erneuert wird, daß in regelmäßigem Wechsel mit der Zinkdest. eine Kohlendest. vorgenommen wird. — Die Kohlenstoffschicht hält während der Zinkdest. Außenluft u. Feuergase ab. (D. R. P. 404111 Kl. 40a vom 4/8. 1922, ausg. 13/10. 1924.) KÜHLING.

Fritz Hansgirk, Graz, *Elektrolytische Aufarbeitung zinkhaltiger Materialien* unter Auslaugung des zinkischen Materials nach Pat. 373989, dad. gek., daß die Auflsg. des zink. Materials im Stromapp. in den tieferen Partien des Stromapp. in der Weise erfolgt, daß durch Einstellung des App. nur die ungel. Verunreinigungen den Stromapp. schwimmend verlassen, so daß gleichzeitig eine Trennung des Ausgelaugten vom Unausgelaugten erfolgt. (D. R. P. 405980 Kl. 40c vom 29/6. 1922, ausg. 10/11. 1924. Zus. zu D. R. P. 373989; C. 1923. IV. 109.) KÜHLING.

Filip Tharaldsen, Norwegen, *Umwandlung von Zinkstaub in flüssiges Zink*. Der Zinkstaub wird in so innige Berührung mit fl. Zn gebracht, daß beide sich vollständig durchdringen. Zu diesem Zweck verwendet man z. B. eine sich drehende Trommel, deren Innenseite mit einer größeren Anzahl schalenförmiger Vorsprünge versehen ist. In diese wird der unzuwandelnde Zinkstaub u. bereits fl. Zn gebracht. Bei der Drehung der Trommel erfolgt innerhalb der Schalen die Vermischung des Zinkstaubes mit dem fl. Metall u. außerdem fließt dieses von den oberen Schalen auf u. durch den am Boden liegenden Zinkstaub. (F. P. 573799 vom 24/11. 1923, ausg. 30/6. 1924. N. Prior. 28/11. 1922.) KÜHLING.

Quintin Marino, Belgien, *Gewinnung von Zinn aus Weißblech und Emailen*. Die zerkleinerten Rohstoffe werden in auf 70—90° erhitze konz. HCl getaucht,

welche mit 1—10% eines oder mehrerer oxydierend wirkender Salze, wie Alkali-chromat, -bichromat, -manganat oder -permanganat, zweckmäßig auch einigen % MnO₂ vermischt ist. Unter der Einw. des naszierenden Cl₂ löst sich das gesamte Sn innerhalb kurzer Zeit, während Fe u. Cu ungel. bleiben. Das Sn wird aus der Lsg. mittels Zn oder elektrolyt. gefüllt. (F. P. 574395 vom 12/12. 1923, ausg. 10/7. 1924.) KÜHLING.

Manfred Semper, Altona-Bahrenfeld, *Scheidung von silberhaltigen Goldlegierungen* in Granalienform ohne Inquartation durch Königswasser, dad. gek., daß das Königswasser auf aus einer Legierung mit beliebigem Silbergehalt bestehende, mehr oder weniger regelmäßig gefaltete Rollkörper unter mit Reibung verbundener Umwälzung dieser Rollkörper, z. B. in einer aus säurefestem Stoff bestehenden, an sich bekannten Kugelmühle, Rohrmühle, Harkenschlämme o. dgl., zur Einw. gebracht wird. — Das Verf. gestattet die quantitative Trennung der Metalle auch bei größerem Silbergehalt. (D. R. P. 406320 Kl. 40b vom 29/12. 1922, ausg. 17/11. 1924.) KÜHLING.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin (Erfinder: **Walter Friedrich**, Berlin-Niederschöneweide), *Bleilegierung für Kabelmäntel*, dad. gek., daß dem Pb zwecks Erhöhung seiner Festigkeits- u. Härtewerte ein Zusatz von 0,2—1% Cd zugefügt ist. — Gegenüber reinem Pb sind die Festigkeits- u. Härtewerte um 90 bis 100% gesteigert. (D. R. P. 405148 Kl. 40b vom 15/6. 1923, ausg. 27/10. 1924.) KÜHLING.

Compagnie Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Legierungen*. Gleichmäßiges Mischen von geschmolzenem Al u. Fe, Nickelstahl oder Chromnickelstahl wird ohne Entfernung der Schlacke erzielt, wenn das geschmolzene Al zu dem Eisen- oder Stahlbad oder das geschmolzene Fe bezw. der fl. Stahl so zu dem Al-Bad gegossen u. die Mischung dann gerührt wird, daß die Metalle unmittelbar miteinander u. nicht mit der auf dem Bade schwimmenden Schlacke in Berührung kommen. (F. P. 27625 vom 6/4. 1923, ausg. 4/8. 1924. A. Prior. 7/4. 1922. Zus. zu F. P. 540810; C. 1923. II. 32.) KÜHLING.

Soc. an. de Commentry Fourchambault et Decazeville, Paris, *Legierung für Formen für Gläser*, bestehend aus Ni u. Cr als Hauptbestandteilen, W, Mn, C u. Fe u. gegebenenfalls V, Ti u. Co. (E. P. 222066 vom 23/6. 1924, ausg. 16/10. 1924. Prior. 29/10. 1923.) KÜHLING.

René Paquet, Frankreich, *Metallbehandlung*. Metallstücke oder -gegenstände, deren Eigenschaften durch Einverleiben anderer Metalle oder von Metalloiden beeinflusst werden sollen, werden mit feinpulverigen Mischungen von Kohle u. den einzuführenden Stoffen in elementarer oder in Form von Salzen o. dgl. bedeckt u. die Massen dann langsam auf hohe, aber unterhalb des F. des zu behandelnden Metalls bleibende Temp. erhitzt. (F. P. 573925 vom 25/1. 1923, ausg. 2/7. 1924.) KÜ.

Theodor Baumgartner, Horw, Schweiz, *Entrosten und Reinigen von Metallgegenständen, Erweichen von Schlacken*. Ein fl. Brennstoff wird mittels Preßluft einem Brenner zugeführt, zerstäubt u. entzündet, wobei eine ausgebreitete Flamme entsteht, welche die Reinigung bewirkt. (Schwz. P. 105443 vom 4/8. 1923, ausg. 1/9. 1924.) KÜHLING.

Percy Albert Ernest Armstrong, Londonville, V. St. A., *Rostfreie Metallgegenstände*, welche sich vor den nur aus Spezialstählen hergestellten durch Billigkeit auszeichnen, werden erhalten, wenn eine Schicht Spezialstahl um eine Seele von Eisen oder gewöhnlichem Stahl herumgegossen u. die M. gewalzt oder in anderer Weise mechan. bearbeitet wird oder wenn in entsprechender Weise eine Schicht von Eisen oder gewöhnlichem Stahl einseitig mit einer Schicht von Spezialstahl bekleidet wird. Zu diesem Zweck wird z. B. ein dünnwandiges Rohr aus gewöhnlichem Stahl in eine Gußform eingeführt, gleichzeitig in u. um das Rohr fl. gewöhn-

licher u. Spezialstahl gegossen u. nach dem Erkalten gewalzt o. dgl. Für Röhren wird ein Kern von Sand vorgesehen, unmittelbar über diesen oder etwas entfernt von ihm ein oder zwei dünnwandige Stahlrohre angeordnet u. der oder die Zwischenräume mit Spezial- oder gewöhnlichem Stahl oder beiden ausgegossen. (Schwz. P. 105542 vom 6/1. 1923, ausg. 1/7. 1924.) KÜHLING.

Schnellwerkzeug Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Briesen, Mark, *Verbinden zweier Metalle miteinander*. Um Schnellaufstahl o. dgl. mit Fe o. dgl. zu verschweißen, werden die zu verbindenden Teile unter Einfügung eines oder mehrerer Desoxydationsmittel, von denen das höher schm. auch bei der Schweiß-temp. noch nicht verdampft oder verbrennt, so hoch erhitzt, daß an dem einen Metall Bläschenbildung eintritt. Diese Bläschen verdrängen das Desoxydationsmittel u. führen dann die Verb. mit dem teigig gewordenen zweiten Metall herbei. Als hoch schmelzendes Desoxydationsmittel ist besonders Cu geeignet, als weiteres unterhalb des F. des Cu wirkendes Desoxydationsmittel kann Borax benutzt werden. Schwz. P. 105974 vom 15/10. 1923, ausg. 1/8. 1924.) KÜHLING.

Walther Burstyn, Berlin-Wilmersdorf, *Gebälsebrenner*, bei welchem in bekannter Weise gegenseitige Verbrennung eines brennbaren Gases u. eines oxydierenden Gases erfolgt, dad. gek., daß die zwei aus getrennten Öffnungen ins Freie austretenden Gasstrahlen angenähert gleiche kinet. Energie besitzen u. in einem zweckmäßig etwa 90° betragenden Winkel aufeinanderprallen u. sich gleichzeitig mischen u. verbrennen, wobei die Form der Gasdüsen u. die Austrittsgeschwindigkeit der Gase so gewählt werden, daß eine zungenförmige dünne Flamme entsteht. — Letztere eignet sich zum Schneiden u. Schweißen besser als die mit den bisherigen Brennern erzeugte spitze Flamme. (D. R. P. 402400 Kl. 4g vom 25/3. 1923, ausg. 15/9. 1924.) OELKER.

Marcel Fourment, Frankreich, *Gießen von Metallen*. Um die durch unregelmäßiges Abkühlen verursachte Entstehung von Hohlräumen u. ähnlichen Fehlern zu vermeiden, werden die Metall-, Sand- o. dgl. Formen mit einem einen größeren oder geringeren Teil ihrer Oberfläche umgebenden Solenoid ausgerüstet, durch welches Wechselstrom von hoher Wechselzahl geleitet wird. Dieser bewirkt die Entstehung von Induktionsströmen in der Gußmasse, durch welche diese auf der ursprünglichen oder einer anderen geeigneten Temp. erhalten u. zugleich gerührt werden soll. Die zwischen dem Solenoid u. der Metallform liegenden Flächen bestehen aus dielektr. feuerfestem Stoff. Eine Ausführungsform sieht die Verwendung von die Längsachse drehbarer Formen vor. (F. P. 573977 vom 23/11. 1923, ausg. 3/7. 1924.) KÜHLING.

Paul Verbeek, Dresden, *Herstellung von Formen und Form zum Gießen von Gußkörpern aus Messing und anderen Metallen* unter Verwendung von Magnesiumsilicat, dad. gek., daß die Formen u. gegebenenfalls die sonstigen beim Gießen wirksamen Teile ein- oder mehrteilig aus Stücken von Magnesiumsilicat, insbesondere aus rohem Speckstein, herausgearbeitet u. dann zur Erzielung von Härte u. Widerstandskraft gegläht werden. — Die Formen halten im Dauerbetrieb die hohe Schmelztemp. von Messing, Bronze u. dgl. u. den großen Druck aus, den die Metalle ausüben, u. besitzen eine glatte Innenfläche, so daß die Gußstücke keiner großen Nacharbeit unterzogen werden müssen. (D. R. P. 405836 Kl. 31c vom 17/11. 1923, ausg. 10/11. 1924.) KÜHLING.

Otto Vanoli, Freiburg i. Br., *Schleifen, Polieren, Putzen von Metallen, Glas, Horn, Schildpatt, Perlmutter, Steinen usw.*, 1. dad. gek., daß man Fluorsalze allein oder in Mischung mit anderen l. u. unl. Verbb. u. zweckmäßig in einer Kombination verschiedener Fluorverbb. anwendet. — 2. dad. gek., daß mineral. Fluorverbb. fein gemahlen oder geschlemmt allein oder in Mischung mit anderen Salzen

verwendet werden. — Glatte Flächen werden bei Anwendung der Mittel hochglänzend. (D. R. P. 405111 Kl. 80b vom 11/3. 1924, ausg. 27/10. 1924.) KÜHLING.

Roger Pierre Vincent, Frankreich, *Lötmittel für Aluminiumbronze*, bestehend aus einer Mischung von Glycerin mit gepulvertem HgCl₂, K₂CO₃, Borax u. Oxalsäure. Mit dieser Mischung werden die Lötstellen bestreut u. diese dann vor dem Gebläse erhitzt. Gelötet werden Stücke von Aluminiumbronze unter sich, sowie mit Cu, Messing o. dgl. (F. P. 574392 vom 12/12. 1923, ausg. 10/7. 1924.) KÜHLING.

Theo Brück, Singen, und **Jakob Sigg**, Schaffhausen, *Löten von Aluminium*. Eine aus 1 Teil Zn u. 1 $\frac{1}{2}$ Teilen Sn bestehende Legierung wird mittels LötKolbens dünn auf die gesäuberte Lötstelle aufgetragen, u. es wird dann mit reinem Sn gelötet. (Schwz. P. 104608 vom 23/5. 1923, ausg. 1/7. 1924.) KÜHLING.

Karl Binggeli, Bern, *Löten von Aluminium*. Die gesäuberte Lötstelle wird mit einer dünnen Stearinschicht überzogen u. mittels des verzinnten LötKolbens eine aus 4 Teilen Sn, 5 Teilen Pb, 14 Teilen Zn u. 3,5 Teilen Cd bestehende Legierung ohne Mitverwendung von NH₄Cl o. dgl. eingeschmolzen (Schwz. P. 104842 vom 25/6. 1923, ausg. 1/8. 1924.) KÜHLING.

Gerald Petrie und **Petrie & McNaught Limited**, England, *Verzinken von Metallen*. Die zu verzinkenden Metalldrähte, -bänder o. dgl. werden nacheinander durch ein alkal., saures u. ein h. W. enthaltendes Bad, dann durch mehrere Einrichtungen geführt, in welchen sie mit einem Putzmittel abgerieben u. von diesem wieder befreit werden; hierauf werden sie elektr. erhitzt u. in diesem Zustand durch eine mit Zinkstaub gefüllte Trommel geleitet. Die Trommel wird in drehender oder oscillator. Bewegung versetzt u. so stark erhitzt, daß der Zinkstaub die gleiche Temp. besitzt wie der durchgeführte Metallgegenstand. Schließlich wird der Metallgegenstand durch ein Quecksilberbad geleitet. (F. P. 574273 vom 10/12. 1923, ausg. 9/7. 1924. E. Priorr. 15/1. u. 30/4. 1923.) KÜHLING.

Vulkanit-Werke A.-G., Neuwied a. Rh., *Herstellung von Email*, 1. gek. durch die Verwendung von Bims, Bimstuff, Traß oder Gemischen davon als Rohstoff für Emailen für die Emailierung von Gegenständen aus Metall u. dgl. — 2. dad. gek., daß man in den üblichen, Feldspat, Quarz u. Soda enthaltenden Emailerohmischungen alle 3 oder nur 2 oder nur einen dieser Stoffe durch die Rohstoffe gemäß Anspruch 1 ersetzt. — Es können sowohl Grund- wie Deckemailen hergestellt werden. (D. R. P. 404442 Kl. 48c vom 10/7. 1923, ausg. 16/10. 1924.) KÜHLING.

Erik Liebreich, Charlottenburg, *Verfahren, leicht korrodierbare Metalle vor Korrosion zu schützen*, dad. gek., daß man sie mit Überzügen von solchen Metallen bzw. Legierungen, mit Ausnahme von Cr, überzieht, die elektrochem. akt. u. passiv sein können, wobei der passive Zustand jedoch der gewöhnliche sein muß. — Geeignete Metalle sind V, Ni, W u. Mo. (D. R. P. 398035 Kl. 48b vom 21/1. 1923, ausg. 21/10. 1924.) KÜHLING.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

Hans Wagner, *Fortschritte der Farben- und Lackindustrie. Ein Überblick über die Patente und Neuerungen der letzten Jahre*. Angabe über Körperfarben, Apparatur, Mineral- u. Teerfarben. (Farben-Ztg. 30. 564—68. 1924. Stuttgart.) St.

Fritz Mayer, *Über die Beziehungen zwischen chemischer Konstitution und Echtheit der Farbstoffe*. Es wird erörtert, welche Veränderungen die wichtigsten Farbstoffgruppen durch Licht, Oxydation oder Säuren in ihrem Aufbau erfahren können. Klare Gesetze über den Zusammenhang zwischen chem. Konst. u. Echtheit haben wir noch nicht. (Melliands Textilber. 5. 801—3. 1924. Frankfurt a. M.) SÜVERN.

Hammar, *Welche Forderungen kann man an eine echte Farbe stellen?* Eine echte Farbe soll den Behandlungen, welche vorgesehen sind, widerstehen können. Eine Farbe braucht nicht länger zu halten, als die gefärbte Ware. Gleichheit nach einer Probe sollte nur gefordert werden, wenn es wirklich nötig ist. (Melliands Textilber. 5. 803—4. 1924.) SÜVERN.

Siegfried Kosche, *Das Bleichen von indanthrenfarbigem Hemdenzephir*. Angaben über Entschlichten mit Diastafar, Halb- u. Fertigbleichen. (Ztschr. f. ges. Textilind. 27. 554—55. 1924.) SÜVERN.

Ludwig Lichtenstein, *Über die Echtheitsansprüche im Zeugdruck*. Anwendung u. Eigenschaften der im Zeugdruck hauptsächlich verwendeten Farbstoffe werden geschildert. Die Angaben der Fachliteratur sind berücksichtigt. (Melliands Textilber. 5. 735—36. 812—14. 1924.) SÜVERN.

Kalle & Co. A.-G., *Biolase, ein neues Diastasepräparat zum Entschlichten von Geweben, zur Herstellung von Schlichtmassen, Appreturen, Verdickungen usw.* Angaben über Eigenschaften u. Verwendungsarten der Biolase, ihre Verwendung beim Entschlichten, zur Herst. von Appretur- u. Schlichtmassen, über Unterbrechung der diastat. Wrkg. u. über gleichzeitiges Färben u. Appretieren. (Melliands Textilber. 5. 815—16. 1924. Biebrich a. Rh.) SÜVERN.

Bruno Walther, *Aus der chemisch-technischen Praxis*. Dieselbe Farbmühle kann für mehrere Farbstoffe nacheinander benutzt werden, wenn folgende Reihenfolge eingehalten wird: Weiß, Gelb, Rot, Violett, Blau, Grün, Schwarz u. umgekehrt. — *Ultramarin* als Waschblau kann durch II. Anilinfarben ersetzt werden. Bei diesen ist auf ihren bas. bzw. sauren Charakter zu achten. (Seifensieder-Ztg. 51. 926. 1924.) HELLER.

Hans Wolff, *Über die Bildung von Zinksulfat in Lithoponeanstrichen*. Die B. von ZnSO₄ im Anstrich schwankt sehr, erfolgt aber immer in so geringer Menge, daß Zerstörungen des Films nicht auf sie zurückzuführen sind. Auswaschen des ZnSO₄ erfolgt erst, wenn der Film sehr stark durch W. zerstört ist. Lsg. des ZnSO₄ war nicht die Ursache, sondern Folge der Zerstörung des Films. Die verhältnismäßig rasche Zerstörung von Lithoponeanstrichen ist in gewissen Fällen auf kolloidchem. Vorgänge zurückzuführen. (Farbe u. Lack 1924. 494.) SÜVERN.

Adrian de Vries, *Altes und Neues aus der Buntfarbenindustrie*. Angaben über Cr-Farben. (Farbe u. Lack 1924. 477. 490.) SÜVERN.

A. Eibner, *Über Kalkfarben*. Die histor. Entw. des Begriffs Kalkfarben wird besprochen u. Angaben über die Farben der Wandmalerei in verschiedenen Zeitepochen werden gemacht. Als Kalkfarben sind solche trockne Farben zu bezeichnen, die nicht nur chem. kalk-, licht- u. wetterecht sind, sondern auch mit dem gel. Ca(OH)₂ gleich gut abbinden. (Farbe u. Lack 1924. 488—89. 501—2. 513—14. München.) SÜVERN.

F. Mayer, *Über die Verwendung von Tetralinabkömmlingen als Farbstoffkomponenten*. Die Kupplungsfähigkeit des 2- u. 1-Tetralols bleibt wesentlich hinter der der Naphthole zurück. Die Farbstoffe selbst bieten gegenüber den im Handel befindlichen Naphtholfarbstoffen keine Vorteile. (Festschrift zum 100jährigen Bestehen des physikalischen Vereins Frankfurt a. M. 1924. 5 Seiten. Sep.) SÜVERN.

Karl Volz, *Indigoide und Anthrachinonküpenfarbstoffe*. Angaben über die wichtigsten Indigo-, Thioindigo-, Indanthren-, Helindon-, Ciba-, Algol- u. Hydronfarbstoffe u. ihre Anwendungsweisen. (Ztschr. f. ges. Textilind. 27. 552—53. 564—65. 1924.) SÜVERN.

Scheiber, *Über die Atmosphärien*. Die Einw. von O₂, W., CO₂, SO₂, HCl u. Staub auf Anstriche wird besprochen. (Farbe u. Lack 1924. 514—15.) SÜVERN.

K. Würth, *Die mikroskopische Untersuchung von Malereien nach Baehmann*. In dem kurz vor dem Kriege erschienenen Buche „Über die Farbstoffe der Malerei

in den verschiedenen Kunstepochen auf Grund von mkr. Unters.“ hat RAEHLMANN beschrieben, wie sich die verschiedenen Pigmente in der mkr. Unters. erkennen lassen. Er weist ferner darauf hin, zu welchen Zeiten u. in welchen Fällen sie angewendet wurden. Die einzelnen Pigmente werden besprochen. Aus der mkr. Unters. lassen sich zum Teil ganz zuverlässige Rückschlüsse auf die Entstehungszeit der Malerei ziehen. (Farbe u. Lack 1924. 466. 479. 493. 1924.) SÜVERN.

A. Hübl, *Nachprüfung des als Lumina-Filter bezeichneten Tageslichtfilters in Brillenglasform*. Nachprüfung der von H. WEISZ (S. 168) empfohlenen Tageslichtbrille (Luminabrille). Das Blauglas der Brille verwandelt das Licht einer Halbwattlampe in rein weißes Licht mit einem unvermeidlichen Helligkeitsverlust von etwa 85%. Alle Anfärbungen erscheinen durch die Luminabrille so wie bei rein weißem Licht. Die Luminabrille ermöglicht, sich vom Tageslicht unabhängig zu machen. Es wird vielleicht sogar vorteilhafter sein, mit der Brille abzumustern, statt bei Tageslicht, weil dessen wechselnde Farbe einen merklichen Einfluß auf empfindliche Färbungen ausübt. (Farben-Ztg. 30. 628—29. 1924. Wien.) SÜVERN.

Alexander Lanterbach, *Beitrag zur Kontrolle der Hydrosulfitsküpen*. Die Best. des Hydrosulfits erfolgt durch Titration mit wenig überschüssiger Methylenblaulsg., die mit $TiCl_3$ zurücktitriert wird. Das Indigweiß wird mit $ZnSO_4$ -Lsg. gefällt. Der Gang der Best. ist genau geschildert. Zur Best. der Laugenkonz. in Küpen entfernt man Carbonate u. Sulfit durch $BaCl_2$ u. oxydiert den Farbstoff durch H_2O_2 . Die Abhängigkeit der Red., des Lösungsvorgangs u. des eigentlichen Färbens von der Temp., der Hydrosulfit-, Laugen- u. Farbstoffkonz. wird besprochen. (Melliands Textilber. 5. 752. 817—20. 1924.) SÜVERN.

Ammiel Folger Decker, Pelham, New York, V. St. A., *Druckdecke*, bei welcher die äußeren Gewebelagen durch eine Zwischenmasseschicht aus Kork o. dgl. verbunden sind, wobei auf einer Seite der Gewebelagen ein farbabgebender Überzug angebracht ist, 1. dad. gek., daß wenigstens eine der äußeren Gewebelagen aus Wolle besteht. — 2. dad. gek., daß 2 Masseschichten zwischen den äußeren Gewebelagen vorhanden sind, wovon die eine Schicht aus Gummi u. die andere aus Kork oder beide Schichten aus Gummi oder Kork bestehen, u. die beiden Schichten durch eine Mittellage aus Woll- oder Baumwollgewebe getrennt sind. — Es wird eine Druckdecke von höchster Nachgiebigkeit u. sehr empfindlicher Oberfläche erhalten, die einen sehr klaren u. sauberen Druck ergibt. (D. R. P. 406097 Kl. 151 vom 30/1. 1924, ausg. 15/11. 1924.) OELKER.

Eugène Sivigny und Jean Baptiste Martinelli, Pantin, Frankreich, *Farbe für Holz, Gips, Zement o. dgl.*, welche den Unterlagen steinartiges Aussehen geben soll, bestehend aus Blei- oder Zinkweiß, Lithopon, Gips, gemahlenem Sand, einem bunten Farbstoff, einer Mischung von Leinöl, Lack u. Terpentinöl u. gegebenenfalls Wasserglas, Blanc fixe, W. oder mehreren dieser Stoffe. (Schwz. P. 105941 vom 10/2. 1923, ausg. 1/8. 1924.) KÜHLING.

Fritz Zürcher, Bern, *Wetterfeste Leuchtfarbe*. 40 Teile CaS , 40 Teile $SrCO_3$, 13 Teile Schwefel, 2 Teile K_2SO_4 , je 1 Teil Na_2SO_4 , Li_2CO_3 u. CuO sowie 2 Teile durch Jodlsg. gebläute Stärke werden gemischt u. eine Stde. bei 1000° geglüht. 9 Teile dieses Erzeugnisses werden mit 1 Teil einer Mischung von 2,8 Teilen Kopal, 10 Teilen $BaSO_4$ u. 10 Teilen $Co_3(AsO_4)_2$ gemengt u. die Mischung mit der gleichen Menge 2% Schwefel enthaltendem gekochten Lein- oder Holzöl auf der Farbmühle verrieben. Die Farbe darf nicht auf bleihaltigen Grund aufgestrichen werden. (Schwz. P. 105830 vom 18/5. 1923, ausg. 1/7. 1924.) KÜHLING.

Erich Tiede und Friedrich Richter, Berlin, *Herstellung von Sulfidphosphoren*, dad. gek., daß Sulfate, Sulfitte oder Oxyde unter Zusatz von Schwermetallverb. u. gegebenenfalls auch von Verb., die als Schmelzmittel wirken, der reduzierenden

Wrkg. eines mit CS₂ beladenen Stickstoff- oder Edelgasstromes bei hohen Temp. ausgesetzt werden. — Die Erzeugnisse sind einheitlicher als die nach bekannten Verf. erhaltenen Sulfidphosphore, weil jede Oxydation ausgeschlossen ist. (D. R. P. 404491 Kl. 22f vom 12/8. 1921, ausg. 17/10. 1924.) KÜHLING.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

Paul Beyersdorfer und Georg Jaeckel, *Bemerkungen zu den „Staubexplosionen“ des Herrn Berthold Block, Charlottenburg.* Vf. wenden sich gegen die Kritik BLOCKS (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1924. 37; C. 1924. I. 2642) an ihren Arbeiten, deren Ergebnisse mit den daraus gezogenen Schlußfolgerungen aufrecht erhalten werden (nachf. Ref.). (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1924. 628—45. Reichenbach, O. L. u. Berlin.) RÜHLE.

Berthold Block, *Erwiderung auf die vorstehenden Ausführungen.* (Vgl. vorst. u. nachf. Ref.) (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1924. 645—52. Charlottenburg.) RÜHLE.

P. Beyersdorfer und G. Jaeckel, *Schlußwort zur Erwiderung des Herrn Berthold Block.* (Vgl. vorst. Ref.) Ohne auf Einzelheiten weiter einzugehen, fassen sich Vf. dahin zusammen, daß Zuckerstaubexplosionen sowohl eine therm. wie eine elektrostat. Ursache haben können. In neuzeitlichen Mühlen, in denen nicht fahrlässig gearbeitet wird, kann keine therm. Staubexplosion vorkommen, sondern nur noch die elektr. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1924. 652—55. Reichenbach, O. L. u. Berlin.) RÜHLE.

Guilbert, *Die Frage der Überwachung des Reifens der Zuckerrübe.* (Vgl. Bull. Assoc. Chimistes de Sucr. et Dist. 41. 295; C. 1924. II. 551.) Es ist bereits seit Jahren eine Verspätung in der B. von Zucker durch die Rübe festgestellt worden, die verschiedene Ursachen je nach der Örtlichkeit u. der Rübensorte zu haben scheint, u. sich im allgemeinen in einem Ausfall an Erntegewicht im September bemerklich macht, seltener im Zuckergehalte der Rübe. Unter den möglichen Ursachen hierfür weist Vf. besonders auf die Selektion der Samen hin, durch die die Zus. der Pflanze geändert wurde zugunsten einer intensiveren chem. Arbeit in der Erzeugung von Zucker auf Kosten des gesamten Erntegewichtes. Vf. empfiehlt, zur Klärung dieser Frage eine Umfrage anzustellen u. gibt Anweisung, wie diese Umfrage erfolgreich zu gestalten wäre. (Bull. Assoc. Chimistes de Sucr. et Dist. 41. 503—7. 1924.) RÜHLE.

Aleš Linsbauer, *Die neue kontinuierliche Diffusion nach Rak.* Techn. Betrachtung der Entw. der kontinuierlichen Diffusion u. des neuen Verf. nach RAK. (Listy Cukrovarnické 42. 477; Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. 49. 89—92. 1924. Brünn.) RÜHLE.

C. Sylmans, *Erschöpfbarkeit von Melasse.* Die prakt. Erschöpfbarkeit muß der theoret. ziemlich nahe kommen. Bezüglich letzterer verhält sich Melasse durchweg, was die Löslichkeit der Saccharose angeht, wie eine reine Saccharose-Invertzuckerlsg. Rechnung zu halten ist in der Fabrik mit der zu erreichenden Konz., der zu erreichenden Temp. beim Abzentrifugieren u. der Glucosemenge, nicht aber mit den übrigen Nichtzuckern. (Archief Suikerind. Nederland. Indie 1924. 413—35. Pasoeroean.) GROSZFELD.

G. J. Schott und Ph. van Harreveld, *Die Verwendung von Melasse als Heizstoff.* Durch Verbrennung der Melasse sind 2800 kcal/kg, mithin 12 $\frac{1}{2}$ % aller zur Zuckerfabrikation erforderlichen Wärme gewinnbar. Die Verheizung erfolgt entweder im Gemisch mit den ausgepreßten Rohrrückständen (Ampas) oder in besonderen Öfen, wobei Pottasche als Nebenprod. gewonnen wird. (Archief Suikerind. Nederland. Indie 1924. 449—63. 1924. Pasoeroean.) GROSZFELD.

—, *Zusammensetzung der Rückstandsmelassen.* Es wäre sehr belangreich, wenn bei der Berechnung der Analysen der Melassen, die Mineralsalze getrennt von den organ. Salzen, die als Melassebildner vorherrschen, dargestellt u. wenn auch die verschiedenen organ. Stoffe möglichst getrennt voneinander angegeben würden, etwa wie in der nachfolgenden Analyse einer *Rübenzuckermelasse* (‰): Saccharose 48,50, reduzierender Zucker als Glucose 0,12, KNO₃ 0,692, KCl 1,012, K₂SO₄ 0,196, NH₃ 0,148, organ. Alkalisalze 4,161 u. CaO-Salze 0,459, N-haltige Stoffe 7,623, N-freie Stoffe 10,739, W. 26,35. (Bull. Assoc. Chimistes de Sucr. et Dist. 41. 507 bis 508. 1924.) RÜHLE.

Carl Brendel, *Bericht über die russische Zuckerkampagne 1923—1924.* Zusammenfassende Erörterung. Die Zuckerindustrie nähert sich in techn. Hinsicht den Verhältnissen der Vorkriegszeit. Ein Mangel ist noch die sehr geringe Rüben-ernte; die Güte der Rüben dagegen ist einwandfrei, von einer Entartung kann keine Rede sein. Die besprochene Kampagne verlief günstig, trockener Herbst, zuckerreiche Rübe. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1924. 820—46. 1924.) RÜHLE.

C. W. Ladd, *Rohrzucker und andere Zucker.* Vf. bespricht die üblichen Zucker, nämlich die Monosaccharide (Dextrose, Lävulose, Arabinose, Galactose), Disaccharide (Saccharose, Lactose, Maltose) u. die Trisaccharide (Raffinose), nach Herkunft, Eigenschaften u. Besonderheiten. (Sugar 26. 539—40. 1924.) RÜHLE.

T. Chrzaszcz, *Die Bestimmung der Stärke nach der Malzmethode.* Auf Grund früherer Unterss. des Vfs. (Biochem. Ztschr. 150. 60; C. 1924. II. 1803) ist die Best. der Stärke wie folgt auszuführen: Die Substanz ist fein zu vermahlen, damit die Kochtemp. niedrig gehalten werden kann; grob gemahlene Stoffe müssen bei 3—4 at Druck erhitzt werden. Die Substanz wird in 2 Portionen von je 3 g in 250 ccm-Kölbchen mit je 100 ccm W. 10 Minuten im sd. Salzbad (bei 106°) verkleistert, mit 2 ccm $\frac{1}{10}$ -n. H₂SO₄ oder durch Puffergemisch auf p_H = 5 eingestellt u. $\frac{1}{2}$ Stde. im Autoklaven erhitzt, was nur bei feingemahlene Stoffen ohne Druck ausreicht. Nach Abkühlen wird bei 65—70° mit 30 ccm 10%ig. Malzauszug verzuckert, bis Fl. u. Bodensatz mit J hellgelb sind (30—60 Min.). Nach Auffüllen auf 250 werden 200 ccm Filtrat + 10 ccm HCl (1,125) in sd. W. 1— $\frac{1}{2}$ Stdn. gekocht, mit NaOH neutralisiert, auf 500 ccm aufgefüllt u. Zucker bestimmt. Blinder Vers. mit Malzauszug ist abzuziehen. (Ztschr. f. Unters. Nahrgrs.- u. Genußmittel 48. 306 bis 311. 1924. Posen, Univ.) GROSZFELD.

Ferdinand Kryž, *Über Härteschwankungen der Zuckerrübe, festgestellt mittels einer neuen Härteprüfungsmethode.* Das Verf. besteht darin, einen 100 g schweren, mit einer 100 mm langen Spitze versehenen Stahlkörper 1 m tief frei auf die Rübe hinabfallen zu lassen u. die Länge des nicht in die Rübe eingedrungenen Teiles der Spitze zu messen. Da sich verholzte Rüben nur schwer schneiden u. auslaugen lassen, ist die Best. der Härte der Zuckerrüben auch prakt. belangreich, namentlich auch bei der Prüfung von Zuchtrüben. (Ztschr. f. Zuckerind. d. öchoslovak. Rep. 49. 93—96.) RÜHLE.

Tödt, *Praktische Versuche mit einer neuen Alkalitätsbestimmung von Zuckerrübensäften.* Es wird empfohlen, an Stelle der Titration der Alkalität die H-Ionenkonz. zu bestimmen durch Verwendung von verschiedenen Indicatorpapieren, von denen jedes einer Spanne in der Alkalität entspricht. Besonders geeignet befunden wurden Thymolphthalein, Thymolblau u. Kresolrot. Ersteres bleibt unter 0,06‰ CaO farblos, beginnt bei dieser Grenze blau zu werden u. erreicht die größte Farbtiefe bei etwa 0,12‰ CaO. Thymolblau ist unter 0,01‰ CaO gelb u. entwickelt Blaufärbung von 0,01—0,025‰. Naphtholphthalein ist unter 0,01‰ farblos, wird bei dieser Grenze grün u. ist bei 0,025‰ stark grün. Es lassen sich hiernach Alkalitätsunterschiede von 0,003‰ unschwer genügend genau schätzen. Das Verf.

ist äußerst einfach, man braucht nur das Papier in den Saft zu halten u. die Färbung zu beobachten. (Dtsch. Zuckerind. 49. 1377. 1924.) RÜHLE.

Emile Saillard, *Bestimmung der Raffinose in den Zuckern. Gehalt der Rübenmelassen an Raffinose.* Die Clergetsche Formel u. Arbeitsweise nimmt nicht Bezug auf Gemische aus Saccharose u. Raffinose. Vf. hat Formeln hierfür abgeleitet, indem er von reinen Lsgg. von Saccharose u. Raffinose ausging. Saccharoselsgg. des französ. Normalgewichtes, nach CLERGET invertiert, geben bei 20° eine Linksdrehung von 34°; Raffinoselsgg. von 8–10 g in 100 cem gehen in gleicher Weise behandelt nach der Inversion, die direkte Polarisation der Lsg. = 100 gesetzt, eine Rechtsdrehung von im Mittel + 51,56. Bezeichnet man mit *S* den Gehalt an Saccharose, mit *y* den Gehalt an Raffinose, mit *A* die direkte, mit *B* die Polarisation nach der Inversion u. mit *C* die Summe $A + B$ (*B* linksdrehend) so ist $A = S + y$, $B = -0,34 S + 0,5156 y$ u.

$$1. \text{ Saccharose} = S = \frac{C - 0,4844 A}{0,8556} \text{ u.}$$

$$2. \text{ Raffinosehydrat} = R = \frac{A - S}{1,57}$$

Für Handelszwecke wird in Frankreich der Zucker der Melasse nach CLERGET nach der Formel

$$3. S = \frac{(A + B) \times 100}{144 - \frac{1}{2} t} \quad (t = \text{Temp.})$$

bestimmt. Ganz allgemein zeigt sich nun, daß die direkte Polarisation *A* erheblich größer ist als der nach Formel 3 berechnete Gehalt an Saccharose; der Unterschied ist aber nicht konstant; er beträgt z. B. für 1911/12 (trockene Jahre) im Mittel 0,53, 1923/24 im Mittel 1,44. Als Ursachen hierfür kommen der Gehalt der Melassen an *N* u. an Raffinose in Frage. (Moniteur scient. [5] 14. 201–2. 1924.) RÜHLE.

Rudolf Ofner, *Modifikation der qualitativen Prüfung des Rohzuckers auf Invertzuckergehalt mit Soldainischem Reagens.* Die Abänderung gestattet die gleichzeitige Prüfung einer Reihe von Rohzuckerproben. Man löst 2 g Rohzucker in 10 cem, auf etwa 50° erwärmter Soldainischer Lsg. (in Reagensgläsern 1,8 zu 18 cm), stellt in ein sd. CaCl₂-Bad (200 g CaCl₂ in 500 g W., Kp. etwa 106°), kocht 5 Minuten, nimmt dann die Reagensgläser heraus, spült sie ab u. läßt sie etwa 1/2 Stde. ruhig stehen. Hat sich dann kein roter Nd. von Cu₂O gebildet, so ist der Zucker frei von Invertzucker. Nach der bisher üblichen Vorschrift kocht man 10 g Rohzucker mit 100 cem Soldainischer Lsg. 5 Minuten auf dem Drahtnetze. Diese Ausführung der Rk. ist umständlicher als die oben angegebene u. weniger genau als diese. (Ztschr. f. Zuckerind. d. öchoslovak. Rep. 49. 87–88. 1924. Prag-Karlin.) RÜHLE.

M. A. H. van den Hout, **P. A. Neeteson** und **A. L. van Scherpenberg**, *Die Invertzuckerbestimmung in Saccharose enthaltenden Flüssigkeiten nach der titrimetrischen Reduktionsmethode.* Folgende Faktoren sind bei der Best. von Einfluß: Saccharose reduziert Fehlingsche Lsg., besonders bei geringerer Konz. Die Konz. der Cu-Lsg. ist von Bedeutung. Glasgeräte absorbieren Säure u. können dadurch Unterschiede hervorrufen. Beim Lösen von Saccharose in gewöhnlichem dest. W. ist die [H] so groß, daß ein Teil invertiert wird. Von geringem Einfluß ist die Erhitzungszeit der Reaktionsfl., ebenso die Temp. beim Kochen (entgegen Angaben von BRUHNS). Die Abkühlungszeit ist von großem Einfluß, ebenfalls die Menge KJ. Änderung der Zusatzfolge der Reagenzien bewirkt Abweichungen, ebenso verschiedene Mengen Stärkelsg. Erdalkalien sind durch Zusatz von Oxalat unschädlich zu machen. (Chem. Weekblad 21. 578–82. 1924. Stampersgat [N.-Br.], Cooperative Suikerfabriek en Raffinaderij „Dinteloord“.) GROSZFELD.

XV. Gärungsgewerbe.

Th. Bokorny, *Die Gerbstoffe in der Gärungstechnik*. Kurze zusammenfassende Erörterung insbesondere der Gerbstoffe des Hopfens u. der Giftigkeit der Gerbstoffe für Algen, Bakterien, sowie Schimmel- u. Spaltpilze. (Allg. Brauer- u. Hopfentz. 64. 1135—36. 1924.) RÜHLE.

E. Lühder, *Schaugläser zwecks Beobachtung des Maischespiegels an geschlossenen Gärbottichen*. Die Schaugläser erfüllen ihren eigentlichen Zweck, für den sie geschaffen worden sind, in keiner Weise, weshalb es sich empfiehlt, auf sie ganz zu verzichten. (Brennereiztg. 41. 184. 1924.) RÜHLE.

B. Baestle, *Über die das Hefewachstum anregende Substanz*. Es wurde versucht, hierüber näheres festzustellen durch vergleichende Unters. der Einw. der Vitamine, der Aminosäuren u. der Mineralstoffe auf das Hefewachstum. Als Nährboden dienten 1. gewöhnliche Bierwürze als Kontrollfl., 2. dieselbe Würze mit Zusatz eines an Vitamin β möglichst reichen Auszuges. 3. Dieselbe Würze mit Zusatz eines an Aminosäuren möglichst reichen natürlichen Auszuges. 4. Dieselbe Würze unter Zusatz einer Mineralsalzlsg. Zu 2. Zur Herst. der Auszüge des β -Vitamins diente einmal lebendfrisches Brennereigrünmalz, ein anderes Mal ungeschälte Reiskörner. Beiderlei Nährböden geben mit dem Reagens von FOLIN u. DENIS (sodaalkal. Lsg. von Phosphorwolframsäure) die den Vitaminen eigene blaue Färbung; zu 3. 20 g Brennereigrünmalz, das reich an abgebautem Eiweiß ist, wurde mit 80 ccm W. u. soviel $\frac{1}{10}$ -n. H_2SO_4 versetzt, um die Alkalität gegen Methylorange zu neutralisieren, u. bei 45° bis 24 Stdn. behandelt. Der günstigste Eiweißabbau wurde nach 6 Stdn. erhalten. Spuren Vitamine wurden durch Erhitzen auf 140° beseitigt; zu 4. Es wurde Malzanschwänzwasser verwendet, das reich an Phosphaten war. — Es wurden Würzen von 3 u. 7° Balling verwendet, die jeweils mit gleichen Mengen Hefe versetzt u. bei verschiedenen Bedingungen hinsichtlich Temp. u. Lüftung gehalten wurden. Vor u. nach jeder Gärung wurden bestimmt die aktuelle Acidität nach MICHAELIS (p_H), die Acidität nach der Behandlung mit Formaldehyd (SÖRENSEN) u. der Extraktgehalt (BALLING). Zur Feststellung der Hefevermehrung wurde am Ende der Gärung die Hefenernte gewogen. Die Unterss. lassen folgende Schlüsse zu: Die das Hefewachstum fördernde Substanz kann ein Vitamin, eine Aminosäure oder eine mineral. Verb. sein. Die Wrkg. dieser dreierlei Stoffe ist fast gleich. Die Vitamine scheinen nicht unbedingt nötig zu sein; die Hefe kann aber Vitamine selbst bilden, die für ihr Wachstum nötig sind. Die Vitamine u. die Aminosäuren fördern nicht nur das Wachstum, sondern auch die Gärkraft der Hefe, ohne dabei das Wachstum zu verringern. Bei Lüftung u. starker Aussaat scheint bei Ggw. von Vitamin oder Aminosäuren oder von beiden zugleich die Hefe fähig zu sein, die Dextrine der Würze zu vergären, so daß die scheinbare Vergärung auf 100 steigt. Lüftung steigert die Hefenernte beträchtlich. Bei Lüftung wirken Vitamine u. Aminosäuren besonders auf das Hefewachstum bei kleiner Hefenaussaat u. langdauernder Gärung; bei Lüftung u. starker Hefenaussaat sind dagegen Vitamine u. Aminosäuren von außerordentlicher Einw. auf die Gärkraft. Bei kombinierter Vitamin-Aminosäurenwrkg. ist die Hefenernte am höchsten, wenn die Aussaat klein ist; ist dabei die Aussaat stark, so ist die Vergärung am höchsten (100) u. die Hefenbildung auch annähernd am höchsten. (Wehschr. f. Brauerei 41. 251—53. 1924.) RÜHLE.

A.-Ch. Hollande und **S. Chadefaux**, unter Mitwirkung von **P. A. Quilici**, *Bakteriologische Studie über die Gärung der für die Zuckerwarenfabrikation bestimmten Zedratfrüchte von Korsika im Meereswasser*. Beschreibung des auf Korsika für die Bearbeitung der Früchte des Zedratbaumes üblichen Verf., im wesentlichen darin bestehend, daß die gesäuberten, dann durch Ausbohren vom Inneren befreiten oder

einfach transversal durchschnittenen Früchte in großen Fässern mit Meerwasser übergossen werden, das nur einmal, nach ca. 14 Tagen gewechselt wird. Der Vorgang vollzieht sich im Freien, wo die Temp. am Tage im allgemeinen 13—16°, nachts ca. 10° beträgt. Er führt dazu, daß das Fruchtfleisch quillt u. ganz durchsichtig wird, u. besteht in einer Gärung, die in der 1. Periode mit reichlicher Entw. von CO₂ verbunden ist, in der 2. Periode nach anfänglichem Stillstand wieder solche Entw. zeigt, dann zu Säuerung u. Zäherwerden führt. Sie wird dann durch Zusatz von 15—20 kg NaCl auf ca. 200 l Meerw. stumm gemacht. — Erreger der Gärung sind eine Hefe u. ein Bacterium, die eingehend untersucht wurden. Die Hefe gleicht *Saccharomyces ellipsoideus*, unterscheidet sich davon aber in der Schnelligkeit der Askenbildung, der Form der Asken u. der Zahl der darin vorhandenen Sporen (meist 2, nie > 3), wird deshalb als besondere Art, *Saccharomyces citri medicae*, angesprochen. Das Bacterium, als *Bac. citri medicae* beschrieben, vermag dieselben Zucker wie die genannte Hefe zu vergären u. ist wie diese frei von proteolyt. Fermenten für Gelatine, erstarrtes Pferdeserum, koaguliertes Eiereiweiß, greift auch Cellulose nicht an. Es ist grampositiv u. ausgezeichnet durch Lichtbrechungsvermögen der Oberflächenkolonien auf Bouillongelatine. Mit der Hefe besteht ein symbiонт. Verhältnis. (Bull. Sciences Pharmacol. 31. 458—71. 527—39. 1924. Montpellier, Fac. de Pharm.)

SPIEGEL.

E. Lühder, *Die Kontrolle der Gärtemperaturen an geschlossensn Gärbottichen*. Es werden die Schwierigkeiten u. die Ungenauigkeit der Messung der Gärtemp. mittels festehender Winkelthermometer oder mittels Stockthermometern besprochen. Beiderlei Arten Thermometer sind für genaue Messungen an den Gärkesseln nicht geeignet. Empfohlen wird das im Institut für Gärungsgewerbe konstruierte Tauchthermometer mit Schöpfvorrichtung, das beliebig weit in die gärende Maische eingelassen u. mit einer Probe der Maische wieder herausgehoben werden kann. Das Gewicht des App. ermöglicht auch seine Verwendung in dickfl. Maischen. Die Gefahr einer zu starken Erwärmung ist bei den geschlossenen Gärbottichen weit geringer als den offenen Holzbottichen. (Brennereiztg. 41. 167. 1924.) RÜHLE.

E. Lühder, *Über Bau und Konstruktion des modernen Blasendestillierapparates*. (Vgl. S. 173.) (Ztschr. f. Spiritusindustrie 47. 290—91. 1924.) A. R. F. HESSE.

Georg Fries, *Über Pech und Technik des Pichens*. Vortrag, in dem viele Einzelheiten aus der Praxis gegeben werden, die im Original nachgelesen werden müssen. (Wchschr. f. Brauerei 41. 258—61. Ztschr. f. ges. Brauwesen 47. 57—60. 1924.)

A. R. F. HESSE.

G. Nadson und A. Konokotina, „*Fetthefe*“-*Endomyces vernalis* Ludw., als Bezugsquelle der Fette für Nahrungs- und technische Zwecke. Vf. berichten über Kultur- u. Züchtungsverff. der *Fetthefe*, auf deren prakt. Bedeutung zuerst LINDNER aufmerksam machte. Der Fettgehalt des Pilzes erhöht sich gewöhnlich gleichlaufend mit der B. von Oidien u. sprossenden Zellen u. hängt von der Rasse der Hefe ab, hauptsächlich aber von den Kulturbedingungen u. den chem. Bestandteilen des Nährsubstrats. Freier Luftzutritt begünstigt die Entw. des Pilzes, durchblasen von Luft durch die Kulturen schädigt die Entw. Auf sterilisierten Nährsubstraten entwickelt sich der Pilz in Reinkultur gut nicht nur bei 15°, sondern auch bei 10—12°; bei 27° ist die Entw. bedeutend schlechter u. hört bei 37° ganz auf. Zu den Verss. diente Bierwürze verschiedener Konz. u. Zus. u. Bierwürze mit 2% Agar. Bei etwa 40 Züchtungsverss. auf Bierwürze zeigten 10—15tägige Kulturen meist 15—28% Fett. Die Fetthefen verwenden Glucose, Fructose, Galactose, Saccharose, Maltose u. Lactose zur Nahrung, erzeugen aber keine Alkoholgärung, weshalb sie das Nährsubstrat besser ausnutzen, als die gewöhnlichen Hefen; ein geringer Zusatz von Milchsäure zum Substrat erhöht den Fettgehalt der Hefe. An Stelle der teuren Bierwürze kann auch mit gleichem Erfolge

Melasse verwendet werden, der man schwefelsaures oder besser phosphorsaures NH₃ zugesetzt hat, desgleichen auch ein Gemisch aus Melasse u. Harn. Auch auf hydrolysiertes Holzmasse wächst der Pilz gut, wenn auch bei weitem nicht so gut wie auf Bierwürze oder Melasse. Auch auf Kartoffeln läßt sich der Pilz gut züchten. — Das aus dem Pilz gewonnene Fett ist fl., gelblich u. ähnelt dem Olivenöl; Hauptbestandteil ist Triolein, daneben freie Fettsäuren, die sich bei mehrstg. Trocknen des Fettes bei 100° verflüchtigen (bis zu 30—40% Verlust). (Wechschr. f. Brauerei 41. 249—51. 1924. Petersburg.) RÜHLE.

Karl Hessenmüller, *Haltbare Biere*. Zusammenfassende Erörterung der Maßnahmen, die Gewähr für die Haltbarkeit eines Bieres soweit als möglich geben. Es sind dies Keller, deren Temp. höchstens auf 4° steigen darf (2° oder etwas darunter ist normal), gute Isolation u. Ventilation der Keller, Beseitigung aller faßbaren Infektionsquellen u. unter gewissen Voraussetzungen das Pasteurisieren des Bieres. (Allg. Brauer- u. Hopfentztg. 64. 1121—23. 1924.) RÜHLE.

K. E. F. Schmitz und **K. Brauer**, *Über den Malzwein „Maltokay“ und seine medizinische Verwendung*. Maltokay ist ein von der Firma WINKELHAUSEN hergestellter Malzwein vom Typus des Tokayers, ihm äußerlich, in Geschmack, chem. Zus. mit der Ausnahme, daß an Stelle des Traubenzuckers hauptsächlich Maltose getreten ist, durchweg ähnlich, zweckmäßig in der Alkoholtherapie zu verwenden. (Ztschr. f. medicin. Chemie 2. 35—38. 1924. Sep. Berlin, Inst. f. Diagnose u. Forsch. Cassel-Berlin, Verein. Chem. Laborat. Dr. UFFELMANN u. Dr. BRAUER.) SPIEGEL.

Paul Hassack, *Die Gärungssigindustrie in den Vereinigten Staaten*. Zusammenfassende Besprechung der wirtschaftlichen Verhältnisse dieser Industrie u. der gebräuchlichen Verf. zur Darst. des *Essigs*, mit Angaben der Leistungsfähigkeit der Anlagen u. deren Wirtschaftlichkeit, (Dtsch. Essigind. 28. 285—86. 293—94. 301—2. 1924. Ch. E. Weehawke [N. J.]) RÜHLE.

Antonio Ceriotti, *Herstellung von Weinessig. Seine fabrikatorische Gewinnung in der Bundeshauptstadt*. Das Ausgangsmaterial ist A. aus Rohrzucker oder aus Mais. Die Methoden zur modernen Schnellessigfabrikation werden beschrieben: Füllung der App. mit Buchenholzspänen oder kleinen tuchüberzogenen Holztraufen, oder Kolonnenapp., deren Böden durch Heber miteinander kommunizieren; App. mit automat., gleichmäßiger Verteilung. — Mehrere Analysen von in Buenos Aires hergestellten Essigarten werden gegeben. (Anales Asociación Química Argentina 12. 65—79. 1924. Sep. Buenos Aires, Officin. Quím. Municipal.) W. A. ROTH.

H. Wüstenfeld, *Nimmt die Essigsäure Anteil an den Bildnerverlusten?* Nicht nur beim Handbetrieb, sondern auch beim selbsttätigen Betriebe gibt man nicht nur oder vorwiegend A. auf, sondern auch Säure, u. zwar fast stets erheblich mehr Säure als A. Es wird nun gefragt, ob mehr Säure durch Überoxydation verloren geht, wenn mehr Säure zugesetzt wird, oder ist dieser Verlust allein auf die Oxydation des A. beschränkt. Wahrscheinlich trifft keines von beiden allein zu. Jedenfalls ist anzunehmen, daß umso mehr Essigsäure zerstört wird, je niedriger der Gehalt an A. u. je höher der an Säure ist. Es empfiehlt sich also, die Maische mit mehr A. u. weniger Säure anzustellen. (Dtsch. Essigind. 28. 333—34. 1924.) RÜHLE.

H. Wüstenfeld, *Was versteht man unter Überoxydation und wie kommt dieselbe zustande?* Überoxydation ist die Oxydation der gebildeten Essigsäure in den Essigbildnern; sie kann auf n., durch die physiolog. Eigenschaften der Essigbakterien bedingtem Wege eintreten bei Alkoholmangel; ein Schutz dagegen ist, wenn man möglichst hochprozentig arbeitet; starker Essig wird nicht so leicht oder überhaupt nicht wieder aufgezehrt, der Oxydationsvorgang hört nach dem Verschwinden des letzten A. einfach auf. Es gibt aber auch krankhafte Überoxydation als Folge von Fremdinfectionen noch unbekannter Art, die vom Gehalte der Maische an A. ganz

unabhängig ist. Die hochprozentige Betriebsweise ist auch hier das beste Vorbeugemittel. (Dtsch. Essigind. 28. 325—26. 1924.) RÜHLE.

Staiger, *Über Untersuchung von Spiritus, Branntwein und Likören. I.* Angabe der Verff. zur Best. der D. u. des Gehaltes an A. (Brennereiztg. 41. 184. 1924.) RÜHLE.

O. Reichard, *Ist der Nachweis von Blausäure ein Beweis für die Verfälschung von Weindestillaten?* Auch *Feinbrände* aus Weinen u. Weinrückständen können HCN-haltig sein, wenn das Ausgangsmaterial Teile der „Blauschöne“, Blutlaugensalz oder Blautrub, enthält. Man kann also ein Weindestillat wegen nachgewiesener HCN nicht mehr als verfälscht bezeichnen. Da HCN den Geschmack ungünstig beeinflusst u. in manchen Fällen die Verwendung zu Trinkzwecken ausschließt, sind Winzer u. Brenner aufzuklären, die Blauschönung im Rahmen des Gesetzes vorzunehmen u. streng nach den Vorschriften den Trub durch Filtrieren restlos zu entfernen. (Ztschr. f. angew. Ch. 37. 957—59. Speyer. 1924.) JUNG.

Karl Fehrmann, Berlin-Friedenau, *Berieschungskühler für Bierwürze oder ähnliche Verwendungszwecke*, dad. gek., daß am Zufluß der h. Würze auf den Kühler im gleichen App. eine Abschreckzone angeordnet ist, welche eine gute Trübausscheidung bewirkt, bezw. einleitet. — Die Abschreckzone kann durch Abteilen der am höchsten gelegenen Kühlflächen oder auch aus einem einzigen Rohr gebildet werden. (D. R. P. 406361 Kl. 6b vom 27/3. 1923, ausg. 21/11. 1924.) OELKER.

Wilhelm Weckerle, Zuffenhausen, Würtbtg., *Pasteuriserapparat für Bier* o. dgl., bei dem das Pasteurisiertgut in Kastenwagen der Behandlungszone zugeführt u. aus ihr entfernt wird u. das Heizmittel in die Wagenkästen hineingebracht wird, dad. gek., daß die Wagen eine schiefe Ebene hinaufwandern in solcher Anordnung, daß von den oberen Wagen Heizmittel (W.) in die unteren Wagen überlaufen kann. — Es wird eine sehr einfache Bewegung des Pasteurisiertgutes im Gegenstrom zu dem Heizmittel erreicht. (D. R. P. 405515 Kl. 6d vom 15/5. 1923, ausg. 3/11. 1924.) OELKER.

Fleischmann Company, New York, übert. von: **F. Hayduck**, Berlin, *Hefe*. (Can. P. 237960 vom 24/7. 1923, ausg. 19/2. 1924. — C. 1920. II. 197 [D. R. P. 300663].) OELKER.

Fleischmann Company, New York, übert. von: **Aktieselskabet Dansk Gaerings-Industri**, Kopenhagen, übert. von: **Soren Sak**, Kopenhagen, *Herstellung von Hefe*. (Can. P. 237961 vom 1/8. 1923, ausg. 19/2. 1924. — C. 1922. IV. 1178 [Schwz. P. 94210].) OELKER.

Fleischmann Company, New York, übert. von: **Aktieselskabet Dansk Gaerings Industri**, übert. von: **Soren Sak**, Kopenhagen, *Herstellung von Hefe*. (Can. P. 237962 vom 1/8. 1923, ausg. 19/2. 1924. — C. 1922. II. 449 [Schw. P. 90954].) OELKER.

Fleischmann Company, New York, übert. von: **Aktieselskabet Dansk Gaerings-Industri**, übert. von: **Soren Sak**, Kopenhagen, *Hefe*. (Can. P. 237963 vom 1/8. 1923, ausg. 19/2. 1924. — C. 1921. II. 366 [E. P. 153667].) OELKER.

Distillers Company Ltd., Edinburgh, und **Ejnar Alfred Meyer**, Clifton, *Hefepreparat*. Man vermischt Preßhefe, um ihre Lebensdauer zu verlängern mit Fetten, wie Kokosbutter o. dgl., u. trocknet das Gemisch bei einer Temp., welche die Hefe nicht schädigt. (E. P. 204164 vom 17/7. 1922, ausg. 18/10. 1923.) OELKER.

Johannes Jacobus van Hest, Rotterdam, *Herstellung eines verzuckerten Malzteiges*. Malzschrot oder Malzmehl wird mit 3—5 Tln. W. von 10—20° vermischt, in einen Digestor gebracht u. 10—16 Stdn. bei dieser Temp. darin belassen. Darauf wird die über dem Teig sich ansammelnde diastasehaltige Fl. in einen Diastasekessel, der Teig selbst dagegen in einen Kochkessel übergeführt u. in diesem auf

50—60° erwärmt. Nach etwa einer halben Stde. erwärmt man die M. weiter auf 75°, läßt sie bei dieser Temp. wieder $\frac{1}{2}$ Stde. oder länger stehen, erhitzt dann auf 100° u. kocht $\frac{1}{2}$ Stde. oder länger. Alsdann vermischt man den Teig mit der Diastaselsg. in der Weise, daß das Gemenge eine Temp. von 70—75° zeigt u. hält es so lange auf dieser Temp., bis eine vollständige Verzuckerung erzielt ist. (Holl. P. 11209 vom 26/6. 1918, ausg. 16/6. 1924.) OELKER.

Florimond Bouttens, Lille, Frankr., *Vorrichtung zum Wenden des keimenden Malzes*. (D. R. P. 403373 Kl. 6a vom 16/10. 1921, ausg. 27/9. 1924.) OELKER.

Adam Pietrasiewicz, Poznan, *Reinigung von Rohspirit*. Man bedient sich zur Rektifikation des Spiritus eines Schnellstromanalysators, welcher stehend, geneigt oder wagrecht angeordnet sein kann. Dem Analysator führt man mittels einer Pumpe aus einem besonderen Behälter W. von einer bestimmten Temp. zu, welche eine Kondensierung der Aldehyde u. Äther ausschließt u. nur eine Kondensierung des Spiritus bei höherem Kp. zuläßt, wobei dieser als Fl. zur Rektifikationssäule zurückkehrt. — Innerhalb des Analysators sind in dem Wasserteil u. Spiritusteil Scheidewände vorgesehen, welche den Spiritusdampf veranlassen, einen längeren Weg zu nehmen. (D. R. P. 402146 Kl. 6b vom 18/5. 1922, ausg. 12/9. 1924.) OEL.

Herbert Ramsden, Ottawa, Ontario, Canada, *Alkoholfreies Getränk*, welches aus einem Gemisch von Zuckersirup mit einem Extrakt aus Ingwer, Hopfen u. Kräutern von weißem Andorn (*Herba marubii albi*) zusammengesetzt ist. (Can. P. 237893 vom 17/4. 1923, ausg. 19/2. 1924.) OELKER.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

M. Glaubitz, *Wie sollen Kartoffeln eingesäuert werden?* Kurze Anleitung. (Ztschr. f. Spiritusindustrie 47. 316—17. 1924.) RÜHLE.

Bodinus, *Zwei Vitaminpräparate*. *Hevitan* (Sarotti A.-G., Berlin), aus Hefe gewonnen; hellgelbliches, schwach riechendes Pulver von ausgeprägtem Geschmack, enthält Vitamin B. — *Vitaminose* (Klopferwerk, Dresden-Leubnitz), geht vom Getreidekeimling aus, der neben Nährsalz u. Eiweiß viel Fett u. Vitamin A u. B enthält, u. vom vitaminreichsten Gemüse, dem Spinat, der sorgfältig getrocknet u. in ein feines Pulver übergeführt wird. (Apoth.-Ztg. 39. 1529. 1924. Bielefeld.) DIE.

E. A. Back und **R. T. Cotton**, *Einwirkung der Vergasung auf die durch Insekten hervorgerufene Erhitzung des Getreides*. Vff. bestätigen die Beobachtung, daß eingelagertes Getreide durch Insekten stark erhitzt wird. So erzeugten 1500 Carthartus cassiae Käfer in 1 Pfd. Kleie eine Temp. von 95° F. u. ein 240 Pfd. Sack Kichererbsen zeigte eine Temp. von 102—103° F. bei einer Normaltemp. von 58° F. — Die Gründe dieser Erscheinung sind nicht ganz klar. Wahrscheinlich wird durch die Faeces der Insekten eine Fermentation der Samen ausgelöst, indem die Faeces die Feuchtigkeit an sich ziehen, vielleicht kommt eine mechan. Reizung durch die Freßwerkzeuge in Frage. Kaltes Wetter bringt keine Abhilfe; dagegen Vergasung mit CS₂ oder HCN. (Journ. Agricult. Research 28. 1103—16. 1924.) TRÉNEL.

Alfred A. Kloot, *Linsen gemischt mit gefärbtem Talg*. In Durban (Natal) aus Indien eingeführte Linsen (Dholl) enthielten 6—22% mit einem Eosinfarbstoffe gefärbten Talg. Eine Verfälschung ist hier ausgeschlossen, da in gewissen ind. Kreisen — in Durban leben viele Indier — ein solcher Zusatz gefordert wird. (Analyst. 49. 514—15. 1924.) RÜHLE.

Heinrich Fincke, *Kleine Beiträge zur Untersuchung von Kakaobohnen und Kakaoverzeugnissen*. 2. Mitteilung. (1. vgl. Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel 48. 128; C. 1924. I. 2841.) Zahlenmäßige Angaben über 100-Bohngewicht, 100-Bohnenraum, D., mittlere Bohnenlänge, Rundlichkeitswert, Gleichmäßigkeitswert, Säuregrad des Kernfettes, Gehalt an Schalen, Keimen, Kernen, W., Fett ver-

schiedener Bohnensorten. Angaben über Reinigung der Kakaobohnen. (Ztschr. f. Unters. Nahrsgs.- u. Genußmittel 48. 293—306. 1924. Köln, Gebr. STOLLWERCK, A.-G.) GROSZFELD.

B. Bleyer und O. Kallmann, Beiträge zur Kenntnis einiger bisher weniger studierter Inhaltsstoffe der Milch (Kuhmilch). I. Die vorgenommenen Unterss., die durch Anlehnung an eine große, gut eingerichtete Molkerei günstige Bedingungen boten, betreffen den Rest-N der Milch, ihren in W. l. Farbstoff u. bisher wenig oder nicht bearbeitete Mineralstoffe. Hier wird zunächst über die N-Bestandteile u. die Art ihrer Best. berichtet. Aus den zahlreichen unter Mitwrg. von **Stephan Diez** (vgl. Diss. München 1923) ausgeführten Unterss. seien die Ergebnisse der von Vf. als besonders charakterist. hervorgehobenen Unters. mit Milch einer Kuh in mittlerer Lactationsperiode, die besonders gesammelt u. verarbeitet wurde, wiedergegeben. Die Fällung des Eiweißes erfolgte nach dem Scherersehen Verf. Es hatten Vollmilch D. 1,0311, Säuregrad (HENKEL-SOXHLET) 6,3, Fett 2,95%; Magermilch daraus D. 1,0336, Säuregrad 7,2, Fett 0,1%; daraus hergestellte Labungsmolke D. 1,0267, Säuregrad 8,8; aus der Magermilch hergestellte Sauermolke D. 1,0276, Säuregrad 26,8. Der Gehalt in mg in 100 ccm bei Vollmilch, Labmolke u. Sauermolke an Gesamt-N, Eiweiß-N, Rest-N (Gesamt-N im Filtrat), Rest-N nach DENIS u. MINOT, Albumosen-N, Phosphorwolframsäure-N (Pepton-N), Purinbasen-N, Harnsäure, Kreatinin (präformiert), Kreatin, Aminosäure-N, Harnstoff-N, NH₃-N (präformiert) wird tabellar. mitgeteilt. Nach den Ergebnissen ist es unwahrscheinlich, daß in der Milch neben Casein u. hitzefällbarem Protein (Albumin + Globulin, dessen Existenz unwahrscheinlich ist) noch irgendwie nennenswerte Mengen anderer Eiweißkörper vorhanden sind. Außer den oben angeführten N-Verbb. kommen als konstante Bestandteile noch *Rhodanide* u. ein *N-haltiger Farbstoff* in Betracht. (Biochem. Ztschr. 153. 459—36. 1924. Weihenstephan, Landwirtschaftl. Hochsch. München, Zweigstelle der chem. Fabriken MERCK, BOEHRINGER, KNOLL [Lactanawerke].) SPIEGEL.

Elizabeth Gates und Wyly M. Billing, Abänderung von Kuhmilch als Kinder-nahrung. Kuhmilch ist wegen des dreimal so hohen Caseingehaltes für Kinder schwerer verdaulich als Frauenmilch; der Zuckergehalt ist bei Kuhmilch niedriger. Die besten Resultate bei der Abänderung der Kuhmilch zur Verwendung als Kinder-nahrung sind durch Zusatz von Lactose (2,27 g), NaCl (0,01 g), NaHCO₃ (0,033 g), Na₂HPO₄ (0,0065 g), KHCO₃ (0,005 g) auf je 113,4 g Kuhmilch, die nach Bedarf zu verdünnen ist, zu erwarten, während man die sonst gebräuchlichen Ca-Salze ganz wegläßt. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 13. 1015—20. 1924. Cincinnati, Merrell Comp.) DIETZE.

Ludwig Kroeber, Milch und Milchprodukte. Die hohe Bedeutung der Milch-wirtschaft für Deutschland, besonders im Algäu, wird betont. Die Gewinnung von Milchprodd., Butter, Käse, Milchzucker, Milcheiweiß, Triferrin, Tamalbin usw. in den Lactanawerken, Diemannsried bei Kempten, wird eingehend geschildert. (Pharm. Zentralhalle 65. 675—78. 697—99. 1924. München-Schwabing.) DIETZE.

L. L. von Slyke, Die Chemie des Caseins. Vf. erörtert die chem. Eigenschaften des Caseins, seine Gewinnung u. teilt einen Laboratoriumsverf. mit zur Darst. reinen Caseins, nach welchem im wesentlichen Magermilch unter starkem Rühren langsam mit HCl-Essigsäure gefällt, das Casein in einer Centrifuge bis zum Trüb-laufen gewaschen wird. Zur Entfernung kolloidaler Ca- u. Mg-Phosphate wird das Casein durch Rühren in wss. Suspension gebracht, nach Zusatz von NaOH in neutraler Lsg. (pH 7) zentrifugiert, in sehr stark verd. Lsg. gefällt, in Suspension in Essigsäure elektrolysiert, zentrifugiert u. mit h. 70—80%ig. A., absol. Ä., PAe. oder Bzl. oder Toluol behandelt. (Kunststoffe 14. 166—67. 1924.) JUNG.

B. Lichtenberger, *Die wärme- und maschinentechnische Betriebskontrolle in Molkereien. Ein Arbeitsfeld für die Wärmewirtschaftsstellen?* Vf. hält eine wärme- u. maschinentechn. Betriebskontrolle des Molkereigewerbes für notwendig u. empfiehlt deshalb den Molkereien den Anschluß an eine Wärmewirtschaftsstelle der Kesselrevisionsvereine u. Ausbildung von Molkerei-Ingenieuren. (Die Wärme 47. 551—52. 1924.) NEIDHARDT.

C. Ainsworth Mitchell, *Der Stearinsäuregehalt von Butterfett*. Nach neueren Erfahrungen des Vfs. schwankt der Gehalt daran von prakt. Null bis wenigstens 22%. Wegen des verwendeten Verf. vgl. HOLLAND, REED u. BUCKLEY jr. (Journ. Agricult. Research. 6. 101; C. 1916. II. 350). (Analyst 49. 515—16. 1924.) RÜHLE.

Frank Knowles und **John C. Urquhart**, *Vorläufige Bemerkungen über die Zusammensetzung des Fettes der Ziegenbutter*. Nach Erörterung der Begriffsbes't. für „Milch“ u. „Butter“, die schärfer gefäßt werden sollten, gibt Vf. die Ergebnisse seiner Unterss. an. 9 Proben reinen Ziegenbutterfettes gaben für die Reichert-Wollnysche Zahl 24,47—27,77; Polenskische Zahl 4,9—8,70; Kirchnerische Zahl (7 Proben) 16,82—18,96; Refraktionsindex 1,4541—1,4559; Jodzahl 24,73—36,96; D.₃₃³⁸ (7 Proben) 0,9169—0,9346. Danach würde ein Gemisch von Kuhbutter u. Ziegenbutter, das als „Butter“ schlechthin verkauft worden wäre, sicher als verfälscht angehalten werden. Es ist erforderlich, daß Milch u. Butter von Ziegen auch als Ziegenmilch u. -butter bezeichnet werden. (Analyst. 49. 509—14. 1924.) RÜHLE.

B. Pfyl, *Kritische Bemerkungen zu den Mineralstoffwerten der Lebensmittel*. Die gewöhnliche Asche ist im allgemeinen ein Prod. von Rkk. bei höherer Temp. zwischen den vorgebildeten Mineralstoffen sowie zwischen diesen u. den aus S- u. P-haltigen, organ. Verb. entstandenen Mineralsäuren. Sie enthält in der Regel oder sämtliche vorgebildeten Salze des Lebensmittels noch sämtliche nach der Oxydation des Lebensmittels im Organismus vorliegenden organ. Salze. Wertvoll ist daher nicht die Best. der Gesamtasche, sondern vielmehr einzelner Gruppen, besonders der Alkalität (vgl. PFYL u. SAMTER, Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel 46. 241; C. 1924. I. 1874). In den Bergschen Mineralstoffwerten wird H₃PO₄ fehlerhaft als 3 bas. Säure bewertet, während dieselbe hauptsächlich als prim. u. sek. Phosphat im Organismus ausgeschieden wird. Eine gemischte Kost mit Säureüberschuß nach BERG erscheint daher kaum möglich. Ferner ist die Einbeziehung des ursprünglichen NH₃ des Lebensmittels in den Alkalitätswert nicht zu rechtfertigen; schließlich geht es nicht an, das Nitrat-Ion auf NH₃ unzurechnen. Vielmehr ergibt sich als zweckmäßigster Alkalitätswert für ernährungsphysiolog. Zwecke: Der nach vollständiger, verlustfreier Verbrennung des Lebensmittels vorliegende in Millival ausgedrückte Überschuß der Kationen K⁺, Na⁺, Ca⁺⁺, Mg⁺⁺, Mn⁺⁺, Fe⁺⁺⁺, Zn⁺⁺, Cu⁺⁺, Al⁺⁺⁺ über die Anionen HPO₄[—], SO₄[—], Cl[—]. Außer dieser „*physiolog. Alkalität*“ ist noch die Alkalität der vorgebildeten Mineralstoffe neben der Summe der starken Mineralsäuren, der Summe der Alkalien u. a. wichtig. (Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel 48. 261—71. 1924. Berlin, Reichsgesundheitsamt.) GROSZFELD.

Alfred Schwicker, *Ausmahlungsgrad und Manganengehalt der Weizen- und Roggenmehle*. Die weißgebrannte Asche in 5 cem 10%₀ig. HNO₃ gel., auf 50 cem verd. liefert nach Zusatz von 1—2 Tropfen $\frac{1}{100}$ -n. AgNO₃ u. 0,5 g Kaliumpersulfat bei beginnendem Kochen je nach dem Feinheitsgrade des Mehles eine rosa- bis rotfarbige Permanganatlsg.; dieselbe ließ sich jodometr. am besten mit $\frac{1}{1000}$ -n. KHSO₅-Lsg. titrieren. Bei Aschengehalten von Weizenmehlen von 0,42—4,20% betrug die so gefundene „Manganzahl“ (M) von 5 g Mehl 1,05—38,2 cem $\frac{1}{1000}$ -n. KMnO₄, bei Roggenmehl 1,15—6,50 cem. An weiteren MM. wurden ermittelt: Weizen 13,0—18,0, Weizenkleie 43,0—44,5, Weizenkeime 56,0, Koppstaub 23,0 bis

47,0, Roggen 9,5, Roggenkleie 22,5—24,0, Gerste 4,0, Hafer 13,2. Bemerkenswert ist die Parallelität zwischen M. u. Katalasegehalt. (Ztschr. f. Unters. Nahrgr.- u. Genußmittel 48. 311—12. 1924. Budapest, Kgl. Ungar. Landeschem. Inst.) GROSZFELD.

J. Großfeld, *Neue Wege zur Fettbestimmung in Mahlerzeugnissen und Backwaren*. Besprechung der verschiedenen Verf. Empfehlung u. Beschreibung der Fettbest. mit Trichloräthylen nach Vf. (vgl. Ztschr. f. d. ges. Mühlenwesen I. 33; C. 1924. II. 2801), gegebenenfalls nach Aufschluß mit HCl, wenn verkleisterte Erzeugnisse vorliegen (vgl. Rec. trav. chim. Pays-Bas 43. 457; C. 1924. II. 558). (Die Mühle 61. 1108—9. 1140—41. 1924. Recklinghausen; Sep. v. Vf.) GROSZFELD.

Ray E. Neidig und Robert S. Snyder, *Süßkleeuntersuchungen*. Unterss. über die chem. Zus. des in verschiedenen Stadien der Entw. geernteten Süßkleeheues u. der *Süßkleeensilage* sowie Best. des Gehaltes an Essigsäure, Propionsäure u. Milchsäure in letzterer. (Journ. Agricult. Research 24. 795—99. 1923. Idaho University.) BERJU.

Ray E. Neidig und Robert S. Snyder, *Sonnenblumenuntersuchungen*. Analyt. Best. der den *Futterwert* der Sonnenblumen bestimmenden Bestandteile, u. des Gehaltes an flüchtigen u. nichtflüchtigen Säuren der aus ihnen gewonnenen *Silagen* u. über den Einfluß der Reihentfernung auf die Zus. der geernteten Pflanzen. Die erhaltenen Ergebnisse werden in ausführlichen Tabellen zusammengestellt. (Journ. Agricult. Research 24. 769—80. 1923. Idaho, University.) BERJU.

Friedrich Auerbach und Georg Borries, *Die Bestimmung der Trockenmasse echter Honige*. Ebenso wie im Kunsthonig (vgl. Ztschr. f. Unters. Nahrgr.- u. Genußmittel 47. 177; C. 1924. II. 1139) läßt sich auch im echten Honig die Best. der Trockenmasse ausführen. Zwischen der Brechungszahl n echter Honige bei 40° n. D.²⁰ ihrer wss. Lsgg. (20 g/100 cem) besteht die einfache Beziehung: $D. = 0,61517 + 0,29993 n$. Doch ist die Berechnung der Trockenmasse aus n oder D . nicht ganz so genau wie bei Kunsthonig. Ztschr. f. Unters. Nahrgr.- u. Genußmittel 48. 272—7. 1924. Berlin, Reichsgesundheitsamt.) GROSZFELD.

G. J. Stracke, *Die Phloroglucinreaktion von Tee als diagnostisches Erkennungsmittel*. Die Rotfärbung der Holzbestandteile von Teeblättern durch rauchende HCl, ohne Zusatz von Phloroglucin ließ sich bei keinem Teersatzmittel beobachten. Wichtig bei dieser Rk. ist die gute Bloßlegung der Holzstellen, bei der allgemeinen Holzrk. auch die richtige Reihenfolge von erst Phloroglucin dann HCl. (Pharm. Weekblad. 61. 1424—6. 1924. Amsterdam.) GROSZFELD.

L. Bém und Alexander Jaschik, *Zur Frage der chemischen Untersuchung der mit Natriumhydrocarbonat bezw. Soda versetzten Milch*. Vorl. Mitt. Es wird darauf hingewiesen, daß bei sodahaltiger Milch der aus der D . berechnete Wert für die Trockensubstanz größer ist als der durch direkte Wägung gefundene. Der Unterschied wächst im Verhältnis zum zugesetzten NaHCO_3 (0—5 g Natl CO_3 /l entsprechen 0—0,93% Differenz). Noch stetiger als Trockensubstanz (0—0,51%) aber in geringerem Maße nimmt der N-Gehalt bei NaHCO_3 -Zusatz ab (0—0,5 g NaHCO_3 entsprechen 0—0,108% N-Verlust). (Chem.-Ztg. 48. 889—90. 1924. Budapest, Chem. u. Lebensmitteluntersuchungsamt.) GROSZFELD.

E. Hekma, *Ein neues Verfahren zur Unterscheidung roher und erhitzter Milch*. 5 cem von durch Watte filtrierter Milch werden mit 5 cem Farbstofflsg. (0,15% Trypanblau, in W. oder besser in physiol. NaCl-Lsg. gel.) im Zentrifugenröhrchen 10 Minuten sich selbst überlassen u. dann 20 Minuten zentrifugiert. Das Sediment wird mkr. auf Färbung geprüft. Bei erhitzter Milch fehlen ungefärbte Zellen; bei Mischung roher u. erhitzter Milch sind gefärbte u. ungefärbte Zellen vorhanden (Auszählung!). Bei Erhitzen auf nur 63° war nachher eine mäßige Anzahl schwach gefärbter Zellen wahrzunehmen. Auf diese Weise ist jedoch genaue Nachprüfung, ob richtig $\frac{1}{2}$ Stde. auf 63° pasteurisiert wurde, nicht möglich. Das Verf. eignet

sich auch bei Konservierung der Milch mit $K_2Cr_2O_7$ oder $HCOH$, wo die Storchsche Rk. versagt. — Verwechslung der Zellen mit Fetttropfchen oder Schaumhäutchen (vgl. HEKMA u. BROUWER, Vereeniging tot exploitatie eener proefzuivelboerderij te Hoorn 1922. 25; C. 1924. II. 768) ist zu vermeiden. (Vereeniging tot exploitatie eener proefzuivelboerderij te Hoorn. 1923. 43—54. Sep.) GROSZFELD.

M. Monhaupt, *Fettbestimmung in Butter und Margarine*. Bemerkungen zu den Ausführungen von GROSZFELD (Ztschr. f. Unters. Nahrgrs.- u. Genußmittel 47. 420; C. 1924. II. 1754) Zeichnung eines verbesserten App. zur Filtration der Fettlsg. unter Luftabschluß. (Ztschr. f. Unters. Nahrgrs.- u. Genußmittel 48. 313—4. 1924. Altona.) GROSZFELD.

Josef Lohmann, Lendershausen, Unterfranken, *Dörrofen*. Um den Dörrovorgang bei den bekannten Dörrofen mit einer unteren Öffnung zum Herausnehmen der jeweils untersten Dörrhoede u. einer oberen Öffnung zum Einschoben der jeweils obersten Hoede ununterbrochen zu gestalten, wird eine Hubvorr. für die Dörrhoeden vorgesehen, welche aus an Seilen hängenden u. in den Dörroschacht eingreifenden Haken besteht, die nach Herausnahme der untersten u. Aufsetzen der zweituntersten Hoede auf den Boden des Dörroschachtes durch Leitschienen seitlich nach außen geschwungen u. außerhalb des Dörroschachtes wieder gehoben werden, um dann unter die nunmehr zweitunterste Hoede zu greifen. (D. R. P. 403631 Kl. 82a vom 10/2. 1923, ausg. 2/10. 1924.) OELKER.

Bruno Müller, Neukölln, *Sonnendarre* für Früchte usw., dad. gek., daß diese aus einem gegen Regen abgeschlossenen, aus den übereinandergestapelten Horden u. einem Dach gebildeten, zweckmäßig geschwärtzen Metallgehäuse ohne künstliche Beheizung besteht, wobei die Metallrahmen der Horden mit Lüftungslöchern versehen sind u. das Dach eine schornsteinartige Öffnung hat. (D. R. P. 406522 Kl. 82a vom 8/6. 1922, ausg. 24/11. 1924.) OELKER.

H. Everaert, Courtrai, Belgien, und **F. Lescarde**, Paris, *Eierkonservierung*. Die Eier werden in einem Autoklaven mit einem Gemisch von CO_2 u. N_2 bei etwa 0° bei geringem Überdruck behandelt. (E. P. 222487 vom 25/9. 1924, Auszug veröff. 19/11. 1924. Prior. 25/9. 1924.) KAUSCH.

Studiengesellschaft für Rohstoffchemie, Zehlendorf, Wannesebahn, *Braunfärben von Nahrungs- und Genußmitteln*, dad. gek., daß in an sich bekannter Weise mit Alkalien behandelte weicherdeige Braunkohle, sogenannte Schmierkohle, als Farbstoff verwendet wird. — Der zur Herst. der sonst zum Färben von Nahrungsmitteln dienenden Zuckercouleur verwendete Zucker bleibt der Volksernährung erhalten. (D. R. P. 406198 Kl. 6b vom 2/3. 1922, ausg. 15/11. 1924.) OELKER.

Charles Samuel Townsend, London, und **Munton & Baker (Bedford) Ltd.**, London, *Herstellung eines Nährpräparats*. — Man vermischt zerkleinerten Zwieback mit Malzextrakt (etwa 25%), rollt den erhaltenen Teig zu $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{4}$ Zoll dicken Tafeln aus, bakt diese, bis sie braun sind (etwa bei 300° F.) u. zerkleinert sie dann zu Körnern von etwa $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{15}$ Zoll Durchmesser. Dem Teig können noch andere Stoffe, wie Zucker, Trockenmilch, Geschmacksstoffe usw. zugegeben werden. (E. P. 203240 vom 20/11. 1922, ausg. 27/9. 1923.) OELKER.

Ladislaus Berczeller, Wien, und **Robert Graham**, Cupar-Fife, Haymount, Schottl., *Veredelung von Sojabohnen* durch Behandlung mit Wasserdampf, dad. gek., daß die Bohnen in unverändertem gequollenem oder gekeimtem Zustande so kurze Zeit der Einw. von Wasserdampf, vorzugsweise von gesätt. Dampf, ausgesetzt werden, daß sie unter Erhaltung der Beschaffenheit der Eiweißstoffe nur ganz geringe Mengen W. aufnehmen, worauf sie in bekannter Weise getrocknet werden können. — Der widerliche Geschmack u. Geruch der Sojabohnen wird völlig be-

seitigt. (D. R. P. 406170 Kl. 53k vom 26/1. 1921, ausg. 15/11. 1924. Oc. Prior. 20/1. 1921.) OELKER.

Benjamin Krauss, Eßlingen a. N., *Herstellung eines Nähr- und Genußmittels aus Kakaoschalen* durch Behandlung mit einer Zuckerlsg. u. nachfolgendes Rösten, dad. gek., daß man die auf das feinste pulverisierten Schalen mit einer verd. Lsg. von NaCl u. Zucker tränkt, hierauf etwa 12 Stdn. stehen läßt, die nach dem Trocknen bei etwa 35° erhaltene M. grobkörnig zerkleinert u. in üblicher Weise röstet. — Es gehen keine der in den Kakaoschalen enthaltenen brauchbaren Stoffe verloren. (D. R. P. 406752 Kl. 53f vom 8/11. 1922, ausg. 27/11. 1924.) OELKER.

International Dry-Milk Company, Minneapolis, V. St. A., *Vorrichtung zur Herstellung von Milchpulver*. (D. R. P. 402977 Kl. 53e vom. 17/2. 1921, ausg. 22/9. 1924. — C. 1923. II. 1160.) OELKER.

Wilhelm Normann, Emmerich a. Rh., *Herstellung von gemischten Glyceriden* höherer u. niederer Fettsäuren, dad. gek., daß man ein Fett oder Öl, das wesentlich oder ausschließlich aus Estern höherer Fettsäuren besteht, mit niederen Fettsäuren bei gewöhnlichem oder erhöhtem Druck bei Ausschluß von W. u. gegebenenfalls unter Luftabschluß erhitzt. — Zur Herst. eines butterähnlichen Fettes kann man ein natürliches oder gehärtetes Fett mit *Buttersäure* oder anderen niederen, im Butterfett vorkommenden Säuren erhitzen. (D. R. P. 407180 Kl. 12o vom 25/4. 1920, ausg. 9/12. 1924.) OELKER.

Henry John Gerstenberger, Amerika, *Milchähnliches Nahrungsmittel für Kinder*, welches aus W., Milcheiweißstoffen, Kohlenhydraten, wie Milchzucker, Salzen, z. B. KCl, Vitaminen u. einem Fettgemisch zusammengesetzt ist, das etwa die gleiche Verseifungs- u. Jodzahl u. den gleichen F. wie das Fett der menschlichen Milch aufweist. — Das Fettgemisch besteht aus etwa 10% Talgöl, 15% Kokosöl, 20% Kokosnußbutter, 10% Lebertran u. 55—45% Talg. (F. P. 559152 vom 27/11. 1922, ausg. 11/9. 1923.) OELKER.

Carl Wolf, Schweinsburg a. d. Pleiße, *Behandeln von Grünfütter in Futtersilos*, dad. gek., daß das eingebrachte Grünfütter mittels einer oder mehrerer an einem heb- u. senkbaren Rahmen angeordneter elektr. Heizspulen erwärmt u. bestrahlt wird, die dicht über der Oberfläche des eingebrachten Grünfutters gehalten werden. — Es wird an elektr. Strom gespart. (D. R. P. 405758 Kl. 53g vom 9/7. 1922, ausg. 14/11. 1924.) OELKER.

Gesellschaft für Lupinen-Industrie m. b. H., Berlin, *Entgiftung und Entbitterung von Lupinen und ähnlichen Samen* durch Auslaugung, dad. gek., daß die Auslaugung in der Weise vorgenommen wird, daß die Lupinen usw. nacheinander in eine Quellfl., d. h. in eine wss. Fl. mit einem die Wasseraufnahme durch die Säuren begünstigenden Zusatz, u. in eine entquellende Fl., d. h. in eine wss. Fl. mit einem die Wasseraufnahme beeinträchtigenden Zusatz, gebracht werden. — Als quellende Fl. kommen in Betracht: H_3PO_4 , Citronensäure, Harnstoff- u. Ammoniaklsg.; als entquellende Lsgg. von KNO_3 , Kaliumsuperphosphat, $NaNO_3$, $CaCl_2$, NaCl, KCl. — Durch die quellenden Fl. werden die Gift- u. Bitterstoffe gel., während diese mittels der entquellenden Fl. gleichzeitig mit der absorbierten Fl. aus den Samen entfernt werden. (D. R. P. 406286 Kl. 53g vom 4/1. 1923, ausg. 17/11. 1924.) OELKER.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

Hans Wolff, *Über den Trocknungsprozeß der „trocknenden“ Öle*. Die Oxydation der Öle bei der Trocknung bildet nur einen Teil der Vorgänge. Der eigentliche Trockenprozeß darf nicht identifiziert werden mit der Oxydation u. der O_2 -Aufnahme. Vielmehr läßt sich zeigen, daß das Festwerden ein kolloidaler Vorgang, eine Gelbdg. ist, die unter besonderen Umständen höchst charakterist. Alterserscheinungen zeigt.

nungen aufweist. Das Trocknen weist mindestens 3 Phasen auf: 1. Oxydation unter B. kolloidaler Lsg., 2. Gelbldg. u. 3. weitere Oxydation des fest gewordenen Anstrichs sowie Alterung des Kolloidsystems. Etwa auftretende Molekülzusammenschlüsse, an Molekulargewichtsbestst. gemessen, brauchen nicht auf einer chem. Rk. zu beruhen, sondern können Folgen der Aggregation sein. Dies wird durch Molekulargewichtsbestst. nach RAST an Dickölen u. den aus ihnen hergestellten Fettsäuren bewiesen, die einwandfrei monomolekulare Größe ergaben gegenüber höheren Molekulargrößen bei anderen Lösungsm. Die physikal. Eigenschaften u. die chem. Reaktionsfähigkeit von Öl- u. Farbfilmen kann daher nicht ohne weiteres aus der chem. Beschaffenheit der Einzelkomponenten abgeleitet werden, da sie viel mehr von dem Dispersionsgrad usw. abhängen. Sie sind nicht Folgen der chem. Konstst. der Komponenten, sondern solche vom Zustand des Systems. Nur technolog. Prüfung kann die in dies Gebiet gehörenden techn. Fragen entscheiden. (Chem.-Ztg. 48. 897—99. 1924. Berlin.) SÜVERN.

Pavel Slansky, *Über die Katalyse der Leinöxydation*. I. u. II. Vf. untersuchte den Einfluß verschiedener ölm. Stoffe auf die Trockengeschwindigkeit von Leinöl. Viele davon (Tabellen im Orig.), z. B. BaSO₄, beschleunigen die Oxydation des Leinöles; andere, z. B. Graphit, verzögern sie. Es kann sich nur um katalyt. Oberflächenwrkg. handeln, da die Beschleunigung mit der Feinheit der Stoffe zunimmt. Das von den Stoffen abgesaugte Öl zeigte dieselbe Trockengeschwindigkeit wie das ursprüngliche Versuchsöl. Zwischen der heterogenen u. homogenen Katalyse der Leinöxydation ist kein Unterschied zu machen.

II. *Versuch einer Theorie des Mechanismus der Katalyse der Leinöxydation*. Aus den Unterrs. über die Katalyse der Leinöxydation geht hervor, daß insbesondere die basenbildenden Metalle u. ihre Salze die Oxydation beschleunigen. Vf. erklärt das damit, daß der bas. Katalysator die Reaktionsfähigkeit der Doppelbindungen des Glyceridmoleküls (Druckfehler im Original) durch Einw. auf die saure Carboxylgruppe vergrößert. (Chem. Umschau a. d. Geb. d. Fette, Öle, Wachse, Harze 31. 277—80. 281—82. 1924. Lobositz, Böhmen.) HELLER.

C. K. Patel, *Die Verwendung gemischter Katalysatoren bei der Hydrierung von Ölen*. Im Verfolg früherer Unterrs. des Vfs. (Journ. of the Indian Inst. of Science 5. 60. 1922; C. 1923. II. 486) wurde die Hydrierung von raffiniertem Olivenöl unter der Einw. von gemischten Co-Ni-Katalysatoren untersucht. Die Katalysatoren waren auf Kieselgur niedergeschlagen; die aktivsten Katalysatoren wurden erhalten durch Red. der Carbonate bei 270—310°. Der Verlauf der Härtung wurde durch Best. des Brechungsexponenten ermittelt. Die Aktivität des Ni-Katalysators wird durch die Ggw. von Co, ferner von Ag u. Cu herabgesetzt. Der Grad der Verzögerung wächst mit der Menge zugesetzten Metalls. (Journ. of the Indian Inst. of Science 7. 197—204. 1924. Bangalore, Indian Inst. of Science.) HELLER.

Hans Wolf, *Über die Polymerisation der trocknenden Öle*. Erwiderung auf die Ausführungen von GRÜN u. WITKA (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. 44. 375; C. 1924. II. 3274). Die Verdickung ist nicht direkte Folge der Entstehung eines hypothet. Polymerisationsprod., sondern die Folge einer Zustandsänderung desselben. Bei der Bewertung der Mol.-Geww. sind die niedrigeren, nicht die höheren Werte zu betrachten. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. 44. 631—32. 1924. Berlin.) HELLER.

Bruno Rewald, *Über die Verwendung dunkler Abfallfette in der Seifenindustrie*. Während die dunklen Abfallfette prakt. nicht zu bleichen sind, gelingt dies fast immer mit den verseiften Fetten. Die Bleichung geschieht zweckmäßig mit konz. Lsgg. von Na- oder K-Hypochlorit, die dem Chlorkalk überlegen sind. (Der Ölmarkt 6. 606—7. 1924. Hamburg. Sep.) HELLER.

Heinrich Rose und **Maximilian Keh**, *Zur Sulfurierung des Tranes*. Vf. geben die Eigenschaften an, die von einem guten Fettungsmittel für Leder ge-

fordert werden, u. teilen das folgende Verf. zur Herst. eines solchen mit: Man bringt in einen Kessel mit Rührwerk von etwa 40 l Inhalt 30 kg Tran (VZ. 180, Jodzahl 130) u. setzt in Anteilen 3 kg chem. reine H_2SO_4 (D. 1,84) zu, wobei durch Kühlung des Kessels mit einer Rührschlange u. fortwährendes Mischen dafür gesorgt wird, daß die Temp. 25° nicht übersteigt. Ein Kennzeichen für richtige Sulfurierung besteht darin, daß ein Tropfen des sulfurierten Tranes im Reagensglas mit W. gemischt eine Emulsion bildet. Wenn dieses nicht der Fall ist, so muß das Rühren fortgesetzt oder mehr Säure zugefügt werden. Nach richtiger Sulfurierung werden in Anteilen etwa 5 kg konz. techn. NH_3 unter fortwährendem Mischen hinzugefügt, wobei die Temp. nicht höher als 24° sein soll. Die Rk. ist beendet, wenn 1 g des Fettes beim Schütteln mit W. im Reagensglas eine milchige Emulsion geben, die gegen Phenolphthalein sauer, gegen Methylorange alkal. reagiert u. nach 1 Stde. sich nicht in zwei Schichten teilt. Das auf diese Weise hergestellte Fettungsmittel kann entweder allein oder mit Vaseline im Verhältnis maximal 1:1 vermischt verwendet werden. In dem so hergestellten Erzeugnis befinden sich Verb. (Oxyfettsäuren u. Seifen), die als gute Emulsionsmittel bekannt sind. Zur Herst. einer guten Emulsion müssen jedoch zur Sulfurierung mindestens 10% H_2SO_4 verwendet werden. (Collegium 1924. 327—29. Poln. Lederwerke Krakau-Ludwinów.)

LAUFFMANN.

Yoshiyuki Toyama, *Untersuchung über die Fettsäuren der Waltrane*. I. Mitteilung. Über die Fettsäuren des Buckelwaltranes und des Finnwaltranes. Der vom Vf. untersuchte Buckelwaltran wurde aus dem Speck des Buckelwals gewonnen. Kennzahlen: D.¹⁵ 0,9212; SZ. 1,85; VZ. 187,8; J-Zahl 115,4; Brechungsindex bei 20° 1,4732; Unverseifbares 1,08%. Durch die Pb-Salz-Ä. Methode werden 12,9% feste Fettsäuren mit der J-Zahl 13,4 ermittelt. Den wahren Gehalt nimmt Vf. mit rund 10% an. 20,5% der Gesamtfettsäuren geben in Ä. unl. Bromide, 7,9% der letzteren geben in Bzl. l. Bromide. Die in Ä. l. Bromide enthalten Bromide, die zum größten Teil in k. PAe. l. sind. Der in PAe. unl. Teil entspricht 8,8% der Fettsäuren. Vf. prüft auf die verschiedenen Fettsäuren durch Methylierung. Das Öl wurde mit der gleichen Menge 2,5%ig. methylalkoh. HCl-Lsg. 10 Stdn. am Rückflußkühler gekocht u. das methylierte Prod. bei 15 mm Druck dest. Die Fraktionen werden abermals dest. Es werden eindeutig festgestellt: *Myristinsäure*, *Palmitinsäure*, *Hexadecylensäure*, welche beim Hydrieren Palmitinsäure, beim Oxydieren nach Hazura Dioxypalmitinsäure liefert, ferner *Ölsäure* u. Säuren der Zus. $C_{12}H_{25}O_2$, $C_{15}H_{31}O_2$ u. $C_{18}H_{37}O_2$.

Die höher sd. Fettsäuren des Buckelwaltranes werden nach der Li-Salz-Acetonmethode u. die aus den unl. Li-Salzen gewonnenen Fettsäuren nach der Pb-Salz-A.-Methode getrennt. Aus den in A. unl. Pb-Salzen werden unter nochmaliger Anwendung der gleichen Trennungsmethode *Stearinsäure*, *Arachinsäure*, sowie eine Säure der Zus. $C_{22}H_{43}O_2$, F. 32,5—33°, isoliert. Letztere liefert beim Hydrieren Behensäure u. scheint eine bisher unbekannt *Isomere der Erucasäure* zu sein. Mit reiner Erucasäure, F. 33,5—34°, zusammengeschmolzen tritt Erniedrigung des F. auf 24—26° ein. In den in A. l. Pb-Salzen weist Vf. durch Methylierung, Fraktionierung der Ester u. Verseifung, Bromierung u. erneute Anwendung der beiden genannten Trennungsmethoden abermals die *isomere Erucasäure*, *Arachinsäure* u. benachbarte Homologe nach. In den in Aceton l. Li-Salzen finden sich durch Methylierung, Fraktionierung, Verseifung u. Bromierung die Säuren $C_{15}H_{31}O_2$, Säuren der C_{20} -Reihe, $C_{22}H_{41}O_2$ (*Clupanodonsäure*) u. in beträchtlichen Mengen $C_{22}H_{39}O_2$. Die Menge der hochungesätt. Säuren mit wenigstens 4 Doppelbindungen beträgt etwa 15%.

Vf. untersucht weiter Finnwaltran, der aus dem Speck des Finnwals gewonnen wird. Kennzahlen: D.¹⁵ 0,9231; SZ. 2,21; VZ. 196,6; J-Zahl 112,9; Brechungs-

index bei 20° 1,4727; Unverseifbares 1,09%. Die Untersuchungsmethoden sind die gleichen wie bei der Unters. des Buckelwaltrans. Es werden etwa 25% gesätt. Fettsäuren u. 15% hoch ungesätt. Säuren mit mindestens 4 Doppelbindungen gefunden. Die übrigen Fettsäuren gehören vorwiegend der Ölsäurereihe an. Unter den gesätt. Säuren weist Vf. neben geringen Mengen der C₁₈-, C₂₀- u. C₂₂-Reihe hauptsächlich *Palmitinsäure* u. *Myristinsäure* nach, Aus der Ölsäurereihe werden *Hexadecylensäure* u. *Ölsäure* neben C₂₀H₃₈O₂ u. C₂₂H₄₂O₂ in geringeren Mengen gefunden. Von ungesätt. Fettsäuren werden C₁₈H₂₈O₂, C₁₈H₃₀O₂, C₁₈H₃₂O₂, C₂₀H₃₀O₂, C₂₀H₃₂O₂ u. C₂₂H₃₄O₂ nachgewiesen. Der Finnwaltran unterscheidet sich vom Buckelwaltran durch geringere Menge an gesätt. Fettsäuren u. an Olefinsäuren mit mehr als 18 C-Atomen. (Chem. Umschau a. d. Geb. d. Fette, Öle, Wachse, Harze 31. 221—27. 238—49. 1924. Tokio, Kaiserl. Anstalt f. chem. Technologie.) K. LI.

H. E. Watson und **J. J. Sudborough**, *Die Beziehung zwischen Jodzahl und Brechungsindex bei gehärteten Ölen*. II. Teil. (I. vgl. Journ. of the Indian Inst. of Science 5. 47; C. 1923. II. 486.) Vf. prüfen die Zusammenhänge zwischen J-Zahlen u. Brechungsindices an Ölen verschiedener Härtingsgrade. Es werden untersucht: *Stachelmohnöl* (*Argemone mexicana*), *englisches Senföl*, *Erucaöl* (*Eruca sativa*), *indisches Rübsenöl* (*Brassica campestris*), *Kernöl des anarcadium occidentale*, *Sesabohnenöl*, *Mohnöl*, *Öl der Mimusops hexandra*, *Olivenöl*, *Palmöl*, *Robbentran* u. *Lebertran*. Es werden die Kurven: Brechungsindex bei 60° — J-Zahl aufgenommen. Durch hohe Brechungsindices zeichnen sich Erucaöl, Senföl u. Rübsenöl infolge ihres Gehaltes an Glyceriden der Erucasäure, sowie das Stachelmohnöl infolge seines Gehaltes an Diglyceriden u. Oxysäureglyceriden aus. Die Brechungsindices der völlig gehärteten Öle schwanken zwischen 1,4488 für Senföl u. 1,4456 für Palmöl. Für völlig gehärtetes Olivenöl ergibt sich mit 1,4463 nahezu der gleiche Wert wie für reines Tristearin 1,4462. Die Kurven laufen teils gerade, teils schwach konvex gegen die J-Zahl-Achse. Die meisten Kurven verlaufen annähernd parallel zueinander, nur die Robbentran- und Lebertran-Kurve verläuft steil u. schneidet die anderen. Beim Robbentran u. Stachelmohnöl beeinflusst im Anfang der Hydrierung das Sinken der J-Zahl den Brechungsindex sehr wenig. (Journ. of the Indian Inst. of Science 7. 81—95. 1924.) K. LINDNER.

E. A. Lederer, *Über die Berechnung der Austrocknung von Seifen*. (Vgl. Ztschr. f. angew. Ch. 37. 750; C. 1924. II. 2711.) Als Ergänzung zu den mehr theoret. Erwägungen über die *Austrocknung von Fl. enthaltenden Körpern* zeigt Vf. an Hand von prakt. Beispielen die Übereinstimmung von Theorie u. Praxis. Die Verss. werden ausgeführt an: *pikiertes Seife*, *Kernseife*, *Kernseife aus der Kühlpresse*, *K-Na-Cocoseife* (KOH:NaOH = 1:4), *Na-Cocoseife* u. *Kernseifen verschiedenen Leimgehalts*. Die gewählten Formen waren Kugel, Zylinder u. Würfel verschiedener Dimensionen. Die Abweichungen von Theorie sind gering, jedoch systemat. Die Austrocknung verläuft erst schneller, sodann langsamer als berechnet. Als Ursache ergibt sich, daß der Permanationskoeffizient *k* nicht ganz konstant ist, sondern innerhalb gewisser Grenzen der Temp. *θ* u. der ursprünglichen Feuchtigkeit *c*₀ proportional ist. $k = c_0 \cdot \theta^x$. *x* ist der spezif. Permanationskoeffizient u. hängt nur von der chem. Zus. der Seife u. ihrer mechan. Vorbehandlung ab. Es wird *x* für Kernseifen 0,00105, für K-Na-Cocoseifen 0,00111 u. für Na-Cocoseifen 0,00160. Vf. führt einige Berechnungsbeispiele an u. wiederholt Folgerungen aus den Ergebnissen für die Probeentnahme von Seifen. (Seifensieder-Ztg. 51. 779—84. 1924. Hamburg.) K. LINDNER.

W. Heim, *Die Regulierung des Fettsäuregehaltes bei Kernseifen*. Zeigt die fertig abgesetzte Seife einen höheren als den Mindestgehalt von 60% Fettsäurehydrat, so kann sie durch Zusatz einer Schleifslg. aus Pottasche u. Salzwasser auf den richtigen Gehalt gebracht werden. Auch die Verwendung anderer, für die

Kernseifenherst. üblicher Materialien dürfte nicht zu beanstanden sein. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. 44. 633—34. 1924.) HELLER.

S. Meißner, *Tubenseifen*. Allgemeine prakt. Winke u. einige Darstellungsvorschriften. (Seifensieder-Ztg. 51. 897. 1924.) HELLER.

M. O. Steffan, *Das Trocknen der Riegeleisen*. Die Trocknung auf Hordenwagen in Trockenkanälen oder -zellen wird rechnerisch behandelt u. empfohlen. (Seifensieder-Ztg. 51. 916—17; Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. 44. 657—58. 1924.) HEL.

A. Leitner, *Stellen getrocknete, hochprozentige Seifenflocken, vom wirtschaftlichen Standpunkte betrachtet, einen Vorteil dar?* Vf. verneint die Frage. Die geringe Qualitätsverbesserung rechtfertigt nicht die höheren Herstellungskosten. (Seifensieder-Ztg. 51. 896—97. 1924.) HELLER.

—, *Grenzlaugen*. Seifensieder. Einzelheiten über das Ausstechen von Unterlaugen. (Seifensieder-Ztg. 51. 877. 1924.) HELLER.

C. Bergell und L. Lascaray, *Über Wasserverseifung*. Es wird experimentell gezeigt (2 Tabellen im Original), daß in Emulsionen von Fett u. Seife eine Verseifung der Fette durch W. allein möglich ist. Der Verseifungsgrad ist dem Gehalt der Emulsion an Seife einfach proportional. Vf. erklären hiernach das „Zusammenfahren“ der Seife bei Mangel an Lauge damit, daß das W. Neutralfett spaltet u. die entstandenen Fettsäuren mit der Seife zu fast unl. Additionsverb. zusammentreten. Auch das Ranzigwerden von Seifen beruht auf der Spaltung von Neutralfett durch das fein verteilte W., wodurch die frei gewordenen Fettsäuren dem Ranzigwerden unmittelbar ausgesetzt sind. (Seifensieder-Ztg. 51. 895—96. 915—16. 1924. Berlin.) HELLER.

H. Pomeranz, *Über alkoholische Verseifung der Fette*. In alkoh. Medium hergestellte Seifen sind den mit Lösungsm. wie Tri u. Tetra versetzten Seifen in Eigenschaften u. Verwendungszwecken analog. (Seifensieder-Ztg. 51. 925. 1924.) HELLER.

W. Schaefer, *Über Sauerstoffwaschmittel und deren Sauerstoffträger*. Vf. vertritt die Ansicht, daß Waschmittel, welche akt. O. enthalten, bei richtiger Dosierung keine schädliche Einw. auf das Fasergut ausüben. Nicht die chem. Wrkg. bewirkt das Schadhafwerden der Faser, sondern die Zeit, mechan. Abnutzung, Verschleiß usw. Die Haltbarkeit der Sauerstoffwaschmittel hängt von der Reinheit u. Trockenheit des meist verwendeten Na-Perborates ab. Ferner ist es möglich, Na-Perborat durch Wasserglas u. dgl. zu stabilisieren. (Seifensieder-Ztg. 51. 841 bis 842. 1924. Benrath.) K. LINDNER.

Kurt Lindner, *Waschvermögen und Schaumvermögen*. Öl- u. Rußwaschverss. u. Messungen der Schaumzahl lassen erkennen, daß gute Schaumbildner wie Saponin häufig keine guten Waschmittel sind. Das Schaumbildungsvermögen eines der besten Ölwaschmittel, des Cykloran M, einer fl. Kombination von Oleinkaliseife mit einem höheren Alkohol im Überschuß, ist ausgesprochen gering. (Ztschr. f. ges. Textilind. 27. 539—40. 1924.) SÜVERN.

G. Knigge, „*Savonade*“. Analyse eines Musters der nach D. R. P. 365160 (C. 1923. II. 429) hergestellten „Savonade“. Zus.: 25% W., 59,25% Seife, 15,75% KW-stoffe (vorwiegend Cyclohexanol). (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. 44. 617. 1924.) HELLER.

I. Lifschütz, *Beiträge zur Kenntnis des Wollfettes*. VIII. *Veränderlichkeit des Wollfettes*. (VII. vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. 110. 29; C. 1920. III. 557.) An 3 Wollearten ausgeführte Unterss. führen übereinstimmend zu folgenden Schlüssen: Während des Wachstums der Wollhaare nimmt ihr Fettgehalt mit Annäherung an die Haarspitze ab, mitunter bis um die Hälfte, der Gehalt an freien Fettsäuren u. Seifen zu (Verseifung des Fettes innerhalb der Fasern). Mit der Freilegung der Esterkomponenten geht starke Oxydation, besonders der freien Cholesterinstoffe

(bis zu den Cholesterinsäuren) einher, die sich durch hohen Gehalt an freiem *Oxycholesterin* in den Spitzenfetten zu erkennen gibt, das in den Wurzelfetten fehlt. Selbst das sehr widerstandsfähige *Isocholesterin* verschwindet dabei vollständig oder bis auf Spuren. — Die Veränderlichkeit läßt sich auch beim Lagern von Wollfett nachweisen. Krystallisiert man Wollwachs (vgl. DARMSTAEDTER, D. K. P. 76613) aus Amylalkohol um, bis es weder die Rkk. von freiem Cholesterin noch von freiem Oxycholesterin zeigt, so treten diese Rkk. nach einigem Lagern wieder scharf auf, besonders an der Oberfläche. (Ztschr. f. physiol. Ch. 141. 146—52. 1924. Hamburg.)

SPIEGEL.

M. Naphtali, *Was ist Olein?* Nach Erörterung der von anderen Autoren gegebenen wird folgende Begriffsbest. mitgeteilt: Als Olein sind zu bezeichnen alle fl. Fettsäuren aus Landtierfetten u. aus festen Pflanzenfetten u. Gemische von solchen, die VZ. zwischen 190 u. 205, JZ. bis 90, F. bis 26° u. D.¹⁵ nicht unter 0,920 haben. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. 44. 618—620. 1924. Charlottenburg.)

HELLER.

H. Pomeranz, *Die Bedeutung des äußeren Aussehens der Öle und Fette für ihre Bewertung.* Auf helle Farbe wird besonderer Wert gelegt, auch dort, wo sie für die Qualität ohne Belang ist. (Der Ölmarkt 6. 607. 1924. Sep.)

HELLER.

Ad. Grün, *Über die quantitative Trennung der in Fetten vorkommenden festen gesättigten von den flüssigen Fettsäuren.* (Vgl. GRÜN u. JANKO, Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. 41. 553; C. 1921. IV. 1239.) Vf. macht darauf aufmerksam, daß die *Bromestermethode* nur zur Trennung gesätt. u. ungesätt. Fettsäuren u. nicht, wie HOJDE, SELIM u. BLEYBERG (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. 44. 298; C. 1924. II. 1643) kürzlich annehmen, zur Trennung der festen von den fl. Fettsäuren dienen soll. Es lassen sich auf diese Weise feste ungesätt. Fettsäuren, wie Isoölsäure aus Gemischen, sowie fl. ungesätt. Säuren aus natürlichen Fetten isolieren. (Ztschr. f. angew. Ch. 37. 939—40. 1924.)

K. LINDNER.

Jacques Sonol, *Wert der Farbreaktionen bei der Ölanalyse.* Verfälscht man *Olivenöl* durch Zusatz von Pistazien-, Baumwollsamens-, Rüb-, Soja-, Mais-, Sesam- oder Sonnenblumenöl, so versagen die meisten physikal. u. chem. Untersuchungsmethoden (D., Jodzahl, Refraktometerzahl, Tortellische Zahl), während Farbrkk. noch positive Ergebnisse liefern. Das Mißtrauen gegen die Farbrkk. ist ungerechtfertigt, da es sich um erklärbare u. scharf definierte Umsetzungen handelt. Die D. von Ölen wächst mit der Zeit. Das Amagat-Jeansche Oleorefraktometer leistet gute Dienste zur Unterscheidung von Ölen, bei der Analyse von Gemischen versagt es; mit ABBES Refraktometer erhält man für die obengenannten Öle fast ident. Zahlen; auch das Zeißsche Butyrorefraktometer ist keine Hilfe. Der F. der Säuren aus verschiedenen Ölgemischen ist fast ident., so daß auch diese Methode fortfällt. (Anales Asociación Química Argentina 12. 80—89. 1924. Buenos Aires. Sep.)

W. A. ROTH.

B. M. Margosches, W. Hinner und L. Friedmann, *Über die Anwendbarkeit der Schnellmethode zur Bestimmung der Jodzahl fester Öle für feste Fette.* Vf. haben die Brauchbarkeit der Schnellmethode (Ztschr. f. angew. Ch. 37. 334; C. 1924. II. 772) an einer Reihe fester Öle bestätigt. Das Verf. läßt sich auch bei festen Fetten anwenden, wenn man die Lsg. nur bis ungefähr 25°, so daß sie klar bleibt, abkühlt. Es gelingt dann, nach Zusatz von 5-n. alkoh. J-Lsg. u. 200 ccm W. eine Emulsion wie bei den erkalteten Lsgg. fester Öle zu erhalten. Die Anwendbarkeit der „hydrolytischen Jodzählbest.“ wird an einer Reihe Analysen fester Fette u. gehärteter Fette gezeigt. (Ztschr. f. angew. Ch. 37. 982—83. 1924. Brünn, Deutsche Techn. Hochsch.)

JUNG.

M. Jakeš, *Bestimmung des Hexalins und Methylhexalins in Seifen.* Kennzeichnung von Hexalin (Cyclohexanol) u. Methylhexalin (Hydrierungsprod. des techn.

Gemisches der drei Kresole), insbesondere des Systems Hexalin-Wasser. Zur Best. wird die mit H₂SO₄ zersetzte Seife der Wasserdampfdest. unterworfen u. durch Kp.-Best. des getrockneten Destillates das Vorhandensein von Hexalin (Kp. ca. 160°) bezw. Methylhexalin (Kp. ca. 165—170°) ermittelt. Das Destillat wird schwach alkalisiert u. abermals dest. Nach Ausschütteln mit Xylol wird in diesem acetyliert. S örend wirken mit Wasserdampf flüchtige Alkohole, Ester u. halogenisierte KW-stoffe, die durch alkoh. Lauge zerstört werden. (Seifensieder-Ztg. 51. 859—61. 877 bis 879. 1924. Brünn, Böhm.-techn. Hochsch.)

HELLER.

Hermann Teichmann, Rauxel, Westf., *Herstellung von Fetten, Fettsäuren und Seifen*, 1. dad. gek., daß man cellulose- oder ligninhaltige Stoffe mit mehrwertigen Alkoholen wie *Glycerin* u. *Glykol* u. dessen Derivv. oder Derivv. derselben auf Temp. von 240—280° bei gewöhnlichem, erhöhtem oder vermindertem Druck erhitzt u. gegebenenfalls eine Verseifung vornimmt. — 2. dad. gek., daß man die durch Einw. hochsiedender Teeröle auf Kohle oder Stoffe organ. Struktur, wie Holz, erhaltenen Aufschließungsprodd., sowie die von CH₃-COOH befreiten Einwirkungsprodd. der hochsiedenden Teeröle auf Stroh u. dgl. dem Verf. nach Anspruch 1 unterwirft. — Zur Trennung der auf diese Weise gewonnenen Fette von dem unveränderten Ausgangsmaterial oder von den unverseifbaren Umwandlungsprodd. der Cellulose u. des Lignins behandelt man das Reaktionsgemisch mit geeigneten Fettlösungsmitteln, wie Aceton u. dgl. (D. R. P. 407181 Kl. 12 o vom 27/9. 1921, ausg. 9/12. 1924.)

OELKER.

Robert Tern, Berlin, *Desodorieren, Bleichen und Klären von Tranen*, dad. gek., daß man Rohtran im Vacuum einige Stdn. auf 280—300° erwärmt u. nach dem Abkühlen im Vacuum auf etwa 130° mit 15—20% Bleicherde behandelt. — Die Bleicherde reißt nicht nur die Farbstoffe u. Kolloide an sich, die bei den bisherigen Verff. durch die Vorbleichung ausgeschieden werden, sondern sie absorbiert gleichzeitig diejenigen, welche durch das Erhitzen entstanden u. Träger des brennlichen Geruchs sind. (D. R. P. 406068 Kl. 23a vom 20/11. 1920, ausg. 14/11. 1924.)

OELKER.

Pierre Louis Guilleminot, Chantilly, Frankreich, *Sulfonierung tierischer Fette*. Kurzes Ref. nach F. P. 553339; C. 1923. IV. 957. Nachzutragen ist folgendes: Man trägt z. B. unter gutem Rühren in *Fischöl* Fe-Feilspäne u. H₂SO₄ 65° Bë. ein. Nach Beendigung der Sulfonierung wird die Reaktionsfl. mit dem gleichen Vol. W. versetzt, von dem Fe-Schlamm abdekantiert u. die *Sulfofettsäure* mit Alkalihydroxyd neutralisiert. Die Prodd. finden als Ersatz für ricinusulfölsäures Alkali in der *Gerberei*, *Färberei* u. bei der Herst. von *Seife* techn. Verwendung. (E. P. 199743 vom 25/6. 1923, ausg. 22/8. 1923. F. Prior. 26/6. 1922.)

SCHOTTLÄNDER.

Franz Brillmayer, Platt (N.-Öst.), *Schwimmseife*. Eine durch Behandlung von Eiweißstoffen mit konz. Alkalien oder Säuren gebildete Gallerte wird einem in üblicher Weise hergestellten Seifenleim zugesetzt, worauf durch Aussalzen ein homogener Seifenkern gewonnen wird, der nach dem Erhärten u. Trocknen auf dem W. schwimmt. (Oe. P. 97411 vom 21/7. 1923, ausg. 10/7. 1924.)

OELKER.

Walther Ottmann, Hannover, *Herstellung einer preßfähigen, nicht ausblühenden Schwimmseife*, gek. dad., daß man den gut ausgeschliffenen, frischen Seifenkern evtl. unter Zusatz von etwas W. schm. u. zum Kochen oder doch so hoch erhitzt, bis kleine Dampfblasen die M. gleichmäßig durchsetzen, worauf man die M. in üblicher Weise erkalten läßt. — Eine Einführung von Luft oder spez. leichter Stoffe in die Seife, wie sie früher bei der Herst. von Schwimmseifen erfolgte, ist nicht erforderlich. (D. R. P. 407257 Kl. 23e vom 22/3. 1924, ausg. 10/12. 1924.)

OELKER.

Theodor Folly, Wien, *Reinigungsmittel*. Einem Seifenkörper, der in bekannter Weise aus Knochenabfällen durch Kochen mit Alkalien u. nachfolgende Filtration hergestellt wird, werden geringe Mengen Ricinus- u. Terpentinöl zugesetzt, worauf nochmals aufgekocht u. der erkalteten M. etwas NH₃ u. evtl. Bzn. zugesetzt wird. (Oe. P. 97778 vom 28/5. 1923, ausg. 10/9. 1924.) OELKER.

Eugen Burian, Hlohovec, Tschechoslowakei, *Vorrichtung zur Herstellung von Kerzen*. (D. R. P. 399245 Kl. 23f vom 9/5. 1922, ausg. 16/10. 1924.) OELKER.

Naamlooze Vennootschap Koninklijke Stearine Kaarsenfabriek Gouda, Gouda, Holland, *Reinigungsmittel*. Man löst Seife in einem Fettlösungsmittel, Bzn., CCl₄, C₂HCl₃, hoch sd. KW-stoffe, setzt Verbb., die OH- oder CO-Gruppen enthalten, Kieselgur, Entfärbungskohle usw. zu; das zu reinigende Gut wird mit dieser Mischung getränkt, dann wird W. zugegeben. (E. P. 221182 vom 24/4. 1924, Auszug veröff. 22/10. 1924. Prior. 30/8. 1923.) FRANZ.

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

Reinh. Schulze, *Erste Erfahrungen und Versuche an einer Dr. Ruths-Speicher-Anlage in einer deutschen Tuchfabrik*. (Schluß von Mellians Textilber. 5. 677; C. 1924. II. 2712.) Angaben über den Wirkungsgrad der Kesselanlage nach Vers. ohne u. mit Speicher u. über den weiteren Ausbau des Betriebes zum Heizkraftwerk. (Mellians Textilber. 5. 749—751. 1924. Aachen.) SÜVERN.

Karl Micksch, *Metallisierte Gewebe*. Nach Besprechung des Metallisierens mittels Klebstoffs u. auf elektr. Wege wird das Spritzverf. behandelt. (Dtsch. Faserst. u. Spinnpf. 6. 127—28. 1924.) SÜVERN.

Reinhold Pohl, *Fortschritte im Laugier- und Bäuchverfahren für Baumwollstückware*. Beim Behandeln von Stücken mit Lauge, wie sie z. B. für Blandruck usw. üblich ist, wird die Verwendung von Kochkesseln als unzuweckmäßig, die des Strangjiggers als empfehlenswert bezeichnet. Beim Strangjigger kann man mit 2 Durchgängen eine Wrkg. erzielen, die einer stundenlangen Abkochung mit erhöhtem Dampfdruck gleichkommt. (Mellians Textilber. 5. 807. 1924.) SÜVERN.

Badermann, *Die Verwertung von Flachs- und Hanfabfällen*. Angaben über Verarbeitung in ihre Einzelzellen aufgelöster Hanfabfälle mit Baumwolle u. Flachswergaufarbeitung. (Dtsch. Faserst. u. Spinnpf. 6. 126—27. 1924.) SÜVERN.

Antonio Sassi, *Analyse einiger argentinischer Wollen. Ihre Charaktere und ihre Zusammensetzung. Beitrag zur Aufstellung einer Wollkarte in der argentinischen Republik*. Angaben über die Beschaffenheit von 12 argentin. Wollsorten, die nach der Feinheit der Fasern sich auf 7—8 Typen reduzieren lassen. Die Hygroskopizität steht in enger Beziehung zum Faserdurchmesser u. zum Fettgehalt, die Feinheit der Faser in umgekehrtem Verhältnis zur Ausbeute an wahrer Wolle, in direktem zum Schweiß. Mit der Feinheit steigt auch die Menge der in W. l. Salze. Sowohl die in Argentinien akklimatisierten Rassen als auch die von der einheim. Rasse stammenden Unterrassen befinden sich auf dem Wege schneller Verfeinerung. (Anales de la Asociación química Argentina 12. 167—74. 1924. Oficina Química Nacional de la Capital. Sep.) SPIEGEL.

Friedrich von Höble, *Bayerische Papiergeschichte*. (Forts. zu Papierfabr. 22. 427; C. 1924. II. 2620.) (Papierfabr. 22. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 453—56. 496—99. 534—38. 1924.) SÜVERN.

G., *Bleichverfahren System Patent Wolf*. 2 Einrichtungen von Typen nach dem Patent sind dargestellt. Es ermöglicht, Zellstoff bei einer Stoffdichte von 18% mit sehr gutem Ergebnis zu bleichen. (Wchbl. f. Papierfabr. 55. 2465. 1924.) SÜVERN.

—, *Bleichverfahren System Patent Wolf*. (Vgl. vorst. Ref.) Abbildungen der benutzten Einrichtungen. (Wechbl. f. Papierfabr. 55. 3161—62. 1924.) SÜVERN.

G. Strecker, *Die Behandlung des Papiers nach der Herstellung*. (Schluß von Wechbl. f. Papierfabr. 55. 2526; C. 1924. II. 2713.) Angaben über Sortieren u. Transport. (Wechbl. f. Papierfabr. 55. 3087—90. 1924. Darmstadt.) SÜVERN.

Fritz Hoyer, *Papierhalbstoff aus Abfallholz*. Die Verff. von DENSO (D. R. P. 286874), von BIFFAR, von RINDERKNECHT (D. R. P. 389265; C. 1924. II. 1143) u. von ENGE werden besprochen. Für die Quetschverff. ist eine gewisse chem. Vorbehandlung Grundbedingung, sie muß billig sein u. darf den Stoff nicht verfärben. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 68. 1319—21. 1924. Cöthen i Anh.) SÜVERN.

E. Belani, *Modernes Banknotenpapier*. Ein modernes Banknotenpapier soll besonders knitterfest sein (über 1200 Doppelfaltungen), meliert mit Punkten oder Streifen in verschiedenen Farben, wobei als Melierung ausländ., seltene Faserstoffe Verwendung finden sollen, es soll innen metallisiert, mit deutlichem Porträtwasserzeichen seitlich des Notenbildes versehen, von mittelstarker Glätte, absol. lichtecht u. gut druckfähig sein u. sein Grammgewicht soll 75/qm betragen. (Wechbl. f. Papierfabr. 55. 3169—72. 1924. Villach.) SÜVERN.

C. G. Matthews, *Bemerkungen über die Behandlung von durch Feuer beschädigten Pergamenten*. Urkunden — Pergamente — waren infolge starker Hitze zusammengeklebt u. bauchig geworden wie Biskuit u. sahen verbrannt u. geröstet aus. Durch Behandlung mit w. W. oder gelinder Einw. von Dampf unter Zuhilfenahme einer verd. Glycerinlg. gelang es, die Urkunden wieder von einander zu lösen u. die Schrift wieder herzustellen. (Analyst. 49. 516—17. 1924.) RÜHLE.

E. Belani, *Die Latex-Hochdruckpappe*. Einzelheiten über die Herst. der *Pappe*, die hauptsächlich als Dichtungsmaterial dient. (Papierfabr. 22. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. Ingenieure 568—70. 1924. Villach.) SÜVERN.

Willi Schacht, *Über den De-Vainsprozeß*. (Papierfabr. 22. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 565—67. 1924. — C. 1925. I. 182.) SÜVERN.

Rudolf Sieber, *Über das wärmetechnische Verhalten des Sulfitzellstoff-Kochprozesses*. Angaben über D. von Zellstoffholz, Gewicht von 1 cbm Holz bei verschiedenen Feuchtigkeitsgehalt, spezif. Wärme des absol. trockenen u. des feuchten Zellstoffholzes, spezif. Wärme der Kochlauge, über die Kennziffern des Kocheraufbaumaterials, die Höhe der aus dem Holz in der Praxis erhaltenen Zellstoffausbeute, über die Füllungs- u. über die in 1 cbm Kochervolumen enthaltenen Laugenmengen. Grundlagen für die Berechnung des theoret. Wärmeverbrauchs werden entwickelt. (Wechbl. f. Papierfabr. 55. 2798—2804. 3015—17. 3229—32. 1924. Kramfors.) SÜVERN.

Schwarz, *Die Herstellung von Linoleum, Kunstleder, Wachstuch u. dgl.* Zusammenstellung von Verbesserungsvorschlägen an der Hand der Patentliteratur. (Kunststoffe 14. 161—64. 1924.) JUNG.

Ralph B. Roe, *Methode zur Prüfung der von ungebleichtem Sulfitzellstoff absorbierten Chlormengen*. Nach Besprechung der Methoden zur Best. der Cl₂-, Br₂- u. KMnO₄-Zahl wird eine Methode beschrieben, den Stoff in durchfeuchtetem Zustande mit Cl₂-Gas zu behandeln u. die absorbierte Gasmenge volumetr. zu messen. Es ist dies eine brauchbare Schnellmethode. (Papierfabr. 22. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 589—93. 1924. Nach Paper Trade Journal 1924. 43—45.) SÜVERN.

Marguerite D. Easton, New York, *Faserstoffe*. Zur Behandlung von faserigen Stoffen (Wolle, Hanf, Flachs usw.) verwendet man ein Gemisch einer Gallerte von irischem Moos, Wasser, Paraffin u. anderen Stoffen. (Can. P. 238650 vom 28/3. 1923, ausg. 18/3. 1924.) KAUSCH.

Textilpatentgesellschaft, Licstal, Schweiz, übert. von; **Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning**, Höchst a. M., *Verfahren um pflanzlichen Fasern ein woll- oder leinenähnliches Aussehen zu geben*. Man behandelt die pflanzliche Faser mit HNO₃ oder einer anderen Säure u. dann mit gasförmigem oder fl. Pyridin oder seinen Homologen; man kann auch eine Mischung von Pyridin mit NH₃ verwenden. (E. P. 221516 vom 6/9. 1924, Prior. 8/9. 1923. Auszug veröff. 5/11. 1924.) FRANZ.

Carl Bochter, Günzburg, *Bleichen von Leinen, Hanf und Halbleinen* unter Vorbehandlung mit Sulfitlsgg., dad. gek., daß die Faser mit neutralen, sauren oder alkal. Sulfiten nur bis zur völligen Durchtränkung in Berührung bleibt, hierauf die Fl. abgepreßt u. die Faser vorteilhaft bei Temp. unter 35° im zusammengepreßten Zustande unter Vermeidung einer Oxydation sich selbst überlassen wird, worauf eine Einw. von Bleichbädern stattfindet. Den Sulfiten können Hydrosulfite zugesetzt werden. — Das Bleichen kann mit H₂O₂ oder Persalzen erfolgen. (D. R. P. 405245 Kl. 8i vom 30/4. 1922, ausg. 28/10. 1924.) FRANZ.

R. W. R. Mac Kenzie, E. H. Robinson, D. Lumsden, Huntingtowerfield, und **M. Fort**, Cromwellpark Cottage, Almondbank, Perthshire, *Reinigen und Bleichen von pflanzlicher Faser*. Man entfernt zuerst die fett-, öl- u. wachsartigen Stoffe durch Kochen mit organ. Lösungsmm., behandelt dann bei gewöhnlicher Temp. oder bei Temp., die unterhalb des Kp. liegen, mit Kalk oder Ätzalkalien u. bleicht in üblicher Weise. (E. P. 221296 vom 16/8. 1923, ausg. 2/10. 1924.) FRANZ.

E. C. Duhamel und Compagnie Générale des Industries Textiles, Rubaix, Nord-Frankreich, *Waschen und Bleichen der Textilfaser*. Wolle, Seide usw. wird mit Pottaschelsg. oder Seife behandelt, während der Behandlung wird das Gut geschleudert u. der Einw. des elektrischen Stromes ausgesetzt. (E. P. 221521 vom 8/9. 1924. Prior. 7/9. 1923, Auszug veröff. 5/11. 1924.) FRANZ.

Ludwig Schwabe, Hamburg, *Verfahren und Vorrichtung zur fortlaufenden Herstellung von ein- oder beidseitig mit isolierender Deckmasse, wie Asphalt, Teer, Harz, Gummi o. dgl. belegten Dachpappen, Isoliergeweben u. dgl.*, dad. gek., 1. daß die h. dickfl. Isoliermasse in regelbarer Stärke auf ein endloses Metallband aufgetragen u. der von einer Rolle ab- u. mit dem Metallbande fortlaufende Papier-, Pappe- oder Gewebestreifen unter Druck auf die M. geklebt u. mit der angeklebten M. nach Abkühlung durch ein Abtrennmesser von dem endlosen Metallband abgetrennt wird; 2. Vorr. zur Ausführung des Verf. nach Anspr. 1 gek. durch ein über Trommeln geführtes von mehreren Tragwalzen nacheinander unterstütztes endloses Metallband mit darüber angeordnetem Abstreicher, Andrückwalzen u. Abtrennmesser; 2. dad. gek., daß an Stelle der ersten Tragwalze eine feste Platte angeordnet ist, über die das endlose Metallband gleitet. — Man erzielt eine völlig feste Verbindung der Isoliermasse mit der Unterlage. (D. R. P. 406529 Kl. 8a vom 14/2. 1923, ausg. 25/11. 1924.) FRANZ.

R. Russell, Beechwood, Heaton Park, Manchester und **H. Broomfield**, Hazel Groom, Stockport, *Inprägnieren von Asbest*. Man trinkt Asbest mit Kautschukmilch, walzt, koagulierte Kautschuk, walzt abermals u. formt unter Druck; der Kautschukmilch kann man Leim, Casein u. Füllstoffe, wie MgO, MgCO₃, BaSO₄, Kieselgur, Ton, gemahlene Asbest, Kork, Faserstoffe usw. zusetzen. (E. P. 220718 vom 24/5. 1923, ausg. 18/9. 1924.) FRANZ.

J. Spijker, Amsterdam, *Behandeln von Faser mit Kautschuk*. Die getrocknete Faser wird mit fein zerstäubter Kautschukmilch oder Kautschuklsg., der Schwefel, Farb- u. Füllstoffe zugesetzt sein können, behandelt. Das erhaltene Prod. kann zu Reifen usw. verarbeitet werden. (E. P. 221645 vom 21/9. 1923, ausg. 9/10. 1924.) FRANZ.

A. O. Tate, New York, V. St. A., *Wasserdichte Gewebe*. Unl. Metallverb. des Al, Zn, Sn werden in dem Gewebe mit Hilfe des elektr. Stromes niedergeschlagen, getrocknet u. dann durch Behandeln mit h. Walzen appetriert. (E. P. 221980 vom 19/3. 1923, ausg. 16/10. 1924.) FRANZ.

A. G. Harrington, London, *Wasserdichtmachen*. Bestickte Gewebe werden mit einer Lsg. von Paraffin getränkt. (E. P. 222292 vom 3/4. 1923, ausg. 23/10. 1924.) FRANZ.

G.-A. Lang-Verte & Cie., Seine-Inférieure, Frankreich, *Undurchlässige Gewebe*. Man verwendet Gewebe, bei denen der Schuß- oder Kettfaden oder beide an Stelle aus Baumwolle aus Leinen, Ramie, Jute usw. hergestellt sind; die Gewebe werden durch eine Kautschukschicht, die k. oder h. vulkanisiert werden kann, miteinander verbunden. (F. P. 574992 vom 10/12. 1923, ausg. 22/7. 1924.) FRANZ.

Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ferdinand Münz**, Fechenheim bei Frankfurt a. M.), *Herstellung von Effektfäden aus tierischen Fasern*. (D. R. P. 395773) Kl. 8m vom 16/9. 1922, ausg. 22/5. 1924. — C. 1924. I. 599.) FRANZ.

Ignaz Kreidl, Wien, *Beschweren von Seide*. (D. R. P. 405119 Kl. 8m vom 3/6. 1923, ausg. 27/10. 1924. Oe. Prior. vom 25/10. 1923. — C. 1924. II. 2437.) FR.

Edmond Chicoineau, Seine, Frankreich, *Erschweren von Wolle und Seide mit Zinksalzen*. Man bringt die Faser in eine Zinksalzlsg., die schwach angesäuert u. mit Salzen der Alkalien usw. versetzt sein kann; nach dem Abpressen u. Spülen mit reinem oder O-haltigem W. bringt man die Faser in ein Bad von Natriumphosphat u. nach nochmaligen Spülen in ein Bad von Wasserglas u. spült abermals; das Verf. kann so oft wiederholt werden, bis die gewünschte Erschwerung erreicht ist. (F. P. 575084 vom 28/12. 1923, ausg. 23/7. 1924.) FRANZ.

Jakob K. von Gal, Danburg, Connecticut, *Fluoreszierende Färbungen auf Filz aus Wolle oder Pelz*. Filz wird zuerst mit einem Farbstoff durchgefärbt u. dann mit einem anderen Farbstoff, am besten als Druckfarbe, nur oberflächlich gefärbt; der Filz wird hierauf mit Sandpapier, Drahtbürsten usw. aufgeraut. (A. P. 1510250 vom 2/11. 1922, ausg. 30/9. 1924.) FRANZ.

John Manning van Heusen, Botton, Massachusetts übert. von: **Raymond F. Bacon**, New York, und **Cleo H. Kidwell**, New Brighton, New York, *Formbare Gewebe aus Baumwolle*. Gewebe oder gewirkte Baumwollgewebe werden mit H₂SO₄ von 70—80%, 1 Min. bei gewöhnlicher Temp. behandelt, nach dem Waschen wird das Gewebe noch feucht in eine Form, die das Muster enthält, gebracht, wo es unter Druck in der Wärme unter gleichzeitigem Trocknen mit dem Muster versehen wird; das Gewebe kann nach der Behandlung mit H₂SO₄ u. dem Waschen mit Al-Acetat u. hierauf mit Seife getränkt werden; dann wird in der Form gepreßt. (A. P. 1509920 vom 2/11. 1922, ausg. 30/9. 1924.) FRANZ.

Ogden Minton, Greenwich, V. St. A., *Trockenvorrichtung für Papier- oder andere Stoffbahnen* mit in einer Vakuumkammer angeordneten Trockenzylindern, dad. gek., daß die Trockenkammer mit Flüssigkeitsabschlüssen für den Ein- u. Austritt versehen ist, deren Fl. die Stoffbahn nicht angreift u. nicht von ihr aufgenommen wird, z. B. Quecksilber. — Es wird hierdurch der Vorteil erreicht, daß die sonst erforderliche Heizung des Flüssigkeitsabschlusses in Wegfall kommen kann. (D. R. P. 404666 Kl. 55d vom 30/3. 1920, ausg. 20/10. 1924.) OELKER.

Dürener Fabrik präparierter Papiere Renker & Cie., Niederau, Kr. Düren, Rhld., *Herstellung eines positiven Eisenblaupapieres (blaue Linien auf weißem Grunde)*, dad. gek., daß man ein mit tier. oder pflanzlichen Kolloiden, mit Ausnahme von arab. Gummi, oder einer Mischung beider vorgestrichenes Rohpapier in üblicher Weise mit gerbend wirkenden Ferrisalzen, wie Ferrioxalat, FeCl₃ u. dgl., gegebenenfalls unter Zusatz anderer lichtempfindlicher Ferrisalze oder Ferridoppel-

salze, behandelt u. nach geschehener Belichtung in ein Bad von rotem oder gelbem Blutlaugensalz bringt u. dann mit W. abspült. — Das lichtempfindlich gemachte Papier ist unbegrenzt haltbar. (D. R. P. 403902 Kl. 57b vom 10/2. 1924, ausg. 9/10. 1924.)

KÜHLING.

Preßburger Dachpappen-, Holzcement-, Asphalt- und Isolierplatten-Fabrik K. C. Menzel und Paul Meyersberg, Bratislava, *Herstellung einer flamm-sicheren, teerfreien Dachpappe*, dad. gek., daß die Pappenimprägnier- oder Überzugsmasse mit einer solchen Mineralsubstanz bedeckt u. oberflächlich gefüllt wird, welche mit einem daraufgebrachten, wasserlöslichen Aufstrich eine feuersichere, unl. u. guthaftende Verb. bildet; 2. daß die Dachpappe nach dem Überziehen oder Imprägnieren mit Oxyden oder Carbonaten des Ca oder Mg bestreut wird, die man auf mechan. Wege mit der Unterlage in feste Verb. bringt, worauf man mit einer Lsg. von Wasserglas oder MgCl₂ bestreicht. (D. R. P. 405299 Kl. 81 vom 13/9. 1922, ausg. 30/10. 1924.)

FRANZ.

Albert Koch, Akt.-Ges., Rottenburg a. N. (Erfinder: **Roland Bunkel**, Rottenburg a. N.), *Herstellung von Zellstoff aus Fasertorf*, insbesondere für die Fein- u. Druckpapierfabrikation nach Pat. 388344, dad. gek., daß unter Beibehaltung der Wechselbäder in der Phase der Cl-Behandlung Cl in gasförmigem Zustand in ununterbrochenem Strom in die wss. Aufschlämmung des Fasermaterials eingeleitet wird. — Der Aufschließungs- u. Bleichvorgang wird beschleunigt. (D. R. P. 404614 Kl. 55b vom 2/2. 1923, ausg. 3/11. 1924. Zus. zu D. R. P. 388344; C. 1924. I. 1126.)

OELKER.

Zellstoffabrik Waldhof und Franz Siegmund, Mannheim-Waldhof, und **Adolf Schneider**, Kelheim a. Donau, *Zellstoffkochverfahren*, bei welchem die als Aufschlußmittel dienende Sulfitlauge außerhalb des Kochers in einem geschlossenen Behälter erhitzt u. dann erst dem mit Holz beschickten Kocher zugeführt wird, dad. gek., daß die Vorerhitzung der Lauge mit Hilfe von überschüssigem Dampf oder Abdampf, gegebenenfalls zusammen mit Frischdampf, in einem als Wärmespeicher ausgebildeten Vorkocher erfolgt, aus dessen Gasraum nach Bedarf Gasdampf entnommen u. beliebig anderen Kochern zugeführt wird. — Auf diese Weise wird überschüssige oder fehlende Wärme nicht erst auf dem Umweg über einen besonderen Wasserwärmespeicher, sondern unmittelbar über die Fabrikationsflüssigkeit — d. i. die Lauge — nutzbar gemacht, u. zwar in jedem Augenblick, wo der Wärmebedarf eintritt. (D. R. P. 406445 Kl. 55b vom 1/10. 1921, ausg. 21/11. 1924.)

OELKER.

Metallhank & Metallurgische Gesellschaft, Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Laugenturm, insbesondere zur Herstellung von Sulfitlauge*, dad. gek., daß der den Kalkstein aufnehmende Turm von einem gegen ihn durch Formsteine abgestützten Mantel aus säurefestem Material umgeben ist, wobei der Turm u. der Ringraum zwischen Turm u. Mantel von oben durch Verteiler gesondert berieselbar u. durch Rohrleitungen von unten u. oben oder abwechselbar mit Gas beschickbar ist. — Der Turm ist dauerhafter als die bisher für den gleichen Zweck verwendeten Holz- u. Steintürme u. der Kalkgehalt der Lauge kann bei ihm nach Belieben eingestellt werden. (D. R. P. 406121 Kl. 55b vom 10/11. 1923, ausg. 14/11. 1924.)

OELKER.

Paul Knichalik, Magdeburg, *Rückgewinnung des in Sulfitablaugen der Zellstoffgewinnung enthaltenen freien Schwefeldioxyds* mit Hilfe von Alkalien oder Frischwasser, dad. gek., daß die aus den Ablaugen entweichenden, das SO₂ enthaltenden Gase dem Kalkwasser- oder Frischwasserstrom in einem Kolonnenturm entgegengeführt werden. — Die SO₂ wird von dem Kalk- oder Frischwasser vollständig niedergeschlagen. (D. R. P. 406172 Kl. 55b vom 14/9. 1923, ausg. 20/11. 1924.)

OELKER.

Eastman Kodak Company, übert. von: **Robert W. Cook**, Rochester, New York, V. St. A., *Entfernen von Wasser aus der Nitrocellulosefaser*. Die nitrierte Cellulosefaser wird nach dem Entfernen der Säure durch Waschen mit W. u. dem Abschludern des W. mit einer Fl. behandelt, die Nitrocellulose löst, mit W. mischbar ist u. soviel W. enthält, daß sie Nitrocellulose nicht löst, aber noch W. aufnehmen kann, wie Alkohole, Aceton, man verwendet z. B. CH_3OH , dem 3—25% W. zugesetzt sind. (A. P. 1510739 vom 26/6. 1923, ausg. 7/10. 1924.)

FRANZ.

G. Siempelkamp & Co., Crefeld, *Herstellung mehrerer Blöcke aus Celluloid oder ähnlicher Masse in einer einzigen Form* einer Blockpresse, dad. gek., daß die in Form eingefüllte u. mit einer Platte bedeckte M. zwischen einem Stempel u. einem Druckstück zu einem prismat. Block geformt u. in eine tiefere Stellung gesetzt wird, alsdann nach vorherigem Anheben des Druckstückes in der gleichen Weise ein zweiter Block geformt wird usf., bis die Form gefüllt ist, worauf die gemeinsame Pressung aller Blöcke in der bekannten Weise bewirkt wird. — Durch die Vorpressung der M. zu einem prismat. Block wird vermieden, daß bei ungleichmäßiger Einfüllung der M. die Zwischenplatte sich schief stellt. (D. R. P. 406562 Kl. 39a vom 10/4. 1923, ausg. 27/11. 1924.)

FRANZ.

Eastman Kodak Company, übert. von: **Richard Baybutt**, Rochester, New York, V. St. A., *Reinigen von Celluloseäthern*. Man wäscht die Celluloseäther mit einer wss. Lsg. von SO_2 , hierdurch werden die letzten Spuren von Alkali entfernt, auch läßt sich SO_2 wegen seiner Flüchtigkeit schneller u. vollständiger entfernen als H_2SO_4 . (A. P. 1510735 vom 31/10. 1922, ausg. 7/10. 1924.)

FRANZ.

Deutsche Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft m. b. H., Berlin, *Herrichtung von Kunstseide für textilindustrielle Zwecke*, dad. gek., daß Schwermetalloxydhydrate, wie solche des Zinns, des Zirkons, der Salze der Edelerden usw. durch in organ. Lösungsm. gel. NH_3 in der Faser echt fixiert werden; vor dem Erschweren kann die Kunstseide gefärbt werden. — Bei der Verwendung organ. Lösungsm. werden die Erschwerungssalze nicht herausgelöst, der Glanz der Kunstseide leidet nicht. (D. R. P. 408990 Kl. 8m vom 9/1. 1920, ausg. 9/10. 1924.)

FRANZ.

Tetralin G. m. b. H., Berlin, *Erhöhung der Weichheit und Elastizität geformter Celluloseester*, gek. durch Verwendung der Ester der Adipinsäure mit Cyclohexanolen. — *Adipinsäurecyclohexylester*, aus den Komponenten durch Einleiten von trockenem HCl u. 2-std. Erhitzen, F. 35—36°, Kp.₉ 208—212°, Adipinsäure-o methylecyclohexylester, Kp.₁₁ 225—226°. Die Ester geben auch bei großen Zusätzen feste Lsgg., ohne sich auszuschleiden; es genügen schon kleine Mengen um die Geschmeidigkeit von Filmen zu erhöhen. (D. R. P. 406013 Kl. 39b vom 14/5. 1921, ausg. 13/11. 1924.)

FRANZ.

David Charles Polden, Surbiton, England, *Caseinmassen*. Fein pulverisiertes Casein wird in alkal., NaOH , KOH , Na_2CO_3 , NaHCO_3 , NH_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, K_2CO_3 , sauren, Eg., HCl , oder neutralen Mitteln, NH_4F , NaF , gelöst; unter lebhaftem Rühren auf 26—42° erwärmt; nach dem Neutralisieren des Lösungsm. wird das ausgefüllte Casein erst unter Druck zwischen feuchtem Tuch 6 Stdn. geformt, dann setzt man es in der gewünschten Form 18 Stdn. einem hohen Druck aus, die letzten Formen müssen eine glatte, polierte Oberfläche besitzen, die geformten Gegenstände werden dann 2—10 Tage in einer Lsg. aus 45% W., 45% CH_2O 40% ig. u. 10% Glycerin gehärtet u. dann bei 18° getrocknet. (A. P. 1511003 vom 25/1. 1924, ausg. 7/10. 1924.)

FRANZ.

B. Haller und S. Rosenzweig, Wien, *Kunsthornmassen*. Man setzt zu einer Lsg. von Leim oder Gelatine die Lsg. eines Schwermetall- oder Al-Salzes u. eines Alkalis oder Alkalicarbonats, die erhaltene M. wird abgepreßt, gewaschen, gebleicht, gemahlen u. getrocknet, dann wird in der Wärme unter Druck geformt u.

mit CH₂O gehärtet. (E. P. 220957 vom 22/8. 1924; Auszug veröff. 22/10. 1924. Prior. 24/8. 1923.) FRANZ.

Fritz Pollak, Wien, *Steifungsmittel für Faserstoffe*, Papier usw., bestehend aus einer wss., erforderlichenfalls mit Borax versetzten Lsg. wasserlöslicher Kondensationsprodd. aus Harnstoff bezw. Thioharnstoff oder Harnstoffabkömmlingen u. CH₂O. — Das Prod. dient als Ersatz für Schellack zum Steifen von Hüten, Schreibpapier, zum Überziehen von Photographien mit einer wasserunlässigen matten Lack-schicht. (D. R. P. 405516 Kl. 8k vom 7/11. 1919, ausg. 1/11. 1924.) FRANZ.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Wüster, *Neuere Erfahrungen mit dem Rheo-Kohlenwaschverfahren, der Kohlen-schlammveredlung und der Schwimmaufbereitung für Kohle*. Vf. bespricht an Hand von Betriebsbeispielen den Wirkungsgrad von Schwemmsumpf-, Feinkohlesieb-Flotations-Verf. u. Rheo-Kohlenwäsche. (Arch. f. Wärmewirtsch. 5. 249—50. 1924. Essen.) BIELENBERG.

Otten und Maercks, *Neuere Erfahrungen mit dem Rheo-Kohlenwaschverfahren, der Kohlen-schlammveredlung und der Schwimmaufbereitung für Kohle*. Entgegnung auf die gleichnamige Abhandlung von WÜSTER (vgl. vorst. Ref.). (Arch. f. Wärmewirtsch. 5. 250. 1924.) BIELENBERG.

August Roßkothén, *Die Salzburger Kammerofenanlage*. Beschreibung der Anlage, ihres Betriebes u. ihrer wirtschaftlichen Ergebnisse. (Gas- u. Wasserfach 67. 705—8. 1924. Salzburg.) BÖRNSTEIN.

Pradel, *Die Gewinnung von Wertstoffen aus dem Brennstoff im Kraftbetriebe*. Eine Zusammenstellung der in Frage kommenden Verf. (Verschelung des Brennstoffes vor der Verbrennung) nach der Patentliteratur. (Braunkohle 23. 645—49. 671—75. 1921. Berlin.) BIELENBERG.

J. D. Davis und Palmer B. Place, *Thermische Reaktionen der Kohle während der Verkokung*. Die bei der Verkokung auftretenden exotherm. Vorgänge haben Vf. auf verschiedene Weise festzulegen versucht. In einem elektr. Ofen wurde eine Kohlenprobe u. in einem nachfolgenden Vers. Koks der gleichen Kohle unter genau gleichen Bedingungen erhitzt. Die Temp. der Proben wurden fortgesetzt verfolgt. Vergleicht man nun die Temp., welche Kohle u. Koks in gleichen Zeiträumen erreichen, so ergibt sich, daß die Temp. der Kohle, abgesehen von einem kurzen Stück ganz im Anfang, immer mehr hinter den entsprechenden Temp. der Koksprobe zurückbleiben. Diese Differenz erreicht schließlich ein Maximum, welches für die einzelnen Kohlen verschiedene aber bestimmte Größe hat u. bei den meisten untersuchten Proben bei ca. 150° lag. Von da ab nähern sich die entsprechenden Temp. von Kohle u. Koks, bezw. erreichen einzelne Kohlenproben zum gleichen Zeitpunkt eine höhere Temp. als die entsprechenden Koksproben. Die Geschwindigkeit dieser Annäherung betrachten Vf. als Kriterium für die einsetzenden exothermen Vorgänge. — Um diese Werte auch quantitativ festlegen zu können, haben Vf. eine calorimetr. Methode angewandt. Hierbei wird die Kohlenprobe in einem verschlossenen, elektr. heizbaren Gefäß, welches sich in einem Calorimeter befindet, verkocht; die durch Heizung u. therm. Rkk. erzielte Gesamtwärmemenge wird gemessen. Diese u. die bei Erhitzung des leeren Gefäßes unter genau gleichen Bedingungen gemessenen Wärmemengen ergeben als Differenz die durch die exotherm. Prozesse entw. Wärmemenge. Klassifiziert man nun die Kohlen nach den Resultaten dieser u. der erstgenannten Methode, so sind die sich ergebenden Reihenfolgen verschieden. Dies hat seinen Grund darin, daß im ersten Fall z. B. die Verdampfungswärme des hygroskop. u. des Zers.-Wassers in Erscheinung treten. Eine entsprechende Korrektur dieser Werte halten Vf. für abwegig, da über die Verteilung des O₂ bei der Verkokung nicht genügend Klarheit herrscht. Vf.

kommen zu dem Schluß, daß die durch exothermen Prozeß bei der Verkokung entw. Wärmemengen relativ gering sind u. halten die calorimetr. Methode für die Best. dieser Wärmemengen für die geeignetste. (Fuel 3. 434—39. 1924. Pittsburgh, Bureau of Mines.) **BIELENBERG.**

Odell, *Die Verschwelung von Lignit in Nordamerika*. Vf. bespricht die Ausnutzung großer Lignitvorkommen in Montana, Nord- u. Süd-Dakota u. Texas. Auf Grund der örtlichen Verhältnisse kommt Versand kaum in Frage. Nach vorheriger Trocknung ist das Material für Kesselfeuerung unter besonderen Bedingungen verwendbar. Für Hausbrand ist das Material auch in brikketiertem Zustand weniger geeignet. Bessere Ausnutzung gewährleisteten Briketts aus Lignitkoks. Voraussetzung ist eine Verschwelungseinrichtung, die bei billigstem Betrieb größten Durchsatz gestattet; denn die Verwertung der Schwelgase als Leuchtgas kommt auf Grund der örtlichen Verhältnisse nicht in Frage u. der anfallende Teer ist nicht hochwertig. Verss. im techn. Maßstab sind im Gange. Dabei wird das anfallende Gas zur Verschwelung u. als Kraftlieferant für die Brikkettierung verwendet. Der Teer wird auf Bindemittel für die Brikkettierung aufgearbeitet. (Braunkohle 23. 613—17. 1924.) **BIELENBERG.**

C. H. Lander, *Tieftemperaturverkokung*. Besprechung der Tieftemperaturverkokung, ihrer Prodd. u. der gebräuchlichen Verff. unter besonderer Berücksichtigung des PARKER- u. MAC LAURIN-Prozesses. (Gas Journ. 168. 659—61. 1924.) **BÖRNSTEIN.**

Karl Bunte, *Kokserzeugung und Koksverwendung*. Besprechung der verschiedenen, für seine Verwendung wichtigen, physikal. u. chem. Eigenschaften des Kokes u. der sie bedingenden Umstände. (Gas- u. Wasserfach 67. 721—24. 1924. Karlsruhe.) **BÖRNSTEIN.**

H. Dackweiler, *Unser nationaler Reichtum: Die Kohle*. Vf. gibt einen kurzen Überblick über den Stand der Kohleforschung u. fordert bessere Ausnutzung der Kohle. (Journ. Pharm. de Belgique 6. 893—98. 1924.) **BIELENBERG.**

Marie C. Stopes und Richard Vernon Wheeler, *Die Konstitution der Kohle*. Zusammenstellung der in den gleichnamigen Arbeiten (vgl. Fuel 3. 3; C. 1924. II. 1036) angeführten Literatur. (Fuel 3. 439—52. 1924. Sheffield Univ.) **BIELENBERG.**

H. Winter, *Die mikroskopische Untersuchung der Kohle im auffallenden Licht*. Vf. hat die mikr. Unters. im auffallenden Licht aus der Metallographie auf die Kohlenunters. übertragen. Die dabei erzielten Ergebnisse lassen Schlüsse auf die Natur u. Genesis der einzelnen Kohlen zu. Vf. kommt zu der Ansicht, daß die Kohlen kolloidaler Natur sind. Die Entw. geht vom Hydrosol über Hydrogel zum irreversiblen Gel. Weitere Beweise für die Kolloidnatur sieht Vf. in der Abnahme des hygroskop. W. mit zunehmendem Alter der Kohlen u. in der Zähigkeit u. Plastizität der Sapropelite u. des Dopplerits. — Die Beobachtung im auffallenden Licht gestattet wertvolle Einblicke in die Mikrostruktur u. hat den Vorteil bequemer Anwendbarkeit. (Braunkohle 23. 605—13. 1924. Bochum.) **BIELENBERG.**

S. Qvarfort, *Beitrag zur Klassifikation der Steinkohle mit besonderer Berücksichtigung ihres Kokungsvermögens*. Beschreibung eines Verf., verschiedene Kohlenarten in einem besonderen Verkokungsapp. nach den physikal. Eigenschaften der erhaltenen Koksproben auf ihre Eignung für die Vergasung zu untersuchen oder auch zu identifizieren. (Teknisk Tidskrift Kemi 4. 25—30. Ref. BERTELSMANN; Gas- u. Wasserfach 67. 728—30. 1924. Stockholm.) **BÖRNSTEIN.**

P. Lebeau und P. Marmasse, *Über die thermische Fraktionierung der gasförmigen Erhitzungsprodukte der Strukturbestandteile bituminöser Kohlen*. (Vgl. LEBEAU, C. r. d. l'Acad. des sciences 177. 319; C. 1923. IV. 682.) Mittels der l. c. angegebenen Methode wurden die vier von STOPES (Proc. Royal Soc. London 90. Serie B. 470; C. 1920. IV. 197) als a) *Fusain*, b) *Durain*, c) *Clairain* u. d) *Vitrain*

bezeichneten Kohlensorten von Parkgate Seam, sowie b) u. d) einer aus Bourbon-Saint-Hilaire stammenden Kohle untersucht. Kurven über die von 100—1000° entwickelten Gasmengen im Original. Die maximale Entw. vom H₂ für a), b) u. d) der engl. Kohlen findet bei 800° statt, c) der engl. u. b) u. d) der französ. Kohlen hatten bei 700° das Maximum der H₂-Entw. — Für alle Sorten (außer a) war das Maximum der CH₄-B. bei 500°, bei a) bei 600°. — Maximale CO-Entw. für alle Proben bei 700°. Die Zus. der Gase ist bei allen untersuchten Proben ähnlich, die beiden Proben d) hatten höheren CH₄-Gehalt als die anderen; diese beiden Kohlensorten stimmten hinsichtlich der Zus. der aus ihnen entstandenen Gase nicht überein. (C. r. d. l'Acad. des sciences **179**. 1407—6. 1924.) HABERLAND.

R. S. Mc Bride, *Leuchtgasbelieferung von Städten durch Kokereien?* Es wird eine Kokerei (BECKER-KOPPERS-Öfen) in Battle Creek (Mich.) beschrieben, deren Gas z. T. für städt. Leuchtgasversorgung verwendet wird. Die Schwankungen im Gasverbrauch werden im wesentlichen dad. ausgeglichen daß bei starkem Verbrauch die Koksöfen mit Generatorgas, bei schwachem hingegen mit Kokereigas betrieben werden. (Chem. Metallurg. Engineering **31**. 735—36. 1924.) BIELENBERG.

D. Stavorinus, *Kohlenoxyd und Gasindustrie*. An Hand statist. Angaben wird nachgewiesen, daß Unfälle durch Gas seltener sind, als vielfach angenommen wird, und daß die Gefahr durch Erhöhung des CO nicht wesentlich steigen wird. Statt den CO-Gehalt im Gas zu vermindern ist es besser für gute *Abführung der Verbrennungsgase* zu sorgen. (Het Gas **44**. 339—44. 1924. Amsterdam.) GROSZFIELD.

Charles F. Tooby, *Betriebsergebnisse mit Glover-West Vertikalretorten in den Gaswerken von Foleshill*. (Gas Journ. **168**. 715—19. 1924.) BIELENBERG.

Gasinstitut Karlsruhe, *Prüfung eines trockenen Eichkolbens der Gasmesser-Fabrik Elster & Co. Mainz*. Die Prüfung des App. führte zu befriedigenden Ergebnissen. (Gas- u. Wasserfach **67**. 724—25. 1924.) BÖRNSTEIN.

C. F. Carrier, *Beziehungen zwischen thermischen Eigenschaften und Wert bei Heizgasen*. Vf. erörtert die Beziehungen zwischen Vol., nutzbarem Heizwert u. Preis bei den üblichen Heizgasen der Technik. (Chem. Metallurg. Engineering **31**. 656—57. 1924. St. Louis, Mo.) BÖRNSTEIN.

M. W. Travers, *Eine kritische Studie der veröffentlichten Untersuchungsergebnisse beim Wassergasapparat*. Krit. Besprechung jedes einzelnen Vorganges im Wassergasgenerator. (Gas Journ. **168**. 510—13. 1924.) BÖRNSTEIN.

Alfred Faber, *Entzündungstemperaturen einiger Braunkohlengruden*. (Gas- u. Wasserfach **67**. 680—82. 1924. — C. **1924**. II. 2103.) BIELENBERG.

L. Knunjanz, *Eigenschaften des zur Drainage von Erdölbohrungen verwendeten Zements*. Der zur Abdichtung des unterird. W. in Erdölbohrungen bestimmte Zement muß nur langsam erhärten, weil die Erhärtung in der Bohrung, wo meist hohe Temp. (bis 65°) herrschen, rascher erfolgt, als bei Prüfung bei Zimmertemp. Er muß bei Erhärtung im unterird. W. keine Ausscheidung an der Oberfläche aufweisen, weil sie den Zusammenhang mit neuen Zementschichten erschwert. Er muß sehr schwer (D. 3,20) sein, um sich mit dem Schlamm in der Bohrung möglichst wenig zu mischen: ein Schlammzusatz zum Zement erniedrigt seine Festigkeit sehr beträchtlich. (Neftjanoe i slancevoe Chozjajstvo **7**. 504—9. 1924.) BIKERMAN.

R. H. Brownlee, *Tatsachen und Täuschungen auf dem Gebiete der Cracking-Prozesse*. (Chem. Metallurg. Engineering **31**. 737—41. 1924. Pittsburgh.) BIELENB.

I. Akkerman, *Die erste Gasolinfabrik in Grosnyi*. Bericht über die ersten 10 Tage des Betriebes. Das Gas was Naturgas aus Bohrung 54147, als Absorptionsmittel dienten verschiedene Benzinsorten. Die Absorption erfolgte in Türmen, nach dem Gegenstromprinzip, unter dem Druck von 4 at. Schwere Benzine (D. > 0,75) nehmen mehr Gas auf, als leichtere. Dampfdruck über den ursprünglichen u. über den mit Gas gesätt. Benzenen wurde gemessen u. gefunden, daß die Gefäße für

Gasolintransport 2 at Druck aushalten müssen. (Neftjanoe i slancevoe Chozjajstvo 7. 510—20. 1924.) BIKERMAN.

B. Tytschinin, *Über die Struktur und einige Eigenschaften von paraffinhaltigen Erdölen und der Masute von Grosnyi*. VIII. Schätzung des Verunreinigungsgrades der paraffinlosen Erdöle durch paraffinhaltige Masute (mit S. N. Pawlowa). (VII. vgl. Neftjanoe i slancevoe Chozjajstvo 6. 838; C. 1924. II. 1873.) Die jetzt hergestellten Schmieröle aus dem Emba-Bezirk werden schon bei höherer Temp. trübe, als die vor einigen Jahren hergestellten. Als Ursache wurde das Auskrystallisieren des Paraffins erkannt, welches ins prakt. paraffinlose Erdöl des Emba-Bezirks nicht, wie es vermutet wurde, bei nicht fehlerfreier Dest. als Zersetzungsprod. gelangt, vielmehr als Verunreinigung aus den Kesselwagen u. dgl. — Für die Schätzung des Paraffingehaltes zählen Vf. die im Gesichtsfeld des Mikroskop sichtbaren Krystalle. (Neftjanoe i slancevoe Chozjajstvo 7. 523—30. 1924. Moskau, Chem. Inst. d. W. S. N. C.) BIKERMAN.

H. J. Macintire, *Wachs- und Schmiermittelerzeugung durch mechanische Abkühlung*. Unter Beifügung von Abbildungen u. Berechnungen werden Trennung von Paraffin vom Petroleumdestillat u. Schmiermittelhärtung beschrieben u. Ausdehnung der Anwendung dieses Einheitsprozesses empfohlen. (Chem. Metallurg. Engineering 31. 699—701. 1924.) OEILER.

Fritz Frank, *Beobachtungen über die Ursachen der Veränderung der Schmier- und Isolieröle im Gebrauch*. Vortrag über neue Versuchsergebnisse insbesondere des Vfs. u. seiner Mitarbeiter. (Allgem. Öl- u. Fettztg. 21. 701—2. 722. 740. 1924. Berlin. Sep.) HELLER.

G. Spettmann, *Die Erhöhung der Wirtschaftlichkeit durch Verwendung zweckentsprechender Schmiermittel*. Vf. erörtert den Wert guter Schmierung, die chem.-physikal. u. die mechan. Unters. von Schmierstoffen, Ölprüfmaschinen, sowie Temp.- u. Kraftmessungen im Betriebe. (Die Wärme 47. 491—93. 1924. Hamburg.) RÜHLE.

Otis P. Hendershot, *Die Wärmeausdehnung von Holz*. Vf. bestimmt die Wärmeausdehnung verschiedener Hölzer, welche bei 120° getrocknet worden waren, in der Wachstumsrichtung u. senkrecht dazu. Es ergab sich eine sehr starke Anisotropie. Weißtanne zeigte z. B. senkrecht zu den Fasern einen Ausdehnungskoeffizienten von $0,636 \cdot 10^{-4}$ pro Grad, parallel zu den Fasern $0,0365 \cdot 10^{-4}$. Bei Lindenholz, Tulpenbaum, Ahorn u. Esche war die Anisotropie kleiner. (Science 60. 456—57. 1924. Syracuse [N. Y.], Univ.) BECKER-ROSE.

Robert Nowotny, *Verbesserung der Holztränkung durch Anstechverfahren*. Vf. beschreibt die verschiedenen Maschinen zum Anstechen von Hölzern u. berichtet über günstige Ergebnisse in der Praxis mit dem Anstechtränkungsverf., besonders bei Hölzern, die sich auf andere Weise schwer tränken lassen. Die Beeinträchtigung der Holzfestigkeit ist verschwindend. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 68. 1273—75. 1924. Wien.) JUNG.

Wilhelm Bertelsmann, *Über den Einfluß der unverbrennlichen Bestandteile auf die praktische Brauchbarkeit des Leuchtgases*. Vf. prüfte den Einfluß, den verschieden starker Gehalt an unverbrennlichen Bestandteilen des Leuchtgases (N₂, CO₂) auf den bei Beleuchtung u. Heizung erreichbaren Nutzeffekt ausübt. Dafür wurde Leuchtgas mit Wassergas, Rauchgas oder Luft gemischt u. der zur Erreichung gleichen Effekts erforderliche stündliche Aufwand an Gas bzw. an Cal. bestimmt. (Gas- u. Wasserfach 67. 609—12. 1924. Berlin.) BÖRNSTEIN.

Hermann Gesell, *Die Wirtschaftlichkeit verschiedener Kraftwagen-Betriebsstoffe*. Es werden die Vorteile u. Nachteile der Verwendung von Bzl., A., von Gemischen beider, von Schweröl, Sauggas u. elektr. Strom besprochen u. es wird dringend für sofort Umstellung auf Spiritus-Bzl. empfohlen. (Wchschr. f. Brauerei 41. 231—32. 1924.) RÜHLE.

E. O. Rasser, *Ersatzbrennstoffe für Autos*. Hinweis auf einige neue Vorschläge u. Verss. (Allgem. Öl- u. Fettztg. 21. 763—64. 1924. Buchholz. Sep. HELLER.

Hermann Gesell, *Betriebsergebnisse mit Spiritus-Benzol im Lastkraftwagen*. Bei Verwendung von Benzol-Spiritus-Gemischen in Lastkraftwagen wurden unter ungünstigen Verhältnissen gute Erfahrungen gemacht u. Ersparnisse von etwa 25% erzielt. (Wchschr. f. Brauerei 41. 261—62. Ztschr. f. Spiritusindustrie 47. 315—16. 1924.) A. R. F. HESSE.

H. Bähr, *Die Untersuchung von Kohlen und Koks im Hinblick auf die Herstellung einer bewußten Kokeigenschaft*. Die Eignung einer Kohle für die Erzielung eines Kokes bestimmter Qualität ist zu einem erheblichen Teil durch die Unters. der Kohle festzustellen. Wichtig sind: Wassergehalt, Aschegehalt u. Prüfung der Asche-Zus., S-gehalt, Dest.-Vers., Bitumengehalt u. Backfähigkeit. Neben großenteils bekannten Tatsachen führt Vf. eine eigene Beobachtung an, wonach dem zahlenmäßigen Verhältnis Bitumina-Flüchtige Bestandteile eine erhebliche Bedeutung zukommt. Dieses optimale Verhältnis kann man durch Mischung an sich ungeeigneter Kohle mit anderen Kohlen u. Koks klein erzielen. Vf. beschreibt außerdem eine Methode zur Unters. der Backfähigkeit, welche das Arbeiten mit größeren Mengen gestattet, so daß die erhaltenen Koks-kuchen noch physikal. Prüfungen unterzogen werden können. Weiterhin werden die Einflüsse der Temp. u. der Art der Erhitzung besprochen, sowie die Wrkg. von Zusätzen. (Brennstoffchemie 5. 365—71. 1924. Bochum.) BIELENBERG.

D. J. W. Kreulen. *Einige Bemerkungen zum Backfähigkeitsproblem der Steinkohlen*. Vf. wendet sich gegen einzelne Punkte der Arbeit von AHRENS (Brennstoffchemie 5. 268; C. 1924. II. 2306.) Zusatz von Koks-pulver als Verdünnungsmittel bei der Verkokungsprobe, Verwendung von zwischen zwei Sieben aufgefangenem Kohlenpulver geben keine einwandfreien Resultate. Das mehrmalige Aufstupfen des mit der Kohlenprobe beschickten Porzellangefäßes bewirkt teilweise Entmischung. — Vf. macht dann noch einige kurze Angaben über die von ihm geplante Backfähigkeitsprobe. Hierbei wird die Kohlenprobe mit Graphit vermischt in einen Porzellanring gepreßt u. in diesem verkocht. (Brennstoffchemie 5. 381—83. 1924. Rotterdam, Labor. d. Steenkohlen-Handelsvereinigung.) BIELENBERG.

J. D. Davis und **J. F. Byrne**, *Eine adiabatische Methode zur Untersuchung von Selbsterhitzung von Kohle*. Es gibt Umstände, unter denen prakt. alle bituminösen Kohlen Selbsterhitzung zeigen. Die physikal. Bedingungen hierfür sollen untersucht werden. Das geht nur in einer adiab. Apparatur bei genauester Temp.-Kontrolle, die bis auf 0,15° pro Stde. möglich ist. — In einem 4-Liter-Weinhold-Gefäß voll Transformatorenöl steht das Aufnahmegefäß für 35 g Kohle, das ebenfalls einen Vakuummantel hat. Ein empfindliches Thermoelement hat seine Lötstellen in der Kohle u. im Öl. Das Ölbad wird gerührt u. elektr. geheizt, wobei durch eine komplizierte Vorr. (Selenzelle u. Relais) der Thermostrom Kohle-Ölbad den Heizstrom alle 5 Sek. einschalten kann, so daß innerhalb 15 Sek. die Temp. wieder auf 0,01° genau einreguliert ist. (Die Vorr. ist inzwischen auf die zehnfache Genauigkeit gebracht worden.) — Das Kohlepulver wird vor dem Verf. bei 140° in inaktivem Gas getrocknet. Die Verss. beginnen meist bei 50 oder 70° in einem Strom aus inaktivem Gas, bis alles einreguliert ist, was mehrere Stdn. dauert, dann erst wird langsam trockener Sauerstoff hinzugelassen. Die Kohle erhitzt sich im Verlauf einiger Stdn. bis auf ca. 130°. Die Temp. des Bades wird automat. elektr. aufgezeichnet. Bei einer Anfangstemp. von ca. 70° steigt die Temp. in Illinois-Kohle in 7 Stdn. auf 130°, in Lignit u. in Pittsburgh-Kohle in 13 Stdn. auf 140°; beginnt man mit dem Erhitzen letzterer Kohle bei ca. 40°, so beträgt die Temp. nach 50 Stdn. ca. 120°, Torf zeigt nur sehr geringe Selbst-

erhitzung u. einen linearen Temp.-Anstieg, während alle Kohlen parabol. Kurven geben, so daß bei genügendem Luftzutritt u. schlechter Wärmeableitung alle Kohlen Selbstentzündung zeigen. — Ist Θ die Temp., t die Zeit, so werden die Zeittemp.-

Kurven durch die Formel $\Theta = K \frac{a + t}{b - t}$ gut wiedergeben. Aus den Größen der

Formel für die von 42° an erhitzte Kohle folgt, daß in Sauerstoff nach 62 Stdn. Entzündung einträte u. unterhalb 26° keine Selbsterhitzung stattfindet; begänne man bei 26°, so würde erst nach 140 Stdn. Entzündung eintreten. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 7. 809—16. 1924. Pittsburgh, Bureau of Mines.) W. A. ROTH.

N. Schoorl, *Der normale Wassergehalt von Steinkohlen und Koks*. Vf. hat verschiedene Kohlen- u. Koksproben auf ihren Gehalt an hygroskop. W. unters. Eine Beziehung zwischen diesem Gehalt u. der Zus. der Kohlen (Asche, flüchtige Anteile etc.) hat sich nicht ergeben. Bei diesen Unterss. hat Vf. ferner gefunden, daß die *Wasserbest.* mittels Trocknung bei 102—105° im Trockenschrank etwas zu hohe Werte ergibt, da bei dieser Temp. bereits okkludierte Gase entweichen. Die hierdurch bedingten Differenzen sind jedoch gering. (Ztschr. f. angew. Ch. 37, 983—86. 1924. Utrecht, Rijks-Univ.) BIELENBERG.

L. Swetlow, *Bestimmung des Wassergehaltes im Brennstoff aus Erdöl*. Es wurden folgende Analysemethoden geprüft: 1. von LISSENKO (man läßt eine mit Petroleum oder Bzn. verd. Probe sich in einem gradierten Gefäß bei 70° absetzen u. liest das Wasservol. ab), 2. dasselbe mit CuCl₂-Zusatz, 3. Trocknen auf dem Wasserbad, 4. Zentrifugieren im gradierten Gefäß u. 5. das Verf. von HOFFMAN-MARCUSSON (vgl. MARTENS, Das Materialprüfungswesen, 1912, S. 440.) Nur die zwei letzten Methoden sind zuverlässig, das Zentrifugieren hat außerdem noch den Vorteil der größeren Bequemlichkeit u. Schnelligkeit. Bei Unters. des Masuts nimmt man als Zentrifugegläschen ein 60 ccm umfassendes Gefäß u. vermischt darin 25 ccm des zu analysierenden Masuts mit 25 ccm trockenen Bzn. u. 0,3 g CaCl₂; man dreht 5 Min. lang bei 900 Umdrehungen pro Min. (Neftjanoe i slancevoe Chozjajstvo 7. 533—37. 1924.) BIKERMAN.

Agde und Fritz Becke, *Bestimmung des scheinbaren spezifischen Gewichtes von Koks*. Vff. haben die von GLOETZER (Brennstoffchemie 3. 245; C. 1923. II. 361) vorgeschlagene Methode zur Best. der scheinbaren D. von Koks modifiziert, da diese Methode nach Verss. d. Vff. erhebliche Fehlerquellen aufweist. (Brennstoffchemie 5. 373—74. 1924. Darmstadt, Techn. Hochschule.) BIELENBERG.

G. Polcich und H. Fritz, *Methode zur Bestimmung der Verdunstungsgeschwindigkeit von Benzinen u. dgl.* Die von den Vff. ausgearbeitete Methode ist dad. gek. daß über eine bestimmte Bzn.-Menge ein Luftstrom bestimmter Temp. u. Strömungsgeschwindigkeit geleitet wird. Die zur Verdunstung benötigte Luftmenge gibt ein Maß für die Verdunstungsgeschwindigkeit. Der normalisierte App. wird von dem Brennstofftechn. Studienbüro, Wien III hergestellt. (Brennstoffchemie 5. 371—73. 1924. Wien, Techn. Hochsch.) BIELENBERG.

J. H. Steinkamp, *Benzin*. Angaben zu techn. Unters. Besonders wichtig ist die Destillationsprobe, nicht die Best. der D. (Het Gas 44. 345—7. 1924.) GROSZF.

HWR., *Elektrisch betätigte Anzeiginstrumente für Abgasverluste*. Die Konstruktion u. Arbeitsweise eines selbsttätig anzeigenden Abgasverlustmessers u. sein Einbau in Feuerungsanlagen von Dampfkesselbetrieben ist beschrieben. Angaben über weiteren Ausbau des Maßverf. (Papierfabr. 22. 805—6.) SÜVERN.

A. Levesley, *Graphische Ermittlung des Heizwertes von Generatorgas*. Vf. gibt eine Tafel zur graph. Ermittlung des Heizwertes von Generatorgas auf Grund seiner Zus. (Fuel. 3. 422—23. 1924. Sheffield.) BIELENBERG.

Dietrich Ringe, Cassel, *Brennstoffvortrockner bei Feuerungsanlagen*, dad. gek., daß der Beschickungstrichter der Feuerung mit einem Hohlmantel versehen ist, der einerseits mit dem Luftmantel, andererseits mit dem Rost der Feuerung in Verb. steht. (D. R. P. 403634 Kl. 82a vom 30/8. 1923, ausg. 2/10. 1924.) OELKER.

Johann Leopold Ludwig, Wien, *Herstellung eines künstlichen Brennstoffs aus kohlenstoffhaltigen Abfällen jeder Art*. 60—95 Teile der kohlenstoffhaltigen Abfälle (Sägespäne, Torf, Kohlenstaub) werden mit einer wss. Lsg. von FeSO₄ schwach angefeuchtet, in dünnen Schichten getrocknet u. dann in 5—40 Teile geschmolzenen Teer, Gudron, Pech, Erdwachs o. dgl. unter Umrühren eingetragen, worauf die Mischung in bekannter Weise zu Briketten verarbeitet wird. (Oe. P. 97673 vom 8/6. 1923, ausg. 25/8. 1924.) OELKER.

Gewerkschaft ver. Constantin der Große, Bochum i. W., *Verfahren zum Aufbauen der Beschickung von Destillationsöfen aus kleineren gestampften oder gepressten Einheiten*, dad. gek., daß die Einheiten nach Art eines Gitterwerks mit Zwischenräumen übereinander u. nebeneinander geschichtet werden. — Das Verf. läßt sich z. B. mit Vorteil beim Vergasen von Brennstoffen anwenden. Im Gegensatz zu Generatoren, wo die Vergasungsmittel unter erheblichem Druck gegen den festgeschichteten Brennstoff geblasen werden müssen, genügt hier ein ganz geringer Überdruck des Vergasungsmittels, um dessen gleichmäßige Verteilung über den gesamten Brennstoff, sowie dessen restlose u. schnelle Vergasung zu sichern. (D. R. PP. 373846 Kl. 24e vom 24/5. 1921, ausg. 16/4. 1923 u. 405975 Kl. 24e vom 3/9. 1922, ausg. 11/11. 1924.) OELKER.

Gustav Kroupa, Wien, *Vorrichtung zum Schwelen bituminöser Brennstoffe und bituminöser Schiefer*. Das zu schwelende Gut wird kontinuierlich über im Zickzack übereinanderliegende schräge Flächen eines Ofens geleitet u. dabei einer allmählich steigenden Erhitzung ausgesetzt. Die Schrägflächen sind als kastenartige, feststehende Herde mit innerer Gasheizung ausgebildet, durch die jeder Herd auf einen bestimmten konstanten Wärmegrad direkt erhitzt werden kann. (Oe. P. 97664 vom 26/6. 1922, ausg. 25/8. 1924.) OELKER.

Pierre Roussel, Paris, *Anlage zur Meilerverkohlung von Holz* unter Ableitung der flüchtigen Prodd. vom Boden des Meilers aus, dad. gek., daß der Gasabzugskanal mit einem den Meiler zentral durchsetzenden perforierten Rohr in Verb. steht. — Hierdurch wird der Vorteil erzielt, daß fast alle flüchtigen Bestandteile des Holzes beim Betriebe des Meilers gewonnen werden können. (D. R. P. 402998 Kl. 12r vom 29/10. 1922, ausg. 22/9. 1924. F. Priorr. 4/11. 1921 u. 10/10. 1922.) Oe.

Fried. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges., Magdeburg-Buckau, *Gewinnung von Koks und Kohle aus Feuerungsrückständen*, dad. gek., daß das Rohgut durch Absieben oder eine andere Separation in Feingut u. Grobgut getrennt, hierauf das Feingut magnetisch u. das Grobgut naßmagnetisch geschieden wird. — Dadurch wird vermieden, daß sowohl die leichte Asche u. Schwimmschlacke als auch der unmagnetische Schiefer mit den noch brauchbaren Stoffen zusammenfallen. (D. R. P. 406767 Kl. 1b vom 5/10. 1920, ausg. 26/11. 1924. Zus. zu D. R. P. 366352; C. 1923. II. 427.) OELKER.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., (Erfinder: **Alwin Mittasch**, Ludwigshafen a. Rh. und **Aug. Eisenhut**, Heidelberg), *Entwässerung von Teeren*, dad. gek., daß man den wasserhaltigen Teeren II. Neutralsalze, mit Ausnahme des CaCl₂ in solchen Mengen zusetzt, daß mäßig konz. wss. Lsgg. entstehen können, u. das Ganze zweckmäßig in der Wärme einer mechan. Behandlung durch Rühren u. dgl. unterwirft. — Es wird eine Scheidung in Schichten erreicht, die ohne weiteres getrennt werden können. Das verwendete Salz kann durch Eindampfen der wss. Lsg. wiedergewonnen werden. (D. R. P. 406658 Kl. 12r vom 2/6. 1921, ausg. 25/11. 1924.) OELKER.

Allgemeine Gesellschaft für chemische Industrie m. b. H., Berlin-Schöneberg, *Reinigen von Schwerölen und Abscheiden fester Verbindungen aus Teerölen, Rohanthracen, Montanwachs und ähnlichen Erzeugnissen mittels flüssiger schwefliger Säure*, dad. gek., daß die Ausgangsstoffe in mehreren aufeinander folgenden Stufen systemat. mit von früheren Extraktionen herrührenden Mutterlaugen, beginnend mit der am stärksten mit Extraktstoffen angereicherten u. schließlich mit reiner fl. SO₂ extrahiert werden. — Durch das Verf. werden hoch sd. Mineralöle von den ungesätt. Verb. befreit, es eignet sich ferner zum Gewinnen von Paraffin aus Braunkohlenteeröl, von reinem Anthracen aus Rohanthracen, zur Zerlegung des Montanwachses in Montanwachs u. Montanharz. (D. R. P. 396793 Kl. 12o vom 22/2. 1922, ausg. 7/6. 1924.) FRANZ.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: **Gerhard Balle**), *Härten von Steinkohlenteerpech*, dad. gek., daß man Steinkohlenteerpech vorteilhaft unter Verwendung geringer Mengen der üblichen Chlorüberträger bei höherer Temp. so lange chloriert, bis der gewünschte Erweichungspunkt erreicht ist. — Die Prodd. sind harte, homogene asphaltartige MM. mit hohem Glanz u. muscheligen Bruch, der Erweichungspunkt, der sonst nicht über 40° liegt, kann auf 100 bis 140° erhöht werden. (D. R. P. 406689 Kl. 22h vom 24/9. 1922, ausg. 25/11. 1924.) FRANZ.

Wilhelm Oefverberg, Mainz, *Kühlverfahren und -vorrichtung an Gaserzeugungsanlagen*. Das Kondensat wird in der Vorlage oder in der Kondensatableitung oder in beiden Teilen durch W. bis auf eine die NH₃-Verdampfung praktisch ausschließende Temp. gekühlt oder es wird in Verb. mit einer an sich bekannten Gaskühlung durch Einspritzen von Ammoniakwasser in die Steig- oder Liegeröhre oder die Vorlage die Wasserkühlung des Kondensats u. Ammoniakwassers mittelbar durch Wärmeaustauschwandungen hindurch bewirkt. — Die Kühlvorr. sind als von Kühlwasserrohren durchzogene Gehäuse ausgebildet, bei denen die Kühlwasserkanäle sich schlingenartig durch den zu kühlenden Raum erstrecken u. dadurch gegen Undichtwerden infolge von Wärmeausdehnungen gesichert sind, sowie auch eine einfache Reinigung der Gas- und Kondensaträume ermöglichen. (D. R. P. 402182 Kl. 26d vom 6/8. 1921, ausg. 15/9. 1924.) OELKER.

Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Act.-Ges., Berlin, *Gewinnung von Ammoniumbicarbonat in Gaswerken und Kokereien*, dad. gek., daß schwach kohlen-säurehaltige Gase, wie Rauchgase, unter Druck in eine neutrale Lsg. von (NH₄)₂CO₃ gleichzeitig mit einer entsprechenden Menge NH₃ eingeführt werden. — Das Verf. ermöglicht die Herst. eines handelsfähigen Salzes in Gasanstalten u. Kokereien ohne Zusatzanlagen u. ohne Bezug fremder Stoffe. (D. R. P. 404908 Kl. 12k vom 7/12. 1922, ausg. 23/10. 1924.) KÜHLING.

Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H., Dortmund, *Abscheidung von Ammoniak und Benzolkohlenwasserstoffen aus Kohlendestillationsgasen*. Die Abscheidung der NH₃ u. der übrigen stark ätzend wirkenden Bestandteile, wie H₂S u. CO₂, erfolgt bei verhältnismäßig niedrigem Druck u. die der Bzl.-KW-stoffe bei hohem Druck. (E. P. 182803 vom 5/7. 1922, ausg. 30/8. 1922. D. Prior. 7/7. 1921.) OELKER.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. (Erfinder: **Johann Behrens**, Bremen), *Gewinnung von Schwefel*. Zur kontinuierlichen Abscheidung von S aus H₂S u. O₂ enthaltenden Gasen, werden diese über einen Katalysator geleitet bei einer oberhalb 180° liegenden Temp., bei welcher der frei werdende S in das Gas sublimiert. — Es wird zweckmäßig ein Katalysator verwendet, welcher aus poröser Kohle besteht, auf die S niedergeschlagen worden ist. (D. R. P. 407086 Kl. 26d vom 11/1. 1920, ausg. 4/12. 1924.) OELKER.

Fritz Hng, Klosters, Graubünden, Schweiz, *Acetylenapparat* für Wasserzufluß zum Carbid mit Gasentwickler u. Gasbehälter, dad. gek., daß der Gasentwickler sowohl unmittelbar als auch durch einen Wasserverschluß über den Gasbehälter mit der Wasservorlage in der Verbrauchsleitung verbunden ist, so daß das Gas aus dem Gasentwickler unmittelbar in die Verbrauchsleitung abzieht, beim Abstellen des Verbrauchs aber auf dem Umwege über den Gasbehälter in die Verbrauchsleitung gelangt. — Der Wasserzutritt zum Carbid wird beim Abstellen des Verbrauchs möglichst schnell unterbrochen u. das W. vom Carbid rasch zurückgedrängt. (D. R. P. 402315 Kl. 26 b vom 8/1. 1924, ausg. 15/9. 1924.) OELKER.

Fr. Paul Schmidt, Suhl i. Thür., *Einführung von geklärtem Kalkwasser in Acetylenentwickler* unter Druck, dad. gek., daß das geklärte Kalkwasser dem Entwickler durch die Betriebskraft des zuströmenden Frischwassers zusammen mit diesem zugeführt wird. — Hierdurch wird eine besondere Pumpe für das Einbringen des Kalkwassers gespart. (D. R. P. 406109 Kl. 26 b vom 8/12. 1923, ausg. 13/11. 1924.) OELKER.

Standard Oil Company, Whiting, Indiana, V. St. A., *Verfahren und Anlage zur Druckdestillation von Brennölen* oder anderen KW-stoffen der Paraffinreihe bei einem durch die entwickelten Gase erzeugten Überdruck von über 4 at, dad. gek., 1. daß behufs Vermeidung der Dest. der schwer sd. KW-stoffe vor Erreichung der Spaltungstemp. die frisch beschickte Blase einer Gruppe mehrerer Blasen nach dem Anheizen mit den anderen unter sich verbundenen Blasen verbunden wird, in denen die Druckdest. unter Spaltungstemp. (340 bis 450°) u. dem hierfür nötigen Druck (4 at u. darüber) im Gange ist, so daß dieser Druck der nicht kondensierbaren Gase aus den anderen Blasen in der frisch beschickten Blase bereits herrscht, ehe die Spaltungstemp. erreicht wird; 2. daß der Anschluß der frisch beschickten Blase an die anderen Blasen erfolgt, sobald die Temp. die Verdampfungstemp. des W. u. der am leichtesten sd. KW-stoffe (etwa 120°) überschreitet; Destillationsanlage zur Ausübung des Verf. nach Anspr. 1 u. 2 mit einer Batterie von Destillierapparaten dad. gek., daß jede Blase mit der Gasauslaßleitung ihres Kondensators mittels besonderer, mit Ventil versehenen Verbindungen an eine zweifache Druckausgleichleitung für das nicht kondensierbare Gas angeschlossen ist, von denen die eine unter Außenluftdruck, die andere unter dem gewünschten Destillationsdruck steht u. durch ihr einziges Reglerventil die Regelung des Gasdruckes in sämtlichen Blasen gestattet. 4. daß jede Blase zwei getrennte, mit Ventilen versehene Verbb. zwischen dem Destillatauslaß ihres Kondensators u. zwei Destillatsammelleitungen hat, um das minderwertige bei Ende des Destilliervorganges in jeder Blase gewonnene Destillat getrennt von dem hochwertigen sammeln zu können, wobei das einzige in der Sammelleitung für letzteres vorgesehene Ventil den Abfluß aller Blasen in Übereinstimmung mit der Einstellung des Druckregelungsventils der Sammelleitung zu regeln gestattet. (D. R. P. 385763 Kl. 23 b vom 1/9. 1921, ausg. 29/11. 1923. A. Prior. 20/4. 1914.) FRANZ.

Standard Oil Company, Indiana, *Verfahren zur Druckdestillation schwerer Petroleumöle*, um daraus leichtere Öle zu gewinnen, bei dem die entwickelten Dämpfe in einen durch ein Ventil abgeschlossenen Rückflußfraktionskondensator übergehen, der in freier Verbindung mit der Destillierblase steht, wobei in der Blase u. dem Rückflußkondensator ein Druck von über 4 at aufrecht erhalten wird, dad. gek., 1. daß außer dem beliebig einstellbaren Ventil noch eine durch den im Destillationskessel herrschenden Dampfdruck sich automat. betätigende Regelungsvorr. für die Heizung vorgesehen wird. Einrichtung zur Ausführung des Verf. nach Anspr. 1, dad. gek., daß die Regelung des Dampfdruckes in Destillierblase u. Rückflußkondensator durch Drosselung des Dampfauflasses aus dem Rückflußkondensator nach dem endgiltigen Kondensator mittels eines von Hand einstellbaren Nadel-

ventiles erfolgt, das hinter dem am oberen Ende des schrägen Übergangsrohres angeschlossenen Rückflußkondensator eingeschaltet ist. — Ferner sind noch Regelvorr., die auf das Steuerorgan der einen mechanischen Schürer der Feuerung antreibenden Kraftmaschine u. für die Zuführung der Verbrennungsluft zur Feuerung einwirken. (D. R. P. 391234 Kl. 23b vom 31/3. 1920, ausg. 29/2. 1924.) FRANZ.

David Charles Brandon, Balikpapan, Nied. O.-Indien, *Dephlegmator*, vorzugsweise für Petroleum unter Verwendung übereinanderliegender, aus Röhrenbündeln bestehender Kühlzylinder, dad. gek., daß die Kühlzylinder durch Platten u. heizbare Dampf Räume von einander getrennt sind, wobei die Dämpfe nicht nur in verschiedene Ströme geteilt werden, sondern auch ihren Weg durch einen Kondensatregen nehmen müssen. — Durch diese Anordnung wird verhindert, daß das im ersten Teil gebildete Kondensat nach dem zweiten Teil strömt. Es wird also eine Trennung bewirkt, wodurch die Erzeugung von drei oder mehr Fraktionen ermöglicht wird. (D. R. P. 403132 Kl. 23b vom 3/8. 1922, ausg. 25/9. 1924. Holl. Prior. 3/10. 1921.) OELKER.

Karl Fuchs, Orsova (Rumänien), *Fraktionierte Kondensation von Mineralölen o. dgl. in reihenweise geschalteten, kolonnenartigen Dephlegmationskühlern*. Das gebildete Phlegma wird auf dem Endteil seines Weges derart geführt, daß es ohne mit den einströmenden Dämpfen in Berührung zu kommen der Strahlungswärme derselben ausgesetzt ist. — Vor den bekannten Verff. hat diese Arbeitsweise den Vorzug, daß hochflammige Prodd. ohne mehrfache Wiederholung der Dest. erhalten werden können. (Oe. P. 97690 vom 13/1. 1923, ausg. 25/8. 1924.) OELKER.

Karl Fuchs, Orsova (Rumänien), *Destillation von Petroleum o. dgl.* Bei der Dest. von Petroleum o. dgl. durch indirekte Wärmeübertragung mittels überhitzten Dampfes läßt man den letzteren mehrere in dem Heizraum angeordnete Heizelemente nacheinander durchströmen, wobei er in bekannter Weise zwischen je zwei Heizelementen durch einen Überhitzer geleitet wird. — Hierdurch wird die Menge des erforderlichen Frischdampfes auf einen Bruchteil des bisher erforderlichen herabgesetzt. (Oe. P. 97691 vom 13/1. 1923, ausg. 25/8. 1924.) OELKER.

Adolphe Antoine François Marius Seigle, Paris, *Umwandlung von schweren Kohlenwasserstoffen in leichte hochentzündliche Kohlenwasserstoffe*. Die Dämpfe der schweren KW-stoffe werden zwecks Depolymerisation überhitzt, über Katalysatoren geleitet u. danach einer fraktionierten Kondensation unterworfen. (Schwz. P. 104104 vom 20/12. 1922, ausg. 1/4. 1924. F. Prior. 22/12. 1921.) OELKER.

Eduard Jena, Biberach, Riß, *Reinigung von Rohmontanwachs*. Das Rohmontanwachs wird mit HNO₃ vorbehandelt u. das entstandene Prod. der Einw. von die Nitroprodd. lösenden Extraktionsmitteln, wie A., Aceton u. dgl. unterworfen, oder es wird das Gesamtprod. der Nitrierung gel., worauf aus der Lsg. die Nitrokörper mit Bzn. oder Estern organ. Säuren (Essigäther) ausgefällt werden. (D. R. P. 406813 Kl. 23b vom 2/12. 1921, ausg. 27/11. 1924.) OELKER.

Eduard Dyckerhoff, Poggenhagen b. Neustadt a. Rbge., *Wasserfeste Preßlinge aus porösen, pulverigen und faserigen Stoffen*, die als Isolierkörper dienen sollen, dad. gek., daß man als Bindemittel eine wss. Emulsion von wasserunlöslichen organ. Stoffen, wie Pech, Asphalt, Erdwachs, Bitumen o. dgl. verwendet. (D. R. P. 404070 Kl. 39b vom 2/11. 1917, ausg. 10/10. 1924.) FRANZ.

Tregarthen Davies Richards, Marrickville b. Sidney, New-Süd-Wales, Australien, *Klärung von gebrauchtem Öl* vermittels eines Wasserzusatzes, dad. gek., daß das Schmieröl im W. durch die Einw. von Dampfstrahlen eine weitgehendste Unterteilung erfährt u. die Ölteilchen dann beim Durchgang durch hintereinandergeschaltete Siebe derart einem Scheuervorgang unterworfen werden, daß selbst die kleinsten Schmutzkörper von der sie umgebenden Ölhaut befreit werden. — Die zur Durchführung des Verf. dienende Vorr. besteht aus mehreren übereinander

angeordneten Scheuer- u. Waschbehältern, die neben flachen Siebflächen je eine Gruppe von senkrechten ineinander angeordneten Ringsieben aus Drahtgeflecht enthalten. (D. R. P. 405396 Kl. 23a vom 2/11. 1922, ausg. 31/10. 1924.) OELKER.

Johannes Jacobus Loke, Rijswijk, Holland, *Hochfeuerfeste Masse*. (D. R. P. 404676 Kl. 80b vom 21/4. 1923, ausg. 20/10. 1924. E. Prior. 18/8. 1922. — C. 1924. I. 2619.) KÜHLING.

Franz Fischer, Mülheim a. d. Ruhr, *Betrieb von Explosions- oder Verbrennungsmotoren mit Spiritus* unter Anwendung eines Kontaktvergasers, dad. gek., daß ein Teil des Spiritus in an sich bekannter Weise im Kontaktvergaser vor der Einführung in den Motorenzylinder umgewandelt wird, während der übrige Teil als Spiritusdampf oder -nebel dem Zylinder zuströmt. — Der Kontaktvergaser wird infolgedessen klein u. billig u. kann auch mit den Auspuffgasen ausreichend beheizt werden. Außerdem wird eine zweite Betriebsstoffquelle überflüssig, da der die Zündung erleichternde Zusatz aus einem Teile des Spiritus selbst erzeugt wird. (D. R. P. 405994 Kl. 46d vom 29/3. 1923, ausg. 13/11. 1924.) OELKER.

Julius Heinrich, Quedlinburg, *Rauchgasuntersuchungsgerät, bei dem die zu untersuchenden Rauchgase durch ein Flügelrad in Drehung versetzt werden* u. dadurch auf einen der Umgebung gegenüber erhöhten Druck gebracht werden u. bei dem die durch Veränderung der D. der Rauchgase bedingte Änderung des Druckes durch entsprechende Änderung der Umdrehungsgeschwindigkeit des Flügelrades wieder ausgeglichen wird, so daß die Umdrehungszahl des Flügelrades ein Maß für die D. der Rauchgase bildet, dad. gek., daß durch das empfindliche Druckmaßgerät, auf das die durch die Zentrifugalkraft erzeugte Druckerhöhung der Rauchgase wirkt, bei Druckänderung elektr. Ströme durch Kontakte geschlossen oder unterbrochen werden, die in an sich bekannter Weise durch Einw. auf Magnetspulen unter Vermittlung von Kuppelungen u. Kegelrädern eine Welle in der einen oder anderen Richtung in Drehung versetzen, u. daß durch die Drehung dieser Welle die Umdrehungszahl dieses Flügelrades automat. so lange verändert wird, bis der eingestellte Druckunterschied wieder vorhanden ist. (D. R. P. 404559 Kl. 421 vom 16/11. 1923, ausg. 21/10. 1924.) KÜHLING.

Horace N. Packard, Milwaukee, V. St. A., *Ermittlung des Heizwertes brennbarer Gase* unter Verwendung von bewegter Luft als Kühlmittel, dad. gek., daß die die Verbrennungswärme aufnehmende Luft von der Verbrennungsluft u. den Verbrennungsgasen getrennt durch das Calorimeter geführt wird. — 2. Calorimeter zur Durchführung des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß die die Verbrennungswärme aufnehmende Luft im Gegenstrom zu den Verbrennungsgasen durch einen den Verbrennungsraum umschließenden Mantel geführt wird. — Im Gegensatz zu calorimetr. Bestst., bei denen die Verbrennungswärme durch W. aufgenommen wird, bedarf es keiner Vorbereitungszeit, gegenüber bekannten, ebenfalls Luft benutzenden Verf. wird der Vorteil erzielt, daß Menge u. Zustand der die Verbrennungswärme aufnehmenden Luft u. das Mischungsverhältnis von Prüf- u. Verbrennungsgas geändert werden kann. (D. R. P. 405265 Kl. 42i vom 25/12. 1920, ausg. 1/11. 1924.) KÜHLING.

Hermann Jentzsch, Wilhelmshaven, *Vorrichtung zur Ermittlung der Explosivität und des Explosionsdruckes für Treiböle und Brennstoffe*, bestehend aus einem in einen Heitziegel oder -ofen einsetzbaren, mit Bohrungen zur Aufnahme des Öles u. zur Einführung von Luft oder O₂ versehenen Klotz o. dgl., dad. gek., daß die Zündbohrung abgedeckt u. mit einem Druckanzeiger in Verb. gebracht ist. — Der Druckanzeiger bewegt sich vor einer Skala. (D. R. P. 404810 Kl. 421 vom 7/3. 1924, ausg. 24/10. 1924.) KÜHLING.

XXIV. Photographie.

John K. Robertson und **J. T. Thwaites**, *Die Schwärzung eines photographischen Films durch Röntgenstrahlen*. Vff. bestimmen den Wert p der Gleichung $J^p = \text{const.}$ (J = Intensität der Röntgenstrahlen, t = Expositionszeit des photograph. Films) nach der Keilmethode, die bisher nur für Wellenlängen des sichtbaren Spektrums angewandt worden war (Journ. Opt. Soc. America VII. 11. 996 [1923]), aber auch, wie gezeigt wird, im Gebiet der Röntgenstrahlen brauchbar ist. Der Grad der Genauigkeit ist allerdings nicht sehr groß, u. die erhaltenen Werte stimmen ungefähr mit den nach andern Methoden gefundenen überein. Die Versuchsanordnung ist einfach. Ein Strahl gefilterter Röntgenstrahlen fiel auf einen Eisenkeil von 1,2 cm Dicke der Grundfläche u. 12,6 cm Länge, der direkt über dem engen Spalt zwischen 2 dicken Pb-Platten lag. Hinter dem Spalt lag ein doppelter Film für Röntgenstrahlen im Papierumschlag. Bei Entw. zeigte der hinter dem Spalt gelegene Teil des Films einen schmalen geschwärzten Streifen, dessen Länge mit der Intensität oder Expositionsdauer zunahm. p wurde nach der Formel:

$$p = a(h_1 - h_2) / (\log t_1 - \log t_2)$$

berechnet, wobei $h_1 - h_2$ die Änderung in der Streifenlänge war, die der Änderung der Expositionsdauer $t_1 - t_2$ entsprach, wenn die Intensität konstant gehalten wurde. a ist eine Funktion des Keils u. der Wellenlänge, die leicht bestimmt werden kann. Es ergab sich $p = 1,01$ u. $1,04$. Die niederen Werte $p = 0,91$ u. $0,92$ sind entweder durch Versuchsfehler oder durch höheren Betrag an weicher Strahlung verursacht. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] 18. Sekt. III. 99—101. 1924. Kingston, Queen's Univ.)

JOSEPHY.

S. E. Sheppard, **E. P. Wightman** und **A. P. H. Trivelli**, *Studien über photographische Empfindlichkeit*. V. *Wirksamkeit von arseniger Säure und von Oxydationsmitteln*. (IV. vgl. S. 192.) Frühere Unterss. haben ergeben, daß Na-Arsenit nicht mit AgBr reagiert. Vff. weisen jedoch nach, daß die verwendeten Methoden keinen bindenden Schluß zulassen. Eigene Verss. ergeben starke Abhängigkeit von der Alkalität der Lsg. Mit Hilfe einer Leitfähigkeitstitration wird die Existenz der Na-Salze der As(OH)₃ untersucht. Ein Knick in der Kurve zeigt sich nur beim Mono-Na-Salz, der weitere Verlauf deutet auf Komplexbildung hin. Mikrophotogramme von mit Na-Arsenit behandelten Platten zeigen, daß das Mono-Na-Salz unwirksam ist, dagegen werden die Körner von AgBr in alkal. Lsg. leicht gelöst. Die entstehenden komplexen Ag-Salze zers. sich mit oder ohne Hilfe von Entwicklern, durch kolloides Ag wird die Zers. beschleunigt. Es wird eine Erklärung der Erscheinungen versucht unter der Annahme, daß die komplexen Ag-Salze an die empfindlichen Ag-Keime adsorbiert werden, sich dann zers. u. daß das ausgeschiedene Ag auf den Ag-Keimen abgelagert wird. (Journ. Franklin Inst. 198. 629—46. 1924.)

KELLERMANN.

Lüppo-Cramer, *Zur Theorie photographischer Vorgänge*. Die meisten Vorgänge in der photograph. Chemie hängen von der Teilchengröße des Halogensilbers u. des Ag ab. Durch NH₃ lassen sich die Teilchen vergrößern. Vf. erklärt diese Erscheinung durch intermediäre Lsg. des Halogensilbers im NH₃. Reifungserscheinungen zeigt auch HgJ₂ in Ggw. von H₂O. An AgJ-Gelatine läßt sich das Becquerel-Phänomen beobachten: Eine schwach vorbelichtete Platte ist erheblich empfindlich für gelbes u. rotes Licht. Bei gewöhnlichen photograph. Negativschichten läßt sich das durch Röntgen- oder Radiumstrahlen erzeugte latente Bild durch Tageslicht hervorrufen. Vf. erklärt das durch Entstehung zahlreicher kleiner Reduktionszentren im AgBr-Korn. (Ztschr. f. angew. Ch. 37. 571—72. Schweinfurt.)

KELLERMANN.

G. M. B. Dobson und **D. N. Harrison**, *Die gleichmäßige Entwicklung photo-*

graphischer Platten. Vf. schlagen zur Plattenentwicklung eine Anordnung vor, bei welcher die Platten an den senkrechten Wänden des Entwicklergefäßes stehen, in welchen ein Kolben so bewegt wird, daß der Flüssigkeitsraum zwischen Platte und Kolben in schnell wechselnder Bewegung versetzt wird. Dadurch soll eine gleichmäßige Schwärzung der photograph. Platte erzielt werden. (Nature 114. 752. 1924. Oxford.)

BECKER.

C. H. Boehringer Sohn, Niederingelheim a. Rh., *Herstellung von Überzügen für photographische, papiertechnische und ähnliche Zwecke* nach Patent 383 621, 1. dad. gek., daß für die zur Herst. der Überzüge verwendeten Lsgg. oder Suspensionen Leim, Gelatine, Albumin, Casein u. dgl. Stoffe verwendet werden, denen bereits bei ihrer Herst. Gallensäuren oder deren Salze zugefügt sind. — 2. dad. gek., daß die anzuwendenden Gallensäuren von Nebenbestandteilen u. den sonstigen Inhaltsstoffen der Gallensäuren weitgehend befreit sind. — Die erhältlichen Lsgg. bzw. Emulsionen sind von stets gleichmäßiger Beschaffenheit. (D. R. P. 404 209 Kl. 57b vom 22/10. 1922, ausg. 16/10. 1924. Zus. zu D. R. P. 383 621; C. 1924. I. 387.)

KÜHLING.

Paul Böhr, Berlin, *Vorbehandlung von Chromatkinofilmen*, 1. dad. gek., daß der Träger der Emulsionen mit einer transparenten Schutzschicht, bestehend aus Lack, Wasserglas oder sonstigen gegen Chromate indifferenten Stoffen, überzogen ist. — 2. dad. gek., daß die Zwischenschicht mit transparenten Farben gefärbt ist. — 3. dad. gek., daß den Chromatlsgg. den Träger konservierende Stoffe, wie Campher oder Glycerin u. Campher, zugesetzt werden. — Es werden Schädigungen der Träger durch die Chromatlsg. vermieden. (D. R. P. 405 043 Kl. 57b vom 27/2. 1923, ausg. 23/10. 1924.)

KÜHLING.

Hans Kollien, Berlin, *Hochlichtempfindliche Chromatleimlösung*, dad. gek., daß der Lsg. organ. Stoffe beigegeben sind, die auf Leim gerbend wirken. — Ein geeigneter Zusatz ist Tannin. Die Expositionsdauer der Erzeugnisse beträgt nur den 8.—10. Teil derjenigen der bekannten Chromatleimlsgg. (D. R. P. 399 339 Kl. 57b vom 22/9. 1923, ausg. 24/10. 1924.)

KÜHLING.

Mariano de Sperati, Turin, *Lichtempfindlicher Film* für Photographie u. Kinetographie mit einer Schicht auf der Rückseite des Trägers für die empfindliche Emulsion, 1. dad. gek., daß die hintere Schicht eine fein gekörnte Oberfläche besitzt, welche den Eindruck einer mattierten Oberfläche hervorruft. — 2. dad. gek., daß man auf die Rückseite des Celluloidträgers eine Schicht ausbreitet, die aus einer Lsg. von Celluloid im Gemisch mit harzartigen oder kolloidalen Stoffen u. ihren Lösungsm. besteht. — Die Filme sind besonders für Teilaufnahmen für farbige Photographie im Dreifarbenverf. geeignet. (D. R. P. 404 568 Kl. 57b vom 1/3. 1923, ausg. 20/10. 1924.)

KÜHLING.

Joseph Sury, Wyneghem b. Antwerpen, *Photographisches Farbstoffpapier*, 1. dad. gek., daß es in einer kolloidalen Schicht einen zersetzbaren, lichtdurchlässigen blauen Farbstoff trägt, der sich unter Gasentw. auflöst. — 2. dad. gek., daß der Farbstoff aus Ultramarin besteht, gemischt mit einer gewissen Menge eines pulverförmigen weißen, gegenüber Säuren inerten Stoffes (BaSO₄, Kaolin usw.). — Bei der Benutzung wird das Papier mit einer Alkalichromatlsg. sensibilisiert, nach dem Druck entwickelt u. mit Säure behandelt. (D. R. P. 405 494 Kl. 57b vom 8/5. 1924, ausg. 3/11. 1924. Blg. Prior. 30/5. 1923.)

KÜHLING.

Hugo Gabler-Adlersfeld, Wien, *Herstellung von Ölbildern (bzw. Aquarellen) unter Verwendung eines Chromatgelatinebildes*. (D. R. P. 404 834 Kl. 57b vom 30/3. 1923, ausg. 21/10. 1924. — C. 1924. II. 792 [E. P. 213 577].)

KÜHLING.