

Chemisches Zentralblatt.

1925 Band I.

Nr. 11.

18. März.

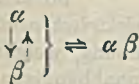
A. Allgemeine und physikalische Chemie.

E. J. Holmyard, *Ein Roman der Chemie*. I. u. II. **KHALID IBN YAZID IBN MU'AWIYYA** führte im Anfang des 8. Jahrhunderts die Alchemie in die islam. Staaten ein. In Europa kamen die ersten Übersetzungen der arab. Schriften von **ROBERT VON CHESTER** gegen Mitte des 12. Jahrhunderts auf; damit zugleich die ersten Anfänge der Alchemie im christlichen Europa. — II. Lebensbeschreibung von **MORENIUS**, dem Lehrer des **KHALID**. (*Chemistry and Ind.* **44**. 75—77. 105 bis 108. 136—37.) **ZANDER**.

—, **George Downing Living**. 1827—1924. Kurzer Lebenslauf des im Alter von 97 Jahren gestorbenen Cambridger Dozenten. (*Chemistry and Ind.* **44**. 116 bis 117.) **ZANDER**.

Albert Scheurer und **Martin Battagay**, **Emilio Noelting**, *Sein Leben, sein Werk (1851—1922)*. Der Lebenslauf des verstorbenen früheren Direktors der Chemieschule Mülhausen i. E. u. seine Arbeiten sind geschildert. (Rev. gén. des *Matières colorantes etc.* **28**. 336—40. 1924.) **SÜVERN**.

Andreas Smits und **Pieter Schoenmaker**, *Die Komplexität des festen Zustandes*. Teil I. *Das Verhalten von reinem Schwefeltrioxyd*. Teil I. Die stark selbsttrocknende Kraft von SO_3 ließ eine so langsame Einstellung des inneren Gleichgewichts erwarten, daß nach der Dest. die Verb. sich als Gemisch verhalten würde. Dies konnte experimentell gezeigt werden. Durch häufige Vakuumdest. über P_2O_5 intensiv getrocknetes SO_3 wurde in einen App. zur Best. des Dampfdruckes überdest. Der Dampfdruck sank dort mit der Zeit des Stehens in dem App. u. ließ sich durch Verdampfen eines Teiles des SO_3 noch weiter erniedrigen. Auch der Schmelzbereich änderte sich durch diese Operationen. Bei nicht so stark getrocknetem SO_3 wurden die niedrigen Dampfdrucke erheblich leichter erreicht. SO_3 existiert in 3 Formen, der Eisform, der im käuflichen SO_3 oft in großer Menge vorhandenen instabilen niedrigschm. Asbestform u. der stabilen hochschm. Asbestform. Die vorliegende Arbeit bezieht sich nur auf die Eisform. Es wird gezeigt, daß diese aus zwei Pseudokomponenten (Polymeren oder Isomeren im weitesten Sinne der Atomstrukturlehre) α u. β besteht, die eine dissoziierbare Verb. $\alpha\beta$ bilden, also nach dem nebenst. Schema reagieren können. Im inneren Gleichgewicht überwiegt die flüchtigere α -Form etwas. Nach Einstellung des Gleichgewichts, die in nicht zu stark getrocknetem SO_3 ca. 120 Stdn.



dauert, reagiert SO_3 als einheitliche Substanz. Genaue Dampfdruckkurven der beiden Zweiphasensysteme fest-gasförmig u. fl.-gasförmig u. des Dreiphasensystems fest-fl.-gasförmig im Original. Zum Schluß wird kurz angedeutet, daß die anderen Modifikationen ein analoges Verh. zeigen. (*Journ. Chem. Soc. London* **125**. 2554 bis 2573. 1924.) **HERTER**.

Andreas Smits und **Arend Joan Rutgers**, *Die Komplexität des festen Zustandes*. Teil II. *Das Verhalten von Phosphorpentoxyd*. Teil I. (Vgl. vorst. Ref.) In durch h. Luft gut getrocknete Glas- oder Quarzgefäße wurde P_2O_5 eindestilliert u. dessen Dampfdruck bei Temp. bis zu 400° gemessen. Bei steigender u. fallender

Temp. wurden die gleichen Werte erhalten, doch waren sie für verschiedene Proben verschieden, je nach der Vorbehandlung, insbesondere der Sublimationsgeschwindigkeit. Bei 400° geht P_2O_5 in eine andere Modifikation über, wobei der Dampfdruck von ca. 4 at auf 0,02 mm Hg sinkt. Die Flüchtigkeit dieser stabilen Form hängt ebenfalls von ihrer Vorgeschichte ab. Nach der alten Theorie müßte der Dampfdruck beim F. der stabilen Form über dem höchsten der metastabilen Form liegen, in Wirklichkeit liegt er aber bei 563° , dem Beginn der Schmelzperiode bei 0,59 at. Das Ende der langen Schmelzperiode konnte noch nicht bestimmt werden. Das Verh. von P_2O_5 läßt sich durch die Allotropie-theorie erklären, d. h. man muß annehmen, daß festes P_2O_5 , ähnlich wie SO_2 , ein komplexes Material ist. (Journ. Chem. Soc. London 125. 2573—79. 1924. Amsterdam, Univ.) **HERTER.**

Walter Idris Jones, Hamilton Mo Combie und Harold Archibald Scarborough, *Die Reaktionsgeschwindigkeit in gemischten Lösungsmitteln.* Teil VII. *Der Einfluß der Base auf die Verseifungsgeschwindigkeit von Estern in Methylalkohol-Wassergemischen.* (VI. vgl. Journ. Chem. Soc. London 123. 2688; C. 1924. I. 2776.) Zur Vervollständigung der im VI. Teil mit KOH erhaltenen Resultate wurde die Verseifungsgeschwindigkeit der *Methylester von n-Buttersäure u. o-Chlorbenzoesäure* in wss. Methylalkohol bei 30° unter dem Einfluß von LiOH, $Ba(OH)_2$ u. $N(CH_3)_4OH$ untersucht. Wieder war die *k*-Kurve in gerade Teilstrecken zerlegbar, deren Schnittpunkte mit den für KOH ermittelten übereinstimmten, nur bei LiOH fallen die Knicke bei CH_3OH, H_2O u. $CH_3OH, 2H_2O$ aus, dagegen tritt ein solcher bei $2CH_3OH, 3H_2O$ (54% Methylalkohol) auf. Es besteht somit eine ziemlich weitgehende Analogie mit dem Verh. von Äthylestern in A.-W.-Gemischen (vgl. CASHMORE, Mc COMBIE u. SCARBOROUGH, Journ. Chem. Soc. London 123. 197; C. 1923. III. 752). Bildet man das Verhältnis $k_{KOH} : k_B$ [$B = LiOH, Ba(OH)_2$ bzw. $N(CH_3)_4OH$], so gelangt man zu Zahlen, die mit den Journ. Chem. Soc. London 123. 200 gemachten Annahmen über Mechanismus der Verseifung in Einklang stehen. Nur im Falle der Verseifung des o-Chlorbenzoesäuremethylesters durch $Ba(OH)_2$ ist der Wert für $k_{KOH} : k_{Ba(OH)_2}$ kleiner als für die entsprechende Buttersäureverseifung, während das Gegenteil erwartet wurde. (Journ. Chem. Soc. London 125. 2590—95. 1924. Cambridge, Univ.) **HERTER.**

R. D. Kleeman, *Beziehung zwischen der Oberflächenspannung und der relativen Dichte einer Flüssigkeit.* Die neuerdings von MACLEOD (Trans. Faraday Soc. 19. 38 [1924]) empir. gefundene Beziehung zwischen der Oberflächenspannung λ einer Fl., ihrer D. ρ_1 u. der D. des gesätt. Dampfes ρ_2 , $\lambda = C(\rho_1 - \rho_2)^4$ ist vom Vf. schon früher erhalten worden (vgl. Philos. Magazine [6] 21. 83; C. 1911. I. 607) u. aus theoret. Betrachtungen ist eine Formel für die Konstante C abgeleitet, deren Zahlenwert für einige Fl. angegeben ist. (Science 60. 589. 1924. Schenectady [N. Y.] Union College.) **JOSEPHY.**

Shizuwo Sano und Kamekichi Shiba, *Über die Diffusion elektrisch neutraler Bestandteile in einer Flüssigkeit.* Mathemat. Ableitung einer Beziehung, welche die Diffusion u. die Energieströmung von mehreren, voneinander unabhängigen Bestandteilen einer Fl. unter Zuhilfenahme des II. Hauptsatzes der Thermodynamik behandelt. (Japan. Journ. of Physics 3. 1—28. 1924. Tokyo, Univ.) **BECKER.**

K. Bennowitz, *Über elastische Nachwirkung, elastische Hysteresis und innere Reibung.* Auf Grund mathem. Erweiterung eines früher (Physikal. Ztschr. 21. 703 [1920]) aufgestellten Satzes wird die Nachwirkung nicht wie bisher durch eine innere Reibung, sondern durch eine innere Sublimation erklärt. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, die Eigenschaften amorpher, kristallisierter u. kristalliner Körper gesondert zu behandeln. Es wird dadurch die Hysteresis, Nachwirkung u. innere Reibung auf einen Rekrystallisationsvorgang zurückgeführt. (Physikal. Ztschr. 25. 417—30. 1924. Berlin, Univ.) **BECKER.**

Alb. Colson, *Über die Verschiebung des Löslichkeitsmaximums und über die Existenz konstanter Löslichkeiten.* (Vgl. S. 606.) Das Prinzip der Gleichgewichtsverschiebung gel. Körper verliert seine Bedeutung, sobald irgend eine bekannte Lösungswärme nicht direkt mit der Änderung dC/dT der Löslichkeit verknüpft ist. Ist $L = 2i T$ der Ausdruck für das Löslichkeitsmaximum wenig l. Körper, so wird eine fortschreitende Änderung von L eine entsprechende Zunahme von T bedingen, vorausgesetzt, daß der gel. Körper bei den reversiblen Vorgängen den Zustand annimmt, den er vor seiner Auflösung besaß. Gleichgültig welches Lösungsm. gewählt wird, W. oder angesäuertes W., so wird der Gehalt der gel. Stoffe sich bei T° ändern können, nicht aber die Reversibilität dieser Vorgänge, die nur obiger Gleichung gehorcht. Im Falle von Gips wird L zunehmen in HNO_3 -Lsgg., während HNO_3 die H_2SO_4 von Gips teilweise ersetzt, was eine Abkühlung hervorruft, d. h. eine Zunahme der Wärme L , die für die isotherm. Auflösung dieses Salzes erforderlich ist; infolgedessen steigt die Temp. T mit L u. bringt beim Überschreiten des Kp. jedes Maximum in Wegfall. Eine experimentelle Bestätigung bringt Vf., indem er 400 ccm einer 1,5%ig. HNO_3 -Lsg. mit einem Überschuß an Gips (gefällt, gewaschen u. getrocknet) im Calorimeter in Berührung bringt. Nach 30 Min. tritt eine Abkühlung von $0,1^\circ$ auf. Dieser Abkühlung entspricht eine Abgabe von 18,5 Cal pro g wasserfreies, isotherm. gel. Sulfat. Es sei $L = 136 \cdot 18,5 = 2516$ Cal, so fordert das Maximum bei 35° nur 1154 u. erreicht beim Kp. nur 1265 Cal. Das Löslichkeitsmaximum ($2i T$) würde eine Temp. $T = \text{ca. } 600^\circ$ höher als der Kp. der Lsg. erfordern. Lsgg. von 0,6%ig. HNO_3 verhalten sich analog.

Die Konstanz des Löslichkeitsmaximums verlangt die Stabilisierung dieses Maximums. Ist die Zahl der Moll. in einem gleichbleibenden Volumen bei jeder Temp. T unveränderlich, so ist der Gasdruck proportional T , da in dem Ausdruck $PV = RT$ das Volumen V konstant ist. Der osmot. Druck $p = iP$ hat aus Analogiegründen dieselbe Eigenschaft, woraus folgt, daß $i = \text{konst.}$ Für Gips liegt i zwischen 1 u. 2. Hiernach ist verständlich, weshalb das gel. Mol. in ein u. demselben Vol. V dieselbe Löslichkeitskonstanz zeigt wie in dem Lösungsm., das es stabilisiert u. in dem, das es in seine zwei Ionen trennt. Die Verss. bestätigen letzteres, indem 100 g Lösungsm. mit 1 g Säure/Liter konstante Löslichkeiten mit 2,2 g gel. Salz ergeben. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 1399—1401. 1924.)

K. WOLF.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

R. W. Wood, *Nachgewiesene Bahnübergänge von Elektronen im optisch angeregten Quecksilberatom.* Vf. untersucht die Intensitätsverteilung im Spektrum des opt. angeregten Hg-Dampfes, sowie den Einfluß, den Beimengungen von N_2 , He u. CO zu dem Hg-Dampf auf die Intensitätsverteilung besitzen. Als primäre Lichtquelle dient eine wassergekühlte Hg-Lampe, deren Strahlung durch Br_2 -Filter homogenisiert wurde. Aus dem gemessenen Intensitätsverhältnis werden Schemata für die Elektronenübergänge der einzelnen Bahnen aufgestellt. Durch Zufügen von N_2 zum Hg-Dampf werden einzelne Linien bis zur 32-fachen Intensität verstärkt, während andere unverändert bleiben. He u. CO zeigen ähnliche Erscheinungen. (Proc. Royal Soc. London, Serie A. 106. 679—94. 1924.)

BECKER.

J. E. Jones, *Über das Atomfeld von Helium und Neon.* (Vgl. Proc. Royal Soc. London, Serie A. 106. 441. 463; C. 1924. II. 2731.) Unter der Annahme, daß das atomare Feld des He durch eine abstoßende Kraft von der Größe $\lambda_n r^{-n}$ u. einer anziehenden Kraft $\lambda_m r^{-m}$ bedingt ist, wird das Feld aus der experimentell gemessenen Viscosität u. aus seiner Zustandsgleichung zu berechnen versucht. Dabei wird $n = 14$, $\lambda_n = 5,74 \cdot 10^{-113}$, $m = 5$ u. $\lambda_m = 1,930 \cdot 10^{-45}$ berechnet. — Das atomare Feld des Ne wird auf ähnlichem Weg aus seiner Leitfähigkeit,

Viscosität u. aus den Messungen der Atomabstände der NaF u. MgO Krystalle bestimmt. In diesem Fall ergibt sich die Abstoßungskraft $\lambda_n r^{-n}$ zu $\lambda_n = 3,892 \cdot 10^{-165}$, $n = 21$. Die Anziehungskraft konnte nicht berechnet werden. (Proc. Royal Soc. London, Serie A. 107. 157—70. Cambridge.)

BECKER.

N. H. Kolkmeier, J. M. Byvoet und A. Karssen, *Die Krystallstruktur des Mercurisulfids. II.* (I. vgl. S. 12.) Vf. untersuchen nach dem Debye-Scherrer-Verf. die Krystallstruktur des roten HgS u. finden völlige Übereinstimmung mit den Angaben MAUGUINS (C. r. d. l'Acad. des sciences 176. 1483; C. 1923. III. 291.) Die Debye-Scherrerdiagramme des schwarzen u. roten HgS zeigen eine bemerkenswerte Übereinstimmung, welche davon herrührt, daß das schwarze kub. u. das rote trigonale HgS dieselbe Atomanordnung u. dieselben Atomabstände in der Oktaederebene, bezw. der Basisebene besitzen. *Metacinnabasil* zeigt die Struktur des schwarzen HgS. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 43. 894—96. 1924. Utrecht. Amsterdam.)

BECKER.

H. Ott, *Die Gitterstruktur des Carborunds (SiC).* Aus Drehkrystallaufnahmen ergibt sich für SiC ein hexagonales (nicht rhomboedr.) Elementarparallelepiped mit den Kantenlängen $a = 3,09$, $c = 15,17$ Å. mit 6SiC-Moll. Die Koordinaten der Atomschwerpunkte sind: 6C (000), $(00 \frac{2}{3})$, $(\frac{1}{3} \frac{2}{3} \frac{1}{6})$, $(\frac{1}{3} \frac{2}{3} \frac{5}{6})$, $(\frac{2}{3} \frac{1}{3} \frac{2}{6})$, $(\frac{2}{3} \frac{1}{3} \frac{4}{6})$; 6Si $(00 p)$, $(0, 0, \frac{2}{3} + p)$, $(\frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{6} + p)$, $(\frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{5}{6} + p)$, $(\frac{2}{3}, \frac{1}{3}, \frac{2}{6} + p)$, $(\frac{2}{3}, \frac{1}{3}, \frac{4}{6} + p)$; $p = \frac{1}{8}$. Es ist jedes Atom der einen Art tetraedr. von 4 Atomen der anderen Art umgeben. Der kleinste Abstand Si-C ist 1,09 Å. Die angegebene Struktur zeigt gewisse Ähnlichkeiten sowohl mit der Zinkblende als auch mit der Wurzitstruktur. (Naturwissenschaften 13. 76. München.)

BECKER.

H. Jung, *Röntgenographische Untersuchungen an den Entwässerungsprodukten des Gipses.* Vf. untersucht nach dem Debye-Scherrer-Verf. eine Anzahl von Entwässerungsprod. des Gipses, um die mit einer Änderung der Krystallstruktur verbundenen Entwässerungsstadien festzustellen. Künstlich hergestellter Gips, welcher durch Fällung einer CaCl_2 -Lsg. mittels H_2SO_4 dargestellt wurde, zeigte ein von Halbhydrat nach VANT HOFF verschiedenes Röntgenbild. Von diesen beiden Strukturen ebenfalls verschieden ist jene des Anhydrits. Bei 200° erhitzter Gips u. ein bei 200° erhitztes Halbhydrat, welches mehrere Stdn. an der Luft stand, zeigten das Röntgenbild des Halbhydrats. Totgebrannter Gips besitzt die Struktur des Anhydrits. Techn. Stuckgips bestand fast ausschließlich aus dem Halbhydrat. Beim Entwässern geht also Gips zuerst in das Halbhydrat über, behält bei allmählicher Temperatursteigerung seine Struktur bei u. erst bei stärkerem Erhitzen vollzieht sich der Übergang zum Anhydrit. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 142. 73—79. Jena, Univ.)

BECKER.

J. D. Bernal, *Die Struktur des Graphits.* Vf. untersucht die Struktur des Graphits nach dem Drehkrystall-Verf. u. nach der Laue-Methode, ohne indes aus dem Lauediagramm mehr als qualitative Schlüsse zu ziehen. Es standen kleine Krystalle von etwa 1 mm Durchmesser zur Verfügung, die aber teilweise verzwillingt waren. Es wird ein Verf. angegeben, um ohne große Rechnung die Ergebnisse des Diagramms direkt in die stereograph. Projektion zu übertragen, was gegenüber den bisherigen Auswertungsmethoden eine Vereinfachung darstellt. Von der Spaltfläche wurden außerdem mittels eines Ionisationsspektrographen Reflexionen bis zur 5. Ordnung erhalten. Es wird das Hullsche (Physical Review 10. 661 [1917]) hexagonale Graphitmodell der Auswertung zugrunde gelegt. Das Elementarparallelepiped, welches der Raumgruppe D_{3h}^{2d} angehört, besitzt die Abmessungen $a = 2,45$, $c = 6,82$ Å. Die C-Atome sind in regelmäßigen Sechsecken in Richtung der Spaltebenen angeordnet u. liegen so, daß jede zweite Ebene gegen die erste verschoben erscheint. Im Abstand c liegt dann die dritte Ebene wieder genau über der ersten. Eine Wellung der einzelnen C-Ebenen wird nicht angenommen. Die Struktur-

faktorbildung ergab, daß der Abstand der endständigen C-Atome der Sechsringe über die Ringebene nicht wesentlich von Null verschieden sein kann, so das Vf. wie bei dem Debye-Scherrerschen Modell (Physikal. Ztschr. 18. 291; C. 1917. II. 270) alle C-Atome eines Sechsrings als in einer Ebene liegend betrachtet. Von dem Debye-Scherrerschen Modell unterscheidet sich das Modell des Vfs. dadurch, daß bei DEBYE u. SCHERRER erst die vierte Ringebene wieder über der ersten liegt, während es von dem Hullschen Modell dadurch verschieden ist, daß HULL die Ringebenen als gewellt annimmt. (Proc. Royal Soc. London. Serie A. 106. 749 bis 773. 1924.)

BECKER.

Enrico Fermi, *Über die Theorie des Zusammenstoßes zwischen Atomen und Elektronen*. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 33. II. 243—45. 1924. — C. 1925. I. 608.)

GOTTFRIED.

Leonard B. Loeb, *Die Frage nach der Beweiskräftigkeit der Prüfung NOLAN der Existenz von Gruppen normaler Ionen in Luft von Atmosphärendruck*. Vf. erkennt auf Grund der von NOLAN (Physical Review [2] 24. 16; C. 1924. II. 1433) angeführten Kurven dessen Schlußfolgerung über die Existenz von Ionengruppen von verschiedener Geschwindigkeit in Luft nicht an, da die Unregelmäßigkeiten in den Strom-Spannungscharakteristiken, welche NOLAN als Beweis dafür anführt, sekundäre Ursachen haben können. (Physical Review [2] 25. 101. Berkeley, Univ. of Cal.)

BECKER.

Piere Auger, *Über die in einem Gas durch X-Strahlen erzeugten sekundären β -Strahlen*. Vf. bestätigt durch weitere Verss. über Kr seine früheren Ergebnisse, (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 178. 929; C. 1924. I. 2668), die theoret. formuliert werden. Einzelheiten sind im Original nachzulesen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 65—68.)

K. WOLF.

J. H. Smith, *Abnormale Brechung von X-Strahlen*. (Philos. Magazine [6] 49. 192—94. London.)

K. WOLF.

Elis Hjalmar und Manne Siegbahn, *Anomale Dispersion im Felde von X-Strahlen*. Um genauere Bestst. der Wellenlängen der X-Strahlenspektren zu erhalten, wurden die Gitterkonstanten zweier Krystalle, Calcit u. Gips, miteinander verglichen. Vff. wählten Serien verschiedener Spektrallinien, mit Wellenlängen zwischen 0,7 u. 5,2 Å, zwecks Feststellung des genauesten Wertes dieser grundlegenden Beziehung. Die Messungen dieser Beziehung sind graph. aufgetragen. Der Kurvenverlauf zeigt 2 ausgesprochene Unstetigkeiten. Man erkennt ferner, daß diese zwei plötzlichen Änderungen mit den Wellenlängen der Absorptionskanten von Ca u. S zusammenfallen. Es ergibt sich, daß für alle genauen Messungen der Wellenlängen von X-Strahlen eine verbesserte Braggsche Formel für die Berechnung der Wellenlängen aus den Brechungswinkeln benutzt werden muß. Für diesen Zweck ist die Kenntnis der Dispersionsformel des Krystalles erforderlich. (Nature 115. 85—86. Upsala, Univ.)

K. WOLF.

Charles Fabry, *Spektroskopie in der Vergangenheit und in der Zukunft*. (Journ. Franklin Inst. 199. 13—25. Paris, Univ.)

K. WOLF.

Richard C. Tolman, *Notiz über das Problem der quantitativen Formulierung des Bohrschen Korrespondenzprinzips*. (Vgl. Physical Review [2] 23. 693; C. 1924. II. 1768.) Mathemat. (Philos. Magazine [6] 49. 130—36. Pasadena, Cal.)

K. WOLF.

C. G. Darwin, *Resonanzstrahlung und das Korrespondenzprinzip*. Krit. Bemerkungen im Anschluß an die Verss. von WOOD u. ELLETT (Proc. Royal Soc. London Serie A. 103. 396; C. 1923. III. 835) über die Resonanzstrahlung von Hg, welche eine Abänderung der Quantentheorie für notwendig erscheinen lassen. (Nature 115. 81—82. Edinburgh, Univ.)

K. WOLF.

K. W. Meißner, *Absorption in angeregtem Neon*. Das Prinzip der Versuchs-anordnung beruht darauf, daß das Licht einer Emissionsröhre die Absorptionsröhre

durchsetzt u. dann spektral zerlegt wird, so daß die Intensitäten der einzelnen Spektrallinien bei angeregter u. unangeregter Absorptionsröhre gemessen werden können. Die erhaltenen Spektren wurden auf photograph. Weg ausphotometriert u. die Expositionszeiten so gewählt, daß die Schwärzung der Platte in den mittleren, geradlinig verlaufenden Teil der S-förmigen Schwärzungskurve fiel. Wurde konstant 1 Milliampère als Erregungsstrom in der Absorptionsröhre verwendet, dann zeigten die Ne-Linien zwischen 5400 u. 7438 Å. eine sehr wechselnde Absorption, die von der Intensität der Linien unabhängig war. — Verss. mit Erregungsströmen von 0,1 bis 3 Milliampère ergaben mit steigender Stromstärke einen Anstieg der Absorption nach einer Exponentialfunktion. Diese Kurven verliefen für die drei untersuchten Linien 6402, 6334 u. 7032 annähernd parallel. — Verunreinigungen des Ne wirken in dem Sinne, daß nur sehr reines Ne eine starke Absorption zeigt. (Ann. der Physik [4] 76. 124—44. Zürich, Univ.) BECKER.

T. L. de Bruin und P. Zeeman, *Über einen Zusammenhang zwischen den Spektren von Argon und ionisiertem Kalium*. Vff. kommen im Anschluß an ihre frühere Mitteilung (Nature 114. 352; C. 1924. II. 2008) u. die Arbeit von DAHMEN (S. 467) zu der Schlußfolgerung, daß die Differenz von ca. 842 nicht charakterist. ist u. wahrscheinlich nicht aufrecht zu halten ist. Die Differenz von ca. 1696 ist vorhanden, ein genauere Wert ist ca. 1712. Vff. finden nunmehr an Stelle der Differenz von ca. 414 den Wert 418,2 für ionisiertes K. (Nature 115. 116—17. Amsterdam.) K. WOLF.

J. B. Green und Max Petersen, *Doppelte Anregungsspektren von Magnesium und verwandten Elementen*. Vff. vermessen die Wellenlängen der Gruppen $1p_i - mp_i'$ des Mg-Lichtbogens im Vakuum u. in Luft. Aus dem Resultat ziehen sie den Schluß, daß die p' u. auch d' Terme des Mg u. der Erdalkalien doppelt angeregten Zuständen neutraler Atome entsprechen, welche von ionisierten Zuständen unabhängig sind. (Astrophys. Journ. 60. 301—12. 1924. Madison, Wisconsin.) BECKER.

Léon Bloch und Eugène Bloch, *Das Funkenpektrum von Eisen im Schumanngebiet*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 177. 1025; C. 1924. II. 9.) Zusammenstellung von 253 Funkenlinien von Fe, die Vff. mit einem Fluoridspektrographen aufgenommen haben. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 1396—99. 1924.) K. WOLF.

Masamichi Kimura und Gisaburo Nakamura, *Kathodenspektren von Metallen und ihren Salzen*. Die Halogenverbb. von Li, Na, Cu, Mg, Ca, Zn, Sr, Cd, Ba, Sn, Pb, Bi wurden als Kathode einer Entladungsröhre verwendet u. das in Richtung der Kathode ausgesandte Licht untersucht. Es ergab sich, daß die Kathodenspektren der Mg, Sn u. Pb-Salze Funkencharakter aufweisen, während jene der Zn, Cd u. Bi-Salze Bogencharakter besaßen. Ca, Sr u. Ba-Salze zeigten keine von beiden, sondern wiesen nur einige wenige Linien auf. Bei Sn, Cd u. Pb wurde auch die seitliche Emission der reinen Metallkathoden untersucht. Die Linien wurden hauptsächlich aus dem Dunkelraum gegenüber der Kathode emittiert, wo das elektr. Feld sehr stark ist. Die Funkenlinien u. die Bogenlinien waren sehr stark, doch treten die ersteren außerhalb des Dunkelraums nicht auf. Bei Sn treten zwei Arten von Funkenlinien im Spektrum auf, welche von Sn^+ u. Sn^{++} herühren. Das Zahlenmaterial ist angeführt. (Japan. Journ. of Physics 3. 29—41. 1924. Kyoto, Univ.) BECKER.

Masamichi Kimura und Gisaburo Nakamura, *Kathodenspektren von Metallen*. Vff. untersuchen die Spektren von Geissleröhren gegenüber der Kathode, welche mit Cl_2 - oder J_2 -Dampf gefüllt sind u. Cd-, Al-, Sn-, Pb-Kathoden enthalten. Sie enthalten Funken u. Bogenlinien, deren Intensität an der Kathodenoberfläche am stärksten war u. gegen das Ende des Dunkelraums abnahm. Dieser Intensitätsabfall war bei den Funkenlinien stärker als bei den Bogenlinien. Bei Sn, Al u. Pb wurden längere u. kürzere Linien zwischen den Funkenlinien beobachtet. Vff.

schließen, daß die ersteren von einfach ionisierten Atomen, die letzteren von doppelt ionisierten Atomen herrühren. (Japan. Journ. of Physics 3. 43—44. 1924. Kyoto Univ.) BECKER.

Herbert Bell, *Das CuH-Molekül und dessen Bandenspektren*. (Vgl. Philos. Magazine [6] 47. 549; C. 1924. I. 2566.) Vf. entwickelt eine Formel für Bandenspektren im Sichtbaren u. wendet dieselbe an auf Cu-Banden, die neuerdings von FRERICHS u. BENGSSON im Bereich λ 4700 bis λ 4000 gemessen wurden. Das Halbquantum $\epsilon = \frac{1}{2}$ wird bestätigt u. das Mol. als CuH nachgewiesen. Vf. berechnet die Abstände zwischen dem Cu- u. H-Kerne für die Anfangs- u. Endkonfiguration. (Philos. Magazine [6] 49. 23—32. Manchester, Univ.) K. WOLF.

G. v. Salis, *Die ersten Funkenspektren von Zink und Cadmium*. Mittels einer eigens zu diesem Zweck konstruierten Entladungsröhre, bei welcher der Dampf des zu untersuchenden Metalls selbst der Träger der Entladung ist, werden die Funkenspektren des Zn(II) zwischen 7757 u. 2026 Å. u. des Cd(II) zwischen 8067 u. 2144 Å. aufgenommen u. die Termwerte u. Serien zugeordnet. Das Resultat ist in Tabellen ausführlich wiedergegeben. (Ann. der Physik [4] 76. 145—62.) BE.

Arthur S. King, *Die elektrischen Ofenspektren von Vanadin und Chrom im Ultraviolett*. Vf. nimmt die Emissionsspektren der bei 2000, 2300 u. 2600° im elektr. Ofen erhitzten Dämpfe von V zwischen 2340—3185 Å. u. Cr von 2362 bis 3575 Å. auf u. vergleicht diese mit dem Bogenspektrum. Es wurden 515 V-Linien u. 640 Cr-Linien vermessen, welche in Tabellen angeführt sind. Neu gemessen sind bei V 133, bei Cr 94 Linien, welche im Bogenspektrum nicht auftreten. Die Intensität der Bogenlinien sowie der entsprechenden Ofenlinien bei tiefer, mittlerer u. hoher Temp. sind angegeben. (Astrophys. Journ. 60. 282—300. 1924. Mount Wilson Observatory.) BECKER.

Y. Rocard, *Über die Diffusion des Lichtes in Flüssigkeiten*. (Vgl. S. 468.) Wenn ein Bündel paralleler Lichtstrahlen in der Richtung Ox sich fortpflanzend durch eine Fl. hindurchgeht u. von einem entfernten Punkt auf Oy aus beobachtet wird, so nennt Vf. $\rho =$ Depolarisation, das Verhältnis der in der Richtung Ox schwingenden Lichtintensität zu der in der Richtung Oz schwingenden. Die Schwierigkeit liegt in der Herst. opt. reiner Fl., frei von Staubteilchen u. Suspensionskolloiden. Unter Anwendung geeigneter Filtrationen, ergab sich für Nitrobenzol $\rho = 0,68—0,67—0,68—0,74$ entsprechend den roten, gelben, grünen bezw. blauviolettten Strahlen, u. für Benzonnitril, das nur im roten Licht durchscheinend ist, $\rho = 0,65$. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 52—53.) K. WOLF.

K. F. Herzfeld und **K. L. Wolf**, *Prüfung der klassischen Dispersionsformel an einatomigen Gasen und Dämpfen*. In der Dispersionsformel $n - 1 = C/(\nu_0^2 - \nu^2)$ bedeutet ν_0 eine charakterist. Frequenz der Absorptionsstelle, nach der klass. Theorie — die Frequenz der Resonanzlinie. Es erweist sich indessen an Hand des vorliegenden Materials, daß die Formel eine bessere Übereinstimmung mit den Messungen aufweist, wenn man für ν_0 eine um einige % größere Frequenz einsetzt, als die der Ionisierungsspannung entsprechende. Die untersuchten Substanzen He, Ne, Ar, Kr u. Xe, besitzen hinter (ultravioletter) der Hauptseriengrenze ein Gebiet der stetigen Absorption; Vf. vermuten, daß die ν_0 mit dem Schwerpunkt dieses Gebietes zusammenfällt. Die (der Größe C proportionale) Anzahl der pro Atom wirksamen Elektronen nimmt mit wachsendem At.-Gew. zu. An Hg, Cd u. Zn sind die Rechnungen mangels des Beobachtungsmaterials nicht genau durchführbar; eine durch Dispersion angezeigte Absorptionsbande von Hg-Dampf bei 7000 Å konnte experimentell nicht gefunden werden. (Ann. d. Physik [4] 76. 71—105. München, Univ.) BIKERMAN.

L. S. Ornstein und **H. C. Burger**, *Lichtbrechung und Zerstreuung nach der Lichtquantentheorie*. An eine frühere Arbeit anschließend (Ztschr. f. Physik 24.

41; C. 1924. II. 1156) wird eine mathemat. Ableitung für die Verzögerung des Lichtes in der Materie gegeben. Nach demselben Schema kann auch die Rayleighsche Formel für die Lichtzerstreuung von Atomen abgeleitet werden. (Ztschr. f. Physik 30. 253—57. 1924. Utrecht, Univ.)

BECKER.

Richard Gans, *Strahlungsdiagramme ultramikroskopischer Teilchen*. In Entwicklung der Theorie von MIE (Ann. der Physik [4] 25. 428; C. 1908. I. 1257) zeigt Vf., daß nur metall. ultramikroskop. Teilchen unter allen Umständen mehr Licht in der Richtung des einfallenden Strahles abbeugen, als in der entgegengesetzten Richtung. Die dielektr. Teilchen können nach hinten mehr abbeugen, als nach vorne; die dazu erforderlichen Bedingungen konnten aber in Gummigutt- u. Mastixemulsion nicht verwirklicht werden. (Ann. der Physik [4] 76. 29—38. La Plata.)

BIKERMAN.

J. W. Hornbeck, *Das photoelektrische Ansprechen von Kalium bei tiefen Temperaturen*. Vf. untersucht das photoelektr. Verh. einer hochevakuierten Zelle mit einer auf 120 V. geladenen Kathode aus reinem massivem K mit spiegelnder Oberfläche u. W.-Anode bei +20° u. -180° in Abhängigkeit von der Wellenlänge, ferner für verschiedene Arten monochromat. Lichts in Abhängigkeit von der Temp. beim Erwärmen der Zelle von -180° auf +20°. Bei -180° ist die langwellige Grenze der Emission von ca. 650 $\mu\mu$ bei 20° nach ca. 600 $\mu\mu$ verschoben; selektive Maxima fehlen in beiden Fällen. Die Photo-Strom-Temperaturkurven für bestimmte Wellenlängen steigen zwischen -80° u. -100° steil an, während sie vorher u. nachher fast parallel zur Temp.-Achse verlaufen. Vf. deutet diese Erscheinung ebenso wie die Verschiebung der langwelligen Grenze mit einer in diesem Temp.-Bereich eintretenden Veränderung der Krystallstruktur des K. (Physical Review [2] 24. 631—38. 1924. Cornell-Univ.)

KRÜGER.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

Richard Kuhn, *Zur Theorie des isoelektrischen Punktes*. Theoret. mathemat. Begründung einer früher aufgestellten Gleichung (vgl. KUHN u. JAKOB, S. 459) für die Beziehung zwischen dem isoelektr. Punkt h_i u. dem Stabilitätsmaximum (Viscositätsminimum) h_0 . (Ztschr. f. physik. Ch. 114. 44—48. 1924. München, Bayr. Akad. d. Wiss.)

ULMANN.

E. F. Burton und J. E. Currie, *Gegenseitige Beeinflussung geladener Teilchen in flüssigen Medien*. Vf. wiederholten die Verss. von DORN, der zuerst zeigte, daß Metallteilchen, pulverisierter Quarz usw., beim Fallen durch eine Wassersäule eine negative Ladung tragen u. eine Potentialdifferenz zwischen der oberen u. unteren Endfläche der Wassersäule hervorrufen. Die benutzten Versuchsanordnungen werden an Hand von Skizzen beschrieben. Außer W. wurden auch andere Fl. benutzt. Bleischrot (ca. 1 mm Korngröße) trägt beim Fallen durch W., C_2H_5OH , C_2H_6 , $C_6H_5 \cdot CH_3$, $C_6H_5(CH_3)_2$ eine negative Ladung, durch Terpentinöl u. CCl_4 eine positive Ladung, durch A. keine Ladung. Es findet Streuung infolge der Ladung statt, so daß zweifelsohne eine gegenseitige Abstoßung zwischen den Teilchen erfolgt. Die Beeinflussung der Streuung durch die Viscosität des Dispersionsmittels wurde für W., Terpentinöl, A., A. u. C_2H_6 untersucht; das diesbezügliche Zahlenmaterial ist tabellar. zusammengestellt. (Philos. Magazine [6] 49. 194—209. Toronto, Univ.)

K. WOLF.

A. Stäger, *Experimentaluntersuchungen über Kontaktelektrisierung von staub- und wolkenförmig zerteilten Körpern, speziell von Schnee als gewitterbildendem Faktor*. Beim Auseinanderblasen eines Pulvers werden die Pulverteilchen elektrisiert; die Ladung kann durch Auffangen der Teilchen auf eine feuchte Platte oder mit Hilfe eines Tropfkollektors (im oder ohne Faradayschen Käfig) festgestellt werden. Es entstehen gleichzeitig positive u. negative Teilchen; im Falle des Eises, des S, des

Modelliergipses u. des *Metaldehyds* erweisen sich die größeren (sich rasch absetzenden) Teilchen als negativ, die kleineren positiv; beim Aufwirbeln der festen CO_2 wurde stets negative Ladung gefunden, wenn man die Reibung am Käfig oder an der Auffangplatte beseitigte. Auch die Elektrisierung des gegen eine Eiswand geschleuderten *Ruß-* oder *NH₄Cl-Rauchs* wurde gemessen. Die elektr. Raumdichte natürlicher Schneewolken erreicht 10 E.S.E./qm. (Ann. d. Physik [4] 76. 49—70. Freiburg i. Schweiz, Univ.)

BIKERMAN.

Samuel Glasstone, *Untersuchungen über elektrolytische Polarisation*. Teil I. *Die kathodische Überspannung von Blei*. Die kathod. Polarisation von Pb wurde in Elektrolyten von $p_H = 1-14$ untersucht. Es wird gezeigt, daß die übliche Formel $E = a + b \cdot \log J$ ($E =$ Überspannung, $J =$ Stromdichte in Milliamp./qm, a u. b Konstanten) nur bei höheren Stromdichten anwendbar ist; bei niedrigen Stromdichten muß das durch Diffusion von der Kathode entfernte elektronenleitende Material berücksichtigt werden durch Einführung einer dritten Konstante c . Nach der Gleichung $E = a + b \log (J - c)$ berechnete Werte stimmten mit den experimentell gefundenen in u. H_2SO_4 u. n. NaOH an einer Pb-Kathode vorzüglich überein. Es wird ferner nachgewiesen, daß die graph. Methode zur Best. der minimalen Überspannung nicht immer genaue Resultate liefert. Bei geringer Stromdichte ist, solange noch Blasen an der Kathode frei werden, das nach der direkten Methode bestimmte Potential fast gleich der augenblicklichen rückläufigen EK. Bei höheren Stromdichten wird das Potential durch Ggw. von Alkalitionen im Elektrolyten stark beeinflusst, anscheinend infolge von B. von Pb-Alkali- legierungen; die minimale Überspannung bleibt jedoch ziemlich unverändert. Sie ist zwischen $p_H = 1$ u. 11 ziemlich konstant u. scheint in stärker alkal. Lsgg. abzunehmen. Die theoret. Erörterung der Erscheinung führt zu keiner endgültigen Klärung der Gründe. Ebenso bedarf die Beobachtung, daß an einer rauhen Oberfläche die minimale Überspannung etwas geringer ist als an einer glatten, noch der Erklärung. Jedenfalls ist die vergrößerte Oberfläche nicht allein dafür verantwortlich zu machen.

Experimentelles. Die Pb-Kathode hatte eine wirksame Oberfläche von 7,5 qm. Vor Gebrauch wurde sie als Kathode in H_2SO_4 benutzt, bis sie nicht mehr glänzend war. Als Elektrolyt diente H_2SO_4 u. NaOH, zur Erzielung von bestimmtem p_H teilweise mit Citrat oder Borat versetzt. Für $p_H = 7$ u. 9 wurden n. K_2SO_4 bzw. Na_2HPO_4 verwandt. Die minimale Überspannung wurde nach THIEL u. BREUNING (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 83. 329; C. 1914. I. 732) bestimmt, indem erst die Stromdichte so hoch gewählt wurde, daß an der Kathode reichlich Blasen aufstiegen; dann wurde sie so weit verringert, bis in 2 Min. 1 Blase hoch ging. Die Messung geschah entweder nach der direkten Methode, oder (bei höheren Stromdichten) in der vom Vf. früher (Journ. Chem. Soc. London 125. 250; C. 1924. I. 2232) angegebenen Weise. Die minimale Überspannung lag bei $p_H = 1-11$ zwischen 0,60 u. 0,66 V. (Journ. Chem. Soc. London 125. 2414—23. 1924. Exeter, Univ.)

HERTER.

Sidney Raymond Carter und **Frank James**, *Einige elektrochemische Beobachtungen über die reduzierenden Eigenschaften des Schwefeldioxyds*. Das Potential von SO_2 in saurer Lsg. bei Ggw. von S oder SO_4^{2-} wurde bei Zimmertemp. untersucht, jedoch ohne einwandfreie Ergebnisse. Experimente über die kathod. Red. von SO_2 machen die primäre B. von S oder H_2S unwahrscheinlich, vielmehr dürfte das primäre Prod. der Red. unterschweflige Säure ($H_2S_2O_3$) sein, eine Annahme, die eine Stütze in den Messungen von JELLINEK (Ztschr. f. Elektrochem. 17. 157. 245; C. 1911. I. 1485) findet. — Bei der Red. von SO_2 durch anorgan. Agenzien, z. B. $SnCl_2$ oder Al in saurer Lsg., wurden als Endprodd. S, H_2S , $H_2S_2O_3$ u. Tetra- thionsäure gefunden. Auch hier wird angenommen, daß primär geringe Mengen

von $H_2S_2O_4$ entstehen, die in sekundären Rkk. die B. der anderen Prodd. ermöglichen. — Ein Anhang befaßt sich mit den von SMITH u. MAYER (Journ. Americ. Chem. Soc. 46. 75; C. 1924. I. 1644) angegebenen Reduktionspotentialen, wonach unter Umständen auch eine primäre B. von H_2S bei der kathod. Red. von SO_2 möglich ist. (Journ. Chem. Soc. London 125. 2231—40. 1924. Univ. of Birmingham.)
HERTER.

J. Errera, *Die Dispersion der Hertzischen Wellen in festen Substanzen in der Nähe des Schmelzpunktes.* (Vgl. S. 19.) Vf. untersuchte die Änderung der DE. fester Substanzen in der Nähe des F. mit der Frequenz (λ variierte zwischen 500 m u. 1000 km). Untersucht wurden: Eis, Dimethylsulfat, Nitrobenzol, CH_3COOH , tert. Butylalkohol, Bzl., Cyclohexan, Äthylenbromid, Benzoylchlorid, Metakresol. Die Dispersionskurven sind von der Temp. abhängig. Bei jeder Temp. nimmt die DE. zu mit der Wellenlänge. Dieser Zuwachs ist in der Nähe des F. stark ausgeprägt u. wird schwächer bei niedriger Temp. Beim Erstarren ist der Verlauf der DE.-Änderung unstetig. Das Erstarren verringert die DE. bei hohen Frequenzen, bei niedrigen Frequenzen dagegen scheinen die Substanzen die DE. beim Erstarren zu erhöhen. Vf. erklärt dieses Ergebnis durch die Annahme, daß die DE. einmal herrührt von der Polarisation durch Lagenänderung bezw. Orientierung der schweren u. geladenen Teilchen, ein andermal von der Elektronenbewegung im Innern eines jeden Teilchens, die die Polarisation bewirkt. Diese Einflüsse sind relativ verschieden entsprechend der Frequenz u. Temp. Der durch die DE. charakterisierte feste Zustand beginnt bei einer entsprechend der Frequenz verschiedenen Temp. (Journ. de Physique et le Radium [6] 5. 304—11. 1924.)
K. WOLF.

O. Feußner, *Eine Bemerkung zu der Arbeit von A. Eucken und O. Neumann. Zur Kenntnis des Wiedemann-Franz'schen Gesetzes.* I. (Vgl. EUCKEN u. NEUMANN, Ztschr. f. physik. Ch. 111. 431; C. 1924. II. 2387.) Vf. schlägt eine Erklärung vor für die Abhängigkeit der Wärmeleitfähigkeit λ von der Korngröße der verwendeten Metalle. λ ist bei nicht regulären Krystallen in den verschiedenen Richtungen verschieden. Trifft also eine Wärmewelle, die nach EINSTEIN u. DEBYE als eine elektromagnet. Welle zu betrachten ist, auf eine Krystallfläche, hinter der im Sinne des Fortschreitens der Welle eine Änderung der λ eintritt, so findet an der Grenzfläche neben einer Brechung eine Reflexion statt, die dazu führt, daß der Wärme abgebende Krystall eine höhere Temp. haben muß, als der Wärme aufnehmende. (Ztschr. f. physik. Ch. 114. 320. 1924. Hanau, Phys. Lab. d. Heraeus G. m. b. H.)
BIKERMAN.

Oliver Coligny de Champfleür Ellis, *Der Einfluß von Verdünnung mit Stickstoff auf die Geschwindigkeit der Flamme.* Zu den unter obigem Titel vom Vf. u. Mitarbeitern veröffentlichten Arbeiten (vgl. S. 22) wird bemerkt, daß, wenn die Geschwindigkeit der Flamme einem additiven Bestandteil des Gasgemisches proportional ist, sie das auch jedem anderen sein muß. Der Wärmewert (Verbrennungswärme: Anzahl der reagierenden u. verdünnenden Moll.) wurde als Bezugskonstante gewählt, da alle nötigen Daten bekannt sind u. man für verschiedene Brennstoffe einen gemeinsamen Nenner erhalten kann. Vf. bedauert, andere Beziehungen von PAYMAN (Journ. Chem. Soc. London 117. 48; C. 1920. I. 851) übersehen zu haben. (Journ. Chem. Soc. London 125. 2674. 1924. Sheffield, Safety in Mines Research Board.)
HERTER.

P. Laffitte, *Über die Fortpflanzung der Explosionswelle.* Vf. untersuchte nach CAMPBELL den Explosionsvorgang, der sich nach plötzlicher Querschnittszunahme der Röhre fortpflanzt. Es wurden Gemische von $CS_2 + 3O_2$ u. $H_2 + O$ untersucht. Die Explosion wurde durch den elektr. Funken eingeleitet u. photograph. aufgenommen. Die plötzliche Querschnittszunahme wurde durch 2 durch einen Korkstopfen miteinander verbundene Röhren herbeigeführt. Die Verss. zeigen, daß

die Explosionswelle an der Verbindungsstelle der beiden Röhren zunächst aufhört sich fortzupflanzen, um sich dann in der zweiten Röhre nach einer Verbrennungsperiode neu zu bilden. Die Dauer dieser Periode hängt ab von dem Ausgangsgemisch u. dem Verhältnis der beiden Röhrendurchmesser. Schließlich werden die Gründe angegeben, weshalb CAMPBELL bei seinen Verss. die B. der Explosionswelle in der zweiten Röhre nicht feststellen konnte. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 1394—96. 1924.)

K. WOLF.

Nicolai Puschin, *Einfluß des Druckes auf den Gefrierpunkt von p-Nitrotoluol, m-Dinitrobenzol und Guajacol*. Die Abhängigkeit des E. vom Druck wurde bei p-Nitrotoluol (I), m-Dinitrobenzol (II) u. Guajacol (III) geprüft, indem bei konstant gehaltener Temp. (bei I bis 125°, II bis 140°, III bis 60°) der Druck bestimmt wurde, bei dem feste u. fl. Phase im Gleichgewicht waren. Die anzuwendenden Drucke betragen bei I bis zu 3100, bei II u. III bis zu 2000 kg/qcm. Für III wurde die Gleichung: $t = 28,4^\circ + 0,0178 p - 0,00000100 p^2$ von DENECKE (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 108. 1; C. 1919. III. 1002) ziemlich genau bestätigt gefunden. (Journ. Chem. Soc. London 125. 2628—30. 1924. Petrograd, Elektro-techn. Inst.)

HERTER.

M. Born und J. Franck, *Bemerkungen über die Dissipation der Reaktionswärme*. Vf. wenden sich gegen die Vorstellung, daß der Energiegehalt eines Mol. nicht größer sein kann als die Dissoziationsarbeit, erkennen jedoch die Notwendigkeit von Dreierstößen u. Ausstrahlung an. Es werden Beispiele angeführt, bei welchen der Energiebetrag eines Mol. ein Vielfaches der Dissoziationsenergie ist. Sämtliche Fälle haben als Gemeinsames, daß die Hauptenergie im angeregten Mol. zur Anregung eines Elektronenquantensprunges verwendet wird. Aber auch, wenn nur die Schwingungs- u. Rotationsenergie in Betracht gezogen wird, kann der Energiegehalt die Dissoziationsarbeit in neutrale Bestandteile wesentlich überschreiten. Die Abführung der überschüssigen Energie geht nun in den meisten Fällen durch Dreierstöße vor sich, die bei B. von Moll. mit polarem u. nicht polarem Charakter aus neutralen Atomen stattfinden. An Stelle der Dreierstöße kann auch Ausstrahlung einsetzen, wenn sich elektr. geladene Bestandteile (Ionen, Elektronen) zu einem Mol. oder neutralen Atom vereinigen. (Ann. der Physik [4] 76. 225—30. Göttingen.)

BECKER.

Theodor V. Ionescu, *Über die Schallgeschwindigkeit in Flüssigkeiten und ihren Zusammenhang mit der Verdampfungswärme*. Die Schallgeschwindigkeit V wurde in einem eisernen U-Rohr von 5,6 m Länge u. 33 mm lichter Weite gemessen, die Mündungen des Rohres wurden mit Glimmermembranen zugeklebt, an denen Spiegelchen hingen; die Bewegungen des von den Spiegelchen reflektierten Lichtstrahls wurden auf einer photograph. Platte registriert. Ergebnisse: W . 1470 m/sec. (20°), A . 1195 m/sec. (23°), \bar{A} . 931 m/sec. (23,5°), Aceton 1120 (24°), Toluol 924 (23,5°), Petroleum 1275 (23°), Bzn. 1202 (23°), ein Xylol 1165 (20°). Die Newtonsche Formel wurde bestätigt; die Formeln von BOGDAN (Bull. Acad. Roumaine 2. 30. [1923]) $V = \text{const.} \sqrt{L}$ (L = die Verdampfungswärme) liefert zu niedrige, die von LEWIS (Ztschr. f. physik. Ch. 78. 24; C. 1912. I. 113) $V = \sqrt{L}/\sqrt{\alpha T}$ (α = der Ausdehnungskoeffizient) zu hohe Werte. (Journ. de Physique et le Radium [6] 5. 377—83. 1924. Jassy, Fac. des sciences.)

BIKEMAN.

B. Anorganische Chemie.

G. N. Quam, *Eine Untersuchung der Reaktionen in flüssigem Schwefelwasserstoff*. Die Darst. u. Verflüssigung des H_2S geschah ähnlich wie bei ANTONY u. MAGRI (Gazz. chim. ital. 35. 206 [1905]). Eine sehr große Anzahl organ. u. anorgan., in

fl. H_2S l. u. unl. Substanzen wurden auf ihre Rk. mit fl. H_2S hin untersucht. Die Beobachtungen wurden über Monate ausgedehnt, dann wurden die Versuchsröhren geöffnet u. feste u. fl. Phase analysiert. Im Gegensatz zu den Angaben von ANTONY u. MAGRI findet Vf., daß trocknes SO_2 sehr heftig mit fl. H_2S reagiert. SeO_2 reagiert langsamer unter B. von freiem Se, S u. W. Fl. H_2S bildet mit W. ein Hydrat $H_2S \cdot 5,7 H_2O$. Von den Sulfiden u. Sulfhydraten sind nur wenige in fl. H_2S etwas l. Von den anorgan. Säuren war die Rk. mit Pyroschwefelsäure heftig, HCl war besonders l. Die anorgan. Halogenide zeigten eine deutliche Abstufung in ihrer Reaktionsfähigkeit (Einzelheiten können wegen der zu großen Anzahl der untersuchten Substanzen hier nicht wiedergegeben werden). Mit dem Grad, mit dem die Basizität des positiven Radikals abnimmt, wächst die Löslichkeit u. für jede einzelne Gruppe des period. Systems strebt ein Reaktionstypus um so mehr nach Vervollständigung, je kleiner das At.-Gew. ist. — Die Rk. der Oxychloride von S u. Se mit fl. H_2S vollzieht sich heftig unter B. der entsprechenden Chloride, Oxyde, Oxyde u. der freien Elemente S u. Se. Die Nitrate von Ag, Bi u. Ammonium reagieren unter B. von Sulfid u. freiem S. Oxydationsmittel bewirkten S-Abscheidung. Die meisten der in H_2S l. Verbb. waren organische. Bei diesen wirkt H_2S als organ. Lösungsm. Rkk. traten ein, wenn die gel. Verb. ein doppelt gebundenes O-Atom oder ein 3-wertiges N im Molekül enthält. Das führt zu der Annahme, daß die Rk. unter B. von Additionsprod. stattfindet, wie das für den Fall der Thioessigsäure ohne Zweifel ist. Fast alle Rkk. in fl. H_2S verlaufen selbst bei Zimmertemp. sehr langsam. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 103—8. Fremont [Nebraska], Midland Coll.)

JOSEPHY.

André Graire, *Über die Reduktion von Stickoxyden in Gegenwart von Schwefelsäure und schwefliger Säure*. Aus den Verss. u. Tabellen, die im Original veröffentlicht sind, schließt Vf., daß die Red. von NO durch SO_2 in Ggw. von H_2SO_4 wächst, je verd. die Säure ist. In Ggw. einer mehr als 35% ig. H_2SO_4 ist die Red. gering (bei 94,4% H_2SO_4 — 0, bei 38,36% Säure — 5,3%); wird die Konz. herabgesetzt (35—25%), so nimmt die Red. stark zu (bei 26,42% H_2SO_4 beträgt die Red. 42,5%); die Red. geht nur bis zum N_2O , Stickstoff wurde, wenn überhaupt, nur in Spuren gefunden. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 292—94.)

HABERLAND.

J. Böeseke, *Über die komplexen Borverbindungen und die Asymmetrie der Borsalicylsäure*. Polemik des Vfs. gegen die Auffassung ROSENHEIMS (S. 26) von der Fünfwertigkeit des Boratoms in den innerkomplexen Boraten. Vf. zeigt — auf seine früheren Veröffentlichungen hinweisend — wie er sich den Übergang des dreiwertigen B in das höherwertige denkt. Der Koordinationsbegriff sagt hier mehr als der Begriff Valenz. Die Ausführungen des Vfs. stützen sich auf die Anschauungen von LANGMUIR über das Elektronenoktett in der äußeren Schale der Atome u. der von KOSSEL über die polaren u. heteropolaren Bindungen. Es wird auf die Analogie der Atomgruppierung mit den akt. Ammoniumverb. hingewiesen. Dort gibt der N ein Elektron an das Anion ab, hier nimmt das Boratom ein Elektron vom Kation auf, um den Komplex zu bilden. In beiden Fällen entsteht ein Jon vom Typus des vierwertigen C. Ohne die Elektronenwanderung sind diese Gegensätze schwer zu verstehen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 268—70. Delft, Techn. Hochsch.)

HORST.

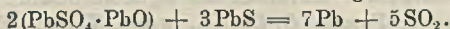
M. Centnerszwer und **B. Bružs**, *Die stufenweise Dissoziation des Magnesiumcarbonats*. Mit der Anordnung von CENTNERSZWER und ANDRUSOW (Ztschr. f. physik. Ch. 111. 79; C. 1924. II. 1568) wurden die Dissoziationstemp. (T_d) des $MgCO_3$ in CO_2 bei 1 at Druck bestimmt. T_d des bei 320° im CO_2 -Strom getrockneten $MgCO_3$ liegt bei 373°; dabei entsteht das Monooxymonocarbonat $MgO \cdot MgCO_3$, dessen T_d 442° beträgt. Bei 450° bis zur Gewichtskonstanz erhitzt, gibt es eine Substanz, deren Analyse mit $3 MgO \cdot MgCO_3$ angenähert übereinstimmt; dieses Trioxymono-

carbonat dissoziiert bei 469° unter B. von Magnesiumoxyd. Der natürliche rhomb. *Magnesit* dissoziiert bei 402° u. liefert dabei ein Monoxytricarbonat $MgO \cdot 3MgCO_3$; eine andere, gut getrocknete (380—400°) Probe zersetzte sich nur bei 437° u. gleich zum Monoxymonocarbonat. Die letzte Stufe, die MgO -Bildung, wird bei 480° erreicht. — Die Gegenrk. ist unterhalb 230° äußerst langsam. (Ztschr. f. physik. Ch. 114. 237—250. 1924. Riga, Univ.)
BIKERMAN.

Rudolf Schenk und Wilhelm Borkenstein, *Über die chemischen Gleichgewichte zwischen Bleisulfid und seinen Röstprodukten. II.* (I. vgl. SCHENK und ALBERS, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 105. 145; C. 1919. III. 8.) Vff. nehmen gegen die Kritik der früheren Arbeit von SCHENK und ALBERS (l. c.) durch REINDERS (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 109. 52; C. 1920. I. 698) Stellung. Die Unters. erstreckt sich auf die Zus. des Bodenkörpers, welcher beim Abrösten des PbS entsteht, wenn man bei konstanter Temp. SO_2 abführt, wobei der Gasdruck bestimmte Werte nicht unterschreiten darf. Weiter wird der vollständige isotherme Abbau von Mischungen von PbS mit einbas. $PbSO_4$ durch Entnahme von genau gemessenen Mengen SO_2 durchgeführt, wobei die sich darauf einstellenden Gleichgewichtsdrucke beobachtet werden. Es wurde im Wesentlichen nach der von SCHENK und ALBERS (l. c.) angegebenen Versuchsanordnung gearbeitet. Als Rohmaterial wurden diesmal Al -Röhren verwendet, welche in Porzellanrohre gesteckt wurden. Durch mehrmaliges Brennen war die Al_2O_3 -Masse dicht u. für Pb -Verb. undurchlässig gemacht worden. Durch Erhitzen von Gemischen von PbS mit $PbSO_4$, $PbSO_4 \cdot PbO$, $PbSO_4 \cdot 2PbO$, $PbSO_4 \cdot 3PbO$ u. PbO bei Temp. zwischen 560 u. 850° u. durch Messung des zu dem jeweiligen System gehörigen Dampfdrucks wurden die Gleichgewichtskurven von folgenden Rkk. festgestellt:

1. $7PbSO_4 + PbS = 4(PbSO_4 \cdot PbO) + 4SO_2$
2. $10(PbSO_4 \cdot PbO) + PbS = 7(PbSO_4 \cdot 2PbO) + 4SO_2$
3. $13(PbSO_4 \cdot 2PbO) + PbS = 10(PbSO_4 \cdot 3PbO) + 4SO_2$
4. $3(PbSO_4 \cdot 3PbS) + PbS = 13PbO + 4SO_2$
5. $2PbO + PbS = 3Pb + SO_2$.

Es werden die Gründe angeführt, warum REINDERS die Rkk. 2. bis 5. nicht beobachtet hatte, da nach ihm schon die 2. Rk. zwischen $PbSO_4 \cdot PbO$ u. PbS zu metall. Pb führt. Nach REINDERS verläuft Gleichung 2



Die Untersuchung des Bodenkörpers ergab kein freies Pb , wenn der Druck so eingestellt wurde, daß die Rk. nach Gleichung 1. bis 4. verlief. Wurde dagegen stark evakuiert, so daß das Druckgebiet unterhalb der durch Gleichung 5) dargestellten Reaktionskurve fiel, dann entstand Pb in großen Mengen. Das gegen- teilige Resultat von REINDERS führen Vff. darauf zurück, daß dieser zu stark evakuierte u. Störungen durch Bleisilikatbildung bei Verwendung von Porzellan- rohren nicht berücksichtigte. Die kristallograph. Untersuchung der bas. Sulfate ergab: $PbSO_4 \cdot PbO$ monoklin, $PbSO_4 \cdot 2PbO$ u. $PbSO_4 \cdot 3PbO$ wahrscheinlich rhomb., Lichtbrechung u. Dispersion in allen 3 Fällen sehr stark. Isotherme Abbaueverss. an Gemischen von $PbSO_4 \cdot PbO$ mit PbS bei 800, 720 u. 650° führten zu denselben Feststellungen wie die Bodenkörperunterss. u. bestätigten die Anschauungen der Vff. über den Reaktionsverlauf. Aus den Dampfdruckkurven wird die Reaktions- wärme bei der Rk. $2PbO + PbS = 3Pb + SO_2$ zu 50300 cal. berechnet, was gut mit anderweitig gemessenen Werten übereinstimmt. Bei den auftretenden 7 festen Phasen sind 13 univariante Gleichgewichte mit je 3 Bodenphasen denk- bar. Bei 9 dieser Kombinationen ist PbS zugegen. In einem räumlichen Modell ist der Verlauf der Gleichgewichtskurven u. die Quintupelpunkte eingezeichnet. Wegen der Lage derselben muß auf die Originalfigur u. die zugehörigen Dia-

gramme verwiesen werden. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 142. 143—79. Münster, Univ.) BECKER-ROSE.

George Dean, *Die Atomgewichte von Kohlenstoff und Silber*. 1. Aus Ag_3SO_4 u. HCN dargestelltes AgCN wurde im H_2 -Strom zu Ag reduziert. Unter Annahme von $\text{Ag} = 107,88$ u. $\text{N} = 14,008$ ergab sich für C das At.-Gew. $12,0024 \pm 0,0011$ als Mittel aus 21 Bestst. — 2. AgCNO wurde aus AgNO_3 u. Harnstoff gewonnen u. das durch Erhitzen im Luft- oder H_2 -Strom auf ca. 300° entstandene Ag gewogen. Das Mittel aus 16 von 21 Bestst. ergab $\text{C} = 12,0029 \pm 0,0009$. Durch Kombination von 1. u. 2. nach $(\text{AgCNO}) : (\text{AgCN}) = [(\text{AgCN}) + 16] : [\text{AgCN}] = \text{X} : \text{Y}$ wird $(\text{AgCN}) = 133,879$, daraus $\text{Ag} = 107,871$ u. für $\text{N} = 14,008$, $\text{C} = 12,000$. (Journ. Chem. Soc. London 125. 2656—72. 1924. West Ham Municipal Coll.) HERTER.

Nevil Vincent Sidgwick, *Das Verhalten der einfachen Halogenide gegen Wasser*. Halogenide können mit W . nach 4 Richtungen reagieren: 1. Ionisation, 2. Hydrolyse nach $-\text{XCl} \rightarrow -\text{XOH} + \text{HCl}$, 3. keine Rk., 4. Hydrolyse nach $-\text{XCl} \rightarrow \text{XH} + \text{HOCl}$. Es wird an Beispielen gezeigt, daß das Eintreten dieser Rkk. von der Koordinationszahl des mit Halogen verbundenen Elements (vgl. SIDGWICK u. CALLOW, Journ. Chem. Soc. London 125. 532; C. 1924. II. 2732) u. von der Vollständigkeit der Elektronenoktetts abhängt. Daß OsF_8 hydrolysiert wird, läßt vielleicht auf eine maximale Koordinationszahl von 10 bei den Elementen mit den höchsten Ordnungszahlen schließen. (Journ. Chem. Soc. London 125. 2672—74. 1924. Oxford, Dyson Perrins Lab.) HERTER.

W. Manchot und **J. König**, *Über Verbindungen von Kohlenoxyd mit Osmiumchlorür*. (Vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 57. 2130; C. 1925. I. 353.) Leitet man CO in der Wärme über OsCl_3 so tritt bei 220° unter B. eines weißen Sublimats Rk. ein, die in 8 Std. bei 270° vollständig wird. U. Mk. erkennt man das Reaktionsprod. als kurze säulenförmige Prismen vermischt mit langen Nadeln. Nach der Reinigung mit CCl_4 ist der Körper auch u. Mk. einheitlich u. schm. bei $269\text{—}273^\circ$. Neben diesem Hauptprod. liegen wohl noch mehrere CO -Verbb. vor, die in allerdings geringer Menge aus den Extraktionslaugen krystallisierten. — Die Analyse des Hauptprod. wurde durch Erhitzen mit 60% ig. NaOH vorgenommen u. das 10-fache Vol. A. zugesetzt. Der Nd. setzt sich nach 5—6 Std. Sieden auf dem Wasserbad gut filtrierbar ab u. wurde im H -Strom reduziert zum Metall. In dem alkal. Filtrat wurde Cl als AgCl bestimmt. Die Ergebnisse der Analysen führen zu der Formel $\text{Os}(\text{CO})_3\text{Cl}_2$, wobei Vf. die Frage unbeantwortet lassen, ob nicht ein Gemenge von $\text{Os}(\text{CO})_2\text{Cl}_2$ mit $\text{Os}(\text{CO})_4\text{Cl}_2$ vorliegt, wie aus den Krystallausscheidungen in CCl_4 zu schließen wäre. — Charakterist. für $\text{Os}(\text{CO})_3\text{Cl}_2$ ist die große Beständigkeit ähnlich der CO -Verb. des Ru aber unterschiedlich von der des Ir . Sie ist unz. sublimierbar in O_2 -freier Atmosphäre. An der Luft Verbrennung unter glänzender Feuererscheinung. In W . u. Säuren w. u. gegen diese indifferent. In NaOH ll., das Cl_2 ist als Ion gebunden. Hingegen ist der Metallkomplex sehr stabil. Für alle Pt -Metalle mit Ausnahme des Rh sind jetzt CO -Verbb. bekannt; auch für letzteres kommen solche in Betracht. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 229—32. München, Techn. Hochsch.) HORST.

W. Manchot und **H. Gall**, *Über Metall-Kohlenoxyd-Salze*. IX. *Über eine Verbindung von Kohlenoxyd mit Iridiumchlorür*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei 150° bildet sich aus wasserfreiem IrCl_3 u. trockenem CO eine CO -Verb., die in prächtig langen Nadeln krystallisiert, gegen Feuchtigkeit sehr empfindlich ist u. sich bei höherer Temp. zers. Ausbeute gering. In der vorliegenden Verb. ist CO bedeutend lockerer gebunden als in der entsprechenden Ru - u. Os -Verb. Schon mit W . wird das Gas abgespalten. Bei 140° schm. das Salz unter Gasentw. An der Luft verbrennt es mit Feuererscheinung u. Metallspiegelbildung. Die Zers. mit W ., die in der Hauptsache nach der Gleichung: $\text{IrCl}_3(\text{CO})_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{IrO} + 2\text{HCl} + 2\text{CO}$ ver-

läuft, liefert das gesamte CO u. das Cl als HCl. Es entsteht demnach *Iridiumoxydul* oder ein *Hydrat* desselben. Die Löslichkeit in HCl scheint hierfür zu sprechen. In der Reihe vom Os bis zum Hg fehlen jetzt nur noch von Gold diese CO-Verbb., für welche Vf. bereits durch Verss. ihre Existenz festgestellt haben. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 232—34. München, Techn. Hochsch.) HORST.

H. Buttgenbach, *Mitteilungen über Phenacit und Euclas*. Ausführliche kristallograph. Beschreibung einiger Proben der beiden Mineralien. (Bull. Acad. roy. Belgique, Classe des sciences [5] 10. 456—64. 1924. Lüttich, Univ.) HABERLAND.

D. Organische Chemie.

P. Walden, *Fünfzig Jahre stereochemischer Lehre und Forschung*. Vortrag, in welchem Vf. nach einer einleitenden Betrachtung der Vorgeschichte u. der beiden Persönlichkeiten VAN'T HOFFS u. LE BELS, die Grundlagen der klass. Stereochemie, die Entw. der klass. Stereochemie des C-Atoms, der N-Verbb. u. der anorgan. Metallkomplexe darlegt. Weiterhin hat Vf. die Richtungen angezeigt, in welchen von der Stereochemie aus fruchtbringend auf verwandten Gebieten teils schon gearbeitet worden ist oder noch prakt. Nutzen erwartet werden kann. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 237—65.) HORST.

P. Walden, *Vergangenheit und Gegenwart der Stereochemie*. Deckt sich mit dem Inhalt des vorst. Ref. (Chem. Weekblad 22. 34—61. Rostock.) K. WOLF.

P. Bruylants, *Symbolismus in der organischen Chemie*. Vf. erörtert die Vorteile, die die jetzige Formulierung organ. Verbb. aufzuweisen hat. Zur restlosen Erklärung von Valenzfragen (seit der Entdeckung der freien Radikale), sowie von Isomerisationserscheinungen genügen die „klass.“ Anschauungen jedoch nicht mehr, u. als ihre Ergänzung muß die Wernersche Theorie der wechselnden Valenz herangezogen werden unter Berücksichtigung der verschiedenen Affinitätsbeanspruchung organ. Radikale. (Bull. Acad. roy. Belgique, Classe des sciences [5] 10. 680—97. 1924. Louvain, Univ.) HABERLAND.

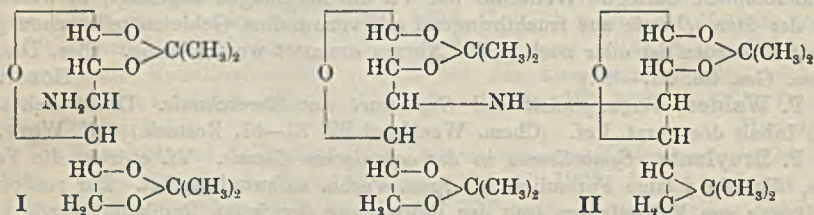
P. Bruylants, *Isomerisationserscheinungen bei olefinischen Verbindungen*. Bei den *Butennitrilen* hat Vf. (vgl. Bull. Soc. Chim. Belgique 33. 331; C. 1924. II. 1784) festgestellt, daß das β, γ -ungesätt. Deriv. sich sehr leicht in das α, β -ungesätt. Prod. umlagern läßt. Verbb. mit der Gruppierung $\text{CH}_2:\text{CH}-\text{CH} <$ lagern sich leicht in $\text{CH}_3-\text{CH}:\text{C} <$ um, es entsteht stets die stabilere Verb. Die Entscheidung darüber, welches Deriv. das stabilere ist, braucht nicht auf Grund thermochem. Unterss. gefällt zu werden, sondern man kann die Stabilität voraussetzen auf Grund der Wernerschen Theorie der veränderlichen Affinität, sowie auf Grund der von MEERWEIN (LIEBIGS Ann. 419. 121; C. 1920. I. 153, sowie die dort zitierte Literatur) festgestellten Affinitätsbeanspruchung organ. Radikale. An zahlreichen Literaturbeispielen (wobei besonders die Arbeiten von FITTIG berücksichtigt werden) wird die Möglichkeit oder Unmöglichkeit zur Isomerisation dargestellt. (Bull. Acad. roy. Belgique, Classe des sciences [5] 10. 492—503. 1924.) H.A.

J. Plotnikow, *Bemerkung zu der Abhandlung von A. Benrath und E. Hertel: Über die Photochlorierung aliphatischer Verbindungen in Tetrachlorkohlenstoff*. (Vgl. BENRATH u. HERTEL, Ztschr. f. wiss. Photographie, Photophysik u. Photochemie 23. 30; C. 1924. II. 822.) Vf. betont den nur qualitativen Charakter der Abhandlung. Daß die vom Vf. gefundenen period. Erscheinungen nicht reproduziert werden konnten, liegt an zu kurzer Dauer der Verss. (Ztschr. f. wiss. Photographie, Photophysik u. Photochemie 23. 79—80. 1924. Zagreb, Techn. Hochsch.) LESZYNSKI.

A. Wohl und K. Freudenberg, *Berichtigung zu der Arbeit: Die Bezeichnung sterischer Reihen*. In der früher (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 56. 309 [313]; C. 1923.

I. 889 [890] gegebenen Übersichtstabelle ist folgendes zu korrigieren. Statt 7'-d(-)-Galaktose muß es heißen: 7'-l(-)-Galaktose, statt 4'-d(-)-Mannose muß stehen: 4'-l(-)-Mannose. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 451.) OHLE.

Karl Freudenberg und Arnold Doser, Zur Kenntnis der Acetonzucker. V. Die Synthese von Aminohexosen aus Galaktose. (IV. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 56. 2119; C. 1923. III. 1555.) *Toluolsulfodiacetongalaktose* setzt sich wie mit Hydrazin, so auch mit dem träger reagierendem NH_3 zu einem Gemisch eines primären u. eines sekundären Amins, des *Diacetongalaktosamins* (I) u. des *Bis-[diacetongalaktos]-amins* (II) um. I liefert bei der Desaminierung *Diacetongalaktose* zurück. Der entsprechende Aminozucker liefert dabei ein Gemisch, das bei der Oxydation mit HNO_3 neben Oxalsäure nur halb so viel Schleimsäure liefert wie Galaktose. Ferner gibt dieses Gemisch 2 Phenylhydrazone, die jedoch nicht rein erhalten werden konnten. Galaktose ist darin augenscheinlich nicht vorhanden. — Das Galaktosamin läßt sich mit HgO zu einer *Galaktosaminsäure* oxydieren, die nicht ident. ist mit Chondrosaminsäuren u. ihrem Epimeren.

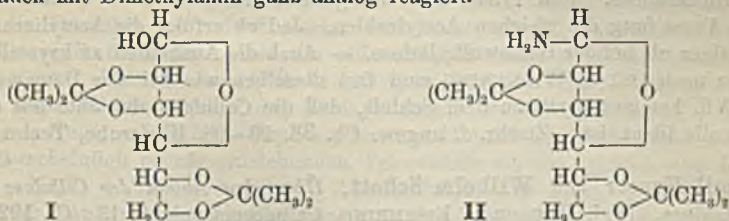


Die Stellung der Aminogruppe in 3 ist willkürlich gewählt.

Versuche. *Toluolsulfodiacetongalaktose* setzt sich mit fl. NH_3 im Bombenrohr bei Zimmertemp. schon in 24 Stdn. um. Einfacher ist das Verf., durch Erhitzen mit methylalkoh. NH_3 (bei 25° gsätt.) auf 100° (12 Stdn.) Trennung der beiden Amine aus verd. A., wobei II auskristallisiert. — *Diacetongalaktosamin*, $\text{C}_{15}\text{H}_{21}\text{O}_5\text{N}$ (I), farbloses Öl vom $\text{Kp}_{0,5-1}$ 122–126°, $[\alpha]_{578}^{19} = -63,09^\circ$, $[\alpha]_{533} = -50,42^\circ$, $[\alpha]_{546} = -70,85^\circ$, $[\alpha]_{434} = -127,2^\circ$ ($\pm 4^\circ$) ($c = 1,1742$). Durchweg ll.; reagiert stark alkal., gibt ein festes *Carbonat*. — *Chlorhydrat*, aus Chlf. Zers. bei 229°, ist nicht haltbar. — *Pikrolonat*, aus A. filzige Nadeln vom F. 223° (Zers.). — Gibt in verd. NaOH mit Br-W. einen Nd. des Monobromamins, aus PAe. kristallisierbar. — *Benzoylderiv.*, $\text{C}_{19}\text{H}_{25}\text{O}_6\text{N}$, aus Bzn. F. 132,5°. $[\alpha]_{578}^{18} = -26,74^\circ$ (Aceton). — *Galaktosamin* aus I mit 2-n. H_2SO_4 bei 70° 1,5 Stdn. Drehungsänderung von $-3,8^\circ$ bis $+6,8^\circ$ in 10°/sig. Lsg. (1 dem-Rohr). Sirup. — *Galaktosaminsäure*, $\text{C}_9\text{H}_{13}\text{O}_8\text{N}$, aus W. Nadeln. $[\alpha]_{578}^{19} = +9,23^\circ$ ($\pm 1^\circ$) ($1/5$ -n. NaOH). Gibt ein kristallisiertes *Phenylhydrazid*. — *Benzoylgalaktosamin*, aus Diacetonbenzoylgalaktosamin mit 2-n. H_2SO_4 2 Stdn. bei 70°. — Phenylhydrazon aus A. oder aus Pyridin mit Ä. F. 201°. — *Bis-[diacetongalaktos]-amin*, $\text{C}_{24}\text{H}_{39}\text{O}_{10}\text{N}$ (II), aus CH_3OH u. W. lange Nadeln vom F. 108°, aus Lg. F. 125–126°. $[\alpha]_{578}^{18} = -84,35^\circ$ (Aceton). — *Benzoylderiv.*, $\text{C}_{31}\text{H}_{43}\text{O}_{11}\text{N}$, aus Lg., dann aus A. F. 129°, $[\alpha]_{578}^{18} = -53,9^\circ$ (Aceton), wl. in Lg., Bzl., sonst zll. — *Nitrosamin*, $\text{C}_{24}\text{H}_{38}\text{O}_{11}\text{N}_2$, aus A. oder CH_3OH . F. 181–182°, $[\alpha]_{578}^{19} = -7,9^\circ$ (Aceton), $[\alpha]_{533} = -6,8^\circ$, $[\alpha]_{546} = -8,5^\circ$, $[\alpha]_{434} = -33,4^\circ$. Dasselbe Nitrosamin bildet sich aus dem früher beschriebenen as. Di-[diacetongalaktosyl]-hydrazin mit HNO_2 . — *Bisgalaktosamin*, aus der Acetonverb. mit 2-n. H_2SO_4 4 Stdn. bei 70°. Sirup, ll. in W., Glykol, Glycerin, Pyridin, unl. in A., Ä. — *Bisphenylhydrazon*, $\text{C}_{24}\text{H}_{33}\text{O}_8\text{N}_5$, aus W. farblose Nadeln, Zers. bei 192°. Fast unl. in A. u. Ä., wl. in Pyridin. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 294–300.) OHLE.

Karl Freudenberg und Anton Wolf, Zur Kenntnis der Acetonzucker. VI. Die Konstitution der Diacetonmannose. (V. vgl. vorst. Ref.) Die Diacetonmannose zeigt

Mutarotation, die durch Alkalien beschleunigt wird. Es muß ihr daher die Konst. I zugeschrieben werden. Damit erklärt sich die B. von 2 Methylderiv., die leichte Abspaltung des Methyls u. die große Reaktionsfähigkeit der nicht gefaßten Toluolsulfverb. Daß sie nicht Fehlingsche Lsg. reduziert, kann nur so gedeutet werden, daß der wechselseitige Übergang der α - u. β -Form nicht über die Oxostufe geht, oder diese zu rasch durchlaufen wird. — Mit alkoh. NH_3 entsteht das primäre Amin II, neben dem sekundären Amin $(\text{C}_{19}\text{H}_{19}\text{O}_5)_2\text{NH}$. Daß der N nicht ringförmig gebunden ist, geht erstens aus der B. dieses 2. Körpers, zweitens aber daraus hervor, daß I auch mit Dimethylamin ganz analog reagiert.



Versuche. *Diacetonmannose*, aus A. F. 123°. Eine 2,5%ig. Lsg. in verd. A. (1:1) drehte im 2 dm-Rohr $+1,02^\circ$, nach 48 Stdn. $+0,46^\circ$, nach Zusatz eines Tropfens NaOH $+0,23^\circ$ (Enddrehung). Gibt mit wss. NaOH eine Na-Verb., feine Nadeln, unl. in sehr konz. NaOH . Daraus mit methylalkoh. NH_3 bei $95-98^\circ$ (60 Stdn.) das primäre Amin II, $\text{C}_{19}\text{H}_{21}\text{O}_5\text{N}$, gelblicher Sirup vom Kp. $128-129^\circ$. Man darf nicht größere Mengen (mehr als 2–3 g) dest., da sonst NH_3 -Abspaltung u. B. von sekundärem Amin eintritt. $[\alpha]_{578}^{17} = +9,4^\circ$ (A.). In organ. Lösungsm. ll., weniger in W. Gegen Alkalien beständig, wird dagegen schon von verd. Essigsäure in I zurückverwandelt. — Aus den Destillationsrückständen das sekundäre Amin, $\text{C}_{24}\text{H}_{29}\text{O}_{10}\text{N}$, aus A. prismat. Säulen vom F. 160° , $[\alpha]_{578}^{17} = +26^\circ$ ($\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$), in W. u. PAe. fast unl., sonst mehr oder weniger ll. Ebenfalls sehr empfindlich gegen Säuren. *Benzoylderiv. von II*, $\text{C}_{17}\text{H}_{25}\text{O}_8\text{N}$, aus A. Nadeln vom F. 178° . — Die aus I mit $\text{NH}(\text{CH}_3)_2$ erhaltene Verb. $\text{C}_{14}\text{H}_{22}\text{O}_5\text{N} = \text{C}_{19}\text{H}_{19}\text{O}_5\text{N}(\text{CH}_3)_2$ sd. bei $115^\circ/1$ mm. Das Destillat erstarrt. F. 76° . $[\alpha]_{578}^{17} = +42,5^\circ$. Wl. in W., sonst durchweg ll. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 300–303. Karlsruhe, Techn. Hochschule.)

OHLE.

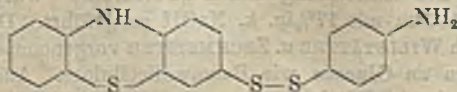
Adolf Lehne und W. Schepmann, *Über die Cellulose der Jute*. Zur Unters. kamen hellsepiafarbige Faserbündel, die von holzigen Verdickungen befreit wurden. Das Prod. enthielt bei 19° u. 40% Luftfeuchtigkeit $11,42\%$ W. (bei 105° getrocknet), u. das getrocknete Prod. hatte einen Aschegehalt von $0,73\%$. Durch Extraktion mit einem Gemisch von gleichen Teilen Bzl. u. A. wurden der lufttrockenen Substanz $1,03\%$ Fette u. Harze entzogen. Wasserlösliche Substanz in der Jute $3,84\%$. *Cellulosegehalt* auf getrocknetes, fett-, harz- u. aschefreies Prod. bezogen $78,81\%$ (nach dem Verf. von SCHWALBE u. SIEBER), *Ligningehalt* (nach WILLSTÄTTER) $20,98\%$. Die Best. der Furfurol liefernden Bestandteile wurde nach TOLLENS u. BÖDDENER ausgeführt. Sie ergab für Rohjute (bei 100° getrocknet) $11,38\%$ Furfurol, für Rohcellulose (bei 100° getrocknet) $8,35\%$ Furfurol, für Reincellulose (bei 100° getrocknet) $2,41\%$ Furfurol. Durch die intensive Cl-Einw. auf die Rohjute wird also ein Teil der Furfurol liefernden Substanzen zerstört, die Hauptmenge verbleibt jedoch bei der Cellulose. Die Abtrennung dieser „Furfuroide“ wurde nach dem Verf. von HEUSER u. BOEDEKER mit 17% ig. k. NaOH ausgeführt. Die *Hydrolyse* der Jute-cellulose wurde nach WILLSTÄTTER u. ZECHMEISTER vorgenommen u. lieferte fast die gleichen Ausbeuten an Glucose wie Baumwollcellulose. Auch die Hydrolysegeschwindigkeit ist für beide Cellulosearten prakt. gleich. Die Rohjute wird dagegen anfangs viel schneller gespalten als die ihr isolierte Cellu-

lose. Die Zeiten gleicher Glucoseausbeute stehen jedoch in dem konstanten Verhältnis 6:10. Bei beiden Stoffen liegt demnach der Hydrolyse dieselbe Gesetzmäßigkeit zugrunde. Daraus ergibt sich, daß in der Jute keine chem. Verb. der Cellulose mit dem Lignin vorliegen kann u. daß sich das Lignin nicht merkbar an der Zuckerbildung beteiligt. Als Ergänzung zu dieser Unters. wurde festgestellt, daß hochprozentige HCl (D. 1,212) *Glucose* weder in der Kälte, noch bei 90° merklich angreift, n. HCl dagegen bei 90° recht beträchtlich. — Auch bei der *Acetylierung* nach BARNETT mit SO_2Cl_2 als Katalysator verhält sich die Jutecellulose wie Baumwollcellulose. Man erhält fast die gleichen Ausbeuten an Triacetat u. bei dessen Verseifung die gleichen Acetylzahlen. Jedoch erfolgt die Acetylierung hier schwieriger als bei der Baumwollcellulose. — Auch die Ausbeuten an kristallisierter *Glucose* nach OST u. WILKENING sind fast dieselben wie bei der Baumwollcellulose. Vff. kommen somit zu dem Schluß, daß die Cellulose der Jute mit der der Baumwolle ident. ist. (Ztschr. f. angew. Ch. 38. 93—98. Karlsruhe, Techn. Hochschule.)

ÖHLE.

Emil Heuser und Wilhelm Schott, Über den Abbau der Cellulose mittels Ameisensäure. (Vgl. HEUSER u. EISENRING, Cellulosechemie 4. 13; C. 1923. III. 199.) Aus Viscose regenerierte Cellulose wurde im Rohr mit 5% ig. Ameisensäure auf 160 u. 180° erhitzt. Bei ½ std. Erhitzen auf 160° wurden 17%, bei 1 std. Erhitzen 50% *Glucose* erhalten; bei 180° genügt ½ std. Erhitzen um 50% *Glucose* zu erhalten. Schnelles Erhitzen erniedrigt die Ausbeute. *Oxymethylfurfurol* ließ sich ebenfalls nachweisen. Die Rückstände erwiesen sich als *Hydrocellulose*, die je nach den Reaktionsbedingungen in 8% ig. NaOH mehr oder weniger l. war. (Cellulosechemie 6. 10—11. Beil. zu Papierfabr. 23. Darmstadt, Techn. Hochsch.) H.A.

H. H. Hodgson, Der Mechanismus der Schwefelung des Anilins mit Beobachtungen über die therapeutische Wichtigkeit der Dithioaniline. Verss. des Vfs. ergaben, daß bei der Einw. von Anilin auf *o,o'*- u. *p,p'*-Dithioanilin hauptsächlich *o,p'*- u. *p,p'*-Monothioanilin entstehen. Es muß aber mit vollkommen trockenem Anilin gearbeitet werden, Ggw. von W. verzögert die Rk. Eine Zusammenstellung charakterist. Farbbrkk. der entstehenden Körper wird in Aussicht gestellt. Liegt ein Gemisch von Dithioanilinen vor, so läßt sich eine quantitative Best. darauf gründen, daß die *o,o'*-Verb. beim Diazotieren in mineral-saurer Lsg. genau die Hälfte der von der Theorie geforderten Menge unl. Phenyl-diazosulfid liefert, während die *p,p'*-Verb. sich diazotieren u. mit β -Naphthol zu einem unl. Azofarbstoff koppeln läßt. Beim Wiederholen des Vers. von A. W. HOFMANN, *o,o'*-Dithioanilin in Anilin-lsg. mit PbO zu erhitzen, wurde die B. von *o,o'*-Monothioanilin bestätigt, daneben aber auch *o,p'*-Monothioanilin beobachtet. Die Rk. von MERZ u. WEITH (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 4. 384) mit PbO verläuft so, daß zunächst sich *p,p'*-Dithioanilin neben *o,o'*-Dithioanilin bildet. PbO entzieht beiden Körpern 1 Atom S unter B. der entsprechenden Monothioaniline. Auch überschüssiges Anilin entschweifelt, aus dem *p,p'*-Dithioanilin bildet sich *p,p'*-Monothioanilin, aus dem *o,o'*-Dithioanilin entsteht *o,p'*-Monothioanilin. Die Schwefelung des Anilins beginnt bei 170—180°, es konnte noch nicht mit Bestimmtheit festgelegt werden, wann *p*-Substitution beginnt. Ein Überschuß an Anilin erhöhte die Ausbeute an Monothioanilinen aus den zunächst gebildeten Dithioverb., noch größerer Überschuß an Anilin führte zu vollkommener Umwandlung in Monothiobasen. Bei S-Überschuß konnte ein in verd.

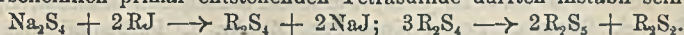


HCl l. Harz erhalten werden, welches wahrscheinlich einen Körper der nebensteh. Zus. enthält. Durch Red. mit Zn u. HCl entsteht aus ihm *p,p'*-Dithioanilin. Die salzsaure Lsg. des Harzes geht beim Stehen in einen Körper über, der wahrscheinlich

die entsprechende Monothioverb. ist. Das o,o'-Dithioanilin ist von Mc DONAGH als *Intram* medicin. verwendet worden. (Journ. Soc. Dyers Colourists 40. 330—36. 1924. Huddersfield.)

SÜVERN.

John Smeath Thomas und Richard William Riding, *Untersuchungen über die organischen Polysulfide*. Teil III. *Die Einwirkung der Disulfide der Alkalimetalle und von Natriumtetrasulfid auf einige organische Halogenverbindungen*. (II. vgl. THOMAS u. RIDING, S. 1062.) Mit Alkalidisulfiden bilden die Halogenalkyle in absol. Ä. Dialkyldisulfide von den in der Literatur angegebenen Eigenschaften. Deren Reduzierbarkeit zu Mercaptanen, aus denen sie auch durch Oxydation entstehen, sowie die Tatsache, daß nie Thioester beobachtet wurden, führen zur Annahme einer Konst. R·S·S·R. Auch die *Alkalidisulfide* müssen dann im Gegensatz zu HOLMBERG (LIEBIGS Ann. 359. 81 [1903]) u. anderen obige Struktur besitzen. Einige neue Additionsverb. der Dialkyldisulfide wurden gewonnen. — Bei der Einw. von Na₂S₄ auf Halogenalkyl wurden nur Disulfide u. Pentasulfide gefunden. Die wahrscheinlich primär entstehenden Tetrasulfide dürften instabil sein:



In der Tat überwiegt im Reaktionsprod. das Pentasulfid. — Versetzt man eine wss. Lsg. von NaHS mit so viel S, wie für Na₂S₂ nötig, so reagiert die Fl., die nach THOMAS u. RULE (Journ. Chem. Soc. London 111. 1063; C. 1918. II. 177) NaHS u. Na₂S₄ enthält, mit Allyljodid unter B. von *Diallylpentasulfidtetrajodid*, C₆H₁₀J₄S₅ neben sehr wenig Disulfid.

Experimentelles. Das Prod. aus C₂H₅J u. Na₂S₄ wurde bei 75° im Vakuum fraktioniert, Destillat (C₂H₅)₂S₂, Kp. 151°, Rückstand (C₂H₅)₂S₅, das oberhalb 70° S abscheidet; oberhalb 155° dest. (C₂H₅)₂S₂ über. Bei der Einw. nitroser Gase (S-Best. nach CARIUS) entstehen S, Essigsäure u. Thioessigsäure. — Aus Propyljodid u. Na₂S₄ nach 4tägigem Stehen im Vakuum bei 80° Destillat *Dipropyldisulfid*, Rückstand *Dipropylpentasulfid* (C₃H₇)₂S₅, D.₁₅ 1,183. — Aus Allyljodid u. Na₂S₄ nach Erhitzen auf 65° im Vakuum über P₂O₅ Destillat *Diallyldisulfid*, (C₃H₅)₂S₂, Rückstand *Diallylpentasulfid*, (C₃H₅)₂S₅, identifiziert durch Überführung in das Tetrajodid. — Aus Benzylchlorid u. Na₂S₄ nach Ausschütteln mit A. u. zweitägigem Stehen über P₂O₅ im Vakuum *Dibenzylpentasulfid*, C₁₄H₁₄S₅. Die Einw. des Na₂S₄ auf die Halogenverb. dauerte 4 Tage bis 2 Monate. — (C₂H₅)₂S₂ aus C₂H₅J u. Na₂S₂ (2 Monate). Ausbeute nach Dest. 79%. Die Verb. (C₂H₅)₂S₂, AgNO₃ von PRICE u. TWISS (Journ. Chem. Soc. London 91. 2121 [1907]) konnte nicht frei von Ag₂S gewonnen werden. Verb. mit Allyljodid, (C₃H₅)₂S₂, C₃H₅J, HgJ₂, gelbe Kristalle aus Aceton, F. 94,6° unter Zers. — Diallyldisulfid aus C₃H₅J u. Li₂S₂ (5 Tage) oder Na₂S₂ (3 Wochen), Ausbeute 66—75%, Kp.₁₆ 76—82°. Gibt mit AgNO₃ in A. eine Verb., wohl (C₃H₅)₂S₂·AgNO₃ in gelben Nadeln, die sich leicht unter B. von Ag₂S zers. Mit alkoh. HgCl₂ auf Zusatz von W. C₆H₁₁O₂Cl₂S₂Hg₂, das sich langsam zers. unter B. von HgCl. (Journ. Chem. Soc. London 125. 2460—68. 1924. Kapstadt u. Liverpool, Univv.)

HERTER.

Alfred Schaarschmidt und Max Raack, *Kondensationsreaktionen mit Nitrosylchlorid*. Bei gewöhnlicher Temp. bildet sich bei der Einw. von NOCl auf Bzl. in Ggw. von AlCl₃ eine Additionsverb. aus AlCl₃ u. NOCl; die Friedel-Crafts'sche Rk. wird also infolge der Addition des Agens an den Katalysator verhindert. Es bilden sich nur geringe Mengen *Nitrobenzol*. Eine wesentliche Rk. tritt erst bei Erwärmung ein; es entwickelt sich HCl; aus den Zersetzungsprod. läßt sich *p*-Aminodiphenyl neben harzartigen Kondensationsprodd. isolieren, jedoch kein Nitrosobenzol. Mit der Menge des angewandten AlCl₃ steigt die Ausbeute an Kondensationsprodd. u. mit der Temp. die Menge der amorphen Nebenprodd. Der Reaktionsverlauf ist wahrscheinlich der, daß das beim Erwärmen doch in Rk. tretende NOCl mit AlCl₃ u. Bzl. einen ähnlichen Komplex (2AlCl₃, 3C₆H₆, 3NOCl)

wie N_2O_4 mit Bzl. in Ggw. von $AlCl_3$ (vgl. S. 362) bildet, dieser als sehr unbeständig HCl abspaltet u. das entstehende Nitrosobenzol von neuem mit Bzl. u. $AlCl_3$ unter B. der angeführten Reaktionsprodd. reagieren wird. Daneben entstehen noch geringe Mengen von pyridinartig riechenden Basen. — Auch mit *Toluol* war die Nitrosierung nicht zu erzielen.

Versuche: Aus 240 g *Bzl.*, 270 g $AlCl_3$ u. 65 g $NOCl$ wurden erhalten: 75 g *Bzl.*, 120 g eines braunschwarzen Prod., 60 g einer hellbraunen salzsauren Verb., 2 g Nitrobenzol, 0,2 g saure Verb. u. ca. 0,1 g pyridinähnlich riechende Verb. Die 60 g der salzsauren Verb. ergaben 55 g *p*-Aminodiphenylchlorhydrat, $C_{12}H_{12}NCl$; das entsprechende Phenol hat F. 161—162°; die *Acetylverb.* der freien Base F. 172°. Die 0,2 g saure Verb. ergaben sich als Gemisch von *o*- u. *p*-Aminophenol. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 348—52. Berlin, Techn. Hochsch.) ZANDER.

W. Dilthey und W. Radmacher, *Isomeriefälle bei Chalkonen*. Bei der Acetylierung von 3-Aminochalkon nach der Vorschrift von KAUFMANN u. BURCKHARDT (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 46. 3812. [1913]) wurde ein 3-Acetylaminochalkon, $C_{17}H_{15}O_3N$, F. 104° (I) (vgl. RUPE u. PORAI-KOSCHITZ, Ztschr. f. Farbenindustrie 5. 317; C. 1906. II. 1761) erhalten; Acetylierung des Aminochalkons mittels Acetanhydrid führte zu einer isomeren Verb. (II), farblose Nadeln, F. 119—120°, ident. mit dem von KAUFMANN u. BURCKHARDT (l. c.) beschriebenen Deriv. Vers., II in I durch Erhitzen überzuführen, gaben kein eindeutiges Resultat, es trat geringe Erniedrigung des F. ein. Bei mehrwöchigem Liegen von II im verkorkten Röhrechen hatte die Verb. den F. von I, der durch mehrfaches Umschmelzen wieder in den von II übergang. — Bei der Darst. von 2-Oxy-4'-methoxychalkon, $C_{16}H_{14}O_2$, wurde in einem Falle außer den von ZWAYER u. V. KOSTANECKI (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 41. 1337. [1908]) beschriebenen farblosen Blättchen, F. 147—148° eine isomere Verb. erhalten, gelbe Nadeln, F. 134—135°, die in h. Bzl. viel leichter l. waren als die Blättchen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 361—62.) HABERLAND.

N. Zelinsky und E. Bjachina, *Ketonisierung der Naphthensäuren mit Hilfe der Katalyse*. (Nefljanoe i slancevoe Chozjajstvo 7. 719—29. 1924. — C. 1925. I. 57.) BIKERMAN.

Paul Pfeiffer, *Die Halochromie aromatischer Aminoketone*. (Experimentell bearbeitet von O. Angern, P. Backes, W. Fitz, E. Prahl, H. Rheinboldt und W. Stoll.) Zur Begründung der Auffassung, daß in den Perchloraten der Ketone Oxoniumsalze im Sinne der Formel $R_2C:O \cdot HClO_4$ vorliegen (vgl. LIEBIGS Ann. 412. 253; C. 1917. I. 189), wurden Aminoketone der Chalkon-, Dibenzalacetone- u. Dibenzalcylohexanonreihe auf ihr Verh. gegen Säuren, besonders $HClO_4$, untersucht. — 1. Maximaltypen der Aminoketonsalze. In ihnen ist die Zahl addierter $HClO_4$ -Moll. gleich der Summe der vorhandenen $NH_2(R_2)$ - u. CO -Gruppen. Die Zahl der Äthylenglücken u. OCH_3 -Gruppen ist wie früher (l. c.) ohne Einfluß. Man muß daraus folgern, daß die Säuremoll. einzeln an jene Gruppen gebunden sind: $(R_2)H_2N \cdots HClO_4$ u. $>C:O \cdot HClO_4$. Die Diperchlorate der Chalkone I. (NH_2 in m), III. u. IV. sind wenig tiefarbig (bis braunorange), da die bathochrome Wrkg. des $NH_2(R_2)$ durch Salzbildung aufgehoben u. das OCH_3 in p zum CO bekanntlich ohne Einfluß ist. Um so stärker tritt die Wrkg. des OCH_3 in der Dibenzalacetone- u. Dibenzalcylohexanonreihe (V. bis XIII.) hervor, wo es vom CO durch eine Äthylenglücke getrennt ist; z. B. ist das Diperchlorat von VI. orangebraun, das von VIII. violett-schwarz. In vielen Fällen entsprechen die Farben dieser Grenzperchlorate denen derselben Perchlorate ohne $NH_2(R_2)$. Es kommt sogar vor, daß die Ammoniumsalzgruppe hypsochrom wirkt; so ist das Triperchlorat von IX. fast farblos, das Perchlorat des Dibenzalacetons selbst gelbrot. — 2. Niedrigere Typen der Aminoketonsalze. Das Monoperchlorat des *p*-Di-

methylaminobenzophenons ist farblos. Die Monoperchlorate der Chalkone I., II. u. III. (NH_2 in m) sind gelb, fast wie die Ketone selbst, diejenigen der Dibenzalacetone- u. Dibenzalcylohexanoderivv. jedoch farbig, von V., VII. (NH_2 in m) u. IX. orange bis braun, von VI., X. u. XI. grün; ihnen schließt sich das dunkelrote Monoacetat von IX. an. Kaum gefärbt sind wiederum die Diperchlorate von IX. u. XIII. u. die Dichlorhydrate von XII. Betreffs der Konst. dieser Salze ist zu bedenken, daß nur die Anlagerung der Säure an CO, nicht aber die an $\text{NH}_2(\text{R}_2)$ bathochrom wirken kann. Diese Farbvertiefung wird aber besonders stark bei den Ketonen vom Typus $(p)\text{R}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{CO}\cdot\text{R}$ hervortreten, noch stärker als bei den entsprechenden p-Methoxyketonen. Wie stark die bathochrome Wrkg. des NR_2 tatsächlich ist, erhellt daraus, daß die SnCl_4 -Verbb. der Ketone II., IV., VI. u. VIII. undurchsichtig schwarz, diejenigen derselben $\text{N}(\text{CH}_3)_2$ -freien Ketone höchstens orange gelb sind. Aus allem Gesagten kann mit genügender Sicherheit gefolgert werden, daß die farblosen u. schwach gefärbten Salze Ammonium-, die farbigen Oxoniumsalze sind. Es überwiegt demnach bald die Basizität des $\text{NH}_2(\text{R}_2)$, bald die des CO. In den Lsgg. der niedrigeren Salztypen liegen Gleichgewichte zwischen beiden Formen vor, wie aus den Farbverschiebungen bei Änderungen der Temp. hervorgeht. — Besondere Erwähnung verdient das Monoperchlorat von IV. Es ist tiefblau u. wasserhaltig, verliert das W. über P_2O_5 , ist dann gelb u. geht an der Luft unter Aufnahme von $1\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ wieder in das blaue Hydrat über. Dieses wird als Oxonium-, das gelbe Salz als Ammoniumsalz angesehen.

Was schließlich die Formulierung der Salze betrifft, so kann Vf. keinen grundsätzlichen Unterschied zwischen der von ihm bisher angewandten Formel XIV. u. der von HANTZSCH (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 55. 953; C. 1922. I. 1293) aufgestellten Formel XV. mit ionogen gebundenem negativen Rest finden. Unter der Voraussetzung, daß das Dissoziationsvermögen bei Anlagerung eines Addenden an den H erhalten bleibt, vermag XIV. unter Spaltung in $\text{R}_2\text{CO}\cdot\text{H}^+$ u. X^- die Salznatur ebenfalls zum Ausdruck zu bringen. Die wahren Bindungsverhältnisse vermag keine von beiden Formeln — u. ebensowenig eine chinoide Formel, die noch denkbar wäre — wiederzugeben, wenn man nämlich berücksichtigt, daß die Salzkristalle Ionengitterstruktur haben u. also jedes Ion von einer größeren Anzahl entgegengesetzt geladener Ionen umgeben ist.

I. (m oder p) $\text{H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$ II. (p) $(\text{CH}_3)_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$

III. (m oder p) $\text{H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{OCH}_3$ (p)

IV. (p) $(\text{CH}_3)_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{OCH}_3$ (p)

V. (m oder p) $\text{H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$

VI. (p) $(\text{CH}_3)_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$

VII. (m oder p) $\text{H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{OCH}_3$ (p)

VIII. (p) $(\text{CH}_3)_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{OCH}_3$ (p)

IX. (p) $(\text{CH}_3)_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{N}(\text{CH}_3)_2$ (p)

X. (p) $(\text{CH}_3)_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}:\text{C}=\text{CO}=\text{C}:\text{CH}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$

$\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2$

XI. (p) $(\text{CH}_3)_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}:\text{C}=\text{CO}=\text{C}:\text{CH}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{OCH}_3$ (p)

$\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2$

XII. (m oder p) $\text{H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}:\text{C}=\text{CO}=\text{C}:\text{CH}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{NH}_2$ (m oder p)

$\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2$

XIII. (p) $(\text{CH}_3)_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}:\text{C}=\text{CO}=\text{C}:\text{CH}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{N}(\text{CH}_3)_2$ (p)

$\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2$

XIV. $\text{R}_2\text{C}=\text{O}\cdot\text{HX}$

XV. $[\text{R}_2\text{C}-\text{OH}]\text{X}$

Versuche. Nitroketone. Darst. aus den Komponenten in A. oder CH_3OH mit 10%ig. alkoh. NaOH durch längeres Stehen bei Zimmer- oder Eisschrantemp. —

p-Nitrobenzal-*p*-methoxyacetophenon, $C_{16}H_{13}O_4N$ (vgl. KAUFFMANN, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 801; C. 1921. I. 944). Lsg. in geschm. Trichloressigsäure gelb. — *p*-Nitro-*p'*-methoxydibenzalacetone, $C_{18}H_{15}O_4N$. Aus *p*-Nitrobenzaldehyd u. Anisalacetone. Gelbe Blättchen aus Eg., F. 185—186°, wl. in Ä. Lsg. in H_2SO_4 blutrot, in Trichloressigsäure orangerot. — *o*-Nitrocinnamylidenacetophenon, $C_{17}H_{13}O_3N$. Aus *o*-Nitrozimtaldehyd u. Acetophenone. Mkr. hellgelbe Nadeln aus Acetanhydrid, F. 142°, wl. in Ä. H_2SO_4 -Lsg. gelborange. — *o*-Nitrocinnamyliden-*p*-methoxyacetophenon, $C_{18}H_{15}O_4N$. Mit *p*-Acetylanisol. Gelbe Nadeln aus Acetanhydrid, F. 126 bis 128°, wl. in Ä., CS_2 . H_2SO_4 -Lsg. orangerot. — *p*-Nitrocinnamyliden-*p*-methoxyacetophenon, $C_{18}H_{15}O_4N$. Goldgelbe Nadeln aus Eg., F. 163°, mäßig l. in A., CS_2 . H_2SO_4 -Lsg. bordeauxrot. — *o*-Nitrocinnamylidenbenzalacetone, $C_{19}H_{15}O_3N$. Aus *o*-Nitrozimtaldehyd u. Benzalacetone. Gelbe Prismen aus Acetanhydrid, F. 118—121°, wl. in CH_3OH , Ä. H_2SO_4 -Lsg. orangerot. — *o*-Nitrocinnamyliden-*p*-methoxybenzalacetone, $C_{20}H_{17}O_4N$. Mit Anisalacetone. Tiefgelb, kristallin. aus Acetanhydrid, F. 124—127°, wl. in Ä., CS_2 . H_2SO_4 -Lsg. tiefrotviolett. — *m*-Nitrocinnamylidenbenzalacetone, $C_{19}H_{15}O_3N$. Hellgelbe Nadeln aus Eg., F. 145—146°. H_2SO_4 -Lsg. blutrot. — *p*-Nitrocinnamyliden-*p*-methoxybenzalacetone, $C_{20}H_{17}O_4N$. Ocker gelbe Nadeln aus Eg., F. 197—198°, wl. in A., CS_2 . H_2SO_4 -Lsg. tiefrotviolett. — *Di*-*m*-nitrobenzalcylohexanon, $C_{20}H_{16}O_6N_2$. Aus Cyclohexanon u. *m*-Nitrobenzaldehyd. Hellgelbe Blättchen aus Eg., F. 194°, ll. in A., Bzl., Eg. — *Di*-*p*-nitrobenzalcylohexanon, $C_{20}H_{16}O_6N_2$. Dunkelgelbe Blättchen aus Bzl., F. 207°, wl. in A.

Aminoketone u. Derivv. Die Maximaltypen der Perchlorate werden durch Lösen der Aminoketone in überschüssiger w. wss. 70%ig. $HClO_4$ u. Krystallisieren lassen gewonnen, für die niedrigeren Typen wechselt die Methodik. Die Perchlorate besitzen die allgemeinen Formeln: $RR'CO$, $HClO_4$ bzw. $2HClO_4$ bzw. $3HClO_4$. — *p*-Dimethylaminobenzophenon, $C_{15}H_{15}ON$. Monoperchlorat. Mit 70%ig. $HClO_4$ in oder ohne Eg. Farblose glimmerartige Blättchen. — *m*-Aminobenzalacetophenon, $C_{15}H_{13}ON$ (I). Aus der NO_2 -Verb. mit $SnCl_2$ in mit HCl gesätt. Eg. F. 159—160°. — Monoperchlorat. Mit 70%ig. $HClO_4$ in Eg. Gelbliche Nadeln, luftbeständig. — Diperchlorat. Orangegelbe Rhomboeder, die sehr leicht $HClO_4$ abgeben u. nicht unzersetzt analysiert werden konnten. — *p*-Benzoylaminobenzaldehyd, $C_{14}H_{11}O_2N$. Aus *p*-Aminobenzaldehyd, dargestellt nach FRIEDLÄNDER u. LENK (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 45. 2087 [1912].) Aus W., F. 146°. — *p*-Benzoylaminobenzalacetophenon, $C_{23}H_{17}O_3N$. Aus dem vorigen u. Acetophenone in A. mit 30%ig. $NaOH$. Gelbliche Blättchen aus A., F. 177—178°. — *p*-Aminobenzalacetophenon, $C_{15}H_{13}ON$ (I). Aus dem vorigen mit 10%ig. H_2SO_4 in sd. Eg. Nach Umfällen aus HCl mit NH_3 F. 147—148°. — Monoperchlorat. Mit 50%ig. $HClO_4$ in Eg. Braune Nadeln. — Ein reines Diperchlorat konnte nicht erhalten werden. — Chlorhydrat, $C_{15}H_{13}ON, HCl$. Mit h. 10%ig. HCl . Gelbbraune Blättchen mit einem Stich ins rötliche. Ident. mit dem „fleischfarbenen“ Salz von RUPE u. POBAL-KOSCHITZ (Ztschr. f. Farbenindustrie 5. 317 [1906]), deren rote Form nicht erhalten werden konnte. — *p*-Dimethylaminobenzalacetophenon, $C_{17}H_{17}ON$ (II). Monoperchlorat. Mit w. 70%ig. $HClO_4$. Grünstichig gelbe Blättchen, heller als das freie Keton. In farblosen glimmerartigen Blättchen entsteht es in Eg.-Lsg. — Chlorhydrat, $C_{17}H_{17}ON, HCl$. Aus gleichen Vol. konz. HCl u. W. hellgelbe, aus starker HCl farblose Nadeln, die im Exsiccator hellgelb werden, aus konz. HCl hellblaue Blättchen (nicht analysiert). — $SnCl_4$ -Verb., $C_{17}H_{17}ON, SnCl_4$. Darst. in wasserfreiem Bzl. bei Zimmertemp. Schwarzes Pulver, sehr empfindlich gegen Feuchtigkeit. — *m*-Acetaminobenzal-*p*-methoxyacetophenon, $C_{18}H_{17}O_3N$. Aus *m*-Acetaminobenzaldehyd (Blättchen, F. 84°) u. *p*-Acetylanisol in A. mit 15%ig. $NaOH$. Krystalle aus A., F. 144—145°, fast unl. in Ä. — *m*-Aminobenzal-*p*-methoxyacetophenon, $C_{16}H_{15}O_3N$ (III). Aus dem vorigen mit 10%ig. H_2SO_4 in sd. Eg. Intensiv gelbe Büschel aus Bzl.,

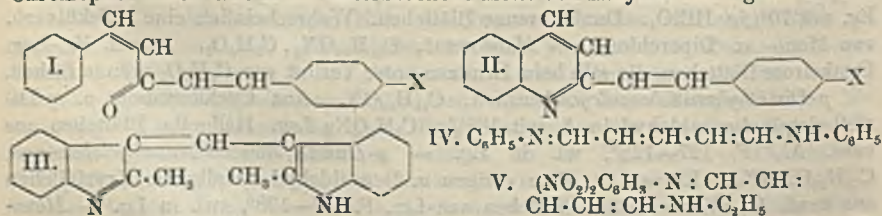
F. 141°, fast unl. in Ä., Lg. — *Monoperchlorat*. Mit 70%ig. HClO_4 in Eg. Hellgelbe Stäbchen, luftbeständig. — *Diperchlorat*. Orangefarbene Nadelchen, die sich an der Luft verfärben. — *p-Aminobenzal-p-methoxyacetophenon*, $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$ (III.). Aus der NO_2 -Verb. wie oben. Bräunlichgelbe Blättchen aus Toluol, F. 173—174°, meist l. — *Benzoylverb.*, $\text{C}_{23}\text{H}_{19}\text{O}_3\text{N}$. Blättchen aus A., F. 199—201°. — *Diperchlorat*: Braunorangefarbene Krystalle. — *p-Dimethylaminobenzal-p-methoxyacetophenon*, $\text{C}_{18}\text{H}_{19}\text{O}_3\text{N}$ (IV.). Aus p-Dimethylaminobenzaldehyd u. p-Acetylanisid in A. mit 50%ig. NaOH. Citronengelbe Blättchen aus A., F. 127°. — *Monoperchlorat*. Mit 70%ig. HClO_4 u. wenig W. (Eigenschaften vgl. theoret. Teil.) — *Diperchlorat*. Orangegelbe Kryställchen. — *SnCl₄-Verb.*, $\text{C}_{18}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}$, SnCl_4 . Fast schwarzes Pulver, zers. sich an der Luft.

m-Aminodibenzalacetone, $\text{C}_{17}\text{H}_{15}\text{ON}$ (V.). Aus der NO_2 -Verb. wie oben. Ausfällen mit Na-Acetat u. Extrahieren des trockenen Prod. mit Bzl. Gelbe tetraedr. Krystalle, F. 138—139° (nicht 111° nach KAUFFMANN u. BURCKHARDT, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 46. 3808; C. 1914. I. 254). — *Monoperchlorat*. Mit 35%ig. HClO_4 in Eg. Orangegelbe Kryställchen, ziemlich luftbeständig. — *Diperchlorat*. Mkr. ocker-gelbe Krystalle, die sich an der Luft verfärben. — *p-Dimethylaminodibenzalacetone*, $\text{C}_{19}\text{H}_{19}\text{ON}$ (VI.). Aus p-Dimethylaminobenzalacetone u. Benzaldehyd in A. mit 10%ig. NaOH. Ziegelrote Nadeln aus A., braungelbe Krystalle aus Bzl., F. 155°. Lsg. in Eg. blutrot. — *Monoperchlorat*. Mit 50%ig. HClO_4 in Eg. Dunkelgrüne Nadeln, luftbeständig. — *Diperchlorat*. Orangebraune Nadeln. Geht an der Luft in das Monoperchlorat über. — *SnCl₄-Verb.*, $\text{C}_{19}\text{H}_{19}\text{ON}$, SnCl_4 , C_6H_6 . Fast schwarzes Pulver, zers. sich an der Luft. — *m-Aminobenzalanisalacetone*, $\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$ (VII.). *Monoperchlorat*. Mit 10%ig. oder 70%ig. HClO_4 u. wenig W. Rotbraune Stäbchen, luftbeständig. — *Diperchlorat*. Bordeauxrote Krystalle. — *p-Aminobenzalanisalacetone*, $\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$ (VII.). Aus der NO_2 -Verb. wie oben. Aus verd. CH_3OH , F. 158—160°, meist l. — *Diperchlorat*. Fast schwarze, blauschillernde Nadeln. — *p-Dimethylaminobenzalanisalacetone*, $\text{C}_{20}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N}$ (VIII.). Aus Anisalacetone u. p-Dimethylaminobenzaldehyd in CH_3OH oder aus p-Dimethylaminobenzalacetone u. Anisaldehyd in A. mit 10%ig. NaOH. Braunorangefarbene Blättchen oder Nadelchen aus A., F. 140°. — *Diperchlorat*. Mkr. violett-schwarze Krystalle. — *SnCl₄-Verb.*, $\text{C}_{20}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N}$, SnCl_4 . Schwarzes Pulver, sehr empfindlich gegen Feuchtigkeit. — *p,p'-Tetra-methylaminodibenzalacetone*, $\text{C}_{21}\text{H}_{24}\text{ON}_2$ (IX.). Orangebraune Blättchen, F. 191° (vgl. SACHS u. LEWIN, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 35. 3576 [1902]). — *Triperchlorat*. Gelbe Nadelchen, die an der Luft unter Graufärbung HClO_4 verlieren. Explodiert mit rauchender HNO_3 . — *Diperchlorat*. Mit wenig 70%ig. HClO_4 u. Verd. mit wenig W. Fast farblose, bläulich schimmernde Nadelchen. — *Monoperchlorat*, $3\text{C}_{21}\text{H}_{24}\text{ON}_2$, 4HClO_4 . Durch Verreiben des Triperchlorats mit W. oder aus IX. in Eg. mit 70%ig. HClO_4 . Dunkelbraune Blättchen. Wahrscheinlich eine Molekülverb. von Mono- u. Diperchlorat. — *Monoacetat*, $\text{C}_{21}\text{H}_{24}\text{ON}_2$, $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$. Aus h. Eg.-Lsg. Dunkelrote Blättchen, die sich beim Erhitzen unter Verlust von $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ orange färben. *p-Dimethylaminobenzalcylohexanon*, $\text{C}_{17}\text{H}_{19}\text{ON}$. Aus Cyclohexanon u. p-Dimethylaminobenzaldehyd in A. mit 10%ig. $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ -Lsg. Hellgelbe Blättchen aus verd. A., F. 127—128°, wl. in Lg. — *p-Dimethylaminodibenzalcylohexanon*, $\text{C}_{22}\text{H}_{23}\text{ON}$ (X.). Ebenso aus dem vorigen u. Benzaldehyd. Hellgelbe Kryställchen aus verd. A., F. 137—138°, zwl. in Lg. — *Monoperchlorat*. Mit 70%ig. HClO_4 in verd. A. Grüne Nadeln. Zers. sich an der Luft. — *Diperchlorat*. Rotbraune Krystalle, ziemlich luftbeständig (nach der Analyse Gemisch von Mono- u. Diperchlorat). — *p-Dimethylaminobenzalanisalcylohexanon*, $\text{C}_{23}\text{H}_{25}\text{O}_2\text{N}$ (XI.). Analog X. mit Anisaldehyd. Tiefgelbe Nadelchen aus verd. A., F. 177—178°, kaum l. in Lg. — *Monoperchlorat*. Mit 70%ig. HClO_4 in absol. A. Tiefgrüne Nadelchen. Zers. sich an der Luft. — *Diperchlorat*. Dunkel-

blutrote, stahlblauglänzende Krystalle. Zerfließt an der Luft. — *Di-m-acetaminobenzalcylohexanon*, $C_{24}H_{24}O_3N_2$. Aus Cyclohexanon u. m-Acetaminobenzaldehyd in A. mit 10%ig. NaOH. Hellgelbe Nadeln aus Eg., F. 249°, wl. in A., Bzl. Nicht glatt verseifbar. — *Di-m-aminobenzalcylohexanon*, $C_{20}H_{20}ON_2$ (XII.). Aus der Di- NO_2 -Verb. wie oben, über das Chlorhydrat. Hellgelbe Blättchen aus Bzl., F. 145°. — *Chlorhydrat*, $C_{20}H_{20}ON_2, 2HCl$. Mit HCl-Gas in A. Hellgelbe Nadelchen, luftbeständig. — *Di-p-acetaminobenzalcylohexanon*, $C_{24}H_{24}O_3N$. Analog mit p-Acetaminobenzaldehyd. Dunkelgelbe Nadelchen aus Eg., F. 296—297°, sonst wie die m-Verb. — *Di-p-aminobenzalcylohexanon*, $C_{20}H_{20}ON_2$ (XII.). Aus der Di- NO_2 -Verb. wie oben. Braune Prismen aus A., F. 240—242°. — *Chlorhydrat*, $C_{20}H_{20}ON_2, 2HCl$. Hellgelbe Blättchen. — *p,p'-Tetramethyldiaminodibenzalcylohexanon*, $C_{24}H_{28}ON_2$ (XIII.). Darst. analog der Dimethylaminoverb. Orangegelbe Nadeln aus Bzl., F. 248—249°, meist wl. — *Diperchlorat*. Mit 70%ig. $HClO_4$ in Eg. + wenig W. Hellgelbe Blättchen, luftbeständig. — *Triperchlorat*. Hellgelbe Krystalle. (LIEBIGS Ann. 441. 228—65.)

LINDENBAUM.

P. Pfeiffer, H. Rheinboldt und J. Wolf[†], *Halochrome Verbindungen von Iminen*. Zur Unters. der Frage, wie weit die Halochromieerscheinungen bei Ketonen u. Iminen einander parallel gehen, wurden die Ketone I. u. die Chinaldinbasen II. [$X = H, OCH_3, N(CH_3)_2$] miteinander verglichen u. enge Beziehungen festgestellt. Auch die Basen II. bilden farbige Salze mit Säuren ($HClO_4, HCl, H_2CdCl_4$ bezw. H_3CdCl_3 u. $C_2H_2O_4$). Den $SnCl_4$ -Verbb. der Ketone entsprechen $CdCl_2$ -Verbb. der Basen, die auf 1 Mol. Base stets 2 $CdCl_2$ enthalten. Besonders hervorzuheben ist die tiefe Färbung einiger sich von II. [$X = N(CH_3)_2$] ableitenden Verbb., die dem grünen Monoperchlorat u. der schwarzen $SnCl_4$ -Verb. des entsprechenden Ketons (vorst. Ref.) durchaus an die Seite treten. $N(CH_3)_2$ wirkt also auch hier stark bathochrom. Die halochromen Verbb. beider Reihen müssen gleichartig konstituiert sein, die Gruppierungen $C:O$ u. $C:N$ sind streng vergleichbare halochrome Zentren. — Ferner wurden untersucht: das cycl. Imin III. von KÖNIG (Journ. f. prakt. Ch. 84. 217 [1911]) u. die beiden offenen Imine IV. u. V. von ZINCKE (LIEBIGS Ann. 333. 318 [1904]. 341. 365 [1905]), die, wie ersichtlich, in naher konstitutiver Beziehung zu III. stehen. Zu den bereits bekannten farbigen Salzen dieser Imine wurden einige neue sowie $CdCl_2$ -Verbb. dargestellt. Auch hier liegt typ. Halochromie als Wrkg. einfacher Additionsvorgänge vor; bei IV. u. V. insbesondere ist eine andere Erklärung, etwa chinoide Umlagerung, kaum denkbar. Das Additionszentrum ist stets der Imin-N, während der Aminrest auxochrom wirkt, u. zwar darf aus IV. u. V. gefolgert werden, daß Auxochrome nicht nur in Benzolkernen ihre Wrkg. entfalten, sondern immer dann, wenn sie von Chromophor durch eine nicht unterbrochene Kette von Äthylenlücken getrennt sind.



Benzalchinaldin (II, $X = H$). F. 96°. — *Chlorhydrat*, $C_{17}H_{13}N, HCl$. Mit h. HCl 1:1. Hellgelbe Krystalle, F. 112—113°. — *Perchlorat*, $C_{17}H_{13}N, HClO_4$. Mit 70%ig. $HClO_4$ u. wenig sd. Eg. Gelbe Nadelchen. — *Oxalat*, $C_{17}H_{13}N, C_2H_2O_4, H_2O$. Aus möglichst konz. h. Lsg. Citronengelbe Nadelchen, F. 176—177° (Zers.). — *$CdCl_2$ -Verb.*, $C_{17}H_{13}N, 2CdCl_2$. In Eg. Kanariengelber Nd. — *Chlorcadmoat*, $2C_{17}H_{13}N, H_2CdCl_4$. In sd. HCl. Schwefelgelbe Nadelchen. — Anis-

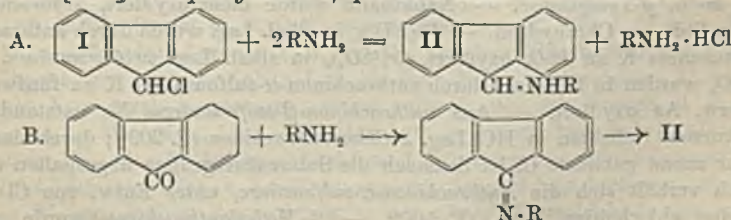
alchinaldin (II., X = OCH₃). — Oxalat, C₁₉H₁₈ON, C₂H₂O₄. Mkr. orangegelbe Nadelchen mit ca. 1½ H₂O. — CdCl₂-Verb., C₁₈H₁₅ON, 2CdCl₂. Gelbe Flocken. — Chlorcadmoat, 3C₁₈H₁₅ON, H₂CdCl₂. Orangegelbe Krystalle. — p-Dimethylamino-benzalchinaldin [II., X = N(CH₃)₂]. F. 179°. Fluoresciert in Bzl. grünlich-gelb. — Dichlorhydrat, C₁₉H₁₈N₂, 2HCl. Mit HCl-Gas in Bzl. Hellgelber Nd. — Dipерchlorat, C₁₉H₁₈N₂, 2HClO₄. Hellgelbe Krystalle. — Monoperchlorat, C₁₉H₁₈N₂, HClO₄. Aus dem vorigen mit w. Essigsäure. Dunkle, grünglänzende Krystalle. — Oxalat, C₁₉H₁₈N₂, 2C₂H₂O₄. Violettschwarzes Pulver, F. 108—110°. — CdCl₂-Verb., C₁₉H₁₈N₂, 2CdCl₂. Gelartiger Nd., trocken fast schwarze, kantharidengrün glänzende Blättchen. — Chlorcadmoate. 1. C₁₉H₁₈N₂, H₂CdCl₂. Silbergraue Blättchen bis Nadeln. 2. 2C₁₉H₁₈N₂, H₂CdCl₂. Dunkle, grün glänzende Blättchen. — α-Methyl-indyl-α-methylindolidenmethan (III.). Gelbes Pulver, F. 231—235°. — CdCl₂-Verb., C₁₉H₁₆N₂, 2CdCl₂. Hellrostbraunes Pulver. — Chlorzinkat, 5C₁₉H₁₈N₂, 5HCl, 2ZnCl₂. Mit ZnCl₂ in Eg. Blauglänzende Krystalle, zerriebene rotbraun. — Anilinoanilbase IV. Monoperchlorat, C₁₇H₁₆N₂, HClO₄. Mit verd. HClO₄ u. w. CH₃OH. Tiefrote, stahlblauglänzende Nadeln aus CH₃OH (+ etwas HClO₄). — Trichloracetat, C₁₇H₁₆N₂, CCl₃·CO₂H, CH₃OH. Rote, blauglänzende Nadeln aus CH₃OH (+ etwas CCl₃·CO₂H). — Chlorzinkat, 5C₁₇H₁₆N₂, 5HCl, 2ZnCl₂. Kantharidengrün glänzende Kryställchen, zerriebene rostbraun. — CdCl₂-Verb., C₁₇H₁₆N₂, 2CdCl₂. Rostbraunes Pulver. — Äthylaminodinitroanilbase V. Monoperchlorat, C₁₃H₁₄O₄N₄, HClO₄. Gelbrot, wird an der Luft dunkler. (LIEBIGS Ann. 441. 265 bis 276. Bonn, Univ.)

LINDENBAUM.

F. Lorrinan, *Einige Derivate des Acenaphthens*. Die Rk. von RUBIDGE-QUA kann zur Darst. von Acenaphthylphenylphthalid u. Acenaphthyltolylphthalid verwendet werden. Dabei reagierte das Zwischenprod. aus Bzl. leichter mit Acenaphthen als das Zwischenprod. aus diesem mit Bzl. Es wurden ferner folgende Derivv. dargestellt: 4-Acenaphthylphthalid u. o-Carboxyphenyl-4-acenaphthylmethan durch Red. von 4-Acenaphthoylbenzoesäure (1,2); 4-Acenaphthylphenylmethan durch Dest. des Ba-Salzes der vorvorigen Verb.; Anhydrid des 4,5-Dicarboxy-α-naphthylphenylphthalids durch Oxydation von 4-Acenaphthylphenylphthalid; o-Carboxyphenyl-4-acenaphthylphenylmethan durch Red. desselben Phthalids; 4-Acenaphthylidiphenylmethan durch Dest. des Ba-Salzes von o-Carboxyphenyl-4-acenaphthylphenylmethan; o-Carboxyphenyltolyl-4-acenaphthylmethan durch Red. von Tolyiacenaphthylphthalid. Nähere Angaben fehlen. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] 18. Sekt. III. 119. 1924.) Sp.

Ch. Courtot und P. Petitcolas, *Synthesen von 9-Fluorenylaminen*. (Vgl. S. 647.)

Das Cl-Atom in 9-Chlorfluoren (I) reagiert mit primären Aminen nach Schema A. Die gleichen Verb. (II) können auch nach Schema B. dargestellt werden. Einw. von NH₃ auf I gibt neben Difluorenylamin (vgl. CURTIUS u. KOF, Journ. f. prakt. Ch. 86. 129 [1912] Dibiphenylendthen; primäres Amin bildet sich nur in Spuren.

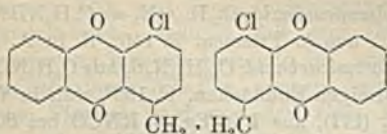


Dargestellt wurden folgende Verb.: 9-Fluorenylphenylamin aus I + Anilin; die bei 50—60° hergestellte Lsg. bleibt einige Stdn. bei gewöhnlicher Temp. stehen; aus h. A. Nadeln, F. 121°. — 9-Fluorenyl-p-tolylamin, Nadeln, F. 124°. — 9-Fluorenyl-p-nitrophenylamin, Darst. bei 140—145°; aus A. gelbe Nadeln, F. 225°. — 9-Fluorenyl-

α -naphthylamin, aus A. rötliche Nadeln, F. 172°. — 2-Aminofluorenyl-9-phenylamin das nach Schema B durch Kondensation von 2-Nitrofluorenon + Anilin erhaltene Nitroketimid geht durch Red. in genannte Verb. über; schwach gelbliche Nadeln, F. 151—152°. Rk. zwischen 2-Amino-9-chlorfluoren (entsprechend Schema A) hat bisher nicht die Verb. gegeben. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 297—99.) H.A.

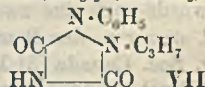
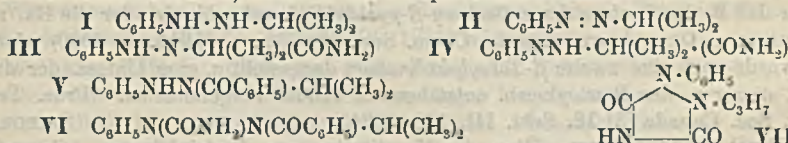
Alfred Eckert, Über Oxydation im Lichte. In Eisessiglg. von 2-Methylanthrachinon erfolgt durch Bestrahlung Autoxydation; es bilden sich Anthrachinon-2-carbonsäure u. α, β -2,2'-Dianthrachinonylathan. In ähnlicher Weise, wenn auch viel schwächer, reagieren auch andere Derivv. des 1- u. 2-Methylanthrachinons. Letzteres bleibt in Toluol als Lösungsm. vollständig unverändert, während sich in diesem Falle das Toluol als autoxydabel erweist, indem es in Benzoesäure übergeht. In demselben Sinne verläuft die Rk. mit dem unsubstituierten Anthrachinon. Neben Benzoesäure bilden sich noch andere Oxydationsprodd. des Toluols. Eine große Anzahl anderer Verbb. erwiesen sich ebenfalls in Ggw. von Anthrachinon autoxydabel; Xylole ergeben Methylbenzoesäuren. Besonders rasch reagiert auch Hydrochinon unter B. von schwarzem Chinhydron. Von anorgan. Substanzen wurde eine alkal. Pb-Lsg. zu PbO₂, alkal. Cr-Lsg. zu Chromsäure, 3-wertiges As zu 5-wertigem, 3-wertiges Sb zu 5-wertigem, HCl zu Cl oxydiert.

Versuche. 5 g Anthrachinon in 100 g Toluol wurden mehrere Monate lang der Einw. des Sonnenlichtes ausgesetzt; täglich wurde 1—2-mal zum Sieden erhitzt. Aus dem Reaktionsprod. wurden isoliert: Benzaldehyd, Dibenzyl, Benzoesäure (33 g), die fast vollständige Menge des angewandten Anthrachinons, Hydrobenzoin (F. 138°) (10 g) u. *i*-Hydrobenzoin (F. 121°), außerdem noch eine geringe Menge gelber Nadeln (F. 88—93°), die mit Benzil ident. sein können. Die Wrkg. des Anthrachinons besteht wahrscheinlich darin, daß es zunächst zu Anthrahydrochinon (dessen Anwesenheit im Reaktionsgemisch nachgewiesen werden kann) übergeht u. dann durch Luftsauerstoff wieder oxydiert wird. — Belichtet man Toluol in Ggw. von Acetanhydrid u. Anthrachinon, so kann man Benzylacetat isolieren; daneben bilden sich auch hier reichliche Mengen Benzoesäure. — Die neben Benzoesäure gebildeten Oxydationsprodd. des Toluols ließen sich ebenfalls in Eisessiglg. bei Ggw. von Anthrachinon bis zur Benzoesäure oxydieren; es wurden so oxydiert Dibenzyl, Hydrobenzoin, Benzil u. Benzoin. Vergleichsverss. mit Phenanthrenchinon (vgl. BENRATH u. MEYER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 45. 2707; C. 1912. II. 1458) ergaben, daß dieses viel langsamer wirkt als Anthrachinon. Eine Reihe anderer Chinone u. ähnlich konstituierter Stoffe ergaben ebenfalls geringere Ausbeuten als Anthrachinon; untersucht wurden noch Benzochinon, Naphthochinon, Xanthon, Acridon u. Benzophenon. — Die Nitrotoluole bilden mit Anthrachinon nur wenig saure Substanzen, o-Nitrotoluol ergab eine bei 140° schm. Säure von süßem Geschmack (o-Nitrobenzoesäure hat F. 147°). — *m*- u. *p*-Xylol ergaben bei der Oxydation *m*- u. *p*-Tolylsäure. — Naphthalin wurde nicht oxydiert, Hydrochinon in wenigen Stdn. zu Chinhydron. — Pb(NO₃)₂ in alkal. Lsg. wurde durch anthrachinon- α -sulfonsaures K zu PbO₂ oxydiert, Cr₂(SO₄)₃ in alkal. Lsg. zu Chromsäure. SbCl₅ u. As₂O₃ wurden in HCl-Lsg. durch anthrachinon- α -sulfonsaures K zu fünfwertigem Sb bzw. As oxydiert. — Aus anthrachinon- β -sulfonsaurem Na entstand schon nach kurzem Belichten in HCl-Lsg. 2-Chloranthrachinon (F. 209°); durch das nachweisbar zuerst gebildete Cl ist demnach die Sulfonsäuregruppe abgespalten worden. Ähnlich verhält sich die Anthrachinon- α -sulfonsäure, unter Entw. von Cl bildete sich eine chlorhaltige Verb. (F. 160°). — 2-Methylanthrachinon wurde mehrere Monate in Eisessiglg. belichtet; neben Anthrachinon-2-carbonsäure (F. 284°) wurde Dianthrachinonylathan C₃₀H₁₆O₄ erhalten, schwach gelbliche Blättchen, F. 342°, die durch Oxydation in Anthrachinon-2-carbonsäure übergeführt werden. — 5,8-Dichlor-2-methylanthrachinon u. 5,6,7,8-Tetrachlor-2-methylanthrachinon sind viel beständiger



als die halogenfreie Muttersubstanz; ebenso reagieren *1-Methoxy-2-methylantrachinon* u. *1-Oxy-2-methylantrachinon* im Lichte viel langsamer. — *1-Methyl-4-chloranthrachinon* ergab bei der Oxydation *4-Chloranthrachinon-1-carbonsäure* (F. 222 bis 223°) u. *Dichloranthrachinonylathan* von vorstehender Formulierung, weiße Blättchen aus Nitrobenzol, F. 290—300° (Zers.). (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 313 bis 320. Tetschen-Liebwerd., Prager Deutsch. Techn. Hochsch.) ZANDER.

R. C. Goodwin und J. B. Bailey, *Die Reduktion von Phenylhydrazonen*. Durch katalyt. Hydrierung lassen sich *Acetonphenylhydrazon* in *Phenylhydrazo-i-propyl* (I) u. *Ketohexamethylenphenylhydrazon* in das entsprechende *Phenylhydrazocyclohexyl* überführen. Das von WALKER (Journ. Chem. Soc. London 69. 1282 [1896]) beschriebene angebliche Methylenphenylhydrazon war analog nicht reduzierbar. I läßt sich leicht oxydieren zu *Phenylazo-i-propyl* (II). Der Wasserstoff der der *i*-Propylgruppe benachbarten NH-Gruppe in I ist sehr reaktionsfähig, er reagiert mit Cyansäure, Säurechloriden, Senfölen u. *i*-Cyanaten. Mit ersterer bildet I *2-i-Propyl-1-phenylsemicarbazid* (III); das III isomere Prod. IV wird erhalten durch Hydrieren von Aceton-2-phenylsemicarbazon. Mit Benzoylchlorid bildet I das Benzoylderiv. V, dessen Konst. dadurch sichergestellt ist, daß durch Einw. von HCNO *1-i-Propyl-2-phenyl-1-benzoylsemicarbazid* (VI) gebildet wird, eine Verb., die auch durch Benzoylieren von IV erhalten wird. Die beiden Semicarbazide III u. IV gehen durch Oxydation über in II, nebenbei entstehen noch nicht identifizierte Verbb. — Durch Erhitzen von III entsteht als einziges Prod. *1-i-Propyl-2-phenylurazol* (VII), Erhitzen von III in Ggw. von Harnstoff vermehrt die Ausbeute. VII bildet sich auch unter denselben Bedingungen aus IV. Aus *1-i-Propylsemicarbazid* wurde *1-i-Propylurazol* erhalten; wahrscheinlich lassen sich alle Semicarbazide, die ein 2-Imino-H-Atom enthalten, leicht in die entsprechenden Urazole überführen.



Versuche. *Phenylhydrazo-i-propyl*, $C_9H_{14}N_2$ (I); die Hydrierung von Acetonphenylhydrazon wird in alkoh.-salzsaurer Lsg. bei $3\frac{1}{2}$ at Überdruck (Pt-Katalysator) durchgeführt; Kp.₇₆ 162°, D. 0,9720, $n^{20} = 1,5463$; die farblose Fl. wird beim Stehen an Luft rasch gelb; ll. in organ. Mitteln, unl. in W.; wird durch Fehlingsche Lsg., ammoniakal. Ag-Lsg. u. Oxydationsmittel leicht oxydiert; Red. mit sd. Eg. u. Zu führt zu Anilin u. *i*-Propylamin; Chlorhydrat, $C_9H_{16}N_2Cl$, aus A. Prismen, F. 202°, l. in A., wl. in W.; Oxalat, $C_{11}H_{16}O_4N_2$, aus A. Blättchen, F. 189°, l. in A. u. Aceton, wl. in W. — *Phenylazo-i-propyl*, $C_9H_{16}N_2$ (II), aus dem Chlorhydrat von I in HCl durch Zugabe von 10%_{ig}. $NaNO_2$ -Lsg. bis freie HNO_2 nachweisbar; II wird der rothraunen Lsg. durch A. entzogen; rötlich-gelbe Fl. von äth. Geruch, ll. in organ. Mitteln, unl. in W.; Kp.₇₆ 110°, D. 0,9443, $n^{20} = 1,5249$; läßt sich in alkoh.-wss. Lsg. mittels Na- oder Al-Amalgam leicht zu I reduzieren. — *1,5-Di-i-propyl-2,4-diphenyl-1,2,4,5-tetrazin* oder s. *1,4-Di-i-propyl-2,5-diphenyl-1,2,4,5-tetrazin*, $C_{20}H_{28}N_4$, aus I in W. suspendiert durch Schütteln mit 40%_{ig}. Formaldehyd; das sich abscheidende Öl krystallisiert bei längerem Stehen mit A. in Nadeln; aus Aceton F. 163°, unl. in W., wl. in A. — *Benzoylphenylhydrazo-i-propyl*, $C_{10}H_{18}ON_2$ (V), aus A. Tafeln, F. 113,5°, ll. in organ. Mitteln außer A. u. PAe. — *Dibenzoylphenylhydrazo-i-propyl*, $C_{23}H_{22}O_2N_2$, aus A. Stäbchen, F. 140°, ll. in Aceton u. A., l. in A. u.

Essigester, wl. in W. — *2-i-Propyl-1,4-diphenylsemicarbazid*, $C_{16}H_{10}ON_3 = C_6H_5NHN \cdot (C_6H_7)CONH \cdot C_6H_5$, aus I + C_6H_5NCO in A.; aus A. Prismen, F. 146°, ll. in A. u. Aceton, unl. in W. — *2-i-Propyl-1,4-diphenylthiosemicarbazid*, $C_{18}H_{10}N_3S$, aus C_6H_5NCS analog voriger; aus A. Prismen mit kuppelförmigen Endflächen, F. 153°, unl. in W. — *2-i-Propyl-1-phenylsemicarbazid*, $C_{10}H_{10}ON_3$ (III), aus I in Eg. + $KNCO$ bei 60°, Ausfällen durch W.; aus W. in aus langen Nadeln bestehenden Scheiben krystallisierend, F. 119°; ll. in üblichen Mitteln außer PAe.; l. in konz. HCl , hieraus beim Verdünnen wieder ausfällbar. — *1-Nitroso-2-i-propyl-1-phenylsemicarbazid*, $C_{10}H_{14}O_2N_4$, aus voriger in verd. HCl + 10%ig. $NaNO_2$ -Lsg.; aus Aceton F. 156°, l. in organ. Mitteln außer PAe. — *1-i-Propyl-2-phenylsemicarbazid*, $C_{10}H_{10}ON_3$ (IV), aus A. oder W. halbmondförmige rhomb. Tafeln, F. 209°, ist leichter l. als III u. löst sich in wss. $FeCl_3$ u. verd. Mineralsäuren; Oxydation bei gewöhnlicher Temp. mit wss. $KMnO_4$ -Lsg. führt zu II; Oxydation in sd. Aceton + $KMnO_4$ führt zu weißen Krystallen. — *2-i-Propyl-1-phenyl-1-benzoylsemicarbazid*, $C_{17}H_{10}O_2N_3$, aus III durch Benzoylieren in sd. Bzl.; aus A. Prismen, F. 162°, ll. in A., Bzl., Essigester, wl. in W. — *1-i-Propyl-2-phenyl-1-benzoylsemicarbazid*, $C_{17}H_{10}O_2N_3$ (VI), aus A. Stübchen, F. 181°, weniger l. in allen Mitteln als vorige. — *1-i-Propyl-2-phenylurazol*, $C_{11}H_{13}O_2N_3$ (VII), aus beiden vorigen durch Erhitzen mit Harnstoff auf 200—240°, Lösen der Schmelze in NH_4OH , Ausfällen mit HCl ; aus h. W. Stübchen, F. 165°, l. in organ. Mitteln außer PAe. — *1-i-Propylurazol*, $C_8H_9O_2N_3$, aus W. Tafeln, F. 190°, ll. in W. u. A., wl. in Essigester, swl. in anderen Mitteln. — *Phenylhydrazocyclohexyl*, $C_{12}H_{18}N_2$ (I, statt $CH(CH_3)_2 : C_6H_{11}$), ölig, Kp_{100} 226°, Löslichkeit wie I, wird gleichfalls leicht zur entsprechenden Azoverb. oxydiert. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 167—74. Austin [Texas], Univ.)

HABERLAND.

C. M. Jephcott, *Die Reaktion von Chinolinsäureanhydrid auf aromatische Kohlenwasserstoffe und Aluminiumchlorid*. Die B. von β -Benzoylpicolinsäure aus Chinolinsäureanhydrid, Bzl. u. $AlCl_3$ (vgl. JUST, Monatshefte f. Chemie 18. 452; C. 97. II. 763) wird bestätigt. Sie erfolgt auch in Ggw. von Essigsäureanhydrid, ohne daß B. des *Lactons des α -Carboxy- β -pyridyldiphenylcarbinols* oder die Rk. nach RUBIDGE u. QUA (Journ. Americ. Chem. Soc. 36. 732; C. 1914. I. 1949) eintritt. Es wurde noch eine zweite β -Toluylpicolinsäure dargestellt u. eine Unters. der durch Red. dieser u. der Benzoylverb. entstehenden Prodd. vorgenommen. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] 18. Sekt. III. 120. 1924.)

SPIEGEL.

Emil Abderhalden, *Über die Konstitution von Proteinkörpern*. Gegenüber HERZOG (Ztschr. f. physiol. Ch. 141. 158; C. 1925. I. 670) u. BERGMANN (Naturwissenschaften 12. 1155; C. 1925. I. 851) legt Vf. ausführlich seinen Anteil an der Begründung der neuen Auffassung über die Konst. von Eiweißstoffen dar. (Ztschr. f. physiol. Ch. 142. 306—13. Halle a. S., Univ.)

SPIEGEL.

E. Biochemie.

B. Feulgen und K. Voit, *Über einen weitverbreiteten festen Aldehyd. Seine Entstehung aus einer Vorstufe, sein mikrochemischer und mikroskopisch-chemischer Nachweis und die Wege zu seiner präparativen Darstellung*. (Vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. 137. 272; C. 1924. II. 1207.) Im Protoplasma tier. Gewebe kommt weitverbreitet eine Substanz von Lipoidcharakter vor, *Plasmalogen*, unl. in W., l. in organ. Lösungsm., aus den Geweben mit A. extrahierbar. Durch Einw. von Säuren oder $HgCl_2$ geht das Plasmalogen, wahrscheinlich durch Abspaltung einer noch bekannten Komponente, in *Plasmal* über, ebenfalls in W. unl., l. in organ. Lösungsm., ein bei gewöhnlicher Temp. fester, mit Wasserdampf flüchtiger Aldehyd; es färbt sich mit fuchsinschwefliger Säure sofort violett („*Plasmalrk.*“; Plasmalfärbung bei mkr. Präparaten), ebenso das Plasmalogen, aber erst nach

längerer Zeit, weil durch fuchsin-schweflige Säure das Plasmalogen in Plasmal verwandelt wird. Dadurch daß auch $HgCl_2$ die Aldehydgruppen des Plasmalogens manifest zu machen imstande ist, unterscheidet sich die Plasmalfärbung von der *Nuclealfärbung* (l. c.) u. ebenso durch die Alkohollöslichkeit. Das Plasmalogen bzw. Plasmal wird von den elast. Fasern hartnäckig festgehalten u. ist diesen durch A. nicht oder nur unvollkommen zu entziehen. Entsprechend seiner Aldehydnatur sind das Phenylhydrazon, Thiosemicarbazon, die $NaHSO_3$ -Verb. usw. darstellbar. Die präparative Darst. des Plasmals erfolgt aus der nach Abdampfen eines alkoh. Extraktes von tier. Geweben entstehenden Emulsion durch Spaltung des Plasmalogens mit $HgCl_2$. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 206. 389—410. 1924. Gießen, Univ.) WOLFF.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

P. Mazé, *Über die sich aus der Untersuchung des Gaswechsels zwischen Atmosphäre und ganzer Pflanze ergebende Vielheit der photosynthetischen Produkte.* Auf Grund rechner. Auswertung der von anderen Autoren bzgl. des Gaswechsels gegebenen Daten wird festgestellt, daß der Quotient O_2/CO_2 stets größer als 1 ist; zurückzuführen ist dies darauf, daß bei der Photosynthese außer den Kohlenhydraten auch sauerstoffärmere Verbb. entstehen. Nimmt man z. B. für die B. von Zucker die Gleichung: $12CO_2 + 12H_2O = 2C_6H_{12}O_6 + 12O_2$, so kann ein Teil des Zuckers (z. B. die Hälfte) folgende Umwandlung erfahren:

$C_6H_{12}O_6 + O_2 \rightarrow 2C_2H_4O + 2CO_2 + 2H_2O \rightarrow 2CH_3CHOHCHO + 2O_2$,
hierauf ergibt sich $O_2/CO_2 = \frac{13}{12} = 1,08$. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 306—9.) HABERLAND.

August Rippel, *Zur Klarstellung einiger Fragen des Wirkungs- und Wachstumsgesetzes der Pflanzen.* Erwiderung auf die von BAULE (Landw. Jahrb. 59. 341; C. 1924. I. 1390) gemachten Einwände gegen die von PFEIFFER u. dem Vf. dargelegten Argumente, gegen die allgemeine Gültigkeit der mathemat. Formulierung des Wirkungsgesetzes u. des Gesetzes der Wachstumsfaktoren. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. A 3. 396—401. 1924. Göttingen.) BERJU.

Wilhelm Rother, *Über den Zuckergehalt von Nahrungsmitteln.* Nährlsgg. aus Placenten, wie sie in Frauenkliniken in der Regel hergestellt werden, haben von Haus aus alkal. Rk. gegen Lackmus, saure gegen Phenolphthalein, so daß hier künstliche Regelung der Rk. unnötig ist. Sie haben ferner geringen Zuckergehalt, während dieser bei Nährlsgg. aus Pferdefleisch in größeren Mengen, besonders nach Abbau des Glykogens vorhanden ist. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 94. 77—80. Erlangen, Univ.) SPIEGEL.

G. W. Scarth, *Die Giftwirkung destillierten Wassers und die Gegenwirkung von Kationen.* Verss. an Spirogyra zeigten viel stärkere Giftwrkg. von dest. W. in Pt- oder Quarzgefäßen als in Glas. Die Ursache der tox. Wrkg. findet Vf. in der durch CO_2 bedingten $[H^+]$. Nach Austreibung von CO_2 durch Kochen oder Durchleiten eines CO_2 -freien Luftstromes ist sie fast verschwunden, ebenso nach Neutralisation durch eine Spur Alkali. Kationen wirken, so weit nicht eigene Giftwrkg. in Betracht kommt, der tox. Wrkg. des dest. W. gegenüber antagonist. im Verhältnis ihrer Valenz. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] 18. Sekt. V. 97 bis 104. 1924. Montreal, Mc GILL Univ.) SPIEGEL.

Jacques J. Bronfenbrenner und **Charles Korb**, *Untersuchungen über den d'Herelleschen Bakteriophagen.* I. Ist das lytische Prinzip flüchtig? Wie andere Nachprüfer der Angaben von OLSEN u. YASAKI (Klin. Wchschr. 2. 1879; vgl. auch Klin. Wchschr. 3. 278; C. 1924. I. 1811) fanden auch Vf. keinen Übergang der lyt. Substanz in das Destillat, wenn das Übergehen zerstäubter Tröpfchen durch

eine geeignete Vorr. verhindert wurde. (Journ. Exp. Med. 41. 73—79. ROCKEFELLER Inst. f. med. res.) SPIEGEL.

J. G. Fitzgerald und Dorothy G. Doyle, *Eine weitere Untersuchung der Frage der Ausnutzung („Gärung“) von Saccharose durch B. diphtheriae*. An toxinbildenden Diphtheriestämmen, die sorgfältig von verunreinigenden Keimen befreit waren, konnte niemals die Fähigkeit zur Zers. von Saccharose festgestellt werden. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] 18. Sekt. V. 125—28. 1924. Univ. of Toronto.) SPIEGEL.

N. S. Golding, *Untersuchung der Schimmelpilze in blaugeädertem Käse*. Bei Verss. zur Herst. von *Wensleydale-Käse* stellten sich Unterschiede zwischen dem darin dominierenden Schimmelpilz u. dem *Penicillium roqueforti* heraus. Der *Wensleydalepilz* bildet auf Kartoffelagar nicht die großen weißen Höfe von verschlungenem Mycel, in Molkenpeptonlackmusagar eine geringe Menge Säure, verdaut Casein in Milch viel langsamer, wächst schlechter auf einem synthet. Medium mit Saccharose, Galaktose, Lävulose oder Dextrose, dagegen besser auf solchem mit Casein oder Pepton. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] 18. Sekt. V. 67—74. 1924. (Vancouver, Univ. of British Columbia.) SPIEGEL.

C. D. Kelly, *Die Bakteriologie des „Kingstonkäses“*. Die Flora dieses Käses ist ganz ähnlich, wenn nicht ident. mit derjenigen des Cheddarkäses, obwohl der erste schon in 10 Tagen, der zweite erst in 3—6 Monaten zur Reife gelangt. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] 18. Sekt. V. 51—59.) SPIEGEL.

E. M. Taylor, *Die Giftigkeit von Säuren gegenüber Hefe*. (Vgl. Trans. Proc. Roy. Soc. Canada [3] 17. Sekt. III. 158; C. 1924. I. 2376.) Die früheren Verss. wurden mit weiteren Säuren fortgesetzt, die allgemeinen Schlüsse bleiben nach den Ergebnissen der neuen Verss. unverändert. Verss. mit synthet. Medien aus Zucker u. Salzen mit Zusätzen von Bios I u. Bios II zeigten, daß die Mindestmengen der verschiedenen Salze zur Sicherung der n. Vermehrungsgeschwindigkeit ganz von dem benutzten Biospräparat abhängen. Selbst im verdünntesten Medium blieb die Reihenfolge der Säuren in der Giftwrkg. auffallend verschieden von derjenigen in wss. Lsg. Bzgl. des Mechanismus der Giftwrkg. ergab sich folgendes: Das Gewicht der in 5 Stdn. bei 25° für je 1 g HCl getöteten Hefe blieb ziemlich das gleiche, ob die Säure 0,1-n. oder 2- oder 4mal so stark war u. ob gerade so viel Hefe genommen wurde, als von der Säure getötet werden kann, oder bis zum 7fachen dieser Menge. Nach Zugabe gewaschener Hefezellen zur Säurelsg. fiel die [H] in wenig Min. auf einen geringen Bruchteil des Anfangswertes; da nur wenig Cl aus der Lsg. verschwand, muß die Erscheinung der Wrkg. eines Exsudats aus den Zellen zugeschrieben werden, das sich auch durch Verdampfen der Lsg. nachweisen ließ. Die ersten Anteile dieses Exsudats enthalten kein Bios, nach längerer Einw. ließen sich aber in der Lsg. beträchtliche Mengen Bios II, zuweilen auch Bios I erkennen. „Die Zellen bluten zu Tode.“ (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] 18. Sekt. III. 115. 1924. Univ. of Toronto.) SPIEGEL.

H. des B. Sims, *Die Darstellung und Reinigung von Bios I*. Als Ausgangsmaterial dient Teestaub (vgl. EASTCOTT, Trans. Proc. Roy. Soc. Canada [3] 17. Sekt. III. 157; C. 1924. I. 2377). Der nach dem Verf. von LUCAS (Trans. Proc. Roy. Soc. Canada [3] 17. Sekt. III. 157) erhaltene Nd. von Bios I wird mit Hilfe von CO₂ gel., das Pb als Sulfid gefällt, das Filtrat nach Reinigung mit Tierkohle konz., dann mit 4 Voll. CH₃-OH versetzt. Es scheidet sich zunächst ein körniger inakt. Nd. aus, nach mehrtägigem Stehen folgen gleichfalls inakt. Krystalle, erst bei noch längerem Stehen porzellanartige Körnchen, aus nadelförmigen Krystallen bestehend, die sich im Verein mit Bios II für das Hefewachstum gut wirksam zeigten. Die Mutterlauge läßt auf Zusatz von viel CH₃-OH, dann von absol. Ä. zunächst einen Nd. von unreinem Bios I fallen, dann aus dem Filtrat wieder die

akt. Körnchen ausscheiden. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] 18. Sekt. III. 116. 1924.)

SPIEGEL.

E. V. Eastcott, *Die Bildung von Bios in Infusen*. (Vgl. Trans. Proc. Roy. Soc. Canada [3] 17. Sekt. III. 157; C. 1924. I. 2377.) Bei Vergleich des Hefewachstums in Infusen aus geriebener Gerste u. Infusen aus derselben Menge Gerstenkörner nach 3tägiger Keimung zeigte sich die Ernte abhängig von der Zeit, in der Korn u. W. in Berührung geblieben waren. Dabei vermehrte sich Bios I in den Infusen weit stärker als Bios II. Auch im filtrierten Infus fand die Vermehrung von I noch statt (Verdoppelung in 24 Std.), während II prakt. unverändert blieb; diese Steigerung wird durch Kochen des filtrierten Infuses verhindert u. auch schon vermindert, wenn man das Infus bei höherer Temp. stehen läßt. Verwendet man Mais statt Gerste, so vermehrt sich Bios II, ebenso bei Verwendung von Malzkämmen. Für die Stoffe, aus denen Bios I u. II so entstehen, werden die Bezeichnungen *Biogen I* u. *Biogen II* vorgeschlagen. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] 18. Sekt. III. 117—18. 1924.)

SPIEGEL.

F. F. Nord, *Was geht während der Gärung vor?* Vf. gibt eine gedrängte Übersicht über die Gärungsprozesse, die zum Teil von industrieller Bedeutung sind. Er bespricht die Rolle der Brenztraubensäure u. des Acetaldehyds, die gärungstechn. Herst. von Glycerin in Deutschland während des Weltkriegs u. geht zum Schluß ein auf die Vergärung mit *B. coli* u. *B. butyricus* Fitz. (Chem. Metallurg. Engineering 28. 351—53. 1923. Berlin.)

BEHRLE.

E₃. Tierphysiologie.

H. Zondek und **H. Ucko**, *Die Zweiphasenwirkung der Hormone*. Verss., durch Kombination von Hormonen u. Elektrolyten die beiden Phasen der Hormonwrkg. gegeneinander zeitlich u. graduell zu verschieben u. die 2. Phase so zu verstärken, daß sie statt der 1. als der domierende inkretor. Effekt zu Tage tritt. Als Testobjekt wählten Vf. das *Insulin* in seiner Wrkg. auf den Blutzuckerspiegel des Kaninchens. Es ergab sich, daß unter gewissen Voraussetzungen die Insulin-darreichung nicht allein von der charakterist. Blutzuckersenkung, sondern nach dieser auch von einer konstant auftretenden Blutzuckersteigerung gefolgt ist. Normalerweise tritt die 2. Phase gegenüber der 1. in den Hintergrund, sie kann stärker hervortreten durch die Bindung des Insulins an Ca u. Mg in einem bestimmten Verhältnis. Es gelang, durch gleichzeitige Verabfolgung bestimmter Mengen von Ca u. Mg die Wrkg. des Insulins so zu modifizieren, daß Blutzuckersteigerung als dominierender Effekt hervortrat. Nur bei Zuführung kleiner u. kleinster Hormonmengen gibt sich die Wrkg. der Inkrete im Sinne der Zweiphasenrichtung deutlich kund. (Klin. Wehschr. 4. 6—7. Berlin, Charité.)

FRANK.

Russell L. Haden und **Thomas G. Orr**, *Experimenteller hoher Darmverschluss bei Affen*. Der Nicht-Eiweiß-N im Blut steigt nach der Operation ebenso an wie bei Mensch u. Hund. Bei 2 Affen fiel der Cl-Gehalt stark, bei den anderen etwas ab. Harnsäure u. Keratinin weisen keine typ. Veränderungen auf. Erbrechen trat nicht ein. (Journ. Exp. Med. 41. 107—11.)

WOLFF.

Russell L. Haden und **Thomas G. Orr**, *Die Verteilung der Chloride im Hundeblood nach experimentellem Darmverschluss*. (Vgl. Journ. Exp. Med. 38. 477; C. 1924. I. 492.) Der nach dieser Operation eintretende Abfall der Chloridmenge im Blut betrifft in fast gleicher Weise Plasma u. Zellen. Unbekannte Bindungen des Cl bestehen dabei nicht. (Journ. Exp. Med. 41. 113—17. Kansas, Kansas School of Med.)

WOLFF.

Russell L. Haden und **Thomas G. Orr**, *Der Natriumgehalt des Hundebloodes nach experimentellem Darmverschluss*. Der durchschnittliche Na-Gehalt des Plasmas u. Hunde beträgt 336 mg in 100 ccm; nach Darmverschluß tritt eine verhältnis-

mäßig geringe Veränderung des Na-Gehaltes ein trotz deutlicher Änderungen im Chlorid- u. Bicarbonatgehalt. Das Gesamt-Na steigt etwas an, der Anstieg an Bicarbonat gleicht nicht völlig den Abfall an Chlorid aus. Nach der Operation befindet sich ein größerer Anteil des Na in unbekannter Bindung als vorher. (Journ. Exp. Med. 41. 119—27.) WOLFF.

M. Richter-Quittner, *Über den Zuckergehalt der Blutkörperchen.* (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 44. 384—86. — C. 1924. II. 1941.) WOLFF.

Ludwig Brings, *Über die Stickstoffverteilung in der Oxyproteinsäurefraktion des Harns.* Zum Studium der Festigkeit der N-Bindungen in der Oxyproteinsäurefraktion des Menschenharns wurden nach FÜRTH (Biochem. Ztschr. 69. 448; C. 1915. II. 245) unter vorausgegangener Beseitigung des Harnstoffs durch Vergärung mit Soja-Urease gewonnenen Präparate benutzt, bei denen somit die Oxyproteinsäuren nicht durch beigemengte Harnstoffreste verunreinigt waren. Die Oxyproteinsäuren stehen den Eiweißkörpern u. nicht dem Harnstoff nahe. Sicherlich trägt ein großer Teil des in den Oxyproteinsäuren enthaltenen N polypeptidartigen Charakter u. ist festgebundener Amino-N. Ein anderer Teil des N ist allerdings anders gebunden; er kann durch BaOH oder Säure als NH_3 abgespalten werden. (Biochem. Ztschr. 154. 35—42. 1924. Wien, Univ.) WOLFF.

Lee Monroe Miles und Chih-Tung Feng, *Calcium- und Phosphorstoffwechsel bei Osteomalazie.* Osteomalazie ist ein Mangelkrankheit gleicher Art wie Rachitis. Es mangelt grundsätzlich das fettl. Vitamin, oft auch zugleich Ca. (Journ. Exp. Med. 41. 137—57. Peking, Peking Union Med. Coll.) WOLFF.

Curt Oehme, *Über die Beziehung zwischen Kalium und Magnesium im Stoffwechsel.* Die diuret. Wrkg. des KCl wird, bei bestimmtem Mischungsverhältnis der Kost, verhindert durch Beigabe von MgCl_2 . Der Parallelismus des K- u. Mg-Austausches im Darm tritt bei Zulage von NaCl oder NaHCO_3 zur Kost scharf hervor. Sowohl die K- wie die Mg-Ausscheidung wird vermehrt, eine Bewegung, an der beispielsweise das Ca nicht beteiligt ist. Der Zusammenhang des K mit dem Mg gründet sich wahrscheinlich darauf, daß beide Ionen im allgemeinen in größerer Konz. in den Zellen als in den Körpersäften vorhanden sind. (Klin. Wchschr. 4. 21—22. Bonn, Univ.) FRANK.

Vincent Brian Wigglesworth, *Studien über Ketose. I. Die Beziehung zwischen Alkalose und Ketose.* N. 24std. Rattenurin enthält kein bis 0,30 mg Gesamtaceton u. 0,8—2,5 mg β -Oxybuttersäure. Bei kohlenhydratloser Kost oder nur Fettfütterung tritt deutliche Ketose auf, die anfangs wächst, am 3. Tage ihr Maximum erreicht u. bis zum 5. Tage wieder zur Norm abgefallen ist. Die Ketose ist bei jungen Tieren deutlicher. Auf der Höhe der Ketose ist das Verhältnis β -Oxybuttersäure: Gesamtaceton = 2:4. Zufuhr von NaHCO_3 vermehrt die Milchsäure u. β -Oxybuttersäure, ändert aber nicht die Ausscheidung des Gesamtacetons. Säure kehrt diese Wrkg. um. *Ca-Lactat*, *Na-Acetat* u. wahrscheinlich die Alkalisalze anderer oxydierbarer organ. Säuren wirken wie Alkali, ebenso alkalibildende Nahrung (Karotten). Injektion großer Glucosemengen während der Alkalose vermindert die Ausscheidung von β -Oxybuttersäure. Nach Injektion großer Mengen NaHCO_3 steigt die Gesamtacetonausscheidung deutlich an infolge Störung des Fettstoffwechsels. $(\text{NH}_4)_2\text{H}_2\text{PO}_4$ u. NH_4Cl unterdrücken bei genügender Konz. die durch Fett hervorgerufene Ketose. (Biochemical Journ. 18. 1203—16. 1924. Cambridge, Biochem. Lab.) WOLFF.

Vincent Brian Wigglesworth, *Studien über Ketose. II. Die Oxydation von Ketonkörpern durch die isolierte Rattenleber.* (L vgl. vorst. Ref.) Der O_2 -Verbrauch der frischen Rattenleber steigt in Ggw. von Acetessigsäure u. β -Oxybuttersäure. Bei gleicher Mol.-Konz. wirkt Acetessigsäure stärker. Die Oxydation der Ketonkörper durch die Leber scheint nicht durch 36std. Fasten des Tieres beeinflusst zu

werden, ebenso nicht durch Glucose oder deren Abbauprodukt, Pankreasextrakte oder Insulin. Die Ketose beruht nicht auf verminderter direkter Oxydation von Ketonkörpern. (Biochemical Journ. 18. 1217—21. 1924.) WOLFF.

A. V. Hill, C. N. H. Long und H. Lupton, *Muskellübung, Milchsäure und die Sauerstoffversorgung und -ausnutzung*. Teil IV—VI. (I—III. vgl. Proc. Royal Soc. London Serie B. 96. 438; C. 1924. II. 1820.) IV. Methoden zum Studium des Gaswechsels beim Menschen während schneller Änderungen infolge Muskelbewegung oder während Einatmung verschiedener Gas-mischungen. Die Douglassche Sackmethode wurde für die verschiedenen Zwecke ausgearbeitet, theoret. diskutiert u. prakt. erprobt. — V. Der Erholungsvorgang beim Menschen nach körperlicher Anstrengung. Nach der O₂-Aufnahme gemessen, ist die Erholung nach mäßiger kurzer Anstrengung in wenig Min. beendet, nach starker oder langdauernder folgt der ebenso verlaufenden Anfangsphase eine langsamere, die bis zu 80 Min. nach Abbruch der Übung dauern kann. Die erste wird als Stadium der oxydierenden Beseitigung der Milchsäure in den Muskeln betrachtet, wo sie entstand, die zweite als Stadium der Beseitigung derjenigen Milchsäuremengen, die bereits aus den Muskeln hinausdiffundiert waren. In der ersten zeigt sich Ausscheidung von CO₂ u. hoher R. Q., in der zweiten Retention von CO₂ u. niedriger R. Q. Diese Abweichungen verschwinden zugleich mit der Erholungsaufnahme von O₂. Die Ruheaufnahme von O₂ bleibt nach starker Anstrengung auch nach 80 Min. noch ca. 7% höher als vor dem Vers., die dadurch angezeigte Erhöhung des Grundstoffwechsels ist aber nicht mehr ein Teil des Erholungsprozesses, sondern Wrkg. der allgemeinen Kreislauf- u. Stoffwechselstörung. Nimmt man den anfänglichen Ruhestoffwechsel als Grundlinie, so kann aus dem Überschub der O₂-Aufnahme ca. 35 Min. nach schwerer Übung, noch kürzere Zeit nach mäßiger, das O₂-Defizit mit genügender Genauigkeit bestimmt werden. Die CO₂-Retention im 2. Stadium nach starker Anstrengung wurde als Maß der beseitigten Milchsäure benutzt, der bei der Erholung verbrauchte O₂ als Maß der dabei verbrauchten Energie. Der daraus für den Menschen berechnete Wirkungswert der Erholung beim Menschen stimmt im Mittelwert mit dem am isolierten Froschmuskel ermittelten überein. Zu guter Übereinstimmung mit dem wie oben errechneten Wirkungswert führten auch direkte Bestst. der Milchsäure im Blute in einem beliebigen Intervall u. Vergleich mit dem in diesem für die Erholung verbrauchten O₂. — Der zeitliche Ablauf des Erholungsvorganges ist bei Einatmung von mit O₂ angereicherter Luft nicht merklich verschieden von dem bei Einatmung von atmosphär. u. selbst von O₂-ärmerer Luft. Nur die frühesten Stadien der Erholung, während deren der Blutumlauf noch sehr schnell ist, werden durch höheren O₂-Druck beschleunigt.

VI. Das Sauerstoffdefizit am Schlusse der Übung. Dieses Defizit wird definiert als Gesamt-O₂-Verbrauch während der Periode vollständiger Erholung, vermindert um den Betrag, der in gleicher Zeit bei andauernder Ruhe verbraucht wäre. Annähernde Berechnungen ergeben, daß davon nur ca. 5% den besonderen Anstrengungen von Kreislauf u. Atmung zuzuschreiben sind, während der Rest vermutlich zur Umwandlung der Milchsäure in ihr Vorprodukt verbraucht wird. Nach mäßiger, selbst lange fortgesetzter Anstrengung ist das Defizit gering, da Milchsäure sich nicht ansammelt, so lange die O₂-Versorgung genügt. Dagegen können nach starker Anstrengung selbst bei kurzer Dauer beträchtliche Defizite auftreten, die Konz. von 0,2—0,4 u. 0,5% Milchsäure in den tätigen Muskeln entsprechen, besonders hoch bei Athleten u. bei Einatmung von O₂-reichen Mischungen, wahrscheinlich, weil die dadurch verringerten Beschwerden größere Anstrengung ermöglichen. — Die willkürlichen Muskeln verhalten sich wie ein Akkumulator von hoher Kapazität u. geringem inneren Widerstande. (Proc. Royal Soc. London Serie B 97. 84—138. 1924. Manchester, Dep. of Physiol. London, Univ. Coll.) SPIEGEL.

A. V. Hill, C. N. H. Long und H. Lupton, *Muskelübung, Milchsäure und die Sauerstoffversorgung und -ausnutzung*. Teil VII—VIII. (Vgl. vorst. Ref. u. HILL, S. 1098.) VII. *Muskelübung und Sauerstoffaufnahme*. Bei Gehen u. Rennen wächst die O₂-Aufnahme zunächst stetig mit wachsender Schnelligkeit der Bewegung, erreicht aber dann ein Maximum, über das hinaus keine körperliche Anstrengung sie treiben kann. Dieses Maximum ist nicht durch mangelnden Bedarf bedingt, sondern durch die Beschränkungen des Kreislauf-Atmungssystems. Bei Benutzung von Gasmischungen mit hohem O₂-Druck kann die O₂-Aufnahme beträchtlich erhöht werden, häufig so erheblich, daß das Mehr nicht nur der vollständigen Sättigung des Blutes während seines Weges durch die Lungen zugeschrieben werden kann. Es wird angenommen, daß ein „herrschender“ Mechanismus im Herzen selbst oder sonstwo besteht, der den Ausstoß des Herzens mit dem Sättigungsgrade des aus ihm austretenden Blutes in Einklang zu bringen sucht. Es kann auf Grund der hohen O₂-Aufnahme der maximale Ausstoß annähernd berechnet werden; er beträgt anscheinend unter gewissen Umständen bei angestrenzter Arbeit bis 170—220 ccm pro Schlag oder 30—40 l pro Min. Um diese Arbeit zu leisten, muß der Herzmuskel selbst in jeder Min. mit mindestens dem doppelten seines eigenen Vol. an Blut versorgt werden.

VIII. (Mit K. Furusawa). *Muskelübung und Sauerstoffbedarf*. Bei Gehen, Rennen u. Laufen auf der Stelle wächst der O₂-Bedarf mit zunehmender Geschwindigkeit u. erreicht enorme Werte, bis zum 10-fachen der maximalen Aufnahme (vgl. oben). Für gleiche Geschwindigkeit ist er beim Gehen beträchtlich größer als beim Rennen. Er bildet unter allen Bedingungen u. bei allen Geschwindigkeiten ein Maß der Energie, die für Ausführung einer gegebenen Reihe von Muskelbewegungen benötigt wird, ist daher ein guter quantitativer Maßstab der Anstrengung. Bei sehr strenger Arbeit erreichte die nach dem O₂-Bedarf berechnete B. von Milchsäure bei einem Menschen von 51 kg 2,7 g pro Sekunde, so daß eine Konz. von 0,3% im tätigen Muskel in 20 Sek. u. das Maximum innerhalb 1 Min. erreicht werden würde. — Der R. Q. des gesamten überschüssigen Stoffwechsels, der durch kurzdauernde Muskelarbeit verursacht wird, scheint = 1 zu sein, während er bekanntlich bei längerer Arbeit erheblich niedriger ist. Vff. schließen vorläufig daraus, daß nach kurzer, den allgemeinen Stoffwechsel noch nicht affizierender Arbeit der Erholungsprozeß nur die Oxydation von Milchsäure oder Kohlenhydrat umfaßt, nach längerer aber auch andere chem. Prozesse u. Organe im Spiele sind. (Proc. Royal Soc. London Serie B. 97. 155—76. 1924.) SPIEGEL.

M. Nikolajew, *Die Wirkung des p_H des Mediums auf die Funktion der isolierten Nebenniere*. Zunahme der Alkalinität der durch die isolierte Nebenniere geleiteten Ringer-Lockeschen Fl. durch Bicarbonatzusatz bis p_H = 8,19 ruft eine Steigerung der Abscheidung der adrenalinähnlichen Substanz hervor, u. zwar steigend mit der Alkalinität der Lsg. Zusatz von *Milchsäure* zur Durchströmungslsg. hemmt die Sekretion, bis p_H = 5,6 erreicht ist; dann wirkt sie wie n. Ringer-Lockesche Lsg. Bei saureren Lsgg. (p_H < 5,6) steigert sich die Sekretion wieder u. erreicht ihr Maximum bei p_H = 3,14. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 44. 418—24. Leningrad, Mil.-med. Akad.) WOLFF.

W. Tönnis und H. E. Never, *Der Pylorusreflex auf Fett im Duodenum*. Neutralisiertes Öl bewirkt keinen Schluß des Magenpförtners. Die Ursache des Pylorusreflexes auf Fett liegt in dem Gehalt an freien Fettsäuren. Er ist ident. mit dem Reflex auf Säure. Novocain hebt die Wrkg. des nicht neutralisierten Öls auf den Pylorus auf. Die geringste Konz., bei der ein Pyloruschluß auf Fett eintrat, war 0,2% Acidität, was ca. 1/100-n. entsprechen dürfte. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 207. 24—26. Hamburg, Univ.) WOLFF.

W. L. Mendenhall, E. M. Taylor und A. N. Richards, *Die Wirkung kleinster Mengen von Bariumchlorid auf die Niere.* Wie Adrenalin u. Pituitrin (vgl. RICHARDS u. PLANT, Amer. Journ. Physiol. 59. 191; C. 1923. I. 474) kann auch BaCl₂ in sehr kleinen Mengen gelegentlich am Kaninchen Steigen von arteriellem Druck, Nierenvol. u. Harnafluß bei Abnahme der Blutströmung in der Niere bewirken, was wahrscheinlich durch eine Verengerung der ausführenden Glomerulusarteriole zu erklären ist. (Amer. Journ. Physiol. 71. 174—77. 1924. Univ. of Pennsylvania.)

SPIEGEL.

A. N. Richards und Carl F. Schmidt, *Eine Beschreibung der Glomeruluszirkulation in der Froschniere und Beobachtungen über die Wirkung von Adrenalin und verschiedener anderer Substanzen auf dieselbe.* Es gelang den Glomeruluskreislauf beim Frosch mkr. direkt sichtbar zu machen. Es zeigte sich nun, daß die von Blut durchflossenen Glomeruli, die vielleicht nur ein Teil der Gesamtzahl sind, dem Einfluß verschiedener vasodilator. u. vasokonstriktor. Mittel durch An- u. Abschwellung u. durch Änderung der Zahl capillarer Kanäle innerhalb des einzelnen Glomerulus unterliegen. Zeitweiliges Pausieren (intermittence) der Glomerulusdurchströmung ist häufig zu beobachten u. kann durch reflektor. Konstriktion der Nierengefäße, elektr. Reizung der sympath. Fasern, die zur Niere führen, u. durch langsame intravenöse Injektion von Adrenalin herbeigeführt werden. Es wird angenommen, daß die Erscheinung auf dem Gegensatz zwischen gefäßverengernden Wrkgg. nervöser oder chem. Natur u. dem erweiternden Einfluß des O₂-Mangels beruht, der sich geltend macht, sobald die Zirkulation in den kleinen Arteriolen aufhört. Adrenalin in Mengen, die auf die Nierengefäße nur eben erkennbare Wrkg. auszuüben vermögen, in den Kreislauf eingeführt, vergrößert häufig das Glomerulusbüschel u. läßt es dichter mit Blutkörperchen gefüllt erscheinen, was auf Verengerung des ausführenden Gefäßes beruhen dürfte (vgl. vorst. Ref.). Bei etwas kleinerer Gabe verringert es die Zahl der tätigen Glomeruli u. die Zahl sichtbarer offener Capillarbahnen in den einzelnen infolge Wrkg. auf die Arteriolen. Die Abhandlung bringt noch viele Einzelheiten rein physiol. Natur. (Amer. Journ. Physiol. 71. 178—208. 1924. Univ. of Pennsylvania.)

SPIEGEL.

J. T. Wearn und A. N. Richards, *Beobachtungen über die Zusammensetzung von Glomerulusharn mit besonderer Beziehung auf das Problem der Wiederabsorption in den Nierenkanälen.* (Vgl. vorst. Ref.) Durch eine besondere Technik gelang beim Frosche die gleichzeitige Sammlung von Glomerulusharn (I) u. Blasenharn (II). Jener ist bei raschem Blutfluß durch die Glomeruluscapillaren eiweißfrei, kann aber Eiweiß enthalten, wenn das Blut nur langsam durchfließt u. die Capillaren erweitert sind. Bei hungernden Winterfröschen war kein Zucker im Blute vorhanden. Wurde dann durch subcutane Injektion von Glucose eine Blutzuckerkonz. von < 0,05% hergestellt, so war I zuckerhaltig, II nicht. In dest. W. gehaltene Hungerfrösche zeigten II frei von Chloriden, die in I noch vorhanden waren. Bzgl. des Gehaltes an Harnstoff u. der Rk. sind die Verss. noch nicht abgeschlossen. Farbstoffe, wie Indigocarmin, Phenolsulfonphthalein u. Methylenblau, werden durch die Glomeruli ausgeschieden. (Amer. Journ. Physiol. 71. 209—27. 1924. Univ. of Pennsylvania.)

SPIEGEL.

E. Trocello und A. Cruto, *Über die durch hohe Temperaturen auf die Haltbarkeit des Insulins ausgeübte Wirkung.* Verss. an dem „Insulin Ergon“ des Istituto Nazionale Medico Farmacologico di Roma zeigten keine Veränderung der Wirksamkeit des Trockenpräparates in 24 Stdn. bei 100° oder in 33 Tagen bei 42°, während es in Lsg. unter gleichen Umständen ca. 1/2 seiner hypoglykämisierenden Wrkg. verliert u. keine Krämpfe mehr erzeugt. Diese Wirkungsabnahme zeigte sich von der Dauer der Einw. der betreffenden Temp. abhängig. (Rassegna Clin. Terap. e Scienze aff. 23. 229—33. 1924. Roma.)

SPIEGEL.

Anna Kudrjawzewa, *Über den Einfluß des Insulins auf den Stickstoffwechsel*. Durch Insulin wird die Ausscheidung von N u. Kreatinin im Harn beträchtlich herabgesetzt. Der Kreatiningehalt der Muskeln bleibt unverändert. Insulin hat keine Wrkg. auf die diast. Kraft des Blutes n. Kaninchen. Die Einführung von Insulin setzt den Zuckergehalt des Blutes n. Kaninchen herab. Wiederholte Einführung von Insulin während einer bedeutenden Hypoglykämie bringt eine rasch vorübergehende Zunahme des Blutzuckers mit sich. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 44. 313—18. Charkow, Med. Inst.)
WOLFF.

J. J. R. Macleod, E. C. Noble und M. K. O'Brien, *Der Einfluß des Insulins auf den Glykogengehalt der Leber während der Hyperglykämie*. Bei mit Insulin behandelten Tieren war nach Einw. von Adrenalin der Glykogengehalt der Leber größer als bei nicht behandelten. Um Zufälligkeiten, wie sie durch den schwankenden Glykogengehalt der einzelnen Tiere entstehen können, zu vermeiden, wurde in weiteren Verss. zunächst ein Stück Leber des Versuchstieres exstirpiert u. der Glykogengehalt hierin u. in dem Leberrest nach dem Vers. verglichen. Als hyperglykämisierendes Agens wurde zunächst *Urethan* benutzt, das auch als Anästheticum für die Operation diente. Die bisherigen Verss. zeigen, daß Insulinalgaben, welche die Entw. einer Hyperglykämie durch jenes Mittel verhindern, den Glykogengehalt der Leber unverändert erhalten. (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3.] 18. Sekt. V. 129—34. 1924. Univ. of Toronto.)
SPIEGEL.

Hans Lullies, *Über die Beeinflussung der Permeabilität von Pflanzenzellen durch Narkotica*. Als Objekt dienten die Blattzellen der Mittelrippe von *Tradescantia discolor* (Rhoec), als Narkotica wurden *i-Butylurethan*, *Phenylharnstoff*, *Heptylalkohol*, *i-Amylalkohol*, *i-Butylalkohol* u. *Propylalkohol* benutzt, als Testsubstanzen *Glycerin*, *Glykol*, *Harnstoff* u. KNO_3 . Durch Narkotica wird nicht nur die Aufnahme von Alkalisalzen in die Blattzellen, sondern ebenfalls, wenn auch schwächer, das Eindringen von Glycerin u. in noch geringerem Grade das Eindringen von Glykol gehemmt. Auf das Eintreten von Harnstoff ließ sich keine hemmende Wrkg. der angewandten Narkotica nachweisen. Durch Ca war eine Verringerung der Durchlässigkeit weder für Glycerin u. Glykol noch für Harnstoff zu erzielen. Daraus wird geschlossen, daß die untersuchten Stoffe Glycerin, Glykol u. Harnstoff in anderer Weise in die Zelle gelangen als die Alkalisalze, für deren Aufnahme man eine physikal. Zustandsänderung der Zellgrenzflächen, die durch Ca antagonist. beeinflußt wird, voraussetzt. Für das Eindringen von Glycerin, Glykol u. Harnstoff ist eine bereits bestehende Permeabilität verantwortlich zu machen, die der Durchlässigkeit für die ausgesprochen lipoidl. Substanzen, zu denen sie chem. den Übergang bilden, entspricht. Narkotica vermögen nicht nur die Permeabilität für Salze, sondern auch die Durchlässigkeit der Zelle für einige langsam eindringende, relativ wenig oberflächenakt. Stoffe herabzusetzen, deren Eindringen analog dem der lipoidl. Substanzen erfolgt. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 207. 8 bis 23. Kiel, Königsberg, Physiol. Institute.)
WOLFF.

A. Noll, *Die Pupillenweite der Taube im Leben und nach dem Tode und ihre Veränderung durch Curare, Atropin und Coniin*. Nach Atropinisierung eines Auges wird dessen Pupille genau so weit wie unmittelbar nach dem Tode, noch weiter nach Einträufeln von Curare u. spontan einige Stdn. nach dem Tode (ca. 5 mm Durchmesser). Am lebenden Taubenaug erlischt nach Applikation von Curare oder Atropin der Lichtreflex, bevor die maximale Mydriasis eingetreten ist. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 207. 92—103. Jena, Physiol. Inst.)
WOLFF.

Paul Held, *Allional-Roche, ein schmerzstillendes Beruhigungs- und Schlafmittel*. *Allional-Roche* (Herst. HOFFMANN-LA ROCHE u. Co., Basel) ist eine Kombination des *Phenyl dimethylaminodimethylpyrazolons* mit der *Isopropylpropenylbarbitursäure*.

Es bewährte sich als Schlafmittel ohne unangenehme Nebenwrkgg. (Dtsch. med. Wchschr. 50, 1801. 1924. Berg-Dievenow.) FRANK.

Karl Hajós, *Über einen Fall von anaphylaxieähnlichen Nebenerscheinungen nach Novoprotin-Einspritzungen.* Zur Vermeidung von Anaphylaxiegefahr sollte bei Behandlung mit Novoprotininjektionen schon am 6.—9. Tage mit vorausgehenden desensibilisierenden Injektionen begonnen werden. (Klin. Wchschr. 4. 120. Budapest, Univ.) FRANK.

Johannes v. Mócsy, *Die Behandlung einiger Hautkrankheiten der Hunde mit Staphylo-Yatren.* Staphylo-Yatren bewährte sich bei der Behandlung von Hautkrankheiten der Hunde, besonders der Akne u. dem nässendem Ekzem. (Dtsch. tierärztl. Wchschr. 33. 20—21. Budapest, Tierärztl. Hochschule.) FRANK.

Georg-Dietrich Koehler, *Zur Reargonbehandlung.* Vf. berichtet über wenig günstige Erfahrungen bei der Behandlung weiblicher u. chron. männlicher Gonorrhoe mit Reargon, von dessen Verwendung er bis auf weiteres Abstand nimmt. (Dtsch. med. Wchschr. 50. 1802—3. 1924. Zittau, Stadtkrankenh.) FRANK.

Samuel Leites, *Die Bedeutung einiger Elektrolyte für den Mechanismus der gefäßerzeugenden Wirkung des Adrenalins.* (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 44. 319 bis 327. — C. 1924. II. 2494.) WOLFF.

Bruno Mendel und Werner Engel, *Über die Milchsäurebildner beim Magencarcinom.* Vf. trennten den Mageninhalt von Carcinomkranken in ein bakterienfreies Filtrat u. in seine festen Bestandteile einschließlich der Mikroorganismen. Nach Traubenzuckerzusatz wurde das Material in bestimmten Zeitabständen untersucht. In dem traubenzuckerhaltigen bakterienfreien Filtrat nahm der Milchsäuregehalt in wenigen Stdn. um das mehrfache zu, in dem bakterienfreien Teil trat keine wesentliche Säurevermehrung auf. Der Traubenzuckergehalt nahm nur im bakterienfreien Anteil beträchtlich ab. Die Mikroorganismen, einschließlich der „langen Bacillen“ sind nicht die Milchsäurebildner im Inhalt des carcinomatösen Magens. Die B. von Milchsäure dürfte auf die Wrkg. eines von den Carcinomzellen gebildeten Fermentes zurückzuführen sein. (Klin. Wchschr. 4. 119—20. Berlin, Univ.) FRANK.

F. Pharmazie. Desinfektion.

P. van der Wielen, *Die „Extempore“-Bereitung von Ampullen mit sterilen Flüssigkeiten.* Angabe einer prakt. Arbeitsvorschrift. (Pharm. Weekblad 62. 79—86. Amsterdam, Univ.) GROSZFELD.

A. S. Wilson-Jones, *Die industrielle Herstellung des Insulins.* Beschreibung der in Verb. mit der Firma Allen and Hanbury Ltd. auf dem Grundstück der British Drug Houses eingerichteten Fabrikation mit Abb. der techn. Apparatur. (Chem. Age 12. 102—4.) SPIEGEL.

Dispersoid Syndicate Limited, England, *Kolloidale Elektrolyte in Suspension enthaltende Lösungen oder Emulsionen.* (F. P. 572454 vom 30/10. 1923, ausg. 6/6. 1924. D. Prior. 31/10. 1922. — C. 1924. II. 1011 [D. R. P. 392813].) KAUSCH.

The Governors of the University of Toronto, übert. von: **Frederick G. Banting und Charles Herbert Best**, Toronto, Ontario, und **James Bertram Collip**, Edmonton, Alberta, Canada, *Herstellung von Insulin.* Pankreasdrüsen werden mit einem Lösungsm., wie A., behandelt, um die schädliche Wrkg. der Enzyme auf das Hormon zu verhindern, alsdann aus den Lsgg. soweit als möglich die Proteine u. Salze durch Fällung entfernt u. gegebenenfalls noch etwa anwesende, das Hormon verunreinigende Begleitstoffe aus der filtrierten Lsg. durch Wiederholung der Fällung beseitigt. — Z. B. wird frische Ochsenpankreasdrüse zerkleinert

u. mit dem gleichen Vol. ca. 95%ig. A. vermischt, die Mischung ausgepreßt, filtriert, das alkoh. Filtrat mit weiteren Mengen A. versetzt u. mehrere Stdn. unter zeitweisem Umrühren stehen gelassen. Hierbei wird der größere Teil der in Lsg. befindlichen Eiweißstoffe gefällt; der Nd. wird abfiltriert u. das Filtrat, nach Zugabe einer 4%ig. wss. NaHCO_3 -Lsg. als Pufferstoff (auf je 5 L Filtrat $\frac{1}{2}$ cem der Salzlsg.), zwecks Aufrechterhaltung einer pH zwischen 4—7, bei ca. 30° im Vakuum dest., um eine konz. wss., von A. freie Lsg. zu erhalten. Durch 2malige Extraktion der konz. Lsg. mit Ä. werden die Lipoidstoffe entfernt, der Ä. mechan. abgetrennt u. die Lsg. erneut im Vakuum konz. Durch Zugabe von A. wird eine 80%ig. alkoh. Lsg. hergestellt, gründlich geschüttelt, wobei der größere Teil der Salze ausgesalzen u. noch weitere Mengen von Proteinen ausgefällt werden. Man zentrifugiert alsdann das Gemisch, worauf sich 4 verschiedene Schichten in dem Reagenrohr bilden. Die oberste völlig klare Schicht enthält die alkoh. Lsg. des wirksamen Hormons (*Insulins*), die darunter befindliche zweite Schicht enthält Flocken von Protein, die nächstfolgende eine wss. gesätt. Salzlsg. u. die unterste besteht aus Salzkristallen. Die oberste Schicht wird abgezogen u. mit einigen Voll. 95%ig. A. versetzt, um noch etwa anwesende Verunreinigungen aus dem Hormon auszufällen. Man saugt ab, dest. aus dem Filtrat den A. ab u. löst das zurückbleibende Hormon in dest. W. Die entstandene wss. Lsg. wird schließlich durch Dest. im Vakuum bei 15° auf die gewünschte Konz. eingedampft, das Konzentrat durch ein Berkelandfilter filtriert, zwecks Sterilisierung, u. mit einem Konservierungsmittel, wie einer höchstens 7%ig. Trikesollsg., versetzt. — In ähnlicher Weise erfolgt die Gewinnung des Hormons aus der Pankreasdrüse von *Knorpelfischen* oder aus den *Langerhanschen Inseln* von *Knochenfischen*. Z. B. wird die frisch entnommene, zerkleinerte Drüse mit dem gleichen Vol. 96%ig. A. versetzt, das Gemisch einige Stdn. bei niedriger Temp. stehengelassen, die Fl. abdekantiert, der feste Rückstand zu einem feinen Brei vernahlen, dieser allmählich mit der Fl. versetzt u. mit ihr innig durchmischt, das Gemisch ausgepreßt, der Preßsaft filtriert, der Preßrückstand erneut mit 50%ig. A. extrahiert, ausgepreßt, filtriert u. die beiden alkoh. Filtrate vereinigt. Nach Abdest. des A. wird die wss. Lsg. durch Extraktion mit Ä. von den Lipoiden befreit, die klare lipoidfreie wss. Lsg. von der äth. Schicht getrennt u. in einem geräumigen Becherglas unter ständiger Bewegung auf dem sd. Wasserbade 3 Min. auf 70—75° erwärmt. Hierbei scheidet sich das Protein als flockiger Nd. ab, u. der in die wss. Lsg. etwa übergegangene Rest Ä. wird gleichzeitig entfernt. Die erkaltete wss. Lsg. wird erst durch Papier u. dann zur Sterilisation, durch ein Berkelandfilter filtriert. Die Prodd. finden bekanntlich therapeut. Verwendung bei Zuckerkrankheit. (A. P. 1469994 vom 12/1. 1923, ausg. 9/10. 1923. Can. P. 234336 vom 15/1. 1923, ausg. 18/9. 1923. E. P. 203778 vom 13/6. 1922, ausg. 11/10. 1923.)

SCHOTTLÄNDER.

The Governors of the University of Toronto, übert. von: Peter Joseph Maloney und Donald M. Findlay, Toronto, Ontario, Canada, *Herstellung von Insulin aus Pankreasdrüsen von Säugetieren oder aus entsprechenden Drüsen von Knorpel- und Knochenfischen*. Man extrahiert die Drüsen mit geeigneten Lösungsm., fällt aus dem Auszug das wirksame Hormon mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, löst den Nd. in W. u. fällt das Hormon mit *Benzoessäure* als *Adsorptionsverb.* aus. Folgende Beispiele sind angegeben: Frische *Pankreasdrüsen* von Säugetieren werden zerkleinert u. mit dem gleichen Vol. sd. W. vermischt, das das wirksame Hormon extrahiert. Der wss. Auszug wird ca. 5 Minuten bei 85—100° gehalten, dann allmählich auf 15° abgekühlt u. stehengelassen. Hierbei werden die Proteine auskoaguliert u. die Enzyme, wie Trypsin, Erepsin u. Oxydasen, zerstört. Die beim Stehen des wss. Auszuges abgeschiedene Lipide werden entfernt u. die Mischung filtriert. Je 1 L des Filtrats wird mit 100 cem einer 25%ig. Na-Benzozatlsg. u. 25 cem konz. HCl

getrennt versetzt, wobei sich ein Nd. von *Benzoessäure* in fein verteilter Form abscheidet u. das *Hormon* als *Adsorptionsverb.* mit niederreißt. Der abfiltrierte oder abgeschleuderte Nd. wird mit einer wss. Benzoessäurelsg. nachgewaschen. Nach dem Trocknen erhält man ein von schädlichen Begleitstoffen freies pulverförmiges Prod., das unter sterilen Bedingungen u. niedrigen Temp. die Hormonwrkg. beträchtliche Zeit beibehält. Der ausgewaschene Nd. wird nun mit 80% ig. A. versetzt, wobei die *Adsorptionsverb.* gel. wird. Man läßt zur Absetzung indifferenten Begleitstoffe die Lsg. stehen, filtriert, entfernt aus dem Filtrat den größten Teil des A. durch Kochen u. schüttelt es mit W. u. Ä. aus. Beim Stehen scheiden sich zwei Schichten ab, von denen die untere wss. das *Hormon* in konz. u. gereinigter Form u. die obere äth. die Benzoessäure enthält. Nach Abtrennung der wss. Schicht wird sie mit Ä. nachgewaschen, der Ä. abgedampft u. die wss. *Insulinlsg.* durch Filtrieren durch ein Berkelandfilter sterilisiert. Zur Extraktion der zerkleinerten Pankreasdrüse kann man auch A., CH_3OH , Holzgeist u. Aceton verwenden. — Man vermischt gemahlene Pankreasdrüse mit einer 10% ig. CuSO_4 -Lsg. u. etwas konz. HCl zur Verhinderung der Extraktion von Proteinen u. anderen schädlichen Bestandteilen aus der Drüse u. gibt 80° w. W. zu dem Gemisch. Nach Filtration der wss. Lsg. wird das gleiche Vol. einer gesätt. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. zugesetzt, der feste Nd. abfiltriert, in dest. W. gel. u. die Lsg. getrennt mit Na-Benzolat u. HCl versetzt, wobei sich die *Benzoessäureadsorptionsverb.* des *Hormons* in fester Form abscheidet. Diese wird wie oben gereinigt u. weiterarbeitet. (A. P. 1470 024 vom 12/1. 1923, ausg. 9/10. 1923. Can. P. 234337 vom 15/1. 1923, ausg. 18/9. 1923.)

SCHOTTLÄNDER.

Chlorit Chemische Fabrik Akt.-Ges., Berlin-Lichterfelde, Herstellung von naphthensaurem Lithium, dad. gek., daß man Naphthensäuren einerseits u. Li oder Verbb. des Li andererseits nach den für Salzbildung in Betracht kommenden Methoden aufeinander einwirken läßt. — Man versetzt z. B. eine h. Li_2CO_3 -Lsg. anteilsweise mit der berechneten Menge Naphthensäure, kocht bis zur Beendigung der CO_2 -Entw. u. dampft die Lsg. ein, bezw. dampft eine durch Neutralisieren von wss. LiOH mit Naphthensäure erhaltene Lsg. ein, bezw. versetzt wasserfreie Naphthensäure bei niedriger Temp. anteilsweise mit metall. Li. Das salbenförmige *naphthensaure Li* wird sehr leicht von der Haut resorbiert u. findet therapeut. Verwendung bei Gicht u. ähnlichen Krankheiten. In mineral., tier. u. pflanzlichen Ölen u. Fetten, wie Olivenöl, Ricinusöl, Lanolin, Vaseline, Paraffin, sowie in ölsaurem NH_4 u. Harzseifen ist es l. oder mit diesen Stoffen in jedem Verhältnis mischbar. Man verwendet es entweder als Salbe oder Öl zu percutanen Einreibungen oder in Olivenöl gel. zu subcutanen Injektionen. Ferner kann es auch in wss. oder alkoh. Lsg. oder mit Zusätzen, wie Salicylsäure oder schmerzstillenden Mitteln zur Anwendung gelangen. (D. R. P. 404697 Kl. 120 vom 10/5. 1921, ausg. 20/10. 1924.)

SCHOTTLÄNDER.

John W. Turrentine, Washington, Columbia, V. St. A., Herstellung von sämtlichen Inhaltsstoffe von Meeresalgen in unveränderter beständiger Form enthaltenden Trockenpräparaten. Man trocknet die Meeresalgen möglichst schnell, bei solchen Temp., daß die therapeut. wertvollen u. für Ernährungszwecke verwendbaren Bestandteile in leicht assimilierbarer, unveränderter Form erhalten bleiben u. die gemahlene Trockenpräparate in Ggw. von W. gelatinieren. — Als Ausgangsstoff dient vorzugsweise *Riesentang* „*Macrocystis pyrifera*“. Während der Trocknung muß die Temp. unterhalb des Kp. des Pflanzensaftes gehalten werden. Andererseits darf die Trocknung nur soweit erfolgen, daß die Algen noch 1—5% Feuchtigkeit enthalten, um eine Karamelisierung der Kohlenhydrate, sowie den Verlust der Gelatinierfähigkeit zu verhindern. Richtig getrockneter Tang ist lange Zeit unverändert haltbar u. schwillt beim Eintauchen in W. zu seinem ursprünglichem Vol.

auf. Nach der Trocknung werden die Algen in geeigneter Weise pulverisiert. Das Pulver kann mit Glucose, Gummi arabicum oder Na-Alginat vermischt werden u. eignet sich in dieser Form als Ersatz für *Tafelsalz* oder kann mit *Senf*, *Sellerie-samen*, *Pfeffer* oder ähnlichen *Gewürzen* verwendet werden, sowie als *Zusatz* zu *Gebäck*. Ferner eignet es sich als *Bindemittel* für *Arzneimitteltabletten*. Es findet auch infolge seines Gehaltes an organ. gebundenem J, vorzugsweise bei der Behandlung von *Kropf* therapeut. Verwendung. (A. P. 1513298 vom 11/1. 1923, ausg. 28/10. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

G. Analyse. Laboratorium.

Friedrich Holtz und **W. H. F. Kuhlmann**, *Die Ultrawage*. Vff. haben eine Mikrowage konstruiert (Abbildungen im Original), die der Pregel'schen Forderung einer Genauigkeit beim Wägen von einem Mikrogramm (= 0,001 mg) entsprechen soll. Die Empfindlichkeit der Wage ist um eine Dezimale vergrößert, um die $\frac{1}{100}$ -Milligramme sicher festlegen zu können. Vor dem großen Reiterlineal für den 5-mg-Reiter ist ein kürzeres zweites Lineal angebracht, auf dem mit einem 0,5-mg-Reiter (Al) die $\frac{1}{100}$ mg festgelegt werden können. Am unteren Teil des Zeigers befindet sich eine weiße Scheibe mit einer in $\frac{1}{30}$ mm geteilten Skala, deren Schwingungen mit einem Mikroskop fixiert werden. Die Festlegung der $\frac{1}{10}$ -Mikrogramme erfolgt genauer als die der ganzen Mikrogramme auf der alten Mikrowage. Bei einer Belastung von 20 g beträgt die Genauigkeit 5×10^{-8} . Der Vorzug der Ultrawage besteht unter anderem in der Möglichkeit, mit sehr viel geringeren Substanzmengen wie bisher noch stimmende Analysen machen zu können, was besonders für biolog. Zwecke recht erwünscht sein dürfte. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 266—68. Würzburg, Univ.) HORST.

R. Whiddington und **F. A. Long**, *Notiz über die Anwendung des Ultramikrometers bei der Mikrowage*. Die zwecks Anwendung des Ultramikrometers bei einer Mikrowage System PETERSSON durchgeführten Verss. deuten darauf hin, daß wenn die langsame Schwingungsmethode hätte angewandt werden können, Änderungen von 10^{-9} g u. weniger in einem Gewicht von ca. 0,2 g der Messung zugänglich gewesen wären. Vff. schließen aus den prakt. Schwierigkeiten, daß die Vorr. im Gebrauch nicht genügend einfach ist um allgemein nützlich zu sein. Abgesehen hiervon ist die Wage nicht empfindlich genug für die Zwecke, wofür sie ursprünglich vorgesehen war. (Philos. Magazine [6] 49. 113—21. Leeds, Univ.) K. WOLF.

Arthur George Milligan, *Eine zuverlässige Schüttelmaschine*. Bei dem hauptsächlich von C. MENKENS konstruierten App. ist der Flaschenträger wagerecht auf 4 senkrechten, federnden Latten aus Eschenholz von ca. 1 m Länge tischartig angebracht. Das durch einen Motor von $\frac{1}{10}$ PS. angetriebene Schüttelwerk greift an dem Flaschenträger an. Bei annähernder Übereinstimmung von Schütteltempo u. freier Schwingungsdauer der Apparatur ist der Kraftverbrauch sehr gering. Abbildung im Original. (Journ. Chem. Soc. London 125. 2674—75. 1924.) HEBER.

Ernst Joël und **Rudolf Schönheimer**, *Studien zur vitalen Fettfärbung*. 0,1 g mit Sudan III gesätt. Fett, einer Maus per os gegeben, bewirkt in 6 Stdn. leuchtende Rotfärbung des Fettes im ganzen Körper, schwächer, aber auch deutlich wirkt der Farbstoff bei Verfütterung für sich, stärker wieder in Lsg. von Na-Desoxycholol. Der Farbstoff wird in allen Fällen in Galle u. Harn (hier wahrscheinlich an Glucuronsäure gebunden) ausgeschieden. Aus den Befunden ergibt sich, daß der Farbstoff nicht zur Charakterisierung von neu resorbiertem Fett verwendet werden kann. (Zentralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. 34. 625—28. Berlin, Krankenh. Moabit; Ber. ges. Physiol. 28. 347. 1924. Ref. v. MÖLLENDORFF.) SPIEGEL.

Adolf Richter, *Maßanalytische Studien über den Einfluß von Salz- und Alkohol-*

gegenwart sowie Temperaturveränderung auf das Umschlagsgebiet einiger Indicatoren und die Ausschaltung der hierdurch bedingten Abweichungen bei acidimetrischen Titrationen. An den Beispielen dreier Indicatoren: *Dimethylaminoazobenzol*, *Tetrabromphenolsulfonphthalein* u. *Phenolphthalein* wird anschließend an die Unters. über die Einflüsse der Temp., des Salz- u. Alkoholzusatzes auf das charakterist. Umschlagsintervall die Durchführung von „Indikatorkorrekturen“ auf dem Gebiet der Acidimetrie u. Alkalimetrie gezeigt. Bzgl. der theoret. Erörterungen, besonders auf Grund der neueren Arbeiten anderer Forscher sei neben dem Original auf die Zusammenfassungen der systemat. Indicatorenkunde von THIEL (vgl. *Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch.* **136**: 406; *C.* **1924**. II. 2385) hingewiesen. — Die Best. der Dissoziationskonstante nach der modifizierten Methode von FRIEDENTHAL-SALM führte für *Dimethylaminoazobenzol* (*Dimethylgelb*) zu dem Mittelwert $1,22 \times 10^{-11}$. Der von SALM gefundene u. vom Vf. auf 20° berechnete Wert liegt in guter Übereinstimmung bei $1,24 \times 10^{-11}$. Über den Einfluß von Neutralsalz auf die Dissoziationskonstante sagt Vf., daß in Salzgegenwart schon geringere p_H als in reinem W. genügt, um eine bestimmte Rotfärbung hervorzubringen. Aus der Farbgleichheit zweier mit Indicator versetzter Lsgg. kann man nicht ohne weiteres auf gleichen Gehalt an H-Ionen schließen. Ein Vergleich setzt reine wss. Lsgg. oder Salzlsgg. gleicher Konz. voraus. Die Dissoziationskonstante des Dimethylgelbs wird durch Erhöhung der Temp. gesteigert. Die beobachtete p_{OH} -Differenz beträgt etwa 1,0 zwischen 20 u. 75° . Diesen abweichenden Einflüssen wird durch Korrekturen (siehe Tabellen im Original) Rechnung getragen, die mit negativen Vorzeichen anzubringen sind. Mit dem CO_2 -Gehalt der Lsgg. ändert sich die Indikator Korrektur fast geradlinig; in Ggw. von Neutralsalzen ist der Einfluß der CO_2 stärker als in reinem W. Als Indikatorkorrekturen sind die Mengen 0,1-n. HCl bezw. H_2SO_4 in cem angegeben, die zu 100 cem mit 0,5 cem Indicatorlsg. versetzter CO_2 -Lsg. zur Erzielung des Standardtones hinzugegeben werden müssen. Solange Säure zugegeben werden muß, tragen die Korrekturen negatives Vorzeichen. Muß mit Lauge zurücktitriert werden, so muß an der Säure eine entsprechende positive Korrektur angebracht werden.

Die Best. der Dissoziationskonstante von *Tetrabromphenolsulfonphthalein* (*Bromphenolblau*) lieferte den Wert $8,5 \times 10^{-5}$, entsprechend $p_H = 4,07$. Der Neutralsalzeinfluß ist sehr groß, besonders bei kleinen Konz. Vf. widerspricht der Ansicht KOLTHOFFS, daß von der Salzkonz. 0,5-n. ab der Salzfehler des Indicators konstant sei. Die Abhängigkeit des Umschlagsintervalls von der Temp. ist sehr groß. Für Temp. zwischen 20 u. 75° sind die entsprechenden Korrekturen ermittelt. Verf. zur Bereitung prakt. brauchbarer Standardlsgg. werden mitgeteilt. Der Einfluß der CO_2 ist wie bei Dimethylgelb gleich groß. Für Carbonat-Säuretitrationen ist das dort beschriebene Verf. auch hier vorteilhaft. Für die Vers. mit Alkoholzusatz wird eine neue Standardlsg. empfohlen. Der Umschlag in alkoh. Lsg. ist reiner von Blau nach Gelb als in wss. Lsg. Der Dichromatismus fällt weg. Es werden „Alkoholkorrekturen“ bezogen auf 0,1-n. HCl mitgeteilt. Bei einem A.-Gehalt von 50% liegt ein Minimum vor, was durch Übereinanderlagerung der Kurven, welche die Herabsetzung der Dissoziationskonstante mit steigendem A.-Gehalt u. die Zurückdrängung der Ionisationskonstante des W. wiedergeben, erklärt ist. Die Einflüsse der Temp. sind in der alkoh. Lsg. analog wie in wss. Lsg. Entsprechende Korrekturen sind ermittelt u. in Tabellen mitgeteilt.

Die Indikatorkorrekturen für *Phenolphthalein* wurden bei 20 u. 75° bestimmt. Bei erhöhter Temp. wird Phenolphthalein unempfindlicher für OH-Ionen u. macht sich der Neutralsalzeffekt im Sinne größerer Empfindlichkeit des Indicators gegen OH-Ionen geltend. Alkoholzusatz übt einen ungünstigen Einfluß aus. Erhöhungen der Temp. in alkoh. Lsgg. bewirken den umgekehrten Effekt wie in W. Die Alkohol-

korrekturen für Lsgg. bis zu 90% A. sind bei 20 u. 75° bestimmt, auf 0,1-n. NaOH bezogen u. von der verbrauchten Lauge abzuziehen.

Im Vergleich mit den bisherigen Erfahrungen ist die Übereinstimmung mit den vorliegenden Ergebnissen recht allgemein. Der Gang der Indikatorkorrektur verläuft entsprechend dem Massenwirkungsgesetz in dem erwarteten Sinne, daß Salzzusatz eine Erhöhung der Dissoziationskonstante des Indicators zur Folge hat. Wenn zu einem bas. Indicator Säure oder zu einem sauren Indicator Base gegeben werden muß, so ist dieser Vorgang eine Salzbildung, bzw. Hydrolyse, für welche die bekannten Beziehungen maßgebend sind. Da Bromphenolblau nach seiner Dissoziationskonstante eine fünfmal so starke Säure ist als Essigsäure u. daher in rein wss. Lsg. einen tiefer blauen Farbton trägt als den beiden farbigen Formen im Verhältnis 1 : 1 entsprechen würde, muß, um den Dissoziationszustand der Indicatorsäure entsprechend zurückzudrängen, eine gewisse Menge Säure zugesetzt werden. Da die Erhöhung der Temp. eine dem Neutralsalzeffekt entgegengesetzte Wrkg. ausübt, wächst die Hydrolyse des Indicatorsalzes. So verbraucht eine wärmere Lsg. der Base Dimethylgelb mehr Säure, dagegen Phenolphthalein mehr Lauge. Nur beim Bromphenolblau liegen die Verhältnisse etwas anders. Hier wird weniger Säure benötigt. Entsprechend der mit steigender Temp. von links nach rechts fortschreitenden Gleichgewichtsverschiebung: $\text{Ind.}' (\text{blau}) + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H} \cdot \text{Ind.} (\text{gelb}) + \text{OH}'$ wird bei erhöhter Temp. bereits durch geringere p_{H} als bei gewöhnlicher Temp. die dem grünlichen Standardton entsprechende Färbung erreicht. Die Indikatorkorrekturen, die durch den Einfluß von A. nötig werden, sind von ähnlichen Beziehungen abhängig, wie sie bei der Veränderung der Temp. im Zusammenhang mit den Hydrolysevorgängen wahrgenommen wurden, nur daß die Konstanten von W. u. Indicatorsäure hier durch Ggw. von A. kleiner werden. Die in stark alkoh. Lsg. bei höherer Temp. eintretende Verminderung der Laugenkorrektur, läßt auf einen Rückgang der Hydrolyse des roten Indicatorsalzes schließen. (Ztschr. f. anal. Ch. 65. 209—45. 1924. Leipzig, Univ.)

HORST.

Elemente und anorganische Verbindungen.

N. K. S.. *Die Analyse von Ammoniumpolysulfidlösungen.* Man verd. zunächst 20 cem der Lsg. auf 1 Liter mit frisch gekochtem W. u. bestimmt NH_3 u. Sulfidschwefel wie üblich, jenes durch unmittelbare Titration, diesen jodometrisch. Der Polysulfidschwefel ist der Unterschied zwischen dem Gesamt-S u. dem Sulfidschwefel. Je höher das Verhältnis Gesamt-S zu Sulfidschwefel ist, um so weniger beständig ist im allgemeinen die Lsg. Zur Best. des Gesamt-S gibt man 25 cem der verd. Lsg. (s. o.) zu einem Gemische von 20 cem 10raum-%ig. H_2O_2 u. 10 cem NH_3 (D. 0.88) u. läßt einige Minuten stehen, bis die gelbe Färbung verschwunden ist; dann eugt man ein u. neutralisiert genau mit n. Säure u. mit Methylrot als Indicator (*a* cem); dann gibt man 20 cem u. NaOH zu, kocht wieder ein u. titriert das überschüssige Alkali mit n. Säure (*b* cem). Der Unterschied *b*—*a* entspricht dem Gesamt-S; 1 cem n. NaOH = 0,016 g S. Die danach erhaltenen Ergebnisse stimmen mit der Gewichtsanalyse gut überein, erfordern aber viel weniger Zeit. Diese kann noch viel weiter abgekürzt werden, wenn man für die Best. des $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ die Formoltitration verwendet; die Ergebnisse sind dann nicht so genau wie nach dem ersten Verf.; die Abweichungen halten sich aber zwischen 0,2—0,3%, wenn man eine $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. als Vergleichslsg. nimmt. (Bulletin Nr. 13. 2. 129—30. 1924. Lab. von MURPHY & SON, Ltd. Bureau of Bio-Technology. London, Leeds, Nottingham. Sep.)

RÜHLE.

W. S. Shaw, *Anwendung der Formoltitration auf die Bestimmung des Stickstoffs nach Kjeldahl.* Nach Feststellung der Eignung der Formoltitration unter den hier vorliegenden Bedingungen u. der Ausarbeitung der besten Arbeitsvorschriften hierfür

gibt Vf. den Arbeitsgang an. Danach werden, wenn genügend Substanz vorhanden ist, 0,5—1 g wie üblich verbrannt (CuSO_4 als Katalysator); die abgekühlte Fl. versetzt man mit 50 ccm W. u. vertreibt SO_2 durch Aufkochen. Dann neutralisiert man vorsichtig gegen Lackmuspapier mit 40%ig. NaOH , so daß die Lsg. gerade noch sauer bleibt, kocht auf zur Entfernung der CO_2 aus der Lauge u. verd. auf 250 ccm. Zur Vornahme der Titration muß die Lsg. nun genau nach besonderer Vorschrift neutralisiert werden, je vor u. nach Zugabe des Formaldehyds: als Indicator dient Phenolphthalein. Liegt nur 0,05—0,1 g Substanz vor, so sind die Vorschriften für die Mikroanalyse (vgl. LING u. PRICE, Journ. Soc. Chem. Ind. 41. T. 149; C. 1922. IV. 609) zu verwenden. Auch hier ist die Formoltitration anwendbar. (Analyst 49. 558—65. 1924. Birmingham.) RÜHLE.

G. van B. Gilmour, *Invertzucker als ein Reagens bei Borsäurebestimmungen*. Die Vorzüge des Invertzuckers hierfür, die Vf. fand (Analyst 46. 3; C. 1921. II. 860), sind seitdem im Schrifttum mehrfach bestätigt worden (vgl. MELLON u. MORRIS, Ind. and Engin. Chem. 16. 123; C. 1924. I. 1695). Vf. empfiehlt, die Inversion mit H_2SO_4 u. nicht mit HCl vorzunehmen, weil bei Unters. von Butter u. Margarine auf NaCl u. B_2O_3 in derselben Lsg. untersucht werden muß. (Analyst 49. 576—77. 1924.) RÜHLE.

Edwin Eepruwe, *Reaktionen zum Nachweis von SO_2 , NO , und einigen Säuren*. Die hier mitgeteilten Verff. beruhen auf der B. von flüchtigen Verbb. — Zum Nachweis gasförmiger SO_2 wird das Zinknitroprussidreagens dargestellt, indem man eine Lsg. von Natriumnitroprussid mit Zinksalz fällt u. mit W. gründlich auswäscht. Eine dünne Schicht des Reagenses am Glasstab wird zunächst NH_3 -Dämpfen ausgesetzt u. dann der zu prüfenden SO_2 -Atmosphäre, wodurch die Reagensschicht rosa bis dunkelrot gefärbt wird. Es waren so in 5 ccm Na_2SO_3 -Lsg. noch 0,0037 mg SO_2 nachweisbar. Das Zinknitroprussidreagens ist hundertmal empfindlicher als das Natriumnitroprussidreagens. — Zum Nachweis von NO , u. Nitriten dient ein Benzidinreagens aus einer Lsg. von 1 g Benzidinchlorid in 100 ccm H_2O u. 0,04 g β -Naphthol in 100 ccm. H_2O . Auch zum Nachweis von NO_2 neben NO_3 eignet sich diese Rk. am Glasstab. — Als Reagens für Silicate u. Fluoride eignet sich eine 20%ig. wss. Lsg. von Ammonmolybdat, die durch Aufnahme von SiF_4 gelb gefärbt wird. Die auf Kieselsäure zu prüfende Substanz wird mit der dreifachen Menge CaF_2 vermischt u. im Bleitiegel mit konz. H_2SO_4 versetzt. Ein Tropfen Reagens an geleimtem Papier färbt sich vollständig gelb. H_2S darf nicht zugegen sein. Ebenso lassen sich Fluoride nachweisen. (Ztschr. f. anal. Ch. 65. 182—85. 1924. Riga, Univ.) HORST.

F. Feigl und G. Krauß, *Eine komplexchemische Methode zur volumetrischen Bestimmung der Acidität, Basizität und des Al-Gehaltes in Aluminiumlösungen*. (Vgl. Österr. Chem.-Ztg. 26. 75; C. 1923. IV. 385.) Wenn die Metalle leicht hydrolysierbarer Salze in stabile Komplexverbb. übergeführt werden können, in denen das betreffende Metall in maskierte, nicht hydrolysierbare Form übergeführt ist, wird die quantitative Best. freier Säure darin möglich gemacht, da ja die ursprünglich vorhandene freie Säure auch noch weiterhin jodometr. titrierbar bleibt. — Als Komplexbildner für Al-Salze sind die Alkaloixalate geeignet, die beim Zusatz zu Al-Salzen Alkalialise der Al-Oxalsäure, in welchen das Al komplex gebunden ist, geben: $\text{AlCl}_3 + 3\text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4 = \text{K}_3[\text{Al}(\text{C}_2\text{O}_4)_3] + 3\text{KCl}$. Aus einer nur hydrolysen-sauren Lsg. wird dann auf Zugabe von J^-SO_3^- -Lsg. kein Jod freigemacht. Spuren freier Säure geben aber schon positive Jodstärkerk. Man ist daher rasch in der Lage, die Acidität bezw. Basizität einer Al-Lsg. bei aufgehobener Hydrolyse zu erkennen. — Die Best. freier HCl neben AlCl_3 erfolgt durch jodometr. Messung der restlichen Säuremenge („Restacidität“) nach Aufhebung der Hydrolyse durch B. des Komplexes. — Will man Al in sauren Lsgg. bestimmen, so ermittelt man

in gleichen Teilen zunächst die Gesamtacidität u. darauf jodometr. die Restacidität. Aus der Differenz wird der Al-Gehalt (ccm $\frac{1}{10}$ -n. HCl \times Faktor 0,00093) errechnet. — Analyse von essigsaurer Tonerde (Basizitätsbest.): Der Al-Gehalt wird gravimetr. festgestellt, dann die Gesamtsäuremenge. Um den Betrag an OH zu bestimmen, wird mit Oxalat das Metall in Komplex übergeführt, ein abgemessener Überschub $\frac{1}{10}$ -n. HCl zugefügt (etwa entsprechend dem Gesamtsäuregehalt) u. dann wie bei der Best. der Restacidität verfahren. Die Differenz zwischen gefundener u. angewendeter Menge HCl entspricht der bei der Komplexbildung frei gewordenen NaOH. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 398—400. Wien, Univ.) HORST.

Ludwig Moser und Alfred Brukl, *Die Trennung des Eisens und Aluminiums vom Mangan und Magnesium, sowie von Phosphorsäure mit Sulfosalicylsäure*. (Unter teilweiser Mitarbeit von Ilona Vén.) Wie für die Trennung von Fe^{III}, Al u. Ti^{IV} schon mitgeteilt (vgl. Monatshefte f. Chemie 43. 679; C. 1923. IV. 79), ist die Sulfosalicylsäure in noch ausgedehnterem Maße zur Trennung auch anderer Metalle geeignet. Nach dem Verf. der Vf. kann Mn direkt neben Fe bestimmt werden, ohne daß dieses vorher abgeschieden werden muß. Mn bildet im Gegensatz zu Fe^{III} keine beständige Komplexlsg. mit der Sulfosalicylsäure u. wird am besten als Mn-Ammoniumphosphat abgeschieden. Die Stärke der Komplexbindung ist von der Menge der angewandten Sulfosalicylsäure abhängig. Arbeitsvorschrift: Lsg. von Fe^{III} u. Mn^{II} mit 15—20 g festem NH₄Cl versetzen u. mit für je 0,5 g der Oxyde 50 ccm Sulfosalicylsäure. Na₂HPO₄ unter Rühren zufügen, zuletzt tropfenweise NH₃. Zum Sieden erhitzt, fällt Mn(NH₄)PO₄ in feinen Krystallen. Im elektr. Ofen in Pyrophosphat überführen. Im Filtrat mit H₂S das Fe fällen, gut waschen, in HCl wieder lösen u. mit NH₃ fällen. — Zur Trennung von Fe, Al u. Mn wird in Ggw. von Sulfosalicylsäure aus ammoniakal. Lsg. mit H₂S das Fe mit Mn abgeschieden u. wie oben getrennt. Al bleibt zurück in komplexer Lsg.

Die Methode ist auch geeignet zur Trennung des Mg von Fe u. Al. Mg ist aus der komplexen Lsg. bei Siedehitze fällbar u. so direkt bestimmbar. Die stark ammoniakal. Lsg. wird in der Siedehitze in einem Gusse gefällt, wodurch ein teilweises Mitfällen von Al verhindert wird. Das Verf. ist auch für kleine Mg-Mengen brauchbar u. erfordert keinen besonderen Zeitaufwand. — Auch zur Best. der Phosphorsäure in Ggw. von Fe^{III} u. Al, ohne deren vorherige Abscheidung, kann das Verf. angewandt werden u. soll für Bestst. von P in manchen Al-Legierungen wegen seiner Billigkeit geeignet scheinen. Dagegen kann es die Citratmethode nicht ersetzen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 380—85. Wien, Techn. Hochschule.) HORST.

G. Luff, *Die Schwefelwasserstofftrennung von Cadmium und Zink*. Die Sulfide des Cd u. Zn, die gewöhnlich kolloidal ausfallen, können unter besonderen Bedingungen in krystallinen, dichten Formarten auftreten, die leicht filtrierbar u. mit W. auswaschbar sind. — CdS u. ZnS gelbe bis braune, rundliche bis 6-eckige Täfelchen u. Rosetten; makroskop. rotorangefarbige, staubige Trübung. Krystallines ZnS — beim Erhitzen der in der Kälte mit H₂S gesätt. sauren Fl. im Druckfläschchen auf 70—100°. Die Fällung von CdS, namentlich in kleineren Mengen, in der Kälte leichter als in der Wärme. Durch Zusatz freier HCl u. bei Anwesenheit von viel (NH₄)₂SO₄ (I) wird die Fällung in der Wärme stark begünstigt. NH₄Cl (II) wirkt entgegengesetzt. In H₂SO₄-Lsg. tritt keine Verschiebung des Fällungsbeginns durch I ein, dagegen eine Verzögerung oder Verhinderung durch II — nach Vf. infolge von B. komplexer Ammoniumcadmiumchloride. — ZnS-Fällung in HCl-Lsg. in der Wärme begünstigt, anscheinend durch Ausflockung des kolloidal gel. ZnS. Durch viel I eine geringe fördernde Wrkg.; bei Zusatz von II — Verzögerung. In H₂SO₄-Lsg. bei Zugabe von I in der Kälte u. in der Wärme eine raschere Abscheidung von ZnS; II wirkt auch hier entgegengesetzt.

Best. von Cd. — Nach Vf. das ausgefällte CdS samt Filter in den Einleitungs-
kolben zurückgegeben, in 11 cem konz. HCl von 1,181 (bei 0,2 g Cd) unter Erwärmen
gel. Nach Vertreiben von H₂S filtriert u. h. ausgewaschen. Abdampfen auf 60
bis 70 cem, Neutralisieren k. mit konz. NH₃, Zusatz von 20 cem NH₃ von 0,910—0,915.
Kolben mit 1 Stopfen u. 1 m langem Rohr verschlossen. Erhitzen auf 70°. Zu-
tropfenlassen aus einer Bürette eine Lsg. von 2 g K₄FeCy₆ in 5—10 cem W. oder
besser in einer Lsg. von 7 g NH₄Cl. Zusatz von 20 cem NH₃ 0,915 in 100 cem W.
Digerieren $\frac{1}{2}$ —1 Stde. bei 70°. Filtrieren nach Abkühlen durch einen Goochtiiegel,
mit 2 $\frac{1}{2}$ %ig. k. NH₃ waschen, bei 110° trocknen. — U. Mk. 4-eckige Tafeln,
manchmal wie hexagonale Prismen mit Basis. — Zus. *Ammoniumcadmiumferrocyanid*
(wasserfrei), Cd(NH₄)₂FeCy₆. Die Methode liefert gute Resultate. Isomorphe Salze
bilden unter den gleichen Bedingungen Ni, Co, Mn, wahrscheinlich auch Ca u. Mg.
Zn fällt in ähnlicher Weise als *bas. Ammoniumzinkferrocyanid*, (NH₄)₂Zn₂OFeCy₆,
quantitativ aus. Hexagonale Täfelchen. — Best. von Zn im Cd-freien Filtrat. Als
Ammoniumzinkphosphat in der Kälte abgetrennt, nach 24 Stdn. filtriert u. als
Zinkpyrophosphat gewogen. Vf. macht nähere Angaben über den Einfluß von
NH₄-Salzen auf die Zn-Fällung. Eine Fällung als ZnS u. Best. nach ROSE wäre
am einfachsten, wenn der Einfluß von NH₄-Salzen auf die ZnS-Fällung zahlenmäßig
bekannt wäre. — Die Trennung von Cd u. Zn als Sulfide. Vf. untersucht die
verschiedenen Trennungsmöglichkeiten in HCl u. H₂SO₄-Lsg. mit u. ohne Zusatz
von NH₄-Salzen. Eine verlässliche Trennung durch H₂S in HCl-Lsg. (mit oder ohne
(NH₄)₂SO₄) gelingt nur, wenn das Einleiten bei höherer Temp. in eine stärker salz-
saure Lsg. beginnt u. nach allmählichem Zusatze der nötigen Menge W. bis zum
Erkalten fortgesetzt wird. Kleine Cd-Mengen fallen erst nach beendigter Verd. aus.
Das gleiche gilt auch im wesentlichen für das Arbeiten in H₂SO₄-Lsg. — Vf. betont
schließlich, daß die Trennung dann quantitativ durchführbar ist, wenn man auf
krystallines CdS hinarbeitet u. außer der Temp. u. Säurekonz. auch einen möglichen
Ammonsalzgehalt berücksichtigt. (Ztschr. f. anal. Ch. 65. 97—109. 1924. Nürnberg,
Höhere techn. Staatslehranst.)

TENNENBAUM.

A. T. Etheridge, *Die Bestimmung von Cadmium in Messing*. 5 g Messing
werden in 80 cem verd. H₂SO₄ (1 Vol. konz. H₂SO₄ + 3 Voll. W.) u. 7 cem HNO₃
(D. 1,42) im 400 cem-Becherglas gel. Nach der Lsg. treibt man die nitrosen
Dämpfe aus, gibt 150 cem W. zu u. filtriert von etwa unl. PbSO₄ ab. In der Fl.
(etwa 200 cem) scheidet man zunächst Cu elektrolyt. nach Vf. (Analyst 49. 371;
C. 1924. II. 1834) ab. Die verbleibende Fl. enthält Cd, Zn neben As, Sb, Sn, Bi,
Fe, Ni, Mn. Man raucht zunächst HNO₃ völlig ab, gibt 200 cem W. zu, neutrali-
siert mit verd. NH₃ (1:1) gegen Lackmuspapier u. säuert die etwa 300 cem be-
tragende Fl. mit je 7 cem verd. H₂SO₄ (1:3) auf 100 cem an u. fällt mit H₂S
(schneller Strom $\frac{1}{2}$ Stde.). Man läßt über Nacht oder wenigstens 12 Stdn. stehen,
filtriert den Nd., der noch Spuren Cu, Sn, As, Sb, Bi u. Zn enthalten kann u.
wäscht mit 1 %ig. NH₄NO₃-Lsg. nach. Man löst dann den Nd. in h. verd. Königs-
wasser (1 Vol. HNO₃ [D. 1,42] u. 3 Voll. HCl [D. 1,2] dazu 4 Voll. W.), kocht das
Filtrat, kühlt ab, macht schwach alkal. mit verd. NH₃ (1:1) u. leitet schnell H₂S
 $\frac{1}{4}$ Stde. ein. Der Nd. ist CdS neben wenig Zn u. Bi; man filtriert nach 2 Stdn.
ab u. wäscht mit 1 %ig. NH₄NO₃-Lsg. nach. Man löst den Nd. in 20 cem verd.
H₂SO₄, raucht ab, verd. auf 80 cem u. neutralisiert mit NH₃, säuert mit 7 cem verd.
H₂SO₄ auf 100 cem Fl. an u. fällt mit H₂S. Dann wird nochmals in alkal. Lsg. u.
dann in saurer Lsg. gefällt u. das CdS schließlich als CdSO₄ gewogen. Das Verf.
ist zwar langwierig, aber die Reinheit des schließlich erhaltenen CdS ist gewährt
u. im Verlaufe des Verf. etwa entstehende Verluste sind zu vernachlässigen. (Analyst
49. 572—76. 1924.)

RÜHLE.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

I. Boas, *Kann die Guajacprobe heutzutage als zuverlässige Methode für den Nachweis von okkulten Blutungen angesehen werden?* Der vielfach herrschenden Ansicht von der mangelnden Schärfe der Guajacprobe einerseits u. der übergroßen Empfindlichkeit der Benzidinprobe andererseits kann in dieser allgemeinen Auffassung nicht beigestimmt werden. Wird bei der Guajacprobe der Blutfarbstoff aus dem Faeces mit Pyridin oder Chloral-A. fast vollständig herausgeholt, dann besteht kein wesentlicher Unterschied zwischen der Guajacprobe u. der Benzidinprobe nach GREGERSEN. (Klin. Wchschr. 4. 109—110. Berlin.) FRANK.

Stefan Minovici und **Marie Plesco**, *Die Bestimmung der Lipide im Blutserum Nervöser*. Während in n. Serum in naher Übereinstimmung mit den Befunden anderer Forscher der Gehalt an Gesamtcholesterin zwischen 1,30 u. 1,57 g für 1000 cem gefunden wurde, fand sich bei verschiedenen Nervenkrankheiten stets Verminderung unter 1 g. Ungefähr im Verhältnis dazu war auch das Unverseifbare X (durch Digitonin nicht bestimmbar) vermindert, während die Fettsäuren annähernd n. waren (4—5,90 g in 1000 cem). Diese Beobachtungen stützen die von MINOVICI (vgl. Chem. News 129. 171; C. 1924. II. 2339) geäußerte Ansicht über die physiol. Rolle des Cholesterins. (Bulet. Soc. de Chimie din România 6. 67—71. 1924. Bukarest, Univ.) SPIEGEL.

Louis Desvergnès, *Über eine Fehlerquelle bei der Derrienschen Reaktion zum Nachweis von Aminonitrophenolen im Harn*. Die Rk. beruht auf B. eines blaßrosa bis violettroten Farbstoffes, der in Ä. übergeht, mit β -Naphthol nach vorheriger Diazotierung. Es zeigte sich, daß sie bei Personen, die Jodsalze oder Jodpepton genommen haben, nicht direkt benutzt werden kann, da dann eine Grünfärbung eintritt (die zum Nachweis von Spuren J im Harn brauchbar scheint). In solchen Fällen muß der angesäuerte Harn vor der Diazotierung mit Chlf. erschöpft werden. (Journ. Pharm. et Chim. [8.] 1. 56—59.) SPIEGEL.

Octave Bailly, *Anwendung der Reaktion von Denigès-Grimbert-Leclère zur Charakterisierung und Bestimmung von Adrenalin in den Nebennierenpulvern*. Für diesen Zweck ist die genannte Rk. am geeignetsten. Vf. benutzt sie dazu in folgender Weise: 1 g Pulver wird mit 1 cem n. H_2SO_4 , dann mit 5 cem dest. W. versetzt, nach $\frac{1}{4}$ Stde. Stehen unter häufigem Schütteln mit dest. W. auf 100 cem aufgefüllt, nach einer weiteren $\frac{1}{4}$ Stde. filtriert. 2 cem des Filtrats werden zu einer Lsg. von 1 g Na-Acetat in 8 cem W. gegeben, worauf nach Vermischen 3 Tropfen 5%ig. $HgCl_2$ -Lsg. zugegeben werden. Die entstehende rote Färbung eignet sich zur colorimetr. Best. (Journ. Pharm. et Chim. [7.] 30. 404—5. 1924.) Sr.

Amand Valeur und **Léon Launoy**, *Über den Wert des Index DM. für die Prüfung der Arsenobenzole*. Der von DE MYTTENAERE (Journ. Pharm. de Belgique 5. 357. 373; C. 1923. IV. 516) als Kriterium für die Zus. der Arsenobenzole aufgestellte DM-Wert, der nach Art seiner Ermittlung ein Maß für den Gehalt an mineral. oder leicht mineralisierbarem As wäre, ist nach den Unters. der Vff. ohne wesentliche Bedeutung, schon deshalb, weil selbst unter Einhaltung ganz ident. Bedingungen äußerst schwankende Werte auch bei demselben Präparat gewonnen werden. Auch die Ermittlung des Verhältnisses N:As ist an nicht von großem Werte, u. es liegt jedenfalls keine Veranlassung vor, nur eine obere Grenze dieses Wertes festzusetzen. Alle chem. Methoden liefern nur ganz ungenügende Anhaltspunkte für die Qualität der Arsenobenzolpräparate, nur die physiol. Prüfung gibt befriedigende. (Journ. Pharm. et Chim. [8.] 1. 5—22.) SPIEGEL.

W. W. Radzimowska und **M. C. Jazimirska**, *Über die Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration in einzelnen Bakterienkolonien*. Vff. verwendeten eine speziell konstruierte Ansatzelektrode, mittels der es gelingt, die $[H^+]$ in einzelnen

Bakterienkolonien, welche auf verschiedenartigen festen Nährböden, gewöhnlichem Nähragar, den Nährböden von ENDO, CONRADI-DRYGALSKI u. anderen wachsen, zu bestimmen. Es erscheint die Möglichkeit gegeben, bei der Variabilitätsforschung einzelne Kolonien von den festen Nährböden nicht nur auf Grund ihrer morpholog. Unterschiede, sondern auch nach ihrem abweichenden Biochemismus auszuwählen. (Klin. Wehschr. 4. 72—73. Kiew, Univ.) FRANK.

W. Straub, Wertbestimmung von Schilddrüsenpräparaten. Die Acetonitril-Rk. gibt hinreichend genaue Werte, um Schilddrüsenpräparate rasch zu standardisieren. Als Einheit von Schilddrüsensubstanz wurde diejenige geringste Menge vorsichtig getrockneter Schilddrüse gewählt, die bei einmaliger innerlicher Beibringung eine 100%ig. Resistenz gegen Acetonitril verursacht. Vf. schlägt für die Normierung von Schilddrüsen als Normalwert vor: 0,2 ccm einer 5%ig. Aufschwemmung vorsichtig getrockneter Schilddrüsen sollen bei einmaliger Gabe an Mäusen die Resistenz gegen die tödliche Minimaldosis von Acetonitril um etwa 100% erhöhen. (Dtsch. med. Wehschr. 51. 4—5. München, Univ.) FRANK.

P. Cheramy, Über eine colorimetrische Bestimmung von Novocainlösungen. Zur B. des Farbstoffes mit diazotiertem Novocain wird an Stelle des β -Naphthols, das durch Einw. des alkal. Mediums für sich eine in verd. Lsgg. von Novocain störende Gelbfärbung gibt, das K-Salz der Guajacolsulfosaure (Thiocol) benutzt, das dazu in 10%ig. Na₂CO₃-Lsg. gel. wird. Die Färbung geht je nach Novocaingehalt der Lsg. von Rot bis Gelb. Orthoform u. p-Aminobenzoesäure geben unter den gewählten Bedingungen keine merkliche Färbung, Cocain u. Stovain sind ohne Einfluß. Adrenalin kann in stärkerer Lsg. im Laufe der Rk. durch Oxydation Rotfärbung bedingen, bei der als günstig gewählten Verd. von ca. 1:20000 stören die kleinen dem Präparat zugesetzten Mengen nicht. Das den Lsgg. von Novocain u. Adrenalin zur Konservierung zugesetzte NaHSO₃ kann die Färbung nur bis zu 20% schwächen. Man vermeidet dies, indem man vor der Diazotierung 1 Tropfen $\frac{1}{10}$ -n. J-Lsg. zugibt. Durch Alkali verändertes Novocain gibt bei der Probe keine sofortige Färbung. Man kann dadurch die Veränderungen messen, die Lsgg. infolge Alkalinität des Glases bei der Sterilisierung erlitten haben. (Journ. Pharm. et Chim. [7] 30. 408—11. 1924. Paris, Fac. de Pharm.) SPIEGEL.

E. C. M. J. Hollman, Wertbestimmung von Opialum. Zur Trennung der einzelnen Opiumalkaloide von Hydrochloras Alcaloideorum prinzipalium Opii, enthaltend Narcein-HCl 2, Thebain-HCl 4, Codein-HCl 5, Papaverin-HCl 8, NaCl 21, Narcotin-HCl 60, Morphin-HCl 100 Teile, verwendete Vf. Puffergemische u. fand, daß $p_H = 8,6$ beim Ausschütteln von Morphin am geeignetsten ist; Herst. des Puffers wie folgt: 7 ccm Boraxlsg. + 3 ccm Borsäurelsg. mischen, 15 ccm Ä. zugeben u. dann nach Zusatz von 200 mg Opial 10 Min. kräftig schütteln, Ä. abgießen, nochmals mit 10, dann mit 5 ccm Ä. ausschütteln. Filtrierte Ä.-Lsg. mit 5 ccm W. auswaschen, Ä. verdampfen, in 15 ccm 0,1-n. HCl lösen, mit 0,1-n. NaOH + 3 Tropfen Methylrotlsg. zurücktitrieren, 1 ccm 0,1-n. NaOH = 75,9 mg Morphin. — Die Pufferlsg. wird dann mit 2 ccm NaOH (Sol. Hydrati natrici) stärker alkal. gemacht u. mit 10 ccm Ä. ausgeschüttelt, nötigenfalls (Probe mit MAYERS Reagens) nochmals, Ä. mit 5 ccm W. gewaschen, abdest. u. Trockenrückstand bestimmt. Unters. dann eventuell mikrochem. — Genauere Einzelheiten des Verf. in der Quelle. (Pharm. Weekblad 62. 52—58. Amsterdam, Univ.) GROSZFELD.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Ewald Floß, Welche Treibriemenarten eignen sich für chemische Fabriken? Am besten eignen sich Gummiriemen, Kamelhaarriemen u. teilweise auch Chromleder-

riemen, wozu Vf. einige Erläuterungen gibt. (Gummi-Ztg. **39**. 337—38. 1924. Lichten-tanne i. S.)

RÜHLE.

Hans Alemann, Winterthur (Schweiz), *Mittel für die Gewinnung mit Wasser emulgierbarer Öle*. Zur Herst. desselben wird Ölsäure bei Ggw. von mit W. beschränkt mischbaren Alkoholen durch Zusatz von Alkali neutralisiert, wobei man den Wasserzusatz so bemißt, daß eine in Öl l. u. nicht gelatinierende Seifentl. entsteht. — Diese ist ein vorzügliches Emulgierungsmittel für Öle u. andere in W. unl. Stoffe u. kann daher bei der Herst. von Schmiermitteln, Wasch-, Reinigungs- u. Desinfektionsmitteln usw. Verwertung finden. (Schwz. P. **107211** vom 22/9. 1923, ausg. 16/10. 1924. D. Priorr. 6/12. 1922 u. 12/6. 1923.)

OELKER.

Arnold Brandt, Charlottenburg, *Vorrichtung zum Regeln des Reaktionsverlaufes* zwischen einer Fl. u. dem die Rk. herbeiführenden Stoff, gek. durch einen in der Fl. rotierenden, kegelförmigen, heiz- oder kühlbaren Hohlkörper, der am oberen Ende von einer Vorr. zur Zuführung des die Rk. herbeiführenden Stoffes umgeben ist u. zum Durchmischen der Fl. dienende Bügel oder Rippen trägt. (D. R. P. **408509** Kl. 12g vom 1/12. 1923, ausg. 20/1. 1925.)

KAUSCH.

Aktiebolaget Separator, Schweden, *Verfahren zur Verhütung schädlicher Reaktionen zwischen einer zentrifugierten Flüssigkeit und der atmosphärischen Luft*. Man führt in den Behälter, in dem die zentrifugierte Fl. gesammelt wird, ein neutrales Gas, wie z. B. CO₂, ein. (E. P. **579069** vom 21/3. 1924, ausg. 9/10. 1924. Schwed. Prior. 29/6. 1923.)

KAUSCH.

Soc. Baudrey et Bergeron, Paris, *Filtrieren von Flüssigkeiten*. Es sind an den Filtern Vorr. angebracht, die die filtrierte Fl. zwingen, zurück durch das Filter zu strömen, ohne die n. Filtrierung aufzuhalten u. ohne eine Mischung der zurückfließenden Fl. mit der filtrierten Fl. zu gestatten. (E. P. **225524** vom 25/10. 1924, Auszug veröff. 21/1. 1925. Prior. 29/11. 1923.)

KAUSCH.

Air Reduction Company, Inc., New York, übert. von: **Claude C. van Nuys**, Cranford, New Jersey, *Verflüssigung von Gasen*. Die Gasgemische werden komprimiert u. sodann verflüssigt, wobei die Mischungen in eine Vielzahl von Fraktionen zerlegt werden. Zum Kühlen der Gasgemische dienen k. Fraktionen. (A. P. **1521138** vom 19/3. 1921, ausg. 30/12. 1924.)

KAUSCH.

Bert Eugene Hill, Chicago, *Entfernung nicht verdichtbarer Gase aus Gasgemischen*. Der zur Durchführung des Verf. geeignete App. besteht aus einem geschlossenen zylindr. Behälter, der fl. NH₃ enthält u. eine von diesem bespülte Rohrschlang. Letztere steht durch ein Rohr in Verb. mit der Leitung für das fl. NH₃ des App. u. ist ein Expansionsventil für die Entspannung des fl. NH₃ in die Rohrschlang. vorgeseh. Durch ein Rohr wird das Gemisch der nicht verdichtbaren Gase mit verdampftem NH₃ in die die Rohrschlang. umgebende NH₃-Fl. zugeführt. Die nicht verdichtbaren Gase sammeln sich oberhalb der NH₃-Fl. (A. P. **1513172** vom 6/1. 1923, ausg. 28/10. 1924.)

KAUSCH.

Paul Thiele, Rümlang, Schweiz, *Trennung von Gasgemischen*. (O₂ u. N₂) in einer Trennungskolonnen, wobei das fl. Gasgemisch nach seiner Entspannung u. vor seinem Ausguß in die Kolonne einen in den oberen Teil der Kolonne befindlichen Kühlkörper durchströmt, dessen Höhe mindestens 10% der Rektifikationshöhe beträgt. Hierdurch wird eine größere Zone gleichmäßig tiefster Temp. geschaffen, in der sich der Gleichgewichtszustand zwischen Fl. u. Dampf ganz oder wenigstens annähernd einstellen kann. (Schwz. P. **107462** vom 16/12. 1922, ausg. 16/10. 1924.)

KAUSCH.

Julius Obermiller, M.-Gladbach, *Verfahren zur Einstellung von Luft oder anderen Gasen auf einen bestimmten Feuchtigkeitsgehalt*, nach D. R. P. 396296, dad. gek., daß man die Luft oder die Gase bei zweckentsprechender Temp. mit be-

wegten, höchstkonz. Lsgg. geeigneter in W. l. Salze oder anderer solcher Stoffe in feiner Verteilung zusammenbringt u. die Lsgg. anschließend zur Aufrechterhaltung der Höchstkonz. durch die jeweils in Frage kommenden festen Salze oder Stoffe hindurchschickt, um sie im Kreislauf dann von neuem wieder der Luft oder den Gasen zuzuführen. (D. R. P. 408653 Kl. 12e vom 17/9. 1922, ausg. 22/1. 1925. Zus. zu D. R. P. 396296; C. 1924. II. 1381.) KAUSCH.

Rappold & Volk A.-G., Augsburg, *Verfahren und Vorrichtung zum Eindampfen von Flüssigkeiten* durch Zerstäuben u. Behandlung mit einem gasförmigen Verdampfungsmittel, bei welchem das zu behandelnde fl. Gut im Innern eines Verdampfungsraumes mit kreisförmiger oder polygoner Grundfläche von einer zentral oder annähernd zentral angeordneten Zerstäubungsvorr. in wagerechter oder annähernd wagerechter Richtung nach allen Seiten zerstäubt wird, dad. gek., daß das gasförmige Verdampfungsmittel in einer den wagerechten Querschnitt des Verdampfungsraumes im wesentlichen ganz ausfüllenden, sich in kreisförmigen Windungen hinaufschraubenden Schicht im Gegenstrom gegen die Schicht des zerstäubten fl. Gutes nach aufwärts geführt u. oberhalb derselben aus dem Verdampfungsraum abgeleitet wird. — 2. Vorr., gek. durch einen oder mehrere in den Verdampfungsraum derart einmündender schlitzzartiger Zuführungskanäle für das Verdampfungsmittel, daß deren Mittellinien tangential zur Grundflächenkurve verlaufen, wobei die Schlitze vorzugsweise nach aufwärts gerichtet sind. (D. R. P. 404480 Kl. 12a vom 27/6. 1920, ausg. 22/1. 1925.) KAUSCH.

Rappold & Volk A.-G., Augsburg, *Verfahren und Vorrichtung zum Verdampfen der flüchtigen Bestandteile in Lösungen, Emulsionen und Suspensionen*. Verf., bei welchem innerhalb eines Verdampfungsraumes von kreisförmiger oder polygoner Grundfläche von einer zentralen oder annähernd zentralen Stelle aus das zu behandelnde fl. Gut wagerecht oder annähernd wagerecht durch eine Schleudervorr. nach allen Seiten zerstäubt wird, 1. dad. gek., daß das zerstäubte Gut zwischen zwei parallel zur Richtung des letzteren geführten Schichten eines geringeren Teiles des verwendeten Verdampfungsmittels oder oberhalb einer einzigen wagerechten Schicht desselben ausgebreitet wird, während der größte Teil des verwendeten Verdampfungsmittels von unten gegen das zerstäubte Gut geführt wird u. es durchdringt. — 2. Vorr., dad. gek., daß im Unterteil des Verdampfungsraumes an zentraler Stelle ein kegelförmiger Einbau angeordnet ist, welcher eine Schleudervorr. trägt u. unterhalb derselben einesteiis mit den Austrittsöffnungen des von unten im Winkel gegen die Schicht des zerstäubten Gutes geführten u. andernteils mit solchen des unterhalb der Zerstäubungszone wagerecht ausgebreiteten Verdampfungsmittels ausgestattet ist, während für die Zuführung eines Teiles des Verdampfungsmittels u. dessen Ausbreitung in einer über der Zerstäubungszone strömenden Parallelschicht an zentraler oder annähernd zentraler Stelle eine Rohrleitung mit entsprechend gerichteten Austrittsöffnungen angebracht ist. (D. R. P. 404479 Kl. 12a vom 24/6. 1920, ausg. 22/1. 1925.) KAUSCH.

Ignacy Moscicki, Lwow, Polen, *Trockene Destillation von bituminösen oder cellulosehaltigen Stoffen*. Man benutzt zur Dest. das Gemisch der aus dem Destillationsgut selbst erzeugten Dämpfe, indem man diese im kontinuierlich zirkulierenden Strom von den Destillationskammern über einen Kondensator u. einen Überhitzer zu den ersteren zurückführt u. dabei stets den Überschuß der Prodd. entfernt. (E. P. 202333 vom 16/12. 1922, ausg. 13/9. 1923.) OELKER.

V. L. Oil Processes Limited, London, übert. von: **Owen David Lucas**, London, *Kontaktkörper*. (A. P. 1502260 vom 23/10. 1923, ausg. 22/7. 1924. — C. 1924. II. 1258.) KAUSCH.

V. L. Oil Processes Limited und **Owen David Lucas**, Westminster, *Katalysatoren*. (E. P. 209355 vom 26/4. 1923, ausg. 31/1. 1924. — C. 1924. II. 1258.) KA.

Seydel Chemical Company, New Jersey, übert. von: **Hugh Mc Curdy Spencer**, Newark, N. J., *Koagulierungsmittel* für Fl. besteht aus einer $Al(OH)_3$ in peptisierter Form enthaltenden Fl. (A. P. 1513566 vom 10/10. 1922, ausg. 28/10. 1924.) KAUSCH.

A. J. Ravnestad, Fredriksstad, Norwegen, *Entfernen suspendierter Stoffe aus Flüssigkeiten*. Die Fl. werden mit einem Alginat u. einem festen oder fl. Körper oder Gas behandelt. (E. P. 225635 vom 11/9. 1923, ausg. 31/12. 1924.) KAUSCH.

III. Elektrotechnik.

F. Petz, *Neue Bipolarzellen für Wasserelektrolyse, ihre Konstruktion und ihre Charakteristik*. Es wird eine neue gedrängte Bauart elektrolyt. Wasserersetzer beschrieben u. abgebildet, bei welchen die bipolare Schaltung der Elektroden durch besondere Konstruktion der Zellengefäße aus Eisenbeton erreicht ist. Die Wirkungsweise wird erklärt u. einige Angaben über Stromausnutzung gemacht. Die Konstruktion eignet sich gut zur Ausnutzung von Überschußkraft schwankender Größe, wegen der geringen benötigten Bedienung auch zur Verwertung von Nachkraft. Hersteller: Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vorm. SCHÜCKERT u. Co., Nürnberg. (Elektrotechn. Ztschr. 46. 43—45. Nürnberg.) HERTER.

Wilhelm Schlüter, Trossingen, *Herstellung von negativen und positiven Elektroden für elektrische Bleisammler*, dad. gek., daß der Bleisuperoxydschlamm von gebrauchten Sammlern in porösen Umhüllungen durch Elektrolyse zu Bleischlamm reduziert wird, wodurch eine elektr. gut leitende Bleischwammplatte entsteht, die durch Umladen in eine Bleisuperoxydplatte verwandelt werden kann. — Als Hülle kann Papier, Pappe, Filz u. dgl. dienen. (D. R. P. 407629 Kl. 21 b vom 9/11. 1921, ausg. 18/12. 1924.) KÜHLING.

General Electric Company, New York, übert. von: **Gorton B. Fonda**, Schenectady, *Glühfäden u. dgl.* (A. P. 1496457 vom 17/7. 1919, ausg. 3/6. 1924. — C. 1924. I. 2728 [D. R. P. 391760].) KÜHLING.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Duktile Körper aus Metallen von hohem Schmelzpunkt*. (D. R. P. 407951 Kl. 40 a vom 29/3. 1922, ausg. 3/1. 1925. E. Prior. 24/3. 1922. — C. 1924. I. 695.) KÜHLING.

Josef Skorpik, Wien, *Trockenelement mit auswechselbaren Einzelteilen* nach Patent 351960, dad. gek., daß die der Erschöpfung unterliegenden Teile lösbar miteinander verbunden sind, oder daß 2 unlösbar verbundene mit dem dritten lösbar verbunden sind. — Der Nachteil der Vorr. gemäß dem Hauptpat., daß eine Trennung der Einzelteile nur unter Zerstörung der Einzelelemente möglich ist, wird vermieden. (D. R. P. 407628 Kl. 21 b vom 10/8. 1921, ausg. 19/12. 1924. Zus. zu D. R. P. 351960; C. 1922. IV. 24.) KÜHLING.

William B. Bary, Berlin-Lichterfelde, *Elektrischer Sammler mit horizontal nebeneinander in Rinnen eines flachen Gefäßes angeordneten Elektroden*, dad. gek., daß in die vorzugsweise gewölbten Rinnen die Stromleiter aus Bleistreifen fest auf den Rinnenboden aufgedrückt sind u. diese Bleistreifen gemeinsam mit den Rinnenwandungen als Träger für das akt. Material dienen. — Die akt. M. kann nicht abfallen, die entwickelten Gase entweichen in senkrechter Richtung, ohne an der Oberfläche der akt. M. entlang zu streifen, Kurzschluß findet nicht statt. (D. R. P. 407630 Kl. 21 b vom 27/2. 1924, ausg. 29/12. 1924.) KÜHLING.

V. Anorganische Industrie.

Walter Althammer, *Die graphische und rechnerische Behandlung von Salzlösungen*. (Vgl. S. 746.) Einführung in die graph. (Dreiecksdarst.) u. rechner. Behandlung von Salzlsgg., unter besonderer Berücksichtigung der Kalichemie, von method. u. didakt.

Gesichtspunkten aus. Ausgegangen wird von der wss. Lsg. eines hydratfreien Salzes, es folgt die Lsg. eines hydratbildenden Salzes, Lsgg. zweier u. dreier gleich-ioniger Salze ohne u. mit Hydraten u. Doppelsalzen, wss. Lsgg. zweier ungleich-ioniger Salze u. schließlich das vollständige System der *Meerwassersalze*. (Berichte der Kali-Forschungs-Anstalt 1924. 57 Seiten. Staßfurt-Leopoldshall. Sep. v. Vf.) ULM.

—, *Fullers Erde*. Die im Imperial Institute zeitweilig eingegangenen Berichte über *Fullers Erde*, ihrer Verwendungsarten u. VV. sind zusammengefaßt worden u. werden gegeben. Sie enthalten allgemeines über Zus. u. VV., ferner Angaben über Ersatzmittel, Erzeugung u. Lagerstätten in England u. den Dominien, sowie in anderen Ländern. (Bull. Imperial Inst. Lond. 22. 460—71. 1924.) RÜHLE.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., *Bisulfatöfen*. Die Salzzuführung zu dem Ofen wird durch einen Trichter u. eine Schraube bewirkt u. das Salz fällt auf eine mit der Rührwerkelle verbundene Verteilungsplatte. Die Säure wird durch ein durch diese hohle Welle hindurch geführtes Rohr der Pfanne zugeleitet. (E. P. 225545 vom 22/11. 1924, Auszug veröff. 21/1. 1925. Prior. 26/11. 1923.) KAUSCH.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., *Ofen*. Der für die Herst. von Bisulfat oder ähnliche Verf. bestimmte Ofen besitzt eine Muffel aus widerstandsfähigem Material (Ziegel, Stein) u. wird durch ein Gemisch von Generator- u. Wassergas geheizt. Die Wärme der Verbrennungsprodd. wird zum Vorwärmen von Luft u. zur Dampferzeugung verwendet. (E. P. 225548 vom 24/11. 1924, Auszug veröff. 21/1. 1925. Prior. 29/11. 1923.) KAUSCH.

Compagnie Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunis, Établissements Kuhlmann, Paris, übert. von: **Paul Audianne** und **Gabriel Bachalard**, Paris, *Schwefelsäureanhydrid auf katalytischem Wege mittels Vanadinsalzen*. Man verwendet als katalyt. M. Körner aus inertem u. porösem Material (Größe 2—5 mm), das mit einer Lsg. eines Vd-Salzes (50—55 kg Vd₂O₅ auf den cbm des Massevol.) imprägniert ist. Die Körner nehmen im App. derart an Größe in den einzelnen Teilen ab, daß die umzusetzenden Gase zuerst durch große u. am Ende ihrer Wege durch kleine Körner hindurchgehen. (A. P. 1518043 vom 19/11. 1923, ausg. 2/12. 1924.) KAUSCH.

Emil Hene, Staßfurt, *Herstellung von Schwefelsäure*, 1. dad. gek., daß die Nitrose allein oder unter Zusatz NO abgebender Substanzen so tief im Glover-turm eingeführt wird, daß eben noch völlige Denitrierung erfolgt. — 2. dad. gek., daß ein Teil der nitrosen Säure mit oder ohne Zusatz von NO abgebenden Substanzen am oberen Teil des Glovers u. ein anderer Teil weiter unten eingeführt wird. — 3. dad. gek., daß die Einführung der Nitrose im Fuße des Turmes erfolgt. (D. R. P. 408864 Kl. 12i vom 11/1. 1924, ausg. 27/1. 1925.) KAUSCH.

Rhenania Verein Chemischer Fabriken Act.-Ges., Aachen, Erfinder: **Hermann Fritzweiler** und **Walter Grob**, Stolberg, Rhld., *Reinigung von Salzsäure*, dad. gek., daß man rohes As oder Cl₂, oder beide Verunreinigungen zugleich, enthaltende HCl bezw. HCl-Gase der Einw. von metall. Sb bezw. dessen Legierungen aussetzt. 2. gek. durch die Verwendung von schwarzem Sb. 3. gek. durch die Verwendung von auf Trägern niedergeschlagenem schwarzem Sb. (D. R. P. 408944 Kl. 12i vom 9/11. 1923, ausg. 27/1. 1925.) KAUSCH.

J. Pintsch Akt.-Ges., Berlin, *Stickoxyde*. Vorerhitzte brennbare Gase u. Luft werden etwa unter atmosphär. Druck verbrannt u. die Verbrennungsprodd. plötzlich an den Flächen eines Dampfkessels abgekühlt. (E. P. 225263 vom 18/8. 1923, ausg. 24/12. 1924.) KAUSCH.

J. W. Cederberg, Berlin-Steglitz, *Ammoniakoxydation*. Die Wände des Kontaktapp. werden auf niedrigerer Temp. als der Katalysator durch eine Kühlfl. (W.)

gehalten. (E. P. 225821 vom 7/10. 1924, Auszug veröff. 28/1. 1925. Prior. 4/12. 1923.) KAUSCH.

Richard C. Tolman, Washington, Col., V. St. A., *Herstellung von Phosphor und Phosphorverbindungen*. Man erhitzt ein mit einem kohlenstoffhaltigen Reduktionsmittel vermischtes Mineralphosphat in einem Ofen in Ggw. eines aus einer Eisenphosphorverb. bestehenden Katalysators auf eine Temp., welche genügt, um die gebildeten P zu verdampfen. Die Dämpfe werden kondensiert oder in einem besonderen Ofen in P₂O₅ übergeführt. (A. P. 1518019 vom 15/1. 1921, ausg. 2/12. 1924.) OELKER.

American Cyanamid Company, New York, übert. von: Harry Williams Charlton, New York, *Phosphorsäure*. Man bildet durch Erhitzen im elektr. Ofen u. Dispergierung eines Gemisches aus Phosphatgestein, SiO₂ u. gepulverten C-haltiger Substanz, Mineralwolle, wobei P₂O₅ u. P entweichen. Letzterer wird zu P₂O₅ oxydiert. (A. P. 1513088 vom 7/9. 1923, ausg. 28/10. 1924.) KA.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. (Erfinder: Gustav Pistor und Robert Suchy, Griesheim a. M.), *Herstellung von Phosphorsäure* durch Oxydation der in dem elektr. Ofen aus Phosphorit, Sand u. Kohle entstehenden P-Dämpfe mittels Luft, dad. gek., daß man hierbei nur so viel Luft verwendet, daß der P-Dampf verbrennt, das vorhandene CO aber unverändert bleibt. (D. R. P. 408925 Kl. 12i vom 1/2. 1923, ausg. 28/1. 1925.) KAUSCH.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. (Erfinder: Robert Suchy und Josef Michel, Griesheim a. M.), *Reinigung von Roharsenik*, dad. gek., daß man das Rohprod. mit Na₂CO₃-Lsg. in Lsg. bringt u. aus der erhaltenen Lsg. As₂O₃ mittels CO₂ zur Ausscheidung bringt. — 2. dad. gek., daß die zum Auflösen des Roharseniks dienende Na₂CO₃ nur zu 60–70% der für die B. von Mononatriumarsenit theoret. erforderlichen Menge angewandt wird. (D. R. P. 408353 Kl. 12i vom 14/7. 1923, ausg. 23/1. 1925.) KAUSCH.

Vanadium Corporation of America, Bridgeville, V. St. A., *Behandlung von Erzen, die Vanadinpentoxyd enthalten, mit Kohlenstoff im elektrischen Ofen*. (D. R. P. 408536 Kl. 40c vom 29/12. 1921, ausg. 19/1. 1925. — C. 1923. IV. 285.) KÜ.

Electric Metallurgical Company, New York, N. Y., übert. von: Marvin J. Udy, Niagara Falls, New York, *Behandlung von Vanadinerzen*. Man mischt das Erz mit Alkali u. einem S an das abgetrennte Metall (Cu) abgebenden Körper (Na₂S) u. erhitzt das Gemisch zum Schmelzen. (A. P. 1513200 vom 25/10. 1922, ausg. 28/10. 1924.) KAUSCH.

Titanium Pigment Company, Inc., übert. von: Charles Avery Doremus, New York, *Behandlung von titan- und eisenhaltigem Material*. (E. P. 206809 vom 24/5. 1923, ausg. 9/1. 1924. A. Prior. 8/11. 1922. — C. 1924. I. 2813.) KAUSCH.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (Erfinder: Otto Ernst und Otto Nicodemus), Höchst a. M., *Herstellung einer hochaktiven Kohle*, nach D. R. P. 371691, dad. gek., daß man die kohlenstoffhaltigen Substanzen nach Tränkung oder Imprägnierung mit Säuren des P oder solchen Verb., die während der Verkohlung oder in Ggw. von Feuchtigkeit in Phosphorsäuren zerfallen, im Drehofen mit Heiz- oder Verbrennungsgasen bis zur völligen Verkohlung erhitzt, vorteilhaft in Ggw. von überschüssigem O₂. (D. R. P. 408926 Kl. 12i vom 16/6. 1922, ausg. 27/1. 1925. Zus. zu D. R. P. 371691: C. 1923. II. 1058.) KAUSCH.

Yoshiho Inada, Takaw, Formosa, Japan, *Entfärbungskohle*. Japan. Coniferenholz wird erst durch Erhitzen vom flüchtigen Harz befreit, dann der Rückstand mit Kaliumacetat imprägniert, geglüht u. dann ausgewaschen. (A. P. 1521541 vom 8/9. 1920, ausg. 30/12. 1924.) KAUSCH.

International Nitrogen Co., Cleveland, Ohio, übert. von: James Henry Reid.

Readsboro, Vermont, *Herstellung von Gas und Carbid.* (A. P. 1499750 vom 13/2. 1920, ausg. 1/7. 1924. — C. 1924. I. 2813.) OELKER.

Léon Mourgeon, Frankreich, *Herstellung von Wasserstoff und Wasserstoffverbindungen unter Druck.* Man läßt W. bei hoher Temp. u. Druck auf Kohle oder Destillationsprodd. der Kohle oder Kohlehydrate gegebenenfalls in Ggw. von Katalysatoren einw. (F. P. 579306 vom 13/6. 1923, ausg. 14/10. 1924.) KAUSCH.

H. L. Kidd, London, *Krystallisation.* Die Krystallisation von Na_2CO_3 -Lsg. wird dad. gefördert, daß man einen elektr. Strom hindurchgehen läßt. (E. P. 225393 vom 17/12. 1923, ausg. 24/12. 1924.) KAUSCH.

Victor Yngve, Niagara Falls, New York, *Salzgewinnung und -reinigung.* Aus der Lsg. des Rohsalzes (NaCl) werden die Ca- u. Mg-Verbb. durch Zusatz von überschüssigem Alkali gefällt, die gebildeten Hydroxyde abgeschieden u. dann wird neutralisiert. (A. P. 1520920 vom 13/2. 1922, ausg. 30/12. 1924.) KAUSCH.

Camille Leveau, Frankreich, *Eau de Javel.* Man verwendet 1000 kg W., 24 kg Kalk, 59 kg Ätznatron u. 36 kg Cl_2 -Gas sowie zur Färbung der Fl. $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ in den erforderlichen Mengen. (F. P. 579191 vom 25/3. 1924, ausg. 11/10. 1924.) KA.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Herstellung von Natriumperborat*, aus Alkalisuperoxyd, H_3BO_3 oder Alkaliboraten u. überschüssiger CO_2 , 1. dad. gek., daß man mehr CO_2 absorbieren läßt, als zur Überführung des für die Perboratbildung nicht benötigten Alkalis in Na_2CO_3 erforderlich ist u. das hierdurch in der Lauge gebildete NaHCO_3 , gegebenenfalls in Gemeinschaft mit frisch zugesetztem NaHCO_3 durch entsprechende Zufügung von H_3BO_3 oder Alkaliborat u. von Alkalisuperoxyd in Perborat überführt, zweckmäßig derart, daß mit der Zugabe letztgenannter Stoffe bereits begonnen wird, bevor das mit Hilfe von CO_2 gebildete Perborat vollständig ausgeschieden ist. — 2. dad. gek., daß zwecks Haltbarmachung des Perborats u. Erhöhung der Ausbeute für Anwesenheit von Schutzstoffen, z. B. von Erdalkalisilikaten, Mg-Silikaten oder organ. Körpern, wie Phenole oder deren Substitutionsprodd. oder Gemischen vorgenannter Körper, Sorge getragen wird. (D. R. P. 408861 Kl. 12i vom 26/8. 1920, ausg. 27/1. 1925.) KAUSCH.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Herstellung von Natriumperborat* aus Alkalisuperoxyd, H_3BO_3 oder Alkaliboraten u. überschüssiger CO_2 , 1. dad. gek., daß etwa 20% u. mehr CO_2 über die zur Überführung des für die Perboratbildung nicht benötigten Alkalis in Na_2CO_3 erforderliche Menge hinaus absorbieren gelassen wird. — 2. dad. gek., daß zwecks Haltbarmachung des Perborats u. Erhöhung der Ausbeute für Anwesenheit von Schutzstoffen z. B. von Erdalkalisilikaten, Mg-Silikaten oder organ. Körpern, wie Phenolen oder deren Substitutionsprodd., oder von Gemischen vorgenannter Körper Sorge getragen wird. (D. R. P. 408862 Kl. 12i vom 26/8. 1920, ausg. 27/1. 1925.) KA.

Société Chimique des Usines du Rhône, Paris, *Calciumarsenat.* Man erhitzt $\text{Ca}_3(\text{AsO}_3)_2$ in Ggw. von O_2 in einer zur Oxydation wenigstens hinreichenden Menge. (Schwz. P. 106771 vom 11/12. 1923, ausg. 16/9. 1924. F. Prior. 15/5. 1923.) KAUSCH.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., *Technisch eisenfreies Aluminium-Natrium-Doppelfluorid.* Fe-haltige Al-Salzlsgg. werden unter solchen Bedingungen mit F-Verbb. u. Na-Salzen in Anwesenheit freier Mineralsäure behandelt, daß das Fe nicht gefällt wird. (Schwz. P. 107615 vom 3/9. 1923, ausg. 1/11. 1924. D. Prior. 8/9. u. 17/11. 1922.) KAUSCH.

New Jersey Zinc Company, Manhattan, N. Y., übert. von Frank Gottlob Breyer, Earl C. Gaskill und James Arthur Singmaster, Palmerton, Pennsylvan., *Zinkoxyd.* (Austr. P. 7408 vom 15/6. 1922, ausg. 16/6. 1923. — C. 1924. I. 2626.) KAUSCH.

Naamlooze Vennootschap Handelsmatschappij Grikro, Amsterdam, *Zinkoxyd*. Zn-Dämpfe werden in einer Muffel oder in einem elektr. Ofen erzeugt u. in Strahlform durch einen Auslaß zur Verbrennung geführt. Damit sich am Auslaß keine festen Teile abscheiden, wird ein nichtoxydierendes Gas (Generatorgas, KW-Stoffgas oder N₂) um diesen herumgeführt. Ferner besitzt der Auslaß ringförmige Gestalt u. ist aus wärmeleitendem, widerstandsfähigem Material (z. B. Carborundum) hergestellt. (E. P. 225 833 vom 7/11. 1924, Auszug veröff. 28/1. 1925. Prior. 3/12. 1923.) KAUSCH.

Kinzlberger & Co., Prag, *Verfahren zur Herstellung eines gut filtrierbaren Chromhydroxyds*. (D. R. P. 408 867 Kl. 12m vom 20/5. 1922, ausg. 24/1. 1925. Tschechoslow. Prior. 10/5. 1922. — C. 1923. IV. 362.) KAUSCH.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

H. F. von Feilitzen und **Chr. Barthel**, *Versuche mit Sulgine und Biogine*. „Sulgine“, mit ca. 30% CaS, wirkte weder als Bodendesinfektionsmittel noch als Düngemittel bei den angewandten Böden. Auch das andere „katalyt. wirkende u. desinfizierende Düngemittel“ „Biogine“ erzielte bei Kartoffeln keine Mehrernte. Beide Präparate wurden aus dem Laboratorium G. TRUFFAUT, Versailles, bezogen. (BIED. Zentralblatt f. Agrik.-Ch. 54. 18—19. Meddelande Nr. 254. från Centralanstalten for forskvasendet på jordbruksomvådet Jord buiksavdelningen Nr. 59. Bakteriologiska avdelningen Nr. 31. S. 3. Stockholm 1924. Ref. GIESECKE.) BERJU.

H. Lagatu und **L. Maume**, *Untersuchung über den Einfluß von Kalk-Magnesia- und Kalidüngung auf den Weinstock durch die periodische Analyse der Blätter*. Vf. ermittelten in monatlichen Abständen die Ca-Mg- u. K-Gehalte in den Blättern von Weinstöcken, welche in der Weise gedüngt worden waren, daß jedesmal eins von den genannten Nährelementen fortgelassen wurde, u. verglichen die Ergebnisse dieser Unterss. mit denen, welche mit n. gedüngten Rebstöcken erhalten wurden. Die Ergebnisse dieser Unterss. werden nach dem in der vorhergehenden Abhandlung (S. 101) angegebene rechnerischen Verf. ausgewertet u. durch graph. Darst. erläutert. Vf. glauben, daß durch die period. Unters. der Blätter der Einfluß der Düngung auf das Pflanzenwachstum viel sicherer festgestellt werden kann, als durch die chem. Bodenunters. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 932—34. 1924.) BERJ.

P. Krische, *Kalidüngung und Zellstimulation durch Magnesiumsalze*. Zusammenfassende Abhandlung über das Wesen u. die wirtschaftliche Bedeutung der Zellstimulation. Auf Grund neuerer Forschungen folgert Vf., daß durch Stimulierung nur bei gleichzeitiger u. reichlicher Düngung Erfolge erzielt werden können, u. daß im besonderen die Verwendung von Kalisalz nicht die Kalidüngung zu ersetzen vermag. (Kali 18. 361—64. 1925. Berlin-Lichterfelde.) BERJU.

Hans Wießmann, *Hat Kieselsäure bei unzureichender Phosphorsäureernährung einen Einfluß auf den morphologischen und anatomischen Bau des Roggenhalmes?* Bei Gefäßverss., bei denen als Differenzdüngung 0,1 g P₂O₅ als K₂HPO₄ u. bzw. 0,1 g P₂O₅ + 12 SiO₂ als Kieselsäurehydrat, bzw. 0,2 g P₂O₅ zu je 6500 g Glas-sand verabreicht wurden, wurde in Übereinstimmung mit den früheren Untersuchungen gefunden, daß SiO₂ die Erträge bei unzureichender P₂O₅-Düngung ganz bedeutend zu steigern vermag. Hierbei wurde der %-Gehalt der Pflanzenteile an P₂O₅ herabgesetzt, an SiO₂ aber, besonders beim Stroh, ganz bedeutend gesteigert. Auf den anatom. Bau der Gewebelemente des Halmes hatte weder die SiO₂ noch die erhöhte P₂O₅-Gabe verändernd eingewirkt. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. A 4. 73—83. Berlin, Landw. Hochschule.) BERJU.

F. A. Allison, **I. M. Braham** und **I. E. Mc Murtrey**, *Feldversuche mit Luftstickstoffdüngemitteln*. Bericht über vergleichende Felddüngungsverss. an einer großen Anzahl verschiedenster Pflanzen mit Cyanamid, (NH₂)NO₂, (NH₂)Cl, (NH₂)₂SO₄,

$(\text{NH}_4)_2\text{H}_2(\text{PO}_4)$, Ammoniumsuperphosphat, Harnstoff, phosphorsaurem Harnstoff, $2\text{NH}_4\text{NO}_3 + (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, $\text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{KCl}$, $2\text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{K}_2\text{SO}_4$. Bei Verss., CaCN_2 durch Vermischen mit $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ verwendungsfähiger zu machen, bildeten sich infolge der Hygroskopizität des letzteren sehr harte Stücke, ferner begünstigte die Feuchtigkeit das Entstehen von Dicyanamid. NH_4Cl erzielte gleichgute Erträge wie $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, doch auf den Parzellen, die 40 u. 80 lbs je acre erhielten, zeigte es Giftwrkgg., wahrscheinlich infolge zu hoher [Cl]. Alle weiteren Verss. zeigten, daß mit Ausnahme des Cyanamids unter gewissen Bedingungen die übrigen angewandten Düngemittel fast die gleichen Erträge wie $(\text{NH}_4)\text{NO}_3$ u. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ergaben. (U. S. A. Dep. of Agric. Dep. Bull. 1180. 1924; ausführl. Ref. vgl. BIED. Zentralblatt f. Agrik.-Ch. 54. 7—10.)

BERJU.

A. Densch und Hunnius, *Versuche mit Kupfersulfat*. Bei der Nachprüfung der Wrkg. des CuSO_4 auf die Erträge konnte im Gegeusatz zu den bisherigen Beobachtungen festgestellt werden, daß bei Gefäßverss. in verschiedenen Böden durch bis zu 30 kg CuSO_4 je ha entsprechende Gaben eine Ertragssteigerung nicht nur auf Moorböden, sondern auch auf Mineralböden bewirkt wird. In erster Linie wurden die Kornerträge erhöht, während der Strohertrag häufig vermindert wurde. Eine fast gleiche Wrkg. wurde durch das Beizen der Samen mit 0,1—0,25% ig. Lsgg. von CuSO_4 erzielt. Die Wrkg. des CuSO_4 beruht vornehmlich auf einer Steigerung des Chlorophyllgehaltes der behandelten Pflanzen. An der hierdurch bewirkten Zunahme an organ. Substanz sind in erster Linie die Kohlenstoffhydrate beteiligt, auf die Eiweißbildung scheint Cu keinen Einfluß zu haben. Das im Boden zugesetzte Cu wurde von den Pflanzen in nachweisbaren Mengen aufgenommen, wobei sich das Cu in der Hauptsache im Stroh ablagerte, aber auch im Korn nachgewiesen werden konnte. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung [Abt. A] 3. 369—86. 1924. Landsberg a. W.)

BERJU.

Julius Stoklasa, *Die modernen Ziele der biochemischen Forschung des Bodens*. Zusammenfassender Bericht mit besonderer Betonung des Einflusses der Bodenbakterien auf die Mobilisierung von PO_4 - u. K-Ionen. Teilweise neue Unterss. über den Einfluß der [H] im Saft des Wurzelsystems auf Resorption von wl. Mineralstoffen zeigen, daß dieser Einfluß bei weitem nicht ausreicht, um genügende Ausnutzung solcher Bodenbestandteile zu gewährleisten. Die Bakterientätigkeit muß hinzukommen, u. verschiedene Pflanzen gedeihen am besten unter Mitwrkg. besonderer Bakterienarten. Bei den bakteriellen Düngern der Aktiengesellschaft „Humus“ wird außer den Bakterien u. leicht aufnehmbare Phosphorsäure dem Boden auch leicht abbaufähige organ. Substanz zugeführt. Diese steigert ungemein die Produktion von CO_2 im Boden, damit die B. von Dicarbonaten, die als Regler der Umsetzungen im Boden zu betrachten sind, vom Wurzelsystem leicht aufgenommen werden u. vorzügliche Nährstoffe beim ganzen Bau- u. Betriebsstoffwechsel der Pflanzen bilden. Schließlich wird auf die vorwiegende Bedeutung des durch den Chlorophyllapp. assimilierten C u. die Möglichkeit, die Dynamik dieser Assimilation durch β - u. γ -Strahlen des Ra bedeutend zu erhöhen, hingewiesen. (Chemie d. Zelle u. Gewebe 12. 22—44. 1924. Prag.)

SPIEGEL.

Br. Tacke und Th. Arnd, *Erwiderung auf die Arbeit: „Bestehen Beziehungen zwischen dem durch Salzsäure zersetzlichen tonerdesilicatischen Kolloidanteil der Böden und deren Fruchtbarkeit und Düngebedürftigkeit?“* Von R. Ganssen (Gans). Durch Unterss. über die Rk. der Extrakte von mit KCl-Lsgg. ausgeschüttelten Böden werden weitere Tatsachen erbracht, welche gegen die allgemeine Gültigkeit der von GANSEN (Internat. Mitteil. f. Bodenkunde 14. 55; C. 1924. I. 2736) entwickelten Theorie sprechen. (Internat. Mitteil. f. Bodenkunde 14. 155—57. 1924. Bremen.)

BERJU.

R. Ganssen, *Molekularverhältnis, Bodenreaktion und Düngebedürftigkeit*. Antwort auf die Erwiderung von TACKE u. ARND (vgl. vorst. Ref.) u. Zusammenfassung der vom Vf. über obiges Thema veröffentlichten Arbeiten. (Internat. Mitteil. f. Bodenkunde 14. 158—70. 1924.) BERJU.

J. N. Mukherjee, *Reaktion zwischen Säure und Elektrolyten und deren Beziehung zur Theorie der Bodenacidität*. Nach JOSEPH u. HANCOCK (Journ. Chem. Soc. London 123. 2022; C. 1924. I. 1646) soll vollkommen reine SiO₂ die pH der Lsgg. von Säuren nicht ändern; demgegenüber weist Vf. durch Wiederholung früherer Unterss. (vgl. Philos. Magazine [6] 44. 321; C. 1923. III. 710) mit sorgfältigst gereinigten Kieselsäurehydraten nach, daß reine Kieselsäurehydrate Säuren adsorbieren u. hierbei vornehmlich Anionen adsorbiert werden. Verss. mit Ndd. wie BaSO₄ zeigten eine vollkommene Analogie mit den bei der SiO₂ beobachteten Rkk. (Nature 115. 157—58. Calcutta, Univ. of College of Scie.) BERJU.

O. Lemmermann und H. Wiessmann, *Über den Verlauf der Kohlensäurebildung im Boden*. Zum Studium der B. der CO₂ im Boden wurde täglich im Verlauf von 995 Tagen 4—4 $\frac{1}{2}$ l von CO₂ u. NH₃ befreite Luft durch 4 mit je 1 kg Boden gefüllte Gefäße geleitet, u. die ausgetretene CO₂ nach bestimmten Zeitintervallen gewichtsmäßig festgestellt. Der Boden enthielt 0,506% C u. war ständig mit einer 60% seiner Wasserkapazität entsprechenden Wassermenge durchfeuchtet. Von den 4 Durchlüftungsgefäßen wurde ein Gefäß nur mit dem Versuchsboden gefüllt, die übrigen Gefäße erhielten je eine Zugabe von soviel getrocknetem Stroh, oder Grünsubstanz junger Lupinen oder getrocknetem Pferdemist, daß der Zusatz je 1,2 g C betrug. Wird die während der ganzen Versuchszeit veratmete CO₂ auf C berechnet, so waren nach 995 Tagen von dem anfänglich vorhanden C weggegangen, bei dem Boden ohne Zusatz 20,4%, Boden mit Stroh 30,6%, Boden mit Lupinen 27,3%, Boden mit Pferdemist 23,1%. Davon treffen auf die in Form von organ. Substanz zum Boden hinzugefügten 1,2 g C bei Stroh = 73,4%, Lupinensubstanz = 56,3% u. Pferdemist = 34,3%. Aus den gefundenen Zahlenwerten u. Kurvenbildern wurde mit großer Wahrscheinlichkeit abgeleitet, daß unter aeroben, sich gleichbleibenden Verhältnissen die B. der CO₂ im Boden entsprechend der Gleichung $x = a k t^m$ verläuft. (a anfänglicher C-Gehalt, x die nach der Zeit t gebildete CO₂, k u. m Konstante.) Diese Form der Gleichung hat große Ähnlichkeit mit der Schützchen Regel (vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. 30. 1; C. 1900. II. 686). (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. A 3. 387—95. 1924. Berlin, Landw. Hochschule.) BERJU.

J. König und J. Hasenbäumer, *Die Ermittlung des Düngungsbedürfnisses des Bodens*. Zusammenfassende Darst. u. Verallgemeinerung der in den vorhergehenden Abhandlungen von den Vff. u. ihren Mitarbeitern (vgl. Landw. Jahrb. 59. 97; C. 1923. III. 962) bei den einzelnen Kulturpflanzen erhaltenen Ergebnisse. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. B 3. 497—532. 1924. Münster i. W.) BERJ.

V. Novák, *Ein Beitrag zur Charakteristik der Hannaböden*. Beschreibung der charakterist. Eigenschaften der in den fruchtbarsten Gegenden Mährens u. der Tschechoslowakei vorkommenden u. der Klasse der Schwarzerden zugehörigen Niederungsböden u. Angaben über die physikal. u. chem. Zus. dieser Böden. (Internat. Mitteil. f. Bodenkunde 14. 86—106. 1924. Brno-Tschechoslow.) BERJU.

W. Riede, *Produktionsmehrung durch Stimulantien*. Bei Gefäßverss. wurde nach Feststellung der optimalen Dosen in Vorverss. durch die ermittelten Mengen fast stets eine deutliche Steigerung der Wachstumsenergie der Versuchspflanzen festgestellt. Unter den günstigen äußeren klimat. Wachstumsbedingungen 1921 wurde bei Feldverss. durch die gleichen Mittel (Ä., A., MgSO₄, CuSO₄, KCl u. a.) keine ertragssteigernde Wrkg. erzielt, dagegen waren 1922 u. 1923 gegenüber den ungequollenen, unbehandelten Samen bei der Soja Mehrerträge von 20—75% bei

Mais von 10—15%, bei der Kartoffel von 20—30% erzielt worden. Die besten Erfolge erbrachten $MnSO_4$, $MgSO_4$, Seesalz u. Tannin (2,5%ig. Lsg.). Bei der Samenbestrahlung durch Röntgenstrahlen tritt neben der stimulierenden Wrkg. geringer Dosen auch eine hemmende Wrkg. auf. Da die Stimulationswrkg. auch nach einer passiven Latenzzeit sich geltend macht, ist der Verkauf stimulierten Saat- u. Pflanzengutes möglich. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. B 3. 533—36. 1924. Bonn, Bot. Inst. der Landw. Hochsch.) BERJU.

Gerhard Ruschmann, *Ewige Flachsfelder und Flachsmüdigkeit*. Als Ursache der Bodenmüdigkeit auf Flachsfeldern wird das Vorhandensein von Pilzen u. Bakterien, besonders Fusariumarten angesehen. (Faserforschung 4. 145—65. 1924.) St.

H. Janert, *Ist Kohlensäure ein klimatischer Wachstumsfaktor? Entgegnung contra E. Reinau*. (Vgl. Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. A 3. 182; C. 1924. II. 876.) (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. A 4. 105—9. Landsberg a. W.) BERJU.

S. Marcovitch, *Vielversprechende Wirksamkeit von Pflanzeninsecticiden*. Bei der Bekämpfung des mexikan. Bohnenkäfers (*Epilachna corrupta* Muls) wurden mit Na_2SiF_6 , $CaSiF_6$ u. *Kryolith*, z. B. bei Feldverss. durch Verstäubung einer Mischung von 9 Raumteilen Kalk u. 1 Teil Na_2SiF_6 gute Erfolge erzielt. Sehr wirksam erwies sich ferner Verstäubung von Holzkohle, in welcher 0,01% *Dichloräthylsulfid* u. ein wenig Ä. oder 5% fl. $C_6H_5NO_2$ absorbiert waren. (Science 61. 22. Knoxville, Tenn. Agric. Exp. Stat.) BERJU.

S. Marcovitch, *Kieselfluornatrium als Insektenvertilgungsmittel*. Kieselfluornatrium wirkt als Kontakt- u. als Magengift. Es wurde im großen mit Erfolg angewandt gegen den mexikan. Bohnenkäfer u. den *Baumwollkapselwurm*, den *Coloradokäfer* u. andere Schädlinge. Die beste Anwendungsweise ist Verstäuben in Mischung mit der neunfachen Menge $Ca(OH)_2$. (Ind. and Engin. Chem. 16. 1249. 1924. Knoxville [Tenn.]) GRIMM.

H. F. Meyer-Berm, *Mottenbekämpfung durch Eulan*. Vf. erörtert die Anwendung von Eulan u. die damit erzielten Erfolge. (Ztschr. f. ges. Textilind. 28. 38—39.) JUNG.

Roy C. Thomas, *Wirksame Bestäubung zur Bekämpfung des Haferbrandes*. Nach 3jährigen Verss. in Ohio waren Bestäubungen mit Cu- oder Ni-Salzen nicht ausreichend, den Haferbrand wirksam zu bekämpfen, dagegen wurden sehr gute Wrkgg. erzielt, wenn 1 Teil des einen oder anderen Salzes mit 2 Teilen $HgCl_2$ fein vermahlen wurde, u. 1 bushel Getreide mit 3 Unzen dieses Gemisches bestäubt wurde. Neben der keimtötenden Wrkg. wurde durch diese Salzgemische auch die Keimkraft der Samen erhöht, was bei Behandlung mit CH_2O nicht der Fall war. Die beste Wrkg. wurde durch Vermischen von $CuCO_3$ mit $HgCl_2$ erzielt. (Science 61. 47—48. Ohio, Agric. Exp. Stat.) BERJU.

Curt Hornemann, *Über den Einfluß der Phosphatdüngung auf die Bildung von Vitamin „B“ in der Pflanze*. Durch Fütterungsverss. an Ratten wurde festgestellt, daß der Vitamingehalt bei Kartoffeln, Hafer u. Klee, welche nur auf einem mit N u. K gedüngtem Boden wuchsen, der gleiche war, wie bei den Pflanzen, welche außerdem noch mit P_2O_5 gedüngt wurden. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. A 4. 84—104. Hamburg, Pharmakolog. Inst. der Univ.) BERJU.

E. J. Sheehy, *Vergleichung der Werte des Proteins, Fettes und der Kohlenstoffhydrate für die Milchfettproduktion*. Bei Fütterungsverss. an Ziegen, welche bei gleichem Grundfutter abwechselnd 1,25—2,25 lbs Maisstärke, 1,25 lbs Casein oder 0,25—1 lb hydrogeniertes Sojabohnenöl täglich erhielten, waren bei einem Minimumgehalt der konstituierenden Nährbestandteile Zugaben von Stärke oder Protein nahezu gleichwertig. Zugaben von Fett hatten für die Milchfettproduktion die

2½fache Wrkg. der ersteren. (Roy. Dublin Soc. Sci. Proc. n. ser. 17. Nr. 20—24: 211—18. 1923; Exp. Stat. Rec. 50. 579—80. 1924.) BERJU.

H. Møllgaard, *Der Reinenergiewert der Rüben und Gerste bei der Verfütterung und die Bedeutung der Beziehung des Nährstoffverhältnisses zum Fütterungswert dieser Futtermittel*. Fütterungsverss. an Rindern mit Stroh u. Sojabohnenmehl u. Zugabe von Rüben oder Gerste zeigten, daß der Reinenergiewert der Rüben von dem Proteingehalt der gesamten Futtermischung bedingt wird, da die Rüben kein Protein enthalten. Die größten Energiewerte wurden bei einem Nährstoffverhältnis 1 : 5 erhalten. (Beret. Forsøgslab. K. Vet. og Landbohøjskoles [Danmark] 111. 159 S. 1923; Exp. Stat. Rec. 50. 572. 1924.) BERJU.

J. E. Breckenridge, *Bestimmung von Phosphorsäure in Düngemitteln*. Die volumetr. Best. von P_2O_5 liefert bei Rohphosphaten gute Werte, während bei der Analyse von Superphosphat u. Mischdüngern die vorhandenen Sulfate stören: Diese lassen sich wie folgt entfernen: 2 g der Probe werden im 200 ccm-Kolben mit 30 ccm HNO_3 u. einigen ccm HCl $\frac{1}{2}$ Stde. lang gekocht, verd. mit 50 ccm W. u. fällt h. mit 5%ig. $Ba(NO_3)_2$ -Lsg. (bei Superphosphat 50 ccm, bei Mischdüngern 25 ccm). Nach dem Abkühlen kann man ohne weiteres die volumetr. P_2O_5 -Best. ausführen. (Ind. and Engin. Chem. 16. 1180. 1924. Carteret [N. J.]) GRIMME.

Th. Sabalitschka und **G. Kubisch**, *Die Oxalate des Harnstoffs und seine quantitative Bestimmung als sekundäres Oxalat in Düngemitteln*. Die Nachprüfung des von JOHNSON (Journ. Soc. Chem. Ind. 40. 126; C. 1921. IV. 1210) angegebenen analyt. Verf. zeigte, daß der durch den Überschuß von Oxalsäure in der wasserfreien amyalkoh.-äth. Harnstofflsg. bewirkte Nd. zum weitaus größten Teil aus u. Harnstoffoxalat besteht, so daß obige Methode zur Best. von Harnstoff in Düngemitteln ziemlich brauchbar ist. Bemerkenswert ist die Ausscheidung von fast reinem u. Oxalat bei Ggw. von Oxalsäure im Überschuß (vgl. SABALITSCHKA, Ber. Dtsch. Pharm. Ges. 31. 183; C. 1921. III. 824). (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. A 3. 406—7. 1924. Berlin, Pharmazeut. Inst.) BERJU.

Gabriel Bertrand, *Über die Bestimmung der verschiedenen Formen des Mangans in der Ackererde*. Um zu beurteilen, ob eine Mn-Düngung angebracht ist, ist die Best. des im Boden vorhandenen angebracht, wobei es darauf ankommt, ob es in einer für die Pflanze verwertbaren Form vorliegt. Als solche betrachtet Vf. hauptsächlich die von Carbonat u. Phosphat, die in CO_2 -haltigem oder andere schwache Säuren enthaltendem W. l. sind, als deren Maß er die in verd. Essigsäure l. Menge bestimmt. Nur schwer dürften die Oxyde von der Pflanze verwertet werden, die im allgemeinen die Hauptmenge ausmachen; als Maß hierfür dient die nach Calciniierung in konz. HCl l. Menge. Die in Form von Humaten vorhandene Menge, wahrscheinlich von geringer Bedeutung, kann im Auszug mit verd. NH_3 -Lsg. bestimmt werden, der eingedampft, calciniert, dann ebenso wie im calcinierten Essigsäureauszug, durch Behandlung mit HCl in Lsg. gebracht u. mit H_2SO_4 abgeraucht wird. Die Gesamtmenge wird im calcinierten Boden nach Schmelzen mit Na_2CO_3 u. K_2CO_3 u. Abscheidung der Kieselsäure in üblicher Weise bestimmt. Die Schlußbest. in allen Proben erfolgt colorimetr. nach dem früher (Bull. Soc. Chim. de France [4] 9. 361; C. 1911. I. 1884) angegebenen Verf. Dieses wird durch die Trübung durch etwa nicht vollständig abgeschiedene Kieselsäure gestört, eventuell auch durch eine solche infolge sehr reichlich vorhandenen Ca, das dann als Sulfat zugegen ist. In diesem Falle läßt man nach Oxydation zu $HMnO_4$ den Nd. sich völlig absetzen u. dekantiert die überstehende Fl., ohne ihr Vol. zu ändern, für den colorimetr. Vergleich. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 35. 1522—27. 1924.) SP.

S. Tovborg Jensen, *Über die Bestimmung der Pufferwirkung des Bodens*. Unter Zugrundelegung der Unterss. von BJERRUM u. GJALDBÆK (Kong. Vet.-og Landbohøjskole Aarskrift 1919. 48; C. 1920. IV. 125) wurde vom Vf. eine Methode zur

Best. der Pufferwrkg. der Böden ausgearbeitet u. eingehend beschrieben, welche darauf beruht, daß nach den früheren Unterss. von CHRISTENSEN u. JENSEN (Internat. Mitteil. f. Bodenkunde 14. 1; C. 1924. I. 2736) der Wert der oberen Grenze der Reaktionszahlen der am stärksten kalkhaltigen Böden bei der CO₂-Spannung der at. Luft bei ca. p_H = 8,4 liegt u. demnach die Best. der Titrationskurve irgend eines Bodens nach Zusatz verschiedener Mengen $\frac{1}{10}$ -n. HCl bezw. Ca(OH)₂ die Möglichkeit bietet, zu bestimmen, wie große Mengen von CaCO₃ in dem Boden vorhanden sind, bezw. wieviel von diesem dem Boden zugesetzt werden muß, um den angegebenen p_H-Wert zu erreichen. Um durch diese Kurven die Pufferwrkg. der einzelnen Böden möglichst deutlich zu veranschaulichen, wurde jede einzelne Kurve mit derjenigen Kurve zusammengestellt, die man durch Behandlung eines pufferfreien Bodens mit denselben Säuren- bezw. Basenmengen erhält. Durch Ausmessung des Raumes zwischen den beiden so erhaltenen Grundkurven erhält man eine in Zahlen ausgedrückte Übersicht über die Pufferwrkg. der verschiedenen Böden. Wie weiter gezeigt wird, lassen sich die hierbei erhaltenen Diagramme auch zu einer exakten Best. der Pufferwrkg. in den verschiedenen Intervallen der p_H-Skalen benutzen. (Internat. Mitteil. f. Bodenkunde 14. 112—30. 1924. Lyngby, Dänemark.)

BERJU.

Max Trénel, *Darf die elektrometrische Bestimmung der Acidität von landwirtschaftlichen Kulturböden in chloralkaliumhaltiger Suspension erfolgen?* Die Berechtigung des KCl-Zusatzes wurde durch Vergleich mit der durch Titration bestimmten „Gesamtacidität“ nachgewiesen. Auch die Gesamtacidität kann in KCl-haltigen Aufschlämmungen durch die elektrometr. Best. schnell ermittelt werden. Die p_H wss. pufferarmer Bodenextrakte ist nur innerhalb gewisser Grenzen eine dem Boden eigentümliche Größe. Durch die Pufferwrkg. des KCl werden die Grenzen eingeschränkt. In den Fällen, in denen durch KCl-Zusatz die Acidität verstärkt wurde, konnte der Austausch von Al nachgewiesen u. die Unterss. von DAIKUHARA, KAPPEN u. Mitarbeitern bestätigt werden. (Internat. Mitteil. f. Bodenkunde 14. 137—45. 1924. Berlin, Preuß. Geolog. Landesamt.)

BERJU.

Otto M. Reis, *Einige Beobachtungen und Gedanken bei Gelegenheit von Bodenschlämmungen*. Bei dem Schlämmen von Lehm Böden mit Münchener Leitungswasser (198 mg CaCO₃ i. l) wurde eine starke Anreicherung des CaO-Gehaltes in den Staub- u. tonigen Bestandteilen der Böden beobachtet. Vergleichende Schlämmung derselben Böden mit Leitungs- u. dest. W. zeigten, daß die Tonbestandteile die Blasenbildung in dem trocknenden Schlammrückstand begünstigen, u. daß der Kalkgehalt des W. diese unmittelbar durch Ausflockung des Tonigen auch im Staub beschleunigt. (Internat. Mitteil. f. Bodenkunde 14. 172—75. 1924. München.)

BR.

E. R. de Ong, *Toxizität von Nicotin als Insekticid und Parasiticid*. Freies l-Nicotin wirkt bedeutend tox. als seine Salze, so daß man Bestst. von Nicotinpräparaten am besten mittels der Flüchtigkeitprobe anstellt. Vf. bringt vergleichende Bestst. nach Flüchtigkeit u. Wirksamkeit bei Schmetterlingen etc. von allerhand fl. u. festen Präparaten. Die Resultate sind tabellar. mitgeteilt. (Ind. and Engin. Chem. 16. 1275—77. 1924. Berkeley [Calif.])

GRIMME.

Société d'Études Chimiques pour l'Industrie, übert. von: **Joseph Breslauer** und **Charles Goudet**, Genf, *Düngemittel*. (A. P. 1501645 vom 22/6. 1922, ausg. 15/7. 1924. — C. 1922. IV. 880. 1924. I. 2737 [Schwz. P. 102681].) KÜ.

Asahi Glass Company, Ltd., übert. von: **Masao Igawa**, Tokio, *Düngemittel*. (Anst. P. 9075 vom 20/9. 1922, ausg. 10/4. 1923. — C. 1923. IV. 873.) KÜHLING.

Wargöns Aktiebolag und **Johan Hjalmar Lidholm**, Schweden, *Düngemittel*. Harnstoff wird mit den CaCO₃, Graphit u. andere Stoffe enthaltenden Rückständen

vermahlen, welche bei der Herst. des Harnstoffes aus Kalkstickstoff verbleiben. (F. P. 576305 vom 24/1. 1924, ausg. 14/8. 1924.) KÜHLING.

Maurice Spitzer, Frankreich, *Kalkstickstoff*. Fein gepulvertes, gegebenenfalls vorgewärmtes CaC₂ wird einem mit gegebenenfalls vorgewärmtem N₂ gespeisten Gebläse, u. das Gemisch einer heizbaren Reaktionskammer zugeleitet, in der es sich zu pulverförmigem Kalkstickstoff umsetzt. Die Mengen von CaC₂ u. N₂ können durch in den Zuleitungen angebrachte Schieber geregelt werden. Das Erzeugnis wird mittels N₂ aus der Reaktionskammer entfernt, der sich dabei erhitzt u. in diesem Zustand zur Azotierung weiterer Mengen von CaC₂ verwendet wird. (F. P. 575498 vom 15/3. 1923, ausg. 30/7. 1924.) KÜHLING.

F. Stötzel, Zehlendorf bei Berlin, *Düngemittel*. Abwasserschlämme werden über, gegebenenfalls mit H₂SO₄ getränktem Torf, Holzkohle, Kehrlicht, Müll o. dgl., welche zwischen gelochten Platten gelagert sind, gefiltert u. der Rückstand samt Filterstoff mit gemahlenem Kalk- oder Gipsstein u., wenn erforderlich, Kaliumsalz, Knochenmehl, organ. Abfallstoffen, Rückständen der Zuckerindustrie oder Kalkstickstoffverarbeitung u. dgl. gemischt. Das Filtrat wird in im Zickzack geführten Kanälen mit Alaun versetzt, um Fett zu gewinnen. (E. P. 224226 vom 27/10. 1924, Auszug veröff. 24/12. 1924. Prior. 3/11. 1923.) KÜHLING.

Henry W. Earp-Thomas, New York, *Kulturen nützlicher Bodenbakterien*. Fein gepulverter Glaukonit, der die Entw. nützlicher Bodenbakterien begünstigt, die Lebenstätigkeit schädlicher Kleinlebewesen dagegen beeinträchtigt, wird mit trockenem Torf oder anderem humösen Stoff, einem zuckerhaltigen Nährmittel, Holzasche, Schwefel u. fein gepulvertem Rophosphat, Thomas- oder Knochenmehl gemischt, wenn erforderlich schwach alkalisiert u. sterilisiert, wenn die Mischung nicht unter Benutzung von sterilisiertem Torf u. Glaukonit hergestellt worden war. Die M. wird dann angefeuchtet, mit Reinkulturen nützlicher Bodenbakterien geimpft, unter Luftzutritt u. zeitweiliger Erneuerung des verdunsteten W. mehrere Tage bei geeigneter Temp. erhalten u. dann dem Boden einverleibt. Geringe Mengen genügen, um günstige Wrkgg. auf die Bodenfruchtbarkeit auszuüben. (A. P. 1515016 vom 25/11. 1921, ausg. 11/11. 1924.) KÜHLING.

Köln-Rottweil Akt.-Ges., Berlin, *Verfahren zur Behebung oder Verringerung des schädigenden Einflusses tierischer oder pflanzlicher Schädlinge auf pflanzliche Gebilde* durch deren Behandlung mit *Chlordioxyd*. — Das zu behandelnde Gebilde wird entweder mit einer verd. wss. Lsg. von ClO₂ besprengt oder in eine solche Lsg. getaucht. Beim Eintauchen von *Getreidekörnern* in eine gesätt. wss. ClO₂-Lsg. bei 15° wird z. B. ohne Herabsetzung der Keimfähigkeit des Getreides eine sofortige Vernichtung der anhaftenden Sporen von Steinbrand bewirkt. Tier. Schädlinge, wie *Raupen* oder *Läuse*, werden zwar nicht immer völlig vernichtet, jedoch wird ihr schädigender Einfluß auf die Pflanzen in hohem Maße gelähmt. (D. R. P. 405919 Kl. 451 vom 7/4. 1922, ausg. 10/11. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt, *Saatgutbeize*, bestehend aus *bas. Magnesiumhypochlorit* oder *-bromit*. — Die Mg-Hypohalogenite können auch im Gemisch mit in W. l. sauren Salzen, wie *KHSO₄* oder *NaHCO₃*, verwendet werden. Dies erfolgt in der üblichen Weise durch Bespritzen oder Eintauchen des Saatgutes in die wss. Suspension der bas. Hypohalogenite u. der sauren Salze. Infolge der langsamen Abspaltung von HClO oder HBrO besitzen die Beizfl. eine besonders nachhaltige u. ausgiebige Wrkgg. (D. R. P. 406014 Kl. 451 vom 15/11. 1922, ausg. 13/11. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

William S. Baldwin, Houston, Texas, V. St. A., *Insektenvertilgungsmittel*, bestehend aus PAe.-haltigem Petroleum, etwas Chlf. u. wenig Senfö. — Das auf die Pflanzen gespritzte Mittel dient insbesondere zur Vernichtung des *Baumwoll-*

wurms u. seiner Larven u. Eier. (A. P. 1520924 vom 3/1. 1924, ausg. 30/12. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Hermanus Gerardus Ringeling und **Neeltje Louwrina Wibaut-Isebreë Moens**, Amsterdam, Niederlande, *Verfahren zur Vertilgung von in Stoffen oder Gegenständen lebenden schädlichen Insekten*, dad. gek., daß die die Insekten, ihre Eier oder ihre Larven enthaltenden Stoffe oder Gegenstände in einen Raum eingebracht werden, den man nach dem Einbringen der Stoffe oder Gegenstände zunächst möglichst luftleer macht u. in den man dann trockenes *Ammoniakgas* eintreten läßt, welches man eine gewisse Zeit lang bei 15° auf die Stoffe oder Gegenstände einwirken läßt. — Man bringt z. B. die Stoffe oder Gegenstände in einen großen Behälter, evakuiert diesen bis auf einen Druck von 100 mm Hg, führt aus einer Stahlflasche trockenes NH₃-Gas ein, bis der Druck auf 420 mm steigt, stellt die NH₃-Zufuhr ab u. läßt dann das NH₃ während 1 Stde. einwirken, wobei der Druck auf 360 mm fällt. Hierauf wird das NH₃ aus dem App. abgesaugt, Luft zugelassen u. der Behälter entleert. Das angewandte Gas ist für den Menschen verhältnismäßig unschädlich. Gewebe, Metalle, Holz, Tabak, Kopa, Federn, Kakaobohnen u. Pflanzenfasern werden von ihm nicht angegriffen, zumal die Einw. trocken u. bei 15° erfolgt. Das Verf. eignet sich insbesondere zur Vernichtung von *Holzwürmern* (*Lyctus Caniculatus*), *Totenuhren* (*anobium pertinax*), *Motten* u. *Milben* (*Glyciphagus domesticus*). (Schwz. P. 105419 vom 25/8. 1923, ausg. 1/7. 1924. Holl. Prior. 10/11. 1922. E. P. 204289 vom 1/6. 1923, ausg. 18/10. 1923. Holl. Prior. 10/11. 1922. F. P. 570754 vom 24/8. 1923, ausg. 7/5. 1924. Holl. Prior. 10/11. 1922.) SCHOTTLÄNDER.

Henry G. Meeks und **Frederick Stevenson**, Palmetto, Florida, V. St. A., *Spritzmittel zur Behandlung von durch Meltau befallenen Tomatenpflanzen*, bestehend aus MgSO₄, S, NaNO₃ u. Ca(OH)₂ oder Kieselgur oder Fullerde als indifferentem Bindemittel. — Zum Gebrauch wird das pulverförmige Mittel in wss. NH₃ gel. u. verspritzt. (A. P. 1520197 vom 9/6. 1923, ausg. 23/12. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Harry W. Houghton, Glen Echo, Maryland, V. St. A., *Räuchermittel zur Vertilgung von Ungeziefer und Bakterien*, bestehend aus HCN u. einem Cyanhalogenid als Reizmittel. — Das Mittel wird erst am Orte seiner Benutzung derart erzeugt, daß man in einem offenen Gefäß befindliche verd. HCl mit in W. l. Cyaniden u. Chloraten versetzt u. zwar in solchen Mengen, daß z. B. nach der Gleichung: $4\text{NaCN} + \text{NaClO}_3 + 7\text{HCl} = 5\text{NaCl} + \text{HCN} + 3\text{CNCl}$, ein ca. 25% HCN u. 75% CNCl enthaltendes Gasgemisch entsteht. Der Arbeiter muß mit einer Gasmaske versehen sein. Nach etwa 1-std. Einw. auf die zu begasenden Stellen ist die gewünschte Wrkg. erzielt, worauf die Fenster u. Türen, bei Begasung geschlossener Räume, geöffnet werden können. Die tränenreizende Wrkg. des CNCl hört erst auf, wenn keine HCN mehr anwesend ist. Das Gasgemisch läßt sich auch in W. gel. als *Spritzmittel* für Pflanzen u. Bäume verwenden. (A. P. 1521537 vom 21/6. 1924, ausg. 30/12. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Harry Hyman, *Alle Schriftsteller über Metallurgie*. V. Mitt. *Pettus*. (IV. vgl. S. 890.) Sir JOHN PETTUS hat 2 metallurg. Bücher geschrieben: „*Fodinae Regales, or The History, Laws and Places of the Chief Mines and Mineral Works in England, Wales, and the English Pale in Ireland, 1670*“ und „*Fleta Minor, The Laws of Art and Nature in Knowing, Judging, Assaying, Fining, Refining and Inlarging the Bodies of Confin'd Metals, 1683*“. In der „*Fodinae Regales*“ gibt er eine Übersicht über die Bergwerks- u. metallurg. Operationen Englands im 17. Jahrhundert, während die „*Fleta Minor*“ eine Übersetzung einer metallurg. Abhandlung LAZARUS

ERCKERS, des Generalinspektors der ungar. Bergwerke, ist. 1613 geboren, starb er 1690 in völliger Armut. (Metal Ind. [London] 26. 10.) WILKE.

C. H. Mathewson, *Die Entwicklungsrichtung in der physikalischen Metallurgie*. Eine Skizze über die Entwicklungsgeschichte der Metallurgie ab 1864. Der moderne Entwicklungsverlauf hat das Bestreben, eine Konstitutionstheorie der Einzelphasen bzw. Phaselemente aufzustellen, die die Eigenschaften u. Zwischenbeziehungen dieser Phasen quantitativ zum Ausdruck bringt. Vf. erblickt den in nächster Zukunft zu erwartenden Fortschritt in der Aufstellung genauer Daten über die Konstitution einphasiger kristalliner Körper u. in einer genauen Charakterisierung der Möglichkeiten struktureller Variation unter wechselnden technol. Bedingungen. (Journ. Franklin Inst. 199. 37—50. Yale Univ.) K. WOLF.

Paul Schmieder, *Beitrag zur Röstung von Zinkblende mit Berücksichtigung auf den nachfolgenden Destillationsprozeß*. Nach eingehender Besprechung des Röstvorganges beschreibt Vf. eine Rösttrommel mit eigenartiger Ausmauerung, durch die die Röstluft unter das Röstgut eingeleitet, unter dem Röstgut hingeführt u. durch dasselbe hindurchgedrückt wird. Eine besondere Heizung ist selbst beim Rösten der schwierig abzuröstenden Zinkblende nicht nötig; nur bei Inbetriebnahme ist die Trommel auf die Rösttemp. zu bringen. (Metall u. Erz 22. 11—14.) WILKE.

F. C. Thompson, *Wirkung der Temperatur auf die Eigenschaften der Metalle*. Vf. bespricht die krit. Temp. der verschiedenen Metalle, bei denen sich die mechan. Eigenschaften plötzlich ändern u. behandelt besonders die Änderung der Eigenschaften von reinem Fe-Draht bei 120°, die sich aber aus der Zus. u. Mikrostruktur des Materials nicht erklären läßt. (Metal Ind. [London] 25. 609—11. 1924.) WILKE.

Henry D. Hibbard, *Schmelztemperaturen von einfachem Ingotstählen*. Aufstellung einer Tabelle für die Temp. von schmelzendem Fe bis zu 1,50% C unter Vernachlässigung des Einflusses von Mn (1% erniedrigt 3°) u. Si (1% erniedrigt 1,1°). (Trans. Amer. Inst. Mining and Metallurg. Eng. 1924. Nr. 1384. 13 Seiten. Plainfield, N. J.) WILKE.

P. Goerens, *Wege und Ziele zur Veredelung von Gußeisen*. Vf. gibt eine Zusammenfassung der Faktoren, die für die Eigenschaften, bzw. die Veredelung von Gußeisen maßgebend sind. Es sind eine Reihe von Schau- u. Gefügebildern beigefügt. (Stahl u. Eisen 45. 137—40. Essen.) LÜDER.

A. Wimmer, *Über den Einfluß des Sauerstoffs auf die physikalischen und technischen Eigenschaften des Flußeisens*. Die Eigenschaften sowie das Gefüge einer Reihe systemat. erschmolzener Flußeisenlegierungen mit 0—0,2% O wurden untersucht, wobei sich ergab, daß die Streckgrenze, Festigkeit, Dehnung, Kontraktion, Brinellzahl u. die Zähigkeit teilweise sehr stark abnahmen. Dasselbe trifft auf die Warmbildsamkeit u. Kaltbildsamkeit zu. Die Rotbruchgrenze liegt etwa bei 0,130% O; bei diesem Gehalt zeigt sich auch schon Kaltbruch, deutlicher bei 0,150%. Bei der Kornätzung ergab sich mit steigendem O-Gehalt ein zunehmendes Kornwachstum. (Stahl u. Eisen 45. 73—79. Dortmund.) WILKE.

J. M. Quinn, *Die Herstellung von Mangan-Gußstahl*. Vf. bespricht an Hand von Analysen u. Schaubildern die Gewinnung von Mn-Gußstahl im elektr. Ofen, Schlackenzus. u. physikal. Eigenschaften. (Foundry 52. 964—66. 1924. Cleveland [O.]) LÜDER.

F. Rapatz und **H. Pollack**, *Über Schwarzbruch*. Das Auftreten von Schwarzbruch bei Stählen ist an das Vorhandensein von Temperkohle gebunden. Vff. untersuchen Stähle mit etwa 1,30—1,40% C u. 0,10—0,30% Si u. 0,10—0,30% Mn. Hieraus scheidet sich Temperkohle ab, wenn sie von 1000° sehr langsam bis etwa 150° abgekühlt werden. Je nach Art der Abkühlung erhielten Vff. bis zu 0,64% Temperkohle. Es gelingt mithin auf diese Weise, das metastabile System Fe—C (Auftreten von Fe₃C) teilweise in das stabile System überzuführen.

Um Schwarzbruch zu erhalten ist es ferner nötig, den Temperkohle enthaltenden Stahl zu strecken, u. zwar bei einer Temp., wo die Temperkohle nicht mehr in feste Lsg. geht. Bei höheren Gehalten von freiem C wie beim Grauguß kann Schwarzbruch auch ohne vorherige Verformung eintreten. — Hieraus folgt für die Praxis, daß Schwarzbruch vermieden wird, wenn man die betreffenden Stähle auf hohe Temp. (über 1000°) erhitzt u. ebenfalls bei einer Temp. schmiedet, bei der nach dem Diagramm die ausgeschiedene Temperkohle wieder in Lsg. geht. — Von den übrigen Legierungsbestandteilen begünstigt Si das Auftreten von Schwarzbruch, während ein Cr-Zusatz ihm entgegen wirkt. (Stahl u. Eisen 44. 1509—14. 1924. Düsseldorf-Oberkassel.)

LÜDER.

Walter Eilender, *Die Stahlherstellungsverfahren unter dem besonderen Gesichtspunkte der Edeltahlerzeugung*. Der Einfluß von H, N, CO u. CO₂ bei der Stahlherst. wird kurz besprochen, die Wrkg. des zum Frischen der Schmelze ihr zugeführten O u. das Desoxydationsproblem werden eingehend erörtert. Der Einfluß aller anderen Stahlchädlinge, unter denen P u. S die wichtigsten sind, tritt hinter dem von O u. oxyd. Schlacken im Edeltahl weit zurück. Für die Herst. von Edeltahl ergaben sich folgende Richtlinien: 1. Weitestgehende Desoxydation unter möglicher Ausschaltung von Desoxydationsmitteln, die feste Desoxydationsprodd. (Schlacken) bilden. 2. Durchbildung von Verff. zur Desoxydation mit C unter vermindertem Druck. 3. Möglichkeit des Ausgarens u. Abstellenlassens. 4. Weitgehende Reinigung des Stahles, vor allem von P u. S, unter besonderer Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit der Verff. 5. Sichere Temp.-Führung zur Durchführung der Verff. — Das Thomasverf. kommt für Edeltahl nicht in Betracht, auch nicht das saure oder bas. Bessemern. Besser liegen die Verhältnisse beim Siemens-Martinverf. Besonderen Vorteil bei Herst. harter Werkzeugstähle im Siemens-Martinofen bietet die Verwendung reinen Roheisens, z. B. schwed. Holzkohlen- oder entsprechend zusammengesetzten Elektrorohens wegen deren niedrigen P- u. S-Gehaltes. Nach dem Herunterfrischen auf den gewünschten C-Gehalt kann die Stahlschmelze sofort abgossen werden. — Die Desoxydationsvorgänge im bas. Elektroofen kommen denen im Tiegel am ehesten gleich. Wo höchstehende Leistung u. Gleichmäßigkeit unbeschadet des Preises gefordert werden, verdient auch heute noch Tiegelstahl den Vorzug, sonst kommt ihm Elektro Stahl in seinen Eigenschaften am nächsten. — Nach der chem. Gleichgewichtslehre muß auch im Elektroofen die Desoxydation mit C allein ohne andere feste Desoxydationsprodd. bildende Desoxydationsmittel gelingen, wenn der Partialdruck des CO oder der Druck der Ofenatmosphäre erniedrigt wird. YENSEN (Bull. Univers. Illin., Enging. Exper. Stat. 1914. Nr. 72) hat bewiesen, daß unter vermindertem Druck Stahl erfolgreich herstellbar ist. (Stahl u. Eisen 44. 1637—44. 1924.) NEUFELD.

Paul Goerens, *Die Eigenschaften der Edeltähle*. Der Inhalt der Arbeit entzieht sich einer gekürzten Wiedergabe. Ihr Wert liegt in den zusammenfassenden Übersichten über die bisherigen Erkenntnisse. Sie werden teils in umfangreichen Zahlentafeln, teils in Schaulinienbildern u. in einer mehrseitigen graph. statist. Tafel über die Zus. u. die Eigenschaften von 56 Edeltählen dargestellt. Besprochen werden die Beziehungen zwischen Eigenschaften u. Verh. der Stähle in der Praxis, der Wert der Festigkeitszahlen zur Beurteilung der Güte des Edeltahls, die wichtigsten Baustähle u. ihre Eigenschaften, Stähle für physikal. Anwendungsgebiete, zuletzt Werkzeugstähle. Für diese kann eine zahlenmäßige Darst. ihrer Eigenschaften an Hand mechan. u. physikal. Prüfungen nicht gegeben werden, da die für ihre Verwendung maßgebenden Eigenschaften nicht durch die üblichen Verff. der Materialprüfung erfaßt werden. Die Werkzeugstähle werden daher von einem gemeinsamen metallograph. Gesichtspunkte aus betrachtet. (Stahl u. Eisen 44. 1645—59. 1924.)

NEUFELD.

H. Neuhaus, *Neue Beiträge zur Kenntnis des Tiegelszementstahls*. Nach dem Lancashireverf. hergestelltes Schweißeisen wird in Stangen von 75×15 mm Querschnitt, zur Zementation in Meilerholzkohle verpackt, 8—10 Tage auf 1000—1150° geglüht. Mit dem Anheizen u. Abkühlen der zweiteiligen, 22—25 t fassenden Ofeneinheit dauert ein Brand etwa 3 Wochen. Die Rohschiene hat vor der Zementation 0,01—0,15% C. Die C-Aufnahme wird auf 0,9—1,5% heraufgetrieben. Die Unters. der Gase aus den Zementierkisten ergibt, daß die Zementation der Schweißeisenrohschiene von einer gleichzeitigen Red. des O aus ihr begleitet ist. Um das zu belegen, wurden Zementationsverss. mit Eisenoxiden u. künstlichen Silicaten ausgeführt. Glühungen im Vakuum bei 1120—1160° erwiesen, daß Tiegelszementstahl ein außerordentlich O-armer Stahl ist. Seine Herst. ist wirtschaftlich ungünstig, da der therm. Wirkungsgrad des Zementationsverf. nur 1,8—2,4% beträgt. Zementstahl wird sich darum bei voller Würdigung seiner hervorragenden Eigenschaften, z. B. für Schneidwaren oder als Verbundstahl, nur dort erhalten können, wo sich bei geringem Stahlgewicht hohe Verarbeitungskosten lohnen. — Das Verh. von S u. P bei der Zementation wurde ermittelt. (Stahl u. Eisen 44. 1664—68. 1924.) NEUFELD.

Franz Pacher und Fritz Schmitz, *Vergleichende Untersuchungen über das Verhalten von Edelstahl beim Schmieden unter dem Hammer und unter der Presse*. Nach einem ausführlich beschriebenen Versuchsplan wurden mit 6 verschieden hoch legierten Edelstählen Schmiede-, Kerbschlag- u. Zerreißverss. ausgeführt. Bei diesen zeigte sich bemerkenswerte Übereinstimmung der verschiedenen Schmiedbarkeit unter Hammer u. Presse mit den Zahlenwerten der Warmkerbschlagproben u. der Dehnung u. Einschnürung von Warmzerreißproben. Ferner wird der günstige Einfluß einer n. Vorschmiedung unter dem Hammer auf das weitere Verh. der Edelstähle bei der Warmverformung unter Hammer u. Presse beschrieben. Als Ursache für das verschiedenartige Verh. der Stähle unter Hammer u. Presse wurden Rekrystallisationserscheinungen, Zertrümmerung des Ledeburits, Abkühlung der Stähle durch die Schmiedesättel u. die Wirkung verschiedener Schmiedetemp. u. -drucke erkannt. (Stahl u. Eisen 44. 1668—74. 1924.) NEUFELD.

Erich Siebel, *Über die Eigenschaften der Edelstähle bei den technischen Formgebungsbedingungen*. An Hand von dynam. Warmbiegeverss. wurde der Einfluß der Formänderungsgeschwindigkeit auf die Formänderungsfestigkeit von Edelstählen untersucht. Dabei ergaben sich bei mittleren in der Technik gebräuchlichen Geschwindigkeiten Steigerungen der Festigkeit von 200—300% gegenüber dem Warmzerreißvers. — Zwei Deutungsverss. sind möglich: 1. Die hohe Festigkeit beim dynam. Vers. kann allein darauf zurückgeführt werden, daß mit höheren Formänderungsgeschwindigkeiten die inneren Reibungswiderstände nach Art der Reibung zäher Fl. in Abhängigkeit von der Verschiebungsgeschwindigkeit steigen. Dagegen spricht die verhältnismäßig geringe Zunahme der dynam. gegenüber der stat. Festigkeit beim Kaltbiegevers. 2. Auch bei den hohen Temp. ist mit primären Verfestigungserscheinungen zu rechnen, die aber beim stat. Vers. stets durch die eintretende Rekrystallisation wieder rückgängig gemacht werden. Beim dynam. Vers. scheint die Geschwindigkeit der Rekrystallisation häufig unter der der Formänderung zu liegen. In diesem Falle ist mit wesentlicher Verfestigung zu rechnen. — Aus den Vers.-Ergebnissen wurde auf das Verh. der Edelstähle bei den techn. Formgebungsverss. gefolgert. Dabei wurden die hohen techn. Formänderungswiderstände, die Empfindlichkeit gegen das Überschreiten zur Grenzformänderungsgeschwindigkeit u. die Gleichgewichtszustände in der Formänderungszone besprochen. (Stahl u. Eisen 44. 1675—78. 1924.) NEUFELD.

Otto Emicke und M. Rodenbach, *Formungsvorgänge beim Rundwalzen von Stahl mit wechselndem Kohlenstoffgehalt*. Die Erscheinung, daß bei gleicher Kaliber-

stellung, Walztemp. u. Walzgeschwindigkeit, aber bei wechselndem C-Gehalte u. wechselnden Legierungsbestandteilen ein verschiedenes Enderzeugnis erhalten wurde, führte zu Verss., die zunächst den Einfluß von C-Gehalt, Walzgeschwindigkeit u. Temp. erfassen sollten. Es ergab sich, daß mit wachsendem C-Gehalt der Querschnitt des Ovalstiches sich vermindert, trotzdem wird das Enderzeugnis größer u. genauer, als bei Material mit niederem C-Gehalt, bei dem der Ovalquerschnitt größer ist. (Stahl u. Eisen 44. 1679—80. 1924.) NEUFELD.

Walter Schneider und Eduard Houdremont, *Die Rekristallisation von Kohlenstoffstählen und legierten Stählen*. Stähle mit höheren C-Gehalten u. legierte Stähle wurden auf Rekristallisation nach vorangegangener Kaltbearbeitung untersucht, um die Beziehungen zwischen Kaltbearbeitung u. Rekristallisationstemp. — Beginn u. Ende — sowie deren Beeinflussung durch Legierungselemente festzulegen. Geprüft wurden ein Mn-Stahl (0,52% C, 1,08% Mn, 0,22% Si, 0,023% P, 0,027% S), ein Stahl mit hohem Cr-Gehalt (2,12% C, 0,42% Mn, 0,26% Si, 11,8% Cr, 0,020% P, 0,014% S) u. ein W-Cr-Stahl (0,46% C, 0,43% Mn, 0,20% Si, 3,50% W, 0,96% Cr, 0,018% P, 0,009% S). Das Verf., die Rekristallisationsvorgänge zu erfassen durch Ausführung von Warmzerreiverss. u. Verfolgung der oberhalb der Höchstlast eintretenden Verfestigung führte zu keinen exakten Ergebnissen wegen der Schwierigkeit, die Formänderungsgeschwindigkeit in weiten Grenzen zu verändern u. die Zerreißverss. über größere Zeitintervalle bei gleicher Verformungsgeschwindigkeit gleichmäßig auszudehnen. Deshalb wurde später die Rekristallisation durch Unters. der Festigkeitseigenschaften so bestimmt, daß die Versuchsstangen auf der Ziehbank in mehreren Zügen ohne Zwischenglühung auf immer kleinere Durchmesser heruntergezogen u. nach jedem Zuge einzelne Stäbe von der Vers.-Stange abgetrennt, bei wachsenden Temp. 2 Stdn. geglüht u. dann bei Raumtemp. zerrissen wurden. Hierzu dienten 3 Kohlenstoffstähle (0,68% C, 0,50% Mn; 1,02% C, 0,32% Mn; 1,32% C, 0,40% Mn), 1 Mn-Stahl (0,50% C, 1,20% Mn), 1 Cr-Ni-Stahl (0,13% C, 0,72% Cr, 3,66% Ni), je 1 hoch- u. niedrig legierter Cr-Stahl (1,05% C, 0,80% Cr; 0,45% C, 15,7% Cr) u. 2 W-Stähle (1,25% C, 1,05% W; 0,67% C, 3,99% Cr, 16,2% W). Für die prakt. Anwendung ergibt sich: Zur Beseitigung der durch die Verformung veränderten mechan. Eigenschaften brauchen 700° nicht überschritten zu werden mit Ausnahme der sehr hoch legierten Schnelldreh- u. Cr-Stähle. Umkristallisation ist also nicht nötig, daher entgeht man der Gefahr einer bei der Glüfung durch oxydierende Atmosphäre eintretenden Entkohlung des Glühgutes. (Stahl u. Eisen 44. 1681—87. 1924.) NEUFELD.

Herbert Eicken und Willy Heidenhain, *Einfluß von Ziehgeschwindigkeit, Querschnittsabnahme und Kohlenstoffgehalt auf die mechanischen Eigenschaften gezogener Stahldrähte. Kraftbedarf beim Ziehen*. Kalt gezogen wurden 5 C-Stähle verschiedener Zus. aus Siemens-Martinmaterial mit verschiedenen Geschwindigkeiten von 0,42, 0,57, 1,00 m/sek bei Querschnittsvermindernngen von 5 mm Durchmesser bis zur prakt. Undurchführbarkeit, der dazu erforderliche Kraftbedarf wurde ermittelt. Es ergab sich, daß die angewendeten Ziehgeschwindigkeiten prakt. keinen Einfluß auf die mechan. Eigenschaften der untersuchten Drähte ausüben. Für eine Stahlsorte mit 0,83% C wurde außerdem die Ziehgeschwindigkeit von 1,40 m/sek angewendet. Auch hier trat keine Veränderung der mechan. Eigenschaften ein. Bruchgrenze u. Streckgrenze steigen mit dem C-Gehalt u. der Querschnittsverminderung derart, daß die Streckgrenze sich mit zunehmender Verfestigung der Bruchlast nähert. Dehnung u. Kontraktion fallen stark nach dem ersten Zuge, um dann im weiteren Verlaufe einen ziemlich konstanten Wert beizubehalten. Biege- u. Verwindzahlen steigen mit fallendem Querschnitt, sinken jedoch bei Überschreitung des inneren Arbeitsvermögens des Drahtes rasch ab. Alle Tatsachen sind in zahl-

reichen Zahlentafeln u. Schaulinien wiedergegeben. (Stahl u. Eisen 44. 1687—94. 1924.)

NEUFELD.

Anton Pomp, *Das Kaltwalzen von Edelstahl*. Kaltgewalztes Bandeseisen hat für die Verwendung in den weiter verarbeitenden Industrien viele Vorteile vor Blechtafeln. Die beim Kaltwalzen von Bandstahl eintretenden Gefügeänderungen werden besprochen u. ihr Einfluß auf die Formänderungsfähigkeit u. Härbarkeit erörtert. Der im Flugzeugbau für U-förmige Profile neuerdings gebrauchte Cr-Ni-Stahl (0,30% C, 1,5% Cr, 3,5—4% Ni) in Bandform erfährt durch Kaltwalzen u. Glühen weitgehende Gefügeverbesserung u. Homogenisierung, so daß Festigkeitswerte von 15 kg/mm² bei einer Dehnung von 15% erzielt werden. Dem Vf. gelang es, Fe-Si-Band für den Dynamo- u. Transformatorenbau mit mehr als 4% Si zu „endlosen“ Bändern zu verarbeiten, dadurch, daß, je nach Höhe des Si-Gehaltes, bei 50—250° gewalzt wird. Auch hierbei werden, wie beim Kaltwalzen, die Eigenschaften verbessert. Der nur in geringer Menge vorhandene C geht prakt. völlig in Graphit über, was für bestimmte magnet. Eigenschaften von Vorteil ist. Gleichzeitig tritt weitgehende Gefügeverfeinerung ein. Der Wattverlust nimmt bei so behandelten Bändern sehr günstige Werte an. Eine auf 0,20 mm Stärke ausgewalzte u. dann längere Zeit bei 800° geglühte Legierung mit 4,6% Si ergab mit dem Epsteinschen App. nach dem Wattmeterverf. geprüft eine Verlustziffer V_{10} , d. h. für den Wattverlust je kg u. 50 Perioden bei der Induktion $\mathfrak{B} = 10000$, von 0,94. (Stahl u. Eisen 44. 1694—96. 1924.)

NEUFELD.

Franz Brüsewitz, *Wärmebehandlung bei Einsatzhärtung*. Vf. warnt davor, die Begriffe Zementation, Einsatzhärtung u. Oberflächenhärtung, wie das häufig geschieht, im gleichen Sinne zu gebrauchen u. erklärt die Begriffe. Durch Vers. wurde der Einfluß der verschiedenen Behandlung nach dem Einsetzen eines Ni-Cr-Stahles (0,12% C, 0,45% Mn, 0,15% Si, 1,50% Cr, 4% Ni) festgestellt u. durch Vergleich der Kerbzähigkeit der Härte u. des Kleingefüges ermittelt, ob das Einsatzgut schnell erkalten soll oder langsam abkühlen kann. Das beste Verf. ist: Härtung direkt aus dem Einsatz in Öl, Zwischenglühung bei 600° 1 Stde., Schlußhärtung bei 765—800° in H₂O oder Öl je nach Größe des Werkstoffes. (Stahl u. Eisen 44. 1697—98. 1924.)

NEUFELD.

Hans Redenz, *Verschleißversuche mit Kugellager-Chromstahl*. Cr-Stähle mit 1—1,2% C u. 1,2—1,9% Cr wurden auf der Amsler-Maschine bei rollender Reibung ohne Schmiermittel untersucht, um eine der wirklichen Beanspruchung der Kugellager ähnliche Beanspruchung zu haben. Die Einzelheiten der Vers.-Anordnung siehe in der Arbeit. Der Einfluß steigender Belastung wurde bei 50, 100 u. 200 kg untersucht. Die Ergebnisse sind: 1. Auch bei dem harten Material konnte der Verschleiß als Folge von Kaltdeformation u. Loslösen kleiner Teilchen nachgewiesen werden. 2. Das Verh. der Gegenscheibe ist bei dem harten Material regelmäßiger als angenommen wurde, läßt aber bei Gebrauch von Kugelmateriale noch keinen Schluß auf das prakt. Zusammentreffen von Laufring u. Kugel zu. 3. Belastung u. Drehzahl bestimmen auch bei hartem Material vor allem den Verschleiß. Ihre Zunahme steigert den Gesamtverschleiß, verringert aber den spezif. Verschleiß. Erst bei stärkerer Belastung steigen schließlich Gesamt- u. spezif. Verschleiß gleichzeitig sehr stark an. 4. Bei Verschleißvers. harter Stoffe sind beide Verschleißarten gleichzeitig zu berücksichtigen. Die Verschleißfestigkeit kennzeichnet beide genügend. 5. Der Verschleiß des Kugellagerstahls mit kugeligem Zementit in martensit. Grundmasse ist sehr gering. Analyse u. Verarbeitungsunterschiede werden durch die Härtung überdeckt, von welcher der Verschleißwiderstand weitgehend abhängig ist. 6. Die Verschleißigenschaften von gehärteten Cr-Stahlringen aus gewalztem Material u. aus Rohren sind gleich. Eine Verschleißfestigkeit von 2800—3400 mkg je nach den Belastungsverhältnissen ist bei gut ge-

glühtem u. damit auch gut zu härtendem Kugellager-Cr-Stahl normal. (Stahl u. Eisen 44. 1703—8. 1924.)

NEUFELD.

Wilhelm Oertel und F. Pölguter, *Mechanische Eigenschaften einiger Schnellstähle im Vergleich zu ihrer Schnittleistung*. Versucht wurde, Zusammenhänge zwischen einigen mechan. Eigenschaften u. der Schnitthaltigkeit von Schnellarbeitsstahl zu finden. Mit einer Anzahl von Schnellarbeitsstählen unterschiedlicher chem. Zus. wurden Festigkeit u. Härteprüfungen in der Wärme durchgeführt. Zur Warmhärteprüfung diente ein Fallwerk nach Art des von F. Wüst u. P. Bardenheuer vorgeschlagenen Fallhärteprüfers. Gehärteter C-Stahl war bei Zimmer-temp. härter als Schnelldrehtahl, dieser wiederum härter als Stellite. Härte bei Raumtemp. gestattet also keineswegs einen Rückschluß auf die Schneideigenschaften. Bei 200° setzt schon für reinen Werkzeugstahl rascher Härteabfall ein. Schnellstahl verliert seine Härte erst oberhalb 600°, die Härte von Stellite sinkt nur allmählich, ohne daß bis zu 1100° ein ausgesprochener Erweichungspunkt zu sehen ist. Die weiteren Verss. zeigten: Zwischen der Härte in der Wärme u. den Schneideigenschaften eines Schnelldrehtahles bestehen zwar Zusammenhänge, sie reichen jedoch nicht aus, um auf Grund der Warmhärteprüfung allein die Beurteilung der Leistungsfähigkeit eines Schnelldrehtahles zuzulassen. Für die Zerreißverss. an Schnellstählen wurde eine neue in der Arbeit abgebildete u. beschriebene Spannvorr. zum Zerreißen von Probestäben verwendet. Sie gestattete, den Probestab in einem sorgfältig abgedichteten Widerstandsofen zu erhitzen. Es ergab sich, daß auch der Warmzerreißvers. mit gehärtetem Schnellstahl keinen Rückschluß auf seine Schnittleistung zuläßt. Die weiteren Verss. sind dahin zusammenzufassen: Zusammenhänge zwischen Leistung bzw. chem. Zus. der Stähle u. ihren Eigenschaften in der Wärme sind erkennbar. Die Unterschiede der Festigkeitswerte der einzelnen Stahlsorten voneinander sind jedoch zu gering, als daß sie zu einer voraussichtlichen Beurteilung der Schnittleistung dienen könnten. Daher können Härte- u. Festigkeitsprüfungen den Leistungsvers. vorläufig nicht ersetzen. Vielleicht bringt die Abnutzungsprüfung gehärteter Schnellstähle in der Wärme wertvolle Aufklärung. Auch die Prüfung der Wärmeleitfähigkeit dürfte Zusammenhänge mit der Drehleistung von Schnellarbeitsstahl ergeben. (Stahl u. Eisen 44. 1708—13. 1924.)

NEUFELD.

Rudolf Hohage und Arthur Grützner, *Das Vanadin in Baustählen*. Der Einfluß des V auf C-Stahl u. auf Cr-Stahl wurde untersucht u. ein V enthaltender Cr-Stahl wurde mit 2 Ni-Cr-Stählen verglichen. Hierbei wurde folgendes festgestellt: 1. V erhöht die Streck- u. Bruchgrenze, setzt Dehnung, Einschnürung u. Kerbzähigkeit herab. 2. Mit steigender Abschrecktemp. steigen bei V enthaltenden Stählen Streck- u. Bruchgrenze, fallen Dehnung, Einschnürung u. Kerbzähigkeit. 3. Mit Cr-Ni-Stählen lassen sich gleich gute mechan. Eigenschaften erzielen wie mit Cr-V-Stählen. 4. In dickeren Abmessungen sind die Cr-Ni-Stähle dem Cr-V-Stahl überlegen. 5. Cr-V-Stähle sind teurer als gleichwertige Cr-Ni-Stähle. (Stahl u. Eisen 44. 1713—17. 1924.)

NEUFELD.

H. Moore, *Bemerkung über die Wirkung stärker werdenden Kaltwalzens auf die Brinellhärte von Kupfer*. (Journ. Inst. Metals 32. 407—14. 1924. — C. 1925. I. 568.)

WILKE.

D. Hanson und Grace W. Ford, *Untersuchung der Wirkungen von Verunreinigungen auf Kupfer*. II. *Die Wirkung von Eisen auf Kupfer*. (I. vgl. Metal Ind. [London] 23. 294; C. 1924. I. 239.) Fe übt einen sehr großen Einfluß auf die Eigenschaften des reinen Cu aus, der Einfluß ist in vieler Hinsicht größer als der des O. Festes Cu löst rund 4% Fe bei 1100°, aber bei tieferen Temp. ist die Löslichkeit bedeutend geringer. Innerhalb der Grenzen der festen Lsg. ist die Wrkg. des Fe groß, besonders in Hinsicht auf den elektr. Widerstand, der schnell

mit dem Fe-Gehalt ansteigt; der Anstieg geht so schnell vor sich, daß man Fe als legierendes Element für Cu, das elektr. Zwecken dienen soll, unbedingt verwerfen muß. Die Wrkg. auf die Zugfestigkeit ist geringer als man annimmt in Anbetracht einer festen Lsg., aber im Verhältnis immer noch wirksamer als O; man erhält trotzdem ein nur relativ weiches Material, auch dann noch, wenn das Cu mit Fe gesättigt ist. 2% Fe erhöhen die Zugfestigkeit von 14,5 t/6,4 qcm auf 20 t/6,4 qcm. Wärmebehandlung hat wenig Einfluß u. eine Verbesserung der Eigenschaften durch Wärmebehandlung wie es beim Fe u. einigen Al-Legierungen möglich ist, konnte nicht erreicht werden. Das Brüchigmachen durch Fe ist gering, denn Cu, das Fe enthält, kann mit Leichtigkeit gewalzt werden. Fe kann zum Desoxydieren von Cu benutzt werden, aber es verursacht Schwierigkeiten beim Guß durch B. von Häutchen, die die Homogenität der Gußmasse zerstören. Außerdem muß man, da die Desoxydationswrkg. gering ist, größere Mengen Fe zusetzen. (Journ. Inst. Metals 32. 335—65. 1924. National Physical Laboratory.) WILKE.

Douglas H. Ingall, *Die Beziehung zwischen der Zugfestigkeit, Temperatur und Kaltbearbeitung in einigen reinen Metallen und einzelnen festen Lösungen*. Eine bedeutend ausführlichere u. mit zahlreichen Kurvenzeichnungen versehene Arbeit, die zum weiteren Unterschied gegen die erste Ausarbeitung (vgl. S. 563) einen interessanten Meinungsaustausch bringt. (Journ. Inst. Metals 32. 41—71. 1924.) WILKE.

E. H. Dix und **A. J. Lyon**, *Vergleichende Zugfestigkeitseigenschaften von Kupfer-Silicium-Aluminium und anderen Aluminiumlegierungen, wie sie erhalten werden durch besonders gegossene Stücke und Stücke, die aus Kurbelgehäusegufstücken herausgeschnitten sind*. Ausführliche Arbeit einer früheren kurzen Veröffentlichung (Metal Ind. [London] 25. 273; C. 1924. II. 2557). (Journ. Inst. Metals 32. 27—40. 1924. Engineer. Div., U. S. Air Service.) WILKE.

Francis W. Rowe, *Einige Untersuchungen über den Einfluß der Gußtemperatur und -masse auf die physikalischen Eigenschaften von Marinegeschützmetall*. Die erste Veröffentlichung (vgl. S. 435) ist durch Abbildungen vervollständigt worden. (Journ. Inst. Metals 32. 327—33. 1924.) WILKE.

Horace Knerr, *Aluminiumlegierungsgufstücke aus Blechabfällen*. (Metal Ind. [New York] 22. 481—82. 1924. — C. 1925. I. 766.) WILKE.

William M. Corse, *Neueste Entwicklungen der Nichteisenmetallurgie in den Vereinigten Staaten mit besonderer Berücksichtigung von Nickel und Aluminiumbronze*. (Journ. Inst. Metals 32. 455—74. 1924. — C. 1924. II. 2556.) WILKE.

Francis W. Rowe, *Moderne Probleme bei der Herstellung von Bronze-guß*. Es werden die Schwierigkeiten vom Standpunkt des Praktikers aus eingehend erläutert unter Einschluß der Manganbronze (55,4% Cu, 37,6% Zn, 0,86% Fe, 2,50% Al, 3,25% Mn oder 58,5% Cu, 1,3% Sn, 0,78% Pb, 38% Zn, 1,4% Fe u. 0,80% Mn), Al-Bronze u. der korrosionsbeständigen Bronzen. (Metal Ind. [London] 25. 593—94. 604. 1611—14. 1924.) WILKE.

Francis W. Rowe, *Einige Untersuchungen über die Wirkung der Gußtemperatur und der Wärmebehandlung auf die physikalischen Eigenschaften einer hohen Zinnbronze*. Frühere Arbeit (vgl. S. 436) mit Aussprache. (Journ. Inst. Metals 32. 73—80. 1924.) WILKE.

J. F. Arnold, *Künstlerische Bronzearbeit*. Die Überwindung der gußtechn. Schwierigkeiten bei der Herst. einer sitzenden Figur größerer Dimension aus Bronze wird beschrieben. (Metal Ind. [New York] 22. 483—84. 1924. Mount Vernon [N. Y.]) WILKE.

Franz Sommer und **Franz Rapatz**, *Wissenschaftliche Prüfung und Erforschung der Edeltähle*. Folgende Prüfverf. stehen zu Gebote: Chem.-analyt. Untersuchung, Festigkeits- u. Härteprüfungen, Gefügeuntersuchung, Großzahlforschung, Röntgen- u. magnet. Unters. u. technolog. Proben. Diese Erprobungen geben nur in ihrer

Gesamtheit ein richtiges Urteil über die Güte des Stahles. Die wichtigsten Aufgaben der wissenschaftl. Erforschung der Edelmehle sind: Wissenschaftl. Durchdringung des gesamten Erzeugungsganges, Aufdecken von Fehlern bei der Herst., vertiefte Erkenntnis der vorhandenen, Erforschung u. Einführung neuer Stahlzuss. (Stahl u. Eisen 44. 1739—43. 1924.)

NEUFELD.

Georg Klein und **Walter Aichholzer**, *Die Härtebiegeprobe als Chargenkontrolle in der Edelmehlerzeugung mit besonderer Berücksichtigung der unlegierten Werkzeugmehle*. Für Werkzeugmehle ist die Einführung eines Prüfverf. notwendig. Da sehr viele Werkzeuge bei der Benutzung eine Biegebbeanspruchung erfahren wurde die Härtebiegeprobe angewendet. Ermittelt wurden geeignete Querschnittsgrößen, der Einfluß der Querschnittsgröße auf die Biegefestigkeit, die Mindestglühdauer vor dem Abschrecken, der Einfluß verlängerter Glühdauer u. des Ausgangsgefüges. Die bisherigen sich auf 2,5 Jahre u. mehr als 300 Schmelzen erstreckenden Ergebnisse werden ausgewertet. Die Empfindlichkeit der Härtebiegeprobe wird durch geringfügige Analysenänderungen nachgeprüft u. als genügend befunden. Die Brauchbarkeit der Probe wurde durch Verfolgung des Werkstoffes bei der Härtung einer großen Menge fertiger Werkstücke festgestellt. (Stahl u. Eisen 44. 1734—39. 1924.)

NEUFELD.

J. V. Howard und **S. L. Smith**, *Neuere Entwicklung der Dehnungsprüfung*. Es wird das elast. Verh. einiger Mehle bei wechselnder Zugbeanspruchung untersucht, indem die Hysteresisschleifen registriert werden, welche entstehen, wenn die Längsdehnung als Maß für den Elastizitätsmodul bei zunehmender u. abnehmender Belastung als Funktion der jeweiligen Zugbeanspruchung in ein Koordinatensystem eingetragen wird. Die Fläche u. Form der Hysteresisschleife ist für das betreffende Material u. dessen Vorbehandlung charakterist. Vf. gibt eine Anzahl solcher Diagramme wieder, welche mittels eines selbstregistrierenden Dehnungs-Belastungsmessers aufgenommen sind. (Proc. Royal Soc. London Serie A 107. 113—25.)

BECKER.

Joseph Würschmidt, *Magnetische Prüfmethoden, insbesondere von Dauermagneten*. Besprochen werden die magnet. Eigenschaften eines ferromagnet. Körpers, der Einfluß der Gestalt der untersuchten Probe auf die Prüfungsergebnisse. Krit. beschrieben werden von den magnet. Prüfmethoden die magnetometrische, die von Koepsel-Kaths u. die ballist. Methode. — Für die Prüfung von Dauermagneten wurde unter Benutzung des Magnetisierungsapp. von HARTMAN & BRAUN eine der Koepsel'schen ähnliche Methode ausgearbeitet. Sie gestattet die Aufnahme der Magnetisierungskurven u. damit die Angabe der kennzeichnenden Konstanten von Dauermagneten hinreichend genau. Sie ist sehr einfach zu handhaben u. bietet verschiedene beachtenswerte Vorteile. (Stahl u. Eisen 44. 1727—34. 1924.)

NEUFELD.

Johannes Behr, *Die deutschen Formsande, ihre Verbreitung und Prüfung*. Die regionale u. stratigraph. Verbreitung der Formsande ist leicht durch die neue Übersichtskarte der Formsandlagerstätten festzustellen. Es werden die Entstehung u. die bisherigen Prüfungsmethoden besprochen u. durch Aufstellung von einer Zahlentafel Richtlinien für die Bewertung natürlicher Formsande gegeben. (Gießereiztg. 22. 37—43. Berlin, Preuß. Geol. Landesanstalt.)

WILKE.

G. Kutscher, *Glühhitzechutz von Eisenteilen durch das Metallspritzverfahren*. Der Schutz des Eisens gegenüber den zerstörenden Wrkgg. hoher Temp., wird durch eine sich während Heißaluminierung bildende Al-Oxydschicht geschaffen. (Keram. Rdsch. 33. 55—56. Neukölln.)

WECKE.

T. Henry Turner und **W. E. Ballard**, *Metallspritzten und gespritztes Metall*. Diese Arbeit ist eine Erweiterung der 1. Mitteilung (Metal Ind. [London] 25. 245; C. 1924. II. 2557) u. enthält eine ausführliche Zusammenstellung der seit 1910 erschienenen Arbeiten. (Journ. Inst. Metals 32. 291—312. 1924.)

WILKE.

William George Waring, Webb City, V. St. A., *Aufbereitung von Erzen*. Hochwertige Zinkbleierze oder Konzentrate geringwertiger Erze dieser Art werden zerkleinert, mit Koble u. Flußmitteln gemischt u. in einem mit 2 Reihen von Windrohren versehenen Schachtofen auf Weißglut erhitzt. Von den Windrohren mündet der eine Teil unterhalb, der andere oberhalb der Oberfläche der Beschickung. Die Luftzufuhr der ersteren wird so geregelt, daß die Beschickung reduzierend geschmolzen wird. Hierbei geht Cu, Au u. ein Teil des Ag in die Matte, die Gangart bildet mit dem Flußmittel eine Schlacke, Zn, Pb, Cd, Bi, Ga, In, Th u. die Hauptmenge des Ag verflüchtigen sich u. werden durch Luft oxydiert, welche durch die oberhalb der Beschickung angebrachten Rohre zugeführt wird. Der dadurch erzeugte Rauch wird in Säcken aufgefangen u. in bekannter Weise aufgearbeitet. (A. P. 1513775 vom 26/12. 1922, ausg. 4/11. 1924.) KÜHLING.

Edwin Thomas Henderson, Bröken Hill, Australien, *Behandeln oxydierter Schwefelerze*. Oxydierte Schwefelerze lassen sich nicht mittels Schaumschwimmverf. in Gangart u. Metallverb. zerlegen. Dazu werden sie aber befähigt, wenn sie gemäß der Erfindung in fein gepulvertem Zustande unter Luftabschluß bis zu etwa 700° erhitzt u. dann ebenfalls unter Luftabschluß abgekühlt werden. (A. P. 1513812 vom 26/2. 1923, ausg. 4/11. 1924.) KÜHLING.

Hugo Lohmann, Berlin, *Entkohlen von Metallen*. (A. P. 1518083 vom 26/8. 1921, ausg. 2/12. 1924. — C. 1921. II. 899 [E. P. 157780].) KÜHLING.

Soc. an. John Cockerill, Seraing, Belgien, *Kanal- oder Tunnelofen zur Reduktion von metallischen Erzen*, in welchem das zu behandelnde, auf einer beweglichen Sohle geförderte Gut seinen Lauf in umgekehrter Richtung zu derjenigen der Verbrennungserzeugnisse nimmt u. die für die Verbrennung nötige Luft durch einen Ventilator in die Kühlkammer angesaugt wird, wobei der Ofen in seiner Längsrichtung in voneinander abgesonderte Kammern, eine Vorwärm-, eine Reaktions- u. eine Abkühlkammer geteilt ist, dad. gek., daß der Zug durch einen Schieber vor der ersten Verbrennungskammer u. 2 Schieber in der Abkühlkammer geregelt wird, die die Abkühlkammer in 3 Abteilungen teilen, von denen die eine sich zwischen der letzten Verbrennungskammer u. dem Schieber, u. die andere zwischen dem zweiten Schieber u. der Austrittsöffnung befindet, während der Raum zwischen diesen beiden Schiebern in dauernder Verb. mit der Atm. steht. — Es können voneinander unabhängige Maßnahmen ohne schädliche Gegenwrkg. gleichzeitig ausgeführt werden. (D. R. P. 407247 Kl. 18a vom 14/10. 1922, ausg. 20/12. 1924. Blg. Prior. 30/3. 1922.) KÜHLING.

W. J. Early Sons Foundry Corporation, übert. von: **John N. Early**, Pittsburgh, V. St. A., *Eisenlegierungen*, bestehend aus Fe, welches 0,75—1,5% Si, 0,05 bis 0,25% Schwefel, 0,25—0,75% P, 0,2—0,7% Mn u. 2,25—3,75% C enthält. Die durch Zusammenschmelzen gewonnenen u. gegossenen Legierungen zeichnen sich durch sehr harte Oberfläche aus. Besonders günstige Eigenschaften besitzt eine Mischung, welche neben Fe 1,21% Si, 0,14% Schwefel, 0,57% P, 0,21% Mn, 1,76% freien u. 1,54 gebundenen C enthält. (A. P. 1515244 vom 10/1. 1924, ausg. 11/11. 1924.) KÜHLING.

Alwyn Howard Wild, übert. von: **Ronald Wild** und **Bessie Delafeld Wild**, Sheffield, England, *Ferrochromlegierungen*. (Aust. P. 11087 vom 13/2. 1923, ausg. 26/2. 1924 u. Dän. P. 33296 vom 3/2. 1923, ausg. 2/6. 1924. E. Prior. 16/2. 1922. — C. 1923. IV. 877 [E. P. 197733].) KÜHLING.

American Manganese Steel Company, übert. von: **Wesley G. Nichols**, Chicago, *Manganstahl*. (Can. P. 236462 vom 26/2. 1923, ausg. 18/12. 1923. — C. 1924. II. 1628.) KÜHLING.

Ture Robert Haglund, Stockholm, *Herstellung von Aluminium, Silicium oder Legierungen dieser Stoffe*. (D. R. P. 407927 Kl. 40c vom 30/12. 1922, ausg. 3/1.

1925 u. Schwz. P. 107250 vom 13/6. 1923, ausg. 16/10. 1924. — C. 1924. II. 240.) KÜHLING.

Aktiebolaget Ferrolegeringar, Stockholm, übert. von: Bo Michäel Sture Kalling und Sven Dagobert Danieli, Trollhättan, *Kohlenstoff- und siliciumarme Metalle oder Legierungen*. (A. P. 1493039 vom 1/2. 1922, ausg. 6/5. 1924. — C. 1923. IV. 246; 1922. II. 1078 [E. P. 174618].) KÜHLING.

Ambrose Joseph Mandell, Forest Hills, V. St. A., *Legierungen*, bestehend aus 2—16% Si enthaltendem Ni oder Co. Bis zu 3% des Si können durch Al ersetzt werden. Die Legierungen können ferner bis zu 40% Fe, 3—10% Mn u. bis zu 2% C enthalten. Sie sind leicht gießbar u. sehr beständig gegen oxydierende Einflüsse. (A. P. 1514064 vom 23/9. 1922, ausg. 4/11. 1924.) KÜHLING.

Aluminium Company of America, Pittsburgh, *Aluminiumlegierungen*. (Schwz. P. 104605 vom 2/2. 1923, ausg. 16/5. 1924. A. Prior. 18/3. 1922. — C. 1923. IV. 327 [A. P. 1453928].) KÜHLING.

Robert W. Stimson, Köln a. Rh., *Legierungen des Eisens mit Carbide bildenden Metallen*. (Schwz. P. 107033 vom 24/4. 1923, ausg. 1/10. 1924. E. Prior. 25/4. 1922 u. 15/2. 1923. — C. 1924. I. 2474 [F. P. 565353].) KÜHLING.

Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Aktiengesellschaft, Frankfurt a. M., *Anlage zum Glühen von Metallen in oxydfreier Atmosphäre*. Sie besteht aus mit einem oder mehreren Glühöfen in Verb. stehenden Arbeits- u. Kühlräumen, die ebenso wie die Öfen mit indifferenten, unter geringem Überdruck stehenden Gasen gefüllt sind u. solche Abmessungen haben, daß sie von mit entsprechenden Atmungsrichtungen versehenen Arbeitern betreten werden können, wobei diese Räume mit solchen Abdichtungsmitteln gegen Luft ausgestattete Zutrittsrichtungen besitzen, daß sie jederzeit ohne wesentliche Änderung ihres indifferenten Gasinhaltes von Arbeitern betreten werden können u. andererseits die Abmessungen u. Anordnung der Kühlräume so getroffen sind, daß die Abkühlung u. Lagerung des geglühten Gutes unabhängig von dem Glühvorgang beliebig stattfinden können. (Oe. P. 95169 vom 12/6. 1920, ausg. 10/12. 1923. D. Prior. 14/3. 1919.) KAUSCH.

Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Aktiengesellschaft, Frankfurt a. M., *Durchführung technologischer Behandlung von Stoffen aller Art, die von Luft schädlich beeinflusst werden*. Außer für das Blankglühen von Metallen kann die Anlage des Oe. P. 95169 auch für viele andere Prozesse verwendet werden. (Oe. P. 95170 vom 12/6. 1920, ausg. 10/12. 1923. Zus. zu Oe. P. 95169; vorst. R.-I.) KA.

Theodor Zeise, Altona-Ottensen, *Erzeugung einer feuerbeständigen Oberfläche auf Gußstücken mit Hilfe von Aluminium*, dad. gek., daß das Al in die Form in Gestalt eines durchbrochenen Gerippes eingebracht wird, das soweit innerhalb des Formraumes liegt, oder in diesen hineinragt, daß das die feuerbeständig zu machende Oberflächenschicht bildende Metall (Fe oder Stahl) während des Gießens das Gerippe durchdringt u. dessen einzelne Elemente mehr oder weniger allseitig umgibt u. unter B. einer Legierungsschicht ganz oder teilweise absorbiert. — Das Verf. kann z. B. bei der Herst. von Roststäben Verwendung finden. (D. R. P. 407728 Kl. 31c vom 10/7. 1924, ausg. 23/12. 1924.) KÜHLING.

Thomas Charles Cole, Southbridge, V. St. A., *Überziehen von Aluminiumgegenständen*. Die Gegenstände werden durch Eintauchen in eine Sodalg. u. Durchleiten eines elektr. Stromes durch diese gereinigt, dann in erhitze gesätt. Lsgg. von Cu(CN)₂, AgNO₃, Gold-, Nickel- o. dgl. -salzen getaucht u. der entstandene Metallüberzug geglättet. Sollen dunkel, z. B. braun gefärbte Überzüge erhalten werden, so erfolgt eine Nachbehandlung mit Schwefelleber. (A. P. 1515658 vom 4/12. 1919, ausg. 18/11. 1924.) KÜHLING.

Léon Eugène Waltispurger, Frankreich, *Elektrolytische Metallisierung nicht leitender Körper*. Die Körper werden vor der Elektrolyse mit der Mischung eines

Metallpulvers u. der Lsg. eines Lackes überzogen, dadurch leitend gemacht u. dann als Kathode des Elektrolysiertes verwendet. (F. P. 575491 vom 12/3. 1923, ausg. 30/7. 1924.) KÜHLING.

Robert Schwarz, Charlottenburg, *Aluminiumspritzguß*. Verspritzen von Al oder Al-Legierungen, 1. dad. gek., daß die Spritzform galvan. mit Cr überzogen wird. — 2. dad. gek., daß der Schmelzbottich mit Cr überzogen wird. — Das Cr schützt die Gefäße vor dem Angriff durch das Al u. dieses vor Verunreinigung durch die gel. Gefäßbestandteile. (D. R. P. 407719 Kl. 31c vom 27/3. 1923, ausg. 20/12. 1924.) KÜHLING.

Arthur D. Little, Inc., Newton, Mass., übert. von: **Earl P. Stevenson**, Newton, V. St. A., *Behandlung von Beizflüssigkeiten*. Die h. Beizfl., z. B. verd. H₂SO₄, werden zwecks Abscheidung der darin angesammelten Fe- u. Cu-Salze u. zwecks Wiederverbrauchbarmachung in feiner Verteilung mit einem Luftstrom in Berührung gebracht, wodurch die Fl. konz. u. abgekühlt u. eine Ausscheidung der Salze bewirkt wird. (A. P. 1515799 vom 5/9. 1922, ausg. 18/11. 1924.) OELKER.

Soc. Grauer et Weil, Frankreich, *Brünieren von Gegenständen aus Eisen, Stahl oder anderen Metallen*. Die Gegenstände werden entfettet, 1/2—1 Stde. in einer sauren oder alkal. Lsg. von Pikrinsäure erhitzt, gewaschen u. getrocknet. (F. P. 575670 vom 29/3. 1923, ausg. 4/8. 1924.) KÜHLING.

Charles Tschaepat, Lausanne, *Elektrolytische Herstellung von Metallblechen*, bei der der elektrol. Nd. auf einer aus einem endlosen Bande bestehenden Kathode stattfindet, dad. gek., daß das mit dem elektrol. Nd. bedeckte Band nach dem Verlassen des Bades durch eine auf elektr. Wege oder in anderer Weise beheizte Vorr. hindurchgeführt wird, in der durch Ausglühen des Nd. dieser Weichheit erlangt, so daß er nach dem Verlassen dieser Heizvorr. ohne Schwierigkeit von seiner bandförmigen Unterlage abgelöst u. nach Maßgabe seiner Erzeugung ununterbrochen zu Rollen gewickelt werden kann. — Das Band besteht zweckmäßig aus Kupferblech. (D. R. P. 406909 Kl. 48a vom 4/2. 1923, ausg. 15/12. 1924.) KÜHL.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

Louis Diserens, *Neue Hydrosulfitäten auf Azofarbstoffen*. Ein Vorschlag von **MARIUS RICHARD**, eine Farbe aus bas. Farbstoff u. Hydrosulfit NF konz. auf Färbungen mit Eisfarben oder Immedialfarben, die mit Sb-Tannat präpariert sind, aufzudrucken, mit gesätt. Dampf zu behandeln u. lange zu dämpfen, wird krit. besprochen. (Rev. gén. de Matières colorantes etc. 28. 353—54. 1924.) SÜVERN.

Otto Stadtmüller, *Rein Indanthren*. Im Interesse der Erzeuger u. Verbraucher wird Klarheit darüber verlangt, was als „indanthrenfarbig“ bezeichnet werden darf u. welche Ergänzungsprodd. zur Vervollständigung der Indanthrenkollektion in Frage kommen. (Ztschr. f. ges. Textilind. 28. 8—9. Kaiserslautern.) SÜVERN.

N. F. Budgen, *Technologie der Druckfarben*. Beschreibung der Fabrikation von Farben für Buchdruck, Lithographie u. Tiefdruck. (Chem. Trade Journ. 76. 99—100.) JUNG.

J. N. Tervet, *Schutzfarbenanstriche*. Das Verh. eines Schutzanstriches aus gepulvertem metall. Pb u. mit PbO gekochtem Leinöl auf Stahl wird besprochen. Verss. über das Verh. von Pb u. Fe in Ggw. von Luft u. W. werden beschrieben. (Journ. Soc. Chem. Ind. 44. T. 28—29.) SÜVERN.

J. J. Fox, *Einige Gesichtspunkte über das Prüfen von Farben*. Angaben über das Trennen von Pigmenten u. Bindemitteln, über Streckmittel, über Chromate in Anstrichfarben, die Biege-, Kratz- u. Wetterprobe. (Journ. Soc. Chem. Ind. 44. T. 30—31.) SÜVERN.

Frank E. Rozelle, übert. von: Herbert W. Lamb, Lagrange, Indiana, *Färben von Gewebe*. Der Farbstoff wird kalt mit einer Bürste auf das Gewebe aufgebracht, nach dem Trocknen wird das Gewebe in eine Presse gebracht u. dort zwischen je zwei Stücke ein feuchter poröser Stoff gelegt; die Presse wird dann mittels einer Schraubenspindel angezogen, u. das Ganze in einem geschlossenen Behälter mit Dampf unter Druck erwärmt, hierbei durchdringt der Farbstoff das Gewebe. (A. P. 1519143 vom 7/9. 1922, ausg. 16/12. 1924.)

FRANZ.

Eltac Coloring Process Corporation, New York, übert. von: Elias Kirschenbaum, Philadelphia, Pennsylvania, *Herstellung gefärbter Gewebe*. Man färbt Garne mit einem Überschuß an Farbstoff, nach dem Verweben mit ungefärbtem oder schwach gefärbtem Garn, wird das Gewebe angefeuchtet, die Färbungen können durch Behandeln mit Beizen fixiert werden. (A. P. 1518585 vom 8/10. 1923, ausg. 9/12. 1924.)

FRANZ.

Ernest Cadgène, Englewood Cliffs und Jules Jeandros, Paterson, New Jersey, *Erzeugung von erhabenen Mustern auf Geweben*. Man bedruckt das Gewebe mit einer Druckfarbe, die aus einem Farbstoff u. einer Schutzmasse, die das Gewebe bei der Nachbehandlung mit dem Ätzmittel entweder mechan. oder durch Neutralisieren schützt, besteht. Man bedruckt z. B. ein Gewebe aus pflanzlicher u. tier. Faser, bei dem die pflanzliche Faser zerstört werden soll, mit einer gewöhnlichen Druckfarbe, der man Bluteiweiß, Chromacetat u. Na-Acetat zugesetzt hat, dann bringt man auf das Gewebe mittels Walzen $AlCl_3$ oder $Al_2(SO_4)_3$ auf, erhitzt in einem trockenen Gas u. entfernt die zerstörte pflanzliche Faser durch Bürsten. (A. P. 1513370 vom 15/2. 1924, ausg. 28/10. 1924.)

FRANZ.

Sayles Finishing Plants, Inc., übert. von: Harold I. Huey, Saylesville, Rhode Island, V. St. A., *Erzeugung von Transparenteffekten auf Baumwollgeweben*. Man behandelt das zweckmäßig mercerisierte Gewebe mit einem Gemisch von H_2SO_4 u. HCl , 41—50° Bé, das man durch Mischen von 1 bis $3\frac{1}{2}$ Teilen H_2SO_4 u. 1 Teil HCl erhält, wäscht u. trocknet. (A. P. 1519376 vom 19/5. 1922, ausg. 16/12. 1924.)

FRANZ.

Jute Industries Limited, F. D. St. Sandanan und G. B. Craddock, Dundee, Forfar, Schottland, *Färben von Jute*. (E. P. 203258 vom 22/12. 1922, ausg. 27/9. 1923. — C. 1924. II. 2500.)

FRANZ.

Patrick Welch, übert. von: Bernard Semenza, New York, *Streichfertige Farben* werden erhalten durch inniges Mischen von 3 Teilen *Mennige*, 1 Teil Gips u. gleichen Mengen von Leinöl u. Terpentinöl oder von einer Mischung von Leinöl mit in Bzn. gel. Harz u. einer entsprechend geringeren Menge Terpentinöl. (A. P. 1513865 vom 12/12. 1923, ausg. 4/11. 1924.)

KÜHLING.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, übert. von Heinrich Clingstein, Köln, *Herstellung von Monoazofarbstoffen*. (A. P. 1483415 vom 29/3. 1923, ausg. 12/2. 1924. — C. 1924. II. 2502.)

FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, übert. von: Emil Reber, Basel, Schweiz, *Chromierbare o-Oxyazofarbstoffe*. (A. P. 1485814 vom 5/2. 1923, ausg. 4/3. 1924. — C. 1924. I. 2742.)

FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, übert. von: Guillaume de Montmollin, Gérald Bonhôte und Josef Spieler, *Herstellung von unlöslichen Azofarbstoffen*. (A. P. 1453660 vom 6/2. 1923, ausg. 1/5. 1923. — C. 1924. II. 2423.)

FRANZ.

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow, übert. von: Werner Lange, Berlin-Friedenau, und Ludwig Neumann, Berlin, Deutschland, *Tetraakisazofarbstoffe*. (A. P. 1496780 vom 16/12. 1922, ausg. 10/6. 1924. — C. 1924. I. 2742.)

FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, übert. von: **Hermann Fritzsche** und **Emil Reber**, *Herstellung von Pyrazolonazofarbstoffen*. (A. P. 1504469 vom 8/10. 1923, ausg. 12/8. 1924. — C. 1924. II. 1278. E. P. 210669.)

FRANZ.

Hans Pereira und **Compagnie Nationale de Matières Colorantes & Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies** (Établissements Kuhlmann), Seine, Frankreich, *Perylenküpfenfarbstoffe*. (F. P. 578758 vom 15/3. 1924, ausg. 3/10. 1924. Oe. Prior. 7/4. 1923. — C. 1924. II. 2427. [Pereira E. P. 213889].)

FRANZ.

Hans Pereira und **Compagnie Nationale de Matières Colorantes & Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies** (Établissements Kuhlmann), Seine, Frankreich, *Perylenküpfenfarbstoffe*. (F. P. 578759 vom 15/3. 1924, ausg. 3/10. 1924. — C. 1924. II. 2426. [Pereira E. P. 212252].)

FRANZ.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, *Herstellung von basischen Farbstoffen*. Man läßt Orthoameisenester, ameisen-saure Salze, oder das Acetal des β -Alkyloxyacroleins auf Cyclammoniumsalze, die in α - oder γ -Stellung reaktionsfähige CH_3 -Gruppen enthalten, einwirken, zweckmäßig unter Zusatz von Kondensationsmitteln, wie Essigsäureanhydrid, ZnCl_2 , oder Verdünnungsmitteln wie Nitrobenzol. Beim Erhitzen von *Trimethylindoleniniumjodmethylat* mit Na-Formiat

u. Essigsäureanhydrid auf 70—80° erhält man nach dem Füllen mit W. einen Farbstoff, glänzende stahlgraue Krystalle, der Seide u. tannierte Baumwolle rot färbt, er hat nebenstehende Formel. Das *p*-Chlor- α, β, β -trimethylindoleniniumjodmethylat liefert einen blautichigroten, mit dem Acetal des β -Äthoxyacrolein einen blautichiggrünen Farbstoff. *Chinolinjodäthylat* gibt beim Erhitzen mit Orthoameisensäureester u. Essigsäureanhydrid den unter dem Namen Pynacyanoljodid bekannten Farbstoff. Das Jodmethylat des *N*-Methylbenzothiazols liefert einen violetten Farbstoff. (F. P. 578435 vom 11/3. 1924, ausg. 25/9. 1924.)

FRANZ.

Alfons Hartmann, M. Gladbach, und die **Erben des Adolf Dagobert Libeski**, *Herstellung eines weißen Deckfarbstoffes*, dad. gek., daß ein Gemisch von 4 Teilen wasserfreiem $\text{Zn}(\text{OH})_2$, je 2 Teilen Na_2CO_3 u. Al_2O_3 , 2 Teile Wasserglas von 35° Bé. u. 3 Teilen Schwefel im Muffelofen etwa 1 Stde. lang auf 450° erhitzt wird. — Das Farbstoff soll sich vor Bleiweiß durch Ungiftigkeit u. größere Deckkraft auszeichnen. (D. R. P. 407890 Kl. 22 f vom 7/5. 1921, ausg. 24/12. 1924.)

KÜHLING.

Eugène Paradis, Marokko, *Ölfarbe*, bestehend aus Zinkweiß, Terpentinöl, Lack, Sikkativ, Gips, Harz, NaCl u. etwas W. Die Farbe ist wasser-, luft- u. hitzebeständig. (F. P. 576410 vom 28/1. 1924, ausg. 20/8. 1924.)

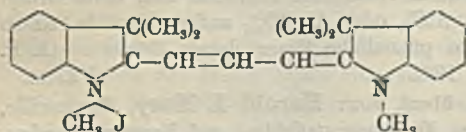
KÜHLING.

Augusta Payan, Seine, Frankreich, *Wasserdichter Anstrich*. Man löst Pech in CS_2 u. vermischt mit Teer u. Ruß. (F. P. 571117 vom 7/12. 1922, ausg. 12/5. 1924.)

FRANZ.

Richard Tiede, Berlin, *Phosphoreszenzfähige Massen*, bestehend aus Gemengen von H_3BO_3 u. organ. Verb., welche bei Temp. ganz oder teilweise entwässert worden sind, bei denen die verwendeten organ. Verb. noch beständig sind. — Besonders geeignete organ. Verb. sind fluoreszierende Körper, wie *Oxynaphthoesäure*, *Anthracen* u. *Terephthalsäure*, besonders aber auch Farbstoffe, wie *Fluorescein*, *Uranin* u. dgl. (D. R. P. 407944 Kl. 23 f vom 11/3. 1921, ausg. 30/12. 1924.)

KÜHLING.



XI. Harze; Lacke; Firnis.

Hans Wagner, *Fortschritte der Farben- und Lackindustrie. Ein Überblick über die Patente und Neuerungen der letzten Jahre. II. Lack- und Firnisindustrie.* Angaben über App. zum Lösen u. Filtrieren, über trocknende Öle u. Siccative, Kunstharze, Celluloseester u. Lösungsmm. (Farben-Ztg. 30. 785—88. 841—43.) St.

L. Bock, *Tonerdeverbindungen in der Lackfabrikation.* Angaben über die Verwendung von $Al_2(OH)_6$ u. Al-Seifen in der Mattlackherst., von $Al_2(OH)_6$ zur Herst. von Emaillackfarben u. über Herst. von Al-Teerfarblacken. (Farbe u. Lack 1925. 27.)

SÜVERN.

Fritz Zimmer, *Über Glühlampenlacke.* Die Herst. von Lacken für transparentbunte u. mattbunte Schichten u. ihr Aufbringen ist beschrieben. (Farben-Ztg. 30. 685—86. 1924.)

SÜVERN.

K. Würth, *Einfache Prüfung von Farben und Lacken.* Die in dem Entwurf eines Betriebsblattes des Ausschusses für wirtschaftliche Fertigung vorgeschlagenen Methoden werden kritisiert. (Farben-Ztg. 30. 789—91.)

SÜVERN.

Société d'Études et d'Applications pour le Progrès de l'Industrie Résinière, Gironde, Frankreich, *Verwertung des bei der Gewinnung von Terpentinöl und Kolophonium aus Coniferenharzen entstehenden Abfallproduktes.* Das pechhaltige Prod. wird aus einem geschlossenen Gefäß oder unter teilweiser Verbrennung aus Öfen oder Meilern destilliert, das Destillationsprod. liefert nach nochmaliger Dest. ein dem Harzöl ähnliches Öl, das jedoch in A. leichter l. als Harzöl; man kann es zum Denaturieren von A. oder als Carburierungsmittel verwenden. (F. P. 575229 vom 4/1. 1924, ausg. 25/7. 1924.)

FRANZ.

Fritz Pollak und Kurt Ripper, Wien, Österreich, *Unlösliche und unschmelzbare Kondensationsprodukte aus Harnstoff, Thioharnstoff oder deren Derivaten und Formaldehyd.* (A. P. 1507624 vom 5/2. 1923, ausg. 9/9. 1924. — C. 1924. II. 1282 [Schwz. P. 104339 u. F. P. 562320].)

SCHOTTLÄNDER.

Chemische Fabrik Ambra Akt.-Ges., Zittau i. Sa., übert. von: **Hans Goldschmidt**, Berlin-Grünwald, und **Oscar Neuss**, Charlottenburg, *Herstellung plastischer Massen aus Harnstoff und Formaldehyd.* Die aus Harnstoff u. CH_2O in Ggw. von Säuren, nicht bas. Salzen oder organ. Stoffen saurer Natur erhaltlichen, in der Kälte festen Kondensationsprodd., werden, zweckmäßig in gemahlenem Zustande, h. verpreßt. — Man erhält hoch wasserbeständige plast. MM. Beispiele sind angegeben für die Verwendung der aus Harnstoff u. 30%ig. CH_2O -Lsg. in Ggw. von konz. H_2SO_4 , bzw. aus Harnstoff u. 30%ig. CH_2O -Lsg. in Ggw. von Resorcin erhaltlichen Kondensationsprodd., die in gemahlenem Zustande bei Temp. von 100° u. darüber verpreßt werden. (E. P. 202651 vom 17/8. 1923, ausg. 17/10. 1923. D. Prior. 17/8. 1922.)

SEHOTTLÄNDER.

Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), übert. von: **Erich Freund** und **Hans Jordan**, Berlin, *Herstellung von harzartigen Kondensationsprodukten.* Man kondensiert Verb. der aromat. Reihe mit organ. Halogenverb. in Ggw. von Katalysatoren mit großer Oberfläche, wie Fullererde, Franconit, Tonsil u. analogen Mg- u. Al-Hydrosilicaten, nach Art der Friedel-Craftsschen Rk. — Gegenüber der Verwendung der sonst üblichen Katalysatoren, wie wasserfreien Metallchloriden, Metallen oder Metalloxyden, bietet diejenige von Hydrosilicaten den Vorteil, daß diese leicht aus den Reaktionsprodd. entfernt werden können u. nicht zu mißfarbigen u. luftunbeständigen Harzen führen. Diese dienen als Ersatz für natürliche Harze. Beispiele sind angegeben für die Kondensation von: Naphthalin mit Naphthalintetrachlorid in Ggw. von 0,1% Fullererde bei 60—120° zu einem harten, in CCl_4 , Aceton, Essigeste u. Bzl.-KW-stoffen l., in A. unl. Harz bei 65°

erweichend. — Erhitzt man *Xylol* mit *Acetylentetrachlorid* in Ggw. von Fullererde bis zur Beendigung der HCl-Entw., so wird eine viscosa, dunkelgrüne, in CCl₄, CHCl₃ u. Bzl.-KW stoffen ll. M. erhalten. — *Urterphenole* geben beim Erhitzen mit *Naphthalintetrachlorid* in Ggw. von 0,1% Fullererde auf 120—130° bis zur Beendigung der HCl-Entw. eine in A. ll., bei ca. 80° erweichende dunkelgrüne M. — Erhitzt man *Naphthalin* mit der doppelten Gewichtsmenge *Acetylchlorid* in Ggw. von Franconit auf 120° bis zur Beendigung der HCl-Entw., so entsteht ein dunkelbraunes, hartes, bei Temp. oberhalb 60° erweichendes, nur in Chlf. u. CCl₄ ll. Harz. (E. P. 202997 vom 23/8. 1923, ausg. 24/10. 1924. D. Prior. 24/8. 1922.)

SCHOTTLÄNDER.

Gustav Ruth Akt.-Ges., (Erfinder: **Richard Weithöner**), Wandsbek, *Herstellung eines Grundierungsmaterials* nach D. R. P. 389352, dad. gek., daß man an Stelle von neutralen, harzsauren oder fettsauren Al₂O₃-Verbb. eine kolloidale Quellung aus bas., harzsaurer oder fettsaurer Al₂O₃ verwendet. (D. R. P. 408522 Kl. 22g vom 6/4. 1924, ausg. 24/1. 1925. Zus. zu D. R. P. 389352; C. 1924. I. 1718.)

KAUSCH.

Theo. H. Gary, New York, übert. von: **Julius Marcusson**, Berlin-Lichterfelde, *Öldichte Bindemittel*. (A. P. 1521384 vom 17/2. 1920, ausg. 30/12. 1924. — C. 1922. II. 948 [Schwz. P. 91801].)

KÜHLING.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

H. W. Frevert, *Sicherheit beim Mahlen von Schwefel und Hartgummi*. Fein gemahlener S u. *Hartgummi* wurden in analysierten Gemischen von O₂, N₂ u. CO₂ verstäubt u. die minimale O₂-Konz. ermittelt, bei der der Staub noch explosiv war. Sie war von der Menge der festen Substanz fast unabhängig u. lag für S bei 8,5%, für Hartgummi bei 13%. (Chem. Metallurg. Engineering 31. 894—96. 1924. Washington, Bureau of Chem.)

HERTER.

W. Gothan, *Kautschuk in der Braunkohle*. Vgl. KINDSCHER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 57. 1152; C. 1924. II. 1283. (Braunkohle 23. 713—15. 1924. Charlottenburg, Techn. Hochschule.)

HABERLAND.

Kurt Gottlob, *Die industrielle Bedeutung von Kautschukmilchsäften. Konzentrierter Kautschuklatex*. Vf. schildert an Hand eines Vortrages von HAUSER die geschichtl. Entw. der Kautschukindustrie, die techn. Verwertung des natürlichen Latex u. die Schwierigkeiten, die sich dieser entgegenstellen, sowie die Verss. zur Entwässerung des Latex. Es gelingt, Latex in Pastenform überzuführen, die nur noch 5—10% W. enthält u. den Kautschuk in Form feinsten Teilchen, genau so wie sie im natürlichen Latex vorkamen, aufweist. Die Paste nimmt leicht wieder W. auf u. läßt sich leicht ohne mechan. Bearbeitung durch Walzen u. Kalandrieren gleichmäßig mit Füllstoffen u. S mischen; die Vulkanisationszeit beträgt nur 1/8 der n. Die Erfolge mit Latex von anderen Pflanzen als *Hevea Brasiliensis* waren viel geringer, in erster Linie infolge der Verschiedenheit der Kautschukteilchen der verschiedenen Latexarten hinsichtlich Form u. Verhalten, nicht etwa hinsichtlich chem. Unterschiede, die sich im wesentlichen nicht erkennen lassen. (Gummi-Ztg. 39. 326—27. 1924.)

RÜHLE.

J. Traube, *Über die Konzentrierung von Kautschukmilchsäften*. Hinweis auf das Verf. des Vfs., wonach beim Vermischen von Latex mit bestimmten Pflanzenextrakten zwei Schichten, eine obere mit 50—60% Kautschuk, entstehen. Aus letzterer läßt sich sogar noch eine Sahne mit 70—80% Kautschuk abschöpfen, Darst. wasserfreier Kautschukplatten daraus durch Ausgießen in mit Gelatine-Gel ausgekleideten Schalen. Hinweis auf Klärwrkg. von Latex in trüben Fil. (Gummi-Ztg. 39. 434—35. Charlottenburg, Techn. Hochschule.)

GROSZFELD.

C. W. H. Howson, *Gutta-Percha; ihre Herstellung und allgemeinen Eigenschaften.* (Vgl. S. 910). Durch die Einw. von Luft u. Licht verändern sich *Gutta-Percha* u. *Balata*; es bildet sich in der Gutta ein Harz, das von dem ursprünglich vorhandenen verschieden ist. Durch die abwechselnde Einw. von Luft u. Licht, sowie durch die Einw. von Lösungsmm. wird die Gutta-Percha porös u. wertlos. Einen Schutz gegen diese Zers. bietet völliges Eintauchen in W.; es wird auch Überziehen mit Firnis empfohlen; HUTCHINSON empfiehlt zu dem Zwecke Wollcholesterin, das außerdem die Elastizität u. Zähigkeit von Gutta-Perchagegenständen verbessert. Weiter werden noch das Vulkanisieren von Gutta-Percha u. Balata u. von Gemischen von Gutta-Percha u. Kautschuk u. die Eigenschaften der vulkanisierten MM. besprochen. (*India Rubber Journ.* 68. 1045—46.) RÜHLE.

Herbert A. Endres, *Bestimmung der Faktoren der Verstärkungskraft von Füllmitteln in Mischkautschuk.* Die Verstärkungskraft hängt von 3 Faktoren ab, Korngröße, Gestalt u. Einweichungsgrad des Füllmittels gegenüber Kautschuk. Hierbei sind Korngröße u. feinste Verteilung im Kautschuk von größter Wichtigkeit u. können direkt als Wertmesser dienen. An der Hand zahlreicher mkr. Bilder wird das Verh. der verschiedensten Füllmittel gezeigt. (*Ind. and Engin. Chem.* 16. 1148—52. 1924. Akron [Oh.]) GRIMME.

F. H. Alcock, *Der Gesamtschwefel in Gummi.* Bei dem vorgeschriebenen Verf. der Best. des Gesamt-S in Gummiwaren durch Behandeln (0,5 g) mit 15 ccm Br-haltiger HNO₃, Aufnehmen des Rückstandes mit 3 ccm HNO₃ u. Zugabe von 5 g Na₂CO₃, Trocknen u. Schmelzen u. Füllen des BaSO₄, ist die Möglichkeit eines Verlustes von H₂SO₄ in den ersten Stufen des Verf. gegeben, weshalb Vf. schon seit mehreren Jahren KNO₃ zugibt, das die H₂SO₄ bindet. Es empfiehlt sich auch vor der Fällung der H₂SO₄ sämtliche HNO₃ durch mehrfaches Eindampfen mit HCl zu entfernen. (*Analyst.* 49. 579. 1924.) RÜHLE.

O. de Vries, *Irreführende Kautschukstatistiken. Die Frage des zulässigen Wassergehaltes.* In den Exportziffern für Rohkautschuk aus Niederländ.-Indien ist der Gehalt an Schmutz + W., der bisweilen mehr als die Hälfte, im Mittel für 1924 etwa 30—35% beträgt, nicht berücksichtigt. Mancherorts wird der Rohkautschuk anscheinend absichtlich durch Aufbewahren unter W. usw. beschwert. (*India Rubber Journ.* 69. 99—100.) GROSZFELD.

B. F. Goodrich Company, New York, übert. von: **Harlan L. Trumbull** und **John B. Dickson**, Akron, Ohio, *Dispersion von Kautschuk in kolloiden Stoffen.* Man vermischt ein hydrophiles Kolloid, wie Leim, Casein, Na-Resinat, Gummi arabicum usw. mit W. zu einer Paste oder Lsg., diese Paste wird auf einer Knetvorr. mit Kautschuk, der vorher durch Walzen oder Erweichungsmittel weich gemacht wurde, vermischt. Die erhaltene latexähnliche M. kann zum Imprägnieren oder Überziehen von Geweben, Papier usw. dienen. (A. P. 1513139 vom 7/9. 1922, ausg. 28/10. 1924.) FRANZ.

Anode Rubber Co. Ltd., London, übert. von: **P. Klein**, Budapest, *Herstellung von Kautschukschichten.* Aus Kautschukmilch, die durch Schleudern in sehr schnell laufenden Schleudern unter Vermeidung der Koagulation gereinigt worden ist, wird der Kautschuk durch Elektrophorese auf der Anode niedergeschlagen; vor dem Schleudern können der Kautschukmilch organ. Farbstoffe u. andere kolloidale Stoffe, die im Hydrosolzustand eine negative Ladung haben, zugesetzt werden. Als Anode kann eine drehbare Trommel oder ein endloses Metallband verwendet werden, von denen die ausgeschiedene Kautschukschicht nach dem Verlassen des Bades abgenommen wird. (E. P. 223188 vom 1/11. 1923, Auszug veröff. 3/12. 1924. Prior. vom 11/10. 1923. F. P. 573299 vom 12/11. 1923, ausg. 20/6. 1924. Ungar. Prior. 11/10. 1923.) FRANZ.

The Dunlop Rubber Company, Limited, England, Verfahren und Vorrichtung zum Mastizieren von Kautschuk. Der Kautschuk durchläuft eine Walzenmühle u. wird nach dem jedesmaligen Mastizieren gekühlt. Beim Verlassen der Knetmühle fällt der Kautschuk in Form eines dünnen Felles auf ein unter der Knetmühle angeordnetes Transportband, das den Kautschuk über mehrere Walzen oder Trommeln führt, die gekühlt werden können. Die Zahl der Walzen u. der Weg des Transportbandes können verschieden gewählt werden. (F. P. 575 870 vom 15/1. 1924, ausg. 7/8. 1924. E. Prior. 24/2. 1923.) FRANZ.

Anode Rubber Co. Ltd., London, übert. von: P. Klein, Budapest, Herstellung von Kautschukgegenständen aus Kautschukmilch. Der Kautschuk wird aus der Kautschukmilch auf elektrophoret. Wege auf eine durchlässige, nicht leitende Unterlage oder Form, die die Anode umgibt, niedergeschlagen; die an der Anode entwickelten Gase können entweichen, ohne daß sie den Kautschukniederschlag durchdringen. Die Anode, die aus Metall oder Kohle bestehen kann, ist innerhalb der durchlässigen Unterlage, zu deren Herst. man Gips oder unglasierte Tonwaren benutzen kann, angeordnet. Um Gewebe, Papier, Asbest u. dgl. mit Kautschuk zu überziehen, verwendet man eine große flache Platte aus durchlässigem Material, in welche die Anoden eingebettet sind, die Kathode ist parallel zu der Anode angeordnet, das mit Kautschuk zu überziehende Material wird über die Oberfläche der Platte gezogen. (E. P. 223 189 vom 1/11. 1923, Auszug veröff. 3/12. 1924. Prior. vom 11/10. 1923. F. P. 574 552 vom 23/11. 1923, ausg. 16/7. 1924. Ungar. Prior. 11/10. 1923.) FRANZ.

Herona Caoutchouc S. A., Schweiz, Kautschukgegenstände. Man taucht die Kautschukgegenstände, z. B. Puppen, in die Lsg. eines Vulkanisierungsmittels, bringt sie dann sofort in eine Form u. preßt dann nach dem Schließen der Form Luft in das Innere, hierdurch wird erreicht, daß alle Feinheiten der Form auf den Kautschukgegenstand übertragen werden; die Formen können aus Gips, Ton usw. bestehen. (F. P. 576 894 vom 24/11. 1923, ausg. 27/8. 1924. D. Prior. 26/11. 1922.) FRANZ.

Michigan Chemical Company, übert. von: Yasujuro Nikaido, Bay City, Michigan, Vulkanisieren von Kautschuk. Als Vulkanisationsbeschleuniger verwendet Metallsalze der Mono- oder Dimethyldithiocarbaminsäure. (A. P. 1513 122 vom 5/5. 1921, ausg. 28/10. 1924.) FRANZ.

The Goodyear Tire & Rubber Company, übert. von: Clayton Wing Bedford, Akron, Ohio, Beschleunigung der Vulkanisation von Kautschuk. Als Beschleuniger verwendet man das Prod., das man durch Erhitzen von Methylenanilin oder eines Gemisches von Methylenanilin u. Anilin mit Schwefel erhält. (A. P. 1510 074 vom 17/5. 1919, ausg. 30/9. 1924.) FRANZ.

The Goodyear Tire & Rubber Company, übert. von: Lorin B. Sebrell, Akron, Ohio, Vulkanisationsbeschleuniger. Als Beschleuniger verwendet man Diphenylthioharnstoffe, die mindesten in einem Phenylkern zwei zueinander m-ständige Methylgruppen enthalten, z. B. den aus m-Xylidin u. CS₂ erhältlichen Di-m-xylylthioharnstoff. (A. P. 1514 571 vom 14/8. 1923, ausg. 4/11. 1924.) FRANZ.

The B. F. Goodrich Company, New York, übert. von: Ernest Blaker, Akron, Ohio, Vulkanisieren von Kautschukmassen. Beim Vulkanisieren von dicken Kautschukgegenständen, z. B. Wagenreifen, erhitzt man von außen, z. B. mit überhitztem W. auf Temp., die wesentlich höher liegen als die Vulkanisationstemp., bis die inneren Teile die Vulkanisationstemp. erreicht haben, dann wird die Temp. des zum Heizmittel unter Vulkanisationstemp. gehalten, so daß nunmehr die Wärme von innen nach außen fließt. (A. P. 1516 629 vom 1/3. 1922, ausg. 25/11. 1924.) FR.

The Fisk Rubber Company, übert. von: Melvon A. Marquette, Chicopee Falls, Massachusetts, V. St. A., Mittel zum Überziehen von Kautschuk, um das Zu-

sammenkleben während der Vulkanisation zu verhüten. Das Mittel besteht aus einer Mischung von Kautschukmilch, W., NH₃ u. Glimmer. (A. P. 1519547 vom 12/11. 1923, ausg. 16/12. 1924.) FRANZ.

Elektrizitätswerk Lonza, Basel, Schweiz, Herstellung von organischen Schwefelverbindungen, 1. dad. gek., daß man feste Polymerisationsprodd. des Acetylens mit Schwefel oder Sulfiden der Metalloide behandelt. — 2. dad. gek., daß die Behandlung bei einer Temp. von nicht über 300°, gegebenenfalls unter Druck, stattfindet. — Z. B. gibt Cupren beim Erhitzen mit S₂Cl₂ in Ggw. von Bzl. am Rückflußkühler ein 11,0% S enthaltendes, beim Erhitzen unter 10 at Druck auf 180—200° dagegen ein 13,6% S u. 4% Cl enthaltendes geschwefeltes Prod. — Beim Erhitzen des in Bzl. suspendierten Cuprens mit S unter Druck auf 180—190° erhält man eine 6,8% S enthaltende Verb. Die Prodd. finden in der Kautschukindustrie Verwendung. (D. R. P. 406147 Kl. 12_o vom 30/12. 1922, ausg. 13/11. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

The Fisk Rubber Company, Chicopee Falls, Massachusetts, übert. von: George J. Mead, Chicago, Illinois, und Clement A. Rossbach, Milwaukee, Wisconsin, Wiedergewinnung von Kautschuk. Mit vulkanisiertem Kautschuk überzogenes Gewebe wird zerrissen, der Kautschuk von den kautschukhaltigen Fasern getrennt, letztere entvulkanisiert, mit unvulkanisiertem Kautschuk gemischt u. kalandert; die M. dient zur Herst. von Schuhsohlen, Absätzen usw. (A. P. 1517221 vom 3/5. 1922, ausg. 25/11. 1924.) FRANZ.

Pierre de Montgolfier, Aube, Frankreich, Wiederverwertung von Altkautschuk. Man vermischt den zerkleinerten Altkautschuk mit Kautschukmilch, Petroleum, Ölen usw. u. Cellulose aller Art, wie Zellstoff, formt unter Druck u. erhitzt. (F. P. 576774 vom 5/2. 1924, ausg. 26/8. 1924.) FRANZ.

The B. F. Goodrich Company, New York, übert. von: Herbert A. Winkelmann und Harold Gray, Akron, Ohio, V. St. A., Mittel gegen das Altern von Kautschukmassen. Man setzt den Kautschukmischungen Kondensationsprodd. aus Aldehyden u. Aminen zu, insbesondere solche, die nicht vulkanisationsbeschleunigend wirken, als besonders brauchbar erwies sich das Kondensationsprod. aus Aldol u. α -Naphthylamin; den Mischungen können auch Beschleuniger zugesetzt werden. (A. P. 1515642 vom 2/4. 1923, ausg. 18/11. 1924.) FRANZ.

Charles W. Schnell, Fresno, Californ., Mischung für Automobilschlauchhüllen bestehend aus gepulvertem Graphit, gepulvertem Glimmer u. Ruß. (A. P. 1519268 vom 4/9. 1920, ausg. 16/12. 1924.) KAUSCH.

George W. Gish, Atlanta, Georgia, Mittel zum selbsttätigen Verschließen von Löchern in Luftreifen aus Kautschuk. Das Mittel besteht aus Kautschuk, Kautschuklsg., Erdpech u. Schwefel. (A. P. 1519729 vom 22/4. 1920, ausg. 16/12. 1924.) FRANZ.

Naugatuck Chemical Company, Connecticut, übert. von: Charles E. Bradley, Montclair, New Jersey, und John Mc Gavack, Elmhurst, New York, Herstellung von Filmen. Man verwendet Kautschuk, dessen Doppelbindungen durch HCl abgesättigt sind; man leitet in eine Lsg. von Kautschuk in Chlf. HCl-Gas, bis der Cl-Gehalt 30—35% beträgt, zum Entfärben leitet man Cl₂ durch die Lsg., nach dem Entfernen des überschüssigen HCl u. Cl₂ durch Einblasen von Luft wird filtriert u. die Lsg. mit C₂H₄Cl₂, dem zweckmäßig etwas Terpentinöl als HCl-bindendes Mittel zugesetzt ist, verdünnt; hierauf wird auf polierte Flächen gegossen u. die photograph. Schicht aufgebracht. An Stelle des Chlf. kann man Bzl., an Stelle des Terpentinöls andere Terpenkohlenwasserstoffe mit Doppelbindungen, wie Dipenten, Pinen, Limonen verwenden. Der Film besitzt die Eigenschaften des Nitrocellulosefilms, er ist jedoch weniger entflammbar als dieser. (A. P. 1519659 vom 8/8. 1921, ausg. 16/12. 1924.) FRANZ.

XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

E. Belani, *Ein Vorschlag zur Gewinnung ätherischer Öle (Vanillin) beim Dämpfen oder Kochen von Holz.* Absorption durch kolloidale SiO₂ wird empfohlen. (Papierfabr. 23. 29. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure Villach.) SÜ.

W. J. van Eerde, *Indische Grasöle.* Nach einer hist. Übersicht werden *Citronellaöl*, *Lemongrasöl*, *Palmarosaöl*, *Gingergrasöl* u. *Vetiveröl* besonders besprochen. (Pharm. Tijdschrift voor Nederlandsch Indie 2. 2—12. Leiden.) GROSZELD.

Deutscher Schutzverein der Lack- u. Farbenindustrie in Berlin E. V. und Reichsverband des Lack- und Farbenfachs E. V., *Terpentinölbezeichnung.* Die endgültige Fassung der Begriffsbest. für Terpentinöl wird bekanntgegeben. (Farben-Ztg. 30. 736. Berlin.) SÜVERN.

Ernst Schifftan, *Die Verwendung synthetischer Riechstoffe.* Die Intensität des Duftes in Verdünnung ist von Wichtigkeit. Auch schwach duftende Stoffe können zur Abrundung, als Fixateure u. zur Erzielung besonderer Effekte wertvoll sein. (Dtsch. Parfümerieztg. 11. 5—7. Charlottenburg.) HELLER.

L. Guy Radcliffe und **E. H. Sharples**, *Vanillin, Piperonal und Cumarin. Eine Prüfung der Bestimmungsmethoden.* Die in der Literatur verzeichneten gravimetr. u. volumetr. Methoden zur Best. werden nachgeprüft u. besprochen. Zur titrimetr. Best. von *Vanillin* empfehlen Vff. folgendes Verf.: 2 g *Vanillin* werden in 100 ccm vorher mit $\frac{1}{5}$ -n. alkoh. KOH gegen Phenolphthalein neutralisiertem A. gel. 10 ccm dieser Lsg. werden zur Titration angewandt; weitere 10 ccm werden als Vergleichslsg. benutzt u. nicht mit Phenolphthalein, sondern nur mit entsprechender Menge $\frac{1}{5}$ -n. alkoh. KOH versetzt. Die ersten 10 ccm werden unter Zusatz von Phenolphthalein mit $\frac{1}{5}$ -n. alkoh. KOH titriert, bis ein Tropfen KOH einen Unterschied gegenüber der Vergleichslsg. anzeigt. Die Titration wird am besten in Nesslerischen Gläsern durchgeführt. Die erhaltenen Resultate sind zu niedrig, geben jedoch mit 1,0204 ($\frac{100}{98}$) multipliziert richtige Werte. Bei gleichzeitiger Ggw. von Piperonal werden (infolge Ggw. von etwas Piperonylsäure) zu hohe Werte erhalten. Ggw. von Cumarin beeinflußt das Endergebnis nicht. (Perfumery Essent. Oil Record 15. 396—402. 437—39. 1924.) HABERLAND.

Frederic Cohendy, Frankreich, *Herstellung von Riechstofflösungen u. dgl. ohne Alkohol.* Man löst die Riechstoffe etc. in Äthylacetat, gießt die Lsg. in ein W. u. Glycerin enthaltendes Gefäß u. schüttelt dieses so lange, bis sich in der Ruhe zwei übereinanderliegende Flüssigkeitsschichten gebildet haben. Die untere dieser Schichten, welche in jedem Verhältnis in W. l. ist, enthält den größten Teil der arom. Stoffe. (F. P. 574472 vom 14/12. 1923, ausg. 11/7. 1924.) OELKER.

René Louis Gabriel Desseignes, Frankreich (Seine), *Herstellung eines festen Parfums.* Geschmolzenes Wachs wird bei möglichst niedriger Temp. mit dem Parfum gemischt u. mit geschmolzenem Paraffin, ebenfalls bei einer möglichst wenig über dem F. liegenden Temp. vermennt, worauf die M., die eventuell gefärbt werden kann, in geeignete Formen gegossen wird. (F. P. 574683 vom 13/3. 1923, ausg. 17/7. 1924.) OELKER.

Gustav Geiger, München, *Riechsalzträger*, 1. dad. gek., daß derselbe durch eine plastische M. gebildet wird, die aus Seife u. mit denselben verknüpften Salzen des Ammoniums, z. B. dem carbaminsauren, dem Chlorid, Nitrat, Sulfat besteht. — 2. dad. gek., daß derselbe in Stangen, Stückchen, Kugelchen oder Plättchen übergeführt wird. — Die Seife erteilt der M. einen gewissen Feuchtigkeitsgrad, wodurch ständige NH₃-Abgabe in mäßiger Menge erfolgt. (D. R. P. 406637 Kl. 30h vom 29/7. 1923, ausg. 24/11. 1924.) OELKER.

Ina Mc Cauley Hall, Calgary, Alberta, Canada, *Kosmetisches Mittel*, bestehend aus H₃BO₃, Maisstärke u. gepulverter Veilchenwurzel. — Das Prod. dient zur Geruchseseitigung der Ausdünstungen des menschlichen Körpers. (Can. P. 236981 vom 5/12. 1922, ausg. 15/1. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

Edmund O. von Lippmann, *Vor hundert Jahren*. IV. (III. Dtsch. Zuckerind. 49. 1015; C. 1924. II. 2091.) Kurze Zusammenfassung der Darlegungen u. Erfahrungen DUBRUNFAUTS an Hand seines Werkes (Art de fabriquer le sucre de betteraves, Paris 1825), das die gesamte Fabrikation des Rübenzuckers umfaßt. (Dtsch. Zuckerind. 50. 17—19.) RÜHLE.

H. Kind, *Wärmewirtschaft und Kraftversorgung in der Rübenzuckerindustrie*. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 69. 44—46. Berlin.) BEHRLE.

W. Viebahn, *Schacht-Kalköfen*. Vf. berichtet über Betriebserfahrungen an *Schachtkalköfen* mit Außen- (Rohbraunkohle) u. Innenbefeuerung (Koks) u. den Ersatz dieser durch jene, wo dies wirtschaftlich möglich ist. (Dtsch. Zuckerind. 49. 1581—83. 1924. Leipzig.) RÜHLE.

E. E. Hartmann, *Das Petreeverfahren zur Klärung von Zuckersäften*. Beschreibung des Verf. u. seiner Anwendung in der Zuckerfabrikation an der Hand instruktiver Bilder. (Ind. and Engin. Chem. 16. 1178—80. New York [N. Y.] 1924.) GRIMME.

J. E. Duschski und **J. B. Mintz**, *Die Krystallisation der Füllmassen*. Vf. berichten über ihre Unterss. betreffend den Gang der Krystallisation der Füllmassen u. die Erschöpfung des Muttersirups in den Sudmaischen unter den in der Fabrik eingehaltenen Arbeitsbedingungen. Im Zusammenhange damit sind die für die Krystallisation günstigsten Bedingungen ausgearbeitet worden. (Westnik Sacch. Prom. 1916. Nr. 17 u. 18; Zentralblatt f. Zuckerind. 32. 1428—31. 1924.) RÜHLE.

H. S. Paine, **M. S. Badollet** und **J. C. Keane**, *Kolloide bei der Herstellung von Rohr- und Rübenzucker*. Rohe Zuckerlsgg. enthalten eine Reihe von Kolloiden, welche in allen Stadien der Fabrikation von störenden Einflüssen sind. Ihre Anwesenheit wurde mit den üblichen Methoden der Kolloidchemie nachgewiesen u. ihre Mengen in den verschiedensten Säften annähernd bestimmt. Vf. wollen ihre Resultate dazu benutzen, die Zuckerherst. aus der mehr empir. Fabrikation zu einer wissenschaftlichen zu machen. (Ind. and Engin. Chem. 16. 1252—58. 1924. Washington [D. C.]) GRIMME.

Ch. Groud, *Die Gewinnung der Lactose*. Vf. bespricht die Verarbeitung der Magermilch auf Lactose. (Ind. chimique 11. 537—38. 1924.) RÜHLE.

J. J. Willaman, *Die Entwicklung einer Sorghumsirupindustrie*. Vf. bespricht die Anlage u. Betriebsweise der Waconia Sorghumsirupwerke in Waconia (Minn.). Wesentlich für den Erfolg der Werke ist die Art der Reinigung u. der Aufbereitung des Rohres, der Vorgang der Klärung u. Filtration des Saftes u. die Verwertung der Nebenprodd. geworden. Das ganze *Sorghumrohr* bleibt in Bündel verschnürt auf den Feldern liegen, bis die Blätter gewelkt u. getrocknet sind, dann gelangt es in die Fabrik, wo zunächst der obere Teil mit dem Samenstande auf mechan. Wege abgeschnitten wird. Die verbleibenden Stengel u. Blätter werden zerschnitten u. durch einen hindurchgeführten Luftstrom getrennt. Verlust an Saft findet dabei nicht statt. Das gereinigte Rohr wird dann gemahlen u. der Saft, dessen Säure allfällig mit Ca(OH)₂ wenn nötig etwas abgestumpft wird, gekocht. Nach dem Abkühlen auf 60°, gibt man Malzdiastase zu, wodurch ein viel klareres Filtrat leichter erhalten wird, als wenn man den viskosen Saft nach dem Aufkochen unmittelbar filtrieren wollte. Beträgt der Rohrzuckergehalt des Saftes 60% oder mehr, so wird der Diastase Invertase zugesetzt, weil sonst der fertige Sirup aus-

krystallisieren würde. Von den Nebenprodd. dient das erschöpfte Rohr (Bagasse) als Heizmittel; die auf 10% W. getrockneten Blätter werden verfüttert. Die Samen werden auf dem Felde oder künstlich ohne Beeinträchtigung der Keimkraft getrocknet u. verkauft. Durch sorgfältige Auslese hat man ein sehr wertvolles Rohr gezüchtet, das bei vermehrtem Erntegewicht auf den Acker einen Saft mit etwa 16,2% Gesamtzucker besitzt. (Chem. Metallurg. Engineering. 31. 845—47. 1924.) RÜHLE.

W. Ekhard, *Richtlinien für die Beurteilung von Stärkesirup*. Man hat zu unterscheiden zwischen dem „44er Bonbonsirup“ oder „Kapillärsirup“ u. dem „42er Sirup“, der als farbloser „weißer“ u. als „halbweißer“ gelblich gefärbter Sirup in den Verkehr kommt. Vf. erläutert kurz die Merkmale für die Güte des Kapillärsirups u. die Untersuchungsverf. (Ztschr. f. Spiritusindustrie 48. 1—2. Forschungsinst. f. Stärkefabrikation u. Kartoffeltrocknung.) RÜHLE.

W. B. Newkirk, *Herstellung und Verwendung von raffinierter Dextrose*. Vorschrift zur Herst. im Großen. Die angegebenen Konz.-Verhältnisse müssen genau innegehalten werden, da sonst keine quantitative Krystallisation eintritt oder die Ware unansehnlich wird. Dextrose läßt sich mit Vorteil in der Confitürenindustrie, zu medicin. Zubereitungen u. zum Süßen von kondensierter Milch benutzen. (Ind. and Engin. Chem. 16. 1173—75. 1924. Argo [Ill.]) GRIMME.

R. F. Jackson, C. G. Silsbee und M. J. Proffitt, *Eine Methode zur Herstellung von Lävulose*. Als Ausgangsmaterial dienen Artischocken, welche nach den üblichen Methoden der Zuckerfabrikation extrahiert, invertiert, geklärt, mit CaO gefällt u. krystallisiert werden. Angaben zur Herst. im Großen im Original. (Ind. and Engin. Chem. 16. 1250—51. 1924. Washington [D. C.]) GRIMME.

G. H. Hardin und F. W. Zerban, *Absorptionswirkung von Filtermaterial auf Zuckerlösungen*. Vf. haben die Beobachtung gemacht, daß beim Filtrieren von Zuckerlsgg. durch trockne Papierfilter Konz.-Änderungen durch Absorption von W. eintreten. Aus diesem Grunde darf man bei Polarisierungen nicht das erste ablaufende Filtrat, sondern nur die letzten Anteile nehmen. (Ind. and Engin. Chem. 16. 1175—77. 1924. New York [N. Y.]) GRIMME.

Franz Cahn, *Vorschläge zur Vereinfachung der Betriebsuntersuchung der Zuckerfabrik*. Die Betriebsunters. der Füllmasse, des I. u. II. Prod., der Melasse u. des Dicksaftes nach dem vom Direktorium des Vereins der Deutschen Zuckerindustrie ausgearbeiteten Verf. glaubt Vf. dadurch vereinfachen zu können, daß er die Proben mit W. im Verhältnis 1:1 mittels eines mechan. Rührwerkes mischt, die Trockensubstanz des Gemisches mittels des Zeisschen Zuckerrefraktometers oder der Spindel feststellt u. die zur Unters. erforderliche Menge der Lsg. durch Abpipettieren entnimmt; hierdurch umgeht man das zeitraubende Abwägen der 26 g Lsg. u. das Umgießen in den 100 ccm-Kolben. Als Pipette wird eine auf Einlauf geeichte Pipette von 25 ccm genommen. Aus einer beigegebenen Tabelle entnimmt man neben dem nach der Temp. korrigierten Brixgehalte den Faktor, mit dem die im Polarisationsapp. ermittelte Zahl zu vervielfachen ist, um unter den angegebenen Verhältnissen unmittelbar den Zuckergehalt zu finden. (Dtsch. Zuckerind. 50. 19—20. Worms.) RÜHLE.

Al. Ionescu und Elise Spirescu, *Vergleichende Studie über einige chemische Verfahren zur Bestimmung der Glucose*. Die direkte Ferricyanidmethode (vgl. IONESCU u. VARGOLICI, Bulet. Soc. de Chimie din România 2. 38. 102; C. 1920. IV. 536. 1921. II. 1010) kann bei Fll. mit 1—10% Glucose mit gleicher Genauigkeit wie die klass. Methoden (FEHLING, BERTRAND, LEHMANN) benutzt werden u. ist ihnen bzgl. Technik, Apparatur u. scharfer Erkennung des Endpunktes überlegen. Für Mengen unter 1% u. selbst unter 0,5% haben die Verf. von FOLIN-WU u. FONTÈS-THIVOLLE genügende Genauigkeit, sie sind aber schwer anwendbar, besonders in der Klinik. Deshalb ist für Fll. mit 0,50—1% die indirekte

Ferricyanidmethode vorzuziehen. (Bulet. Soc. de Chimie din România 6. 101—5. Bukarest, Univ.) SPIEGEL.

Louis Nyns, *Auslesende Bestimmung der Lävulose durch die Ostsche Kupfer-Carbonatlösung*. Vf. zeigt in eingehenden Unterss., deren Ergebnisse in Tabellen u. Schaubildern zusammengestellt sind, die Möglichkeit, Lävulose unmittelbar in Ggw. anderer Zucker mit der Ostschen Lsg. nach BOURGE durch 2 $\frac{1}{2}$ std. Erwärmen im Wasserbade von 48,5° bis 49° u. Best. des abgeschiedenen Cu₂O nach BERTRAND mit Ferrisulfat u. KMnO₄, zu bestimmen. Beim genauen Einhalten der Versuchsbedingungen geben Glucose, Galactose, Mannose, Lactose u. Saccharose nicht die geringste Spur gefällten Cu₂O. (Sucrerie Belge 44. 11 Seiten. 1924. Löwen. Sep.) RÜHLE.

J. J. Willaman und F. R. Davison, *Einige Abänderungen der Pikrinsäuremethode für Zucker*. Die Methode von BENEDICT u. LEWIS erwies sich auch als Makromethode bei der Best. der Zucker in Maisstengelsäften als schneller u. annähernd ebenso genau wie die Cu-Reduktionsmethode, wenn gewisse genau beschriebene Modifikationen angebracht werden. Als beste Vergleichslsgg. werden 0,08%ig. Lsg. von Glucose oder 0,076%ig. Lsg. von Saccharose in gesätt. Pikrinsäurelsg. empfohlen, die sich ca. 1 Woche halten. Wenn Glucose in Pikrinsäurelsg. vor der Red. in Na₂CO₃-Lsg. erhitzt wird, ist der Farbwert höher als ohne diese Behandlung. Da bei Verd. der Pikramatfärbung die Intensität der Farbe nicht proportional der Konz. ist, wurde immer auf genau 10 cem aufgefüllt. Für die Ermittlung des Zuckergehaltes aus der Färbung wurde eine Tabelle aufgestellt, u. es wurden die Farbwerte für *Glucose, Fructose, Maltose, Mannose, Galaktose, Rhamnose, Lactose, Arabinose* u. *Xylose* in zahlenmäßige Beziehung gebracht. (Journ. Agricult. Research. 28. 479—88. 1924. Minnesota Agric. Exp. Stat.) SPIEGEL.

P. Nottin, *Bestimmung von Maltose in Gegenwart von Glucose durch Benutzung der Barfoedschen Lösung*. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 35. 1527—30. 1924. Bull. Assoc. Chimistes de Sucr. et Dist. 43. 143—45. 1924. — C. 1924. II. 1861.) Jos.

The Dorr Company, New York, *Trennen von Zuckerfabrikationssäften von festen Beimengungen*. Man bewegt die sich aus den Säften (mit Ausnahme von Melasse) absetzenden Beimengungen stetig nach einer Ausbringöffnung des Absetzapp. hin, dekantiert die überstehende Fl. u. behandelt die abgesetzten Beimengungen auf Saugfiltern weiter, wobei man die Trennung zweckmäßig in einer Reihe von hintereinandergeschalteten Absetzbehältern nach dem Gegenstromprinzip durchführt. (D. R. P. 402931 Kl. 89c vom 21/9. 1920, ausg. 27/9. 1924. A. Prior. 26/4. 1920.) OELKER.

Douglas Company, Cedar Rapids, Iowa, übert. von: Richard W. G. Stutzke, Cedar Rapids, Del., V. St. A., *Herstellung von Stärkeumwandlungsprodukten*. Eine Mischung von Stärke u. W. wird durch ein erhitztes, spiralförmig gewundenes Rohr hindurchgepreßt u. dann in fein zerstäubter Form in einen Trockenraum geblasen. Die Temp. des Spiralrohres wird so bemessen, daß die Stärkefl. sich bis über ihren Kp. erhitzt u. ein Druck entsteht, welcher eine Verdampfung der Fl. verhindert. — Man erhält l. Stärke u. ähnliche Prodd. (A. P. 1516512 vom 8/11. 1918, ausg. 25/11. 1924.) OELKER.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

R. Plank, *Die Konservierung von Lebensmitteln durch das Gefrierverfahren mit besonderer Berücksichtigung von Fischen ostasiatischer Gewässer*. In China angestellte Verss. mit dem Verf. von OTTESEN, wobei die Fische in eine auf —25° gekühlte Lsg. von W. + NaCl + Glycerin getaucht u. dann im Kühlraum bei 0 bis —5° aufbewahrt werden, ergaben auch nach dreimonatiger Aufbewahrung für

die meisten Fischsorten ein günstiges Ergebnis. (Japan.-Dtsche. Ztschr. f. Wissenschaft u. Technik 2. 403—12. 1924. Danzig.) GROSZFELD.

Hans Müller, *Vitamine und Konserven*. Die bei der Herst. der Konserven eintretende Vitaminverminderung ist wie die Vitaminabnahme bei der küchenmäßigen Zubereitung zu beurteilen, sie ist wegen der kurzen Sterilisationszeit keinesfalls größer. (Konserven-Ind. 12. 52—53. Sep.) GROSZFELD.

F. v. Artus, *Die Bedeutung der Caseinnährmittel für die Volksernährung*. Besprochen werden: *Lactarin*, *Galactogen*, *Guttmanns Milchnährmehl*, *Sanatogen*, *Plasmon*, *fl. Suppenwürze (Maggi)*. (Konserven-Ind. 12. 51—52. Sep.) GROSZFELD.

Rudolf Deckert, *Über die Fabrikation der Suppenwürze*. Suppenwürze ist ein Abbauprod. pflanzlicher oder tier. Eiweißstoffe durch Einw. starker HCl. Rohmaterial, Apparatur, Herst. u. Analyse sind kurz geschildert. (Seifensieder-Ztg. 52. 93. 113. München.) HELLER.

Théodore Stathopoulos, *Die Boutargue (chemische, bakteriologische und histologische Prüfung)*. Boutargue ist ein in Griechenland durch Pressen von vorher gesalzenen u. an der Sonne getrockneten Fischeiern, im Golf von Missolonghi von *Mugil Cephalus*, hergestelltes Nahrungsmittel. Vf. fand in dem Prod. von Missolonghi (bezw. von Ligaron) W. 28,60 (29,14), Fett 28,05 (26,45), N-Substanzen 35,85 (33,18), N-freie Substanzen 3,05 (6,90), Asche 4,45 (4,33) %, von dieser P₂O₅ 1,37, NaCl + KCl 2,04, CaO 0,65, MgO 0,28%. Das Globulin, nach dem Verf. von FRÉMY isoliert, gleich dem Ichthylin, der Farbstoff, mittels eines Gemisches von A. u. Lg. extrahiert, unl. in Ä. u. Chlf., leicht zers. durch HNO₃ oder H₂SO₄, ist verschieden von Vitellolutein u. Vitellorubein, deshalb als *Ichthyolutein* bezeichnet. Die bakteriolog. Prüfung ergab in den Oberflächenschichten Sterilität, im Innern eine verhältnismäßig unbedeutende Zahl von Sarcinen u. Bakterien. Die histolog. Unters. ergab nichts Besonderes. (Journ. Pharm. et Chim. [7] 30. 405—8. 1924. Athen, Polytechn. Schule.) SPIEGEL.

J. M. Hamil, *Bemerkungen über die Pasteurisierung der Milch*. Allgemeine Erörterungen über die Wrkg. der Pasteurisierung auf den Bakteriengehalt u. die chem. u. physikal. Eigenschaften der Milch u. Beschreibung der verschiedenen käuflichen Pasteurisierungsapp. (Gt. Brit. Min. Health, Rpts. Pub. Health and Med. Subjs. 17. 14 S. 1923; Exp. Stat. Rec. 50. 580. 1924.) BERJU.

E. Parow, *Die Erfahrungen und Vorteile mit Trockenkartoffeln als Futtermittel*. Vf. erörtert die Bedeutung der *Kartoffeltrocknung* für die Ausnutzung der Kartoffelernte, namentlich wenn diese infolge geringer Haltbarkeit der Kartoffeln gefährdet ist. Die Trockenkartoffel ist ein hochverdauliches u. hochverwertbares Futtermittel, was an Hand daran angestellter Unterss. näher erläutert wird. (Ztschr. f. Spiritusindustrie 47. 272. 1924.) RÜHLE.

G. Foth, *Bestimmung des Stärkewertes von sehr stärkearmen Kartoffeln*. Es sollen in diesem Jahre die *Kartoffeln* teilweise einen sehr geringen Stärkegehalt besitzen, so daß die der Reimannschen Kartoffelwage beigegebene Tabelle nicht mehr zur Best. des Stärkewertes ausreicht. Vf. hat deshalb die Tabelle nach unten hin rechnerisch erweitert u. teilt die Ergänzung mit. Die Zahlen sind aber vermutlich nicht ganz zuverlässig, da es möglich ist, daß die Grundlagen für die Berechnung der ursprünglichen Tabelle nicht auch für die erweiterte Tabelle gelten. Möglich ist auch, daß der geringe Stärkegehalt nur scheinbar besteht, hervorgerufen durch Verwendung hohler Kartoffeln bei der Best. (Ztschr. f. Spiritusindustrie 47. 352 u. 355. 1924.) RÜHLE.

P. C. Varrier Jones, *Der Zellengehalt der Milch*. Über die Bedeutung der Zellenbestandteile der Milch bestehen die größten Meinungsverschiedenheiten. Wenige werden leugnen, daß Milch nicht Eiter enthalte, aber es ist strittig, woraus er bestehe. Eine gewisse Zahl von Leukocyten in der Milch ist physiolog. be-

gründet, über eine gewisse Zahl hinaus kann ihr V. patholog. sein. Während nach den einen die Zellenbestandteile der Milch aus dem Blute stammen, reine Blutzellen sind u. unter Umständen als Eiterzellen angesprochen werden müssen, betonen die anderen, daß sie Gewebezellen sind u. unter keinen Umständen als Eiterzellen angesprochen werden dürfen. Wegen der vielfach einander widersprechenden Ergebnisse bisheriger Arbeiten beschreibt Vf. ein Verf. zum Nachweise der verschiedenen Zellbestandteile in Milch u. zu deren Differentialzählung, das zuverlässige Ergebnisse liefert. Danach wird das Tier wie üblich gemolken u. während dessen entnimmt man von jedem Viertel 3 Proben, also im ganzen 12, die man unmittelbar in sterilisierte Proberöhrchen gibt, die man sofort verschließt. Die erste Probe entnimmt man am Anfange, die zweite in der Mitte u. die dritte am Ende des Melkens. 10 ccm von jeder Probe werden bei 3000 Umdrehungen in der Minute 10 Minuten zentrifugiert. Die über dem Nd. stehende Fl. wird sorgfältig bis auf etwa 0,5 ccm entfernt, der Rückstand mit einer Capillarpipette gemischt, die eine Ausbauchung besitzt, in die man den Rückstand aufsaugt. Die Pipette wird dann verschlossen u. zentrifugiert, bis sich der Nd. wieder in dem untern Teile abgesetzt hat, woraus er durch ein noch feineres Röhrchen auf einen Objektträger übergeführt wird. Nach dem Trocknen u. Behandeln nach dem Verf. von JENNER stellt man u. Mk. die verschiedenen Arten Zellen fest u. zählt sie. Im weiteren betrachtet Vf. die besonderen Merkmale dieser Zellenbestandteile u. die in n. u. anormaler Milch vorkommenden, die physiolog. u. patholog. Einw. darauf, die Herkunft der Zellen, die Ggw. roter Blutkörperchen in Milch u. die Ursachen dafür. (Analyst. 49. 585—90. 1924.) RÜHLE.

John A. Hall, Victoria, British Columbia, Canada, *Behandlung von Kakaobohnen*. Zwecks Entfernung des Fettes aus den Kakaobohnen zerkleinert man diese nach dem Rösten, befeuchtet sie mit einer schwachen Alkalilsg., erhitzt die M. etwa 4 Stdn. in einem geschlossenen Behälter auf etwa 90°, trocknet sie u. entzieht ihr dann das Fett mittels eines geeigneten Lösungsm. (A. P. 1515947 vom 16/11. 1921, ausg. 18/11. 1924.) OELKER.

Sena C. Williams, Oakland, Calif., übert. von: **Herbert W. Low**, Oakland, V. St. A., *Herstellung von pasteurisierter Butter aus saurer Sahne*. Das Fett wird aus der sauren Sahne durch Kirnen bei einer Temp. von 45—60° F. abgeschieden, gewaschen, mit Mager- oder Vollmilch vermischt u. zu einer Emulsion verarbeitet, die pasteurisiert, gekühlt u. dann wie gewöhnliche süße Sahne auf Butter verarbeitet wird. (A. P. 1513331 vom 15/2. 1922, ausg. 28/10. 1924.) OELKER.

Hazel Mary Leo, Topeka, Kansas, übert. von: **Herbert T. Leo**, St. Joseph, Missouri, V. St. A., *Herstellung von reinem, trockenem Pektin in Pulverform*. Pektinhaltige Substanzen werden in Lsg. gebracht, zwecks Neutralisierung der Säure mit CaCO₃ o. dgl. behandelt, der Einw. von Pectase unterworfen u. abgepreßt. Die erhaltene Fl. wird filtriert, gegebenenfalls entfärbt, konz. u. mit A. versetzt, worauf der dadurch erhaltene Nd. von reinem Pektin getrocknet wird. — Das Prod. soll zur Herst. von Fruchtgelees etc. dienen. (A. P. 1513615 vom 26/4. 1921, ausg. 28/10. 1924.) OELKER.

John W. Garland, Inc., Pittsburgh, Pa., übert. von: **Thomas K. Berntson**, Pittsburgh, *Behandlung von Maiskolben*. Man unterwirft die Maiskolben in einer geschlossenen Retorte, welche von außen erhitzt wird, der destruktiven Destillation u. kondensiert die entwickelten Gase. — Man erhält aus einer Tonne Rohmaterial 50 Pfund Teer, 120 Pfund Calciumacetat, 2,5 Gallonen Methylalkohol, 560 Pfund Kohle u. 6500 Kubikfuß brennbares Gas. (A. P. 1516701 vom 21/1. 1921, ausg. 25/11. 1924.) OELKER.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

W. N. Stokoe, *Die Zusammensetzung von Cocosnuffett*. Zwei Cocosfette verschiedener Herkunft (1 engl. u. 1 holländ.) gaben bei der Unters. mittels Alcoholyse u. Dest. der Methyl ester die folgende Zus. (die Zahlen des holländ. Fettes in Klammern, %): Capronsäure 0,2 (0,2), Caprylsäure 7,4 (7,2), Caprinsäure 9,5 (10,7), Laurinsäure 49,1 (48,7), Myristinsäure 17,6 (17,5), Palmitinsäure 4,3 (5,4), Stearinsäure 1,2 (0,8), Oleinsäure 10,3 (9,0), Verlust 0,5 (0,8). Ein Vers. der Fraktionierung der Fettsäuren des holländ. Fettes scheiterte an den Schwierigkeiten, die die Erstarrung des Destillates bot. Die Zus. der 3 ersten Destillate (bis 137° bei unter 1 mm Druck) war angenähert (%): Capronsäure 0,2, Caprylsäure 7,3, Caprinsäure 10,1. (Analyst. 49. 577—79. 1924.)

RÜHLE.

G. L. Voerman, *Tabaksamenöl*. Vf. untersuchte eine Probe von *Tabaksamenöl*. Das Öl ist gelb u. klar, besitzt den Geruch von fettem Öl u. einen nur wenig bitteren, nicht charakterist. Geschmack. Es ist l. in den gewöhnlichen Fettlösungsm., nicht oder sehr wenig in A. (96%). Säurezahl 0,5, Verseifungszahl 190,0, Polenskezahl 0,3, Jodzahl (Wys) 142,3, spezif. Gew. 0,925, n_D (25°) 1,4739, Viscosität bei 20° u. 50° 8,6 bzw. 3,2, keine Drehung der Polarisations ebene. Mit Br keine in Ä. unl. Polybromide. Rkk. von BAUDOUIN u. HALPHEN (Sesam- u. Baumwollöl) negativ. Von den Fettsäuren ist $E = +18^\circ$, Jodzahl (Wys) 147,1, n_D (25°) 1,4651, Sättigungszahl (Säurezahl) 195,6. Auf einer Glasplatte dünn ausgestrichen, trocknet das Öl bei Zimmertemp. in ca. 84 Stdn., also etwas langsamer als Leinöl (72 Stdn.). Nach dem Erhitzen des Öles entsteht keine Ausscheidung, es war jedoch nach dem Abkühlen etwas weniger fl. Die Alkaloidrkk. mit Phosphorwolframsäure u. Jodjodkalium waren auf einen sauren Auszug von 10 g des Öles schwach positiv. Das Öl gehört demnach zu den ziemlich gut trocknenden Ölen; es dürfte in der Ölfarbindustrie wahrscheinlich brauchbar sein. (Chem. Weekblad 22. 61—62. s'Gravenhage.)

K. WOLF.

F. Le Roi Thurmond, *Wachs von Weiden*. Es handelt sich um das *Candelillawachs*, einen Ersatz des Carnaub- u. Bienenwachses, das in *Euphorbia anti-syphilitica* zu 2—5% enthalten ist u. daraus durch Schmelzen mit Dampf in Mengen von 1,5—2,5% gewonnen wird. Die Pflanze wächst im Überschuße im nördlichen Mexiko (in den halbtrockenen Gegenden von Coahuila u. Nuevo Leon) u. im südwestlichen Texas. Vf. bespricht kurz die Darst. des Wachses in Mexiko u. Texas sch Ausschmelzen u. die Anwendbarkeit des Wachses. (Chem. Metallurg. Enging 31. 782. 1924. Tucson [Ariz].)

RÜHLE.

K. L. Weber, *Toilette-Grundseifen*. Es wird zunächst eine eingehende Beurteilung der Rohmaterialien gegeben. Talg kommt in erster Linie u. ausschlaggebend in Frage. Rizinusöl ergibt, entgegen der allgemeinen Auffassung, nicht geschmeidigere, sondern härtere Seifen. Fettsäuren können an Stelle von Neutralfett unbedenklich verwendet werden. Der Siedeprozess, auf 6 Tage ausgedehnt, ist ausführlich beschrieben. Künstliche, schnelle Trocknung wird verworfen. Der W.-Gehalt nach dem Trocknen soll 12—15% betragen. Beim Pülieren darf nur geringe Erwärmung stattfinden, auch in der Strangpresse ist zu kühlen. Fehler in der Verarbeitung sind eingehend erläutert; Parfümierung und besondere Zusätze machen den Beschluß. (Seifensieder-Ztg. 52. 4—6. 25—26. 44—45. 62—64. 85—86.)

HELLER.

Yoshinori Tomoda, *Die Erzeugung des Glycerins durch Gärung*. Ziel der Arbeit war, die für die B. von Glycerin durch Gärung besten Bedingungen zu ermitteln. Als am wirksamsten erwies sich die mittels Plattenkulturen aus Koji isolierte Sakehefe. Die Art der zur Vergärung gelangenden Maische ist auf die Glycerinausbeute von geringem Einfluß; techn. dürfte rohe Zuckermelasse das beste Roh-

material sein. Von chem. Zusätzen begünstigen Sulfite u. Alkalien die Ausbeute. Bei letzteren ist die Alkalität des Gärungsmediums wichtig; das Optimum wird erreicht bei $p_H = 10$. Selbst 7% Na_2CO_3 beeinträchtigen die Gärung nicht, da das Carbonat sich in Bicarbonat umsetzt (CO_2 -Entw.) u. somit die Alkalität sich vermindert. Die Geschwindigkeit der Gärung scheint mit wachsender Bindung des Aldehyds durch Sulfit abzunehmen. Vers.-Temp. 27—31°. (Journ. Faculty of Engineering Tokyo Imp. Univ. 15. 193—205. 1924. Tokio, Univ.) HELLER.

W. Herz und Alexander Wegner, *Die Dichte von wäßrigen Glycerinlösungen*. Tabelle der pyknometr. ermittelten DD., bezogen auf W. von 4°, von 10,00—79,95 gewichts-%ig. Lsgg. zwischen 10 u. 90°. Die Ausdehnung nimmt zu mit steigender Temp. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. 45. 53. Breslau, Univ.) HELLER.

L. F. Hoyt, *Nicotinseifen*. Bei der Herst. von Nicotinseifen ist vor allem auf die Fettsäurekomponente der Seife Rücksicht zu nehmen, ob diese mit den Ca- u. Mg-Salzen des später als Lösungsmittel zu verwendenden W. leicht unl. Salze bilden oder nicht. Aus diesem Grunde ist den Seifen auf Basis Cocosfett unbedingt denen auf Basis fl. Öle, welche viel Ölsäure enthalten, der Vorzug zu geben. (Ind. and Engin. Chem. 16. 1171—72. 1924. Buffalo [N. Y.]) GRIMME.

W. A. Poucher, *Einige nicht zu vernachlässigende Toiletteartikel*. Angaben über Darst. u. Gebrauch von fl. Gesichtspudern, Schminken, rotem Puder u. Nagel-emaillen. (Amer. Perfumer 19. 599—600. London.) HELLER.

W. Hannemann, *Der Hautkrem*. Darstellungsvorschriften für Glycerin-, Cold-u. fettfreie Kreams. (Dtsch. Parfümerieztg. 11. 4—5. Radebeul.) HELLER.

C. Stiepel, *Beitrag zur Analyse der Fette*. Das bei der „Methode Stiepel“ in PAe. Unlösliche besteht, wie an zwei ausgerechneten Analysen gezeigt wird, durchaus nicht nur aus den von FAHRION sogenannten Oxyfettsäuren. Die Bedeutung dieser Feststellung wird erörtert. (Seifensieder-Ztg. 52. 61.) HELLER.

M. Naphtali, *Zur Frage der „Verseifbarkeit“*. Erörterung der bisher gegebenen Definitionen, auf Grund deren Vf. empfiehlt, unter „Verseifbarkeit“ wie bisher das in Ä. 1. Gesamtfett abzüglich des Unverseifbaren zu verstehen. Glycerin u. Neutralfett sollen nur auf Verlangen bestimmt werden. (Seifensieder-Ztg. 52. 61—62. 84—85. Charlottenburg.) HELLER.

John William Bell, Sleaford, Lincoln, Engl., *Reinigen von Fetten und Ölen*. (Austr. P. 10161 vom 4/12. 1922, ausg. 20/11. 1922. E. Prior. 3/12. 1921. — C. 1923. IV. 928. [F. BEDFORD].) OELKER.

Standard Fullers Earth Co., Inc., San Antonio, übert. von: **Peter P. Hindelang**, San Antonio, Texas, *Abscheidung von Öl aus zum Bleichen desselben benutzter Fullererde*. Man drückt nacheinander Luft, Dampf, W. u. nochmals Dampf durch die aus der Filterpresse kommenden Kuchen der Fullererde. (A. P. 1515597 vom 17/10. 1922, ausg. 18/11. 1924.) OELKER.

Hermann Bollmann, Deutschland, *Entfernung von unangenehm riechenden Stoffen aus Fetten und Ölen*. Die Öle oder verflüssigten Fette werden in einer durch Zwischenböden in verschiedene Abteilungen geteilte Kolonne nach dem Gegenstromprinzip mit Dampf behandelt, wobei das Öl bzw. fl. Fett in den einzelnen Abteilungen in feiner Verteilung über darin angeordnete Füllkörper rieselt, sich in dünner Schicht auf den Zwischenböden sammelt, hier durch eine Dampfschlange von Feuchtigkeit befreit wird u. dann durch einen Überlauf in die nächste Abteilung tritt, während der Dampf im entgegengesetzten Sinne durch in den Zwischenböden angeordnete, mit frei schwebenden Hauben überdeckte Rohrstützen in die einzelnen Abteilungen eintritt u. dort mit dem fein verteilten Öl in Berührung kommt. (F. P. 574102 vom 4/12. 1923, ausg. 5/7. 1924. D. Prior. 25/1. u. 24/10. 1923.) OELKER.

Peder Farup, Vettakollen b. Christiania, Norwegen, *Alkoholhaltiges Transpräparat*. Zu dem Ref. nach N. P. 37876 (C. 1925. I. 316) ist nachzutragen, daß das Mischen des Trans mit dem 96%ig. A. zweckmäßig unter starkem Schütteln erfolgt, wobei sich zwei Schichten bilden, die voneinander getrennt werden müssen. Die obere enthält eine ca. 10%ig. alkoh. Lsg. des Trans, während in der unteren sich wss. A. befindet. Vorteilhaft verwendet man jedoch möglichst absol. A., von dem bei 15° ca. 10% u. bei erhöhter Temp. noch mehr glatt in dem Öl gel. werden. (E. P. 199043 vom 11/6. 1923, ausg. 9/8. 1923. N. Prior. 12/6. 1922.) SCHOTTL.

J. D. Riedel, Akt.-Ges., Berlin-Britz, *Herstellung von Margarine*, 1. gek. durch Verwendung der alkoholunlöslichen Bestandteile der Abfallprodd. von der Sojaölfabrikation. — 2. dad. gek., daß man die erwähnten Stoffe der Margarine in Form einer wss. Emulsion zusetzt. — Die derart hergestellte Margarine schäumt u. bräunt beim Braten wie natürliche Butter. (D. R. P. 408911 Kl. 53h vom 7/6. 1922, ausg. 27/1. 1925.) OELKER.

Paley Engineering Company, New-York, *Vorrichtung zur Verarbeitung flüssiger Seife zu versandfertigen Stücken*. (D. R. P. 405723 Kl. 23f vom 25/3. 1921, ausg. 7/11. 1924. A. Prior. 1/4. 1920.) OELKER.

Price's Patent Candle Company Ltd., London, *Herstellung von als Spaltmittel für Fette u. Öle verwendbaren Sulfosäuren*. (D. R. P. 408417 Kl. 12o vom 22/10. 1922, ausg. 16/1. 1925. E. Prior. 20/12. 1921. — C. 1924. L 1883.) OELKER.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: **Martin Luther**, Ludwigshafen), *Gewinnung von Fettsäuren bei der Oxydation von KW-stoffen*, insbesondere von Paraffin, dad. gek., daß man die dabei erhältlichen öligen Destillate in Stufen neutralisiert unter Abtrennung der entstehenden Salze von Fettsäuren, die sich durch Ansäuern zerlegen lassen. (D. R. P. 405636 Kl. 12o vom 11/1. 1923, ausg. 4/11. 1924.) OELKER.

Tetralin G. m. b. H., Berlin-Britz, *Herstellung fett- oder seifenartiger Produkte*, dad. gek., daß man das beim Natronsulfatverf. anfallende fl. Harz zwecks Aufhebung seines Säurecharakters in Ester oder Salze überführt u. die so erhaltenen Prodd. — gegebenenfalls in Ggw. eines Katalysators — der Einw. vom H₂ unterwirft. (D. R. P. 408512 Kl. 12o vom 14/9. 1922, ausg. 19/1. 1925.) OELKER.

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

O. Flieg, *Die Harnstoffröste*. Verss. ergaben, daß bei einer Rösttemp. von 27—30° bereits bei einer Konz. von 0,25% Harnstoff die Beschleunigung des Röstvorgangs u. die Beseitigung der üblen Gerüche in gleichem Maße erzielt werden kann wie früher mit weit größeren Harnstoffmengen. Die Harnstoffröste ergibt ein deutlich besseres Prod. namentlich dann, wenn ohne Auslaugung gearbeitet wird. Die Faser erweist sich als griffiger u. scheint besser unterteilt. Je saurer die unbehandelte Röste zu Ende geht, um so größer ist der Ausschlag zugunsten einer parallel gehaltenen Harnstoffröste. Die fast neutralen Harnstoffröstabwässer haben durch ihren N-Gehalt eine ausgezeichnete Düngewirkg. (Faserforschung 4. 131—41. 1924. Limburgerhof.) SÜVERN.

Fr. Tobler, *Bemerkungen und Versuche zur Harnstoffröste*. Die vorteilhafte Färbung unter Harnstoffzusatz gerösteten Flachses ist unverkennbar, der Griff entspricht dem guter Qualitäten durchaus. Bei sonst schwer röstenden Flachssorten ermöglicht der Zusatz von Harnstoff eine viel schnellere u. gute Röste. Das Erzeugnis der Harnstoffrösten ist von der Praxis als hochwertig beurteilt worden u. gehört zu den besten, die augenblicklich in Deutschland ausgearbeitet werden. (Faserforschung 4. 141—45. 1924. Sorau u. Dresden.) SÜVERN.

Em. G. Litz, *Das Reinigen und Waschen der Siebe*. Ein prakt. erprobtes Verf. zum Reinigen mit Säure wird mitgeteilt. (Wchbl. f. Papierfabr. 56. 72—74.) SÜ.

W. Herzberg, *Aufhellung alter vergilbter Drucke*. Kleisterreste u. Vergilbkörper lassen sich aus alten Drucken auch ohne Chemikalien nur durch k. u. h. W. u. Belichten entfernen. (Wchbl. f. Papierfabr. 56. 35—36; Papierfab. 23. 25 bis 26. Berlin-Dahlem.) SÜVERN.

Ernst Altmann, *Asbestine und ihre Verwendung in der Papier- und chemischen Industrie*. (Vgl. S. 1033.) Asbestine, ein federleichtes Doppelsilicat von MgO u. CaO, ist ein wertvoller Füllstoff, dient zur Leimstreckung, zur Herst. von Löschpapier aus Stroh, für Chromo- u. Kunstdruckpapiere, Jacquard- u. Vulkanfaserplatten, zu Papiermaché, Papyroplast u. alle mit Öl imprägnierten Papiere. Beim Kochen von Zellstoff kann Asbestine zur Bindung des Harzes zugesetzt werden, zu stark schäumendem Halbstoff aus Hadern gesetzt, bringt sie den Schaum zum Sinken. (Papierfabr. 22. Verein der Zellstoff- u. Papierchemiker u. -Ingenieure 617—18. 1924. Dresden-A.) SÜVERN.

P. M. Hoffmann-Jacobsen, *Kreide als Füllstoff*. Es konnte bei Zusatz von Kreide u. Alaun eine Faserschwächung von 14% beobachtet werden, die wahrscheinlich auf Hydratisierung auf den Trockenzylindern beruht. (Wchbl. f. Papierfabr. 56. 47.) SÜVERN.

Vorbrüggen, *Kreide als Füllstoff*. Kreide bietet gegenüber Kaolin bei geleimten u. schwach geleimten Papieren keinen Vorteil u. ist hierfür zu teuer. Nur bei einigen Spezialsorten, die leicht saugend verlangt werden, u. bei gewöhnlichen Lösch- u. Zigarettenpapieren ist Kreide ein gutes Hilfsmittel. (Wchbl. f. Papierfabr. 56. 46.) SÜVERN.

H. Postl, *Kreide als Füllstoff*. Zigarettenpapier erhält nur durch feinst vermahlene, reines CaCO₃ seine besonderen Eigenschaften. Schwierigkeiten können bei richtiger Leimung nicht auftreten. Feine Kreide gibt dem Papier tadellose geschlossene Oberfläche u. schöne, gefällige Glätte. (Wchbl. f. Papierfabr. 56. 46—47. Biedermansdorf b. Wien.) SÜVERN.

Korn, *Leimungsgradprüfung auf elektrischem Wege*. Der von STEPHENS (Paper 1924, 1142) angegebene Prüfer, bei welchem die Zeit bestimmt wird, die ein Elektrolyt braucht, das Papier zu durchdringen, reicht allein zur abschließenden Beurteilung der Leimfestigkeit von Papier nicht aus. Er gibt aber für die Prüfung auf Durchlässigkeit von Elektrolyten verschiedener Art, auch von Tinte, unabhängig von jeder individuellen Beurteilung Zahlenwerte. Der Gedanke, die Leimfestigkeit elektr. zu bestimmen, ist nicht neu. (Wchbl. f. Papierfabr. 56. 63—64. Berlin-Dahlem.) SÜVERN.

Adolphe Rousseau, Seine, Frankreich, *Verfahren zum Weichmachen, Degummieren und Reinigen von pflanzlichen Fasern*. Pflanzliche Fasern, wie Leinen, Hanf, Rammie, Ginster, Nessel werden 2 Stdn. in einem Bade aus W., Glycerin u. Chlorkalk liegen gelassen; der Chlorkalk wird zweckmäßig in einen Beutel gefüllt u. in das Bad eingehängt; nach dem Spülen mit W. wird die Faser in einem geschlossenen Gefäß mit einer wss. Lsg. von NaOH, Chlorkalk u. HCl auf 120° erhitzt; nach dem Abkühlen wird mit W., dem geringe Mengen eines Oxydationsmittels, H₂O₂, Hypochlorit, zugesetzt sein können, gespült, getrocknet u. durch geheizte Walzenpaare geschickt. Die erhaltene Faser kann nach dem Kämmen versponnen werden. (F. P. 573684 vom 24/2. 1923, ausg. 27/6. 1924.) FRANZ.

Lorentz Segelcke Daae, Norwegen, *Herstellung von imprägnierten Fäden*. Die einzelnen Fäden werden um einen Kern aus dem Imprägnierungsmittel, z. B. unvulkanisierten Kautschuk, gesponnen, in der Mitte des Kautschuks befindet sich ein Metalldraht oder ein Textilfaden; beim Erwärmen dringt das Imprägnierungs-

mittel von dem Innern des Kernes durch die darum gesponnenen Fäden nach außen. (F. P. 572420 vom 29/10. 1923, ausg. 5/6. 1924.) FRANZ.

Camille Belloc, Landes, Frankreich, *Wasserdichtmachen von Geweben*. Gewebe oder Gegenstände aus Geweben, wie Schuhe, werden mit einer Lsg. von Wollfett in Chf. u. Petroleum getränkt, nach dem Trocknen bringt man das Gewebe in ein w. Gemisch von Petroleumdestillationsrückständen, Fettsäureestern, Bzn., Terpentinöl u. Petroleum u. läßt trocknen. (F. P. 577672 vom 30/4. 1923, ausg. 9/9. 1924.) FRANZ.

Mario Geronazzo, Italien, *Vereinigung paralleler Textilfäden mittels eines Bindemittels*. Man imprägniert die von einer Trommel kommenden Fäden mit dem Klebstoff u. trocknet sie, indem man sie über eine auf geeigneter Temp. gehaltene Walze gehen läßt. (F. P. 578780 vom 17/3. 1924, ausg. 10/10. 1923.) KAUSCH.

K. Rommler, Spremberg, Deutschland, *Sammetähnliche Stoffe*. Man bringt fein pulverisierte Faser auf Gewebe unter Verwendung eines Bindemittels, das man durch teilweise Verseifung von Leinöl mit Sodalsg. erhält. (E. P. 225217 vom 19/11. 1924, Auszug veröff. 21/1. 1925. Prior. 19/11. 1923.) FRANZ.

Jacques Delpech, Frankreich, *Behandeln von Kunstseide*. Zwischen die Denitrierung u. Bleichung der Kunstseide (Nitroseide) fügt man ein Seifenbad ein, auf das man ein Säurebad folgen läßt. (F. P. 576614 vom 30/3. 1923, ausg. 23/8. 1924.) KAUSCH.

William J. Lawrence, Kalamazoo, Michigan, V. St. A., *Präparat zum Überziehen von Papier*, welches durch Vermischen von CaCO₃, Al(OH)₃ u. Caseinleim erhalten wird. (A. P. 1517996 vom 18/12. 1922, ausg. 2/12. 1924.) OELKER.

Robert Flexer, Seine, Frankreich, *Wärmeisoliermittel*. Gewellte Pappe wird auf beiden Seiten mit Papier beklebt, die Papierfläche wird mit h. Pech, Asphalt, Harz usw. überzogen u. hierauf wieder eine auf beiden Seiten mit Papier beklebte gewellte Pappe aufgebracht u. s. f. (F. P. 577294 vom 18/2. 1924, ausg. 3/9. 1924.) FRANZ.

Rabbow Willink & Co., Den Haag, Holland, *Herstellung von Dachpappen*, 1. dad. gek., daß eine Rohpappe verwendet wird, die durch Vereinigen von zwei oder mehreren Lagen saugfähiger Pappen verschiedenartiger Faserstoffe erzeugt ist. — 2. dad. gek., daß die einzelnen Papplagen vor ihrer Vereinigung mit Ölen, Fetten, Wachsen, Harzen, bituminösen Stoffen o. dgl. getränkt werden. — Die Festigkeitseigenschaften der Pappen werden wesentlich verbessert. (D. R. P. 403151 Kl. 55f vom 28/11. 1923, ausg. 12/1. 1925.) OELKER.

Karl Frank, Weil i. Schönbuch, Wttb., *Holz feste Pappe* nach Pat. 400451, dad. gek., daß die Emulsion aus Leim oder leimartigen Stoffen u. gebranntem Gips der in nassem Zustand befindlichen Pappe oder dem Pappenstoff zugefügt wird. — Das Prod. zeigt gegenüber dem, welches nach dem Hauptpat. erhalten wird, eine größere Härte u. Festigkeit bei hoher Elastizität. (D. R. P. 403216 Kl. 55f vom 28/3. 1924, ausg. 14/1. 1925. Zus. zu D. R. P. 400451; C. 1924. II. 1869.) OELKER.

Société Anonyme des Etablissements A. Olier, Clermont-Ferrand, Frankr., *Herstellung von Zellstoff aus holzhaltigem Rohstoff*. (D. R. P. 404507 Kl. 55b vom 20/11. 1921, ausg. 5/11. 1924. Zus. zu D. R. P. 404506; C. 1925. I. 593. — C. 1924. I. 1125.) OELKER.

Antoine Regnouf de Vains, Frankreich, *Wiedergewinnung von Ätznatron aus dem Behandeln von Cellulosestoffen verwendeten Laugen*. Man erhitzt diese Laugen in einem gewöhnlichen (Dampf-)Kessel, bis sie die ursprüngliche Konz. wieder erreicht haben u. benutzt den dabei erzeugten Dampf als Kraftquelle. (F. P. 567926 vom 30/8. 1922, ausg. 12/3. 1924.) KAUSCH.

Antoine Regnouf de Vains, Frankreich, *Gewinnung von Ätznatron aus den Celluloseablaugen*. Die Laugen werden zuerst vom Lignin befreit u. dann zur

Dampferzeugung verwendet. (F. P. 27773 vom 31/1. 1923, ausg. 18/8. 1924. Zus. zu F. P. 567926; vorst. Ref.) KAUSCH.

C. G. Schwalbe, Eberswalde, *Behandlung von Sulfitablauge*. Die wertvollen Bestandteile der Sulfitablauge werden dadurch gewonnen, daß man sie mit Salzen, wie $MgCl_2$, $CaCl_2$, oder $NaCl$ vermischt u. eventuell unter Druck auf $150-200^\circ$ erhitzt. Insbesondere werden CH_3COOH , $H\cdot COH$ u. SO_2 auf diese Weise erhalten. — Der bei dem Prozeß abfallende C kann durch Zusatz von Sägemehl u. dgl. zu der ursprünglichen Mischung leicht filtrierbar gemacht u. nach dem Filtrieren getrocknet u. als Heizmittel verwendet werden. (E. P. 224509 vom 1/10. 1924, Ausz. veröff. 7/1. 1925. Prior. 6/11. 1923). OELKER.

Henri Thomas Deizon und **Michel Briat**, Rhône, Frankreich, *Wiedergewinnung von Celluloid aus Gewebe enthaltenden Celluloidgegenständen*. Die Gegenstände werden auf einer Zerreibvorr. zerrissen, u. dann etwa 2 Stdn. mit H_2SO_4 , D. 1,5, bei 100° behandelt; die gelierte Cellulose wird hierauf von dem Celluloid getrennt, die Behandlung des Celluloids mit H_2SO_4 kann nötigenfalls wiederholt werden. (F. P. 571312 vom 15/12. 1922, ausg. 15/5. 1924.) FRANZ.

Deutsche Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft m. b. H., Berlin, *Herstellung von Kunstseide* nach dem Viscoserverf., 1. dad. gek., daß man den zur Verwendung kommenden Viscoselsgg. zwecks Befreiung von Metalloxyden, z. B. Erdalkalioxyden, in irgendeinem Stadium ihrer Herst. solche Stoffe zusetzt, welche mit den betreffenden Oxyden in stark alkal. Lsgg. schwer l. Verb. bilden. — 2. dad. gek., daß man bereits der für die Herst. der Viscoselsgg. benötigten Alkalilauge die erforderliche Menge an Reinigungsmitteln zusetzt. — 3. dad. gek., daß man als Fällbäder für die so vorgereinigten Viscoselsgg. stark saure Fällbäder benutzt, die keine zusätzliche Menge an Salz enthalten. (D. R. P. 408822 Kl. 29b vom 29/4. 1922, ausg. 24/1. 1925.) KAUSCH.

W. J. Stevenson, London, *Kunstseide*. Es werden zur Herst. der Kunstseide Viscoselsgg. verwendet, die durch Zentrifugieren von ihren festen Bestandteilen befreit u. auf $0-3^\circ$ abgekühlt durch Holzkohle gegebenenfalls im Gemisch mit Sand filtriert sind. (E. P. 225135 vom 24/5. 1924, ausg. 18/12. 1924.) KAUSCH.

Jaques Delpech, Frankreich, *Fäden und Gewebe aus Kunstseide*. Die einfachen Fäden werden ohne vorherige Denitrierung u. Entschwefelung weiter verarbeitet. (F. P. 579211 vom 4/6. 1923, ausg. 13/10. 1924.) KAUSCH.

Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow, *Entfernen von Fällbadrückständen jeglicher Art aus gespulter Kunstseide*. Nach einer Vorwäsche, bei der das W. mit Hilfe mechan. Mittel an die einzelnen Spulen herangeführt wird, wird das Waschen in einem mit W. gefüllten Gefäß vollendet. (Schwz. P. 107583 vom 12/2. 1924, ausg. 1/11. 1924. D. Prior. 12/3. 1923.) KAUSCH.

Otto Faust, Deutschland, *Kunstfaser aus nicht gereifter Viscose*. Man führt die Viscose in ein Fällbad durch nichtmetall. Düsen ein. (F. P. 579176 vom 25/3. 1914, ausg. 11/10. 1924.) KAUSCH.

Victor Alexandre Guillet, Seine, Frankreich, *Gewebe für Stickerei*. Man stellt das Gewebe aus Nitrocellulose her, nach dem Besticken wird das Gewebe mit A. u. A. gel.; oder man behandelt Baumwolle mit einem Gemisch von HNO_2 u. H_2SO_4 , wäscht, trocknet u. löst nach dem Besticken in A. u. A. (F. P. 572359 vom 20/10. 1923, ausg. 4/6. 1924.) FRANZ.

Henry Dreyfus, London, *Kunstfäden*. Man erhält Kunstfäden aus Lsgg. von Celluloseacetat oder anderen Celluloseestern organ. Säuren oder Celluloseäthern nach der Verdampf- oder Trockenspinnmethode unter Verwendung von Lsgg. der Ester u. dgl. in niedrig sd. Lösungsm. (wie Acetaldehyd, Formaldehyd) gegebenenfalls gemischt mit W. oder Aceton oder dgl. (E. P. 209125 vom 6/7. 1922, ausg. 31/1. 1924.) KAUSCH.

Courtaulds Limited, London, und **Walter Hamis Glover**, Bedford, *Fäden, Streifen oder Filme aus Celluloseäthern*. Eine Lsg. eines Celluloseäthers (Celluloseäthyläther) wird durch geeignet geformte Düsen in ein tier. oder vegetabil. Öl eingepreßt. (E. P. 224405 vom 5/1. 1924, ausg. 4/12. 1924.) KAUSCH.

Courtaulds Limited, London, **Louis Clément** und **Cléry Rivière**, Pantin, *Fäden, Streifen oder Filme aus Celluloseestern*. Eine Lsg. eines Celluloseesters (Celluloseacetat, Nitrocellulose, Nitroacetylcellulose) wird durch geeignet geformte Düsen in ein tier. oder vegetabil. Öl (Ricinus-, Leinöl) oder Gemische dieser eingepreßt. (E. P. 224404 vom 5/1. 1924, ausg. 4/12. 1924.) KAUSCH.

Theodore François Tesse, Paris, Frankreich, *Celluloseesterlacke*. Man löst Celluloseacetat in einem flüchtigen Lösungsm. u. einem Weichmachungsmittel, dessen Kp. über 200°; als flüchtige Lösungsmm. verwendet man z. B. Aceton, Methylacetat, als Weichmachungsmittel Carvacrol, Carvol, Eugenol, Isoeugenol, Triacetin, Benzylalkohol, Acetessigester; der M. kann man ZnO, Al-Bronce usw. zusetzen, sie eignet sich besonders zum Überziehen von Flugzeugbespannungen. (A. P. 1521056 vom 30/1. 1918, ausg. 30/12. 1924.) FRANZ.

Charles Michel François Martin, Seine, Frankreich, *Plastische Massen aus Celluloseestern*. Als Plastisierungsmittel für Celluloseacetat verwendet man ein Gemisch von Phenolen mit aromat. Sulfamiden, p-Toluolsulfamid. (E. P. 573701 vom 27/2. 1923, ausg. 28/6. 1924.) FRANZ.

Société: La Cellophane, Seine, Frankreich, *Verfahren zur ununterbrochenen Herstellung von Filmen, Kunstfäden, Röhren usw. aus Cellulosexanthogenat*. Die Cellulosexanthogenatlsg. gelangt durch Öffnungen der gewünschten Form in das Fallbad, das aus einer Lsg. von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. Säure, NaHSO_3 oder Na_2SO_4 besteht, das gebildete Häutchen wird über Leitwalzen durch die Bäder geführt, von dem Koagulationsbade gelangt der Film der Reihe nach in ein Säurebad, in ein kaltes u. dann in heißes Waschbad, in ein Entschwefelungsbad, in ein k. u. dann in h. Waschbad, hierauf in drei Bleichbäder, in zwei Waschbäder u. schließlich in ein Glycerinbad; hierauf wird getrocknet. (E. P. 573533 vom 16/2. 1923, ausg. 25/6. 1924.) FRANZ.

Adolf Dulitz, Hirschberg, Deutschland, *Herstellung von Flaschenkapseln*. Man vermischt Acetylcellulose mit einem in W. l. Weichmachungsmittel, Acetin, überzieht die Form mit einem dünnen Häutchen dieser M., u. behandelt auf der Form mit W., hierbei wird das Weichmachungsmittel gegen W. ausgetauscht u. es bleibt ein gequollenes Acetylcellulosehäutchen zurück, das widerstandsfähig ist u. feucht aufbewahrt werden kann; beim Trocknen auf der zu verschließenden Flasche schrumpft das Häutchen u. bewirkt einen völligen Abschluß der Flasche; die Acetylcellulose kann mit Metallpulvern usw. vermischt werden. (A. P. 1520054 vom 5/5. 1924, ausg. 23/12. 1924.) FRANZ.

Linoleum Manufacturing Company Limited, England, *Herstellung von gemustertem Linoleum*. Man ordnet zwischen dünnen Schichten von Linoleum dünne Schichten von anders gefärbtem Linoleum von verschiedener Größe an verschiedenen Stellen an u. preßt, dann wird der Block senkrecht zur Oberfläche der Schichten zerschnitten, die erhaltenen Stücke werden dann senkrecht auf die Oberflächen der Schichten zu der gewünschten Dicke gepreßt, das erhaltene Linoleum erhält hierdurch eine dem Holz gleichende Verzierung. (E. P. 573197 vom 16/11. 1923, ausg. 19/6. 1924, E. Prior. 14/2. 1923.) FRANZ.