

Chemisches Zentralblatt.

1929 Band II.

Nr. 22.

27. November.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Martin J. Mc Henry, *Anfängerchemie in Amerika im Jahre 1822*. Vf. beschreibt an Hand zahlreicher Reproduktionen das Chemie-Lehrbuch von JOHN RUGGLES COTTING (Boston 1822). (Journ. chem. Education 6. 1644—58. Okt. Conway, Arkansas, HENDRIX Coll.) LORENZ.

John C. Bailar jr., *Ein Experiment zur Demonstration des Gesetzes der multiplen Proportionen*. Zur Demonstration des Gesetzes von den multiplen Proportionen empfiehlt Vf. folgendes Experiment: therm. Zers. von CuBr_2 zu CuBr , Oxydation des CuBr mit konz. HNO_3 u. darauffolgende Red. mit H_2 zu Cu . Dieser Vers. erfordert nur drei Wägungen u. kann rasch durchgeführt werden. (Journ. chem. Education 6. 1759—60. Okt. Urbana, Illinois, Univ.) LORENZ.

W. Conrad Fernelius und Iman Schurman, *Eine Methode, um den metallischen Glanz der Alkalimetalle zu zeigen*. An eine weite Glasröhre wird eine enge angesetzt; die Ansatzstelle ist verjüngt. Die weite Röhre wird mit genügend Alkalimetall beschickt u. evakuiert. Danach wird das Metall geschmolzen. Durch plötzliches Einlassen eines Gases (NH_3 oder N_2) wird das geschmolzene Metall durch die verjüngte Ansatzstelle in das enge Rohr gedrückt, während die Verunreinigungen zurückbleiben. (Journ. chem. Education 6. 1765—66. Okt. Columbus, Ohio, Univ.) LORENZ.

S. C. Dennis, *Eine Miniatur-Schwefelsäure-Kontaktanlage*. Beschreibung eines Modells für eine Schwefelsäure-Kontaktanlage. (Journ. chem. Education 6. 1781—84. Okt. Philadelphia, Pennsylvania, Girard-Coll.) LORENZ.

Arthur Haut, *Der Solvayprozeß — ein Vorlesungsversuch*. Zur Demonstration des Solvayprozesses eignet sich folgendes Verf.: konz. NH_3 wird mit NaCl gesätt. u. die filtrierte Lsg. mit CO_2 -Schnee versetzt. Nach etwa 10 Min. ist ein dicker Nd. von NaHCO_3 entstanden. (Journ. chem. Education 6. 1763—64. Okt. New York, JAMES MONROE Hochsch.) LORENZ.

W. H. Cornetel, *Ein praktischer Apparat für die destruktive Destillation von Kohle und Holz*. Vf. beschreibt einen einfachen App. zur Demonstration der Holzverkohlungs bzw. der Kokerei. Ein kurzes dickes Eisenrohr, das an einem Ende verschlossen werden kann, trägt am andern Ende einen verjüngten Ansatz mit einem gebogenen Glasrohr, das in ein W.-gekühltes Reagensglas taucht. (Journ. chem. Education 6. 1761—62. Okt. Huntington, West-Virginia.) LORENZ.

K. T. Bainbridge, *Eine Nachforschung nach dem Element 87 mittels Kanalstrahlenanalyse*. Vf. bespricht kurz die bisherigen Verss., das Element 87 zu entdecken, u. gibt nach dem MOSELEYschen Gesetz u. empir. Beziehungen vorauszusagende opt. Daten an. Im Sonnenfleckenspektrum konnten keine der vorausgesagten Linien gefunden werden. — Kanalstrahlenanalyse dürfte der empfindlichste Nachweis für 87 sein, wenn eine genügend starke Ionenquelle zur Verfügung steht. Als solche kommt ein W.-Glühdraht in Betracht, der alle seine Oberfläche streifenden Cs-Atome in Ionen verwandelt (LANGMUIR u. KINGDON, C. 1925. I. 1044). Für Eka-Cs mit einer Ionisierungsspannung von 4,05 V. müßte die Temp. des W.-Drahtes 1300° absol. sein, um vollständige Ionisation der Eka-Cs-Atome zu bewirken. Vf. stellt eine solche Ionenquelle in einen DEMPSTERschen Massenspektrographen u. untersucht Cs, das aus Pollucit u. Lepidolith (beide aus Oxford County, Maine) hergestellt wurde. Pollucit wurde mit konz. HCl behandelt, der saure Auszug mit SbCl_3 versetzt, wodurch Doppelchloride von Sb u. Cs ausgefällt werden, der Nd. wurde hydrolysiert u. der Rest Sb durch H_2S entfernt. Eine besondere Anreicherung des Eka-Cs, dessen Salze ähnlich l. wie die des Cs sein müssen, wurde nicht versucht. Lepidolith wurde mit CaCO_3 u. NH_4Cl aufgeschlossen. Nach Abdest. der flüchtigen Chloride wurde der Rückstand in ähnlicher Weise wie oben weiterverarbeitet. Die Hydrolyse der Doppelchloride wurde hier in kleinen Mengen durchgeführt. Das ausgefällte $\text{Sb}(\text{OH})_3$ ging nach Auflösen in

HCl wieder in den Prozeß zurück, damit etwa adsorbiertes Eka-Cs nicht verloren ging. Eine weitere Anreicherung von Eka-Cs wurde gleichfalls nicht versucht. — 6 Verss. mit Cs aus Pollucit zeigten, daß Eka-Cs in einer Menge größer als $3,5 \cdot 10^{-7}$ nicht vorhanden war; 2 Verss. mit Cs aus Lepidolith ergaben das gleiche negative Resultat. — Außer Na_2 wurden keine Doppelmoll. der Alkalimetalle durch die Kanalstrahlenanalyse nachgewiesen, ebenso keine doppelt geladenen Ionen. Daher ist die Kritik von H. ROWE (C. 1927. II. 225) an den Dampfdruckmessungen bei K, Rb u. Cs von LANGMUIR u. KINGDON (l. c.) u. von KILLIAN (C. 1926. II. 1115) unbegründet. (Physical Rev. [2] 34. 752—62. 1/9. Princeton Univ.) LORENZ.

G. Schwarzenbach, *Bemerkungen zur Arbeit von Fr. Ebel und E. Bretscher über „Die wirksamen Bindungsfestigkeiten in mehratomigen Molekeln“*. Im Gegensatz zu EBEL u. BRETSCHER (C. 1929. II. 689) sieht Vf. keinen Grund, neben der physikal.-chem. definierten (konstanten) Bindungsfestigkeit den Begriff der (inkonstanten!) „wirksamen Bindungsfestigkeit“ einzuführen. Man muß nur den Satz von der Konstanz der Bindungsfestigkeiten beschränken auf „Bindungen derselben Art u. derselben Natur“; d. h. es dürfen nicht einfache mit Doppel- oder Benzolbindungen oder homöopolare mit heteropolaren Bindungen, sowie insbesondere die Bindungsfestigkeiten in verschiedenen Wertigkeitsstufen gleichgesetzt werden. Dann fällt die von EBEL u. BRETSCHER hervorgehobene Schwierigkeit weg. — Man kann sogar annehmen, daß im Hexaphenyläthan die Äthanbindung etwa so stark ist wie im Äthan selbst; der Grund der scheinbaren Lockerung liegt in der Stabilität des Triphenylmethyls, in dem die für die Äthanbindung dienenden Elektronen von den Phenylresten aufgenommen werden können. (Helv. chim. Acta 12. 820—21. 1/7. London, Univ. College.) BERGM.

E. Abel und J. Proisl, *Über das Gleichgewicht zwischen Stickstoff-Monooxyd, -dioxyd und -trioxyd*. Die Arbeit hat eine möglichst exakte Best. der Gleichgewichtslage sowie die Unters. der Abhängigkeit derselben von der Temp. zum Ziel. Durch Vereinigung bekannter Voll. Stickstofftetroxyd u. Stickstoffmonooxyd bekannter Einzeldrucke wurde unter Zuhilfenahme der für das Tetroxyd von BODENSTEIN gemessenen Dissoziationskonstanten der Gleichgewichtsdruck ermittelt. Als Nullinstrument diente ein BODENSTEIN'SCHES Quarzmanometer. In bezug auf das Existenzgebiet von gasförmigem N_2O_3 , welches bereits Gegenstand wiederholter Unterss. war, ergibt sich, daß in einem stöchiometr. Gasmischung von einer Atmosphäre, dessen Geh. an Trioxyd bei 25° 10,5%, bei 100° etwa 1% beträgt. Für die mittlere Wärmetönung im untersuchten Temp.-Intervall ergibt sich aus der Temp.-Abhängigkeit der Gleichgewichtskonstanten $\text{NO} + \text{NO}_2 = \text{N}_2\text{O}_3 + 9600 \text{ cal}$. Ausführliche Literaturangaben sowie Diskussion der Probleme. (Ztschr. Elektrochem. 35. 712—15. Sept. Wien, Techn. Hochsch., Inst. f. phys. Chem.) GURIAN.

A. R. Olson und C. E. Teeter, jr., *Die Geschwindigkeit der Dissoziation von Stickstofftetroxyd*. Vf. bestimmen die Schallgeschwindigkeit von Ultraschallwellen in N_2O_4 . Verunreinigung mit Luft beeinflusst die Ergebnisse sehr. Für N_2O_4 mit 0,1% Luft bei 25° , 565 mm u. 51570 Schwingungen/sec. ist die Schallgeschwindigkeit 192 m/sec., entsprechend einer Geschwindigkeitskonstante von 5630 für die Dissoziation $\text{N}_2\text{O}_4 \rightleftharpoons 2\text{NO}_2$. (Nature 124. 444—45. 21/9. Berkeley, California, Univ., Abt. f. Chem.) LORENZ.

Rudolf Ruer und Karl Kremers, *Über die Bestimmung der Temperatur des Endes der Erstarrung bei Mischkrystallen mit Hilfe von Erhitzungskurven*. Die Temp. des Endes der Erstarrung von Mischkrystallen ist auf den Erhitzungskurven viel schärfer ausgeprägt als auf den Abkühlungskurven. Beispiel *Cu-Zn-Legierung* mit 36,2% Cu: Beginn des Schmelzens 805° , Ende 826° . Auch bei reinem Sb wird ein Schmelzintervall von 3° vorgetäuscht. Bei Verwendung von Erhitzungskurven kann man durch langsame vorherige Abkühlung den Konz.-Ausgleich zwischen Krystallen u. Schmelze besser erreichen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 183. 223—24. 2/10. Aachen, Techn. Hochsch.) W. A. ROTH.

N. Rashevsky, *Kompressibilität von Krystallen und Atomfelder*. Die SMEKAL'SCHEN Lockerstellen bewirken, daß die Kompressibilität des idealen Krystalls kleiner ist als die des realen (vgl. C. 1929. I. 2506). Da die Kompressibilitäten zur Berechnung der abstoßenden Kräfte zwischen Ionen bzw. Atomen benutzt werden, sind infolge der Wrkg. der Lockerstellen die erhaltenen Abstoßungsexponenten zu niedrig. (Physical Rev. [2] 33. 636. April. East Pittsburgh, Westingh. El. a. Mfg. Co.) LESZ.

Heinrich Hencky, *Welche Umstände bedingen die Verfestigung bei der bildsamen Verformung von festen isotropen Körpern?* Aufstellung des Elastizitätsgesetzes für

endliche Verformungen. Unters. der Verfestigung bei der bildsamen Verformung unter der Annahme vollkommener Isotropie. Durch schemat. Berücksichtigung des kristallinen Aufbaues der festen Körper wird die Erklärung des Spannungsdehnungsdiagramms ermöglicht u. der Bauschingerereffekt verständlich gemacht. (Ztschr. Physik 55. 145—55. 6/6. Delft.) LESZYNSKI.

C. Roginski, L. Sapogenikow und N. Kutscherenko, *Beitrag zur Katalyse in fester Phase. II. Katalytische Zersetzung von Quecksilberoxyd.* (I. vgl. C. 1929. I. 600.) Vff. untersuchen die therm. u. katalyt. Zers. von HgO u. zeigen, daß die therm. Zers. hauptsächlich an der Kristalloberfläche vor sich geht. Die katalyt. Wrkg. mehrerer Oxyde (I. Ni, Fe, Mn, Co, Cu, Pb, Zn, Cr, Cd, 2. Mg, Ti, Si, U, Al u. a. m.) auf die HgO-Zers. wurde studiert. — Sämtliche Oxyde der ersten Gruppe mit Ausnahme von Chrom, das mit HgO in Rk. tritt, katalysieren sehr stark. Die Oxyde der zweiten Gruppe sind weniger wirksam, jedoch wächst die Zers.-Geschwindigkeit bei ihrer Anwendung aufs 5—6-fache. Weiterhin wurde die Kinetik der therm. u. katalyt. Zers. studiert, u. eine Formel vorgeschlagen, die die Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit zwischen zwei festen Körpern von ihren relativen Mengen im Gemisch ausdrückt. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. 99—119. Lab. d. Ikrain. Inst. f. phys. Chem.) GURIAN.

Richard Anschütz, August Kekulé. In 2 Bdn. Bd. 1. 2. Berlin: Verlag Chemie [Komm.: H. Haessel, Leipzig] 1929. gr. 8°. Lw. M. 120.—.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Leopold Infeld, *Kausalgesetz und Quantenmechanik.* Auf Grund einer Analyse der Gedankenexperimente von HEISENBERG u. KELLNER (vgl. C. 1929. II. 827) wird gezeigt, daß es unmöglich ist, dem Problem der Entscheidung zwischen Kausalität u. Akausalität einen physikal. Sinn zuzuordnen. (Ztschr. Physik 57. 411—15. 7/9. Warschau, Inst. f. theoret. Mechanik an d. Univ.) LESZYNSKI.

Friedrich Müller, *Die Entwicklung der modernsten Vorstellungen über den Bau des Atoms auf quanten- und wellenmechanischer Grundlage. Versuch einer allgemeinverständlichen Darstellung.* Allgemeinverständliche Darst. der Grundlagen der HEISENBERG'schen Quantenmechanik u. der SCHRÖDINGERSchen Wellenmechanik. (Metallbörse 19. 1797—98. 1855—57. 14/8. Dresden.) LESZYNSKI.

H. Ludloff, *Das Gleichgewicht mehratomiger Gase in der neuen Statistik.* (Vgl. C. 1929. II. 690.) Quantenstatist. Berechnung der Konstanten des Dissoziationsgleichgewichts mehratomiger Moll. mit 3 oder 4 gleichen Atomen. In das Ergebnis geht ein Reduktionsfaktor ein, der von der räumlichen Symmetrie des Mol. abhängt. Für CH₄ ist er bei tetraedr. Konfiguration 12, bei Pyramidenkonfiguration 8. (Ztschr. Physik 57. 227—41. 2/9. Breslau.) EISENSCHITZ.

A. H. Wilson, *Störungstheorie in der Quantenmechanik.* II. (I. vgl. C. 1929. I. 1887.) Ausdehnung der in Mitt. I dargestellten Störungstheorie auf Systeme mit kontinuierlichen Spektren. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 124. 176—88. 2/5. Cambridge, Emmanuel Coll.) E. RABINOWITSCH.

G. Pokrowski, *Welcher Natur ist die Ruhemasse der Lichtquanten?* Es wird die Vermutung ausgesprochen, daß die Ruhemasse der Lichtquanten elektrostast. Ursprungs sein kann. Auf Grund der Messungen der Ablenkung des Lichtes im Magnetfelde der Sonne kann der Wert von e/m_0 für Quanten ermittelt werden. Es ergibt sich eine positive Ladung, der Wert e/m_0 ist gleich demjenigen bei Protonen. (Ztschr. Physik 57. 566—69. 19/9. Moskau, Physik. Inst. d. Techn. Hochsch.) LESZ.

W. Gordon, *Zur Berechnung der Matrizen beim Wasserstoffatom.* (Ann. Physik [5] 2. 1031—56. 15/9. Hamburg, Physikal. Staats-Inst.) LORENZ.

Robert B. Brode, *Der Absorptionskoeffizient langsamer Elektronen in Alkali-metalldämpfen.* (Vgl. C. 1929. II. 1888.) Der Absorptionskoeffizient α von Elektronen in den Dämpfen von Na, K, Rb u. Cs wird für Geschwindigkeiten von 0,5—400 V bestimmt. Die Form der erhaltenen Kurven ist für die untersuchten Dämpfe nahezu die gleiche. Von 400—4 V verlaufen die Kurven annähernd hyperbol., $\alpha = K/(\text{Volt})^{1/2}$ mit K -Werten von 1350 bzw. 1850 bzw. 2060 bzw. 2600 für Na bzw. K bzw. Rb bzw. Cs (α in qcm/ccm). Unterhalb 4 V steigen die Kurven bis zu einem Maximum zwischen 2 u. 3 V, u. fallen dann bis zu einem Minimum unterhalb 1 V; bei noch kleineren Geschwindigkeiten scheint ein neuer Anstieg zu folgen. Abgesehen von dem Maximum bei geringen Geschwindigkeiten stimmt die Kurvenform mit der nach der Wellen-

mechanik für H-Atome berechneten überein. (Physical Rev. [2] 33. 1069. Juni. Univ. of California.)

LESZYNSKI.

G. P. Harnwell, *Elektronenstreuung in Wasserstoff*. (Vgl. C. 1929. II. 253.) Nach den schon früher (vgl. C. 1928. II. 1525) angewandten Methoden wird die Streuung von Elektronen von 40—200 V in H₂ untersucht. Innerhalb dieses Geschwindigkeitsbereiches sind nur geringe Unterschiede in der Winkelverteilung festzustellen. Die erhaltenen Kurven stimmen mit keiner bekannten Atomfeldtheorie überein. Wellenmechan. Berechnungen, die allerdings für atomarem H durchgeführt werden, stimmen befriedigend mit den in H₂ erhaltenen experimentellen Werten überein. (Physical Rev. [2] 33. 1067—68. Juni. Princeton, Univ.)

LESZYNSKI.

Ernst Brüche, *Wirkungsquerschnitt und Molekelbau der isosteren Reihen: N₂-(CH)₂- und O₂-(NH)₂-(CH₂)₂*. Vf. untersucht mittels der schon früher (C. 1929. I. 473. 1414) benutzten App. die Wirkungsquerschnitte von C₂H₂ u. C₂H₄. Es zeigt sich bei den beiden Reihen isosterer Moll. N₂-C₂H₂ u. O₂-C₂H₄, daß der Verlauf der Wirkungsquerschnittkurven nicht der aus dem erweiterten Hydridverschiebungssatz (vgl. C. 1929. I. 3064) vermuteten Aufbauähnlichkeit widerspricht u. daß die Kurven in ihrer mittleren Höhe wie erwartet gelagert sind. (Ann. Physik [5] 2. 909—32. 15/9. Berlin-Reinickendorf.)

LORENZ.

Adolfo T. Williams, *Die Struktur der Moleküle von N₂, O₂ und F₂*. Vf. erörtert die Theorie von NIVEN u. die Folgerungen aus der DEBYESchen Hypothese u. gelangt zu dem Ergebnis, daß die Moll. zweiatomiger gasförmiger Elemente asymm. sind. (Journ. Chim. physique 26. 327—30. 25/6. La Plata, Univ.)

K. WOLF.

P. N. Ghosh und P. C. Mahanti, *Über die Molekularstruktur dreiatomiger Gase*. I. Teil: CO₂, SO₂, CS₂ und NO₂. Die Struktur von Moll. kann erforscht werden sowohl durch Unters. ihrer Bandenspektren (Quantentheorie) als auch durch die Kenntnis ihrer Lichtbrechung u. dielekt. Eigg. Vff. haben es unternommen, die Struktur dreiatomiger Gase vom Typus XY₂ durch Analyse ihrer Rotationsschwingungsbanden, wie sie von mehreren Forschern gemessen wurden, ihrer Refraktion u. dielekt. Eigg. näher zu untersuchen. Derartige dreiatomige Gase können 1. eine lineare Form annehmen, d. h. die drei Atome liegen auf einer geraden Linie; oder sie können 2. eine dreieckige Form haben, d. h. die Y-Atome sind gleichweit vom X-Atom entfernt u. bilden ein gleichschenkliges Dreieck. Vff. untersuchen, wie weit die bekannten Daten für die Rotationsschwingungsbanden, sowie für Refraktions- u. dielekt. Eigg. beiden Formen genügen, um dann ein besonderes Modell für jedes Mol. zu konstruieren, das den experimentellen Werten entspricht. Eine dritte Art von Struktur kommt auch noch in Frage, die von HEISENBERG vorgeschlagen wurde, nämlich die eines asymm., linearen Modells, wobei das Mol. ein kleines permanentes Dipolmoment haben kann, wenn sich die gegenseitigen Induktionseffekte der zwei gleichen Atome nur teilweise aufheben, je nach dem Gleichgewichtszustand des Mol. Bei CO₂ sprechen alle vorhandenen Daten für die Annahme eines symm. linearen Modells, bei SO₂ ist eine dreieckige Struktur anzunehmen, das große Dipolmoment spricht gegen ein asymm. lineares Modell. CS₂ hat ebenso wie CO₂ eine lineare Struktur. Das NO₂-Mol. ist asymm., muß also einem dreieckigen oder einem asymm. linearen Modell entsprechen. Die Größe des Dipolmoments u. die Lichtstreuung weisen auf ein dreieckiges Modell hin, es wird aber wertvoll sein, die Temp.-Abhängigkeit der DE. genau zu messen, um dann eindeutig über die Struktur entscheiden zu können. (Physikal. Ztschr. 30. 531—37. 1/9. Calcutta, Univ.)

WRESCHNER.

A. Ferrari und F. Giorgi, *Die Krystallstruktur der Bromide zweiwertiger Metalle*. Die Bromide von Co, Fe, Mg u. Mn haben die Krystallstruktur vom Typus des CdJ₂ mit folgenden Charakteristika:

CoBr ₂	$a = 3,685 \pm 0,005 \text{ \AA}$	$c = 6,120 \text{ \AA}$	$c/a = 1,66$	$D. = 5,027$
FeBr ₂	$a = 3,740 \pm 0,005 \text{ ,,}$	$c = 6,171 \text{ ,,}$	$c/a = 1,65$	$D. = 4,790$
MgBr ₂	$a = 3,815 \pm 0,005 \text{ ,,}$	$c = 6,256 \text{ ,,}$	$c/a = 1,64$	$D. = 3,876$
MnBr ₂	$a = 3,820 \pm 0,01 \text{ ,,}$	$c = 6,188 \text{ ,,}$	$c/a = 1,62$	$D. = 4,549$

CdBr₂ dagegen stellt eine rhomboedr. Zelle dar vom Typus des MgCl₂ mit den Dimensionen: $a = 7,72 \pm 0,01 \text{ \AA}$; $\alpha = 61^\circ 40'$. Diese Zelle enthält 4 Moll., D. berechnet sich zu 5,36. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 9. 1134—40. 16/6. Mailand, Univ.)

WRESCHNER.

H. Mark und G. v. Susich, *Über kurze Belichtungszeiten von Röntgendiagrammen*. Es werden Beispiele von Röntgendiagrammen wiedergegeben, die unter Verwendung geeigneter Stromquellen, Röhrentypen u. Aufnahmevorr. in möglichst kurzer Zeit

aufgenommen wurden. Aufnahmen der an Diamant (111) reflektierten Cu K α -Strahlung wurden mit einer OTT-SELMAYR-Röhre bei 50 kV u. 30 mA in 1, $\frac{1}{10}$ u. $\frac{1}{25}$ Sek. exponiert, LAUE-Aufnahmen von Pentaerythrit wurden 5, 1 u. $\frac{1}{10}$ Sek. belichtet. Mit der gleichen Röhre wurde die Einw. von NaOH auf Cellulose untersucht. Es wird gezeigt, daß während der *Mercurisation* die Intensität des Ramiégitters nach der dritten Minute bereits abnimmt; nach der fünften Minute sind die Celluloseinterferenzen bereits völlig verschwunden, statt dessen tritt das Diagramm einer Zwischenverb. des Mercurisationsvorganges auf. Vff. glauben, die Expositionszeiten noch wesentlich verkürzen u. auch noch schneller verlaufende Prozesse röntgenkinematograph. aufnehmen zu können. Als Filmmaterial wurde Agfa-Zahnfilm (vgl. EGGERT, C. 1929. II. 2856) benutzt. (Naturwiss. 17. 803—04. 11/10. Ludwigshafen a. Rh., Hauptlab. d. I. G.)

LESZYNSKI.

C. L. Utterback, *Gesamtstrahlung von Kobalt und Nickel*. Vff. mißt mittels Pt-Thermoelements die Gesamtstrahlung von Ni zwischen 630° absol. u. 1600° absol. u. die von Co zwischen 672° absol. u. 1590° absol. (Physical Rev. [2] 34. 785—90. 1/9. Seattle, Univ. of Washington.)

LORENZ.

W. Bothe und W. Kolhörster, *Die Natur der durchdringenden Strahlung*. (Natur 123. 638. 27/4. — C. 1929. II. 2015.)

LESZYNSKI.

W. Bothe und W. Kolhörster, *Die Natur der Höhenstrahlung*. Zusammenfassender Vortrag über die korpuskulare Natur der Höhenstrahlung (vgl. C. 1929. II. 2015). (Physikal. Ztschr. 30. 516—17. 1/9. Berlin.)

LESZYNSKI.

S. C. Lind und D. C. Bardwell, *Ozonisation und Reaktion von Sauerstoff mit Stickstoff unter Alphastrahlung*. Vff. teilen einige schon vor 3 Jahren ausgeführte Verss. über die Einw. von α -Strahlung auf O₂ bzw. O₂-N₂-Gemische mit. 1. Bei Verss. über die Ausbeute pro Ionenpaar wird die ursprüngliche Methode von LIND (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 120 [1911]. 1709) beibehalten, aber Hg sorgfältig ausgeschlossen. Es ergibt sich — in Übereinstimmung mit D'OLIESLAGER (C. 1926. II. 723) —, daß die O₃-Ausbeute pro Ionenpaar um so größer wird, je höher die Strömungsgeschwindigkeit, d. h. je niedriger die O₃-Konz. ist. Die maximale Ausbeute pro Ionenpaar betrug mindestens 1,5, vielleicht sogar 2—2,5. Es werden einige Mechanismen diskutiert, die damit im Einklang sind. Die Abnahme der Ausbeute mit dem Ionisationsgrad spricht für Wiederzerstörung des bereits gebildeten O₃; dies dürfte ein Sekundäreffekt von O₂-Ionen (oder Atomen) sein, u. nicht primär von einem Stoß mit einem α -Teilchen herrühren. Bei einer krit. Besprechung der Verss. mit Kathodenstrahlen hoher Geschwindigkeit kommen Vff. zu dem Ergebnis, daß trotz der Verss. von KRÜGER u. UTESCH (C. 1926. I. 1102) auch hier die Ausbeute pro Ionenpaar wahrscheinlich nahe bei 1 liegt. — 2. In O₂/N₂-Mischungen finden sich sowohl O₃, wie säurebildende Stickoxyde; die Menge der letzteren sinkt mit fallendem [N₂]/[O₂], während die Gesamtoxydationskraft gegen KJ (O₃ + Stickoxyde) nahezu konstant bleibt. Offenbar ist das Ionisationspotential von N₂ größer als das von O₂, so daß Stöße 2. Art nur in der Richtung N₂⁺ + O₂ = N₂ + O₂⁺ möglich sind, nicht aber umgekehrt. N₂O ließ sich (in Luft) in Übereinstimmung mit SODDY (Annual Report of the Chem. Society for 1910 8 [1911]. 299) nachweisen, jedoch nur in sehr geringer Menge. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2751—58. Sept. Minneapolis [Minnesota], Univ.)

KLEMM.

M. L. E. Oliphant, *Wirkung metastabiler Heliumatome auf Metalloberflächen*. Vff. beschreibt einen App., in dem He⁺-Ionen aus einem Entladungsrohr durch ein enges Pt-Rohr in einen dauernd ausgepumpten Raum geschickt werden. Ein großer Teil der Ionen stößt ganz streifend an die Wände des Pt-Rohrs. Es wird vermutet — u. durch besondere Verss. bestätigt —, daß solche Ionen oft weder adsorbiert noch als solche reflektiert werden, sondern ein Elektron einfangen u. als neutrale Atome, prakt. ohne Verlust an kinet. Energie, ihren Weg fortsetzen. Ein großer Teil der Atome im so gebildeten Atomstrahl befindet sich im metastabilen 2³S-Zustand (Orthohelium). Nachdem die nicht neutralisierten He⁺-Ionen aus dem Strahl durch passend angeordnete elektr. Felder ausgeschieden werden, wird der „Orthoheliumstrahl“ auf eine metall. Platte gerichtet, u. die Elektronenemission der Platte unter Einfluß der Bombardierung untersucht. Die Messung des Geschwindigkeitsspektrums der emittierten Elektronen ergibt eine maximale Geschwindigkeit, die z. B. beim Mo 15 V beträgt; dies entspricht gut der Differenz zwischen der Energie der metastabilen He-Atome (19,8 V) u. der Austrittsarbeit der Elektronen aus Mo (4,3 V). Es wird gezeigt, daß ein — von der Gasbeladung der Platte abhängiger — Bruchteil der auftretenden Orthoheliumatome von der Platte elast. reflektiert wird. Die von metastabilen Atomen

bombardierte Fläche zeigt nach einigen Stunden eine Zerstörung der Oberfläche, die aber viel geringer ist, als die bei Verss. mit gleich schnellen He⁺-Ionen beobachtete Zerstörung. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A. 124. 228—42. 2/5. Adelaide, Univ.)

E. RABINOWITSCH.

M. J. Copley und W. H. Rodebush, *Molekularstrahlen von Chlorwasserstoff im elektrischen Feld*. HCl-Molekularstrahlen von einer Anfangstemp. von -80° werden durch ein inhomogenes elektrost. Feld zwischen einem Draht u. einem Zylinder geleitet, zwischen denen eine Potentialdifferenz von 10 000 V besteht. Der Strahl hat einen Durchmesser von 0,04 mm, $\partial E/\partial r = 10^6$ V/qcm. Die HCl-Moll. werden auf einer mit fl. Luft gekühlten Platte aufgefangen, auf der vorher NH₃ kondensiert wurde. Das entstehende Bild von NH₄Cl ist leicht sichtbar, allerdings schwer zu photographieren. Ein großer Teil der Moll. ist abgelenkt, das Zentrum des Bildes ist ausgelöscht, eine quantitative Auswertung des Ablenkungsbildes ist noch nicht möglich. (Physical Rev. [2] 33. 1083—84. Juni. Illinois, Univ.)

LESZYNSKI.

I. Waller, *Theoretische Untersuchungen über die Streuung von Röntgenstrahlen*. Durch die neueren Methoden der Quantentheorie wurde es möglich, eine Formel für die Streuung von Strahlung durch ein Atom oder ein Atomsystem abzuleiten, die auch gültig bleibt, wenn die Wellenlängen der einfallenden Strahlung von derselben Größenordnung oder kürzer sind als die Dimensionen des streuenden Systems. Diese Formel stellt eine Erweiterung der KRAMERS-HEISENBERG'schen Formel auf dem Gebiet der kurzen Wellen dar. (Vgl. WALLER, C. 1929. II. 527.) Vf. untersucht den Fall, wo das streuende System ein Atom (mit N Elektronen u. ruhendem Kern) ist, das sich anfangs im Normalzustand befindet. (Physikal. Ztschr. 30. 518—19. 1/9. Upsala.) WRE.

R. de L. Kronig, *Dispersionstheorie im Röntgengebiet*. Das Problem der Dispersion materieller Medien im Gebiete der Röntgenfrequenzen kann ebenso wie im Gebiete der opt. Frequenzen in zwei Teile zerlegt werden: 1. Die Unters. der von einem einzelnen Atom unter dem Einfluß einer ebenen, linear polarisierten, monochromat. elektromagnet. Welle ausgesandten Sekundärwellen; 2. die Best. der Änderungen, welche die Sekundärwellen vieler Atome durch Interferenz in der Primärwelle erzeugen. Der erste Teil des Problems hat durch WALLER (vgl. vorst. Ref.) u. durch WALLER u. HARTREE (vgl. C. 1929. II. 527) eine ausführliche Behandlung erfahren, Vf. beginnt eine Unters. über den Einfluß vieler Atome auf die Primärwelle. (Physikal. Ztschr. 30. 521—22. 1/9. Utrecht.)

WRESCHNER.

H. A. Kramers, *Die Dispersion und Absorption von Röntgenstrahlen*. Durch Verwendung halb-klass., halb-quantentheoret. Vorstellungen kommt Vf. zu Aussagen über das analyt. Verh. des komplexen Brechungsexponenten in einem absorbierenden Medium als Funktion der Frequenz des einfallenden Lichtes. (Physikal. Ztschr. 30. 522—23. 1/9. Utrecht.)

WRESCHNER.

Elmer Dershem, *Anomale Dispersion von Röntgenstrahlen im Gebiet der L-Serie des Platins*. (Vgl. C. 1929. II. 1768.) Vf. bestimmt das Brechungsvermögen $\delta = 1 - \mu$ ($\mu =$ Brechungskoeffizient) des Pt für Röntgenstrahlen nach der Methode der totalen Reflexion. Er findet in der Gegend der L-Serie zwei Minima von δ : eins in der Mitte zwischen den Grenzen *L I* u. *L II*, u. eins bei *L III*; *L I* ist offenbar infolge des kleinen Abstands bei diesen Verss. von *L II* nicht zu trennen. Die Absolutwerte von δ bestimmen sich an einem fast undurchsichtigen Pt-Reflektor in Übereinstimmung mit der Theorie, während an einem dünnen Reflektor, der noch 80% des sichtbaren Lichtes durchließ, um etwa 25% höhere δ -Werte bestimmt wurden. In weiteren Verss. wird gezeigt, daß verschiedene Flächen aus gleichem Material sehr verschiedene Brechungsindizes besitzen können. (Physical Rev. [2] 33. 120. Jan. Univ. of California; Vortrag bei der Tagung der Amer. Phys. Ges. 29/11.—1/12. 1928.)

E. RABINOWITSCH.

R. Swinne, *Röntgenspektrum und chemische Bindung*. Im Anschluß an die Unters. von MEYER (C. 1929. I. 2270), der in Bromaten Strukturlinien in der Absorptionskante der Röntgen-K-Serie auffand, die sich bei Br in Alkalibromiden nicht finden, wird der Einfluß der Bindungsart auf die Elektronenbesetzung u. damit auf die Röntgenstrahlenausbildung diskutiert. Die Heranziehung der quantenmechan. Resonanztheorie der unpolaren Verbb. (vgl. LONDON, C. 1929. I. 2009) liefert andere Folgerungen für die Ausbildung der Elektronengruppen in diesen Verbb. als die ältere KOSSELSche Ionentheorie der Bindungen. So ist nach KOSSEL das Cl in Perchloraten im Cl^{.....}-Ion mit einer Ne-ähnlichen Elektronenanordnung, demnach ohne Ausbildung der M_I- u. M_{II, III}-Elektronenteilgruppen, welche das neutrale Cl im n. Zustande aufweist. Nach LONDON wäre aber zu erwarten, daß bei diesem Verbb.-Zustand des

unpolar siebenwertigen Cl-Atoms in Perchloraten nicht nur die M_{I-} u. die $M_{II, III-}$ -Teilgruppen, sondern auch die $M_{IV, V-}$ -Teilgruppen teilweise besetzt sind. Bei Br wären es die entsprechenden N -Teilgruppen. Während nun polare Verb. mit edelgasähnlichen oder sonst vollständig abgeschlossenen Ionen keine Feinstrukturlinien in den Röntgenabsorptionskanten aufweisen, finden sich solche bei unpolaren Verb. mit unvollständig besetzten Elektronengruppen. (Physikal. Ztschr. 30. 523—24. 1/9. Berlin-Siemensstadt.) LESZYNSKI.

O. Oldenberg, *Über den Zerfall von Molekülen durch Rotation*. Es wird gezeigt, daß zur Deutung des schroffen Abreißens einzelner Banden bei hohen Werten der Rotationsquantenzahl eine mechan. Erklärung ohne jede quantentheoret. Hilfsannahme möglich ist. Der Ausgangspunkt ist das von FRANCK u. anschließend von LONDON (C. 1927. I. 2631) aus mechan. Erhaltungssätzen abgeleitete Auswahlgesetz für die Intensitätsverteilung der Kernschwingungen in Bandenspektren. Die Übertragung auf die Rotation von Moll. gelingt durch den Satz von der Erhaltung des Impulsmomentes. Die Energiekurven, die eine Anschauung von der Stabilität des rotierenden Mol. geben, zeigen einen labilen Punkt für einen Energiewert, der unter Umständen die Dissoziationsarbeit des Mol. weit übersteigt, u. für einen Wert des Kernabstandes, der den Gleichgewichtswert nur wenig übersteigt. Am Beispiel des HgH wird die Theorie bestätigt. Die Theorie führt — abweichend von FRANCK u. SPONER (C. 1929. II. 132) — zu dem Schluß, daß die Beobachtung einer schroff abreißenden Reihe von Rotationsquanten — im Gegensatz zur entsprechenden Erscheinung bei Kernschwingungsquanten — nicht die Berechnung der Dissoziationsarbeit ermöglicht. Abschließend werden versuchsweise die diffusen Bandenlinien, die an der Grenze der scharfen Linien anschließen, gedeutet. (Ztschr. Physik 56. 563—75. 29/7. Göttingen, II. Physik. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

H. Mark und R. Wierl, *Starkeffektintensitäten im Längseffekt*. (Vgl. C. 1929. II. 2150.) Die elektr. Feinstrukturkomponenten des Längseffekts im Druckleuchten zeigen eine unsymm. Intensitätsverteilung. Die Intensitäten der langwelligen Hälfte sind bei Beobachtung entgegen der Feldrichtung in sehr guter Übereinstimmung mit der SCHRÖDINGERSchen Theorie. (Ztschr. Physik 57. 494—500. 10/9. Ludwigs-hafen a. Rh., Hauptlab. d. I. G.) LESZYNSKI.

H. Rausch von Traubenberg und R. Gebauer, *Über den Starkeffekt II. Ordnung bei der Balmerie des Wasserstoffs*. II. (I. vgl. C. 1929. I. 2856.) Die neuen Berechnungen (vgl. C. 1929. II. 832) ergeben, daß die SCHRÖDINGERSche Theorie des Starkeffekts II. Ordnung auch an den höheren Feinkomponenten von $H\gamma$ quantitativ voll bestätigt ist, u. zwar bis hinauf zu Feldstärken, deren Größe sich bereits den inneren Eigenfeldern des Atoms nähert. (Ztschr. Physik 56. 254—58. 13/7. Prag, Physik. Inst. d. Dtsch. Univ.) LESZYNSKI.

S. Levy und H. Rausch v. Traubenberg, *Über eine Intensitätsbeeinflussung der Balmerie im Kanalstrahl durch schwache Magnetfelder*. (Vgl. C. 1927. II. 1787.) Es wurde die Beeinflussung der Intensität der Balmerlinien im Kanalstrahl durch schwache magnet. Felder (etwa 10—50 Gauss) unter Variation der Feldrichtung zur Kanalstrahl- u. zur Visionsrichtung untersucht. Es wurde eine deutliche Schwächung der Intensität der Balmerlinien festgestellt, die mit steigender Gliednummer zunahm. Die Schwächung betrifft wesentlich die zur Kanalstrahlrichtung parallele Komponente der Emission. Sie läßt sich nicht allein durch magnet. Felder erklären, es muß vielmehr eine Veränderung der Anregungs- u. Störungsbedingungen des Leuchtens durch das Feld angenommen werden. Bei Vers. unter Zuführung von Hg konnte die von HANLE u. QUARDER (C. 1929. II. 1772) bei Elektronenstoßanregung beobachtete Schwächung der Hg-Linien durch schwache magnet. Felder nicht festgestellt werden. (Ztschr. Physik 56. 435—40. 29/7. Prag, Physik. Inst. d. Dtsch. Univ.) LESZYNSKI.

Toshio Takamine und Tarō Suga, *Absorption der H α -Linie*. Vff. wiederholen die Vers. von LADENBURG u. LORIA (Verhandl. Dtsch. physikal. Ges. 10 [1910]. 858) über die Absorption der H α -Linie im elektr. angeregten Wasserstoff. Sie arbeiten mit kondensierter Entladung u. finden, daß auch bei dieser Art der Anregung „schwarze“ u. „weiße“ Stadien der Entladung (in der von WOOD vorgeschlagenen Terminologie) auftreten; im „schwarzen“ Stadium (purpurfarbene Entladung) herrschen H-Atome, im „weißen“ Stadium H₂-Moll. vor; nur im ersten Stadium wird H α stark absorbiert. (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 11. 193—97. 25/8.) E. RABINOWITSCH.

G. S. Monk und A. E. Elo, *Neue Banden im zweiten Wasserstoffspektrum*. (Tagung der Amerik. Phys. Ges. 29/11.—1/12. 1928.) In Ergänzung der Daten von RICHARD-

SON u. Mitarbeitern wurden einige neue Banden des H_2 aus den Meßergebnissen von GALE, MONK u. LEE herausgefunden; die Banden haben Q -Zweige. Daneben werden einige Banden zusammengestellt, die einem H_2 -Mol. zugeschrieben werden. (Physical Rev. [2] 33. 114. Jan. Chicago, Univ.; Vortrag bei der Tagung der Amer. Phys. Ges. 29/11,—1/12. 1928.)

E. RABINOWITSCH.

Charles J. Brasefield, *Dichte der Wasserstoffspektrallinien als Funktion der Geschwindigkeit der anregenden Elektronen.* (Vgl. C. 1929. II. 2411.) Vf. bestimmt die Anregungsfunktionen der wichtigsten Singulett- u. Triplett-Bandenlinien des H_2 (sowie der Atomlinien H_α , H_β u. H_γ) für Elektronengeschwindigkeiten 19—220 Volt. Er findet, daß die Intensität der Singulettlinien (z. B. 4634 Å) (Klassifikation von RICHARDSON u. Mitarbeitern) ein ausgesprochenes Maximum in der Gegend 30—35 V aufweist. Die RICHARDSONSchen Triplettlinien (z. B. 4554 Å) zeigen dagegen kein Maximum im untersuchten Gebiet (vielleicht liegt ein solches dicht unterhalb 19 V). Die Balmerlinien sinken an Intensität stark unter 30 V; bei 19 V ist die Anzahl der Stöße, die ein H_2 -Mol. dissoziieren u. gleichzeitig ein H-Atom anregen, jedenfalls sehr klein. Vf. bemerkt, daß man aus dem Intensitätsverhältnis des Singulett- zu den Triplettlinien nötigenfalls auf die mittlere Geschwindigkeit der Elektronen in einer Entladung schließen kann. (Physical Rev. [2] 34. 431—37. 1/8. Chicago, Univ., Ryerson Phys. Lab.)

E. RABINOWITSCH.

K. R. Rao, *Spektrum des dreifach ionisierten Thalliums.* Unter den Spektrallinien des „h. Funkens“ zwischen Tl-Elektroden, die von CARROLL (C. 1926. I. 2172) gemessen worden sind, findet sich eine Gruppe im extremen Ultraviolett, die den höheren Ionisierungsstufen angehören muß. Vf. findet darin Kombinationen der Terme $5d^9 \cdot 6s \cdot 3D_{1,2,3}$ u. $5d^9 \cdot 6s \cdot 1D_2$ mit den Termen $5d^9 \cdot 6p \cdot 3P_{0,1,2}$; $3F_{2,3,4}$; $3D_{1,2,3}$; $1F_3$; $1P_1$ u. $1D_2$ des Tl^{+++} ; etwa 25 Linien können in dieser Weise eingeordnet werden. Der tiefste von den beobachteten Termen ist $6s \cdot 3D_3$; er wird provisor. gleich 0 gesetzt. Die Einordnung wird durch Vergleich der „regulären“ u. der „irregulären“ Dublett-aufspaltungen in den isoelektronigen Spektren des Pt, Au^+ , Hg^{++} u. Tl^{+++} bestätigt. (Proceed. physical Soc., London 41. 361—65. 15/6. London, Imperial Coll. Sci.) E. RAB.

R. Gülke, *Über die Polarisation der Thallium-Fluorescenz.* Unters. der Fluorescenz des Tl-Dampfes bei Anregung durch linear polarisiertes Licht. Bei Anregung mit 2768 treten in Fluorescenz zwei Linien auf, $\lambda\lambda$ 2768 u. 3530, die beide vom gleichen Anregungsniveau ($3d_2$) ausgehen. In Übereinstimmung mit einer Theorie von HEISENBERG (C. 1925. I. 2537) sind die beiden Linien senkrecht zueinander polarisiert, 2768 parallel u. 3530 senkrecht zur Polarisationsrichtung des eingestrahnten Lichtes. Bei abnehmendem Druck steigt der Betrag der Polarisation für beide Teile an u. nähert sich dem theoret. Wert, entsprechend den für Na u. Hg bereits vorliegenden Beobachtungen. (Ztschr. Physik 56. 524—33. 29/7. Göttingen.) LESZYNSKI.

W. Jevons, *Bandenspektrum des Lanthan-Monoxids.* Vf. untersucht das Bandenspektrum eines C-Bogens mit La-Nitrat-gefüllten Elektroden. Die schon früher bekannte Reihe von Banden wird durch neue Banden, insbesondere im Rot u. Ultrarot (bis 8700 Å) ergänzt. Die begonnene Analyse des Spektrums wird durch die inzwischen erschienene Arbeit von MECKE (C. 1929. I. 1307) erleichtert, die eine Schwingungsanalyse von 7 Bandensystemen des LaO gibt. Vf. erhält ebenfalls 7 Bandensysteme; seine Kantenformeln weichen aber in einzelnen Fällen von denen MECKES ab. Folgende Tabelle enthält die Koeffizienten der Formel $\nu_{\text{Kante}} = \nu + [a'n' - b'n'^2] - [a''n'' - b''n''^2]$ (mit $n' = 1/2, 1 1/2 \dots$):

System	ν	a'	b'	a''	b''
1	22876,8	788,2	2,52	807,3	2,27
2	22639,5	782,7	2,39	801,8	2,14
3 $\left\{ \begin{array}{l} R \\ Q \end{array} \right.$	17894,1	782,7	2,39	807,3	2,27
	17885,8	732,6	1,81	815,5	2,43
4	13576,5	733,2	1,88	816,1	2,28
5	13532,4	749,3	1,93	806,4	1,89
6	12721,1	759,1	2,22	814,9	2,20
7	12688,1	750,2	2,08	806,6	2,13
		762,8	2,29	818,5	2,37

Aus dieser Tabelle ist ersichtlich, daß die Annahme MECKES, wonach die Systeme 3, 5, u. 7 einen gemeinsamen Endterm haben, begründet ist. Dagegen führt eine von

MECKE abweichende Formulierung des Systems 2 zur Abänderung einiger anderer Folgerungen MECKES bzgl. gemeinsamer Terme verschiedener Systeme. Vf. findet noch Anzeichen eines 8. Systems im Ultraviolett, welches vielleicht vom Anfangsterm der Systeme 1 u. 2 zu dem Endterm von 3, 5 u. 7 führt. In einem Anhang wird ein kurzer Überblick über die Analyse von Bandenspektren im allgemeinen gegeben. (Proceed. physical Soc., London 41. 520—45. 15/8.) E. RABINOWITSCH.

K. L. Wolf und W. Herold, *Über die Ultraviolettabsorption der Carbonylgruppe*. Vorl. Mitt. (Vgl. C. 1929. II. 529.) Auf Grund neuer Messungen der Ultraviolettabsorption von Aceton, Methyläthylketon, Methylpropylketon, Methylhexylketon, Diäthylketon, Dipropylketon, Pinakolin, Cyclopentanon, Cyclohexanon u. Menthon in verschiedenen Lösungsm. werden die $\log k_{\max}$ -Werte der ersten ultravioletten Absorptionsbande der Carbonylgruppe in Säuren, Ketonen u. Aldehyden diskutiert. Die $\log k_{\max}$ -Werte steigen mit wachsender Länge u. zunehmender Verzweigung an u. ebenfalls in der Lösungsm.-Reihe: C_6H_{14} bzw. $C_7H_{16} < C_3H_7OH < C_3H_7OH < C_2H_5OH < H_2O$. Die Werte bewegen sich zwischen 1,18 u. 1,36. Messungen an Propionaldehyd ergeben, daß die Banden in den Aldehyden sich normal verhalten. Die abweichenden Ergebnisse von BIELECKI u. HENRI (Ber. Dtsch. chem. Ges. 47 [1914]. 1690) in alkoh. Lsgg. sind darauf zurückzuführen, daß der A. mit dem Aldehyd unter Aufrichtung des Carbonylsauerstoffs reagiert. Derartige Rkk. lassen sich opt. beobachten; durch Unters. der Ultraviolettabsorption können Einzelheiten der Aldehydhydrat- bzw. der Halbacetal- u. Acetylbdg. verfolgt werden. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 5. 124—30. Sept. Karlsruhe i. B., Physik.-Chem. Inst. d. Techn. Hochsch.) LESZYNSKI.

L. P. Granath, *Absorption des ultravioletten Lichtes durch Sauerstoff, Wasserdampf und Quarz*. Messung der Absorptionskoeffizienten von Sauerstoff, W.-Dampf u. krystallinem Quarz zwischen 1900 u. 2100 Å. (Physical Rev. [2] 33. 1073. Juni. Naval Res. Lab.) LESZYNSKI.

Geo. Glockler, *Lichtstreuung durch Elektronen*. Durch Erweiterung der KLEIN-ROSSELANDSchen Überlegung über die Umkehrbarkeit der Elementargänge kommt Vf. zu der Schlußfolgerung, daß auch zum COMPTON-Prozeß inverse Vorgänge vorkommen müssen: Nämlich Streuung von langwelligem Licht durch schnelle Elektronen, bei der das Elektron Energie verliert u. der Quant mit vergrößerter Frequenz gestreut wird; z. B. müßte ein geradliniger Zusammenstoß eines Quants der Hg-Linie 5461 Å mit einem 1000-Volt-Elektron eine Wellenlängenverschiebung um 685 Å hervorrufen. Zur experimentellen Prüfung dieser Voraussage wären sehr starke Lichtquellen u. dichte Elektronenstrahlen erforderlich. Vielleicht bedingen solche Prozesse die Entstehung von kontinuierlichen Spektren in Bogen usw. (Physical Rev. [2] 33. 116. Jan. Univ. of Minnesota; Vortrag bei der Tagung der Amer. Phys. G. 29/11.—1/12. 1928.) E. RABINOWITSCH.

Paul Soleillet, *Über die Parameter, die die partielle Polarisation des Lichtes bei Fluoreszenzerscheinungen charakterisieren*. (Vgl. C. 1929. II. 138.) (Ann. Physique [10] 12. 23—97. Juli—Aug.) E. RABINOWITSCH.

Willis Conway Pierce, *Photochemische Untersuchungen. IX. Uranylsulfat als Sensibilisator für die photochemische Zersetzung von Oxal- und Malonsäure*. (VIII. vgl. C. 1929. I. 1789.) Es wird weiteres experimentelles Material zu der Frage erbracht, ob der Mechanismus der photochem. Zers. von Oxal- (I) u. Malonsäure (II) bei Ggw. von Uranylsulfat der gleiche ist oder nicht. Ein Unterschied liegt zunächst in der Quantenausbeute, diese ist nach Literaturangaben für I ~ 1 , für II $\sim 0,25$. Ferner besteht ein Unterschied im Temp.-Koeffizienten, der für I in Übereinstimmung mit Literaturangaben zu 1,00, für II zu $1,13 \pm 0,02$ gefunden wurde. Unters. über den Einfluß der Konz. bei II ergab zunächst bei konstantem Geh. an Malonsäure (0,05-mol.), daß zwischen 0,0000 u. 0,0025 Molen Uranylsulfat die Geschwindigkeit mit der Konz. des letzteren anstieg, dann aber konstant blieb. Auch steigt bei konstantem Geh. an Uranylsulfat die Geschwindigkeit mit der Konz. an Malonsäure; die Wrkg. ist am größten, wenn das Mol.-Verhältnis der Säure zum Uranylsalz < 1 ist; wird es > 1 , so ist die Änderung ziemlich klein. Alles in allem stellt Vf. fest, daß die Rkk. bis auf Quantenausbeute u. Temp.-Koeffizient ziemlich ähnlich sind. Eingehend wird diskutiert, ob es sich um die intermediäre Bldg. eines Uranylion-Säurekomplexes handelt, oder um Stöße 2. Art zwischen aktivierten Uranylionen u. Säuremoll. Eine Entscheidung zwischen diesen beiden Möglichkeiten läßt sich noch nicht treffen. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2731—33. Sept. Chicago [Ill.], Univ.) KLEMM.

W. B. Nottingham, *Abweichung von Einsteins photoelektrischer Gleichung bei Alkalimetallfilmen*. In der Nähe der langwelligen Grenze werden die Photoströme für Na- u. K-Oberflächen auf Pt gemessen. Die langwellige Grenze ist wahrscheinlich höher als 8400 Å für Na u. 9600 Å für K. Für beide Metalle werden in der Nähe der langwelligen Grenze bei sehr dünnen Filmen Abweichungen vom EINSTEINschen Grundgesetz festgestellt. (Physical Rev. [2] 33. 1081. Juni. Bartol Res. Found.) LESZ.

Erich Marx, *Über einen neuen lichtelektrischen Effekt an Alkalizellen*. Vorläufige Mitt. In gemeinsam mit A. E. Herbert Meyer ausgeführten Verss. wird gezeigt, daß das Aufladepotential von K-Zellen durch die Ggw. von langwelligem Licht gegenüber dem Grenzpotential, das der kürzesten Wellenlänge des einfallenden Lichtes entspricht, verkleinert wird. (Naturwiss. 17. 806—07. 11/10. Leipzig.) LESZYNSKI.

Norman Campbell, *Wasserstoff und die photoelektrische Emission aus Kalium*. Unters. über die Sensibilisierung von K durch Entladung in H₂ (vgl. C. 1929. I. 23). Die Vermutung, die Sensibilisierung werde einfach durch die Zahl der auf die Kathode treffenden Ionen bestimmt, ist unvereinbar mit der Tatsache, daß die Entladung in H₂ eine K-Schicht sensibilisieren kann, die sich auf der Anode befindet. Eine intermittierende Entladung ist weniger wirksam als eine entsprechende kontinuierliche. Zwischen Veränderung der Oberflächenfarbe u. Sensibilisierung besteht keine sehr enge Beziehung. Wenn das Maximum der Empfindlichkeit durch die Entladung erreicht ist, sinkt die Empfindlichkeit nach dem Aufhören der Entladung, fällt aber nicht bis auf den Wert vor der Sensibilisierung. Die volle Empfindlichkeit wird erneut durch eine Entladung in einem anderen Gase als H₂ erreicht. Die Wrkg. einer Entladung in N₂ entspricht qualitativ der in H₂, führt aber nicht zu einer gleich hohen Empfindlichkeit. — Die Verss. stützen die Ansicht von FLEISCHER (C. 1929. II. 261), daß mit der Sensibilisierung zwei ganz verschiedene Veränderungen eng zusammenhängen. Die eine besteht in einer Veränderung der groben Oberflächenstruktur, die sich durch die Farbänderung kundgibt; die Vermutung, daß ein Verdampfen des K die Ursache für diese Änderung bilde, erscheint plausibel, kann aber nach Ansicht des Vf. nicht als erwiesen betrachtet werden. Die andere besteht höchstwahrscheinlich in einer Veränderung der Atomstruktur der Oberfläche, die auf die Bldg. oder (weniger wahrscheinlich) die Entfernung einatomiger Gasschichten zurückzuführen ist. (Physikal. Ztschr. 30. 537—38. 1/9. Wembley, Unters.-Lab. d. General Electric Co.) LESZ.

Herbert E. Ives, *Die Herstellung photoelektrischer Zellen mit dünnen Filmen von Lithium als photoaktiver Substanz*. Es werden die Schwierigkeiten zusammengefaßt, die der Herst. von photoelektr. Li-Zellen entgegenstehen, u. es wird eine Methode zur Herst. von Zellen mit Li-Filmen auf W angegeben. Eine derartige Zelle ist bis λ 6708 Å empfindlich. (Physical Rev. [2] 33. 1081—82. Juni. Bell Teleph. Lab.) LESZ.

W. Norwood Lowry, *Lokalisierung der elektromotorischen Kraft in einer photovoltaischen Zelle*. Unters. an einer Pt-Rhodamin B-Pt-Zelle. Die Kurven für die Abhängigkeit der EK. von der relativen Lage von Elektrode u. Fenster zeigen keine Knicke. Die Empfindlichkeit der Zelle steigt mit der Konz. des Elektrolyten. (Physical Rev. [2] 33. 1081. Juni. Cornell Univ.) LESZYNSKI.

A. R. Olpin, *Verwendung von Dielektrics zur Sensibilisierung von photoelektrischen Alkalimetallzellen für Rot und Ultrarot*. Die photoelektr. Empfindlichkeit von Na- u. K-Oberflächen im Vakuum läßt sich durch die Einführung von Dielektrics, wie S-Dampf, W.-Dampf, Bzl. u. organ. Farbstoffen wesentlich erhöhen. Für Farbtemp. von 2848° absol. sind derartige Zellen den besten bekannten Vakuumzellen überlegen. Die spektrale Unters. ergibt neue Maxima: für Na zwischen λ 5000 u. λ 5500 Å., für K zwischen λ 6000 u. λ 6500 Å. In beiden Fällen ist λ_0 annähernd gleich 1μ . Die Differenz zwischen den n. u. den neuen Maxima entspricht einer Wellenlänge von etwa 1μ . In diesem Gebiet zeigen die verwandten Dielektrika starke Absorptionsbanden. Vf. nimmt eine Veränderung des anregenden Lichtes an der Kathodenoberfläche an, eine Kombination zwischen der Frequenz des einfallenden Lichtes u. der charakterist. Frequenz des Dielektrikums. Es wird auf die Möglichkeit einer Übertragung dieser Hypothese auf die Sensibilisierung photograph. Platten u. auf das Gebiet der Fluoreszenz hingewiesen. (Physical Rev. [2] 33. 1081. Juni. Bell Teleph. Lab.) LESZYNSKI.

A₂. Elektrochemie Thermochemie.

Leigh Page, *Leitfähigkeit von Ionen in gekreuzten elektrischen und magnetischen Feldern*. Vf. untersucht theoret. den Einfluß von Zusammenstößen auf die Bewegung von Ionen, die sich in gekreuzten magnet. u. elektr. Feldern befinden (vgl. C. 1929.

II. 263). Zusammenstöße der Ionen miteinander sind ohne Einfluß; Zusammenstöße mit neutralen Teilchen werden unter bestimmten Umständen betrachtet. — Berechnung des HALL-Koeffizienten auf Grund der entwickelten Theorie führt zu dem Ergebnis, daß der Koeffizient mit steigender magnet. Stärke wachsen muß. (Physical Rev. [2] 34. 763—71. 1/9. Yale-Univ., Sloane Phys. Lab.)

LORENZ.

Jacob Kunz und J. T. Tykociner, *Elektrodenlose Ringentladung und die Bildung von Wasserstoff-Atomstrahlen*. Vff. beschreiben eine neue Apparatur zur Herst. von H-Atomstrahlen zur Best. des magnet. Moments des H-Atoms. Die H-Atome werden durch elektrodenlose Hochfrequenzentladung in einem mit H₂ gefüllten Quarzrohr erzeugt u. durch ein besonders konstruiertes Spaltensystem (Druck im Spaltensystem $2 \cdot 10^{-1}$ mm) in das Magnetfeld geleitet. Es konnte eine deutliche u. scharfe Trennung des „feldlosen“ Strahls in 2 Strahlen im Magnetfeld erreicht werden. Es wird erwähnt, daß das Einschalten des Magnetfeldes in Abwesenheit besonderer Schutzzorr. zur Auslöschung der elektrodenlosen Entladung führt. (Physical Rev. [2] 33. 117. Jan. Univ. of Illinois; Vortrag bei der Tagung der Amerik. Physik. Ges. 29/11.—1/12. 1928.)

E. RABINOWITSCH.

Lloyd P. Smith, *Über die Emission positiver Ionen von heißem Wolfram*. Bei 2600° absol. wird ein zeitlicher Abfall der Ionenemission des W beobachtet. Die Emission scheint bei jeder Temp. einem für diese charakterist. Endwert zuzustreben. Vor Eintritt dieses Abfalls beträgt die nach der LANGMUIR-Beziehung berechnete Verdampfungswärme 8,3 Volt. Nach Wärmebehandlung u. teilweisem Abfall des Ionenstroms beträgt die Verdampfungswärme 6,5 Volt. Dieser Wert wird durch weitere Wärmebehandlung u. durch den weiteren Abfall nicht mehr beeinflusst. (Physical Rev. [2] 33. 1082. Juni. Cornell Univ.)

LESZYNSKI.

H. L. van Velzer und W. R. Ham, *Thermionenemission von Wolfram und die Schottkygleichung*. Messungen der Thermionenemission von Wolfram ergeben, daß die SCHOTTKYsche Beziehung mit einer zur Best. der Elektronenladung ausreichenden Genauigkeit verifiziert ist. (Physical Rev. [2] 33. 1083. Juni. Pennsylvania State Coll.)

LESZYNSKI.

N. B. Reynolds, *Schottky-Effekt und Kontaktpotentiale von thoriumbedecktem Wolfram*. Verss. über die Sättigung der Thermionenströme von thoriertem Wolfram. Die Abweichung von den SCHOTTKYschen theoret. Werten scheinen unabhängig von der Menge des Th u. nur abhängig von der Feldstärke. Bei Potentialgefällen von 10000 V/cm u. darüber ist die SCHOTTKYsche Beziehung erfüllt. Nach Bombardement mit Ionen von über 500 V Geschwindigkeit sind die Abweichungen größer, so daß bei Gefällen von 30000 V/cm schwer der Sättigungswert erreicht wird. Die Emission bei hohen Feldstärken kann durch das Bombardement erhöht werden, es ist daher vielleicht eine Aufrauhung der Oberfläche anzunehmen. Mittels Verzögerungsfelder wird die Veränderlichkeit des Kontaktpotentials mit dem Bruchteil Θ der mit Th bedeckten Oberfläche bestimmt. Es wird ein positiver Temp.-Koeffizient festgestellt; die Veränderung des Kontaktpotentials mit Θ stimmt quantitativ mit der sich ergebenden Veränderung von b_0 in der Emissionsgleichung überein. Die emittierten Elektronen zeigen — mit Ausnahme des Gebietes nahe des Nullpotentials — MAXWELLSche Geschwindigkeitsverteilung. (Physical Rev. [2] 33. 1083. Juni. Princeton Univ.)

LESZYNSKI.

W. R. Ham, *Die Verwendung der Schottkyschen Beziehung zur Bestimmung der thermionischen Arbeitsfunktion des Wolframs*. Es wird eine Methode zur Best. der thermion. Arbeitsfunktion entwickelt, die den Vorteil hat, daß eine genaue Temp.-Best. nicht notwendig ist u. auch der Wert des Potentialgefälles nur annähernd bekannt zu sein braucht. (Physical Rev. [2] 33. 1083. Juni. Pennsylvania State Coll.)

LES.

L. R. Koller, *Thermionische und photoelektrische Emission von Cäsium bei niedrigen Temperaturen*. Kathoden von sehr dünnen Filmen von Cs u. Cs₂O auf Ag zeigen bei niedriger Temp. hohe Werte der Thermionenemission. Im Gebiet von 373 bis 443° absol. wird die Gleichung $J = AT^2 e^{-b/T}$ erfüllt ($A = 9,8 \cdot 10^{-2}$; $b = 8700$). Im gleichen Temp.-Bereich wird die photoelektr. Emission der gleichen Kathoden bestimmt; der Photostrom zeigt einen niedrigen positiven Temp.-Koeffizienten. (Physical Rev. [2] 33. 1082. Juni. General Electric Co.)

LESZYNSKI.

Walter W. Lucasse, *Aktivitätskoeffizienten von Cadmiumchlorid und -Bromid*. Wegen der bekannten Sonderheiten der Cd-Halogenide in wss. Lsgg. werden EK.-Messungen der Ketten Hg, Cd | CdX₂ | AgX | Ag (X = Cl bzw. Br) bei 25° ausgeführt; die Konz. variierten bei CdCl₂ von 0,01—6-mol., bei CdCl₂ von 0,01—3-mol. Aus den

erhaltenen EK.-Werten wurden gemäß $E = E_0 - R T/n F \cdot \ln(4 m^3 \gamma^2)$ die Aktivitäten γ berechnet u. tabellar. gegeben. Die Werte für geringe Konz. weichen — im Gegensatz zu BaCl_2 — von der Grenzfunktion nach DEBYE u. HÜCKEL $\log \gamma = -1,749 \sqrt{m}$ recht erheblich ab. Der Gesamtverlauf entspricht den Gleichungen: CdCl_2 : $\log \gamma = 0,6 m - 1,75 m^{0,38}$; CdBr_2 : $\log \gamma = 0,2 m - 1,48 m^{0,308}$. Bei einer Gegenüberstellung des Verlaufs von $\log \gamma$ mit der Wurzel aus der Molalität mit den Worten für BaCl_2 , SrCl_2 u. LiCl zeigt sich das von den typ. starken Elektrolyten völlig abweichende Verh. der Cd-Halogenide sehr deutlich. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2597—2604. Sept.) KLEMM.

Walter W. Lucasse, *Die Überführungszahlen von Cadmiumchlorid und -Bromid.* (Vgl. auch vorst. Ref.) Mit Hilfe der Aktivitätskoeffizienten lassen sich gemäß $d E_c = -t_+ \cdot 3 R T/2 F \cdot d \ln a \pm$ die Überführungszahlen t bestimmen, wenn man EK.-Messungen von Ketten, wie $\text{Ag} | \text{AgX} | \text{CdX}_2 (0,1\text{-mol.}) | \text{CdX}_2 (x\text{-mol.}) | \text{AgX} | \text{Ag}$ ausführt. Vf. hat derartige Bestst. für 0,01—6,15-mol. Lsgg. von CdCl_2 u. 0,01—3,08-mol. Lsgg. von CdBr_2 ausgeführt, u. t_+ berechnet. Die erhaltenen Werte stimmen bei CdBr_2 gut mit den Bestst. von JAHN (Ztschr. physikal. Chem. 37 [1901]. 673) überein, bei CdCl_2 zeigen sich ziemliche Abweichungen. Bemerkenswert ist, daß bei größeren Konz. t_+ negativ wird; dies entspricht der Sonderstellung der Cd-Halogenide u. ihrer Neigung zur Komplexbldg. Außerdem zeigt sich bei kleinen Konz. bei CdCl_2 eine weitere Merkwürdigkeit: Die t_+ -Werte zeigen bei $\sim 0,03$ -mol. Lsg. ein Minimum, steigen dann wieder zu einem Maximum ($\sim 0,2$ -mol.), um bei noch höheren Konz. wiederum zu fallen. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2605—08. Sept. Philadelphia [Ponns.], Univ.) KLEMM.

Duncan A. Mac Innes, Irving A. Cowperthwaite und Theodore Shedlovsky, *Die Leitfähigkeit und die Überführungszahl des Chloridions in Gemischen von Natrium- und Kaliumchlorid.* Während die meisten modernen Arbeiten über das Verh. von KCl/NaCl -Lsg. zu dem Ergebnis gekommen sind, daß Komplexionen nicht gebildet werden, finden Mc BAIN u. VAN RYSELBERGE (C. 1929. I. 615) in Lsgg. divalenter Ionen in sehr großer Verdünnung (0,05-n.), zu denen ziemlich große Salzbeträge zugegeben waren, erhebliche Komplexbldg. Es war also erneut zu prüfen, ob dies nicht in KCl/NaCl -Lsg. in kleinem Umfange der Fall war. Zu diesem Zwecke wurden sehr exakte Überführungsmessungen des Cl-Ions u. sehr genaue Leitfähigkeitsmessungen von 0,1-n. Lsgg. der Gemische ausgeführt. Innerhalb der sehr kleinen experimentellen Fehlergrenze stimmt die Mischungsregel nahezu exakt; es ergeben sich also keine Anzeichen für Komplexbldg. — Um bei den Überführungsmessungen (Methode der sich bewegenden Grenzflächen mit K- u. Na-Acetatlsgg. als Indicatorfl.) ein Unschärfwerden der Grenzfläche zu vermeiden, wurde die ganze App. erschütterungsfrei (JULIUS-Aufhängung) angebracht u. eine besondere Anordnung konstruiert, um ohne Erschütterung die Grenzfläche scharf herzustellen; Näheres im Original. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2671—76. Sept. New York, ROCKEFELLER Inst. for Medical Research.) KLEMM.

Karl Fredenhagen und Oswald Th. Krefft, *Die elektrolytische Gewinnung des Fluors aus Kaliumfluoridschmelzen.* Bei HF-armen Schmelzen sind Graphitelektroden verwendbar, nicht aber bei Schmelzen, welche auf 1 Mol. KF mehr als 1 Mol. HF enthalten. Der Grund dafür ist nicht der chem. Angriff des Kohlenstoffs, sondern eine mechan. Zerstörung, die mit der Benetzbarkeit zusammenhängt. Vf. studieren die elektrolyt. Entw. des Fluors u. teilen die aufgenommenen Stromspannungskurven für den Zers.-Vorgang mit. Von besonders starkem Einfluß erwies sich der W.-Geh. der Schmelze. Die benutzte Apparatur wird ausführlich beschrieben. — Die EK. der Kette F_2/H_2 wurde in W.-freiem fl. HF bei 0° an Pt-Elektroden gemessen u. aus dem gefundenen $E = 2,768$ V mit Hilfe der Näherungsformel für die Bildungswärme des HF — in guter Übereinstimmung mit den v. WARTENBERGSchen Messungen — $Q = 62\ 630$ cal gefunden. (Ztschr. Elektrochem. 35. 670—76. Sept. Greifswald, Chem. Inst., Abt. f. phys. Chem.) GURIAN.

Shiro Takegami, *Kolloides chromsaureres Chromoxyd. Bildungsmöglichkeit auf der Kathode bei der elektrolytischen Reduktion der Chromsäure.* Vf. verfolgt die Entstehung von dem die weitere Red. störenden, kolloiden Chromichromat bei der Elektrolyse wss. Chromsäurelsgg. unter verschiedenen Bedingungen. Er stellt durch Probenentnahmen fest, bei welchem Verhältnis $\text{Cr}(3)$: $\text{Cr}(6)$ eine Nd.-Bldg. einsetzt u. die Lsg. kolloiden Charakter bekommt. Bei dem Verhältnis 1:0,5 hörte die Red. der

Chromsäure prakt. auf. K_2SO_4 verursacht jedoch keine Fällung. Unterzieht man die Lsg. längere Zeit der Dialyse, so wird durch K_2SO_4 eine Fällung erzeugt, unter Steigerung des Verhältnisses $Cr(3):Cr(6) = 1:0,203$. — Durch Erwärmen auf 50° läßt sich die Red. etwas länger treiben. — Die nach der Dialyse verbleibenden Sole hinterlassen beim Verdunsten eine in W. unl. lackartige Haut. — Eine Formel für die kolloide Verb., die dem Verhältnis $Cr(3):Cr(6) = 1:0,2$ entspricht, ist kompliziert, jedoch denkbar. Aus seinen Befunden folgert Vf., daß kolloides chromsaures Chromoxyd nur in Ggw. von Alkali entstehen kann, was bei der Elektrolyse von Chromsäurelsgg. möglich ist, da bei der Red. 3 OH⁻ mehr entstehen als zur Fällung des gleichzeitig gebildeten Cr⁺⁺⁺ als $Cr(OH)_3$ notwendig sind. (Bull. chem. Soc. Japan 4. 156—63. Juli. Dresden, Inst. f. Elektrochem. u. phys. Chem.) GURIAN.

Fr. Fichter, *Neue Versuche über die Elektrolyse von Salzen organischer Säuren.* (Vgl. C. 1929. II. 26.) Bei der Elektrolyse von cyclopropan-1,2-dicarbonsaurem Kalium tritt unter Sprengung des Ringes Allen auf. Eine nach WALKER u. BROWN mit dem Kaliumsalz des sauren Cyclopropan-1,2-dicarbonsäureesters ausgeführte Synthese gelingt nur unter Sprengung des Trimethylenrings. Bei der Elektrolyse von Ammonacetat tritt als anod. Nebenprod. Acetamid auf u. zwar dadurch, daß das entstehende Diacetylperoxyd durch das vom Ammoniumcarbonat gelieferte Ammoniak eine Aminolyse erfährt. Analog bildet sich aus Ammoniumcapronat Capronamid. Gute Ausbeuten werden durch tiefgekühlte Anoden erzielt. Interessant ist die Bldg. des Butan-1,4-diolisoamyläthers beim Arbeiten mit dem Peroxyd der Isoamyl- β -oxypropionsäure. Aus Mischungen fettsaurer Salze mit Carbonat liefern Fluorgas oder Kaliumpersulfat Alkohole, was als neue Stütze für die anod. Bldg. von Alkohol durch Zers. der durch Hydrolyse der Peroxyde entstandenen Persäuren angesehen werden kann. Vf. hält nach seinen Verss. die KOLBESCHE elektrochem. KW-stoffsynthese u. im allgemeinen die organ. Elektrochemie für durchaus bearbeitungswürdig. (Ztschr. Elektrochem. 35. 710—12. Sept. Basel.) GURIAN.

Georg Grube, *Über das elektrochemische Verhalten von Gold und Platin in salzsaurer Lösung. Nach Versuchen von J. Helfer und G. Lutz.* Um das für den Raffinationsprozeß wichtige Gleichgewicht $3 Au^+ \rightleftharpoons 2 Au + Au^{3+}$ näher zu untersuchen, wurden Vers.-Reihen durchgeführt, bei denen fein verteiltes Gold mit neutralen u. salzsauren Lsgg. von Aurichlorwasserstoffsäure bei verschiedenen Temp. längere Zeit im Thermostaten geschüttelt wurde, u. nach Einstellung des Gleichgewichts eine vorgoldete u. eine blanke Pt-Elektrode in die Lsg. getaucht u. die EK. der Kette Au bzw. $Pt | HAuCl_4, HAuCl_2$ lös. | 3,5-n. KCl | n. KCl, HgCl | Hg gemessen. Darst. der Ausgangsmaterialien, Arbeitsweise u. Errechnungsart werden angeführt u. diskutiert. Im Anschluß daran wurden Unterss. über den Anoden- u. Kathodenvorgang bei der Goldelektrolyse angestellt, die aufgenommenen Stromdichte-Potential-Kurven wiedergegeben u. erläutert. — Noch nicht abgeschlossene Verss. zeigen das überraschende Ergebnis, daß man Pt sehr leicht prakt. quantitativ vierwertig anod. auflösen kann. (Ztschr. Elektrochem. 35. 703—09. Sept. Stuttgart.) GURIAN.

M. Centnerszwer, *Einfluß der Säureanionen auf die Lösungsgeschwindigkeit des Aluminiums. Nach Versuchen von W. Wittand.* Die Auflsg. von Al in HCl wird beschleunigt durch F⁻, Cl⁻, Br⁻ u. ClO₄⁻, während J⁻, SO₄²⁻ u. NO₃⁻ verlangsamend wirken. Der beschleunigende Einfluß ist an eine bestimmte minimale [H⁺] gebunden, die Wrkg. der Anionen ist jedoch von der Natur des anwesenden Kations unabhängig. Die Lösungsgeschwindigkeits-Konz.-Kurven der Chloride zeigen ein Maximum bei einer Konz. von etwa 3-n. Diejenigen Anionen, welche lösungsbeschleunigend wirken, heben die Passivität des Aluminiums in HNO₃ u. H₂SO₄ auf, die lösungshemmenden Anionen verstärken die erwähnten Passivitätserscheinungen, woraus auf den Zusammenhang zwischen der Lösungsfähigkeit des Al u. seinem elektrochem. Verh. geschlossen wird. (Ztschr. Elektrochem. 35. 695—701. Sept. Riga, Physik.-chem. Lab. d. Lettland. Univ.) GURIAN.

W. J. Müller, *Kinetik der Passivitätserscheinungen.* (Vgl. C. 1929. II. 702.) Die anod. Passivität von Eisen, Nickel, Chrom, Zink wurde als Zeitphänomen dargestellt. Davon ausgehend wird eine Theorie der Passivitätserscheinungen gegeben, welche nach Vf. zu einigen Resultaten geführt hat. Die Strom-Zeitkurve oder Spannungs-Zeitkurve bei Selbstpassivierung läßt mit Bestimmtheit erkennen, ob die Passivierung auf Deckschichtenbildg. beruht oder ob chem. Passivierung eintritt. Das Auftreten der chem. Passivierung (Eintreten des neuen Vorganges) ist an die Erreichung einer bestimmten Stromdichte gebunden; der chem. Passivierung geht immer eine Deck-

schichtenpassivierung voraus. — Entgegen REICHINSTEIN, welcher die MÜLLERsche Theorie für nicht genügend umfassend hält u. der Meinung ist, daß die Passivitätstheorie nur einen Spezialfall einer allgemeinen Theorie der Polarisation darstellt, welche ihrerseits, seinen Verss. zufolge, die Adsorptionsgesetzmäßigkeiten berücksichtigt muß, hält Vf. seine Anschauungen für experimentell genügend gesichert. (Ztschr. Elektrochem. 35. 656—70. Sept. Wien, Inst. f. chem. Technol. anorgan. Stoffe an der Techn. Hochsch.) GURIAN.

C. V. Raman, *Anomaler Diamagnetismus*. (Vgl. C. 1929. II. 1780.) Erklärt man die hohe diamagnet. Kraft des Wismuts durch die Existenz geschlossener Elektronenbahnen, deren Dimensionen höher als die eines Atoms sind, in Verb. mit der Krystallgitterstruktur, so werden dadurch nach Vf. mehrere bisher unverständliche Phänomene geklärt. So z. B. ist die diamagnet. Anisotropie von Bi u. Graphit verursacht durch die spezif. Orientierung der Elektronenbewegungen innerhalb des Krystallgitters. Es bietet sich außerdem eine Erklärung für den Halleffekt bei Bi u. Graphit u. die Tatsache, daß der anomale Diamagnetismus dieser beiden Stoffe kleiner wird oder verschwindet, wenn die Stoffe in kolloiden Zustand übergeführt werden. (Nature 124. 412. 14/9.) GURIAN.

Lars A. Welo, *Über geschmolzene paramagnetische Salze*. (Vgl. C. 1928. II. 2626.) Die Suszeptibilität von einigen paramagnet. Salzen wurde in einem gewissen Temp.-Intervall in der Gegend des F. untersucht. Gewählt wurden bei niedriger Temp. schm. Substanzen, um chem. Zers. zu vermeiden. Die Salze $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, FeCl_3 , CoCl_2 , $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$, $\text{CrK}(\text{SO}_4)_2$, $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ u. $\text{FeNH}_4(\text{SO}_4)_2$ entsprechen den Erwartungen des Verf., insofern, als bei ihnen für die Θ -Werte der CURIE-WEISS-Beziehung $[X_a(T - \Theta) = C]$ gilt: $\Delta\Theta = \Theta_{II} - \Theta_{fest} > 0$. Eine Ausnahme bildete ein Präparat, das aus einer Mischung von Nitraten seltener Erden bestand. (Nature 124. 575—76. 12/10. Princeton, N. J.) GURIAN.

Jean Becquerel und W. J. de Haas, *Das Gesetz der Paramagnetisierung eines Krystals und das Gesetz der paramagnetischen Rotationsdispersion*. Zu dem Ref. C. 1929. II. 144 ist nachzutragen: Die Messungen der paramagnet. Rotationsdispersion an *Tysonit*, *Parisit*, *Bastnaesit* u. *Xenotim* lassen sich gut durch die zweite Formel LADENBURGS (C. 1928. I. 833) darstellen. Auch bei Parisit ist — ebenso wie bei Tysonit (vgl. I. c.) — das paramagnet. Rotationsvermögen nur durch ein einziges paramagnet. Element des Minerals bedingt. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 32. 578—89. Leiden, Physical Lab.) LESZYNSKI.

Jean Becquerel und W. J. de Haas, *Mitteilungen über das Gesetz der paramagnetischen Rotation von Tysonit und Tabellen des paramagnetischen Rotationsvermögens einiger Krystalle*. (Vgl. vorst. Ref.) Diskussion des früher (vgl. C. 1929. II. 144) gefundenen einfachen Gesetzes, das das paramagnet. Rotationsvermögen als Funktion von H/T darstellt. Tabellen für die Werte der paramagnet. Rotation von *Tysonit*, *Parisit* u. *Bastnaesit*. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 32. 590—96. Leiden, Physical Lab.) LESZYNSKI.

Jean Becquerel und W. J. de Haas, *Über das Gesetz der paramagnetischen Magnetisierung eines Krystals und über das Gesetz der paramagnetischen Dispersionsrotation*. Deckt sich mit den beiden vorst. referierten Arbeiten. (Ztschr. Physik 57. 11—29. 22/8. Leiden.) LESZYNSKI.

Witold Jazyna (Jacyno), *Die innere spezifische Wärme der Körper*. I. Die äußere (meßbare) spezif. Wärme C_x bezieht sich nur auf das Zusammenwirken des Körpers (Arbeitskörpers) mit dem äußeren Medium. (Nach Vf. entspricht der Begriff „spezif. Wärmehaushalt“ strenger dem physikal. Inhalt als der Begriff „spezif. Wärme“.) Als innere relative spezif. Wärme C_r bezeichnet Vf. die Differenz $C_x - C_{in}$, wobei C_x bzw. C_{in} die spezif. Dissoziationswärme bzw. Verbrennungswärme bezeichnet. Die innere absol. spezif. Wärme wird mit C_s bezeichnet u. C_x wird in Abhängigkeit von C_s u. C_r dargestellt. Hieraus werden Gleichungen abgeleitet, die aussagen, daß der ideale Gaszustand nur in einem begrenzten Bereich u. keineswegs in der Nähe des absol. Nullpunktes möglich ist. Mit Hilfe kinet. Annahmen werden die „Wärmemolekulargewichte“ u. die C_s -Werte für *He*, *Ar*, *Luft*, O_2 , N_2 , H_2 , *NO*, *CO*, *HCl*, CO_2 , H_2O , N_2O , SO_2 , NH_3 , CH_4 u. C_2H_4 berechnet. Die erhaltenen Werte können zur Trennung der inneren kinet. u. potentiellen Energieanteile im fl. Zustande u. insbesondere zur Deutung der Wasseranomalie verwendet werden. (Ztschr. Physik 57. 341—44. 7/9. Leningrad, Technol. Inst.) LESZYNSKI.

M. Trautz und W. Badstübner, *Die Dampfdrucke und Verdampfungswärmen des Eisenpentacarbonyls, Fe(CO)₅*. Die Dampfdrucke werden dynam. gemessen, bei 0° u. von 47,6° bis zum Kp.; bei den höheren Temp. wird differential gegen W. gemessen, da beide Stoffe sehr ähnliche Dampfdruckkurven besitzen. Um den Einfluß der gel. Zers.-Prodd. abzuschätzen, wird die *ebullioskopische Konstante von Fe(CO)₅* zu 5,914° pro Mol. in 1000 g Fe(CO)₅ berechnet, $\log p = 8,3098 - 2050,7/T$. Die Verdampfungswärmen werden berechnet, beim Kp. etwa 8,9 kcal./Mol. Die Temp.-Koeffizienten der Verdampfungswärme gehen mit den Differenzen der Molarwärmen gut zusammen. (Ztschr. Elektrochem. 35. 799—802. Okt. Heidelberg, Physik.-chem. Inst.) W. A. ROTH.

W. Herz und Miriam Levi, *Physikalisch-chemische Messungen an azeotropischen Gemischen*. 56 Gew.-% Äthylacetat u. 44 Gew.-% Methylalkohol sieden konstant bei 62,25°. Die D.D. des Gemisches werden bei 20—50° bestimmt; sie sind nur 0,1—0,2% größer, als sich nach der Mischungsregel berechnet, während die Viscositäten um 2—6% kleiner u. die Oberflächenspannungen um 0,4—2,7% kleiner sind als nach der Mischungsregel. Die spezif. Wärme bei Zimmertemp. ist 0,604, während sich 0,532 berechnet. Verdampfungswärme beim Kp. 153,3 cal. (nach der Mischungsregel 167,29 cal.). Binnendruck beim Kp. 2552 at (Mischungsregel 2688 at). Die Anziehung zwischen den ungleichartigen Molekeln des Gemisches ist also kleiner als die Summe der Anziehungen zwischen den gleichartigen Molekeln der Komponenten. — 32 Gew.-% Methylalkohol u. 68 Gew.-% Äthylchlorid sieden konstant bei 60,95°. D.D. 7,5% kleiner als nach der Mischungsregel, innere Reibung 10—14% zu klein, Oberflächenspannungen 6—7% zu klein; spezif. Wärme bei Zimmertemp. 0,518 statt 0,499; Verdampfungswärme beim Kp. 143,3 cal. statt 144,3. (Verdampfungswärme des Äthylchlorids aus der Dampfdruckformel $\log p = 8,124 - 1860,6/T$.) Binnendruck des azeotrop. Gemisches 2903 at gegen 2780 at aus der Mischungsregel. — 37 Gew.-% A. u. 63 Gew.-% Äthylchlorid sieden konstant bei 70,5°. D.D. des Gemisches bei 20—50° 4,5% kleiner als nach der Mischungsregel, innere Reibung 15% kleiner, Oberflächenspannungen 4% kleiner; spezif. Wärme bei Zimmertemp. 0,500 statt 0,411; Verdampfungswärme beim Kp. 116,3 cal., Binnendruck 2340 cal. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 183. 340—46. 2/10. Breslau, Univ., Physik.-chem. Abt.) W. A. ROTH.

W. A. Roth, *Zur Thermochemie des Eisens, Mangans und Nickels*. Die energet. Grundlagen der Eisenindustrie sind nur unsicher bekannt. Trotz aller Fortschritte in der calorimetr. Methodik besteht die Neigung, indirekt gefundene Daten für genauer zu halten als direkte calorimetrische. — Zunächst wird über *Bomben-Verss.* berichtet, da das Lösungs-calorimeter (C. 1928. I. 2361) bei 100° mit konz. HCl- u. HF-Lsg. noch Schwierigkeiten macht. Durch Verbrennen der bewährten Hilfsstoffsubstanz Paraffinöl kann man in der Bombe oxydieren u. reduzieren ($\text{FeO} \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4$, $\text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4$). Da ihre Verbrennungswärme genau bekannt war, ließ sich befriedigende Übereinstimmung auch erzielen, wenn die gesuchte Wärmetönung nur einige Prozent der gemessenen war. — Genaue Analysen u. Ausprobieren der besten Versuchsbedingungen sind bei anorgan. Bombenverss. wesentlich.

I. Thermochemie des Eisens. a) $3\text{Fe}_\alpha + 2\text{O}_2 = \text{Fe}_3\text{O}_4$. Mit O. Doepke u. H. Zeumer. Entgastet α -Eisen wird verbrannt, wobei wechselnde Mengen FeO u. Fe_3O_4 (fast 0:1 bis fast 2:1) entstehen. Ausgleichsrechnungen nach der Mischungsregel lassen 5 genaue Verss. mit nur 0,15% Unsicherheit wiedergeben, wenn die Bildungswärme von Fe_3O_4 zu 265,7 kcal. u. die von FeO (in fester Lsg. mit Fe_3O_4) zu 69,5 kcal. angesetzt wird; die von reinem FeO ist 5,5 kcal. kleiner. — b) $3\text{Fe}_\alpha + 1\frac{1}{2}\text{O}_2 = \text{Fe}_3\text{O}_3$. Mit O. Doepke. Reines Fe_2O_3 geht unter der Wrkg. des verbrennenden Paraffinöls zu 92% in Fe_3O_4 über. Bildungswärme des Fe_3O_3 kryst. + 197,6 kcal. Wird die „Spinellwärme“ $\text{FeO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 = \text{Fe}_3\text{O}_4$ zu 4 kcal. geschätzt, so ist die von FeO + 64 kcal. — c) $\text{Fe}_\alpha + \frac{1}{2}\text{O}_2 = \text{FeO}$. Mit H. Zeumer. Aus dem Gewichtsverlust von reinem Magnetit beim Abbrennen von Paraffinöl in der Bombe u. der auftretenden Wärmebindung folgt die Bildungswärme von FeO unsicher zu + 63,7 kcal., aus der Rk. $3\text{FeO} + \frac{1}{2}\text{O}_2 = \text{Fe}_3\text{O}_4$ (mit recht reinem FeO von EILENDER; D.²⁵ 5,745) folgt sicher 64,0 kcal. Pro g Atom O werden bei den 3 Fe-Oxyden ungefähr gleiche Wärmen entwickelt, die kleinen Unterschiede entsprechen der Reihenfolge der Beständigkeit. — d) Bildungswärme von Fe_2C (mit O. Doepke), für die bisher Zahlen zwischen + 8,5 u. — 19,2 kcal. vorliegen. Okklusion von H₂ u. CH₄ läßt zu negative Werte finden, daher wird im Hochvakuum bei 400° entgast, was keine röntgenograph. feststellbare Graphitabscheidung bedingt. Die Vff. erhalten — 3,9 kcal., es wird vorgeschlagen, den Wert mit dem von T. WATASE (C. 1929. I. 363) zu mitteln: — 5,4 kcal. für β -, — 5,7 kcal. für α -Graphit

(= Temperkohle, vgl. C. 1928. I. 2067). — e) *Bildungswärme von FeCO₃*. Mit D. Müller. Reiner Eisenspat war nicht erhältlich, nur MnCO₃-haltiger, was die Analyse der Rk.-Prod. so gut wie unmöglich macht. *Röstungswärme* (nach LE CHATELIER = 0!) mindestens +33,4 kcal. für reinen Spat; *Bildungswärme* aus FeO + CO₂ ca. +13,4 kcal. aus den Elementen ca. +172 kcal., mit dem Wert für MnCO₃ (s. u.) gut zusammen gehend. — f) *Bildungswärme von Fe(CO)₅*. Mit O. Doepke. +54,4 kcal. mit THOMSENS (etwas zu kleiner) Zahl für die Verbrennungswärme von CO. Gute Übereinstimmung mit A. MITTASCH (C. 1928. II. 1540).

II. Thermochemie des Nickels. Mit D. Müller. a) *Bildungswärme von NiO* + 58,65 ± 0,45 kcal. — b) von *Nickelcarbid Ni₃C*, für die nur die mit Vorbehalt von RUFF-GERSTEN 1913 bestimmte Zahl —392 kcal. vorliegt. Das untersuchte Ni₃C war fast rein u. röntgenograph. graphitfrei. D.¹⁸ = 7,97. Oxydation des Ni nur 8—17%, des C zu 100%. *Bildungswärme* nur —9,2 ± 0,8 kcal., gut mit den neuen Werten für Mn₃C (s. u.) u. Fe₃C zusammenehend.

III. Thermochemie des Mangans. a) *Bildungswärme des MnO*. Mit D. Müller. Fast reines, leuchtend grünes MnO (D.¹⁸ 5,40) wird mit Paraffinöl zu Mn₂O₃ oxydiert, mit dem Quarzschälchen trat hier wie auch in keinem anderen Fall keine Silicatbildung ein; + 96,2 kcal. — b) *Bildungswärme von Mn₂O₃*. Mit D. Müller. Ausgangsprod. 97,1⁰/₁₀ig; für Si u. Al wird nach neuen Bestst. der Bildungswärme der Oxyde korrigiert. Oxydation zur Hälfte u. zu MnO. Für 100⁰/₁₀ig. Oxydation zu Mn₂O₃ + 343,8 ± 0,5 kcal., während bisher 328—329 kcal. gefunden waren. — c) *Bildungswärme von MnCO₃kryst.* Mit D. Müller. 99,27⁰/₁₀ig. Manganspat (D.¹⁸ = 3,686 ± 0,001) stand zur Verfügung, der zu über 90% oxydiert wurde. *Bildungswärme* aus MnO + CO₂ + 27,7 kcal., aus den Elementen + 218,2 kcal., *Röstungswärme* zu Mn₂O₃ = 28,0 kcal. — Die pro g-Atom O entwickelte Wärmemenge ist für MnO größer als für Mn₂O₃. — d) *Bildungswärme von Mn₃C*. Mit R. Grau. Das Präparat war nicht sehr rein, das Resultat, da auch die Analyse des Rk.-Prod. Schwierigkeiten macht, nicht ganz sicher. *Bildungswärme* aus β-Graphit u. Metall + 17 kcal.; der Wert ist vielleicht zu niedrig, RUFF-GERSTENS (1913), + 27 kcal. wohl zu hoch. Das Mittel + 23 wird als bisher sicherster Wert vorgeschlagen. — Die folgende Zusammenstellung der Bildungswärmen (bei

	Mn	Fe	Ni
MeO	96,5 ± 0,7%	+64,3 ± 1%	+58,9 ± 1%
Me ₂ O ₃	345,0 ± 0,3%	+266,9 ± 0,2%	—
Me ₂ O ₃	—	+198,5 ± 0,4%	—
MeCO ₃	+219,1 ± 0,4%	+172,6 ± 0,5%	—
MeO + CO ₂	+28,3 ± 2—3%	+14,0 ± 11%	—
Me ₃ C	+23 ± 10%	—5,4 ± 30%	—9,2 ± 10%
Me(CO) ₅	—	+57,3 ± 5%	—

konstantem Druck) zeigt eine deutliche Abnahme mit steigender Ordnungszahl. (Ztschr. angew. Chem. 42. 981—84. Okt. Braunschweig, Techn. Hochsch.) W. A. ROTH.

T. Thorvaldson, Weldon G. Brown und C. R. Peaker, *Studien über die Thermochemie der Verbindungen, die in dem System CaO-Al₂O₃-SiO₂ auftreten*. I. *Die Lösungswärme von Calciumoxyd in Chlorwasserstoffsäure*. Für eine größere Untersuchungsreihe brauchten Vf. die Lösungswärme von CaO in sehr verd. HCl. Die Best. erfolgte mit einem adiab. Calorimeter nach RICHARDS, Kontrolle durch Best. der Neutralisationswärme von H₂SO₄ u. der Verdünnungswärme von HCl-Lsg. Das verwendete CaO war nach den Methoden der At.-Gew.-Bestst. sorgfältig gereinigt u. auf verschiedene Weise dargestellt. Insbesondere wurde auf den Einfluß der therm. Vorbehandlung geachtet. Die Lösungswärme in HCl·200H₂O bei 20° beträgt 46,50 kcal. pro Mol. (Literaturwerte zwischen 46,03 u. 46,20 kcal.), sie wird durch die Höhe der Glühtemp. (zwischen 800 u. 1200°) nicht merklich beeinflusst. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2678—82. Sept. Saskatoon [Canada], Univ. of Saskatchewan.) KLEMM.

Harold B. Dixon, *Die Flammenausbreitung in Kohlenoxyd-Sauerstoffexplosionen*. Vf. berichtet über seine 50 Jahre zurückliegenden Verss. über die Explosion feuchter 2 CO + O₂-Gemische u. den Zusammenhang seiner Arbeiten mit den auf diesem Gebiet liegenden Unterss. von BONE u. FRASER (C. 1929. II. 705), über deren Publikation er einen ausführlichen mit Photographien versehenen Bericht gibt. (Nature 124. 580 bis 584. 12/10.) GURIAN.

Messungen elektromotorischer Kräfte galvanischer Ketten mit wässerigen Elektrolyten. Erg.-H. 2. Berlin: Verlag Chemie [Komm.: H. Haessel, Leipzig] 1929. gr. 8°. = Abhandlungen d. Deutschen Bunsengesellschaft f. angewandte physikal. Chemie. Nr. 10. Erg.-H. 2. Ges. u. bearb. von Carl Drucker. (VIII, 234 S.) M. 24.—

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

René Dubrisay, Jean Trillat und Astier, *Über Kaolinsuspensionen in verschiedenen Medien.* (Vgl. auch C. 1929. I. 1199.) Vff. untersuchten den Einfluß von Na-, K-, Li-Carbonaten, Kalk- u. Barytwasser sowie von HCl, H₂SO₄ u. H₃PO₄ verschiedener Konz. auf die Sedimentation von Kaolinsuspensionen. Es zeigt sich, daß in alkal. Lsgg. die Höhe des Bodensatzes mit zunehmender Konz. abnimmt, ein Minimum durchläuft, um dann wieder anzusteigen. Das Minimum zeigt sich bei der Konz., wo die Suspension stabil wird u. die darüberstehende Fl. kolloidalen Charakter annimmt. In Säuren erhält man keine Abhängigkeit der Sedimentationshöhe von der Konz. der Säure. — Dio röntgenograph. Unters. ergab, daß die Diagramme der Sedimentationen in alkal. Lsgg. miteinander übereinstimmen u. dem des trockenen Kaolins entsprechen, also kristallin. Struktur zeigen. In schwach alkal. Lösungsm. nimmt die Breite der Linien zu u. die Intensität ab, jedoch ohne ihre Lage zu verändern. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 41—43. 1/7.)

KLEVER.

G. Rossi und A. Marescotti, *Die Oberflächenspannung und die Stabilität kolloider Lösungen.* Vf. untersucht As₂S₃- u. Fe₂O₃-Sole bei Zusatz von Gelatine, er findet keine Beziehung zwischen Oberflächenspannung u. Stabilität der Lsgg. (Gazz. chim. Ital. 59. 313—19. Mai. Bologna, Univ.)

WRESCHNER.

B. B. Freund und W. D. Harkins, *Tropfengestalt und Bestimmung der Oberflächenspannung.* Beobachtet wurden die Veränderungen während des Abtropfens der Fl. Eingehend mathemat. behandelt wird der „hängende“ Tropfen; nur empir. Kenntnisse besitzen wir über den „abgerissenen“ Tropfen, äußerst wenig wissen wir über den „abreißenden“ Tropfen. Kurventafeln, Figuren u. Photographien erläutern die für die Messung der Oberflächenspannung nach der Tropfengewichtsmethode bedeutungsvolle Unters. (Journ. physical Chem. 33. 1217—34. Aug. Kent, Chem. Lab. Univ. Chicago, Illinois.)

GURIAN.

K. F. Herzfeld, *Die Wärme bei der Adsorption von Gasen durch feste Stoffe.* A. In mehreren Unters. über die Adsorptionswärme in Abhängigkeit von der adsorbierten Menge haben sich 2 Typen ergeben: Entweder 1. fällt die Wärme mit der adsorbierten Menge oder 2. sie steigt. Die Erklärung für 1. ergibt sich von selbst: Die aktivsten Zentren, die zuerst adsorbieren, werden die größte Adsorptionswärme geben, die späteren Anteile Gas werden von weniger akt. Zentren mit geringerer Wärmetönung adsorbiert. Um 2. zu erklären, wird folgende Überlegung angestellt u. durchgerechnet: Wenn von einem Salz- oder Metallkristall nur eine Ionenart adsorbiert wird, so werden — rein elektrostat. Kräfte vorausgesetzt — in den einzelnen adsorbierten Atomen bzw. Moll. gleichgerichtete Dipole induziert, die sich abstoßen. Die Einw. bereits adsorbierter Moleküle wird also zu einer Erniedrigung der Adsorptionswärme weiterer Moll. führen; der Betrag ist für NaCl als Adsorbens zu vernachlässigen, für Cu oder Pt dürfte er ~ 10% ausmachen. Adsorbieren beide Ionenarten, so werden die Dipole entgegengesetzt sein u. sich anziehen. Die ersten Anteile werden also weniger fest gebunden als später, die Adsorptionswärme wird mit der adsorbierten Menge ansteigen, bei Salzen um ~ 10%, bei Metallen um 40—50%. Fall 2 läßt sich so grundsätzlich erklären. B. Die *thermodynam. Schwierigkeit* liegt nun in folgendem: Es verlaufen ganz allgemein die Vorgänge mit der größten Änderung der freien Energie; wenn nun die Adsorptionswärme mit der adsorbierten Menge wächst, so müssen sich während der Rk. die chem. Konstanten bzw. die spezif. Wärmen sehr stark ändern. Es wird zunächst abgeschätzt, wieviel diese Änderung unter vernünftigen Annahmen maximal ausmachen kann für den Übergang von Translationsenergie in Oszillationen, innere Schwingungen (zu vernachlässigen) u. Rotationen. Darauf werden folgende Fälle diskutiert: a) Es gibt sehr viele „Flecken“ mit niedriger u. verhältnismäßig wenige mit hoher Adsorptionswärme. Diese Annahme führt zu einer Kurve, die mit den Ergebnissen von TAYLOR u. KISTIAKOWSKY (C. 1927. II. 2271) nicht übereinstimmt. b) Die adsorbierten Gasmoll. bilden Paare, d. h. es tritt der am Anfang besprochene Vorgang ein. Man erhält folgenden Typus: Zunächst steilen Anstieg (bis etwa 1/10 adsorbiert ist), dann sehr geringe Änderung (bis ~ 9/10) u. nochmals steilen Anstieg am Schluß. Diese Annahme wird den Experimenten noch am besten gerecht. c) Die

Moll. an den Stellen mit niedriger Adsorptionswärme dissoziieren. Man erhält einen ähnlichen Verlauf, aber der Anschluß an die experimentelle Kurve ist noch schlechter. C. Schließlich wird auf Grund der gegebenen Formeln die Frage mathemat. beantwortet, unter welchen Bedingungen der Betrag an adsorbiertem Gas bei dem gleichen Adsorbens für 2 Gase mit nahezu gleicher Adsorptionswärme bei dem gleichen Außendruck verschieden sein wird. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2608—21. Sept. Baltimore [Maryland], JOHN HOPKINS Univ.) KLEMM.

P. G. Nutting, *Innere Drucke in adsorbierten Schichten*. Vf. unterscheidet in einem Gas oder Dampf zwei gleiche, entgegengesetzt gerichtete Druckarten: den Grenzdruck p nach innen u. den kinet. Druck k nach außen. In einer Fl. oder einem festen Körper wirken entsprechend die viel stärkeren Kohäsionsdrucke P u. Kontaktdrucke π . Im Gleichgewichtszustand ist $p + P = \pi + k$. Neben diesen vier Hauptdruckarten treten unter Umständen noch andere auf. Vf. stellt weiterhin einfache Beziehungen auf zwischen den inneren Drucken u. der Konz. (im Gegensatz zu Zustands-gleichungen), errechnet aus dem Dampfdruck die Oberflächentension u. zeigt, daß der Kohäsionsdruck in adsorbierten Schichten durch den Dampfdruck u. die Temp. bedingt ist. (Journ. Washington Acad. Sciences 19. 295—300. 19/8.) GURIAN.

H. I. Bull und W. E. Garner, *Die Adsorptionswärme des Sauerstoffs und Stickoxyds an Holzkohle*. Vff. besprechen die auf diesem Gebiet bereits vorhandenen Arbeiten u. erweitern sie durch eigene Verss. Sie messen die Adsorptionswärme der beiden Gase an Holzkohle u. finden die maximale Adsorptionswärme für Sauerstoff bei 0,025 ccm O_2 auf 1 g Kohle (100 cal/Mol.). Dieselbe Kohle zeigt die maximale Adsorptionswärme für Stickoxyd (ca. 40 cal/Mol.) bei höheren Oberflächenkonz. als für O_2 . (Nature 124. 409. 14/9. Bristol, Univ.) GURIAN.

Robert Chandelle, *Bemerkung über die Adsorption der Phosphorsäure durch Stannisulfid*. Körniges, gut filtrierbares SnS_2 , erhalten durch portionsweise Zugabe von gesätt. H_2S -W. zu aus reinem Sn dargestellter $SnCl_4$ -Lsg., einviertelstündiges Erwärmen auf 70—80° u. Stehen über Nacht, adsorbiert wohl Phosphorsäure, aber in so geringem Maße, daß bei der Best. als Mg-Pyrophosphat der Fehler 0,20% des Gesamt-P nicht überschreitet. Zu verhindern ist bei der Herst. des Sn-Salzes die Ausscheidung von bas. Salz, u. die — neu beobachtete — Hydrolyse des SnS_2 zu H_2SnO_3 u. H_2S , was beides durch Zugabe von gesätt. H_2S -W. erreicht wird. Die Verunreinigung mit SiO_2 hat keinen Einfluß. Zu berücksichtigen ist aber der P-Geh. von „chem. reinem“ Sn , der 0,07% beträgt. (Bull. Soc. chim. Belg. 38. 255—58. Juli. Lüttich, Univ.) BLOCH.

B. Anorganische Chemie.

E. C. Gilbert, *Studien an Hydrazin. Die Autoxydation*. (Vgl. C. 1929. II. 1388.) Zur Unters. der Autoxydation von Hydrazin lassen Vff. in einen umgekehrten paraffinierten Erlenmeyerkolben durch einen Glasfrittentiegel O_2 bzw. Luft einströmen; $t = 20$ bzw. 25 bzw. 30°. Auffällig war dabei, daß sich beträchtliche Mengen H_2O_2 bildeten, auf das bei der Best. des Hydrazins Rücksicht zu nehmen war. Die erhaltenen Kurven (Hydrazinkonz./Zeit) zeigen zunächst eine Induktionsperiode; der weitere Verlauf läßt sich durch die BODENSTEINSche Gleichung (STOCK u. BODENSTEIN, Ber. Dtsch. chem. Ges. 40 [1907]. 570) — $dC/dt = k \cdot p_{O_2} \cdot C^{1/n}$ ($n \sim 2$) darstellen, ist also scheinbar eine heterogene Rk. Dafür spricht auch, daß bei geringem NaOH-Zusatz (0,01—0,03-mol.) ein schneller Anstieg zu einem Maximum von $-dC/dt$ eintritt, während mit weiterer Steigerung der NaOH-Konz. die Rk.-Geschwindigkeit langsam wieder abnimmt; denn genau der gleiche Verlauf findet sich bei der Zers. von H_2O_2 durch kolloides Pt (BREDIG u. MÜLLER VON BERNECK, Ztschr. physikal. Chem. 31 [1899]. 258). Die „akt. Zentren“ sind bei der Hydrazinzers. wahrscheinlich Staubeilchen. Die Abhängigkeit von der $[OH^-]$ spricht dafür, daß die N_2H_4 -Moll. das oxydierbare Material sind. — Die H_2O_2 -Menge scheint die Differenz einer Bildungs- u. einer Zers.-Rk. zu sein; ein genauer Ausdruck für seine Menge läßt sich daher nicht geben; vielfach — z. B. in der Abhängigkeit von der $[OH^-]$ — ist die H_2O_2 -Menge um so kleiner, je größer die Rk.-Geschwindigkeit wird. — Der Temp.-Koeffizient der Rk. beträgt 1,75. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2744—51. Sept. Corvallis [Oregon], State Coll.) KLEMM.

Charles A. Kraus und Earl H. Brown, *Studien über Bor. I. Reaktion von Bor-trifluorid mit Ammoniak und Alkylaminen*. Die Unters. hatte den Zweck, zu ent-

scheiden, ob sich ein Additionsprod. von NH_3 usw. an BF_3 bildet oder ob ein solches nur vorgetäuscht wird u. infolge Ammonolyse ein Gemisch von NH_4BF_4 u. BF_2NH_2 vorliegt. Die Verss. entschieden im ersten Sinne; einmal erhielt man auf verschiedene Methoden stets das gleiche Prod. u. ferner unterschieden sich die mit NH_3 , $\text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_5$ u. $\text{NH}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ erhaltenen Verbb. in nichts von der mit $\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_3$ gebildeten, bei der eine Ammonolyse ausgeschlossen ist. — Zur Darst. von $\text{BF}_3 \cdot \text{NH}_3$ erwies sich als besonders vorteilhaft das Einleiten von NH_3 in eine äth. Lsg. von BF_3 ; $\text{BF}_3 \cdot \text{NH}_3$ fällt dabei aus. Es sublimiert oberhalb 180° u. schm. bei 180° zu einer opaken Paste, also offenbar unter Zers. In fl. NH_3 tritt Ammonolyse ein, mit Na entwickelt sich H_2 . Es ist bei Ggw. von viel NH_3 l. in $\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_3$; beim Entzug von NH_3 krystallisiert $\text{BF}_3 \cdot \text{NH}_3$ wieder aus. — Die beste Methode zur Darst. von $\text{BF}_3 \cdot \text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_3$ besteht im Behandeln einer äth. Lsg. von BF_3 mit $\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_3$ bei der Temp. des fl. NH_3 ; es bildet sich ein weißer Nd., der bei 80° unter einem Druck von 3 mm dest.; F. $29,5^\circ$. Ll. in A., Bzl., Ä. u. h. PAe. Das Mol.-Gew. in Bzl. entsprach der Formel. $\text{BF}_3 \cdot \text{NH}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ u. $\text{BF}_3 \cdot \text{NH}_2(\text{C}_2\text{H}_5)$ lassen sich ganz entsprechend leicht darstellen. Das erstere schm. bei $\sim 160^\circ$, ist aber verhältnismäßig instabil; das letztere schm. scharf bei 89° . (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2690—96. Sept. Providence [Rhode Island], BROWN Univ.) KLEMM.

E. Chotinsky und S. Pupko, Darstellung der Borsäureester. Borsäureäthylester wird dargestellt durch Einw. von Chlorwasserstoff u. A. auf geschmolzenen Borax. Dabei bindet der Chlorwasserstoff das Na_2O des Borax u. das Borsäureanhydrid reagiert mit A. unter Bldg. von $\text{B}(\text{OC}_2\text{H}_5)_3$. Merkwürdigerweise erwies es sich als zweckmäßig, nur die Hälfte der theoret. berechneten Mengen HCl anzuwenden, was Vf. damit in Zusammenhang bringt, daß der andere Teil an der Rk. nicht teilnimmt u. somit die Ausbeute nicht beeinflußt. Zur Trennung des gebildeten Borsäureäthylesters vom A.-Überschuß wurde das Rk.-Gemisch über CaCl_2 stehen gelassen. Es bildeten sich dabei zwei Schichten; aus der unteren wurde der A. regeneriert, aus der oberen durch fraktionierte Dest. der reine Borsäureäthylester (Kp. 120°) dargestellt. Auf analoge Art gelang es, Borsäuremethylester (Kp. $63\text{--}65^\circ$), sowie Ester höherer Alkohole zu erhalten (Borsäurepropylester, Kp. $175\text{--}182^\circ$; Borsäureisobutylester, Kp. 210 bis 211° ; Borsäureisoamylester, Kp. $254\text{--}255^\circ$). (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. 13—18. Charkow, Lab. d. wiss. Unters.-Inst. f. anorgan. Chem.) GURIAN.

E. Rinck, Dichten von flüssigem Kalium und Natrium. Um das Gleichgewicht $\text{NaCl} + \text{K} \rightleftharpoons \text{KCl} + \text{Na}$ (vgl. HACKSPILL u. RINCK, C. 1927. II. 1782) nach LORENZ-VAN LAARS Massenwirkungsgesetz auswerten zu können, müssen die D.D. aller Komponenten bekannt sein. Die Metalle befinden sich in einem Ni-Gefäß in einem großen, elektr. beheizten Al-Block, dessen Temp. mit Thermoelementen gemessen wird. Der Auftrieb eines Schwimmkörpers aus vernickeltem Cu wird gemessen. $d_{\text{Na}} = 0,9855\text{--}0,000260$ ($t\text{--}96,5^\circ$); $d_{\text{K}} = 0,826\text{--}0,000222$ ($t\text{--}62,4^\circ$). Die Formeln gelten bis etwa 600° . (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 39—41. 1/7.) W. A. ROTH.

F. C. Kracek, Die Polymorphie von Natriumsulfat. I. Thermische Analyse. (Vgl. nachst. Ref.) Die polymorphen Umwandlungen gehen außerordentlich verschieden schnell vor sich (Extreme etwa Quarz \rightleftharpoons Tridymit u. $\alpha\text{--}\beta\text{-KNO}_3$). Bei Na_2SO_4 ist der deutlichste Umwandlungspunkt ($236 \pm 3^\circ$?) nicht genau bekannt. Die bisherigen Messungen werden diskutiert: 3 Formen liegen sicher vor, vielleicht 5. Auch die älteren Bestst. der Lösungswärmen weisen auf Komplikationen hin. Die bisherigen opt. Befunde werden durch therm. Analyse ergänzt. Danach zeigt Na_2SO_4 in dem kleinen Temp.-Gebiet von $190\text{--}250^\circ$ P e n t a m o r p h i e! Manche Umwandlungen sind pseudo-monotrop. Ein schwaches Analogon liegt im NaAlSiO_4 (vgl. C. 1925. II. 2310) vor. — Selbst reinstes, hoch erhitztes Na_2SO_4 enthält noch kleine Mengen W. 2—3 g Salz werden mit einem indifferenten Körper im elektr. Ofen erhitzt u. die Temp.-Differenzen mit genauen Thermoelementen auf 0,5 Mikrovolt ($\sim 0,01^\circ$) gemessen (Einzelheiten siehe im Original). Die zahlreichen, komplizierten Abkühlungs- u. Erhitzungskurven werden abgebildet u. diskutiert. Die am besten reproduzierbare Temp. u. der sicherste Wärmeeffekt entspricht dem ersten Knick der Abkühlungskurve: $234,5^\circ$; bei etwas tieferer Temp. ($223\text{--}230^\circ$) tritt ein bisher nicht beobachteter Knick auf. Die Löslichkeit von Thenardit ist bis 50° nicht von der therm. Vorgeschichte abhängig, Thenardit ist also die stabile Phase, doch treten mitunter metastabile, pseudo-monotrope Phasen auf. Oberhalb 260° tritt keine Umwandlung mehr ein. Ein kleiner Alkaligeh. oder Säuregeh. ändert die Kurven merklich. U. Mk. erweisen sich die Um-

wandlungen als langsam. Aber die opt. u. therm. Messungen lassen sich nur mit 5 verschiedenen Modifikationen darstellen:

I: bei hoher Temp. beständig, nach WYROUBOFF „ β “, II: stark doppelbrechend mit kleinem Stabilitätsintervall, III: „veränderter Thenardit“, nach WYROUBOFF „ γ “, bei gewöhnlicher Temp. träge, IV: WYROUBOFFS β - Na_2SO_4 , V: Thenardit, nach WYROUBOFF „ α “.

V \rightarrow IV in neutralem Salz $197 \pm 2^\circ$, IV \rightarrow III in neutralem Salz $210 \pm 2^\circ$, V \rightarrow III in neutralem Salz $217 \pm 2^\circ$, IV \rightarrow II in neutralem Salz $230 \pm 2^\circ$, II \rightarrow I in neutralem Salz $238 \pm 2^\circ$, aus Abkühlungskurven $234,5 \pm 0,1^\circ$, II \rightarrow III in neutralem Salz 228° , III \rightarrow I 244 — 250° . Säuregeh. erniedrigt die Umwandlungspunkte, ein kleiner W.-Geh. ermöglicht die tiefer liegenden Umwandlungen. (Journ. physical Chem. 33. 1281—1303. Sept. Washington, Geophys. Lab.) W. A. ROTH.

F. C. Kracek und R. E. Gibson, *Die Polymorphie von Natriumsulfat*. II. *Die Dichten von wasserfreiem Na_2SO_4 bei 25°* . (Vgl. vorst. Ref.) Die D. von Na_2SO_4 muß von der Vorgesichte abhängig sein; die bisherigen Werte liegen zwischen 2,629 u. 2,70. Verschieden hoch erhitzte u. verschieden schnell abgeschreckte Proben werden bei 25° untersucht (Pyknometerfl. Xylol von der D. 0,8520). Bei 100° getrocknetes Salz (Thenardit, Na_2SO_4 V) hat die D. $2,664 \pm 0,001$, langsam von 3 — 400° abgekühltes oder bei 885° geschmolzenes Salz (Na_2SO_4 III) die D. $2,697 \pm 0,001$. Letzterer Wert stimmt mit den besten vorliegenden Daten überein. Die Vol.-Änderung III \rightarrow V macht nur $1,2\%$ des Vol. von Thenardit aus. (Journ. physical Chem. 33. 1304—08. Sept. Washington, Geophys. Lab.) W. A. ROTH.

W. Eitel und W. Skalikis, *Über einige Doppelcarbonate der Alkalien und Erdalkalien*. Verkürzter Abdruck einer als Schr. d. Königsberger Gelehrt. Ges., Natw. Kl., V, Heft 6, erschienenen Arbeit. Darst. der Verb. $\text{Na}_2\text{Ca}(\text{CO}_3)_2$, $\text{Na}_2\text{Mg}(\text{CO}_3)_2$, NaLiCO_3 u. der entsprechenden K-Salze; die Mg-Verb. wurden bei 1200° auf CO_2 -Druck aus der Schmelze erhalten, dabei erstarrte $\text{MgK}_2(\text{CO}_3)_2$ glasig u. konnte erst nachträglich kristallisiert erhalten werden. Im System CaCO_3 - Li_2CO_3 tritt kein Doppelsalz auf, die Schmelzkurven entsprechen normalem eutekt. Typus. Von den oben verzeichneten Doppelcarbonaten wurden die D.D., die therm., opt. u. röntgenograph. Charakteristika bestimmt. Sämtliche Salze sind opt. einachsigt u. negativ, die Translationsgruppe ist hexagonal. Für NaLiCO_3 u. $\text{Na}_2\text{Mg}(\text{CO}_3)_2$ wurde die Kristallstruktur näherungsweise ermittelt (C_3^1 bzw. C_3^2 u. D_{3h}^1 bzw. D_{3h}^2). (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 183. 263—86. 2/10. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Silicatiforsch.) SKAL.

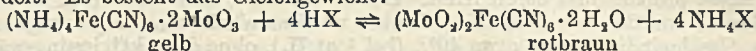
F. Wever, *Polymorphe Umwandlungen des Eisens in ihren Beziehungen zu den Atomradien*. (Vgl. C. 1929. II. 1581.) Die Legierungselemente lassen sich in ihrer Wrkg. auf die polymorphen Umwandlungen des Fe in zwei Gruppen einteilen, von denen die erstere den Bereich der kub.-flächenzentrierten γ -Modifikation erweitert, während die andere Gruppe die Stabilität des raumzentrierten α -Fe erhöht u. dementsprechend die Umwandlungen nach der Seite der γ -Phase verschiebt. Eine eingehende Kritik der bisher vorliegenden Beobachtungen führt zu der Feststellung, daß eindeutige Beziehungen zwischen dem Atomradius eines Elementes u. seinem Einfluß auf das Fe vorhanden sind: Die Elemente des ersteren Typus finden sich ausnahmslos in der Nähe der Minima auf der Atomradienkurve, während die Elemente der letzteren Art auf den auf- bzw. absteigenden Ästen liegen u. den Übergang zu den in Fe unl. Elementen mit sehr großen Atomradien vollziehen. Für das Verh. der Metalle bei der Mischkristallbildung ist also in erster Linie der Atomradius maßgebend. (Physikal. Ztschr. 30. 520 bis 551. 1/9. Düsseldorf.) WRESCHNER.

Charles W. Stillwell, *Die Farben von Kobalhydroxyd*. Vf. bespricht die vorhandene Literatur u. zählt die Farben auf, welche bei der Fällung eines Kobaltsalzes mit KOH auftreten. Mkr. u. mittels Röntgenstrahlen wird untersucht, ob u. wie eine bestimmte Farbe einem Prod. zukommt. — Das frisch gefällte Kobalhydroxyd ist grün bis gelbgrün, gelartig, amorph, metastabil; im reflektierten Licht zeigt es ein Blau, welches wahrscheinlich ein Tyndallblau ist. Das frisch gefällte Präparat geht über in das rosa Kobalhydroxyd, welches körnig, kristallin, stabil ist. — Adsorbiertes CoCl_2 , das keinesfalls eine chem. Bindung mit dem Hydroxyd eingeht, stört das Kristallwachstum, fördert also die Bldg. des grünen Präzipitats, u. hindert die Bldg. der rosa Form. Amorphes Nickelhydroxyd begünstigt die amorphe Form. — Der Farbwechsel des Kobalhydroxyds beruht nicht auf Oxydation. — Beim Fallen mit einem größeren Überschuß als 1 mol. CoCl_2 : 1,5 mol. KOH entspricht, u. Stehenlassen in der Mutterlauge ändert sich die Farbe des Nd. von grün über blau nach rosa, indem das zuerst

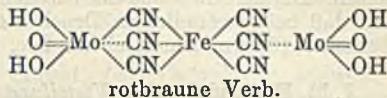
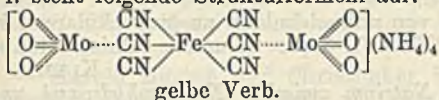
auftretende grüne Präparat geringe Mengen krystallin. Kobalthydroxyd u. bas. Salze enthält, selbst aber nicht krystallin. ist, das Blaue eine Mischung von rosa u. grün bildet, während das rosa Präzipitat ein bas. Salz ist, u. das einzige unter den Vers.-Bedingungen gebildete krystalline Prod. darstellt. (Journ. physical Chem. 33. 1247 bis 1272. Aug. Vermont, Univ.)

GURIAN.

G. A. Barbieri, *Über Eisen-Cyanmolybdate und ihre analogen Ruthenium- und Osmiumverbindungen*. Eine angesäuerte Molybdatlsg. gibt mit Ferrocyaniden eine krystallin. kanariengelbe Verb., wenn ein Ammoniumsals im Überschub hinzugefügt wird. (Vgl. C. 1928. I. 22.) Wird diese Verb. $(\text{NH}_4)_4\text{Fe}(\text{CN})_6 \cdot 2\text{MoO}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ mit einer Mineralsäure behandelt, so entsteht eine rotbraune Substanz, die mit überschüssigem Ammoniumsals der verwendeten Säure sich wieder in die gelbe Ausgangsverb. zurückverwandelt. Es besteht das Gleichgewicht:



Vf. stellt folgende Strukturformeln auf:



Durch Zusammenbringen einer Lsg. von Kalium-Rutheniumcyanid mit einer schwefelsauren Lsg. von Ammoniummolybdat erhielt Vf. einen gelatinösen orangefelben Nd. Das gereinigte Prod. war weiß u. entsprach der Formel: $(\text{NH}_4)_4\text{Ru}(\text{CN})_6 \cdot 2\text{MoO}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$. Mit Mineralsäuren behandelt, verwandelt sich die Substanz in ein orangefelbes Pulver, das durch Hinzufügen von Ammoniumacetat wieder weiß wird. In ähnlicher Weise konnte auch die Verb. $(\text{NH}_4)_4\text{Os}(\text{CN})_6 \cdot 2\text{MoO}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ hergestellt werden, die der Ru-Verb. gleicht u. mit Mineralsäuren ein rotbraunes Pulver gibt, das bei Zusatz von Ammoniumacetat wieder weiß wird. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 9. 1015—19. 1/7. Bologna, Landwirtschaftl. Hochschule.)

WRESCHNER.

D. Organische Chemie.

P. W. Bridgman und **J. B. Conant**, *Nicht umkehrbare Umwandlungen organischer Verbindungen unter hohen Drucken*. (Vgl. C. 1929. II. 2024.) Vff. untersuchen in geeignetem App. die Wrkg. hoher Drucke auf organ. Verbb. Unter einem Druck von 10 000 at wurden in 24 Stdn. nicht verändert: *Amylen*, *Pinakon*, *tert.-Amylalkohol*, *Diacetonalkohol*, *Anilinacetat* (gel. in Anilin), *feste Maleinsäure*, *Benzochinon* (gel. in Isopropylalkohol), *Phenol* (gel. in 20%ig. Formalin). — *Styrol*, *Inden*, *Isopren* u. *2,3-Dimethylbutadien-(1,3)* wurden unter 9000 at (24 Stdn.) teilweise polymerisiert, die ersten beiden zu glasigen, die letzten beiden zu kautschukartigen, gelblichen, durchsichtigen Massen. — *n-Butyraldehyd* u. *Isobutyraldehyd* wurden unter 12 000 at (40 Stdn.) in weiche, wachsartige Prodd. umgewandelt, welche mit den bekannten Polymeren nicht ident. waren u. beim Stehen unter at-Druck langsam fl. wurden. Diese Fl. bestanden hauptsächlich aus den unveränderten Aldehyden, enthielten aber wenig höher sd., in W. unl., nicht saure Prodd. — *Isopren* wurde unter 12 000 at (50 Stdn.) völlig zu einer zähen, durchsichtigen, kautschukartigen M. polymerisiert, unter 9000 at (24 Stdn.) zu 40—45%, unter 6000 at (48 Stdn.) zu 10%, unter 3000 at (68 Stdn.) nur spurenweise. Verunreinigungen (vielleicht Peroxyde) wirken katalyt. — 10%ig. Lsgg. von *Kohlenoxydhämoglobin*, welche im 1 0,14 Mol. K-Phosphate enthielten, wurden bei 20—25° einem Druck von 9000 at verschieden lange ausgesetzt. Es bildete sich ein rötlicher Nd. vom Aussehen u. Verh. des „denaturierten“ Kohlenoxydhämoglobins, unl. in W., l. in verd. Alkalien. Der CO-Geh. der Lsg. wurde nach jedem Vers. gemessen. Unter der Annahme, daß der CO-Verlust der Menge an „denaturiertem“ Prod. entspricht, würde eine Rk. 1. Ordnung vorliegen, deren Geschwindigkeit eine Funktion der Acidität der Lsg. ist. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 15. 680—83. Aug. Harvard-Univ.)

LINDENBAUM.

Winfield W. Heckert und **Edward Mack, jr.**, *Die thermische Zersetzung von gasförmigem Äthylenoxyd*. Die Zers. von Äthylenoxyd ist eine unimolekulare Rk., die die Theorie von CHRISTIANSEN u. KRAMERS (C. 1923. III. 879) besonders gut befolgt. Allerdings geht der eigentlichen unimolekularen Hauptrk. eine Induktionsperiode voraus, die um so länger dauert, je tiefer die Temp. ist. Als Rk.-Mechanismus nehmen Vff. zunächst eine (unimolekulare) Isomerisation zu Acetaldehyd von hohem

Energiegeh. an (Induktionsperiode), der sich dann weiterhin unimolekular zers. Als Rk.-Prodd. wurden gefunden: H_2 , C_2H_6 , CH_4 u. CO . Es findet also Zers. statt sowohl in $CH_4 + CO$ wie in $CH_3 \cdot CH_3$, $H_2 + CO$; beide Wege verlangen eine Verdoppelung des Vol., wie es die quantitative Zers. auch streng zeigt. Daß diese Hauptrk. unimolekular ist, zeigt sich an der scharfen Reproduzierbarkeit der Geschwindigkeit u. ihrer Konstanz trotz Änderung der Oberfläche im Verhältnis von 1:6. Auch ändert sich die Konstante zwischen 90,5 u. 59,9 cm Druck gar nicht (0,0739 bzw. 0,0736 bei 444°) u. selbst bei 2,42 cm beträgt sie noch 0,0627. Während der Induktionsperiode fällt die Konstante der Isomerisation etwas mit steigendem Druck. Die Temp.-Abhängigkeit der Hauptrk. entspricht der Gleichung $\ln k = 34,02 - 52000/RT$, die Aktivierungswärme beträgt also 52000 cal. — Der hindernde Einfluß der Rk.-Prodd. auf die Geschwindigkeit ist etwa proportional deren Konz. Das Gleiche gilt von der Wrkg. von inerten Gaszusätzen; von diesen waren Ar u. Ne am wenigsten wirksam. H_2 dagegen erhöht die Zers.-Geschwindigkeit um etwa 40% (bei 1 at H_2), ohne die Aktivierungswärme zu ändern. Daraus sowie aus der leichten Abnahme von k mit fallendem Druck schließen Vff., daß bei gewöhnlichem Druck die Rk. von unimolekularer zu bimolekularer Rk. übergeht. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2706—17. Sept. Columbus [Ohio], Staats-Univ.)

KLEMM.

J. M. E. Caudri, *Die Verteilung von Natrium zwischen Natriumhydroxyd und Natriumäthylat oder Natriummethylat in äthyl- oder methylalkoholischen Natriumhydroxydlösungen*. Die vom Vff. (C. 1929. II. 2007) beobachteten Wrkkg. von W.-Zusätzen bei der Hydrolyse von Phthalid u. Äthylacetat durch $NaOC_2H_5$ oder $NaOCH_3$ in wss. A. oder Methanol, sowie verschiedene in der Literatur beschriebene Anomalien bei Esterverseifungen u. bei Rkk. von Alkoholen mit Alkylhalogeniden lassen sich mit der Annahme vereinbaren, daß $NaOC_2H_5$ bei Zusatz von W. zu einer absol.-alkoh. Lsg. zum großen Teil in $NaOH$ übergeführt wird, während in wss.-methylalkoh. Lsgg. von $NaOH$, die nur wenig CH_3OH enthalten, anscheinend ein beträchtlicher Teil des Na in Form von $NaOCH_3$ vorliegt. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 48. 589—92. 15/6. Leiden, Univ.)

OSTERTAG.

R. Levailant, *Übergang der Schwefligsäureester in die Chlorsulfonsäureester und neutralen Schwefelsäureester*. (Vgl. C. 1929. I. 1090 u. früher.) Die Dialkylsulfite werden durch Cl in der Kälte mit ca. 90% Ausbeute in die entsprechenden Chlorsulfonsäureester übergeführt: $SO_2R_2 + Cl_2 = RCl + Cl \cdot SO_2R$. Man leitet in die Sulfite unter Kühlung mit Kältegemisch Cl ein, bis die Fl. eine grüngelbe Färbung annimmt, u. dest. im Vakuum. Dimethyl-, Diäthyl- u. Dipropylsulfite wurden so in Methyl-, Äthyl- u. Propylchlorsulfonat übergeführt. Ein sehr geringer Nachlauf besteht aus den Dialkylsulfaten. — Di- β -chloräthyl-sulfite, $SO(O \cdot CH_2 \cdot CH_2Cl)_2$. In $SOCl_2$ unter Eiskühlung 2 Moll. Äthylenchlorhydrin tropfen, auf Raumtemp. erwärmen lassen, auf W.-Bad allmählich bis auf 100° erhitzen, im Vakuum dest. Farblose, fast geruchlose Fl., $Kp_{12} 133^\circ$, $D_{20} 1,422$, $n_D^{20.5} = 1,481$, $M_D = 41,43$ (ber. 41,56). — Chlorsulfonsäure- β -chloräthylester. Aus vorigem mit Cl wie oben. Bei der Dest. geht zuerst Äthylenchlorid über. $Kp_{14.5} 92^\circ$, $D_{20} 1,580$, $n_D^{21} = 1,4578$. — Leitet man in Dimethylsulfite bei 120 bis 140° Cl ein, so entweichen SO_2 u. CH_3Cl . Dest. liefert zuerst wenig $Cl \cdot SO_3CH_3$, dann als Hauptprod. Dimethylsulfat, $Kp_{12-13} 74-77^\circ$, gebildet nach der Gleichung: $2 SO_3(CH_3)_2 + Cl_2 = 2 CH_3Cl + SO_2 + SO_4(CH_3)_2$. Das zuerst entstehende Chlorsulfonat (vgl. oben) muß bei höherer Temp. mit dem Sulfite reagiert haben: $Cl \cdot SO_3CH_3 + SO_3(CH_3)_2 = CH_3Cl + SO_2 + SO_4(CH_3)_2$. In der Tat liefern gleiche Moll. $Cl \cdot SO_3CH_3$ u. $SO_3(CH_3)_2$, allmählich von 120° auf 190° erhitzt, nach Waschen u. Trocknen über Na_2SO_4 80% $SO_4(CH_3)_2$. Das Verf. ist allgemein verwendbar: $Cl \cdot SO_3R + SO_3R_2 = RCl + SO_2 + SO_4R_2$. So wurde Diäthylsulfat bei $130-140^\circ$ (6 Stdn.), dann $155-160^\circ$ (1 Stde.) mit 95% Ausbeute erhalten. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 465—67. 23/9.)

LINDENBAUM.

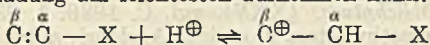
I. Rabcewicz-Zubkowski, *Methode zur Gewinnung von Säurechloriden*. Aromat. chlorierte KW-stoffe, die in der Seitenkette den CCl_2 -Rest enthalten, reagieren mit Säuren in Ggw. von Katalysatoren, z. B. $ZnCl_2$, manchmal auch in Abwesenheit von Katalysatoren, nach der Formel: $Aryl \cdot CCl_3 + R \cdot CO_2H = Aryl \cdot COCl + RCOCl + HCl$. So erhält man z. B. aus $C_6H_5 \cdot CCl_2$ u. $CH_2Cl \cdot CO_2H$ Benzoylchlorid u. Chloressigsäurechlorid. Säureanhydride reagieren mit $Ar \cdot CCl_3$ im Sinne: $(RCO)_2O + Ar \cdot CCl_3 = 2 RCOCl + Ar \cdot COCl$. Nach der Methode können die Säurechloride rasch u. mit einer Ausbeute von 80—90% der Theorie hergestellt werden.

Versuche. Bei Erhitzen von 195 g $C_6H_5 \cdot CCl_2$ mit 94 g $CH_2Cl \cdot COOH$ auf

100—120° entstehen 91 g $CH_2Cl \cdot COCl$. — 189 g $CH_2Cl \cdot COOH$ u. 390 g $C_6H_5 \cdot CCl_3$ wurden in Ggw. von 1 g $ZnCl_2$ 30—40 Min. auf 80—90° erhitzt. Es entstanden: 205 g $CH_2Cl \cdot COCl$. Aus dem Dest.-Rückstand des rohen Rk.-Prod. wurde, nach Behandeln mit NaOH 213 g *Benzoesäure* erhalten (gebildet durch Verseifen des im Rk.-Prod. enthaltenen $C_6H_5 \cdot COCl$, das man auch als solches isolieren kann, wenn man erst das $CH_2Cl \cdot COCl$ bei etwa 80 mm Druck abdest. u. hierauf das Benzoylchlorid bei 18 mm). Die Ausbeuten an $C_6H_5 \cdot COCl$ u. $CH_2Cl \cdot COCl$ betragen demnach etwa 90% der Theorie. — Aus $CCl_3 \cdot COOH$ u. $C_6H_5 \cdot CCl_3$ in Ggw. von $ZnCl_2$ bildete sich $CCl_3 \cdot COCl$ (77% der Theorie). — Beim Erhitzen von 200 g $C_6H_5 \cdot CCl_3$ mit 100 g n. *Buttersäure* u. 5 g $ZnCl_2$ auf 70—80° entstanden 76 g $CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot COCl$, in Ggw. von 1 g $ZnCl_2$ 96 g n. *Buttersäurechlorid*; die Menge des zugesetzten $ZnCl_2$ ist also nicht gleichgültig. — Beim Erhitzen von 51 g *Acetanhydrid* mit 98 g $C_6H_5 \cdot CCl_3$ in Ggw. von etwas $ZnCl_2$ bildeten sich 26 g *Acetylchlorid*. — Techn. *Xylol* wurde im zerstreuten Tageslicht bzw. durch Belichtung mit der Hg-Quarzlampe bei 100 bis 135° chloriert; die Fraktion vom Kp. 140—145° lieferte beim Erhitzen mit $CH_2Cl \cdot COOH$ *Chloressigsäurechlorid* mit einer Ausbeute von 87% der Theorie. (Roczniki Chemji 9. 523—31.)

SCHÖNFELD.

Harold Burton und Christopher Kelk Ingold, *Der Verlauf der Addition an konjugierte ungesättigte Systeme. II. Die Reduktion von konjugiert ungesättigten Säuren durch Metalle, die sich in wässrigen Medien auflösen.* (I. vgl. C. 1928. II. 41.) In der vorliegenden Abhandlung wird die Red. von Säuren der Sorbinsäurereihe durch Na-Amalgam untersucht. Vff. nehmen an, daß die Red. der Olefinbindung durch naszierenden H in 3 Stufen verläuft. In der 1. Stufe nimmt das im elektr. Feld an der Metalloberfläche polarisierte ungesätt. Molekül ein Proton aus der Lsg. auf; dieses Proton wird an das C-Atom (α) gebunden, das die der Koordination vorhergehende negative Polarisationsladung am leichtesten aufnehmen kann:



In der 2. Stufe nimmt das entstandene Kation zwei Elektronen auf u. geht in das Anion

$\overset{\beta}{\overset{\ominus}{C}} - \overset{\alpha}{CH} - X$ über, das in der 3. Stufe ein zweites Proton aus der Lsg. aufnimmt

u. in $CH \cdot CH \cdot X$ übergeht. Dieser Rk.-Mechanismus erklärt nach Ansicht der Vff., warum nur die α, β -ungesätt. Säuren durch Metalle in wss. Lsg. reduzierbar sind. Die Struktur $-CH : CH \cdot CO_2H$ ist aber nur eine der Möglichkeiten, einen Olefinkörper leicht reduzierbar zu machen; CO_2H kann auch durch andere „Elektronenfallen“, z. B. Aryl, ersetzt werden. Im übrigen verläuft die Red. nach obigem Schema analog der in der I. Mitt. theoret. diskutierten Halogenanlagerung. — Es ist eine bekannte u. theoret. leicht erklärliche Erscheinung, daß Systeme $X \cdot [CH : CH]_n \cdot X'$, in denen X, X' elektronenabsorbierende Gruppen wie C_6H_5 oder CO_2H , $n = 2, 3$ oder 4 in allen bisher beobachteten Fällen an den Enden H anlagern. Mit gleicher Sicherheit folgt

aus der Theorie, daß irgend ein Butadien $X \cdot CH : \overset{2}{C}X' : \overset{3}{C}H : \overset{4}{C}H_2$ Wasserstoff nicht in 1,4, sondern in 1,2 addieren wird. Bisher liegt hierüber jedoch kein Versuchsmaterial vor. In der vorliegenden Abhandlung werden nun Fälle untersucht, die zwischen diesen beiden Extremen liegen. In fast allen Fällen entstanden erhebliche Mengen 1,2-Dihydroverb. *Vinylacrylsäure* lieferte mit Na-Amalgam in $NaHCO_3$ -Lsg. kein, in essigsaurer Lsg. 18% 1,2-Dihydroprod., *Sorbinsäure* in $NaHCO_3$ -Lsg. 40%, in essigsaurer Lsg. 55%, β -*Methylsorbinsäure* u. β, δ -*Dimethylsorbinsäure* in $NaHCO_3$ -Lsg. 28% bzw. 38%. Diese Befunde stimmen überein mit theoret. Folgerungen aus der auf induktiver Elektronenabstoßung beruhenden Wrkg. der in den untersuchten Säuren anwesenden Gruppen, die sich in die Reihenfolge $CH_2 \cdot CO_2'$ (in alkal. Lsg.) $> CH_3 > CH_2 \cdot CO_2H$ (in saurer Lsg.) $> H$ einordnen lassen. — Die von den Vff. beobachteten Verss. über Red. von Sorbinsäure durch andere Metalle konnten nicht zu Ende geführt werden. Al-Amalgam gibt in neutraler oder alkal. Lsg. 45% 1,2-Dihydroprod., also etwas mehr als Na-Amalgam. Red. mit Zn, Sn u. Sn^{II} lieferte das aus dem 1,2-Dihydroprod. entstehende γ -*Caprolacton* (Kp. 216—218°; Kp.₁₇ 107—109°).

Versuche. *Vinylacrylsäure*. Aus Malonsäure u. Acrolein in Pyridin erst bei 0°, dann bei Wasserbadtemp. Krystalle aus Ä.-Lg. oder W. F. 74—76°. — β -*Oxy- β -methyl- Δ^1 -hexensäureäthylester*, $C_8H_{16}O_3 = CH_3 \cdot CH : CH \cdot C(CH_3)(OH) \cdot CH_2 \cdot CO_2 \cdot C_2H_5$. Aus Äthylidenacetone, Bromessigsäureäthylester u. Zink in Bzl. Kp.₁₂ 89—93°. Durch Dest. unter gewöhnlichem Druck u. Verseifung des Destillats mit alkoh. KOH β -*Methyl-*

sorbinsäure, $C_7H_{10}O_2 = CH_3 \cdot CH : CH \cdot C(CH_3) : CH \cdot CO_2H$, Nadeln oder Tafeln aus A., F. 120°. v. AUWERS u. HEYNA (C. 1924. I. 1518) ist es nicht gelungen, die Säure auf einem prinzipiell gleichen Wege darzustellen. — Als Nebenprod. entsteht eine isomere Säure $C_7H_{10}O_2$, Krystalle aus A. F. 74—76°, sll. außer in W. Chlorid, Kp.₁₅ 94—95°. Amid, $C_7H_{11}ON$, prismat. Nadeln aus Bzl. F. 147—148°. Anilid, $C_{13}H_{15}ON$. Nadeln aus A. F. 134—135°. — Crotonsäureäthylester. Aus α -Brombuttersäureäthylester u. sd. Diäthylanilin. Kp. 135—137°. Mit HBr in Eg. unterhalb 10° β -Brombuttersäureäthylester, Kp.₁₃ 74—76°, daraus durch Kondensation mit Na-Acetessigester α -Acetyl- β -methylglutarsäurediäthylester, $C_{12}H_{20}O_5$ (wahrscheinlich Gemisch von Desmotropen, Kp.₁₀ 148—150°, gibt violette $FeCl_3$ -Rk.), der durch Red. mit Na-Amalgam, wobei zugleich Verseifung erfolgt, u. Erhitzen des Rk.-Prod. auf 240° in β -Methyl- $\Delta\beta$ -hexensäure, $C_7H_{12}O_2$ übergeht. Kp.₉ 103—105°. Ozonspaltung gibt Methylbernsteinsäure. — Ein Vers., α -Acetyl- β -methylglutarsäureester mit CH_3MgJ umzusetzen u. so zur β,δ -Dimethyl- $\Delta\gamma$ -hexensäure zu gelangen, war erfolglos, wahrscheinlich, weil die Enolform des Esters die Mg-Verb. zers. — Analyse der Red.-Prodd. erfolgte, nachdem unverändertes Ausgangsmaterial u. Polymerisationsprodd. durch Dest. im Vakuum abgetrennt waren, durch Best. der Refraktion u. durch Oxydation mit $KMnO_4$ u. mit Ozon + H_2O_2 . — $\Delta\beta$ -Pentensäure. Entsteht ohne Beimengung von Isomeren aus Vinylacrylsäure durch Red. mit Na-Amalgam u. $NaHCO_3$ -Lsg. unter Durchleiten von CO_2 . Kp.₁₇ 94—96°. $n_{D,5461}^{10} = 1,4409$ —1,4410. — $\Delta\gamma$ -Pentensäure, $n_{D,5461}^{10} = 1,43$ 528. — Dicarbonsäure $C_{14}H_{22}O_4$ (acycl. mit 2 Doppelbindungen). Findet sich in den hochsd. Rückständen von der Red. der β -Methylsorbinsäure. Nadeln aus verd. A. F. 198—199°. (Journ. chem. Soc., London 1929. 2022—37. Sept. Leeds, Univ.) OSTERTAG.

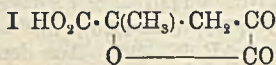
T. S. Patterson und Alexander Lawson, *Der Einfluß von Lösungsmitteln und anderen Faktoren auf die Rotation und Rotationsdispersion optisch aktiver Verbindungen*. XXVII. *Derivate der Milchsäure*. (XXVI. vgl. C. 1929. I. 637.) Vff. ermitteln die Drehung des Milchsäuremethylesters u. einiger Acylderivv. bei verschiedenen Wellenlängen u. Temp. Aus den Resultaten läßt sich schließen, daß die in homogenem Zustand bei 25° die D-Linie links drehende Form der Milchsäure konfiguratv mit den Derivv. der d-Weinsäure zusammenhängt. Diese bisher als l-Milchsäure bezeichnete Form sollte deshalb d-Milchsäure genannt werden. Ihr Lactid ist stark rechtsdrehend; da die Drehung der sirupösen Handelspräparate größtenteils auf die Lactide zurückgeht, fällt die Konfigurationsbezeichnung der im Überschub vorhandenen Säure meist mit der beobachteten Drehung des Präparats zusammen. — Gegen die von WOHL u. FREUDENBERG (C. 1923. I. 889) eingeführte Bezeichnung „l(+)-Milchsäure“ läßt sich der Einwand der Doppeldeutigkeit erheben, weil der durch (+) angedeutete Drehungssinn nicht unter allen Bedingungen gleich ist. — Der „rationale Nullpunkt“ (Temp. von gleicher Drehung für $\lambda = 5461$ u. 4358 Å) liegt für die Derivv. des Methyl-lactats bei $-5,5^\circ$, für die des Methyl-d-lactats bei $+5,5^\circ$. Eine 2,30%ig. Lsg. von Methyl-lactat in Äthylenbromid zeigt anomale Rotationsdispersion im sichtbaren Gebiet. — l-Milchsäure. Aus sirupöser Milchsäure mit $\alpha_{5461} = -3,47^\circ$ ($l = 10$ cm) werden Zinklactat ($\alpha_{5461}^{17} = -0,39^\circ$ für 20 cm; $c = 2,5$) u. Zinkammoniumlactat ($\alpha_{5461}^{25} = -1,90^\circ$ für 20 cm in verd. NH_3 -Lsg.) dargestellt. — Methyl-lactat. Aus Zinkammoniumlactat u. Methanol. Kp.₁₅ 47°. $[\alpha]_{6716}^0 = -5,88^\circ$; $[\alpha]_{5461}^0 = -8,29^\circ$; $[\alpha]_{4358}^0 = -10,40^\circ$; im Original außerdem Drehungen für 6234, 5790, 4916 Å u. Temp. bis 100°; ebenso bei den folgenden Verb. — l- α -Acetoxypropionsäuremethylester. Aus Methylactat u. Acetylchlorid. Kp.₁₃ 68°. D.^{18,8} 1,089; D.⁵⁹ 1,0677; D.¹⁰⁰ 0,9983. $[\alpha]_{6716}^0 = -40,025^\circ$; $[\alpha]_{5461}^0 = -61,78^\circ$; $[\alpha]_{4358}^0 = -100,03$. — l- α -Chloracetoxypropionsäuremethylester. Kp.₁₅ 110°. D.^{20,5} 1,2521; D.^{59,2} 1,2064; D.¹⁰⁰ 1,1598. $[\alpha]_{6716}^0 = -35,91^\circ$; $[\alpha]_{5461}^0 = -55,69^\circ$; $[\alpha]_{4358}^0 = -91,04$. — l- α -Dichloracetoxypropionsäuremethylester. Kp.₁₅ 115°. D.²² 1,3315; D.^{80,5} 1,2842; D.¹⁰⁰ 1,2359. $[\alpha]_{6716}^0 = -24,94^\circ$; $[\alpha]_{5461}^0 = -38,82^\circ$; $[\alpha]_{4358}^0 = -63,36^\circ$. — l- α -Trichloracetoxypropionsäuremethylester. Kp.₁₃ 116°. D.^{21,5} 1,3919; D.⁵⁹ 1,3416; D.¹⁰⁰ 1,2893. $[\alpha]_{6716}^0 = -16,64^\circ$; $[\alpha]_{5461}^0 = -25,88^\circ$; $[\alpha]_{4358}^0 = -41,68^\circ$. — l- α -Methoxypropionsäuremethylester. Kp.₁₃ 38°. D.¹⁵ 1,0039; D.^{49,5} 0,96 775; D.⁸⁹ 0,9225. $[\alpha]_{6716}^0 = -68,135^\circ$; $[\alpha]_{5461}^0 = -106,12^\circ$; $[\alpha]_{4358}^0 = -176,24^\circ$. — l- α -Benzoyloxypropionsäuremethylester. Kp.₁₃ 145°. D.^{16,5} 1,474; D.⁴⁰ 1,1260; D.⁹⁸ 1,0703. $[\alpha]_{6716}^0 = 13,36^\circ$; $[\alpha]_{5461}^0 = 25,76^\circ$; $[\alpha]_{4358}^0 = 61,65^\circ$. — l- α -[o-Nitrobenzoyloxy]-propionsäuremethylester. Krystalle aus PAe. F. 36—37°. D.^{26,5} 1,2692; D.⁶⁰ 1,2367; D.¹⁰⁰ 1,2009. $[\alpha]_{6716}^{14} = 31,14^\circ$; $[\alpha]_{5461}^{14} = 63,57^\circ$; $[\alpha]_{4358}^{14} = 189,39^\circ$. — α -m-Nitrobenzoyloxypropionsäuremethylester. Beim Kochen von Methyl-

lactat mit m-Nitrobenzoylchlorid entsteht ein Prod., dessen Drehung bei der Dest. offenbar durch Racemisierung zurückgeht. Beim Vers., α -p-Nitrobenzoyloxypropion-säuremethylester darzustellen, erfolgte anscheinend gar keine Rk. — α -Chlorsulfinypropionsäuremethylester. Kp.₁₃ 89°. D.^{19.5} 1,3420; D.^{59.5} 1,2922; D.¹⁰⁰ 1,2414. $[\alpha]_{D}^{20} = -166,84^\circ$; $[\alpha]_{D}^{51.61} = -272,86^\circ$; $[\alpha]_{D}^{43.38} = -491,59^\circ$. (Journ. chem. Soc., London 1929. 2042—51. Sept. Glasgow, Univ.) OSTERTAG.

J. Timmermans, *Eine Methode zur Bestimmung der konfigurativen Beziehungen zwischen den optischen Antipoden verschiedener Substanzen*. Bekanntlich können die opt. Antipoden einer Substanz — wie aus der therm. Analyse ersichtlich ist — miteinander entweder eine Racemverb. oder eine lückenlose Reihe von Mischkrystallen bilden, oder (z. B. bei den Campheroximen) die Schmelztemp. ist für alle Mischungsverhältnisse der Komponenten die gleiche. — In einem Falle, wo die Rechtsform der Verb. A mit der Rechtsform von B ein anderes Schmelzdiagramm gibt als mit der Linksform von B, läßt sich über konfigurative Beziehungen etwas aussagen. So muß die (+)-Brombernsteinsäure konfiguratv mit der (+)-Chlorbernsteinsäure ident. sein, da sie miteinander eine lückenlose Reihe von Mischkrystallen bilden, während die (+)-Chlorbernsteinsäure mit der (—)-Brombernsteinsäure ein partielles Racemat liefert. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 48. 890—94. 28/8. Brüssel, Univ.) BERGMANN.

Edward David Hughes und Herbert Ben Watson, *Die Reaktion von Brom mit aliphatischen Säuren*. III. α - und γ -Ketonsäuren. (II. vgl. C. 1928. II. 233.) Vf. untersuchen die Kinetik der Einw. von Brom auf Brenztraubensäure u. Lävulinsäure, die wie bei den α -Ketonsäuren unter vorheriger Bldg. der Enolform verläuft. Reine Brenztraubensäure reagiert in 5,6-mol. wss. Lsg. mit Brom mit konstanter, von der Konz. des Halogens unabhängiger Geschwindigkeit. Dies entspricht der Annahme, daß die reine Säure keine erheblichen Mengen Enol enthält, denn die gemessene Rk.-Geschwindigkeit entspricht einer Rk., an der das Br nicht beteiligt ist. Es erscheint sonderbar, daß die bei der Bromierung entstehende HBr keine Autokatalyse bewirkt, doch ist der katalyt. Einfluß zugesetzter Mineralsäuren (HBr, HCl, H₂SO₄) gering. Verdünntere Lsgg. geben eine kurze Anfangsperiode von geringerer Geschwindigkeit, die auf Zusatz von überschüssiger Mineralsäure verschwindet; dies beruht wohl auf Bldg. einer ungesätt. Verunreinigung, die durch die Säure zers. wird. Befunde, die auf Enolisierung der Brenztraubensäure deuten, sind auf Anwendung unreiner Präparate zurückzuführen; es ist zu beachten, daß Brenztraubensäure durch Vakuumdest. nicht farblos erhalten wird u. dann mit Br schwankende Resultate liefert, weil sie Uvitinsäure, Oxydihydrobenzoesäure u. Citraconsäure enthält. Ausfrieren liefert ein reines Prod. — Die Bromierung der Brenztraubensäure in Chlf. zeigt nach einer Latenzperiode zunehmende Geschwindigkeit, die Latenzperiode dauerte bei scheinbar ident. Vers. verschieden lang (vgl. auch WARD, C. 1923. III. 1608). Eine Spur Mineralsäure beseitigt die Latenzperiode u. bewirkt rasche Rk.; auch in mit W. gesätt. Chlf. tritt diese Periode nicht auf, doch ist die Rk. verhältnismäßig langsam. Dieselbe Eigentümlichkeit zeigt sich bei der Bromierung von Aceton in Chlf. oder CCl₄. — Die Rk.-Geschwindigkeit der Lävulinsäure mit Br in W. in Ggw. von Mineralsäure ist unabhängig von der Bromkonz., aber proportional der Säurekonz. Der katalyt. Einfluß der Mineralsäure ist deutlicher als bei der Brenztraubensäure; bei Abwesenheit von Katalysator verläuft die Rk. autokatalyt. mit stetig wachsender Geschwindigkeit. Das Halogen reagiert offenbar mit der Enolform der Säure, obwohl physikal. Messungen auf Abwesenheit von Enol schließen lassen. In Chlf.-Lsg. treten dieselben Erscheinungen auf wie bei Brenztraubensäure. Die Bromierung der aus Lävulinsäure zunächst entstehenden β -Bromlävulinsäure in W. bei Ggw. von Mineralsäure verläuft mit relativ geringer, von der Bromkonz. unabhängiger Geschwindigkeit. Die Bromlävulinsäure reagiert also in der Enolform. — Bzgl. Diskussion der Resultate vom Standpunkt der Valenzelektronentheorie sei auf das Original verwiesen.

Brenztraubensäure. Aus Weinsäure durch Dest. mit KHSO₄. Das mit Kp.₁₂ 62° oder Kp._{2.5} 48° übergehende Prod. wird durch Ausfrieren gereinigt; die niedrigerschm. Anteile werden verworfen. Bei k. Wetter läßt man das Feste vom ersten Ausfrieren fast vollständig schm. u. stellt es über Nacht ins Freie. F. 11,8°. — Lävulinsäure durch Ausfrieren gereinigt, hat F. 31,5—32°. — α -Ketovalerolacton- γ -carbonsäure (I), aus Rückständen von der Vakuumdest. der Brenztraubensäure, reagiert nur langsam mit Br in W. Ebenso verhält sich Parabrenztraubensäure, CH₃·C(OH)(CO₂H)·CH₂·CO·CO₂H (WOLFF, LIEBIGS Ann. 305 [1899].



157). — Bei der Bromierung von Lävulinsäure entstehen β -Bromlävulinsäure (F. 56°, aus CS₂) u. β, δ -Dibromlävulinsäure (F. 113°, aus W.). — Die Geschwindigkeitsmessungen wurden meist bei 25°, z. T. auch bei 0° vorgenommen. (Journ. chem. Soc., London 1929. 1945—54. Sept. Bangor, Univ. Coll. of North Wales.) OSTERTAG.

Gakuji Takahashi und Tokuzo Yaginuma, *Physikochemische Untersuchungen über Aminosäuren*. I. Mitt. (Japan. Journ. Chem. 4. 15—31. — C. 1929. II. 719.) WRESCHNER.

Yoshikuni Inoue, *Über die Acylierung, besonders über die Acetylierung des Cystins*. Da die Acetylierung des Cystins selbst nicht gelang, teils wegen Zers., teils wegen Unlöslichkeit, hat Vf. verschiedene Cystinester in Pyridin acetyliert u. die Prodd. vorsichtig zum Diacetylcystin verseift. Als am geeignetsten erwies sich der Propylester. — Diacetylcystin, F. 75°. Dipropylester, F. 117—118°. Diamylester, F. 128 bis 129°. Dibenzylester, F. 126—128°. Methyl- u. Äthylester sind sehr hygroskop. u. unbeständig. — Ferner wurden dargestellt: Di-*p*-nitrobenzoylcystin, F. 193—194°. Dinaphthalylcystin, F. 194—195°. (Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 2. 81. Sept.) LINDENBAUM.

F. P. Phelps und C. B. Purves, *Die Struktur des α -Methylxylosids*. Vff. prüfen nochmals mit Hilfe des Methylierungsverf. die Ringstruktur der Methylxyloside nach, mit dem Ergebnis, daß α - u. β -Methylxylosid die gleiche Ringstruktur besitzen. Das aus reinstem α -Methylxylosid bereitete Trimethyl- α -methylxylosid konnte auch jetzt nicht kristallisiert erhalten werden. Sirup, Kp.₁₀ 110° (Bad). $n_D^{23} = 1,4397$; $[\alpha]_D^{20} = +121,5^{\circ}$ (Chlf.), $= +112,7^{\circ}$ (H₂O), $= +122,2^{\circ}$ (CH₃OH). — Trimethyl- β -methylxylosid aus β -Methylxylosid zeigt die folgenden Konstanten: F. 51°; $[\alpha]_D^{20} = -69,5^{\circ}$ (Chlf.); $= -81,7^{\circ}$ (H₂O). Das aus Xylose durch Methylierung mit Dimethylsulfat u. NaOH bereitete Trimethyl- β -methylxylosid zeigt $[\alpha]_D^{20} = -59,6^{\circ}$ (Chlf.), ist also noch durch ein Nebenprod. verunreinigt. Bei der Hydrolyse geben beide Stereoisomere die gleiche Trimethylxylose vom F. 91—92°, $[\alpha]_D^{20} = +24,2^{\circ}$ (Endwert in Chlf.) $= +64,5^{\circ} \rightarrow +17,7^{\circ}$ (W.). (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2443—49. Aug. Washington, Bureau of Standards.) OHLE.

Cameron Gordon Anderson, William Charlton und Walter Norman Haworth, *Die Konstitution der Monoacetonglucose, Diacetonglucose und der davon abgeleiteten 3,5,6-Trimethylglucose und 3-Monomethylglucose*. Vff. prüfen nochmals die Konst. der Mono- u. Diacetonglucose mit Hilfe des Methylierungsverf. nach. Ihre Ergebnisse bestätigen die zuerst von FREUDENBERG begründete Auffassung der Diacetonglucose als 1,2,5,6-Diisopropylidenglucofuranose. Der aus ihrem Methyläther erhaltene 3-Methyläther der Glucose besitzt dagegen pyroide Struktur, denn er läßt sich durch Methylierung in die bekannte Tetramethylglucopyranose überführen. Sein Osazon zeigt jedoch nicht den von IRVINE u. SCOTT (Journ. chem. Soc., London 103 [1913]. 573) angegebenen F. 164—165°, sondern 178—179°, ist aber nicht ident. mit dem Osazon des 6-Methyläthers der Glucose von HELFERICH u. BECKER (C. 1924. II. 2829), das bei der gleichen Temp. schm. Auch der aus dem Trimethyläther der Monoacetonglucose erhaltene 3,5,6-Trimethyläther der Glucofuranose gibt ein kristallisiertes Osazon. Die Konst. dieses Trimethyläthers wurde schließlich durch Überführung in das 2,3,5,6-Tetramethylglucosäure- γ -lacton u. sein Phenylhydrazid endgültig festgelegt.

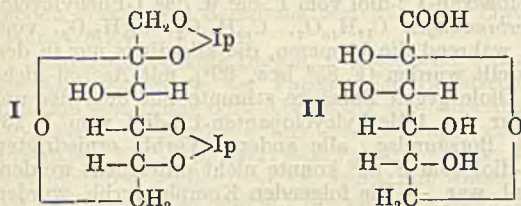
Versuche. Methyläther der Diacetonglucose, Kp._{0,3} 105—106°, $[\alpha]_D^{21} = -31,4^{\circ}$ $n_D^{17} = 1,4518$. 3-Methyläther der Glucose, F. 160—161°, $[\alpha]_D^{17} = +104^{\circ} \rightarrow +55,3^{\circ}$ (W.; c = 1,33; Gleichgewicht nach 19,5 Stdn.). Daraus durch 4,5-stdg. Kochen mit 10% HCl enthaltenden CH₃OH das sirupöse Methylglucosid, das mit CH₃J u. Ag₂O komplett methyliert wird. Daraus Tetramethylglucopyranose, F. 90—94°. Anilid, F. 135°. — Phenylsazon des Glucose-3-methyläthers, aus verd. A., F. 178—179°, $[\alpha]_D = -109^{\circ} \rightarrow -9^{\circ}$ (A.; c = 1,1). — Monoacetonglucosetrimethyläther, $[\alpha]_D = -29,5^{\circ}$ (CH₃OH; c = 1,55), $n_D = 1,4470$. Daraus durch 2-std. Kochen mit 0,5% HCl enthaltendem verd. CH₃OH Trimethylmethylglucosid u. daraus mit 0,3% ig. wss. HCl 1,5 Stde. bei 100° 3,5,6-Trimethyläther der Glucofuranose, Kp._{0,04} ca. 134° (Bad 150 bis 160°), $[\alpha]_D = -44,1^{\circ}$ (A.; c = 1,45), $= -25,9^{\circ}$ (c = 1,3; W.); $n_D = 1,4675$. — Phenylsazon, C₂₁H₂₅O₄N₃, aus verd. A. gelbe Nadeln vom F. 70—72°. — Pentamethylglucofuranose, Kp._{0,025} 96°, $[\alpha]_D^{16} = -20,4^{\circ}$ W.; c = 2,1), $n_D^{16} = 1,4440$. — 2,3,5,6-Tetramethylglucofuranose, Kp._{0,08} 150° (Bad), $[\alpha]_D^{19} = -14,3^{\circ}$ (W.; c = 1,26), $n_D^{21} = 1,4500$. Daneben entsteht ein nicht destillierbares Prod. vom F. 97—98°. Aus dem Tetramethyläther durch Oxydation mit Br 2,3,5,6-Tetramethylglucosäure- γ -lacton,

F. 25,5—26°. *Phenylhydrazid*, aus Bzl. Nadeln vom F. 136°. (Journ. chem. Soc., London 1929. 1329—37. Juni.)

OHLE.

Cameron Gordon Anderson, William Charlton, Walter Norman Haworth und Vincent Stanley Nicholson, *Die Konstitution der α - und β -Diacetonfructose. Der oxydative Abbau der davon abgeleiteten Monomethyl- und Tetramethylfructose.* (Vgl. vorst. Ref.) Vff. wiederholen die Verss. von IRVINE u. HYND (Journ. chem. Soc., London 95 [1909]. 1220). Der aus dem Methyläther der α -Diacetonfructose erhaltene 3-Methyläther der Fructose wird entgegen den Angaben von IRVINE von Br-W. kaum angegriffen. Sein Osazon schm. wie das des Glucose-3-methyläthers bei 177—179°. Der aus dem Trimethyläther der α -Monoacetonfructose erhaltene Fructosetrimethyläther liefert bei vollständiger Methylierung u. folgender Hydrolyse den Tetramethyläther der

Fructopyranose u. weiterhin bei der Oxydation mit HNO_3 den Methyl ester der Tetramethyl-2-ketogluconsäure-(2,6). Derselbe konnte durch vorsichtige Methylierung der 2-Ketogluconsäure (vgl. OHLE, C. 1926. I. 2186) gewonnen werden. Daraus folgt eindeutig die Konst. der α -Diacetonfructose gemäß Formel I.



Andererseits folgt daraus für die 2-Ketogluconsäure gleichfalls die pyroide Struktur entsprechend II. Bei der Behandlung mit verd. H_2SO_4 geht sie zum Teil in die furoide Form über, was durch Methylierung u. Überführung in das Amid der 2,3,4,6-Tetramethyl-2-ketogluconsäure vom F. 100—101° bewiesen wird.

Versuche. 3-Methyläther der Fructose, F. 128—130°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -84,1^\circ \rightarrow -53,5^\circ$ (W.; $c = 0,92$). Osazon, aus verd. A., F. 177—179°. Die 3-Methylfructose bindet $\text{Ba}(\text{OH})_2$, worauf die Fehlschlüsse von IRVINE u. Mitarbeiter zurückzuführen sein dürften. — Methyl ester der Tetramethyl-2-ketogluconsäure-(2,6), aus 2-Ketogluconsäure, aus Ä. hexagonale Platten vom F. 102—103°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -130^\circ$ (W.). Amid, F. 118—119°. — Amid der Tetramethyl-2-ketogluconsäure-(2,5) aus PAe. Nadeln vom F. 100—101°. (Journ. chem. Soc., London 1929. 1337—46. Juni. Edgaston, Univ.)

OHLE.

V. Bolcato, *Über die Bildung von Milchsäure bei der Oxydation der Glucose in Gegenwart von Tierkohle.* Im Gegensatz zu den Befunden von WARBURG, sowie MAYER-HOF u. WEBER, aber in Übereinstimmung mit MAYER u. WURMSER (C. 1927. I. 1851) hat Vf. bei der Behandlung 2—3 $\frac{1}{16}$ ig. Glucoselsgg. mit 0,3 g Blutkohle „Erba“ (mit HCl gewaschen) nach 75—100 Stdn. bei 40° eine Abnahme des Zuckers um ca. 1 mg u. das Auftreten von Milchsäure durch die Rkk. mit Guajacol, die Rkk. von UFFELMANN, HOPKINS u. RIFFEL nachgewiesen. Der Zucker wurde jodometr. nach LEHMANN bestimmt. (Boll. Soc. Italiana Biologia sperimentale 2. 884—87. 1927. Parma, Univ. Sep.)

OHLE.

M. Samec und N. Thomazo, *Über die Löslichkeit der Stärke in Wasser unterhalb der Quellungstemperatur.* Vff. haben die Verss. von FRIESE u. SMITH (C. 1928. I. 2128) wiederholt, konnten jedoch keine merkliche Löslichkeit der Stärke bei 55° feststellen. Auch der P-Geh. der Stärke sowie das mkr. Bild blieb unverändert. Die Verss. von FRIESE u. SMITH scheinen demnach nur einen Spezialfall darzustellen u. sind daher nicht geeignet, die bisherigen Anschauungen über den Aufbau des Stärkekorns u. die Eigg. der Stärkesubstanzen zu ändern. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 2076—78. 18/9. Laibach, Univ.)

OHLE.

O. Hassel, *Neuere Auffassungen über die Struktur der Cellulose und anderer Naturstoffe.* Vortrag. Kurze Übersicht mit besonderer Berücksichtigung der Arbeiten von STAUDINGER. (Tidskr. Kemi Bergvaesen 9. 85—86. 31/7.)

E. MAYER.

O. Kratky, *Über Seidenfibroin.* II. Vorl. Mitt. (I. vgl. BRILL, C. 1924. I. 1546.) Im Anschluß an die Arbeiten von BRILL (l. c.) u. von HERZOG u. JANCKE (C. 1929. I. 1304) wird eine Revision der Gitterbest. des Seidenfibroins mit Hilfe zweifach orientierter Krystallaggregate gegeben. Die bisher angenommene quadrat. Form läßt sich nicht aufrecht erhalten. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 5. 297—300. Sept. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Faserstoffchemie.)

LESZYNSKI.

Chr. J. Maan, *Die Bedeutung der Aceton- und der Borsäuremethode für das Studium der alicyclischen 1,2-Diole.* Während für die Cyclopanten- u. Hydrinden-1,2-diole der

Verlauf der Ringschließung mit Aceton u. der Komplexbldg. mit Borsäure ster. leicht deutbar ist — nur die cis-Körper sind zu diesen Rkk. befähigt —, können die Ergebnisse in der Cyclohexan- u. Cycloheptanreihe nur erklärt werden, wenn man das Postulat des ebenen Baues dieser Ringsysteme aufgibt. Vf. untersucht zunächst die 1-methyl- u. -phenylsubstituierten Cyclopentan- u. Cyclohexandiole, um festzustellen, ob nicht durch Substitution der Charakter der Erscheinungen geändert wird, was nicht der Fall ist. Die (niedriger schmelzenden) cis-Diole wurden im allgemeinen (vgl. VERKADE, C. 1929. I. 1199) durch Oxydation der entsprechenden ungesätt. KW-stoffe mit KMnO_4 , die trans-Körper durch Hydrolyse der korrespondierenden Äthylenoxyde erhalten. Das 1-Methylcyclopentan-1,2-diol vom F. 23° gab ein *Acetonderiv.*, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_2$, Kp.₇₆₀ 157,5 bis $157,8^\circ$, das Isomere vom F. 65° nicht. Ebenso lieferten das 1-Phenylcyclopentan-1,2-diol vom F. 65° , das 1-Methylcyclohexan-1,2-diol vom F. 68° u. das 1-Phenylcyclohexan-1,2-diol vom F. 96° *Acetonverbindungen* $\text{C}_{14}\text{H}_{18}\text{O}_2$, $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}_2$, $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{O}_2$, vom F. 53° , Kp.₇₆₀ 184° , Kp.₁₈ $155-157^\circ$, während die Isomeren, die allerdings nur in den beiden letztgenannten Fällen dargestellt wurden (F. 85° bzw. 99°), mit Aceton nicht reagierten. — Auch das Verh. der Diole gegen Borsäure stimmte mit dem der unsubstituierten Analogen überein. Nur das 1-Methylcyclopentan-1,2-diol vom F. 23° erhöhte die Leitfähigkeit einer wss. Borsäurelsg., alle anderen Verb. erniedrigten sie. — Das 1-Phenylcyclopentan-1,2-diol vom F. 65° konnte nicht untersucht werden, weil sein Borsäurekomplex in W. unl. war. — Die folgenden Komplexverb. wurden dargestellt: *Verb.* $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_3\text{BK}$, aus 1-Methylcyclopentan-1,2-diol (F. 23°), h. wss. Borsäure u. KOH. Krystalle mit 4 H_2O , die erst im Vakuum bei der Temp. des sd. Xylols abgegeben werden. — *Verb.* $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}_3\text{BK}$, aus 1-Methylcyclohexan-1,2-diol (F. 68°) in analoger Weise u. mit denselben Eig. — *Verb.* $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{B}$, aus 1-Phenylcyclopentan-1,2-diol u. Borsäure in W. (s. oben). Aus W. Nadeln vom F. $107-110^\circ$. — *Verb.* $\text{C}_{22}\text{H}_{25}\text{O}_4\text{B} = [(\text{C}_5\text{H}_7\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2)_2\text{B}]\text{H}$. Aus dem vorigen durch Auflösen in wss. KOH u. Extrahieren mit Chlf. F. 129° . Keines der Phenylcyclohexandiole gab einen Komplex. — Durch Vergleich mit den unsubstituierten Analogen, bei denen auf ganz anderem Wege (Spaltung der trans-Diole in opt. Antipoden) die Konst. sichergestellt worden ist, ergibt sich, daß in den Isomerenpaaren das niedriger schmelzende Diol die cis-Form ist. Das eine bekannte 1-Phenylcyclopentan-1,2-diol (F. 65°) ist nach seinem Verh. gegen Borsäure gleichfalls die cis-Form. — Vf. weist schließlich darauf hin, daß man sehr oft die Versm. mit Borsäure ergänzen kann durch solche mit Kaliumborat, da sich z. B. die Methylcyclohexandiole gegen Borsäure im gleichen Sinne verhalten, während mit Kaliumborat nur die cis-Form einen Komplex bildet, was durch kryoskop. Messungen festgestellt werden kann. Näheres darüber siehe im Original. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 48. 332—50. 15/3. Delft.)

BERGMANN.

S. Haecckel, *Über räumliche Modelle der aromatischen Körper und Deutung von Isomeren*. Vf. gibt, ausgehend vom Tetraedermodell des C-Atoms, ein Bild des Benzols, indem er 6 C-Atome in 2 Ebenen ringförmig, jedes zu seinem Nachbar in „Äthylenstellung“ anordnet. (In der Äthylenstellung bilden die Valenzlinien ein Kräfteparallelogramm, dessen Diagonale [Resultante] die gerade Verbindungslinie der beiden C-Atome ist.) Jedes C-Atom des Benzols bindet ein H-Atom, u. mit den restlichen 3 Valenzen 2 Nachbaratome, jedes von diesen also mit „ $1\frac{1}{2}$ Valenzen“. Für diese $6 \times 1\frac{1}{2}$ -fachen Bindungen berechnet sich eine Verbrennungswärme von 795,19 Cal., während 787,5 Cal. der wirklich gemessene Wert ist. — Bei dem angegebenen biplanaren Modell des Benzols müßten alle o-Derivv. in enantiomorphen Formen existieren. Daß niemals ein solcher Effekt beobachtet worden ist, wird auf den geringen Abstand der beiden Ebenen zurückgeführt, der sich zu 0,256 32 Å berechnet. — Es werden anschließend räumliche Modelle für *Naphthalin*, *Anthracen*, *Chinon* u. *Hydrochinon*, *Anthrachinon* u. *Anthrachydrochinon*, *Graphit* u. *Triphenylmethyl* angegeben, sowie eine Erklärung der SCHLENK-BERGMANNschen Isomerien auf Grund dieser Modelle versucht. (Journ. prakt. Chem. [2] 122. 182—200. Mai.)

BERGMANN.

Fréd. Swarts, *Zur orientierenden Wirkung von Benzolsubstituenten*. Ein Substituent im Bzl. beeinflusst in verschiedener Weise die verschiedenen noch vorhandenen Wasserstoffatome bzw. C—H-Bindungen — teils mittelbar durch die Ringebene, teils direkt — u. beeinflusst so den Eintritt neuer Substituenten. — Vf. untersucht, ob diese „Deformation“ auch physikal.-chem. nachweisbar ist. Jeder Substituent — außer Fluor — bewirkt im Bzl. eine höhere Exaltation der Mol.-Refraktion als in einer aliph. Kette, vermindert also die innere Kompensation des Mol. Jedoch findet man bei Einführung eines zweiten Substituenten keine Beziehung zwischen der Änderung der Refraktion

O. Lutz, *Über die Synthese optisch aktiver substituierter Asparagine*. II. (I. vgl. C. 1929. II. 1914.) Es wird gezeigt, daß die aus dem l-Asparagin, welches der l-Reihe angehört, über das l-Brombernsteinsäuremonoamid erhaltenen *Arylaminobernsteinsäuremonoamide* (I. Mitt.) der d-Reihe angehören. Es hat also eine opt. Umkehrung stattgefunden, während bei Übergängen von der freien l-Asparaginsäure über die l-Brombernsteinsäure zu Arylaminobernsteinsäuren eine solche Umkehrung nicht statt hat. Zum Beweis diente folgendes graph. Verf.: Man nimmt bestimmte, immer gleichbleibende Mengen des betreffenden Asparagins, stellt, wenn möglich, das Drehvermögen in W. fest, fügt bestimmte steigende Mengen HCl oder H₂SO₄ einerseits, NaOH andererseits zu u. stellt jedesmal das Drehvermögen fest, wobei man stetig an- oder absteigende Zahlen erhält. Aus diesen u. den zugehörigen Säure- oder Alkalizahlen konstruiert man Drehkurven, deren Verlauf die Zugehörigkeit zur d- oder l-Reihe erkennen läßt. — Als Standardverb. diente natürliches l-Asparagin. Die einzelnen Lsgg. enthielten 0,1 g-Mol. im l. Man wägt 0,3750 g ab, gibt wechselnde, bestimmte Mengen HCl oder NaOH zu, füllt zu 25 ccm auf u. bestimmt die spezif. Drehung. Die Drehwerte trägt man rechts oder links von der Ordinate auf, je nachdem sie positiv oder negativ sind. Als Ordinaten dienen die hinzugefügten Moll. HCl oder NaOH, erstere nach oben, letztere nach unten aufgetragen. So ergibt sich die Drehkurve. Mit HCl erhält man bis zu 2 Moll. stark, von da bis zu 30 Moll. schwach steigende Rechtsdrehung, mit NaOH bis zu ca. 1 Mol. steigende, von da bis zu ca. 10 Moll. wieder schwach fallende, dann konstant bleibende Linksdrehung. Zum Vergleich mit den substituierten Asparaginen wird auch die Spiegelbildkurve des d-Asparagins eingezeichnet. In dieser Weise wurden die Drehkurven des *Anilino*-, *m*- u. *p*-*Toluidino*- u. *p*-*Phenetidin*obernsteinsäuremonoamids bestimmt. Nur wurde mit 0,05-molaren Lsgg. gearbeitet. Aus dem Verlauf der Kurven ergibt sich ohne weiteres, daß sämtliche Verbb. der d-Reihe angehören, wenn man natürliches l-Asparagin als zur l-Reihe gehörig betrachtet. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 1916—21. 18/9. Riga, Univ.)

LINDENBAUM.

Hans Schmalfuß und Wilhelm Peschke, *Kernmethylierte Tyrosine und Melaninbildung*. Kernmethylierte Tyrosine sind nicht mehr fähig, bei Ggw. von W., Sauerstoff u. Tyrosinase in Melanin überzugehen. (Vgl. C. 1929. II. 2211.) Geprüft wurden: *d,l*-2-Methyltyrosin, *d,l*-2,3-Dimethyltyrosin, *d,l*-3,5-Dimethyltyrosin, *d,l*-2,5-Dimethyltyrosin u. *d,l*-3-Methyltyrosin.

Versuche. Aus 15 g 4-Oxy-2-methylbenzaldehyd, 20 g Hippursäure, 9 g Natriumacetat (wasserfrei) u. 33 g Essigsäureanhydrid 26 g 4-[Acetyloxy]-2-methyl- α -[benzoylamino]-zimtsäurelactimid, C₁₈H₁₅O₄N. Gelbe Krystalle, F. 157°. Daraus durch Verseifen mit Natriumhydroxyd in 50%ig. A. 4-Oxy-2-methyl- α -[benzoylamino]-zimtsäure, C₁₇H₁₅O₄N. Zers. bei 254°. Daraus mit Jodwasserstoffsäure (D. 1,96) u. Phosphor in Essigsäureanhydrid *d,l*- β -[4-Oxy-2-methylphenyl]- α -aminopropionsäure (*d,l*-2-Methyltyrosin), C₁₀H₁₃O₃N. Zers. bei 261°. In gleicher Weise aus 4-Oxy-2,5-dimethylbenzaldehyd 4-[Acetyl-oxy]-2,5-dimethyl- α -[benzoylamino]-zimtsäurelactimid, C₂₀H₁₇O₄N. F. 166°; 4-Oxy-2,5-dimethyl- α -[benzoylamino]-zimtsäure, C₁₈H₁₇O₄N. Zers. bei 239°; *d,l*-2,5-Dimethyltyrosin, C₁₁H₁₅O₃N. Zers. bei 249°. Aus 4-Oxy-3,5-dimethylbenzaldehyd 4-[Acetyloxy]-3,5-dimethyl- α -[benzoylamino]-zimtsäurelactimid, C₂₀H₁₇O₄N, F. 190°; 4-Oxy-3,5-dimethyl- α -[benzoylamino]-zimtsäure, C₁₈H₁₇O₄N, Zers. bei 222°. *d,l*-3,5-Dimethyltyrosin, C₁₁H₁₅O₃N, Zers. bei 253°. Aus 4-Oxy-2,3-dimethylbenzaldehyd 4-[Acetyloxy]-2,3-dimethyl- α -[benzoylamino]-zimtsäurelactimid, C₂₀H₁₇O₄N, F. 183°; 4-Oxy-2,3-dimethyl- α -[benzoylamino]-zimtsäure, C₁₈H₁₇O₄N, F. 236°; *d,l*-2,3-Dimethyltyrosin, C₁₁H₁₅O₃N, Zers. bei 234°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 2591—98. 9/10. Hamburg, Univ.)

ZIMMERMANN.

E. Barbe, *Über einige Acetylderivate der Terpene. Darstellung einiger Dialkyläthylcarbinole*. Die Darst. der Dialkyläthylcarbinole, RR'(C(OH)·C·CH₃ ist besonders von LOCQUIN u. SUNG (C. 1924. II. 1185 u. früher) ausgearbeitet worden u. verläuft kurz wie folgt: Man führt ein Keton R·CO·CH₂·R' mittels NH₂Na in Ä. in das Na-Deriv. über, sättigt die Lsg. mit gereinigtem u. getrocknetem Acetylen, gießt auf Eis, säuert mit HCl an, äthert aus u. rektifiziert das wie üblich isolierte Prod. Vf. hat die von RUZICKA u. FORNASIR (C. 1919. I. 815) beschriebene Darst. des Dehydrolinalools wiederholt u. das Verf. auf Campher u. Nopinon übertragen.

Versuche. Methylisohexenyläthylcarbinol oder Dehydrolinalool, (CH₃)₂C:CH·CH₂·C(CH₃)(OH)·C:CH. Aus Citral u. K₂CO₃ nach VERLEY dargestelltes 2-Methylhepten-(2)-on-(6) wird dem oben beschriebenen Verf. unterworfen. Schwach, aber angenehm riechende Fl., Kp. 194°, Kp.₁₈ 95°, D.²³ 0,870, n_D²³ = 1,4615. — Äthylborneol, C₁₂H₁₈O. Aus Campher. Wegen Zers. nicht destillierbar, daher durch frak-

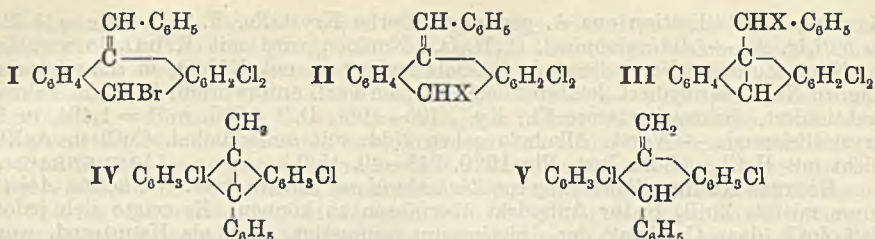
tionierte Krystallisation aus A. gereinigt. Derbe Krystalle, F. 205°, $[\alpha]_D = +22,4^\circ$ in 50%ig. A. — *Athinylmopinol*, $C_{11}H_{18}O$. Nopinen wird mit $KMnO_4$ in wss. Lsg. zu Nopinsäure oxydiert, diese als Na-Salz isoliert u. mit $KMnO_4$ in schwefelsaurer Lsg. zu Nopinon oxydiert, letzteres dem üblichen Verf. unterworfen, Prod. im Vakuum fraktioniert. Schwach viscose Fl., Kp_{18} 105—108°, D.¹⁸ 0,995, $n_D^{18} = 1,494$, in Eis krystallisierend. — Vorst. Alkohole geben Ndd. mit ammoniakal. $CuCl$ u. $AgNO_3$, nicht mit $HgCl_2$. (Bull. Inst. Pin 1929. 245—49. 15/9.) LINDENBAUM.

Georges Rouin, *Einwirkung von Zinkchlorid auf Abietinsäure*. Vf. hoffte, *Abietinsäure* mittels $ZnCl_2$ in ihr Anhydrid überführen zu können. Es zeigte sich jedoch, daß $ZnCl_2$ das „Cracken“ der Abietinsäure begünstigt, denn als Hauptprod. wurde *Octahydroreten* erhalten nach der Gleichung: $C_{20}H_{30}O_2 = C_{18}H_{26} + CH_4 + CO_2$. — Abietinsäure mit 5% $ZnCl_2$ in geräumigem Kolben unter at-Druck zum Schmelzen erhitzt, wobei im Anfang sehr starkes Schäumen auftritt, nach ca. 2-std. Erhitzen unter 20 mm dest. Einige Tropfen bei 160—170°, Hauptteil bei 215—220°, Rest bis 250°. Rohausbeute ca. 80%, hellgelbes, schwach fluorescierend. Diesem unter 15 mm mit Kolonne fraktioniert. Einige Tropfen gegen 160°, Hauptteil bei 202—203°, dann schneller Temp.-Anstieg. Fraktion Kp_{15} 202—203° ist *Octahydroreten*, $C_{18}H_{26}$, klares, farbloses Öl, D.¹⁵ 0,955, $n_D^{17} = 1,5230$, $M_D = 77,48$ (ber. 77,32), opt.-inakt. Mol.-Gew.-Bestst. kryoskop. in Eg. u. Bzl. (Bull. Inst. Pin 1929. 251—52. 15/9.) LB.

I. Rabewicz-Zubkowski, *Über ω -Halogen derivative des Acetonaphthons (Naphthylmethylketon)*. Das Gemisch von α - u. β -Chloracetonaphthon wurde mit 85%ig. Ausbeute erhalten durch kurzes (10—15 Min.) Erhitzen von 65 g $CH_2Cl \cdot COCl$ u. 64 g $C_{10}H_8$ in CS_2 mit 75 g $AlCl_3$ u. Eingießen des Rk.-Prod. in W. Nach langem Stehen in der Kälte krystallisierte die β -Verb., F. 62—63°. Die Mutterlauge krystallisierte ebenfalls nach längerer Zeit u. erwies sich als α - $C_{10}H_7 \cdot CO \cdot CH_2Cl$, F. 34—36°. Liefert beim Erhitzen mit NaJ in CH_3OH α - $C_{10}H_7 \cdot CO \cdot CH_2J$ (gelb, F. 46,5—48°) bzw. β - $C_{10}H_7 \cdot CO \cdot CH_2J$ (gelb, F. 91—91,5°). — Durch rasche Zugabe von 1 Mol. $AlCl_3$ zu 1 Mol. Naphthalin u. etwas mehr als 1 Mol. Acetylchlorid unter Kühlung entsteht ein Gemisch von α - u. β -Acetonaphthon (30—50% der Theorie), aus dem, nach Dest., das β -Prod. auskrystallisierte, F. 53—53,5°. — β - $C_{10}H_7 \cdot CO \cdot CH_2Br$, aus 34 g Acetonaphthon in CS_2 u. 11 ccm Br in CS_2 unter vorsichtigem Erwärmen; F. 82,5—83,5°. Geht beim Erhitzen mit NaJ in CH_3OH in β - $C_{10}H_7 \cdot CO \cdot CH_2J$ über. — β - $C_{10}H_7 \cdot CO \cdot CHCl_2$, durch Chlorieren von 35 g β -Acetonaphthon mit einem Gemisch von Cl u. Luft bis zu einer Gewichtszunahme von 14 g; F. 83—84°. (Roczniki Chemji 9. 538 bis 545.) SCHÖNFELD.

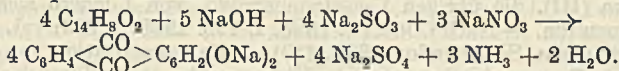
Edward de Barry Barnett und **John Laurence Wiltshire**, *Über ms-Alkylanthracene und „Transannularantomerie“*. VI. Mitt. (V. vgl. C. 1929. I. 1340; vgl. auch C. 1929. II. 2190.) Die früheren Unterss. werden an Derivv. von 1,4-Dichlor-9-alkylanthracenen fortgesetzt. Aus 1,4-Dichlor-10-brom-9-benzal-9,10-dihydroanthracen (I) erhielten Vff. nur das Methoxy- u. Äthoxyderiv. in der „farblosen“ (II) u. der „gelben“ Form (III), die übrigen Umsetzungsprodd. von I lagern sich rasch in die „gelben“ Formen um. — Nach COOK (C. 1928. I. 198. 1929. I. 653; vgl. auch INGOLD, Annual Reports chem. Soc. London 1928. 130) ist die Isomerisation von II zu III einer Ionisierung von X zuzuschreiben, der ein Übergang der +-Ladung des Kations vom ms- zum ω -C-Atom folgt. Diese Hypothese stützt sich auf die Tatsache, daß die Wanderung dieses Ions durch ein entgegengesetzt geladenes Ion katalyt. beeinflußt wird. Hiergegen ist aber einzuwenden, daß bei der reversiblen Umwandlung des 1,5-Dichlor-9-methyl-10-phenylanthracens (IV) in das entsprechende Methylenderiv. (V) die Wanderung des H-Atoms unter dem Einfluß von H-Ionen erfolgt. Da diese Umlagerung der oben erwähnten ganz analog zu sein scheint, so sähe man sich in diesem Falle zu der ungerechtfertigten Annahme gezwungen, daß das H-Atom als negatives (entgegengesetzt der wandernden Gruppe geladenes) Ion wirkt. Die Umlagerung von IV in V u. umgekehrt erfolgt vielmehr durch abwechselnde Addition u. Wiederspaltung. Ähnlich könnte auch die Umwandlung der „farblosen“ Verbb. II in die „gelben“ Verbb. III erklärt werden; man kann auch die meisten, wenn nicht alle der *Prototropie* u. *Anionotropie* zugeschriebenen Umwandlungen ähnlich erklären, wenn auch bis jetzt das Versuchsmaterial zu einer Entscheidung nicht ausreicht. — In den hier beschriebenen Verbb. werden die Umlagerungen anscheinend stark durch die α -Chloratome beeinflußt.

Versuche. 1,4-Dichloranthron, $C_{14}H_8OCl_2$. Das Präparat von ECKERT u. TOMASCHEK (Monatsh. Chem. 39 [1918]. 839) scheint recht unrein gewesen zu sein.



Man reduziert 1,4-Dichloranthrachinon mit Zinn, Eg. u. konz. HCl, oder mit Al-Pulver u. konz. H₂SO₄. Hellgelbe Krystalle aus Bzl. + PAe. F. 148°. — 1,4-Dichloranthranlyacetat, C₁₆H₁₀O₂Cl₂. Aus 1,4-Dichloranthron, Acetanhydrid u. Pyridin. Hellgelbe Krystalle aus Methanol. F. 174°. — 1,4-Dichlor-9-äthylantracen, C₁₆H₁₂Cl₂. Aus 1,4-Dichloranthron u. C₂H₅MgBr. Hellgelbe Krystalle aus Äthylacetat + Methanol. F. 103°. — 1,4-Dichlor-9-benzylantracen, C₂₁H₁₄Cl₂. Aus 1,4-Dichloranthron u. C₆H₅CH₂MgCl. Hellgelbe Krystalle aus Äthylacetat + Methanol. F. 113°. — 1,4-Dichlor-10-brom-9-benzal-9,10-dihydroanthracen, C₂₁H₁₃Cl₂Br (I). Aus 1,4-Dichlor-9-benzylantracen u. Br in CS₂. Fast farblose Krystalle aus Bzl. + PAe. F. 206°. — 1,4-Dichlor-10-piperidino-9-benzal-9,10-dihydroanthracen, C₂₆H₂₃NCl₂ (II, X = NC₅H₁₀). Aus I u. Piperidin in Chlf. Krystalle aus wss. Aceton. F. 200°. — 1,4-Dichlor-10-methoxy-9-benzal-9,10-dihydroanthracen, C₂₂H₁₆OCl₂ (III, X = OCH₃). Aus I durch Kochen mit Methanol u. CaCO₃. Krystalle aus Bzl.-PAe. F. 185°. Geht beim Kochen mit methylalkoh. HCl über in 1,4-Dichlor-ω-methoxy-9-benzylantracen, C₂₂H₁₆OCl₂ (III, X = OCH₃); hellgelbe Krystalle aus Methanol, F. 118°; gibt fluoreszierende Lsgg. — 1,4-Dichlor-10-äthoxy-9-benzal-9,10-dihydroanthracen, C₂₃H₁₈OCl₂ (II, X = OC₂H₅). Aus I durch Kochen mit A. u. CaCO₃. Krystalle aus Bzl.-PAe. F. 158°. Gibt beim Kochen mit alkoh. HCl 1,4-Dichlor-ω-äthoxy-9-benzylantracen (III, X = OC₂H₅), hellgelbe Krystalle aus A., F. 135°; gibt fluoreszierende Lsgg. — 1,4-Dichlor-ω-acetoxy-9-benzylantracen, C₂₃H₁₆O₂Cl₂ (III, X = O·CO·CH₃). Aus I u. k. Acetat in sd. Eg. Das Rohprod. ist anscheinend ein Gemisch eines farblosen u. eines gelben Isomeren, der farblose Bestandteil ließ sich nicht abtrennen. Gelbe Krystalle aus Eg. F. 208°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 1969—73. 18/9. London, Sir JOHN CASS Technical Inst.) OSTERTAG.

W. Minajew und B. Fedorow, Untersuchungen im Gebiet einiger neuer Synthesen von 1,2-Dioxyanthrachinon. (Vg. C. 1929. II. 883.) Vff. haben die Verf. der Darst. von 1,2-Dioxyanthrachinon aus Anthrachinon u. meso-Anthracenderivv. näher untersucht. Bei dem Verf. der Farbenfabriken vorm. BAYER (D. R. P. 241806) wird Alizarin nur mit kleiner Ausbeute oder überhaupt nicht erhalten. Vff. haben die Zus. der Schmelze geändert, wodurch die Alizarinausbeute bedeutend erhöht werden konnte. Die Schmelze entsprach der Rk.:



Für 1 T. Anthrachinon wurden 4½—5 Teile NaOH angewandt. Die Schmelze wird 24—36 Stdn. bei 180—200° im Autoklaven erhitzt, die ersten 6 Stdn. ohne Salpeter. Bei der Anthracen wurde eine Alizarinausbeute von 28% u. bei Berücksichtigung der Anthrachinonregeneration eine solche von 84% erzielt. Das Verf. der Griesehimelektrode (D. R. P. 292247) zur Darst. von Alizarin aus meso-Nitroanthracenderivv. wurde ebenfalls näher untersucht. Für die Alizarinherst. erwiesen sich folgende Verbb. am vorteilhaftesten: meso-Nitroanthracen, meso-Dinitroanthracen, Nitroanthron, ein Gemisch von meso-Dinitro- u. meso-Nitroanthracen u. ein Gemisch von meso-Dinitro-, Dihydrotrinitroanthracen u. Nitroanthron. Beim Erhitzen dieser Verbb. nach dem D. R. P. 292247 entstehen nur 14—15% Alizarin. Es zeigte sich, daß, neben NaOH, die Ggw. von Na₂SO₃ von größter Bedeutung ist u. daß in Abwesenheit von Na₂SO₃ die Rk. zur Bldg. von Anthrachinon führt. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimicheskoi Promyshlennosti] 6. 535—38.) SCHÖNFELD.

Louis Gindraux, Zur Kenntnis der Nitrochlortoluole. Die Chlorierung des Benzols, Toluols u. o-Nitrotoluols, ferner die Nitrierung des p-Chlortoluols wurden eingehend untersucht. Zur Trennung der Isomeren erwies sich die Dest. im Vakuum unter Verwendung einer Dephlegmationskolonne in mehreren Fällen als recht geeignet. Die in

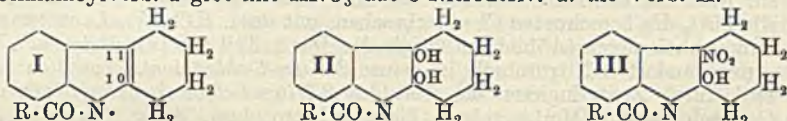
der Literatur zum Teil ungenau angegebenen physikal. Eig. wurden berichtigt. Von den *Nitrochlorotoluolen* aus wurden einige Farbstoffe u. Zwischenprodd. dargestellt.

Versuche. Die Chlorierung der arom. KW-stoffe wird durch kombinierten Zusatz von J (0,1% des KW-stoffs) u. Fe (1%) außerordentlich beschleunigt. Die Rkk. verlaufen außerdem bei niedriger Temp. u. einheitlich. — Beste Vorschrift für die Chlorierung von Bzl.: 470 g Bzl., Temp. 20—25°, Dauer 4 Stdn., Gewichtszunahme 130 g, überdest. 15 g, also absol. Gewichtszunahme 145 g (70%). Lsg. direkt nach dem Chlorieren vom Katalysator abgießen u. dest. Ausbeute an *Chlorbenzol* 94%, bezogen auf das verbrauchte Bzl. Außerdem entstehen wenig *Dichlorbenzol* u. Harz. — Chlorierung von Toluol: 650 g Toluol, Temp. 50°, 170 g Cl (70%), Dauer 3 1/4 Stdn. (mit Fe allein 7 Stdn.). Zur Best. der Ausbeute wurde ein Teil mit Soda u. W. gewaschen u. mit CLAISEN-WIDMER-Kolonnen dest. Ausbeute an *Chlortoluol* 90%. Trennung der Isomeren durch Dest. nicht möglich, sondern nur nach D. R. P. 376 634 (C. 1923. IV. 537) durch Sulfonierung des o-Chlortoluols u. Abspaltung des SO₃H durch überhitzten W.-Dampf. Die Zus. eines Rk.-Gemisches kann aber viel einfacher aus D. u. n ermittelt werden. Konstanten der reinen Verb. (aus den Toluinen nach SANDMEYER): o-Chlortoluol, D.²¹, 1,077, n_D¹⁹ = 1,5275; p-Chlortoluol, D.²⁰, 1,031, n_D¹⁹ = 1,5223. Die n-Werte der Gemische liegen ungefähr auf einer Geraden. Bei obiger Chlorierung entstehen 60% o- u. 40% p-Chlortoluol. — Chlorierung von o-Nitrotoluol: 5 g Fe u. 0,5 g J im Chlorierungsgefäß (Abbild. im Original) einige Min. mit Cl behandeln, 548 g o-Nitrotoluol eingießen, lebhaft Cl einleiten, wobei kein J entweicht, Gefäß in W. von 50—60° einstellen. Der gebildete HCl bleibt zum großen Teil gel., so daß zur Best. der Gewichtszunahme einige Zeit evakuiert werden muß. Nach Aufnahme von 95% des berechneten Cl unterbrechen, mit verd. HCl, W., Lauge waschen, mit Kolonne fraktionieren (Abbild. im Original). Der 1. Teil des Destillats nach Übergang des unveränderten Nitrotoluols ist reines *2-Nitro-6-chlortoluol*. Aus dem Eutektikum wird durch Zentrifugieren ein Teil des *2-Nitro-4-chlortoluols* rein gewonnen. 2350 g Gemisch (aus 14 Moll.) gaben: 200 g o-Nitrotoluol, 897 g 2,6-Verb., 312 g 2,4-Verb.; 910 g Eutektikum. Letzteres kann mit WIDMER-Kolonnen weitgehend zerlegt werden. Es entstehen rund 66 Teile 2,6- u. 34 Teile 2,4-Verb. Beide bilden stark doppelbrechende Nadeln von F. 37° (krystallograph. Eig. im Original). Das Eutektikum enthält annähernd gleiche Teile der Isomeren u. zeigt F. 3,5°.

2-Nitro-6-chlorbenzylbromid. Nach D. R. P. 107 501 durch Bromieren von 2-Nitro-6-chlortoluol in Ggw. von o-Dichlorbenzol bei 165—170°. Kp.₁₅ 134°, F. 50,5°. — *2-Nitro-6-chlorbenzaldehyd.* Voriges mit 20%ig. Sodalsg. bei 90—95° zu 2-Nitro-6-chlorbenzylalkohol (aus Lg., F. 58°) verseifen, diesen mit Bichromat u. 20%ig. H₂SO₄ oxydieren. Nach Reinigung über die Bisulfiterverb. F. 70,5°. — *4,4'-Dichlorindigo.* Voriges mit Aceton u. wenig 1%ig. NaOH bei -5° mischen, dann bei 20—25° 1%ig. NaOH eintropfen, 3 Stdn. rühren, stehen lassen. Nadeln aus Nitroblz. Spektrum in Xylol: λ = 599,5°. — *5,5'-Dibromderiv.* Durch Bromieren in Nitroblz. nach D. R. P. 193 438. Spektrum in Xylol: λ = 614,3. — Darst. der beiden folgenden Farbstoffe analog dem Helindonrot 3 B nach D. R. P. 241 910: *6,6'-Dichlor-7,7'-dimethylthioindigo.* Aus 2-Nitro-6-chlortoluol über 6-Chlor-o-toluidin u. 2-Methyl-3-chlorphenylthioglykolsäure (F. 104°). Rotes Pulver. H₂SO₄-Lsg. grün. Färbt aus alkal. Hydro-sulfitküpe Baumwolle hellrot, Wolle braunrot, sehr wasch-, chlor- u. lichtecht. Spektrum in Xylol: λ = 544,8. — *4,4'-Dichlor-7,7'-dimethylthioindigo.* Aus 2-Nitro-4-chlortoluol über 2-Methyl-5-chlorphenylthioglykolsäure (F. 101°). Braunrotes Pulver, dem vorigen ähnlich. Färbungen etwas braunstichiger. Spektrum in Xylol: λ = 553,6. — Nitrierung von p-Chlortoluol: 265 g desselben, 235 g konz. H₂SO₄, 155 g 80%ig. HNO₃, 1 1/2 Stdn. bei 25—35°, 2 Stdn. bei 50°. Erhalten 62,5% *2-Nitro-4-chlortoluol* u. 37,5% *3-Nitro-4-chlortoluol*. — *m-Nitro-p-toluidin.* Aus 3-Nitro-4-chlortoluol mit 30%ig. NH₄OH im Autoklaven bei 175° (12 Stdn.). Nach Reinigung über das Hydrochlorid F. 114°. — *m-Nitro-p-kresol.* Aus vorigem mit 10%ig. NaOH bei 130° (12 Stdn.). — *m-Amino-p-kresolmethyläther (Kresidin).* 3-Nitro-4-chlortoluol mit methylalkoh. KOH im Autoklaven bei 110° (24 Stdn.) überführen in m-Nitro-p-kresolmethyläther (Kp.₁₂ 144°), dieses in A. u. konz. NH₄OH mit H₂S reduzieren. F. 50°. — *Eriochrom-azurole.* Aus 2,6- u. 2,4-Nitrochlorotoluol über die Dichlorotoluole, -benzaldehyde u. -benzaldehyde. Letztere nach D. R. P. 234 027 mit o-Kresotinsäure kondensiert, Leukoverbb. mit Nitrosylschwefelsäure oxydiert. Die nachchromierten Färbungen sind sehr rein u. waschecht. (Helv. chim. Acta 12. 921—34. 1/10. Zürich, Techn. Hochsch.)

LINDENBAUM.

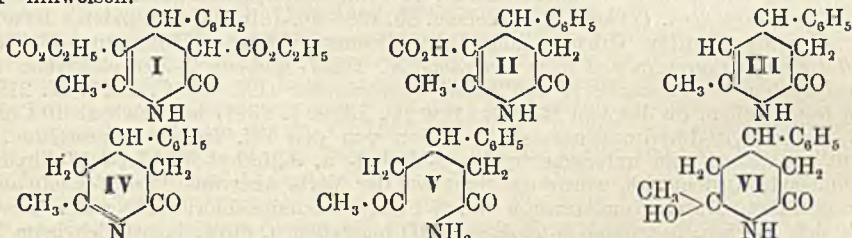
Sydney Glenn Preston Plant und Kenneth Henry Rutherford, Derivate des Tetrahydrocarbazols. VIII. *Bildung und Reaktionen von Salpetersäureadditionsprodukten.* (VII. vgl. C. 1928. II. 2248.) Die Einw. von HNO_3 auf 9-Acyl-1,2,3,4-tetrahydrocarbazole (I) wird weiter untersucht. Bisher ließ sich feststellen, daß außer stets auftretenden Nitrokörpern bei $\text{R} = \text{CH}_3$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}$, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}_2$ Verbb. II, bei $\text{R} = \text{C}_6\text{H}_5$ dagegen Verbb. III entstehen. Nur 6-Chlortetrahydrocarbazol-9-carbonsäureäthylester ($\text{R} = \text{C}_2\text{H}_5\text{O}$) schloß sich dem Verh. der Benzoylderivv. an. Es wurde nun untersucht, ob Substituenten im Benzoylrest die Rk. der HNO_3 beeinflussen, u. welche Beziehungen zwischen den Verbb. II u. den Verbb. III bestehen. Hierbei zeigte sich, daß Verbb. mit Cl oder CH_3 in o- u. m- nur in 5-Stellung nitriert werden, aber auch mit rauchender HNO_3 keine Verbb. II oder III geben; während die Derivv., die Cl oder CH_3 in p- enthalten, ebenso wie die Benzoylverbb. außer dem Nitrokörper Additionsprodd III liefern. — Es wurde bisher noch nie beobachtet, daß in ein u. demselben Tetrahydrocarbazolmolekül gleichzeitig Nitrierung u. Addition erfolgt. Vff. untersuchten deshalb das Verh. von 5-, 6-, 7- u. 8-Nitro-9-benzoyltetrahydrocarbazol gegen HNO_3 . In keinem Fall fand Einw. statt. Auch das Benzoylderiv. III wird durch HNO_3 in Eg. nicht verändert. — Der Übergang von 6-Chlor-11-nitro-10-oxylhexahydrocarbazol-9-carbonsäureäthylester (III) in die entsprechende Verb. II durch Kochen mit A. (C. 1928. II. 2249) gab Veranlassung, die analoge Rk. mit III, $\text{R} = \text{C}_6\text{H}_5$ zu versuchen. Hierbei entsteht H, $\text{R} = \text{C}_6\text{H}_5$, das bei Hydrolyse in 11-Oxytetrahydrocarbazolenin übergeht. Die früher gemachte Annahme, daß die Überführung von III, $\text{R} = \text{C}_6\text{H}_5$ in δ -o-Benzamidobenzoylvaleriansäure über II, $\text{R} = \text{C}_6\text{H}_5$ verläuft, ist unwahrscheinlich. — Die Cinnamoylverb. I gibt mit HNO_3 das 5-Nitroderiv. u. die Verb. II.



Versuche. 9-o-Toluoyltetrahydrocarbazol, $\text{C}_{20}\text{H}_{19}\text{ON}$ (I, $\text{R} = \text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_3$). Man setzt Tetrahydrocarbazol in A. mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$ um u. behandelt die Mg-Verb. mit o-Toluylsäurechlorid. Schwach braunes Öl. Kp.₂₂ 260—270°. Mit HNO_3 5-Nitro-9-o-toluoyltetrahydrocarbazol, $\text{C}_{20}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{N}_2$ (gelbe Prismen aus A., F. 154°), dessen Versiefung 5-Nitrotetrahydrocarbazol liefert. — 9-m-Toluoyltetrahydrocarbazol. Schwach braunes Öl. Kp.₁₂ 260—290°. Mit HNO_3 in Eg. 5-Nitro-9-m-toluoyltetrahydrocarbazol gelbe Prismen aus A., F. 148°. — 9-p-Toluoyltetrahydrocarbazol. Nadeln aus A., F. 126°. Kp.₁₂ 250—280°. Gibt mit HNO_3 in Eg. 11-Nitro-9-p-toluoyl-10-oxylhexahydrocarbazol, $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_2$ (III, $\text{R} = \text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_3$) (Nadeln, F. 149° [Zers.]) u. 5-Nitro-9-p-toluoyltetrahydrocarbazol (gelbe Tafeln aus A., F. 136°). — 9-o-Chlorbenzoyltetrahydrocarbazol, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{ONCl}$ (I, $\text{R} = \text{C}_6\text{H}_4\text{Cl}$). Prismen aus A., F. 117°. Kp.₂₀ 260—270°. HNO_3 liefert 5-Nitro-9-o-chlorbenzoyltetrahydrocarbazol, gelbe Prismen aus A., F. 195°. — 9-m-Chlorbenzoyltetrahydrocarbazol. Prismen aus A., F. 93°. Kp.₁₅ 250—280°. HNO_3 gibt 5-Nitro-9-m-chlorbenzoyltetrahydrocarbazol, gelbe Prismen aus A., F. 155°. — 9-p-Chlorbenzoyltetrahydrocarbazol. Prismen aus A., F. 106°. Kp.₁₈ ca. 285°. Gibt mit HNO_3 in Eg. bei 50° 11-Nitro-9-p-chlorbenzoyl-10-oxylhexahydrocarbazol, $\text{C}_{19}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{N}_2\text{Cl}$ (III, $\text{R} = \text{C}_6\text{H}_4\text{Cl}$) (Nadeln, F. 153° [Zers.]) u. 5-Nitro-9-p-chlorbenzoyltetrahydrocarbazol, gelbe Prismen aus A., F. 148°. — 6-Nitro-9-benzoyltetrahydrocarbazol, $\text{C}_{19}\text{H}_{19}\text{O}_3\text{N}_2$. Aus 6-Nitrotetrahydrocarbazol, Benzoylchlorid u. KOH. Gelbe Prismen aus A., F. 180°. — 7-Nitro-9-benzoyltetrahydrocarbazol. Gelbe Nadeln aus A., F. 138°. — 9-Benzoyl-10,11-dioxyhexahydrocarbazol, $\text{C}_{19}\text{H}_{19}\text{O}_3\text{N}$ (II, $\text{R} = \text{C}_6\text{H}_5$). Aus III ($\text{R} = \text{C}_6\text{H}_5$) durch Kochen mit A. Prismen, F. 142°. Gibt beim Kochen mit wss.-alkoh. KOH 11-Oxytetrahydrocarbazolenin, gelbe Prismen aus PAe., F. 79°. — 9-Cinnamoyltetrahydrocarbazol $\text{C}_{21}\text{H}_{19}\text{ON}$ (I, $\text{R} = \text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}:\text{CH}-$). Aus Tetrahydrocarbazol u. Cinnamoylchlorid in alkal. Lsg. Gelbe Prismen aus A., F. 117°. Gibt mit HNO_3 in Eg. bei 70° 5-Nitro-9-cinnamoyltetrahydrocarbazol, $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{O}_3\text{N}_2$ (gelbe Nadeln aus A., F. 177°) u. 9-Cinnamoyl-10,11-dioxyhexahydrocarbazol (II, $\text{R} = \text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}:\text{CH}-$), Prismen, F. 204°. (Journ. chem. Soc., London 1929. 1970—75. Sept. Oxford, Dyson Perrins Lab.) OST.

Werner Gohdes, Über das γ -Phenylidihydro- α,α' -picolon. KNOEVENAGEL u. BRUNSWIG (Ber. Dtsch. chem. Ges. 35 [1902]. 2177) erhielten durch Abbau des Esters I über die Säure II in wenig glatter Rk. ein Prod., welches nach Umkrystallisieren aus A. bei 130°, nach weiterem aus Eg. u. Chlf. bei 271—273° schmolz, u. welches sie als γ -Phenylidihydro- α,α' -picolon (III) ansprachen. Andererseits haben VORLÄNDER

u. KNOETZSCH (LIEBIGS Ann. 294 [1897]. 322) durch Erhitzen des β -Phenyl- γ -acetylbuttersäureamids (V oder VI) eine Verb. von F. 141° erhalten, welche sie als Anhydrid jenes Amids bezeichneten, u. welchem nach seiner Bldg. ebenfalls Formel III bzw. IV zugeschrieben werden muß. Bei der Wiederholung beider Arbeiten konnte Vf. die VORLÄNDERSCHEN Angaben durchaus bestätigen, während sich nach der KNOEVENAGELSCHEN Vorschrift große Schwierigkeiten ergaben. Bei der Verseifung von I entstanden außer harzigen Prodd. wechselnde Mengen (oft bis zu 80%) einer neutralen Verb., welche Vf. als den Ester von II ansieht, obwohl weitere Verseifung desselben nicht gelang. Derselbe Ester entstand auch glatt durch Kochen von I mit Acetanhydrid. Die Säure II erhielt Vf. nur in sehr geringer Menge, u. ihre Decarboxylierung zu dem oben erwähnten Prod., welches den auffallenden Sprung des F. von 130° auf 271° zeigt, gelang nur zuweilen u. unter großem Materialaufwand. Dafür aber trat jetzt die VORLÄNDERSCHE Verb. 141° auf, welche durch trockene Dest. von II recht glatt erhalten wurde. Die Verbb. 271° u. 141° mußten folglich gleichen Stammes sein, u. dies ließ sich auch beweisen, indem beide bei der Zinkstaubdest. das von BÜLOW u. ISSLER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 36 [1903]. 2458) beschriebene 2-Methyl-4-phenylpyridin lieferten. Weitere Aufklärung brachten die Mol.-Gew.-Bestst. (kryoskop. in Naphthalin u. Campher, ebullioskop. in Chlf.). Danach erwies sich Verb. 141° als mono-, Verb. 271° dagegen als dimolekular. Verb. 141° ist also zweifellos das echte III. Bei der Decarboxylierung von II scheinen unter gewissen Umständen 2 Moll. irgendwie zusammenzutreten, worauf auch die nicht scharf auf III stimmenden Analysenzahlen der Verb. 271° hinweisen.



Versuche. γ -Phenyldihydro- α, α' -picolon- β, β' -dicarbonsäureäthylester (I). Durch 9-std. Erhitzen von Benzalmalonester mit β -Aminocrotonsäureester unter 17–20 mm auf ca. 150° unter Rückfluß, braunen Sirup aus CH_3OH umkrystallisieren. — γ -Phenyldihydro- α, α' -picolon- β -carbonsäureäthylester, $\text{C}_{15}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}$ (nach II). 1. Durch Eintragen von I in sd. 8%ig. NaOH nach Vorschrift, wobei sich der Ester manchmal ausscheidet. 2. Durch 2-std. Kochen von I mit Acetanhydrid u. etwas Na-Acetat; Acetanhydrid mit W. verseifen, sd. Lsg. mit W. bis zur Trübung versetzen. Krystalle aus CH_3OH , F. 156°, swl. in Säuren u. Alkalien, recht beständig gegen sd. Laugen, unzers. destillierbar. Mit FeCl_3 keine Färbung. — Freie Säure, $\text{C}_{13}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}$ (II). Alkal. Filtrat von der Verseifung von I unter starker Kühlung tropfenweise mit HCl stark ansäuern, unbrauchbaren Nd. abfiltrieren, trübe Fl. ausäthern, Extrakt nicht ganz verdunsten lassen, Krystalle mit Ä. u. w. W. digerieren, aus viel W. oder verd. CH_3OH umkrystallisieren. Enthält 1 H_2O , bei 80° im Vakuum über P_2O_5 wasserfrei, F. 199–202° unter Aufschäumen. — KNOEVENAGELSCHES „Phenyldihydro-picolon“. Durch Eintauchen von II in Bad von 190° bis zur beendeten Gasentw. Krystalle aus A., F. 130–132° (trübe), nach Umkrystallisieren aus Chlf., dann verd. Eg. F. 265–270° (Zers.). Darst. gelang nur manchmal. — Zinkstaubdest. dieser Verb. im H-Strom, Destillat in verd. HCl aufgefangen, nach Alkalisieren mit W.-Dampf dest., 2-Methyl-4-phenylpyridin in Ä. aufgenommen, daraus als Pikrat gefällt (vgl. unten). — Trockene Dest. von II lieferte ein gelbliches Öl, welches zu Rosetten erstarrte. Diese gaben aus verd. CH_3OH reines III (vgl. unten). III entstand auch durch Erhitzen von II auf 185° oder 215–210°. — Bei Verss., den Ester von II mit sd. HCl (1 : 1), sd. 8%ig. NaOH oder k. konz. methylalkoh. KOH zu verseifen, trat völlige Aufspaltung ein unter Bldg. von β -Phenyl- γ -acetylbuttersäure, Nadeln aus W., F. 85–86°.

β -Phenyl- γ -acetylbuttersäure. Phenyldihydroresorcin mit wss. Barytlg. 20 Stdn. kochen, mit HCl ansäuern, Mutterlauge der Krystalle verdampfen, im Soxhlet ausäthern, aus W. umkrystallisieren. — Amid, $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N} + \text{H}_2\text{O}$ (V oder VI). Säure 6 Stdn. mit Acetanhydrid kochen, letzteres u. dann das Anhydrid der Säure im Vakuum überdest., Acetanhydrid mit konz. wss. NH_4OH schütteln. Krystalle, welche im Vakuum

dafür aber eine größere tiefer sd. Fraktion, aus welcher reichlich *Methylheptanonsemicarbazon* abgeschieden wurde. Dieses Sapogenin dürfte also die gleiche aliph. Seitenkette wie Cholesterin enthalten. — Lupeol wird von Se schwer angegriffen. Als Hauptprod. entstand das W.-Abspaltungsprod. *Lupeylen*, vielleicht ident. mit der von VESTERBERG u. NÖJD (C. 1926. I. 3150) u. NÖJD (C. 1927. II. 441) beschriebenen Verb. Ein in sehr geringer Menge erhaltenes Pikrat war verschieden von dem des Sapotalins. — *Cholesterin* lieferte kein Trimethylnaphthalin, sondern nur Spuren eines Pikrats von F. 110°. — Man erhält aus den Sapogeninen u. Triterpenderivv. 10—30% ätherl. Dehydrierungsprod., welche 20—30% Sapotalin enthalten dürften. Über die Entstehung des letzteren läßt sich noch nichts sagen, aber zwischen den Sapogeninen u. gewissen natürlichen Triterpenderivv. muß ein enger konstitutiver Zusammenhang bestehen. Dagegen dürften die Sapogenine in ihrer Konst. vom Cholesterin u. den Gallensäuren wesentlich abweichen. — Es wurden noch Vers. in anderer Richtung ausgeführt. Nach RANSOM wird die blutkörperchenlösende Wrkg. des Saponins durch Cholesterin aufgehoben, was WINDAUS durch Bldg. wl. Doppelverb. erklärt. Vff. haben festgestellt, daß obige Triterpenderivv., die Amyrine, Lupeol u. Betulin, mit Digitonin keine wl. Doppelverb. geben. Dieser Unterschied trat auch bei der physiolog. Prüfung der Verb. hervor. Denn während Cholesterin die Giftwrkg. des Digitonins auf Kaulquappen vollständig ausschaltet, schwächen die ganz reinen Triterpenalkohole diese Giftwrkg. prakt. kaum ab.

Versuche. Die Verb. wurden mit 1,1—1,2 Teilen Se 50—70 Stdn. auf ca. 340°, einige auf 380—390°, erhitzt, Prod. mit Ä. ausgekocht, Rückstand der Lsg. fraktioniert. Die bei 125—145° (12 mm) sd. Fraktionen wurden mit ca. 0,3 Teilen Pikrinsäure in Ä. aufgekocht, verdunsten gelassen, abgepreßte Krystalle aus CH₃OH umkrystallisiert. Der mit NH₄OH regenerierte KW-stoff wurde ins Styphnat übergeführt. Alle Pikrate (außer dem des Lupeols) u. Styphnate schmolzen bei 127° bzw. 152°. In allen Fällen wurden kleine unter 100° (12 mm) sd. Vorläufe erhalten. — *Aescigenin*, C₂₁H₃₆O₄ (vgl. VAN DER HAAR, C. 1926. I. 2707). F. 308°. — *Caryocarsapogenin*, C₂₈H₄₄O₄ (nach VAN DER HAAR, Privatmitt.). Aus der Rinde von *Caryocar glabrum*. F. 339°. — *Cyclamiretin*, C₃₅H₆₈O₅ (vgl. DAFERT, C. 1926. II. 2437). Aus Cyclamin mit H₂SO₄ in sd. 50%ig. Ä. (50 Stdn.). Aus Ä. + W., dann verd. Ä., F. unscharf ca. 220°. — *Guajacasapogenin*. Ebenso aus Guajacasaponin. — *Glycyrrhetinsäure*, C₄₅H₇₂O₆ (vgl. KARRER u. Mitarbeiter, C. 1921. I. 629). Aus Glycyrrhizin ammon. solub. nach der l. c. gegebenen Vorschrift, welche aber nicht empfehlenswert ist. Aus Eg., Lg. u. Ä., F. 285°. — *Hederagenin*, C₃₁H₅₀O₄ (vgl. VAN DER HAAR u. TAMBURELLO, C. 1922. I. 466). F. 328°. — *Mimusopsapogenin*, C₂₉H₄₄O₅ (nach VAN DER HAAR, Privatmitt.). Aus den Samen von *Mimusops Elengi*. Ident. mit dem Sapogenin aus *Achras sapota*. F. 326°. — *Quillajasapogenin*, C₂₀H₃₆O₅ (vgl. WINDAUS u. Mitarbeiter, C. 1927. I. 900). Aus dem Saponin mit 3%ig. H₂SO₄. — *Sarsasapogenin*, C₂₆H₄₂O₃ (vgl. POWER u. SALWAY, Journ. chem. Soc., London 105 [1914]. 201). F. 191°. Ident. mit Parigenin aus Honduras-Sarsaparilla. Der Vorlauf des Dehydrierungsprod. lieferte *Methylisohexylketonsemicarbazon*, C₉H₁₉ON₃, F. 152°. — *Ursolsäure*, C₃₁H₅₀O₃ (vgl. VAN DER HAAR, C. 1924. I. 2879). Aus Ä., F. 275°. — *Zuckerrübensapogenin*, C₃₁H₅₀O₃ (vgl. VAN DER HAAR, C. 1928. I. 526. 527). F. 305—307°. — *Betulin*, C₃₀H₅₀O₂. Aus Birkenrinde durch Auskochen mit absol. Ä., Zusetzen von NH₃-Carbonat u. Fällen des Filtrats mit W. Aus Ä., F. 250°. — *Lupeol*, C₃₀H₅₀O. Aus Bresk über das Benzoat (F. 250°). F. 210°. Aus Fraktion 125—145° (12 mm) wurde sehr wenig eines rötlichen Pikrats, aus Ä., F. 134°, erhalten, welches mit dem bei 138° schm. Pikrat des Trimethylnaphthalins aus Agathendisäure (vgl. RUZICKA u. HOSKING, C. 1929. I. 2757; die Angabe Methyläthyl-naphthalin ist unrichtig, vgl. spätere Mitt.) keine F.-Depression gab. Aus Fraktion 240—270° (Hochvakuum) wurde *Lupeylen*, Krystalle aus Ä., F. ca. 173°, erhalten. (Ztschr. physiol. Chem. 184. 69—82. 10/9. Utrecht, Univ.) LINDENBAUM.

C. Naegeli und P. Lendorff, *Ein modifizierter Curtiussscher Abbau*. IV. *Der Abbau des Perhydro-norbixins*. (Vorl. Mitt.) (III. vgl. C. 1929. I. 2167.) Vff. haben ihr Abbauverf. auf *Perhydro-norbixin* übertragen u. das Hydrochlorid eines Diamins erhalten, welches sie *Bixamin* nennen. Vorläufig wurden nur noch das Pt.-u. Au-Salz dargestellt. Als Nebenprod. wurde infolge teilweise halbseitiger Säurechloridbldg. ein Gemisch von *ω-Aminocarbonsäuren* erhalten, welches als Pt-Salz charakterisiert wurde. Die Analysen ergaben merkwürdigerweise Werte, welche zwischen der C₂₅-u. C₂₆-Formel für das Bixin lagen, doch wird diesem Umstand keine Bedeutung beigelegt, da Vff. wohl noch keine ganz einheitlichen Prodd. in Händen hatten.

Versuche. *Bixaminhydrochlorid*, $C_{22}H_{50}N_2Cl_2$ oder $C_{23}H_{50}N_2Cl_2$. 3 g Perhydronorbixin in dem früher beschriebenen App. mit 18 g $SOCl_2$ 2—4 Stdn. auf 80° erhitzt, $SOCl_2$ abgesaugt, mehrmals mit Bzl. im Vakuum verdampft, in Bzl. mit 1,2 g N_3Na (THEILE) 1 Stde. bis auf 90° erhitzt, nach Zusatz von 15 ccm konz. HCl 45 Min. auf 90° erhitzt, Bzl. u. HCl abgesaugt, mit w. absol. A. aufgenommen, Filtrat mit Kohle behandelt, mit absol. Ä. gefällt. Weitere Reinigung über das freie Amin vgl. Original. Schwach gelbliches, luftbeständiges Pulver, ab 147° sinternd, ll. in W., A., h. konz. HCl, wl. in Ä., Aceton, k. HCl. Konz. alkoh. Lsg. tiefbraun. — Die alkoh.-äth. Mutterlaugen hinterließen ein braunes, zähes Öl, im wesentlichen ein Gemisch der *ω*-Aminocarbonsäuren, welche aus der alkoh. Lsg. als *Chloroplatinate*, $(C_{23}H_{48}O_2N_2)_2PtCl_6$ oder $(C_{21}H_{48}O_2N_2)_2PtCl_6$, gefällt wurden, wl. in W. u. A. — *Bixammoniumchloroplatinat*, $(C_{22}H_{50}N_2)_2PtCl_6$ oder $(C_{23}H_{50}N_2)_2PtCl_6$, aus alkoh. Lsg. hellgelber, käsiger Nd., Verfarbung u. Sinterung bei ca. 208° , unl. in W. u. A. — *Bixammoniumchloroaurat*, $(C_{22}H_{50}N_2)(AuCl_4)_2$ oder $(C_{23}H_{50}N_2)(AuCl_4)_2$, aus wss. Lsg. schön gelb. — Das freie Amin ist ein braunes Öl, das *Pikrat* grünlichgelb, ll. in A., wl. in W., Ä. (Helv. chim. Acta 12. 894—99. 1/10. Zürich, Univ.) LINDENBAUM.

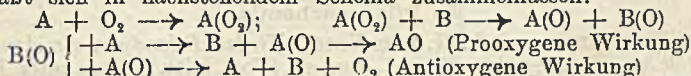
Richard Kuhn und Alfred Winterstein, *Über konjugierte Doppelbindungen. X. Zur Kenntnis der Äthylengruppe als Chromophor.* (IX. vgl. C. 1929. II. 37.) Es wird gezeigt, wie man aus der Farbe ungesätt. Verbb. der Polyenreihe Schlußfolgerungen auf deren Konst. ziehen u. diese Erfahrungen zur Erforschung verwandter Naturprodd. benutzen kann. — FALTIS u. VIEBÖCK (C. 1929. I. 2059) nehmen an, daß von den 9 Doppelbindungen des *Bixins* 2 einem Fulvenring angehören. Nun kommen aber *Norbixin* u. *Isonorbixin*, mit der Farbenskala der *Diphenylpolyene* (I. Mitt.) verglichen, unmittelbar hinter $C_6H_5 \cdot [CH:CH]_8 \cdot C_6H_5$ zu stehen. Die Farbe des *Bixins* mit $\overline{7}$ entspricht der für $C_6H_5 \cdot [CH:CH]_7 \cdot C_6H_5$ zu erwartenden, u. die des *α-Croceins* mit $\overline{7}$ ist von der des $C_6H_5 \cdot [CH:CH]_7 \cdot C_6H_5$ kaum zu unterscheiden. Zieht man ferner in Betracht, daß C_6H_5 u. CO_2H für die Farbe ungesätt. Verbb. annähernd gleiche Bedeutung besitzen (Beispiele im Original), so geben die von Vff. (V. u. VI. Mitt.) für *Bixin* u. *Crocein* vorgeschlagenen Formeln die Farbe dieser Verbb. richtig wieder. Da Cinnamyldenfulven annähernd die Farbe des *Norbixins* aufweist, müßte *Bixin* nach der Formel von FALTIS u. VIEBÖCK tief blauschwarz sein, — Die Salzbdg. der Polyendicarbonsäuren ist mit starker Farbaufhellung verbunden, eine Erscheinung, welche von synthet. Polycarbonsäuren her bekannt ist. — Ein konjugiertes CO_2H ist wie ein konjugiertes C_6H_5 durchschnittlich 1,5 Doppelbindungen äquivalent. Die Farben des *Dihydrocroceins* bzw. *Dihydronorbixins* (KARRER u. Mitarbeiter, C. 1929. I. 541. II. 1013) sind um ca. 4 Einheiten heller als die des *Croceins* bzw. *Norbixins*, nämlich um 3 Einheiten wegen Unterbrechung der Konjugation zwischen CO_2H -Gruppen u. Polyenkette u. um 1 Einheit wegen Verlustes einer Doppelbindung. — Ferner läßt sich aus den verschiedenen Polyenreihen ableiten, daß ohne Ggw. weiterer Chromophore ein aliph. KW-stoff mindestens 5—6 konjugierte Doppelbindungen enthalten muß, um farbig zu erscheinen. $CH_3 \cdot [CH:CH]_6 \cdot CH_3$ dürfte der 1. farbige Polyen-KW-stoff u. $CO_2H \cdot [CH:CH]_7 \cdot CO_2H$ die 1. farbige Polyendicarbonsäure sein. — Im *Carotin* mit $\overline{11}$ verhalten sich bekanntlich 3 Doppelbindungen träger als die übrigen. Die Farbe des *Carotins* wird recht gut erklärt, wenn man annimmt, daß diese 3 Doppelbindungen, welche vermutlich einem aromat. Ring angehören, mit den übrigen 8 konjugiert sind. Für *Lycopin* mit $\overline{11}$, welches in der Farbe dem $C_6H_5 \cdot [CH:CH]_8 \cdot C_6H_5$ ($8 + 2 \times 1,5 = 11$ „Doppelbindungen“) entspricht, scheint es ausreichend, 11 konjugierte u. 2 isolierte Doppelbindungen anzunehmen, wie es in der von KARRER u. BACHMANN (C. 1929. I. 2192) vorgeschlagenen Formel zum Ausdruck kommt. — Die Annahme, daß der Farbwert eines konjugierten C_6H_5 etwa $\overline{1,5}$ gleichkommt, gilt nur für die Polyenreihe. Z. B. ist das *Sexiphenyl* (PUMMERER u. BITTNER, C. 1924. I. 769) farblos. (Helv. chim. Acta 12. 899—903. 1/10.) LINDENBAUM.

Richard Kuhn und Ludwig Ehmman, *Über konjugierte Doppelbindungen. XI. Über das Bixin und seinen Abbau zum Bixan.* (X. vgl. vorst. Ref.) Die Formel $C_{25}H_{30}O_4$ des *Bixins* wurde durch zahlreiche Mikroanalysen des *Bixins* u. seines *Methylesters* endgültig gesichert. Sie wurde weiterhin bestätigt durch die Analysen des *Perhydrobixins* u. *Perhydronorbixins*, durch die für diese Verbb. gefundenen Äquivalentgewichte u. Mol.-Refrr. u. die Mol.-Refrr. des *Perhydrobixinmethylesters* (vgl. auch KARRER u. Mitarbeiter, C. 1929. II. 1013). — Durch Red. des letztgenannten Esters mit Na in Amylalkohol erhielten Vff. ein diprimäres *Glykol* $C_{24}H_{50}O_2$ u. aus diesem über das

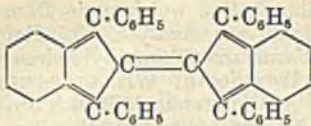
zugehörige Dibromid den Grund-KW-stoff der Bixinreihe $C_{24}H_{50}$, welchen sie *Bixan* nennen. Dessen aliph. Natur (*Tetramethyleikosan*) folgt aus Analyse, Mol.-Refr. u. Eigg. Bixan erscheint als höheres Homologes des Farnesans (Trimethyldecan; FISCHER, C. 1928. II. 535) u. Phytans (Tetramethylhexadecan; WILLSTÄTTER), in deren Reihe es sich mit seinem Kp. gut einordnet. Aus letzterem läßt sich auch die Zahl der seitenständigen CH_3 -Gruppen ableiten, da bei den höhoren n. Paraffinen eine Verzweigung eine Kp.-Erniedrigung um 6° bewirkt: n-Tetrakosan, Kp.₁₅ 243° ; Bixan, Kp.₁₅ 218° ; Differenz 25° , entsprechend $4CH_3$. Zu dem gleichen Resultat war man früher (VII. Mitt.) durch oxydativen Abbau des Bixins gelangt. Dieses Verf. ist inzwischen von F. L'Orsa durch Verwendung von CrO_3 statt $KMnO_4$ vervollkommen worden, indem man durch gleichzeitige CO_2 -Best. auch die Zahl der C-Atome ermitteln kann. Bixin ergab C_{25} . Es ist also offenbar aus 4 vollständig dehydrierten Isoprenresten aufgebaut, etwa entsprechend der früher (V. Mitt.) vorgeschlagenen Formel, während die Formel von FALTIS u. VIEBÖCK (C. 1929. I. 2059) zu verwerfen ist. — Die Isomerisierung des Bixins zum β -Bixin (Isobixin) beruht nach den Verss. von KARRER u. Mitarbeitern (l. c.) offenbar auf cis-trans-Isomerie (Bixin u. Norbixin: cis; Isobixin u. Isonorbixin: trans). Unbewiesen ist noch die Stellung einzelner CH_3 -Gruppen.

Versuche. *Bixin*. Ein verbessertes Verf. zur Isolierung des Farbstoffs aus den Samen von *Bixa orellana* wird ausführlich beschrieben. Das Rohprod. wird aus Eg. umkrystallisiert, mit Essigester gewaschen, über $NaOH$ u. $CaCl_2$ getrocknet. Tiefviolette, mitunter zu Zwillingen verwachsene Prismen mit starkem Dichroismus (stahlblau-granatrot), F. 198° (korr.). — *Perhydrobixin*, $C_{25}H_{48}O_4$. Durch Hydrieren des vorigen in Essigester + PtO_2 . Nach Fraktionierung des Rohprod. im Hochvakuum farbloses Öl, Kp._{0.03} 224° (korr.), D_{20}^{20} $0,9368$, $n_D^{20} = 1,4615$, $M_D = 120,9$ (ber. 120,8). Äquivalentgewicht (durch Titrieren mit 0,1-n. $NaOH$ in A.) 410,6 (ber. 412,4). — *Perhydronorbixin*, $C_{24}H_{46}O_4$. Aus vorigem mit alkoh. KOH . Kp._{0.03} 227° . Kp._{0.21} $245,5^\circ$ (korr.), D_{20}^{20} $0,9528$, $n_D^{20} = 1,4685$, $M_D = 116,3$ (ber. 116,1), viel viscoser als voriges; lackmussauer. Äquivalentgewicht 200,6 (ber. 199,2). — *Perhydrobixinmethylester*, $C_{26}H_{50}O_4$. Aus vorigem in CH_3OH mit HCl -Gas. Kp._{0.55} 219° (korr.), D_{20}^{20} $0,9234$, $n_D^{20} = 1,4568$, $M_D = 125,7$ (ber. 125,6). — *1,20-Dioxybixan*, $C_{24}H_{50}O_2$. Aus vorigem mit Na in sd. Amylalkohol, dann W . zugeben, kochen, Amylalkohol mit Dampf abtreiben, dicke Seife im App. mit Ä. extrahieren usw. Kp._{0.12} 198° , schwach gelblich, größtenteils krystallin. (vermutlich Stereoisomerenmischung), sl. in $Chlf.$, CCl_4 , $Bzl.$, wl. in A., Eg., Aceton, PAe. — Die mit Ä. extrahierte Seife lieferte mit HCl u. Ä. ein Öl von Kp._{0.32} $281-285^\circ$, $n_D^{20} = 1,4675$. — *Bixan*, $C_{24}H_{50}$. Dioxybixan mit 66% ig. HBr im Rohr 15 Stdn. auf 230° erhitzt, mit Ä. isoliertes Dibromid mit verkupferten Zinkflittern in 60% ig. Essigsäure 14 Stdn. auf W -Bad erhitzt, nach Verd. mit W . u. Alkalisieren mit $NaOH$ im App. mit Ä. erschöpft (schwach grüne Fluorescenz). Kp._{0.51} 162° (korr., über Na im N -Strom), D_{20}^{20} $0,8054$, $n_D^{20} = 1,4502$, $M_D = 113,07$ (ber. 113,03), wasserhelle, bewegliche, opt.-inakt. Fl., wl. in A., Eg., sl. in $Chlf.$, CCl_4 , CS_2 , PAe., beständig gegen Br u. JCl . Entfärbt $KMnO_4$ in Eg. langsam (wie Phytan). — Red. von Perhydrobixin: In CH_3OH mit 3-n. KOH neutralisiert, im Vakuum verdampft, K-Salz über P_2O_5 getrocknet, mit Na in Amylalkohol reduziert, nach Zusatz von W . mit H_2SO_4 angesäuert, mit Ä. extrahiert. Erhalten ein krystallin. erstarrendes Öl von Kp._{0.53} 254° . Dieses lieferte mit sd. Acetanhydrid wenig *monocyl. KW-stoff* $C_{24}H_{42}$, Kryställchen aus Essigester, F. 66° , swl. in CH_3OH , A., sl. in w . Eg., Essigester, PAe., beständig gegen Br u. JCl . (Helv. chim. Acta 12. 904—15. 1/10. Zürich, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

Charles Moureu, *Vom Acrolein über die Antioxygene und die farbigen Kohlenwasserstoffe mit dissoziationsfähigen Peroxyden (Rubrentypus) zum Hämoglobin*. Nach einem Überblick über die Verss. zur Stabilisierung des Acroleins u. die antioxygene Wrkg. der Phenole wird eine Theorie gegeben, die vor allem der Tatsache gerecht wird, daß dieselbe Substanz (B) als *Antioxygen* (negativer Katalysator der Autoxydation der Substanz A) oder *Prooxygen* (positiver Katalysator) wirken kann. Die Theorie läßt sich in nachstehendem Schema zusammenfassen:



(Die Klammern bedeuten, daß der Sauerstoff in den betreffenden Moll. aktiv ist.) — Eine wichtige Bestätigung dieser Überlegungen sieht Vf. im Verh. des *Rubrens*, dem



haltig ist — u. der Atmungspigmente der Tiere gesehen werden. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 48. 826—37. 28/8. Paris, Coll. de France.)

BERGMANN.

K. Linderström-Lang, *Studien über Casein*. III. *Über die Fraktionierung des Caseins*. (II. vgl. C. 1926. I. 124.) Die Frage nach der Homo- oder Heteromolekularität des Caseins läßt sich wegen der Beimengung schwer oder gar nicht abtrennbarer Begleitproteine — Lactalbumin u. Lactoglobulin — sehr schwierig entscheiden. Eine Reinigung durch Fällungen aus schwach alkal. Lsg. ist nicht gut möglich, weil dabei stets eine geringe Hydrolyse erfolgt. In saurer Lsg. — $p_H = 2,3$ — ist Casein zwar beständig, jedoch nicht das begleitende Albumin, welches durch diese Behandlung am isoelekt. Punkt des Caseins seine Löslichkeit verliert u. mit dem Casein ausfällt. Auch die Entfernung des in A. l. Begleitproteins mit verd. A. erscheint nicht angängig, weil Casein selbst bei 40—50° in 60—70%ig. A. beträchtlich l. ist. Vf. fraktionierte das nach VAN SLYKE u. BAKER (C. 1919. I. 373) vorgereinigte Casein durch wiederholte Extraktion mit $1/500$ — $1/1000$ -n. alkoh. HCl bei 60—70°. Der in Lsg. gegangene Anteil wurde durch Neutralisation mit Alkali wieder abgeschieden u. mit A. u. Ä. gewaschen. Die Filtrate dieser Fällungen wurden im Vakuum von A. befreit, worauf eine erneute Fällung resultierte, die sich in ihrer Zus. mit dem von OSBORNE u. WAKEMAN (C. 1919. I. 38) beschriebenen Protein ident. erwies. Der in saurem A. unl. Anteil wurde mit 60%ig. A. ausgerührt, mit Alkali auf den isoelekt. Punkt gebracht u. die Fällung abgetrennt. Die so erhaltenen verschiedenen Fraktionen, die nicht als chem. Individuen aufgefaßt werden, unterscheiden sich in ihren physikal. Eigg. u. ihrer chem. Zus., insbesondere im P-, Tryptophan- u. Tyrosingehalt. Eine Fraktionierung des Caseins ist auch möglich auf Grund der verschiedenen Löslichkeit der Komponenten in NaCl-haltiger verd. HCl. Vereinigt man die salzsauren alkoh. Extrakte vor der Ausfällung wieder mit dem unl. Anteil u. bringt dann die Gesamtheit des Proteins zur Abscheidung, so erhält man ein Casein von den ursprünglichen Eigg.: opt. Drehung bei $p_H = 7$, Basenbindungsvermögen in 0,1-n. NaOH-Lsg., Formoltitrierbarkeit, Löslichkeit in NaCl-haltiger verd. HCl, Löslichkeit in 60%ig. A. bei 70° u. $p_H = 4,7$, Fraktionierung mit Calciumchlorid bei $p_H = 7$, Koagulationsgeschwindigkeit mit Lab, Hydrolysen-geschwindigkeit mit Trypsinkinase. Da andererseits die einzelnen Fraktionen sich in bezug auf diese Eigg. verschieden verhalten, erscheint es erwiesen, daß Casein eine heteromolekulare Substanz ist u. daß die in dem mehr oder weniger homogenen Gemisch verschiedener Arten kolloidaler Moll. enthaltenen Komponenten durch die gewöhnlichen Verf. zur Darst. von Casein nicht voneinander getrennt werden. — Zur Darst. des gereinigten Caseins wurden 20 l frische, abgerahmte Milch unter Umrühren mit 15 l 0,05-n. HCl bei Zimmertemp. versetzt. Die Säure wurde in Intervallen von 5—10 Min. in Portionen von je 500 ccm zugegeben. Wenn nach dem Aussehen des Nd. zu urteilen die Fällung nahezu vollständig war, so wurde 2 Stdn. stehen gelassen u. die letzten Säureportionen in Mengen von 10—50 ccm zugefügt. Das abgeschiedene Casein wird auf Tüchern 5-mal mit je 30 l W. gewaschen. Der Nd. u. anhaftendes W. (ca. 7 l) werden mit 7 l 96%ig. A. gemischt, filtriert, mit 10 l 96%ig. A., dann mit 10 l absol. A. u. schließlich mit 3-mal 10 l Ä. ausgewaschen. Das an der Luft u. im Vakuum über konz. H₂SO₄ getrocknete Prod. zeigte einen W.-Geh. von ca. 12% u. enthält auf wasserfreie Substanz berechnet 15,74% N u. 0,794% P. $[\alpha]_D$ einer 1,745%ig. Lsg., welche 0,01-n. NaOH u. 0,0016-n. NaCl enthält, = $-108,3^\circ$. 2 g lösten sich in 0,01-n. NaOH klar auf. Molischrk. schwach, aber deutlich. (Compt. rend. Lab. Carlsberg 17. Nr. 9. 1—116.)

GUGGENHEIM.

E. Biochemie.

E₂. Pflanzenchemie.

P. van Romburgh und A. G. van Veen, *Minjak Pelandjau, die Ausschwitzung aus dem Holz von Pentaspadon Molleji Hook f.* (Vorl. Mitt.) Genanntes Prod. wird in Niederländ.-Indien als Mittel gegen Hautkrankheiten verwendet. Das von Vf. untersuchte, in Sumatra gesammelte Prod. war eine hellbraune, teigige, mit W. ge-

mischte, in 4%ig. NaOH l. M. Wss. Teil schwach sauer. Alkoh. Lsg. gab mit FeCl₃ Violettfärbung. Das Prod. wurde durch Abpressen möglichst von Öl befreit, in Aceton gel., Lsg. langsam verdunsten gelassen, ausgeschiedenes krystallin. Prod. wieder abgepreßt. Letzteres war eine fast farblose, inakt. Säure C₂₄H₃₆O₃, F. 25—26°, D₁₅¹⁵ 1,005, n_D²⁵ = 1,5225. FeCl₃-Rk. schwach. Ag-Salz, C₂₄H₃₅O₃Ag. Die Säure verlor bei 195 bis 230° ca. 11% CO₂; danach war die SZ. von 148 auf 5 gefallen. Oxydation der Säure in alkal. Lsg. mit KMnO₄ bei Raumtemp. ergab *Azelain*-u. *Korksäure*. — *Methyl-ester*, C₂₅H₃₈O₃. Durch 8-std. Kochen des Ag-Salzes mit CH₃J u. etwas Ä. Der Hauptanteil zeigte Kp._{0,4} 225—235°, bewegliche, ziemlich angenehm riechende Fl. Eine Mittelfraktion hatte D₁₂¹² 0,9170, n_D¹² = 1,51477, M_D = 119,8 (ber. 119,6 für $\frac{1}{5}$ mit 2 Konjugationen). — *Hydrierter Methyl-ester*, C₂₅H₄₈O₃. In Eg. mit PtO₂ wurden 2 H₂ schnell aufgenommen. Jetzt mußte das partiell hydrierte Prod. aus Essigester umkrystallisiert u. in diesem Lösungsm. mit PtO₂ weiter hydriert werden. F. 65° nach Erweichen bei 60°, D₁₅¹⁵ 0,8848, n_{H_e}⁷⁵ = 1,4472. — Die Ozonisierung des Methyl-esters C₂₅H₃₈O₃ (ausführliche Beschreibung vgl. Original) ergab *Propionaldehyd*, *Capronsäure* (oder eines ihrer Isomeren), *Oxalsäure* u. *Azelainsäure*. — Die Säure C₂₄H₃₆O₃ enthält $\frac{1}{5}$ OH u. ein Ringsystem. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 32. 692—97.) LINDENBAUM.

A. Geoffrey Norman, *Biochemie des Pektins*. Ausführlicher zusammenfassender Bericht mit Literaturübersicht. (Science Progress 24. 263—79. Okt. Harpenden, Herts, Gärungsinst.) LINDENBAUM.

Karl Paul Link, *Die chemische Zusammensetzung von Maissamenpflanzen. I. Die Isolierung von Xylan und Cellulose aus den Zellwänden*. Zur Unters. gelangen junge Maispflanzen in dem Stadium, in dem das Coleoptil die Blattscheide durchbricht. Es wurden 2 Versuchsreihen durchgeführt: 1. Mit Pflanzen, die bei 24° gewachsen waren, u. 2. mit solchen, die bei 12° aufgezogen wurden. Die getrockneten Pflanzen enthalten 10—12% Xylan u. 16—18% Cellulose. Das Xylan ist nicht einheitlich. 85—90% des Gesamtxylylans kann mit 5%ig. NaOH extrahiert werden u. wird als Xylan A bezeichnet, der Rest läßt sich erst mit 10%ig. NaOH entfernen: Xylan B. Beide Xylane sind weiße amorphe Pulver, l. in sd. W., u. ll. in 1%ig. NaOH. In ihrer Zus. u. Eigg. sind sie im wesentlichen ident. $[\alpha]_D$ liegt zwischen -79° u. -83°. Sie reduzieren FEHLINGSche Lsg. nicht u. unterscheiden sich lediglich in ihrem Verh. gegen das Chlorzink-Jodreagens. Während das Xylan A damit keine Veränderung zeigt, gibt Xylan B die typ. Violettfärbung, die bisher als spezif. für Glucose betrachtet wird. Bei der Hydrolyse liefern beide Prodd. nur d-Xylose. Die Xylane sind also den bisher beschriebenen Substanzen anderer Herkunft sehr ähnlich. — Die Cellulose ist ident. mit der Baumwollcellulose, liefert das gleiche Triacetat u. gibt bei der Hydrolyse Octacetylcellobiose bzw. Methylglucosid. — Andere Zucker als Xylose u. Glucose konnten unter den Hydrolysenprodd. der Zellwandbestandteile der Maispflänzchen nicht aufgefunden werden. — Die Wachstumstemp. der Pflanzen beeinflußt nicht die Natur der Xylane u. der Cellulose, aber ändert ihre quantitative Verteilung in dem Sinne, daß die bei 12 aufgezogenen Pflanzen 10—15% Xylan A mehr enthalten als die bei 24° gewachsenen Pflanzen. Die Gesamtmenge der Xylane bleibt jedoch unverändert. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2506—16. Aug.) OHLE.

Karl Paul Link, *Die chemische Zusammensetzung von Maissamenpflanzen. II. Die Isolierung eines Dextrins, ähnlich dem durch thermische Depolymerisation von Kartoffelstärke erhaltenen Trihexosan*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Unters. wurden mit denselben Maissämlingen ausgeführt, die in der vorigen Arbeit beschrieben wurden. Aus den Wurzeln u. der Plumula läßt sich mit 20%ig. A. bei Zimmertemp. ein Gemisch von Dextrinen extrahieren, das 1,25—3% des Totalgewichtes der Pflanze beträgt. Durch Fällung mit A. bis zu 40% kann man ein Gemisch höher molekularer Dextrine abtrennen, die noch eine schwache rote Färbung mit Jodlsg. geben. Aus den Mutterlagen fällt bei der Erhöhung der A.-Konz. auf 80% ein Dextrin, das keine Jodrk. mehr gibt, u. auf Grund seiner Eigg. u. seiner Zus. als ein *Trihexosan* angesprochen wird. Amorphes weißes Pulver, das sich bei 220—230° zers., $[\alpha]_D = +163,6^\circ$, ll. in W. Mol.-Gew. (kryoskop. in W.) 510—639; ber. 486. Reduziert FEHLINGSche Lsg. nicht. Acetat, amorph, F. 152—153°, $[\alpha]_D = +125,9^\circ$ (Chlf.), Mol.-Gew. in Chlf. 820—960, in Eg. 790—980, ber. 864. Die Konstanten für das Trihexosan u. sein Acetat stimmen recht gut überein mit den anderen von PICTET u. JAHN (C. 1923. I. 1016) für das durch Hitzedepolymerisation von Kartoffelstärke erhaltene Trihexosan. — Die Menge des Trihexosans beträgt ca. 65% des Gesamtdextringeh. der Maissamenpflanzen. Vf.

nimmt an, daß das Trihexosan im Respirationsprozeß der Keimlinge Verwendung findet. — Maltose scheint in der Wurzel u. in der Plumula nicht vorzukommen. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2516—22. Aug. Madison [Wisconsin], Univ.) OHLE.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

K. Scharrer und W. Schropp, *Untersuchungen über den Einfluß steigender Mengen Calciumsulfid und Calciumsulfat auf die Keimung und die Jugendentwicklung der Getreidepflanzen*. Den Verss. lag folgende Fragestellung zugrunde: 1. Welchen Einfluß üben steigende Mengen CaSO_3 u. CaSO_4 auf die Keimung von Getreidepflanzen aus? — 2. Wie äußert sich die Wrkg. dieser beiden Stoffe auf den weiteren Verlauf des Wachstums. — 3. Welche Beeinflussung erfährt dabei das Erntegewicht? — 4. Welchen Veränderungen ist die jeweilige Rk. der Verss.-Böden unterworfen? — Es ergab sich, daß CaSO_3 auf Quartärlehm Boden bei Weizen, Roggen u. Gerste weder Schädigung der Keimung, noch Verminderung des Ertrags an Gräsern bewirkt. Kleinere Gaben können sogar in gewissen Grenzen ertragssteigernd wirken. Hafer ist gegen steigende CaSO_3 -Gaben empfindlich. CaSO_4 zeigte vor allem in höherer Konz. ertragnindernde Tendenz. Ganz anders verliefen die Verss. auf Niederungsmoorboden, wo sowohl CaSO_3 wie CaSO_4 den Ertrag ungünstig beeinflusste. Bei der Keimung wurden auch hier keine merklichen Einflüsse beobachtet. In gleicher Weise verliefen die Verss. mit Niederterrassenschotterboden. Die pH -Zahl der Verss.-Böden wurde nur bei Quartärlehm merkbar beeinflusst. (Landwirtschl. Vers.-Stat. 108. 217—49. Mai. Weihenstephan.) GRIMME.

R. Newton, J. V. Lehmann und A. E. Clarke, *Untersuchungen über die Natur der Rostwiderstandsfähigkeit bei Weizen*. I. Allgemeine Einleitung. II. Physikalisch-chemische Eigenschaften der Wirtszellbestandteile. III. Kultur- und Einspritzungsversuche zum Nachweis von hemmenden oder fördernden Stoffen. Bei 8 Weizensorten entsprochen bei den sich über die letzten 3 Jahre erstreckenden Verss. der gegenüber Stengelrost stark differierenden Resistenz keine entsprechenden Unterschiede der physikal.-chem. Eigg. ihrer Gewebepreßsäfte. Die Infektion empfindlicher Sorten war in einigen Fällen bei Zusatz von Auszügen aus resistenten Sorten in Petrischalenkulturen oder durch direkte Einspritzung in geimpfte Blätter vermindert. Die Einspritzung des Saftes infizierter Blätter in gesunde Blätter ließ nicht die Ggw. eines vom Pilz erzeugten Toxins erkennen, die von Salicylsäure, Brenzcatechin (Catechol) oder Vanillin in geeigneten Konz. bewirkte oft einen Rückgang der Infektion. Die gleichen Phenolverbb. förderten in sehr geringen Konz. das Wachstum von *Helminthosporium sativum*, hemmten es aber in höheren Konz.; sie hemmten ebenfalls die Keimung von Rostsporen. In filtriertem Weizensaft keimten Rostsporen nicht, in unfiltriertem dagegen n. (Canadian Journ. Res. 1. 5—35. Mai. Edmonton, Alberta, Univ.) GROSSFELD.

R. Newton und J. A. Anderson, *Untersuchungen über die Natur der Rostwiderstandsfähigkeit bei Weizen*. IV. Phenolverbindungen der Weizenpflanze. (III. vgl. vorst. Ref.) In der Annahme, daß vielleicht das Freiwerden von Phenolverbb. in der Wirtszelle die Widerstandsfähigkeit von Weizen gegenüber dem Eindringen des Pilzes bedingt, wurde ein Verf. zur Best. der Phenolverbb. in Weizenpreßsaft ausgearbeitet, darin bestehend, daß 25 ccm Preßsaft mit Na-Wolframat + H_2SO_4 geklärt, 10mal mit Ä. ausgeschüttelt, die Ä.-Auszüge 3mal mit NaOH-Lsg. ausgezogen u. die Phenole schließlich colorimetr. mit dem Reagens von FOLIN-DENIS gemessen wurden. Der so erhaltene Phenolgeh. von Weizensorten stand in gewisser Beziehung zur Rostresistenz. Gelbe Pigmente vom Flavontypus erwiesen sich als die hauptsächlichsten Phenolverbb. (Canadian Journ. Res. 1. 86—99. Mai. Edmonton, Alberta, Univ.) GROSSFELD.

Th. Weevers, *Die Funktion des Coffeins im Stoffwechsel von Ilex paraguariensis St. Hil.* *Ilex paraguariensis* enthält nicht Matein, sondern echtes Coffein, u. zwar in Blatt u. Rinde, aber nicht in Holz u. Frucht. Mit dem Fortschritt des Blätterwachstums nimmt der $\%$ -Geh. ab, im zweijährigen Blatte ist er vollständig verschwinden infolge Rücklauf in den Stoffwechsel. Verdunkelung steigert den Geh., Beleuchtung vermindert ihn. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 32. 281 bis 287.) GRIMME.

David I. Macht, *Phytopharmakologie. Wirkung von Ricin, Capsicum und Canthariden auf das Wachstum von Lupinus albus*. *Lupinus albus* wird durch sehr kleine Konz. von Cantharidin ca. 1:50000 im Wachstum vollkommen gehemmt, Ricin ist unwirksam. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 25. 592—93. 1928. Baltimore, Pharm. Res. Labor. Hynson, Westcott and Dunning's. Sep.) MEIER.

G. Mezzadrolì und E. Vareton, *Einfluß von Weltraumstrahlungen von kurzer Wellenlänge auf die Keimung der Samen und das Wachstum der Pflanzen*. Nach den Verss. mit einem oscillierenden Stromkreis nach LAKHOWSKY (vgl. C. 1929. II. 2211) an Samen von Bohnen, Weizen, Mais, Gerste u. Runkeln gegenüber Aufbewahrung im Dunkeln wurden Keimungszunahmen von 25—50% u. ein fast doppelt so rasches Wachstum beobachtet. Wellen von 1—2 m scheinen keine Wrkg. mehr auszuüben. (Zymologica Chim. Colloids 3. 172—73; Chim. et Ind. 21. Nr. 2 bis. 700. Febr.) GROSZP.

Alice G. Renfrew, *Chemische Studien über Bakterien*. XXIX. *Eine ungefähre Analyse des entfetteten Rückstandes von Vogeltuberkelbacillen*. Es sollte festgestellt werden, ob chem. ein Unterschied zwischen menschlichen u. Vogel-Tb-bacillen auffindbar ist. Der entfettete Rückstand wurde mit W., NaCl-Lsg. u. 0,5% NaOH extrahiert. Im Extrakt wurde die Verteilung der N-haltigen Bestandteile bestimmt. — Es wurden außerdem ein Eiweißkörper, ein Kohlehydrat, ein anderer in 0,5% NaOH l. Eiweißkörper u. mehrere Lipoidfraktionen aus dem Vogel-Tb-bacillus isoliert, die denen der menschlichen Bacillen fast vollkommen entsprachen. — Aus beiden Bacillenarten wurden Lipoide, sogen. „Wachse“, nach Behandeln mit Säuren u. Extraktion mit fettlösenden Stoffen in größerer Menge isoliert. (Journ. biol. Chemistry 83. 569—77. Sept. New Haven, Yale Univ., Dept. of Chem.) F. MÜLLER.

A. und R. Sartory, Marcel und Jacques Meyer, *Beitrag zur Untersuchung über Pilzkrankheiten. Ein neuer Fall von Aktinomykose mit gelben Strahlen*. In einem Falle einer destruktiven Knochenkrankung wurde eine neue Form von Aktinomyces gefunden, die Aktinomyces asteroides ähnelt, eine Infektion von Magen-Darmtraktus konnte nicht nachgewiesen werden. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 745 bis 747. 4/3.) MEIER.

Alfred Bertho, *Zur Kenntnis des Essigferments*. Die von WIELAND u. BERTHO (C. 1929. I. 913) begonnene Unters. über den biochem. Vorgang der Essiggärung wird fortgesetzt. Als *Bakterienmaterial* dienten außer den früher benutzten B. orléanense u. B. pasteurianum zwei Stämme von B. aceti u. B. ascendens. I. *Die Spezifität der Essigbakteriendehydrase*. Das Studium der Rk.-Kinetik der Enzymwrkg. führte zur Annahme einer fermentspezif. Affinität der Dehydrase zum Donator u. zum Acceptor. Das wirksame Ferment kann von der Zelle nicht abgetrennt werden, die Permeabilitätsverhältnisse der Bakterienzelle sind daher zu berücksichtigen. Das Umsatzverhältnis für Methylenblau, Sauerstoff, Chinon ergab sich wie 1:12:30. Bei der Essiggärung mit MB ist somit die Diffusionsgeschwindigkeit des MB geschwindigkeitsbestimmend für den Dehydrierungsvorgang, bei O₂ u. Chinon bestimmt der chem. Vorgang am Enzym die Dehydrierungsgeschwindigkeit. Bei entsprechender Auswahl des Acceptors verhält sich im Plasma des lebenden Bakteriums verankertes Enzymmaterial weitgehend ähnlich, wenn nicht gleich wie das freie Enzym. Die THUNBERGSCHE Methylenblaumethode ist für rk.-kinet. Messungen nicht ohne weiteres geeignet. Eine Variante dieses Verf. wird beschrieben. — Organ. u. anorgan. Peroxyde waren ebensowenig wie Dithiokörper imstande, bei Ggw. von Essigbakterien gegenüber A. u. Aldehyd als Donatorsubstanzen als Acceptoren zu wirken. Der Vergleich der Acceptorwrkg. von O₂, Chinon u. MB gegenüber verschiedenen Donatoren ergab, daß das Verhältnis der Umsätze zweier Acceptoren an einem Donator für einen andern Donator nicht von der gleichen Größe ist. II. *Die Abhängigkeit der Dehydrierungsgeschwindigkeit von Donator- u. Acceptorkonz.* Aus der Messung der Rk.-Geschwindigkeit bei Variation der Acceptor- wie Donatorkonz. wird geschlossen, daß die Dehydrase gleichzeitig sowohl mit dem Donator als mit dem Acceptor zu einem Enzym-Substrat-Komplex zusammenzutreten muß. Der durch das Enzym aktivierte H wird dabei auf den gleichfalls adsorbierten Acceptor übertragen. Für Chinon werden auf Grund der Abhängigkeit der Dehydrierungsgeschwindigkeit von der Acceptorkonz. getrennte Affinitätsstellen an der Dehydrase für Donator u. Acceptor angenommen, während für O₂ die Frage noch offen bleiben muß. Bei gleichzeitiger Anwesenheit von O₂ u. Chinon reagiert letzteres bevorzugt trotz geringerer Affinität zum Enzym infolge seiner größeren Flächenbedeckung. Wie sich aus Verss. mit wechselnden Donator- u. Acceptorkonz. ergibt, verdrängen sich diese nicht gegenseitig von der Enzymoberfläche, was für spezif. Affinitätsstellen spricht. — Verss. mit Acetonebakterien bleiben wegen zu geringer Umsätze aussichtslos. — Zur Best. der Acceptor-mengen, die auf die einzelnen Stufen der Dehydrierung Alkohol → Aldehyd → Essigsäure entfallen, werden sowohl O₂- bzw. Chinonverbrauch u. Säuerung ermittelt. Dabei ergibt sich, daß vom verbrauchten O₂ 43% für die Stufe Aldehyd-Essigsäure u. 57% für die Stufe A.-Aldehyd

dienen. Für Chinon betragen die Werte 33 bzw. 67%. Zur Unters. der Rk.-Kinetik ist A. als Donator weniger geeignet als Aldehyd oder Isopropylalkohol, weil sein Dehydrierungsprod. weiter als Donator wirkt. Auf Grund der oben angeführten Annahme getrennter Affinitätsstellen für Donator u. Acceptor am Enzym wird die Lage des Donator-Enzym-Acceptor-Gleichgewichts unabhängig von der Donatorkonz., wenn diese mindestens optimal ist, d. h. wenn alle zur Verfügung stehenden Stellen besetzt sind, u. unabhängig von der Acceptorkonz., falls diese mindestens optimal ist. Die Affinitätskonstanten des Enzym-Acceptor- bzw. Enzym-Donator-Komplexes lassen sich durch Variation der einen, nicht optimalen Konz. u. Festlegung der andern auf einen mindestens optimalen Wert bei konstanten Enzymmengen ermitteln. Im System Aldehyd-Dehydrase-Chinon ist die Abhängigkeit der Dehydrierungsgeschwindigkeit von der Acceptorkonz. bedeutend, diejenige von der Donatorkonz. viel geringer, die Affinität also erheblich höher als bei der Verwendung von A. als Donator, woraus sich erklärt, daß sich im Gärprozeß kein Aldehyd ansammelt (Kurven siehe im Original). — Isopropylalkohol wird von allen vier verwendeten Bakteriensorten ohne wesentliche Nebenrkk. zu Aceton dehydriert. Es zeigte sich, daß die übliche Donatorkonz. ($m/10$) bei weitem noch nicht optimal ist, was sich aus der geringen Affinität der Dehydrase zu dem nicht n. Substrat erklärt; daher ist auch die Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit von der Donatorkonz. sehr groß. Die Affinität des Dehydrase-Chinon-Komplexes zu Aldehyd erwies sich als etwa 125mal größer als zu Isopropylalkohol ($f = 1000$ bzw. 8), die der beiden Donator-Dehydrase-Komplexe gegenüber Chinon waren ungefähr gleich ($f = 400$). Die Zerfallsgeschwindigkeit des Aldehyd-Dehydrase-Chinon-Komplexes ist doppelt so groß wie die des Isopropylalkohol-Dehydrase-Chinon-Komplexes. In Erweiterung früherer Verss. wird die Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit bei konstanter, nicht ganz optimaler Donatorkonz. (Isopropylalkohol) von der O₂-Konz. bis in die Bereiche kleinster O₂-Konz. verfolgt u. erweist sich als davon unabhängig. Unter der Voraussetzung, daß kein spezif. O₂-aktivierender Mechanismus vorliegt, bedeutet dies, daß bis zu den kleinsten, experimentell erfaßbaren O₂-Konz. herab diese optimal sind, d. h. also, daß infolge der hohen Affinität alle verfügbaren Affinitätsstellen am Enzym mit O₂ besetzt sind. — Der Einfluß der *Alterung* des Bakterienmaterials wird mit Hilfe kinet. Messungen an den Systemen Isopropylalkohol-Dehydrase-Chinon bzw. -O₂ untersucht u. übereinstimmend in allen Fällen vergleichbarer Konz. eine Abnahme der Dehydrierung auf rund 70% festgestellt. Eine Komplikation tritt dabei wahrscheinlich auf durch eine Schädigung des Enzyms durch hohe Isopropylalkoholkonz. bei den O₂-Verss., während adsorbiertes Chinon hiergegen einen gewissen Schutz zu bieten scheint. Die A.- u. Aldehyddehydrierung geht auf ca. 60% zurück, der Unterschied wird auf eine geringfügige Änderung der Oberflächenbeschaffenheit des Enzyms zurückgeführt. Aus diesen Verss. wird geschlossen, daß es sich bei der Dehydrierung durch O₂ u. Chinon um ident. Vorgänge handelt u. daß die geringere Aktivität durch die Abnahme eines u. desselben Enzyms, der Dehydrase, bedingt ist.

III. *Über die enzymat. Vorgänge bei der Essiggärung.* Hinsichtlich der Dismutierungsleistung ergeben sich für die verschiedenen Essigbakteriensorten übereinstimmende Verhältnisse. In Verss. mit *frisch geerntetem* Bakterienmaterial waren bei *B. aceti* nach 4 $\frac{1}{2}$ Tagen ca. 30% des zugefügten Aldehyds dismutiert, die vergleichende Best. der O₂-Absorption zeigte die Bldg. des 25fachen Betrags an Essigsäure. Bei *B. ascendens* war das Verhältnis Dismutierung/Dehydrierung wie 1:130. Bei einer 11 Tage aufbewahrten Suspension von *B. orléanense* fehlte die Mutasewrkg. vollkommen, während die Dehydrasewrkg. in geringem Ausmaß noch vorhanden war. Vf. nimmt daher das Vorliegen von *zweierlei Fermentsystemen* an. Bei 7 Tage alten Bakterien war das Verhältnis zwischen Dismutierung/essigsäure u. Dehydrierung/essigsäure wie 1:55. — Zur Feststellung der Temp.-Koeffizienten der Dehydrierungs- u. Dismutierungsrk. wurde der O₂-Verbrauch bei 18,2 u. 28,2° bestimmt, die Dismutierung wurde bei 28,2 u. 14,2° verfolgt. Die Temp.-Koeffizienten betragen im ersten Fall angenähert 2, im zweiten rund 1,6. Bei 28° verläuft somit die Dehydrierung 80mal schneller als die Dismutierung, bei 18° entsteht durch Dehydrierung 60mal mehr Essigsäure als durch Dismutierung. Bei Best. der Geschwindigkeit der Mutaserk. bei zwei verschiedenen Temp. nach 15 Stdn. ergab sich der Temp.-Koeffizient zu rund 2, bei 28,8° war der Quotient Dehydrierung/Dismutierung = 42. — Auf Grund von Verss., die unter der natürlichen Essiggärung weitgehend gleichenden Bedingungen angestellt waren, kommt Vf. zu dem Schluß, daß die Mutase bei Verwendung von A. als Substrat die Säuerung nur in unerheblichem Maße bowerkstelligt. — Für eine Weiteroxydation der Essig-

säure konnten keinerlei Anhaltspunkte gefunden werden. (LIEBIGS Ann. 474. 1—64. 7/9. München, Bayr. Akad. d. Wiss.) SIMON.

Handbuch der pathogenen Mikroorganismen. Begr. von Wilhelm Kolle u. August Wassermann. 3. Aufl. Neu bearb. u. hrsg. von W. Kolle, Rudolf Kraus, Paul Uhlenhuth. Bd. 2, Tl. 1. 2. Jena: G. Fischer; Berlin u. Wien: Urban & Schwarzenberg 1929. 4^o. 2. 1. (VIII, 662 S.)—2. 2. (VIII S., S. 663—1304) Bd. 2. vollst.: M. 103.—; Hldr. M. 116.—.

E_g. Tierphysiologie.

J. Luchsinger und H. E. Voss, *Hormonbilanz nach peroralen Ovarialhormongaben*. Es wurde nach *Hormon*verabreichung (*Progynon*) die Gesamtausscheidung an Hormon im Harn u. Kot untersucht. Von den verabreichten 500 M.E. wurden insgesamt 19 M.E. (etwa $\frac{1}{25}$) wiedergefunden. Es ergibt sich demnach in der Bilanz ein Defizit von mindestens 90% der verabreichten Hormonmenge. (Klin. Wchschr. 8. 1577—78. 20/8. Mannheim, Städt. Krankenanstalten.) FRANK.

Peter Botschkarew, *Über das Hormon des Hypophysenvorderlappens*. Verss. mit dem nach der von B. ZONDEK angegebenen Methode hergestellten *Hormon des Hypophysenvorderlappens* ergaben in Tiervers.: Das Hormon ruft in 100 Stdn. eine sexuelle Reifung infantiler Mäuse mit den typ. Veränderungen in den Ovarien hervor. Es gelingt nicht, durch das Hormon eine Brunst bei kastrierten Mäusen hervorzurufen, diese Mäuse wurden dagegen nach Zuführung des Ovarialhormons brünstig. Es konnten nach Hypophysenvorderlappenhormonzufuhr keine merklichen Veränderungen in den n. Brunsterscheinungen an der Scheide n., völlig erwachsener Weibchen festgestellt werden. Anatom. war immer eine starke Vergrößerung u. Luteinisierung der Ovarien zu beobachten. Nach Zufuhr des Hormons in denselben Mengen bei infantilen Männchen wurde eine nicht beträchtliche Vergrößerung der Hoden beobachtet, es konnte aber bei denselben Tieren eine ganz ausgesprochene Vergrößerung der Samenblasen festgestellt werden. Bei kastrierten Männchen trat keine Vergrößerung der Samenblase ein. Das Hormon beeinflusst fast gar nicht die völlig erwachsenen n. Männchen. Das Hypophysenvorderlappenhormon ist demnach das übergeordnete Hormon, das allgemeine Sexualhormon, welches die Geschlechtsdrüsen zur Hormonproduktion anregt. (Klin. Wchschr. 8. 1718. 10/9. Moskau, Inst. f. experiment. Endokrinologie.) FRANK.

S. Isaac und R. Siegel, *Therapeutische Versuche mit einer besonderen Fraktion des Hypophysenhinterlappens bei Diabetes Insipidus nebst Bemerkungen über ihren Wirkungsmechanismus*. Bericht über Verss. mit 2 durch besondere Fraktionierung hergestellten Präparaten aus Hypophysenhinterlappen, *Tonephin* u. *Orasthin* (Herst. I. G. F a r b e n). Tonephin hat neben der Wrkg. auf den Blutdruck u. die Muskulatur des Darmes einen starken diuresehemmenden Effekt, das Orasthin wirkt nur auf die Uterusmuskulatur. Es zeigte sich in klin. Verss., daß Tonephin bei hypochloräm. Diabetes insipidus die Wasserausscheidung hemmt, das Durstgefühl zum Schwinden bringt u. die Konzentrationsfähigkeit der Niere für NaCl erhöht. Der erniedrigte NaCl-Geh. des Blutes wird zur Norm zurückgeführt. Als wesentliches der Gesamtwrkg. des Hypophysenhinterlappenhormons im Organismus erscheint die erleichterte Mobilisierung von NaCl aus den Geweben u. die erhöhte Ausscheidungsfähigkeit der Niere hierfür, wobei diese unter möglichst geringem W.-Verlust für den Körper arbeitet. (Klin. Wchschr. 8. 1700—04. 10/9. Frankfurt a. M., Krankenh. d. israelit. Gemeinde.) FRANK.

D. Alpern, L. Tutkewitsch und W. Besuglow, *Vegetativ-endocrines System als Regulator des intermediären Stoffwechsels. Die Rolle des Adrenalins und der Schilddrüse in der Regelung der Kohlehydrat- und Fettbestandteile des Blutes*. Verss. an Hunden zum Studium des Einflusses von *Adrenalin* auf die Dynamik der Kurven von Zucker, Fett u. ihren Abbauprodukten u. auf den Charakter der Wechselbeziehungen dieser Substanzen bei n. Hunden u. solchen, denen Kohlenhydrate entzogen waren. Bei n. Hunden wurde nach *Adrenalin* eine verschieden stark ausgeprägte Abnahme von Gesamt- u. Neutralfett beobachtet, das gegen Ende des Verss. zur Norm zurückkehrte. Dabei stieg die Menge der Ketonkörper stets mit verschieden starker Intensität, die mit dem Grade der Fettabnahme nicht immer parallel ging. Bei Hunger trat unter *Adrenalin*wrkg. eine Zunahme des Gesamtfettes ein. Die Ketonkörper bleiben beim Hungern an u. für sich auf einer Normalhöhe oder sind in gesteigerter Menge vorhanden, in diesem Falle nehmen sie nach *Adrenalin* ab. Unter Einw. von *Thyroxin* u. Hunger wird die Kurve des Blutfettes unter dem Einfluß des *Adrenalins* meist nicht schroff herabgedrückt,

wie bei Neutralfett. Die Ketonkörper steigen besonders stark an bei gleichzeitiger Belastung mit *Ölsäure*. Die Kohlenhydratentziehung führt im Organismus zu einer verschiedenen starken Herabsetzung der hyperglykäm. Steigerung; ein Parallelismus zwischen dem Charakter der Veränderungen von Fett u. Ketonkörpern einerseits u. von Zucker andererseits wurde nie beobachtet. Beim Hunger u. bei Darreichung von Thyroxin wird die Kohlenhydratentziehung rascher erzielt als bei Hunger allein. Bei hungernden Hunden u. Phlorrhizinhunden ergab eine intravenöse Adrenalininjektion keine Hyperglykämie. Es konnte ferner eine Steigerung der Hyperglykämie in zahlreichen Verss. beobachtet werden, in denen die Tiere statt Fett kolloidale Farbstoffe, Kongorot u. Trypanblau, per os u. intravenös erhielten. Krystalloide Farbstoffe lieferten keinen derartigen Effekt. Vff. nehmen daher an, daß die bei Fetteinführung gesteigerte Adrenalinhyperglykämie nicht als Resultat einer chem. Metamorphose gedeutet werden muß, sondern durch Änderung des Zustandes der Kohlenhydrate der Leber infolge Eindringens von Substanzen von kolloidalem Zustand bedingt wird. Die Entfernung der Schilddrüse bewirkte eine Herabsetzung der hyperglykäm.-alimentären Kurve, änderte den Verlauf der alimentären Lipämie u. äußerte sich besonders in einer Steigerung des Cholesterins der Galle, die sich im ersten Monat nach der Operation nachweisen ließ. (Klin. Wechschr. 8. 1719—20. 10/9. Charkow, Psychoneurolog. Inst. Forschungsanst. f. Physiologie.) FRANK.

Josef Blösch, *Über den Einfluß von Adrenalin auf die Galaktoseassimilation der Leber*. Klin. Verss. Gleichzeitige Verabreichung von Adrenalin u. Galaktose in Fällen von Leberparenchymschädigungen mit einige Zeit hindurch konstanter Herabsetzung der Galaktosetoleranz bewirkt eine weitere Senkung letzterer. Die Ursache für dieses weitere Absinken der Galaktosetoleranz liegt in der durch das Adrenalin bewirkten Glykogenausschwemmung. (Klin. Wechschr. 8. 1707—08. 10/9. Wien, Univ.) FRANK.

Rudolf Gaschke, *Pankreas-Enzympräparate in der Hand des praktischen Arztes*. Pankreas-Enzympräparate (BÖHMSCHEs LABORATORIUM) leisteten in Form, von Wundstreupulvern u. Wundsalben gute Dienste bei Behandlung der verschiedensten Hautleiden. (Med. Welt 3. 1228—29. 2/8. Wien.) FRANK.

I. P. Earle und **Glenn E. Cullen**, *Untersuchung über das Säure-Basen-Gleichgewicht im Blut*. I. Normale Schwankungen im pH - und Kohlendioxidgehalt von Blutserum. CO_2 wurde nach VAN SLYKE, pH nach CULLEN colorimetr. bestimmt. Bei gesunden Menschen lag die pH meist zwischen 7,4—7,5, ausnahmsweise bei 7,52. Man muß eine so hohe Zahl noch als n. ansehen u. darf daher bei Kranken nicht schon von Abweichungen sprechen, wenn der Wert ein wenig über 7,5 liegt (Epilepsie oder Tetanie). (Journ. biol. Chemistry 83. 539—44. Sept. Nashville, VANDERBILT Univ. School of Med., Dept. of Biochem.) F. MÜLLER.

Glenn E. Cullen und **I. P. Earle**, *Untersuchungen über das Säurebasengleichgewicht im Blut*. II. Physiologische Änderungen des Säurebasengleichgewichts während des Tages. (I. vgl. vorst. Ref.) Die pH nimmt beim Menschen während des üblichen Lebens vom frühen Morgen bis zum späten Abend um 0,01—0,07 zu. Nach dem Frühstück besteht die Tendenz der Zunahme von CO_2 u. pH . Sie ist noch stärker nach der Mittagsmahlzeit, geringer nach der Abendmahlzeit, doch kommen viele Ausnahmen vor. — Die Alkaleszenz des Blutes steigt jedenfalls zum Abend hin, so daß also die Erregbarkeit des Atemzentrums dementsprechend ansteigt. (Journ. biol. Chemistry 83. 545—59. Sept. Nashville, VANDERBILT Univ. School of Med., Dept. of Biochem.) F. MÜLLER.

Ernst Schwab, *Die Wirkung einzelner Arzneimittel auf die Magenfunktion unter gleichzeitiger Berücksichtigung von Blutdruck, Puls und Blutbild*. III. Mitt. Adrenalinwirkung. (Vgl. auch C. 1929. I. 558.) Bei Zufuhr von 0,01 mg Adrenalin ist nur eine deutliche Erhöhung des systol. Blutdrucks, eine Pulsbeschleunigung u. eine Vermehrung der Leukozyten vorhanden. Die Magensekretion u. Magenmotilität wird bei gleichartigem Coffeinproberunk in uneinheitlicher Weise beeinflusst, etwa in 50% Vermehrung 50% Verminderung der Säuremenge, etwa in 25% gleichbleibende Entleerung, u. 25% Verlangsamung in 50% Beschleunigung. (Ztschr. ges. exper. Medizin 65. 782—98. 29/5. Erlangen, Med. Klinik.) MEIER.

H. Glatzel, *Über die Wirkung verschiedener Eiweißträger auf den Blutzucker*. Es wurde die verschiedenartige Wrkg. einzelner Eiweißkörper auf den Harnzucker u. auf den Blutzucker geprüft. Die Blutzuckerkurve wurde nach peroraler Eiweißgabe beim gesunden Menschen höchstens ganz wenig verändert, beim Diabetiker immerhin eine Spur mehr. — Der Nüchternblutzucker wurde durch Einnahme von 160 g Rindfleisch

oder von 7 Eiern im ersten Fall um 21% heruntergedrückt, stieg dann bis zu 11% unter den Normalwert, im zweiten Fall stieg er 12% über den Anfangswert, fiel dann bis 22% unter ihn. Beim Diabetiker fiel nach Fleischbelastung der Blutzucker höchstens 17% unter den Ausgangswert, stieg dann eine Spur unter ihn, während er nach Eierdarreichung um 10% über den Anfangswert stieg, dann bis 11% unter ihn fiel, u. längere Zeit darunter blieb. Es ist also der primäre Abfall bei Gesunden u. Diabetikern ungefähr gleich groß, der folgende Anstieg ist aber beim Diabetiker stärker. Nach Eiereinnahme ist das Absinken stärker. — Nach eiweißhaltiger Vorkost steigt die Blutzuckerkurve nach einmaliger Einnahme von 20 g Traubenzucker beim Diabetiker weniger hoch u. weniger lang an, als nach reiner Fett-Gemüsekost. Gibt man Fleischeiweiß an Stelle von Eiereiweiß, so ist die Steigerung stärker u. hält länger an. — Es ist möglich, daß die geringen Unterschiede von Eier- gegenüber Fleischeiweiß auf der verschiedenen schnellen Resorption beruhen. (Ach. exp. Pathol. Pharmakol. 143. 234—45. Juli. Heidelberg, Med. Klinik.) F. MÜLLER.

E. Lehner und **E. Rajka**, *Über das Wesen der Allergie*. Inhalt eines Vortrages. Zur Entstehung jeder allerg. Rk., gleichviel ob sie eine chem. oder physikal., spontan entstandene oder künstlich hervorgerufene ist, oder ob sie von außen oder von innen entsteht, sind 3 Komponenten erforderlich: Das einwirkende Allergen, das Reagin bzw. Dereagin u. die Entzündung vermittelnden Substanzen. Die ersteren beiden sind spezif. Stoffe, nur im allerg. Organismus auffindbar, die entzündungsvermittelnden Substanzen sind nicht spezif. u. in jedem, sowohl n. als allerg. Organismus, nachweisbar. (Klin. Wchschr. 8. 1724—29. 10/9. Budapest, Graf ALBERT APPONYI-Poliklinik.) Fk.

K. Choremis, *Allergie und Acidose*. Verss. an 3 tuberkulinpositiven Kindern, deren Empfindlichkeitsgrad gegen *Tuberkulin* durch wiederholte Bestst. festgestellt war. Die Kinder erhielten neben der gewöhnlichen Kost mehrere Monate lang HCl. Es wurde dann wiederholt der allerg. Zustand der Kinder geprüft u. die Acidose durch die pH-Best. des Urins u. durch die Feststellung der Alkalireserve kontrolliert. Es ergab sich, daß während des Vers. in der Zeit der acidot. Stoffwechsellage im Organismus eine starke Verminderung der Allergie stattfand. Diese manifestierte sich nicht nur durch die Verminderung des Reaktionshofes u. ihrer Dauer, sondern auch durch starke Abnahme der Infiltration. Nach Aufhören der HCl-Zufuhr zeigten weitere Tuberkulinprüfungen wieder eine Steigerung der Tuberkulinempfindlichkeit an. (Klin. Wchschr. 8. 1817—18. 24/9. Athen, Säuglingsheim.) FRANK.

A. Buschke und **A. Joseph**, *Zur Frage der Spezifität allergischer Hautreaktionen und ihrer Beeinflussung durch Jod*. Vf. hält bei Bewertung der allerg. Hautrkk. zu diagnost. Zwecken besondere Vorsicht für geboten. Trotzdem können sie bei unzweideutig starkem Ausmaß zum Nachweis einer spezif. Allergie bei chron. Infektionskrankheiten wie auch bei den Mykosen prognost. Bedeutung gewinnen. Diese bakteriellen Rkk. können wesentlich zur Unterstützung klin. Erwägungen beitragen, aber nicht allein zur Stellung der Diagnose benutzt werden. (Med. Klinik 25. 1312—15. 23/8. Berlin, RUDOLF VIRCHOW-Krankenhaus.) FRANK.

E. Nathan, **A. Munk** und **H. Grundmann**, *Über experimentelle Sensibilisierungs- und Allergiereaktionen der Haut gegenüber Myosalvarsan*. III. Mitt. (II. Mitt. vgl. C. 1929. II. 1428.) Die Prüfung der spezif. Reaktionsfähigkeit der Haut bei der experimentellen Salvarsanüberempfindlichkeit gegenüber cutaner Applikation von *Salvarsan*lsgg. mittels verschiedener Methoden ergab nur bei scarifizierter, nicht aber bei unverletzter Haut positive Rk. Die Intracutanrkk. mit 0,1 cem 1%ig. *Myosalvarsan*lsg. war in allen Fällen positiv. Es besteht ein nachweislicher Zusammenhang zwischen Sensibilisierungsgrad, zeitlichem Eintritt, Art u. Dauer der Rk. bei intracutaner Prüfung. Übertragungsverss. mit Serum u. Cantharidenblaseninhalte (PRAUSNITZ-KÜSTNER u. KÖNIGSTEIN-URBACH) fielen in allen Fällen experimenteller Salvarsanüberempfindlichkeit negativ aus. (Klin. Wchschr. 8. 1714—17. 10/9. Nürnberg, Städt. Krankenh.) FRANK.

Erizt Mainzner, *Die Bedeutung der Wasserstoffzahl des Harns*. Die Menge der im Harn ausgeschiedenen H- bzw. OH-Ionen ist vergleichsweise zu gering, als daß ihr wesentliche Bedeutung für das Säurebasengleichgewicht zuzuschreiben wäre. Die Bedeutung der pH ruht nicht in sich selbst, sondern ist in den Beziehungen zu anderen Größen im Harn gegeben. Die Menge Lauge, welche einem Harn bis zur Erzielung der aktuellen Blutrk. hinzugefügt werden muß, entspricht dem Überschuss der Säureradikale. Es hat daher bei der Sekretion des Harnes aus dem Plasma eine entsprechende Einsparung von Basen stattgefunden, gleichgültig, wie auch ihr Mechanismus ist.

Dieselben Erwägungen gelten für den alkal. Harn, dem zur Erzielung der Blutr. Säure zutitriert werden muß. Das Harn-NH₃ erscheint im Harn an fixe Säureradikale gebunden, vertritt also fixe Kationen in dieser Funktion. So bringt das Harn-NH₃ eine äquivalente Menge fixer Kationen zur Einsparung, was in der Acidose bei gesunder Niere in größtem Maßstabe feststellbar ist. Die analoge Bedeutung für die Einsparung fixer Säuren hat das Harnbicarbonat, in dem die CO₂ fixe Säuren in ihrer basenbindenden Funktion vertritt. Die p_H ist demnach durch ihre gesetzmäßigen Beziehungen von maßgebender Bedeutung für die Aufrechterhaltung des Säurebasengleichgewichts. (Klin. Wchschr. 8. 1794—96. 24/9. Rostock, Univ.) FRANK.

G. Jung und K. Voit, *Untersuchungen über den Nachweis von Urotropin im Liquor cerebrospinalis*. Unterss. über die Wrkg. peroral u. intravenös zugeführten Urotropins auf den Liquor cerebrospinalis. Die in den Liquor übergetretenen Urotropinmengen waren äußerst gering, besonders bei peroraler Zufuhr. Nur nach intravenöser Applikation größerer Mengen war regelmäßig Urotropin nachweisbar. Durch Einverleibung fortgesetzt großer Dosen Urotropin kann unter Umständen bei der Meningitis ein Erfolg erwartet werden. (Münch. med. Wchschr. 76. 1511—13. 6/9. Breslau, Univ.) FRANK.

Michael Wachtel, *Die Vermehrung und Vitaminanreicherung der Muttermilch und Kuhmilch mittels bestrahlter Hefe*. Bericht über Tierverss. u. klin. Verss. mit *Cenomilchquell*, gewonnen durch Verfütterung ultraviolett bestrahlter Hefe an Kühe. Es gelang, mit dieser Milch eine rachitishheilende u. vorbeugende Therapie durchzuführen. (Münch. med. Wchschr. 76. 1513—14. 6/9. München, Univ.) FRANK.

L. Randoïn und A. Michaux, *Änderungen im Wassergehalt des Blutes und der Resistenz der Erythrocyten bei der normalen Taube und der ohne antiskorbutisches Vitamin (C) ernährten Taube*. (Vgl. C. 1929. I. 1365.) Während der ersten drei Wochen ist der Wassergeh. des Blutes in n. Grenzen ca. 81,4 g in 100 cem/g, dann steigt der Wassergeh. bis kurz vor dem Tode auf 91% an. Die Erythrocyten zeigen in dieser Zeit im allgemeinen eine verminderte Resistenz gegen Hypotonie, doch ist die Verdünnung bis zur totalen Hämolyse größer als beim n., was auf die Anwesenheit von jungen sehr resistenten Blutkörperchen spricht. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 729 bis 731. 4/3.) MEIER.

A. S. Parkes, *Die Natur des Anoestrus durch Vitamin B-Mangel*. Bevor die Gewichtsabnahme durch Vitamin B-Mangel eintritt, kommt es bei weiblichen Ratten zum plötzlichen vollkommnen Aufhören des Brunstcyclus. Durch Injektion von Oestrin lassen sich die Erscheinungen der Brunst wieder hervorrufen mit Ausnahme der Ovulation, da das Ovarium zu dieser Zeit bereits vollkommen atrophiert wird. Die Ursache des Anoestrus wird in der Unfähigkeit, Oestrin zu produzieren, gesehen. (Quarterly Journ. exp. Physiol. 18. 397—401. 1928. London, Univ. College, Dep. of Physiol. and Biochem. Sep.) MEIER.

Rudolf Degkwitz, *Zur Rachitisprophylaxe*. Verss. über Rachitisprophylaxe mit *Vitasterin* an Säuglingen u. kleinen Kindern. Die Frage, ob 100—200 therapeut. Ratteneinheiten, in Hartfett eingeschmolzen u. mit karamelisiertem Mehl vermischt, genügend lange haltbar bleiben u. ob sie mit chlorophyllhaltigen Gemüse verköcht ihre Wirksamkeit erhalten u. als Rachitisprophylaktikum genügen, konnte in 4—5-monatlichen Erfahrungen an 91 Heimsäuglingen u. Kleinkindern u. 66 Familiensäuglingen im positiven Sinne entschieden werden. (Dtsch. med. Wchschr. 55. 1578—80. 20/9. Greifswald.) FRANK.

Leo Blumenthal, *Therapie und Prophylaxe der Rachitis mit Biovinzwieback*. Klin. Bericht über den, eine antirachit. wirksame Substanz enthaltenden *Biovin-Zwieback* (Herst. Chem. Fabrik Promonta, Hamburg). Es war eine heilende u. eine prophylakt. Wrkg. nach Gebrauch des Zwiebacks feststellbar. (Med. Klinik 25. 1474—75. 20/9. Berlin, Säuglingsfürsorgestelle C, Prenzlauer Berg.) FRANK.

F. V. v. Hahn, *Vitaminhaltig?* An Tierverss. mit Meerschweinchen wurde gefunden, daß weder *Evunis* (vgl. C. 1929. II. 1988), noch das gleichartige Prod. *Vitophos* auch nur Spuren von Vitamin C enthalten. (Volksernährung 4. 278—80. 20/9. Hamburg, Eppendorfer Krankenh.) GROSSFELD.

F. V. von Hahn, *Vitaminhaltig?* II. *Vitaminose*. (I. vgl. vorst. Ref.) Nach den Verss. des Vf.s an Meerschweinchen kommt auch Vitaminose von Dr. KLOPPER in Dresden als Skorbut-Vitaminquelle nicht in Frage. Die Angabe eines Vitamin-C-Geh. ist irreführend. (Volksernährung 4. 299—300. 5/10.) GROSSFELD.

Guido Izar und Saverio Costantino, *Über die Wirkung des Lecithins auf den Kohlehydratstoffwechsel*. Vff. prüften den Blutzucker vor u. nach subcutanen Injektionen von *Bioplastina*. *Bioplastina* ist eine antisept. Emulsion von Lecithin, Lutein u. Cholesterinestern in physiolog. NaCl-Lsg. Die subcutane Injektion von 10 ccm *Bioplastina* bewirkt bei Erwachsenen eine konstante u. bemerkenswerte Zunahme des Blutzuckers. Diese Zunahme erreicht ihr Maximum 1—2 Stdn. nach der Injektion, um nach 5 Stdn. zum Anfangswert zurückzukehren. (Klin. Wehschr. 8. 1624. 27/8. Messina, Univ.) FRANK.

A. Krontowski, *Über die Wirkung der Radiumbestrahlung auf den Kohlenhydratstoffwechsel der Gewebe*. Die Radiumbestrahlung hat bedeutende Änderungen des Kohlenhydratstoffwechsels der Gewebe zur Folge. Es konnte beispielsweise nach 3—6-std. Radiumbestrahlung eine bedeutende Abnahme des Zuckerverbrauchs in den Verss. mit embryonalen Geweben, mit Mäusecarcinom u. Rattensarcom festgestellt werden. Während in den unbestrahlten Gewebekulturen aus dem Rattensarcom der Zuckerverbrauch im Laufe von 3 Tagen 83% des ursprünglichen Zuckergeh. ausmachte, betrug der Zuckerverbrauch in gleichen Kulturen nach einer 6-std. Bestrahlung nur etwa 55%. Es zeigte sich ferner, daß auch an Explantaten ohne Wachstum eine hemmende Wrkg. des Radiums auf den Stoffwechsel stattfindet. Die Radiumbestrahlung vermag also den Kohlenhydratstoffwechsel der Gewebe auch bei fehlendem Wachstum zu hemmen. (Klin. Wehschr. 8. 1578. 20/8. Kiew, Staatsröntgeninst.) FRANK.

Otto Jervell, *Die Milchsäure im Organismus und deren Verhalten zur Muskelarbeit*. Vortrag. (Tidskr. Kemi Bergvaesen 9. 41—45. 29/4.) E. MAYER.

G. Stella, *Die Bildung von Kohlendioxyd im Muskel: Seine Neutralisationswärme und Dissoziationskurve*. Bei ruhenden u. ermüdeten Muskeln wurde die Neutralisationswärme für 1 g-Mol. H_2CO_3 zu 9400 cal. bestimmt. Setzt man die Dissoziationswärme der Eiweißkörper des Muskels auf - 12600 cal. an, so waren 75% davon auf die Muskel-eiweißkörper u. 24% auf andere Puffer zu beziehen. Von den 385 cal., die die Bldg. von 1 g Milchsäure im Muskel begleiten, kommen 105 cal. auf die Neutralisation der Säure. MEYERHOF u. SURANYI (C. 1928. I. 1432) hatten 80 cal. indirekt berechnet. — Es wurde für den in einer Atmosphäre von N u. CO_2 gehaltenen Frosch Sartorius die CO_2 -Dissoziationskurve aufgestellt. Sie ist nur $\frac{1}{3}$ so hoch wie für Froschblut. Das zeigt, daß beim gleichen CO_2 -Partialdruck der Muskel im Innern saurer reagiert als das Blut. Beim lebenden Frosch betrug der Partialdruck 20 mm CO_2 , die dazu gehörige pH des Muskels war ungefähr 6,9. — Wenn man cH u. pCO_2 kurvenmäßig aufeinander bezieht, so verläuft die Kurve zwischen $1 \cdot 10^{-7}$ u. $9,7 \cdot 10^{-7}$, d. h. beim ruhenden Muskel im lebenden Körper u. beim vollkommen ermüdeten Muskel, geradlinig. (Journ. Physiol. 68. 49—66. 28/8. London, Univ. Coll., Dpt. of Physiol. a. Biochem.) F. MÜ.

H. Gordon Reeves, *Die Beziehung zwischen der Wasserstoffionenkonzentration und der Zahnzerstörung*. Zähne werden mit der Krone mehrere Wochen in Lsgg. von verschiedenem pH aufbewahrt. Gesunde Zähne werden erst in Lsgg. mit $pH > 3,2$ angegriffen. Kariöse Zähne werden unter den gleichen Bedingungen wesentlich rascher entkalkt als gesunde Zähne. (Brit. Dental Journ. 1928. 4 Seiten. London. Kings College, Dep. of Physiology. Sep.) MEIER.

B. A. Mc Swiney, *Physiologie und Industrie*. Bericht über Zusammenhänge zwischen physiolog. Erkenntnissen u. industrieller Verwertung. (Journ. Soc. Dyers Colourists 45. 167—71. Juni. Leeds.) GRIMME.

Montague L. Boyd, *Wismut wird resorbiert*. Wird Bi in Form von Natriumwismuttartrat intragluteaal in ölgiger Lsg. injiziert, so kann das Bi-Depot dann, wenn täglich massiert wird u. die Lsg. vorsichtig u. langsam injiziert wird, schon nach kurzer Zeit röntgenologisch nicht mehr nachgewiesen werden. (Journ. Amer. med. Assoc. 93. 269—72. 27/7. Atlanta, Emory Univ. Dep. of Urology.) MEIER.

J. Arnold Bagen, Arnold E. Osterberg und Frank C. Mann, *Resorption und Ausscheidung von Arsen, Wismut und Quecksilber. Experimentelle Untersuchung am Kolon*. Bei Hunden wurde ein Stück des Kolons vom anderen Darm getrennt, diese Teile unter sich verbunden u. das geschlossene Kolonstück in die äußere Haut genäht, so daß die zu prüfenden Stoffe von außen eingeführt u. der Koloninhalt getrennt vom sonstigen Darminhalt ausgewaschen u. untersucht werden konnte. — *Neosalvarsan* intravenös eingeführt oder *Treparsol* führten nicht einmal zu spurenweiser As-Ausscheidung durch das Kolon. Dagegen wurde *Neosalvarsan* vom Kolon aus schnell resorbiert. — Hg in Form von Mercurochrom wurde nicht vom Kolon aus resorbiert,

es wurde, intravenös zugeführt, weder als *Mercurochrom* noch als *Metaphen* in den ersten 4 Stdn. vom Kolon ausgeschieden. Auch per os gegeben wurde *Metaphen* nicht durch das Kolon ausgeschieden. — Bi wurde in Form von *Na-Tetra-Wismutlartrat* vom Kolon resorbiert u. in dieses ausgeschieden, auch nach Eingabe per os u. nach intramuskulärer Injektion. In diesem Falle findet man es auch im Harn u. im anderen Darminhalt in etwa der gleichen Menge wie im Kolon. — Da *Troparsol* bei Amöbenkrankheiten von günstigem Erfolg, scheint seine Wrkg. durch eine lokale Beeinflussung u. nicht durch Wrkg. am Ort der Ausscheidung bedingt zu sein. (Amer. Journ. Physiol. 89. 640—49. 1/8. Rochester, Mayo Clinic and Mayo Foundation, Div. of Med., Sect. of Biochem., Div. of Exper. Surgery and Pathol.)

F. MÜLLER.

Fritz Rothenberg, *Gaumen- und Rachenmandelhyperplasie im Kindesalter und ihre interne Behandlung mit Sulfojodetten*. *Sulfojodetten* (Herst. Chem. Fabrik H. WELTER, Uslar) sind ein J-S-Präparat, das neben dem an J gebundenen S noch frei kolloidalen S enthält. Die ferner darin enthaltene, die J-Wrkg. potenzierende Ca-Br-Komponente schaltet unangenehme Nebenerscheinungen aus. Der J-Geh. der Sulfojodetten „schwach“ beträgt 0,1 mg, der von Sulfojodetten „stark“ 0,25 mg pro Tablette. Es konnten bei Behandlung vergrößerter Gaumen- u. Rachenmandeln überraschend gute Resultate erzielt werden. (Med. Klinik 25. 1252. Breslau. 9/8.) FRANK.

Masami Nisisita, *Über den Einfluß der Körperstellung auf die Körpertemperatur sowie auf die Wirkung der die Körperwärme beeinflussenden Gifte beim Kaninchen*. Beim in Bauch- oder Rückenlage gefesselten Kaninchen kommt es zu einem Abfall der Körpertemp., der nach einer Stde. sein Maximum erreicht, 0,7° bzw. 1,6°. Nach Absinken der Temp. in Rückenlage kann durch *Antipyrin*, *Cocain* u. *Pikrotoxin* keine oder nur eine geringe Senkung der Temp. hervorgerufen werden, während *Chinin* u. *Chloralhydrat* unveränderte Wirksamkeit zeigen. Vf. ist der Ansicht, daß am gefesselten Tier nur noch peripher angreifende Mittel wirksam sind, während am Wärmezentrum angreifende Mittel durch Lähmung des Zentrums unwirksam werden. (Okayama-Igakkaizasshi 40. 15. 1928. Okayama, Pharmakol. Inst. Sep.)

MEIER.

H. Stieve, *Koffein und Nachkommenschaft*. *Kaffein* kann Keimdrüsen u. Nachkommen in schwerster Weise schädigen, schon in Mengen, die keine krankhaften Erscheinungen an anderen Organen oder am ganzen Körper hervorrufen. Das Kaninchen ist Kaffein gegenüber wesentlich weniger empfindlich als der Mensch, hier sind sehr große Mengen nötig, um den Gesamtkörper oder nur die Keimdrüsen zu schädigen. Die Feststellung der Mengen, in welchen Kaffein beim Menschen für die Nachkommen unschädlich ist, steht noch aus. (Med. Welt 3. 1133—35. 1173—76. 10/8. 17/8. Halle, Univ.)

FRANK.

Ernst Moser, *Über Wirkung von intramuskulären Pepsininjektionen*. *Pepsininjektionen* wirkten günstig bei der Parodontose. Es konnten ferner hiermit in mehreren Fällen Narben erweicht u. ein Röntgengeschwür zur Heilung gebracht werden. (Med. Klinik 25. 1429—30. 13/9. Zittau, Stadtkrankenh.)

FRANK.

Elisabeth Willms, *Nicht färbende Schieferölbehandlung mit Eutirsol*. Es werden die Vorzüge des *Eutirsols*, seine Farb- u. Geruchlosigkeit, gegenüber *Ichthyol* beschrieben. (Med. Welt 3. 1153—54. 10/8. Düsseldorf, Med. Akademie.)

FRANK.

Walter K. Fränkel, *Lokal- und Leitungsanästhesie als differentialdiagnostische Hilfsmittel*. Infolge der zwischen den Bahnen des Sympathicus u. Phrenicus bestehenden Anastomosen oder infolge Ausstrahlung benachbarter Nervenbahnen werden schmerzhaft Affektionen visceraler oder thorakaler Organe in andere organotopograph. gekennzeichnete Gegenden verlagert. Mittels der Lokal- u. Leitungsanästhesie durch Injektion eines beliebigen Anästhesierungsmittels ist der Ort der wirklichen Erkrankung für Palpation u. Diagnose schnell u. sicher festzustellen. (Klin. Wchschr. 8. 1803—06. 24/9. Berlin-Wismersdorf.)

FRANK.

Robert Lindsay Mac Kay, *Beobachtungen über Blutzuckeränderungen bei Allgemeinnarkose*. Bei allen für chirurg. Eingriffe durchgeführten Allgemeinnarkosen kommt es zu einer anhaltenden allmählichen Erhöhung des Blutzuckers um ca. 45%, das Maximum wird etwa nach einer Stunde erreicht. *Insulin*-Injektion hat keinen Einfluß auf diese Veränderung. Der Abfall nach beendigter Narkose erfolgt ziemlich langsam. (Brit. Journ. Anaesthesia 6. 7 Seiten. 1928. Wolverhampton and Staffordshire Gen. Hosp. Sep.)

MEIER.

R. L. Mac Kay und **S. C. Dyke**, *Über gewisse Veränderungen im Blut während der Narkose für chirurgische Eingriffe*. (Vgl. vorst. Ref.) In der Inhalationsnarkose kommt es zu einer Hyperglykämie, zu einem Anstieg des Plasma Cl bei konstantem

Cl-Geh. des Gesamtblutes, zu einem primär starken, dann langsamer werdenden Abfall der gebundenen CO₂. Es besteht kein zeitliches Zusammengehen dieser Änderungen. (Brit. Journ. Anaesthesia 6. 7 Seiten. 1928. Wolverhampton and Staffordshire Hospital Pathol. Dep. Sep.) MEIER.

Josef Klemperer, *Intustabletten. Intusschlafstabletten* nach Dr. ZUCKER sind ein Kombinationspräparat aus Phenacetin u. Barbitursäure. Sie bewährten sich gegen Schlaflosigkeit ohne Nachwrkg. zu hinterlassen. (Med. Welt 3. 1191—92. 17/8. Untergöltzsch i. Sa., Heil- u. Pfllegeanst.) FRANK.

Lorenz, *Erfahrungen mit Neuramag*. Klin. Bericht über günstige Wrkg. des *Neuramag* (Herst. A. MENDEL, A. G., Berlin) bei Neuralgie u. nervösen Beschwerden verschiedenster Art. (Med. Welt 3. 1080—81. 27/7. Beelitz, Heilstätten.) FRANK.

A. Grinberg, *Die Ischias und ihre Behandlung mit Antipyrininjektionen unter gleichzeitiger Galvanisierung*. Klin. Bericht. (Med. Welt 3. 1149—52. 10/8. Kasan, Lenin-Inst. f. ärztl. Fortbildung.) FRANK.

Walter Fischer, *Erfahrungen mit Novotropon*. Das Nährpräparat *Novotropon* (Herst. Troponwerke, Köln-Mülheim) leistete bei nervös-erschöpften Rekonvaleszenten nach Operationen u. bei anäm. Schwächezuständen gute Dienste. (Med. Welt 3. 1336. 14/9. Oberrnigk b. Breslau, LEWALDSche Kuranstalt.) FRANK.

Hans Conrad, *Jodalcet als Hämostypticum und Wundschutz in der sportärztlichen Praxis und Unfallchirurgie*. *Jodalcet* (Herst. Fa. Dr. RUD. REISS, Berlin) ist ein Cer-Tonerde-J-Präparat mit sehr hohem J-Geh. u. stellt ein sehr feines, bräunliches, ast geruchloses Pulver dar. Es wird als prakt. u. einfacher Ersatz für Jodtinktur empfohlen. (Med. Klinik 25. 1366. 30/8.) FRANK.

Masorsky, *Über die Behandlung von Dekubitus mit „Movalbe“*. Bei Behandlung von Dekubitus bewährte sich die *Mova-Salbe* (Herst. Movagesellschaft, Wiesbaden). Die Salbe enthält nach Angabe der Fabrik ZnO, Balsam. Peruv., Extrakt. Hamamelis, Cetaceum, Erdnußöl, Schweineschmalz u. evtl. noch Anästhesin. (Münch. med. Wchschr. 76. 1515—16. 6/9. Eichberg i. Rheingau, Landesheilanst.) FRANK.

R. Maurer, *Die Levurinose „Blaes“ im gynäkologischen Arzneischatze*. Klin. Bericht über die Anwendung des Hefepreparates *Levurinose „Blaes“* in der Frauenheilkunde. (Med. Welt 3. 1042—43. 20/7. München.) FRANK.

I. Kugler, *Über Adsorgan*. *Adsorgan* wird als vorzügliches Unterstützungsmittel in der Adsorptionstherapie der Darmerkrankungen empfohlen. (Med. Klinik 25. 1329 bis 1330. 23/8. Wien, Univ.) FRANK.

Roger Korbach, *Behandlung grippöser und pneumonischer Erkrankung mit Calcium-Sandoz*. Mit *Calcium-Sandoz* ließ sich bei Infektionskrankheiten ein starker antiparalyt. Effekt auf das Kreislaufsystem erzielen. Besonders wirksam erwies es sich bei Lungenödem, wo mit starken Dosen voll ausgebildete Prozesse zum Rückgang gebracht werden konnten. (Med. Klin. 25. 1437—38. 13/9. Oberhausen, St. Elisabeth-Krankenh.) FRANK.

Ferdinand Lebermann, *Über die moderne medikamentöse Therapie der Erkrankungen der Gallenwege*. Übersichtsreferat. (Med. Welt 3. 1036—38. 10/7—79. 20/7. 27/7. Würzburg, Juliusspital.) FRANK.

Gerhard Glaser, *Sanofelol, ein Hilfsmittel in der Behandlung chirurgischer Erkrankungen der Gallenblase und Gallenwege*. *Sanofelol* (Herst. Simons-Apotheke, Berlin) enthält Salicylsäure, Hexamethylentetramin u. Gallensäuren. Es bewährte sich bei der Behandlung fieberhafter Gallenkoliken. (Med. Klin. 25. 1366. 30/8. Charlottenburg, Krankenh. Westend.) FRANK.

Alfred Thimm, *Einfluß blutdrucksteigernder Mittel auf die Seekrankheit*. In vielen Fällen konnten durch die infolge Darreichung von *Ephetonin* erzielte Blutdrucksteigerung Symptome der Seekrankheit aufgehoben werden. (Med. Welt 3. 1319—20. 14/9. Königsberg, Univ.) FRANK.

Carl Stern, *Aus der Konsiliarpraxis. Dermatose nach arsenhaltigen „Schönheitspillen“*. Nach Gebrauch As-haltiger „Schönheitspillen“ bildete sich bei einer in den vierzig Jahren stehenden Dame eine lichenartige Dermatose. Nach Aussetzen des Mittels verschwanden die Erscheinungen von der Haut, um nach abermaligem Nehmen der Pillen prompt wieder zu erscheinen. (Dtsch. med. Wchschr. 55. 1592—93. 20/9. Düsseldorf.) FRANK.

St. Litzner, *Die Bleikrankheit im Lichte neuerer Forschung*. Übersichtsreferat. (Med. Klinik 25. 1462—63. 20/9. Halle, Univ.) FRANK.

Kurt Burg, *Doppelseitige zentrale Pneumonie bei einem Lysolvergifteten*. Klin. Bericht über einen Vergiftungsfall bei einem 24-jährigen Mann, der in selbstmörder. Absicht ein halbes Weinglas voll Lysol getrunken hatte. Der Patient kam mit dem Leben davon. Es hatte sich bei ihm eine doppelseitige zentrale Pneumonie ausgebildet, bei der sich intramuskuläre Cardiazolinjektionen u. Zufuhr von Gitapurin besonders bewährten. (Med. Klin. 25. 1134—36. 19/7. Berlin, Städt. Krankenh. Neukölln.) FRANK.

Karl Friedrich Vorlaender, *Bericht über die an der Freiburger Frauenklinik mit Injektionen von Cancisal und Anabol behandelten Fälle*. Zusammenstellung von 36 Fällen von Carcinom, die mit Kombination von Cancisal, einem „Adrenalin-Cholinprod. mit Metallkatalysator u. Farbstoff als Gleitschiene“ u. Anabol, „organ. Säure mit Sulhydril-S“ behandelt wurden. Der Allgemeinzustand der Patienten scheint gebessert zu werden, auch werden lokale Besserungen beobachtet. Ein abschließendes Urteil ist vorläufig nicht möglich. (Strahlentherapie 33. 221—42. 23/7.) MEIER.

G. Hecht und F. Eichholtz, *Versuch einer pharmakologischen Analyse des Carcinomstoffwechsels*. Die Glykolyse von Tumorschnitten wird durch folgende Stoffe reversibel gehemmt: Brenzcatechindisulfosaures Na, inositolphosphorsaures Na, hexosediphosphorsaures Na, Äthylendiaminhydrochlorid, Glykokoll, Alanin. Alle diese Substanzen haben die Eig., mit Kupfer Komplexe zu bilden. Im tier. Organismus kann Brenzcatechindisulfosaures Na dazu verwandt werden, einverleibtes Cu zu entgiften. Es wird die Vermutung ausgesprochen, daß die hemmende Wrkg. auf die Glykolyse darauf beruht, daß in der glykolyt. Rk. ein Cu-haltiger Katalysator wirksam ist. (Biochem. Ztschr. 206. 282—89. 9/3. Elberfeld, Pharmakolog. Forschungslab. der I. G. Farbenindustrie.) MEIER.

H. Koenigsfeld, *Über Thanatophthisin, ein neues Mittel zur Behandlung der Tuberkulose*. Thanatophthisin (Herst. Serum-Gesellschaft, Freiburg i. B.) wird nach einem besonderen Verf. aus tuberkulosem Käse aus den Organen von Rindern, die spontan an Tuberkulose erkrankt sind, gewonnen. Das steril entnommene Material wird entkeimt u. daraus ein Extrakt hergestellt, der mit den in W. unl. Rückständen des Ausgangsmaterials gemischt wird u. dann zur Immunisierung von Pferden dient. Die Tiere werden subcutan mit steigenden Dosen etwa ein Jahr lang behandelt, bis die Injektionen ganz reaktionslos vertragen werden. Das von diesen Pferden gewonnene Serum ist das Thanatophthisin, dessen Wertbest. an tuberkulösen Meerschweinchen vorgenommen wird. Auf Grund klin. Verss., die teilweise recht günstig ausgefallen sind, empfiehlt Vf. die Nachprüfung in weiteren Kreisen u. auf größerer Grundlage. (Med. Klinik 25. 1242—45. 9/8. Freiburg i. B., Univ.) FRANK.

Enrique A. Sainz de Aja, *Indicaciones de los bismúticos y mercuriales en el tratamiento de la sífilis*. Madrid: Javier Morata 1929. (55 S.) 16^o. 2.—

F. Pharmazie. Desinfektion.

Chr. Schousen, *Extractum fluidum frangulae*. Nach einer Übersicht über die von den heutigen Pharmakopöen vorgeschriebenen Extraktionsmittel sowie den Inhaltstoffen der Frangularinde folgt die Beschreibung des angewandten Ausgangsmaterials u. der benutzten Herst.- u. Analysenmethoden. Vf. konnte nachweisen, daß die Perkolation mittels A.-W. 4 + 1 einen Fluidextrakt ergibt, welcher mit dem 80—90%ig. A. nach AWENG erhaltenen gut übereinstimmt. (Danssk Tidskr. Farmaci 3. 208—21. Aug.) E. MAYER.

—, *Neue Heilmittel. Liasan*, früher Liasol (KARL HAAS & Co., Reutlingen) S.-haltiges Prod. aus Schieferö. — *Quadro-Nox* (Asta-Werke, Brackwede i. W.), Kombination von Quadronal mit einem Hypnoticum; Schlafmittel. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 69. 497—98. 16/8.) HERTER.

C. A. Rohjan und F. Gewehr, *Helabonkapseln*. (Früher Helamon.) Helabonkapseln (C. 1929. II. 2073) enthielten je 0,720—0,845 eines Pulvers aus ca. 70% Antipyrin u. 30% Veramon (bzw. 16,7% Pyramidon u. 13,3% Veronal). (Apoth.-Ztg. 44. 807—08. 3/7. Halle a. d. S., Univ.) HARMS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von Betainrhodanid* durch Umsetzung von Betain mit Rhodanwasserstoffsäure oder doppelte Umsetzung geeigneter Salze. Krystalle aus W. oder A., F. 167^o (Zers.). — Dio Verb. be-

wirkt Vermehrung der Harnausscheidung, wobei das Betain im Organismus völlig zers. wird. (E. P. 316 693 vom 8/5. 1928, ausg. 29/8. 1929.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Louis Benda, Frankfurt a. M.-Fechenheim), *Darstellung von Arsenobenzolverbindungen.* (D. R. P. 481 997 Kl. 12o vom 29/6. 1926, ausg. 4/9. 1929. — C. 1929. I. 2582 [E. P. 296327].) ALTPETER.

Winthrop Chemical Co., Inc., New York, übert. von: Fritz Mietzsch, Elberfeld. *Herstellung von Dialkylaminoalkylderivaten des 3,6-Dioxyacridins (I) durch Einw. von Dioxyacridinen auf Halogenalkylamine oder auf halogenierte Alkohole u. anschließende Überführung der Alkohole über die Chloride in Amine.* — Z. B. wird zu einer Lsg. von I in absol. A. bei Ggw. von Na-Äthylat Diäthylaminoäthylchlorid zugesetzt u. einige Stdn. gerührt. Das entstandene 3,6-Diäthylaminoäthoxyacridin wird aus der mit Ä. verd. Lsg. in Nitroblz. mit äth. HCl als Hydrochlorid gefällt, ll. in W. mit gelber Farbe. — In gleicher Weise entsteht aus 2,7-Dimethyl-3,6-dioxyacridin (II) die 3,6-Diäthylaminoäthoxyverb., F. 108°, ll. in Ä., Bzl., verd. Mineralsäuren, die Lsg. fluoresciert gelbgrün. — Aus H u. α -Dimethylamino- γ -chlorbutan (dargestellt aus Aceton, HCHO u. Dimethylamin, worauf das entstandene Dimethylamino- γ -butanon reduziert u. chloriert wird) entsteht in Amylalkohol bei Ggw. von Na-Metall bei 20-std. Sieden eine Verb., welche in 3- u. 6-Stellung den Rest $-\text{O}\cdot\text{CH}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2\text{CH}_2\cdot\text{N}[(\text{CH}_3)_2])$ trägt. — Aus 2,7,9-Trimethyl-3,6-dioxyacridin u. Diäthylaminoäthylchlorid wird eine leuchtend gelb gefärbte Verb. erhalten. — Durch Einw. von SO_2Cl_2 auf 3,6-Dioxyäthoxyacridin in Bzl.-Lsg. bei W.-Badtemp. während 8 Stdn. entsteht die in 3- u. 6-Stellung durch $-\text{O}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{Cl}$ substituierte Verb., in welcher sich das Halogen durch $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ ersetzen läßt. — Wird das K-Salz des 5-Nitro-2-methoxy-1-oxybenzols in Xylol mit Diäthylaminoäthylchlorid umgesetzt, die entstandene Verb. (Öl, Kp._{1,5-2} 189—192°) mit Fe u. HCl zur Aminoverb. reduziert (Fl., Kp._{1,5-2} 179—181°), letzteres in verd. H_2SO_4 mit HCHO zunächst bei gewöhnlicher Temp., dann bei Siedetemp. mehrere Stunden verrührt, so entsteht 2,7-Dimethoxy-3,6-diäthylaminoäthoxyacridin, gelber Nd. — Die Verbb. sind gegen Blutparasiten wirksam. (A. P. 1727 480 vom 30/6. 1927, ausg. 10/9. 1929. D. Prior. 8/7. 1926.) ALTPETER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Darstellung von physiologisch wirksamen Stoffen aus männlichen Sexualorganen* durch Extraktion mit in W. l. u. unl. Lösungsmm., worauf die Extrakte, gegebenenfalls nach vorherigem Einengen, vermischd u. nötigenfalls durch Zugabe von W. in 2 Schichten getrennt werden. — Z. B. werden im Vakuum getrocknete, fein gepulverte Stierhoden im Soxhletapp. mit Ä. extrahiert, der Rückstand hierauf mehrfach mit sd. 95%ig. A. ausgezogen u. die alkoh. Lsgg. auf ein kleines Vol. eingengt. Diese Lsg. wird mit dem Ä.-Extrakt vereinigt, die Mischung mit W. geschüttelt u. die Schichten getrennt; die äth. Schicht gibt beim Einengen eine gelbliche fetthaltige M., die eine gleiche Wrkg. wie das lipidlösliche weibliche Sexualhormon besitzt, die wss. Schicht wird nach Ansäuern mit CH_3COOH erhitzt, von Eiweiß befreit u. im Vakuum getrocknet, wobei ein gelbliches Pulver erhalten wird, welches auf das Nervensystem stärkend wirkt. — Die Extraktion mit A. kann auch vor der Extraktion mit Ä. vorgenommen werden. — Frische Stierhoden werden mit CO_2 -Schnee gemischt u. zerkleinert, die M. 2-mal mit schwach angesäuertem A. von 60%, hierauf mehrmals mit 95%ig. A. extrahiert, der Extraktionsrückstand getrocknet u. mit Ä. ausgezogen; die alkoh. Lsgg. werden vermischd, neutralisiert u. hierauf nach Abdampfen des A. mit der äth. Lsg. vermischd. (E. P. 298 092 vom 1/10. 1928, Auszug veröff. 28/11. 1928. Schwz. Prior. 30/9. 1927.) ALTPETER.

O. Ried, Wien, *Vitaminpräparate.* Nahrungsmittel, therapeut. wirksame Stoffe, wie Fette u. dgl., werden einer Bestrahlung mit ultravioletten Strahlen kurzer Wellenlänge, Röntgenstrahlen u. dgl. ausgesetzt. Vor oder nach der Bestrahlung können Mineralstoffe, z. B. Metalle oder Metallverb., dem Präparat zugesetzt werden. (E. P. 316 264 vom 25/7. 1929, Auszug veröff. 18/9. 1929. Prior. 26/7. 1928.) SCHÜTZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Vitamin D*, dad. gek., daß die Bestrahlung von gel. Ergosterin bei Temp. über 50°, vorzugsweise bei 70° vorgenommen wird. Bei Anwendung von niedrig sd. Lösungsmm. wird im Druckgefäß gearbeitet. Durch Erhöhung der Temp. während der Einw. der ultravioletten Strahlen wird eine beträchtliche Steigerung der Ausbeute des Anteils erzielt, welcher Strahlen von $\lambda = 260-230$ absorbiert. — Bei Verwendung von Heptan wird die Temp. auf 75° gehalten; die Bestrahlung läßt sich auch in alkoh. Lsg. unter Druck

bei 150° bewirken. (Hierzu vgl. F. P. 659448; C. 1929. II. 1432.) (E. P. 316 803 vom 17/9. 1928, ausg. 29/8. 1929.)

ALTPETER.

Wolfgang Schmidt Serumwerk A.-G., München, *Verfahren zur Züchtung von im Menschen und Tierkörper parasitisch vegetierenden Kleinlebewesen*, insbesondere den Erregern von Geschwülsten in Gemeinschaft mit niederen Pflanzen, z. B. *Mucor*, 1. dad. gek., daß die Züchtung auf Nährböden, wie Peptonzuckerbouillon, bei Temp. unterhalb Bluttemp., z. B. solchen zwischen 10 u. 18° vorgenommen wird, — 2. daß der Zuckergeh. des Nährbodens 6% nicht wesentlich übersteigt, — 3. gek. durch die Verwendung von Nährböden, welche ungereinigte *Glucose* enthalten, — 4. daß Geschwulststückchen, Blut, Ödemfl. usw., welche in Symbiose mit niederen Pflanzen, z. B. *Mucor* lebende Erreger enthalten, auf Nährböden gebracht u. die Weiterzüchtung bei unterhalb der Bluttemp. liegenden Temp. z. B. unterhalb 29° vorgenommen wird, — 5. daß der Erreger einerseits u. niedere Pflanzen, z. B. *Mucor* andererseits oder Mischkulturen von Erregern u. niederen Pflanzen in den Körper gesunder Tiere eingeführt u. dann aus dem Tierkörper in Symbiose miteinander lebend zurückgewonnen werden, z. B. dadurch, daß Blut oder andere Bestandteile des behandelten Tieres auf geeignete Nährböden überimpft werden, bevor ein vollständiger Abbau der niederen Pflanze durch die Abwehrkräfte des tier. Organismus erfolgt ist, — 6. daß zwecks Darst. von Reinkulturen oder im wesentlichen nur den Erreger enthaltenden Kulturen, welche Erreger u. niedere Pflanzen z. B. *Mucor* in Symbiose enthalten, die betreffenden Mycelschläuche mit mechan., therm. oder chem. Mitteln behandelt werden, welche eine Trennung des Erregers von der Pflanze, z. B. durch Platzen oder Quellen der *Mucor*-schläuche, ermöglichen, — 7. daß zwecks Darst. von Reinkulturen des Erregers die Überimpfung von Blut usw. von nach 5. behandelten Tieren auf Nährböden erst dann vorgenommen wird, nachdem die in den Tierkörper eingeführte niedere Pflanze völlig abgebaut ist, — 8. daß infektiöses Material u. Bestandteile niedere Pflanzen oder Mischkulturen von Erregern u. niederen Pflanzen in Hüllen, welche den tier. Säften, nicht aber den den Erreger schädigenden Abwehrstoffen, wie Lymphocyten u. Phagocyten, den Durchtritt gestatten, in den Tierkörper (Bauchhöhle) eingeführt u. nach mehrtägigem Verweilen in diesem auf künstlichen Nährböden zwecks Weiterzüchtung übergeimpft wird, — 9. daß die nach 7. u. 8. aus Tierkörpern gewonnenen Erreger nach Überimpfung auf künstliche Nährböden auf Bluttemp. gehalten werden, wobei zweckmäßig der Nährboden bereits vor der Überimpfung auf die entsprechende Temp. gebracht wird, — 10. daß die Weiterzüchtung der Reinkulturen nach 9. bei gutem Luftzutritt, z. B. in flachen Gefäßen vorgenommen wird, — 11. daß Erregerreinkulturen zwecks Erhöhung ihrer Virulenz niedere Pflanzen oder Abbauprodukte derselben dargeboten werden, — 12. daß zwecks Erzeugung von *Vaccinen* bzw. *Antigenen* größere Mengen von Mischkulturen von Erregern u. niederen Pflanzen z. B. durch mehrwöchige Entw. von Stammkulturen auf Nährböden nach 1. u. 2. bei unterhalb der Bluttemp. liegenden Temp. gezüchtet u. nach Trennung von der Nährfl. vorteilhaft nach vorheriger Zerkleinerung einem die Trennung des Erregers von der niederen Pflanze gestattenden Verf. unterworfen wird, z. B. derart, daß die Mischkultur in Ggw. einer quellend wirkenden Fl. mehrmals geschüttelt wird, zweckmäßig unter Erwärmen vor dem Schüttelvorgang, u. die hierbei den Erreger aufnehmende Fl. von der niederen Pflanze getrennt wird, — 13. daß Kulturen von Erregern in Ggw. oder Abwesenheit niedere Pflanzen in zweckmäßig steigenden Dosen in den Tierkörper eingeführt u. dem Tier nach Bldg. genügender Mengen von Antikörpern die letzteren durch Verarbeitung des Blutes oder anderer Bestandteile auf Seren bzw. Impfstoffe nach üblichen Methoden entzogen werden. — Bzgl. weiterer Einzelheiten wird auf die Patentschrift verwiesen. (D. R. P. 480 310 Kl. 30h vom 30/9. 1926, ausg. 3/8. 1929.) ALTPETER.

G. Analyse. Laboratorium.

Otto Liesche, *Nomographie. Nomogramme für die Praxis der chemischen Fabrik.* (Vgl. auch C. 1929. II. 1040.) Nomogramm 16: Wärmeverluste durch ungenügende Verbrennung. (Chem. Fabrik 1929. 305—06. 26/6.) SIEBERT.

Otto Liesche, *Nomographie. Nomogramme für die Praxis der chemischen Fabrik.* (Vgl. vorst. Ref.) Nomogramm 17: Pyknometerkorrektur mit Gebrauchserläuterung. (Chem. Fabrik 1929. 373—74. 14/8.) SIEBERT.

Otto Liesche, *Nomographie. Nomogramme für die Praxis der chemischen Fabrik.*

(Vgl. vorst. Reff.) Nomogramm 18: Umrechnung techn. Energiemaße. (Chem. Fabrik 1929. 391. 28/8.) SIEBERT.

Otto Liesche, *Nomographie. Nomogramme für die Praxis der chemischen Fabrik.* (Vgl. vorst. Reff.) Nomogramm 19: Allgemeine Rechen- u. Kontrolltafel für quantitative Analysen zur schnellen Berechnung des gesuchten Prozentgeh. bei allen direkten Analysen. (Chem. Fabrik 1929. 437—38. 2/10. Seelze bei Hannover.) SIEBERT.

Mendousse, *Bestimmung der effektiven Wellenlängen von in der Pyrometrie gebräuchlichen Schirmen.* Die Methode für die Messung der effektiven Wellenlängen eines schwarzen Körpers, wie er in der Pyrometrie verwendet wird, beruht auf einem Spektroskop. Vergleich der Farbtemp. einer Lichtquelle mit dem Gang des Spektralpyrometers bei verschiedenen Temp. Man erhält so die Differenz zwischen der Wellenlänge des Spektroskops u. der gesuchten effektiven Wellenlänge. Die Vers.-Anordnung wird angegeben. Die ermittelten Resultate ergaben eine Übereinstimmung mit den von anderen Autoren gefundenen Werten. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 30 bis 32. 1/7.) KLEVER.

K. Schlesinger, *Eine neue Methode zur Bestimmung der Temperatur von Glühfäden.* Die Temp. eines Glühfadens wird aus der Temp.-Abhängigkeit der Eigenschwingungen des Fadens, die er als gespannter Saite ausführt, ermittelt. Die bisher erzielte Genauigkeit ist nicht sehr groß (2—5% Fehler), kann aber leicht gesteigert werden. Das Verf. ist anwendbar bei Serienfabrikaten, besonders bei Oxydkathoden, wo es der Widerstands-Temp.-Messung überlegen ist, weil die Inhomogenität der M. auf die Frequenz geringen Einfluß hat. (Ann. Physik [5] 2. 933—75. 15/9.) LORENZ.

E. A. Cooke und J. C. Swallow, *Die automatische Regulierung von Temperaturen bis 600° C.* Ein nach Art der Widerstandsthermometer gewickelter Platindraht wird im Thermostat angebracht. Seine Widerstandsänderung schaltet mit Hilfe einer WHEATSTONESchen Brückenschaltung Relais aus oder ein, die den Heizstrom schwächen oder verstärken. Die recht komplizierten Schaltungen werden abgebildet u. beschrieben. Bei 350° wird eine Konstanz auf $\pm 0,1^{\circ}$, bei 600° eine solche von $\pm 0,2^{\circ}$ erzielt. (Journ. scient. Instruments 6. 287—93. Sept. Northwich, Brunner, Mond & Co.) W. A. ROTH.

P. J. Durrant, *Notiz über den Haughton-Hanson-Thermostat. Ein Verfahren zur genauen Einstellung.* (Journ. Inst. Metals 41. 249—56. — C. 1929. II. 1181.) WILKE.

Jacob Cornog, *Eine bewährte Dampfausströmungsanordnung.* Ein weithalsiger Erlenmeyerkolben trägt als Trichter mittels Stopfen einen umgekehrten Erlenmeyerkolben ohne Boden. Letzterer enthält einen Gummistopfen mit zwei Bohrungen für 6 mm-Glasröhren. Die eine dieser Röhren reicht bis zum Boden des Kolbens, ihr umgebogener Schenkel endet im Trichter nahe dem Stopfen, das zweite Rohr führt den Dampf weg zum Ausdampfen von hohlen Gefäßen. Im Trichter angesammeltes Kondensat läuft durch das gebogene Rohr in den Kolben zurück. (Chemist-Analyst 18. Nr. 5. 17. 1/9. Iowa City, Univ.) BLOCH.

Gordon L. Locher, *Ein großer kontinuierlich arbeitender Wilsonscher Nebelspurenapparat.* Der vom Vf. gebaute App. erzeugt den zur Erzeugung von WILSONschen Nebelspuren nötigen Druckwechsel in der Nebelkammer dadurch, daß ein Pumpenkolben durch eine auf einer rotierenden Welle sitzende Nocke gesteuert wird. Der Kolben erhält dadurch eine auf- u. niedergehende Bewegung, die sich in die benötigten Druckschwankungen umsetzt. Auf der Nockenwelle sitzen weitere Steuerorgane zur Betätigung einer Beleuchtungsvorr., einer Elektronenröhre u. zweier Photoapp., mit denen die Elektronenbahnen stereoskop. aufgenommen werden. Die Nebelkammer hat 7 cm Radius u. 4,5 cm Höhe. (Journ. opt. Soc. America 19. 58 bis 64. Juli. Oxford, Ohio, Miami Univ.) RÖLL.

Stephan P. Kisfaludy, *Schutz der mikroskopischen Präparate gegen die schädliche Wirkung der Wärmestrahlen.* Vf. beschreibt ein aus einer durchsichtigen Goldschicht von 16 Millimikron Dicke bestehendes Lichtfilter, das die sichtbaren Lichtstrahlen ohne wesentliche Schwächung hindurchläßt, die Wärmestrahlen aber in sehr hohem Grade reflektiert, so daß sie nicht schädigend auf das im Projektionsmikroskop befindliche mkr. Präparat einwirken. Bezugsstelle: Laboratorium der Chem. Fabrik Dr. BAYER u. Co. in Budapest. (Ztschr. Instrumentenkunde 49. 414—15. Aug. Budapest.) BÖTTGER.

H. Spurrier, *Flußsäurebehälter.* Der Vf. beschreibt die Verwendung zweier ineinander passender HF-Flaschenbehälter zu einer Kamera, die mittels eines am inneren Behälter angesetzten Messingrohres lichtdicht mit einem Mikroskop verbunden ist, sowie die Anwendung dieser Anordnung für die Gewinnung von Mikrophotographien von

Sand u. Terrakotta. (Chemist-Analyst 18. Nr. 5. 16—17. 1/9. Chicago, Northwestern Terra Cotta Co.)
BLOCH.

Gustaf Ljunggren und Rune Elmqvist, *Ein einfaches Audionröhrenpotentiometer für pH-Bestimmungen*. Beschreibung mit Schaltungsschema. (Svensk. Kem. Tidskr. 41. 213—16. Sept. Lund, Mediz.-chem. Inst.)
R. K. MÜLLER.

B. Kunisch, *Neues Gassammel- und Gasmessergerät*. Vf. beschreibt die Handhabung u. Vorteile eines Gerätes zur Vol.-Best. von Gasen, das aus einer mit seitlichem Tubus versehenen Flasche von 1200 ccm Inhalt besteht, in deren Hals ein eingeschlifenes Rohr führt. Auf das obere Ende des Rohres ist zum Auffangen des Gases ein Standzylinder gesetzt. Abbildung im Original. (Chem. Fabrik 1929. 372—73. 14/8.) SIEB.

Julius Hirsch, *Zur Methodik der Rußbestimmung*. Das neue Verf. besteht im Auffangen des Rußes im DUBSKY-Verbrennungsrohr, das z. T. mit wechselnden Schichten von CuO (als Draht) u. Quarzsplittern gefüllt ist. Luftansaugung mit Ölpumpe nach GAEDE, Luftmessung mit trockener Gasuhr. Erhitzung im CO₂-freien O₂-Strom, Absorption nach HAHN u. HIRSCH (Ztschr. Hyg., Infekt.-Krankh. 105 [1925]. 165), aber unter Benutzung von $\frac{1}{10}$ -n. Barytwasserlsg. Titrimetr. CO₂-Best. Maximaler Fehler der Methode 4,35%. Kleinste Rußteilchen können durch Nachschaltung eines Filters noch abgefangen werden. (Ztschr. Hyg., Infekt.-Krankh. 110. 399—412. 24/7. Berlin, Hyg. Inst.)
SCHNITZER.

Julius Hirsch und Adolf L. Kappus, *Über die Mengen des Narkoseäthers in der Luft von Operationssälen*. Luftunters. in Operationssälen während der Ä.-Narkose mit dem Verf. von HAHN u. HIRSCH (vgl. vorst. Ref.). Das Verf. erlaubt die Best. von 0,25 mg Ä. pro Liter Luft mit einem Fehler von 2—3%. Es wurden in den Räumen 10⁻¹—10⁻² Vol.- $\frac{0}{100}$ Ä. gefunden, die vielleicht bei jahrelanger Einw. chron. Schädigungen hervorrufen können. Durch Absaugung wird der Ä.-Geh. erheblich vermindert (bis 72%). Das Verf. ist zur Prüfung von luftverbessernden Schutzvorr. geeignet. (Ztschr. Hyg., Infekt.-Krankh. 110. 391—98. 24/7. Berlin, Hyg. Inst.)
SCHNITZER.

W. M. M. Pilaar, *Hygienische Untersuchungen und Betrachtungen über die Vergiftungsgefahr durch Auspuffgase von Automobilen*. Nach ausführlicher Besprechung der Gefahrenmomente, die durch CO-Geh. der Auspuffgase in Garagen, aber auch bei in Fahrt befindlichen Wagen (Omnibussen) gegeben sind, werden Analysen von Auspuffgasen mitgeteilt, die mit der Methode von HAHN u. HIRSCH (vgl. vorst. Ref.) gewonnen wurden. Einige Modifikationen des Absorptionsapp. werden angegeben. Einige Bestst. wurden auch direkt durch Vorschaltung einer Natronkalkröhre vor das Verbrennungsrohr vorgenommen. Daß außer CO auch andere oxydierbare KW-stoffe mitbestimmt werden, ist ein Vorteil für den hier angewandten Zweck. Der relativ hohe CO-Geh. in Garagen, in denen Motoren laufen, u. ebenso in Omnibussen mit wägerechtem Auspuffrohr, läßt die allgemeine Einführung senkrechter Auspuffrohre geboten erscheinen. (Ztschr. Hyg., Infekt.-Krankh. 110. 285—305. 24/7. Delft, Techn. Hochsch.)
SCHNITZER.

Elemente und anorganische Verbindungen.

Robert Chandelle, *Bestimmung des Kohlendioxyds in Carbonaten, die Sulfide enthalten können*. Die Best. geschieht unter Anwendung eines Gemisches von 10 $\frac{0}{10}$ ig. K₂Cr₂O₇-Lsg. u. H₃PO₄ (D. 1,7), durch welches die Sulfide vollständig oxydiert werden. Das nicht von H₂S, sondern nur von Wasserdampf begleitete u. von ihm befreite CO₂-Gas wird gewogen. Die Einw. geschieht in einem Rundkolben, an den sich eine durch fließendes W. gekühlte Flasche anschließt, in der der größte Teil des mit der CO₂ abziehenden W.-Dampfes sich kondensiert; dann folgen zwei WINKLERSche Spiralen mit konz. H₂SO₄ u. ein U-Rohr mit Bimsstein-H₂SO₄, zwei U-Röhren mit Natronkalk (die zweite zum Teil mit CaCl₂ gefüllt), durch deren Wägung das Gewicht des entwickelten CO₂ festgestellt wird, dann nochmals ein U-Rohr mit Bimsstein-H₂SO₄, eine WINKLERSche Spirale u. zuletzt vor der Luftpumpe ein leerer VOLHARDScher Kolben. Wichtig ist, daß zur Vermeidung zu rascher Entw. Probe u. Mischung wenigstens 20 Min. brauchen, um zum Sieden zu kommen, u. daß das CO₂ vollständig aus dem hartnäckig zurückhaltenden Kolben u. aus den Trockenfil. ausgetrieben wird. Das Sulfid bestimmt man nach Fällung als CdS jodometrisch. — Für eine etwaige Absorption des CO₂ wären bei dessen plötzlicher Entw. auch drei mit KOH von analyt. benutzter Konz. gefüllte VOLHARDSche Kolben nicht genügend. (Bull. Soc. chim. Belg. 38. 248—54. Juli. Lüttich, Univ.)
BLOCH.

O. B. Winter, W. E. Thrun und O. D. Bird, *Die Bestimmung von Aluminium in Pflanzen. I. Eine Untersuchung über den Gebrauch von Aurintricarbonsäure für die colorimetrische Bestimmung von Aluminium.* Vff. geben eine eingehende Unters. über die Best. kleiner Mengen Al mit „Aluminon“. Ihr Ziel war, nach Möglichkeit die Abhängigkeit der Farbstärke von der Konz. systemat. zu erfassen, so daß es nicht nötig ist, jedesmal zum Vergleich Al-Lsgg. angenähert der gleichen Konz. herzustellen. Untersucht wurde die Abhängigkeit der Farbe der Reagenslg. vom pH , ferner die Bldg. des Lacks mit $Al(OH)_3$ in Abhängigkeit von Zeit, Temp. u. Salzzusatz. Maximale Färbung wurde bei Ggw. von 10% 6-n. Ammonacetatlsg. erhalten, wenn der pH ungefähr 4,0 betrug u. die Lsg. 10 Min. lang auf mindestens 80° gehalten wurde. Wegen der verhältnismäßig großen Farbtintensität der Reagenslg. selbst wurde angestrebt, nach Bldg. des Lacks den überschüssigen Farbstoff zu zerstören; das gelang durch Verminderung des pH auf 7,0; die Reagenslg. wurde prakt. farblos, während der Lack erst bei $pH = 7,3-7,4$ zu verblasen begann. Dabei erwies sich die Ggw. von Ammonacetat u. -chlorid als Puffer vorteilhaft. Eine Kurve, die die Abhängigkeit der Farbtintensität vom Al-Geh. zeigt, wurde aufgenommen. Die auf Grund dieser Erfahrungen entwickelte, genau beschriebene Best.-Methode gestattet, durch Vergleich mit einer Standardlsg. Mengen von 0,0050 bis 0,0700 mg Al mit einer Genauigkeit von 5% zu bestimmen. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2721—31. Sept. East Lansing [Michigan], Agriculture Exp. Stat.)

KLEMM.

Roland Wasmuth und Paul Oberhoffer, *Bestimmung der oxydischen Einschlüsse in Eisen und Stahl auf rückstandsanalytischem Wege durch Chloraufschluß.* Die erste Voraussetzung für eine einwandfreie Best. der Rückstandsbestandteile besteht in der völligen Reinheit des zum Aufschluß verwendeten Cl_2 . Das zu den Unters. benutzte Rohgas wies an Gesamtverunreinigungen im Mittel 0,8% auf, die aus 71,5% O_2 , 6,4% CO u. 22% N_2 bestanden. Der Wasserdampfgeh., gemessen durch Absorption mit P_2O_5 , betrug 0,18 g H_2O je 1000 l gasförmigen Cl_2 . Das Rohgas geht zwecks Reinigung durch zwei Waschflaschen u. gelangt dann in eine Kühlschlange, die in einer Kältemischung von mindestens -15° ruht, um die letzten Spuren W. zu entfernen, da Cl_2 bei tiefen Temp. ein Chlorhydrat bildet, das nur im festen Zustande beständig ist. Bei einer Temp. von -60 bis -70° wird dann das Cl_2 kondensiert, während die Fremdgasbestandteile gasförmig erhalten bleiben u. durch Absaugen abgeführt werden können. Die zu diesem Zwecke entwickelte Apparatur u. ihre Arbeitsweise wird beschrieben. Weiterhin wird eine Apparatur zur Verflüchtigung der zu untersuchenden Proben entwickelt u. die bei den Unters. zu befolgende Arbeitsweise sowie die chem.-analyt. Methoden zur Analyse des erhaltenen Rückstandes beschrieben. Planmäßig untersucht wurden die Angreifbarkeit der einzelnen in den Rückständen von Stahl- u. Eisensorten vorhandenen oxyd. Rückstandsbestandteile im Cl_2 -Strom, sowohl allein als auch in Ggw. von C u. außerdem die Umsetzungen der Bestandteile untereinander in Ggw. von Cl_2 . Von den Best.-Möglichkeiten der einzelnen Bestandteile kann man folgendes sagen: SiO_2 u. Al_2O_3 lassen sich ohne weiteres erfassen. Eisenoxyd, Eisenoxydul, Eisen- u. Mangansilicate können bestimmt werden unter Berücksichtigung der Umsetzung des Oxyduls zu Oxyd, wenn Chlorierungstemp. von rund 350° angewandt werden, Abwesenheit größerer Mengen S vorausgesetzt. Die Best. des Manganoxyduls erscheint ungewiß. Eine Umsetzung der Oxyde untereinander oder mit anderen Metallen tritt nur in Ggw. von CaO u. Magnesia, also prakt. nicht ins Gewicht fallend, ein. Bei Ggw. von Manganoxydul beginnt sie erst bei höheren Temp. u. dann in sehr geringem Maße. Störend bleibt auf jeden Fall der Einfluß von P u. S, der auch bei niedrigen Temp. zu beobachten ist. Der O_2 -abbauende Einfluß des P läßt sich dadurch erfassen u. unschädlich machen, daß man die gebildete H_3PO_4 im Rückstande bestimmt, während der Einfluß des S einen nicht zu erfassenden Fehler verursachen kann. Legt man Wert darauf, den an Fe gebundenen O_2 zu erfassen, so wendet man am besten eine Chlorierungstemp. von 350° an. Für rohe Bestst. genügt es, anzunehmen, daß bei dieser Temp. prakt. alles Eisenoxydul in Eisenoxyd übergeführt ist. Handelt es sich lediglich darum, SiO_2 u. Al_2O_3 zu bestimmen, so wendet man am vorteilhaftesten Chlorierungstemp. zwischen 500 u. 600° an. Zum Schluß werden einige Analysenergebnisse mitgeteilt. (Arch. Eisenhüttenwesen 2. 829—42. Juni. Aachen, Techn. Hochsch., Eisenhüttenmänn. Inst., Chemikerausschuß d. V. d. Eisenhüttenleute.)

WILKE.

Albert F. Daggett, *Eine Anwendung der Thiocyanatmethode für die Fällung von Kupfer bei der Prüfung auf Cadmium und Antimon.* Vf. empfiehlt, in der qualitativen

Analyse die ammoniakal. Cu-Cd-Salzlsg. eben mit H_2SO_4 anzusäuern, dann 5 ccm n. KCNS-Lsg. zuzugeben (brauner Nd.), aufzukochen, 0,5 g festes Na_2SO_3 zuzufügen u. erneut 1 Minute zu kochen (weißer Nd.). Im Filtrat wird in üblicher Weise auf Cd geprüft. In gleicher Weise kann Cu entfernt werden, das in die Zinngruppe verschleppt ist u. beim Sb-Nachweis stören würde. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2758—59. Sept. Durham [New Hampshire], Univ.) KLEMM.

A. Afanassjew, *Bestimmung von Zinn und Antimon in Lagermetallen*. Als relativ schnell ausführbar (1—2 Tage) u. zuverlässig erwies sich folgende Methode: Sn u. Sb werden zusammen unter Anwendung von HNO_3 als Oxyde bestimmt u. Sb allein durch Titration mit Permanganat ermittelt. — Enthält die Legierung wenig Sn, so empfiehlt es sich, vor der Bearbeitung mit HNO_3 eine gewisse Menge Sn-Metall zuzusetzen. Immerhin hält Vf. die angeführte Methode nicht für tadellos u. weist darauf hin, daß die $SnO_2 + SbO_2$ -Ndd. dazu neigen, unter Umständen beträchtliche Mengen Blei zu okkludieren. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. Techn. Teil. 11—17. Odessa, Chem.-Rad. Inst.) GURIAN.

Tananajew und G. Tkatschenko, *Nachweis des Molybdäns nach der Tropfenmethode*. Auf ein mit Salzsäure getränktes Stück Filtrierpapier wird je 1 Tropfen der zu untersuchenden Lsg. u. KCNS aufgetragen. Bei Ggw. von Fe-Ionen entsteht ein roter Fleck, der aber verschwindet nach Zugabe von $SnCl_2$ oder $Na_2S_2O_3$. An seiner Stelle entsteht bei Ggw. von Molybdän ein himbeerroter Fleck. Die Rk. ist äußerst empfindlich, es gelingt, ca. 0,001 mg Mo in 1 Tropfen Lsg. (ca. 0,02 ccm) nachzuweisen. Ti, U, V stören die Rk. nicht. W gibt einen blauen Fleck, dessen störende Wrkg. sich vermeiden läßt, falls man die zu untersuchende Lsg. mit einem HCl-Tropfen übersättigt. Die in Säuren unl. Wolframsäure wird in der Mitte zurückgehalten, während das Molybdän an die Peripherie rückt u. dort nachgewiesen werden kann. Die angeführte Nachweismethode eignet sich für Stahl- u. Mineralienunters. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. 121—22. Kiew, Polytechn. Inst.) GURIAN.

Organische Substanzen.

D. Krüger und E. Tschirch, *Über den mikrochemischen Nachweis der Essigsäure als Natriumuranylacetat*. Zum Nachweis freier Essigsäure bringt man an einen Tropfen der Lsg. ein Kryställchen Uranylformiat, an die andere Seite ein Kryställchen Natriumformiat. Acetate trocknet man auf dem Objektträger ein u. bringt darauf einen Tropfen einer Lsg. von 1 g Uranyl- u. 1 g Natriumformiat in 7 ccm W. u. 1 ccm 50%ig. Ameisensäure. Man beobachtet bei 100—150-facher Vergrößerung ohne Deckglas die Bldg. von Tetraedern. Uranylformiat wird durch Fällen von Nitrat mit NH_3 , Lösen des Nd. in Ameisensäure u. Eindampfen gewonnen. Größere Mengen Chlorid u. Nitrat stören die Rk. Man extrahiert das Salzgemisch mit A. u. prüft in der alkoh. Fl. Benzoesäure fällt man mit H_2SO_4 u. filtriert. Salicyl-, Oxal-, Äpfel-, Citronen-, Wein- u. Milchsäure stören nicht. (Pharmaz. Ztg. 74. 1096—97. 28/8.) HERTER.

J. F. M. Caudri, *Die Titration von Acetanhydrid in Gemischen von Äthyl- oder Methylalkohol und Wasser*. (Vgl. C. 1929. II. 2007.) Acetanhydrid läßt sich mit NaOH in wss.-alkoh. Lsg. nicht titrieren (LUMIÈRE u. BARBIER, Bull. Soc. chim. France [3] 35 [1906]. 625). Genauere Unters. der Rk. zeigte, daß ein Teil des Acetanhydrids in Äthylacetat übergeht. Die Ausbeute an Äthylacetat nimmt mit steigender Temp. ab, mit der A.-Konz. zu, in 100%ig. A. reagiert das Acetanhydrid quantitativ nach $NaOC_2H_5 + (CH_3CO)_2O \rightarrow CH_3 \cdot CO_2Na + CH_3 \cdot CO_2C_2H_5$. Die Anfangskonz. von Acetanhydrid u. Alkali ist nur von geringem Einfluß. Diese Resultate ergeben sich auch aus WEGSCHEIDERS Theorie der alkoh.-wss. Natriumäthylatsgg. (Monatsh. Chem. 39 [1918]. 325). In verd. methylalkoh. Lsg. ist die Esterbdg. stärker als in äthylalkoh. von gleicher A.-Konz. — Acetanhydrid läßt sich ebenso wie Essigsäure mit NH_3 in wss.-alkoh. Lsg. potentiometr. titrieren. Einzelheiten vgl. Original. Will man Acetanhydrid mit NaOH in wss.-alkoh. Lsg. bestimmen, so muß man Säurezahl u. Esterzahl addieren. — Die Rk. zwischen $NaOC_2H_5$ u. Acetanhydrid gehört zum selben Typ wie die SCHOTTEN-BAUMANNsche Rk. zwischen Säurechloriden u. OH-Verb. in Ggw. von Basen. Es war daher zu erwarten, daß Benzoylchlorid sich bei der Titration ähnlich verhält wie Acetanhydrid. Dies ist in der Tat der Fall, bei Einw. der halben theoret. Menge NaOH auf Benzoylchlorid in Aceton (A. mußte wegen Esterbdg. vermieden werden) entsteht Benzoesäureanhydrid (F. 40°); $C_6H_5 \cdot COCl$ wird durch NaOH zu $NaCl$ u. $C_6H_5 \cdot CO_2Na$ verseift, das seinerseits mit $C_6H_5 \cdot COCl$ zu $(C_6H_5 \cdot CO)_2O$ u.

NaCl zusammentritt. Es ist weiter zu erwähnen, daß $C_6H_5 \cdot COCl$ u. $(C_6H_5 \cdot CO)_2O$ in Aceton bedeutend weniger als die theoret. Menge NaOH verbrauchen; es entsteht anscheinend eine esterförmige Verb., deren Isolierung aber bisher nicht gelungen ist. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 48. 778—92. 15/7. Leiden, Univ.) OSTERTAG.

Juliu Voicu und Virginia Dumitrescu, *Der Einfluß, den die Borsäure auf die Oxydierbarkeit der organischen Substanzen ausübt, mit denen sie sich verbindet*. I. Mitt. *Untersuchungen allgemeiner Art in Verbindung mit einigen analytischen Methoden zur Bestimmung der Zucker*. Bei der Best. von Glucose u. Invertzucker durch Oxydation erhält man bei Ggw. von Borsäure zu niedrige Werte; die Fehlbeträge erreichen bei 4% B(OH)₃ in der Zuckerlsg. bei Best. nach MEISSL-ALLIHN 13,7, BERTRAND 8,0, OST 55,8%₀. Die jodometr. Best. nach KOLTHOFF (C. 1923. IV. 23) ergab Fehler bis zu 93,1%₀; bei längerem Stehen des Reaktionsgemisches, je nach Menge der B(OH)₃, 10—24 Stdn., werden korrekte Werte erzielt. Auch die colorimetr. Best. mit Pikrinsäure u. die Titration mit K₃Fe(CN)₆ sind bei Ggw. von B(OH)₃ nicht anwendbar. Zur Erklärung der Resultate dürfte neben der Bldg. von Verb. zwischen Zuckern u. Borsäure auch deren Einw. auf die Reagenzien, z. B. Weinsäure, heranzuziehen sein. (Bulet. Soc. Chim. Romania 11. 15—24. Jan./April. Bukarest, Inst. f. Agrikultur-u. Nahrungsmittelchemie d. Univ.) HERTER.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Arthur Weil, *Der Einfluß der Formalinfixation auf die Lipoider des Zentralnervensystems*. Die bisher gültige Anschauung, daß durch Formaldehyd die Lipoider der nervösen Substanz fixiert u. unverändert erhalten bleiben, ist falsch. In der üblichen 4%_{ig}. Formaldehydls. werden die Phosphatide im Gogenteil hydrolysiert. Die in Freiheit gesetzte Phosphorsäure konnte nachgewiesen werden. Dieser Prozeß der Zers. schreitet allmählich fort u. ist noch nach 90 Tagen nicht beendet. Cholesterin u. die Cerebroside werden nicht nennenswert bei der Formaldehydeinw. verändert, daher enthält so fixierte Nervensubstanz mehr Cerebroside als vor der Fixation. — Die Fixierung u. die Störung des Zerfalls der Cerebroside erklärt das gute Erhaltenbleiben der weißen Substanz des Gehirns u. Rückenmarks. Diese Galaktolipide sind unl. in A. u. Ä. bei gewöhnlicher Temp., aber l. in Pyridin. So kann man den guten Erfolg der Achsenzylinderfärbungen nach Behandlung mit Pyridin verstehen, wie sie bei den Methoden von RAMON Y CAJAL, RANSON u. BIELSCHOWSKY vorgeschrieben ist. Die Entfernung der Galaktolipide fördert das Eindringen von Silbernitrat. — Auch die sogen. schleimige Degeneration, die man nach Formalinfixation durch Mucicarmin nachweisen kann, ist chem. verständlich: Mucicarmin färbt nicht bloß Glucoproteide, wie Mucin, sondern auch Galaktolipide, aber nicht andere Lipoider. (Journ. biol. Chemistry 83. 601—09. Sept. Chicago, Northwestern Univ., Inst. of Neurol.) F. MÜ.

Alfred T. Shohl, *Die Bestimmung des pH und des Kohlendioxyds in einer einzigen kleinen Probe von Blutplasma oder Serum*. Wenn es darauf ankommt, in ganz kleinen Blutmengen von Kindervenenblut möglichst viel Bestst. zu machen, empfiehlt es sich, die colorimetr. Best. des pH im VAN SLYKE-Apparat vor der Austreibung von CO₂ vorzunehmen. Als Indicator diene eine Lsg. von Phenolrot in Kochsalzls. Auf die Löslichkeit von CO₂ in Kochsalzls. anstatt in reinem W. muß bei der Berechnung Rücksicht genommen werden. Das Blut wurde aus dem Longitudinalsinus am Schädel entnommen u. unter Öl in einer besonderen Hahnkanüle mit Ansatz aufgefangen. (Journ. biol. Chemistry 83. 759—63. Sept. Cleveland, Western Res. Univ., Dept. of Ped., School of Med.) F. MÜLLER.

Adolph Bolliger und Emily M. Day, *Eine Titrationmethode zur Kaliumbestimmung im Harn*. Die Methode beruht auf der Fällung von K als Perchlorat u. Titration von Kaliumperchlorat mit Methylenblau. Hat man ausreichende Harnmengen, so setzt man zu 5 ccm im Zentrifugenglas 1 ccm einer übersätt. etwa 40—50%_{ig}. Perchlorsäure, die man aus der käuflichen 20%_{ig}. Lsg. durch Eindampfen gewinnt. Ist kein deutlicher Nd. im Harn zu sehen, so muß der Harn etwa auf den 5. Teil seines Vol. eingedampft werden. Nun fügt man zu 5 ccm Harn 7 ccm absol. A. u. 1 ccm der konz. Perchlorsäure hinzu, u. läßt nach Mischen über Nacht im Eisschrank stehen. Der Nd. wird zentrifugiert, die Fl. abgossen u. mehrfach mit kleinen Mengen A. im Zentrifugenglas gewaschen. Der rein weiße Nd. wird mit wenig W. in ein Becherglas übertragen (5—10 ccm). Man setzt 2 g gepulvertes Na₂HPO₄ zu, mischt u. titriert mit einer gegen Perchlorsäure eingestellten Methylenblaulsg. Diese wird aus 32 g Methylenblau B extra (MERCK) auf 1 l dest. W. unter Erwärmen (Stehen lassen, filtrieren, aufbewahren

in brauner Flasche unter Zusatz von einigen Tropfen Chlf.) hergestellt. Die Lsg. hält mindestens 1 Monat. Bei der Einstellung soll 1 ccm der Methylenblaulsg. ungefähr 2,5 mg K entsprechen. — Bei der Titration bildet sich ein purpurfarbener Nd. von Methylenblauerperchlorat. Solange ein Überschuß von K-Perchlorat u. Na-Phosphat vorhanden ist, geht kein Methylenblau in Lsg., so daß man beim Tüpfeln auf Filtrierpapier nur einen Nd. u. keinen blauen Fleck bekommt. Der Endpunkt ist erreicht, sobald der Ring um den Nd. deutlich blau ist. — Der Fehler der Methode betrug $\pm 2\%$. (Austral. Journ. exper. Biol. med. Science 6. 91—94. 16/6. Sydney, Univ., Research Lab. Dept. of Urology.) F. MÜLLER.

Chr. K. Schaanning, *Die Diastase in Serum und Urin. I. Eine Übersicht. II. Die Diastaseausscheidung bei Nierenaffektionen.* Verss. an kranken u. gesunden Personen. Die Diastasezahl des Urins wird als abhängig von der Größe der Diurese gefunden. Als geeignetes Maß für das Diastasekonzentrationsvermögen der Niere dient dem Vf. die Formel $d_u \cdot D/15/d_s$, worin d_u = Diastasemenge in 1 ccm Urin (bestimmt nach WOHLGEMUTH), d_s = Diastasemenge im Serum u. D = Urinmenge in 24 Stdn. ist. Aus der Größe dieses Betrages, welche bei Gesunden nicht niedriger als 320% gefunden wurde, kann auf die leichtere oder schwerere Natur der Nierenaffektion geschlossen werden. Das Zahlenmaterial ist in 10 Tabellen niedergelegt u. muß im Original eingesehen werden. (Norsk Mag. f. Laegev. 1927. 44 Seiten Sep.) E. MAYER.

R. Mellet und A. Bischoff, *Anwendung der filtrierten ultravioletten Strahlen zur qualitativen Analyse und Kontrolle von pharmazeutischen Produkten und Medikamenten.* Die Fluorescenz einer Anzahl von Arzneimitteln u. anderen Stoffen unter der Analysen-Quarzlampe wird beschrieben. Mehrfach konnte zwischen äth. Ölen u. ihren Ersatzpräparaten unterschieden werden. Auf Chinin prüft man nach Zusatz von verd. H_2SO_4 . Salicylsäure u. Chinin lassen sich nebeneinander nachweisen, wenn man erst NaOH, dann H_2SO_4 zufügt. (Pharmac. Acta Helv. 4. 135—55. 7/9. Lausanne, Lab. f. angew. u. pharm. Chem. d. Univ.) HERTER.

Otto Schmatolla, *Über Zink und Zinkoxyd.* Es wird die Rolle des Zn im organ. Leben u. die Bedeutung von ZnO in der Pharmazie besprochen. Zur Unterscheidung der ZnO-Sorten wird folgendes Verf. vorgeschlagen: In einem engen Glaszylinder mit 0,1—0,2 ccm Teilung mit einer Skala, in der 10 ccm die übliche Höhe von 8—9 ccm einnehmen, mischt man 5 ccm A. u. 5 ccm W., gibt 1,0 g ZnO dazu u. schüttelt 1 Min. durch; dann läßt man ruhig stehen: Rot- u. Grünsiegel-ZnO fallen rasch u. nehmen nach 1 Stde. einen Raum von 2,0—3,5 ccm ein; Weißsiegel dagegen 6—6,5 u. Purum 4,8—5,5 ccm. Nur Weißsiegel-ZnO sollte pharmazeut. Verwendung finden. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 68. 559—60. 1928. Hamburg-Altona.) SCHÖNFELD.

O. Schmatolla, *Über das rohe Zinkoxyd in der Pharmazie. Zinkpasten D. A.-B. 5 und 6. Ungt. Wilsonii.* Das Verh. der früher beschriebenen ZnO-Sorten (vgl. vorst. Ref.) gegen Glycerin ist sehr verschieden. Verreibungen von ZnO mit gleichen Teilen reinem oder wss. Glycerin erstarren zu feuchtharten Massen, u. zwar am schnellsten diejenigen mit reinem gefällt. Oxyd, dann diejenigen mit Weißsiegel, während die Verreibungen mit Rotsiegel anscheinend gar nicht härter werden. — Ungt. Wilsonii wäre richtiger als Zinkvaseline zu bezeichnen. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 69. 574—75. 9/9. Hamburg-Altona.) SCHÖNFELD.

L. Rosenthaler, *Über eine Reaktion des Barbaloins und der Aloe.* Mit as-Methylphenylhydrazin gibt Barbaloïn in alkoh. Lsg. noch bei Verd. 1:20 000 eine Grünfärbung. Bei genügender Konz. entsteht ein grünblauer Nd., wl. in W., Chlf., Ä., unl. in PAe., ll. in A., Methylalkohol, Aceton; l. in NaOH mit blauer, beim Erhitzen grün werdender Farbe, l. in HNO_3 indigoblau, in HCl violett, in konz. H_2SO_4 mit Burgunderfarbe. Mehrere Sorten Aloe wurden in 1%ig. alkoh. Lsg. geprüft; es wurde Barbadosaloe zuerst rot, dann grünlich, blaugrün, grün, Curaçaoaloe erst dunkel, dann wie vorst., Sansibaraloe wie vorst., Natalaloe nach längerer Zeit wenig dunkler, Kapaloe erst dunkler, dann Stich ins Grüne, grün. Beobachtungszeit 24—48 Stdn. (Pharmaz. Zentralhalle 70. 573. 5/9. Bern, Pharm. Inst. d. Univ.) HERTER.

Thomas J. Smith, *Die Dichte von Substanzen, die gewöhnlich als Suppositorien angewandt werden.* Die Dichte von 38 Arzneistoffen, bezogen auf Kakaobutter = 1, die gewöhnlich in Form von Suppositorien angewandt werden, wurde auf folgende Weise bestimmt: In eine Form, die eine bekannte Menge a Kakaobutter faßte, wurde die 20% des Arzneimittels = b enthaltende M. gebracht u. das Gewicht c des entstehenden Suppositoriums ermittelt. Die D. des betreffenden Stoffes war dann $b: [a - (c - b)]$. Eine Tabelle gibt die so ermittelten D.D., eine zweite zeigt, wieviel

Grain Kakaobutter durch Mittel der D.D. 0,90—10,0 verdrängt werden, wenn man 7 Suppositorien von je 15 Grain Gewicht mit je 3 Grain des Mittels herstellt. (Quarterly Journ. Pharmac. Pharmacol. 2. 189—93. April/Juni.) HERTER.

Oscar Heim, *Die Bestimmung von Formaldehyd in gewissen pharmazeutischen Zubereitungen.* (Analyst 54. 537—38. — C. 1929. II. 1569.) GROSSFELD.

Dr. N. Gerber's Co. m. b. H., Leipzig, *Apparat zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes von Flüssigkeiten* auf Grund der Gleichgewichtslage eines asymm. Schwimmkörpers, dad. gek., daß der Schwimmkörper aus 2 verschieden dimensionierten Aräometern besteht, welche oberhalb des Flüssigkeitsspiegels starr miteinander verbunden sind. — Die Verb. besteht aus einer gekrümmten Wasserwaage, an der sich die Gleichgewichtslage des Körpers ablesen läßt. (D. R. P. 482 582 Kl. 421 vom 12/12. 1926, ausg. 17/9. 1929.) HEINE.

T. B. Smith, *Analytical processes: a physico-chemical interpretation.* London: Arnold 1929. (374 S.) 8°. 12 s. 6 d. net.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Otto Reinmuth, *Kühlmethoden.* Schilderung von Kühlmethoden u. -maschinen, insbesondere der motorlosen Adsorptions-Kühlmaschinen. (Journ. chem. Education 6. 1768—80. Okt.) LORENZ.

Compagnie de Produits Chimiques et Électrométallurgiques Alais, Froges et Camargue, Frankreich, *Verfahren zur zentrifugalen Klärung von Flüssigkeiten.* Im Innern der Zentrifugentrommel wird ein die eigentliche Zentrifugalkraft unterstützender Druck hervorgerufen, um die Trennung der festen bzw. dichten Bestandteile der Fl. zu gewährleisten. (F. P. 663 261 vom 31/10. 1928, ausg. 19/8. 1929. D. Prior. 21/11. 1927.) DREWS.

Marius Paul Otto, Frankreich, *Röhrenfilter.* Die äußere Fläche der z. B. aus Porzellan gefertigten Röhre ist geriefelt, so daß sie eine erheblich vergrößerte Angriffsfläche der zu filtrierenden Fl. bietet. (F. P. 657 669 vom 30/11. 1927, ausg. 25/5. 1929.) HORN.

Filteres Philippe, Frankreich, *Filterpresse.* Die einzelnen Platten sind so ausgestaltet, daß die eine Seite eine Aushöhlung besitzt u. die andere Seite mit den üblichen Einschnitten versehen ist. Letztere sind fächerförmig angeordnet u. laufen nach der Auslaßöffnung zusammen. (F. P. 661 990 vom 10/10. 1928, ausg. 1/8. 1929.) DREWS.

Harburger Eisen- und Bronzwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Pressen von Flüssigkeiten enthaltenden Substanzen.* Die Vorr. besteht aus einem Preßraum, der lotrecht gefüllt u. entleert wird. Die eine Seitenwand kann durch hydraul. Druck der gegenüberliegenden Wand genähert werden. Die Decken- u. Bodenwand können mit Hilfe von Gleitschienen verschoben werden. (F. P. 661 782 vom 4/10. 1928, ausg. 30/7. 1929. D. Prior. 14/10. 1927.) DREWS.

Chauffe et Combustion, Frankreich, *Vorrichtung zur Entfernung von Staub aus Gasen.* Die Vorr. besteht in der Hauptsache aus einem rotierenden, feucht gehaltenen Tuchfilter, das die Gase in geeigneter Weise passieren. (F. P. 661 995 vom 10/10. 1928, ausg. 1/8. 1929.) DREWS.

„Elga“ Elektrische Gasreinigungs-Gesellschaft m. b. H., Deutschland, *Vorrichtung zum Reinigen von Elektroden der elektrischen Gasreinigung durch Klopfwerke.* Die Klopfvorr. sind auf einem Transportwagen angeordnet u. mit diesem derart in Verb. gebracht, daß zu jeder Zeit nur eine Bewegung ausgeführt wird, entweder die des Klopfens oder die der Vorwärtsbewegung. (F. P. 663 934 vom 14/11. 1928, ausg. 27/8. 1929.) HORN.

Maurice Hazard-Flamand, Frankreich, *Kombination einer Luftverflüssigungsanlage mit einer Luftrektifikationsanlage.* Die aus der Verflüssigungsanlage kommende, unter einem Druck von 200 at stehende Luft wird an geeigneten Stellen der Innenkolonne eines Doppelrektifikationsapp. expandiert u. kondensiert sich dann in einer am Boden der Kolonne angeordneten Schlange, die von der „reichen“ Fl. umgeben

ist; letztere verdampft. Die verflüssigte Luft wird nach einer geeigneten Stelle der Kolonne zurückgeführt. (F. P. 662 533 vom 19/10. 1928, ausg. 8/8. 1929.) DREWS.

Paul Lechler, Stuttgart, *Mittel zur Trockenspeicherung von Gasen und zur Vermeidung der Anreicherung dieser mit Dämpfen aus der Sperrflüssigkeit.* (D. R. P. 483 403 Kl. 4c vom 25/9. 1927, ausg. 30/9. 1929. — C. 1929. I. 568 [E. P. 297671].) DREWS.

Gabriel de Guillebon, Frankreich, *Trocknen feuchter Stoffe.* Die zu trocknenden Stoffe werden mit wasserbindenden Stoffen vermischt, vorzugsweise solchen, welche, wie CaO, beim Binden des W. Wärme entwickeln. (F. P. 662 959 vom 26/10. 1928, ausg. 14/8. 1929.) KÜHLING.

Maria Casale-Sacchi, Rapallo, Italien, *Vorrichtung zur Durchführung von Reaktionen zwischen Flüssigkeiten bzw. Gasen bei erhöhter Temperatur*, dad. gek., daß der Raum, in dem die Rk. stattfindet, in der Mitte der Vorr. angeordnet u. der verbleibende Raum in zwei Reihen Ringräume unterteilt ist. Die Vorr. enthält Wärmeaustauschflächen u. eine Doppelreihe von Wänden, gegebenenfalls aus wärmeleitendem Material hergestellt, wobei in einem der Ringräume die Fl. bzw. Gase u. in dem anderen die h. Reaktionserzeugnisse strömen. Die Vorr. eignet sich zur Katalyse von Schwefeldioxyd u. von Kohlenmonoxyd u. zur synthet. Darst. von Ammoniak u. von Methylalkohol. (Oe. P. 113 981 vom 8/6. 1927, ausg. 10/8. 1929. It. Prior. 22/6. 1926.) HORN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Behandlung von Flüssigkeiten mit Gasen oder Dämpfen.* Die Fl. treten mit den Gasen oder Dämpfen gleichzeitig am unteren Boden in ein Rk.-Gefäß, das mit indifferenten oder katalyt. wirkenden Füllkörpern beschickt ist. Sie durchsetzen es senkrecht nach oben, wo sie es getrennt wieder verlassen, u. zwar die Fl. durch eine seitliche Leitung, die Gase oder Dämpfe durch eine oberhalb davon angebrachte Abzugsleitung. Der Fl.-Strom kann mehrmals durch dasselbe Gefäß im Kreislauf oder durch mehrere verschiedene, hintereinander geschaltete Gefäße geleitet werden, wobei außerhalb der Rk.-Gefäße in die Fl.-Leitungen Zwischengefäße für Temp.-Regelungen eingebaut sein können. Das Verf. kann bei der Oxydation von *KW-stoffen* durch Luft, bei *Chlorierungen* usw. Anwendung finden. (F. P. 657 203 vom 10/7. 1928, ausg. 18/5. 1929. D. Prior. 20/8. 1927.) HERBST.

[russ.] N. Komarow, Kälte. Nachschlagebuch für die Kältetechnik. 2. Ausgabe. Moskau: Staatlicher technischer Verlag 1929. (384 S.) Rbl. 4.50.

IV. Wasser; Abwasser.

M. Mileant, *Das Antiliton.* Es wurde u. a. der Einfluß des Antilitons auf die Kesselwände, auf die die Härte des W. verursachenden Salze, auf den Charakter der Ndd. studiert. Antiliton besitzt die Fähigkeit, das Kesselmaterial bis zu einer gewissen Grenze aufzulösen u. eine Isolierschicht zu bilden. Die Unters. ergab die Brauchbarkeit des Antilitons für Dampfkessel zur Bekämpfung des Kesselsteins. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. Techn. Teil. 23—29. Odessa, Chem.-Rad. Inst.) GURIAN.

M. Kredba und R. Klausner, *Zur Frage der Chlorierung von Genußwasser.* Die Frage der Chlorierung von Genußwasser wird allgemein u. an Hand eines konkreten Falles in Böh.-Budweis behandelt. In den Versuchsjahren 1925—1927 hat sich das Moldauwasser im Oberlauf infolge zunehmender Industrie derart verschlechtert, daß gegenüber der anfänglich zur Desinfektion des W. genügenden Menge von 2 mg Cl am Schluß der Versuchszeit nicht einmal 4 mg Cl pro l genügten. Das W. nimmt an Qualität ständig ab. (Časopis Československého Lékárníctva 9. 177—81. 198—99. 15/9. Prag, Hygien. Inst. d. Karls-Univ.) MAUTNER.

E. Groß, *Die Gewinnung von Grundwasser und seine künstliche Erzeugung.* Nach einer Erklärung der Begriffe „echtes Grundwasser“, „unterirdische Wasserläufe“ u. „uferfiltriertes Flußwasser“ werden die Maßnahmen zur Gewinnung der einzelnen Wasserarten behandelt. (Gas- u. Wasserfach 72. 901—05. 14/9. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg.) SPLITTGERBER.

F. Topinka, *Über die Abwässer der chemischen Industrie.* Die Frage wird vom rechtlichen Standpunkt betrachtet u. die verschiedenen Systeme zur Reinigung verschiedener Abwässer werden kurz beschrieben. (Chemické Listy 23. 451—61. 25/9.) MAUTNER.

M. Prüß, *Die Emscher-Kläranlage bei Essen-Karnap.* Behandelt werden die klär-

techn. Aufgaben der Emschergenossenschaft, die Bedeutung der Emscherflußklär-anlage für das Genossenschaftsgebiet u. für den Rhein u. seinen Schutz gegen Phenol-schäden, sowie Maßnahmen zur Verwertung des Klärschlammes. (Gesundheitsing. 52. 615—20. 31/8. 630—36. 7/9. 647—51. 14/9. Essen, Emschergenossenschaft.) SPL.

Chemisches Laboratorium Welwart, *Zur Härtebestimmung im Wasser mittels Seifenlösung*. Es wird darauf hingewiesen, daß die von BRUHNS (C. 1929. II. 1446) gemachten Feststellungen schon vor dem Jahre 1908 bekannt waren (vgl. WILHELM KALMANN, Kurze Anleitung zur chem. Unters. von Rohstoffen u. Prodd. der land-wirtschaftlichen Gewerbe u. der Fettindustrie 1906). (Chem.-Ztg. 53. 728—29. 18/9. Wien.) JUNG.

—, *Vorrichtung für die Bestimmung der Kohlensäure in mit Kohlensäure über-sättigten Wässern*. Zur Ermittlung des CO₂-Geh. in Mineralwässern etc. bedient man sich mit Vorteil zur Entnahme einer Vorr., die aus einem Korkbohrer besteht, dessen Griff um etwa 1 cm nach unten verlegt, u. in dessen Bohrerrohr seitlich ein Loch gebohrt ist. An das über dem Griff hervorragende Ende des Korkbohrers wird ein mit Glas-hahn versehenes Glasrohr mit Sieglack aufge kittet. Der Korkbohrer wird durch den Stopfen der Flasche in diese eingeführt, die CO₂ durch das an den CO₂-Absorptions-apparat angeschlossene Glasrohr durch Öffnen des Hahnes zur Absorption gebracht u. nach der Methode von TILLMANS titriert. (Chem.-Ztg. 53. 749. 25/9.) JUNG.

François Dubois, Frankreich (Nord), *Mittel zum Entfernen von Kesselstein*, be-
stehend aus einer Lsg. von 15 kg FeSO₄ kryst. u. 5 kg NaOH in 50 kg sd. W. Z. B.
werden in einen 50 cbm fassenden Kessel täglich 4 l dieser Lsg. zugesetzt, bis der
Kesselstein gel. ist. (F. P. 659 242 vom 13/12. 1927, ausg. 26/6. 1929.) M. F. MÜLLER.

Hans Bardt, Berlin-Schöneberg, *Mittel zur Verhinderung des Kesselsteinansatzes
in Dampfkesseln*. (D. R. P. 483 492 Kl. 85b vom 30/7. 1927, ausg. 3/10. 1929. Schwz.P.
132 929 vom 19/7. 1928, ausg. 16/7. 1929. D. Prior. 29/7. 1927. — C. 1928. II. 2743
[E. P. 294656].) M. F. MÜLLER.

Auguste Icart, Frankreich, *Reinigen von Abwässern* durch Abfiltrieren der festen
u. suspendierten Anteile, die ganz fein zerkleinert u. sterilisiert werden u. dann eventl.
zu dem filtrierten u. sterilisierten W. zurückgegeben werden. An Hand einer Zeichnung
ist eine App. zur Ausführung des Verf. näher beschrieben. (F. P. 661 194 vom 17/1.
1928, ausg. 22/7. 1929.) M. F. MÜLLER.

Marcel Charles Eugène Gandillon, Frankreich (Seine), *Verfahren und Apparatur
zur gleichzeitigen Behandlung von Abwässern, Abortwässern und Unrat* durch Filtrieren
u. Vergären unter gleichzeitiger Entfernung der üblen Gerüche u. Gewinnung von
N₂-haltigen Düngemitteln. Das Verf. wird in geschlossenen App. durchgeführt. Die
Abwässer werden soweit gereinigt, daß sie in die Flüsse gelassen werden können. An
Hand von ausführlichen Zeichnungen ist der Gang des Verf. u. die Einrichtung der
Anlage beschrieben. (F. P. 658 188 vom 7/12. 1927, ausg. 31/5. 1929.) M. F. MÜLLER.

V. Anorganische Industrie.

W. P. Dobson und **A. S. L. Barnes**, *Sauerstoff und Wasserstoff in der Industrie*.
Übersicht des Verbrauchs der Industrie an H₂ u. O₂. Es wird festgestellt, daß die elektro-
lyt. H₂- u. O₂-Darst. techn. durchführbar u. lohnend ist. Besonders ist dies beim Vor-
handensein von Wasserkraften der Fall. Der Betrieb solcher großen Anlagen wird in
großen Zügen besprochen. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 56. 11 Seiten. Toronto,
Can. Sep.) HANDEL.

Lawrence Litchfield, jr., *Die Bauxitindustrie und der Abbau im nördlichen Süd-
amerika*. Englisch- u. Niederländisch-Guiana, ihre bedeutenden Bauxitvorkk. u. die
Ursachen der Entw. der dortigen Bauxitindustrie sind der Gegenstand der Abhandlung.
Die Vorkk. schwanken sehr in der Größe von kleinen Linsen bis zu mehrere Hundert
Yards breiten u. verschiedene Meilen langen Ansammlungen. Ihre Dicke liegt zwischen
6—26 Fuß. die geolog. Lage wird dann erläutert. Das Prod. enthält etwa 60% Al₂O₃,
2,5% SiO₂, bis 6% Fe₂O₃, 3% TiO₂ u. 31% gebundenes W. Eingehender wird die
Arbeit des Werkes bei M o e n g o behandelt. Rund 70% des dort abgebauten Materials
wird als zerkleinertes, gewaschenes u. getrocknetes Erz wieder gewonnen. Die rest-
lichen 30% sind Überlagerungen, zwischengemischter Ton, freie Feuchtigkeit (11—14%)
u. etwas feiner Bauxit. Es folgt dann eine genaue Beschreibung der Einrichtungen,
des Aufarbeitungsganges einschließlich der sanitären u. Wohlfahrtseinrichtungen.

(Engin. Mining Journ. 128. 242—48. 460—64. 21/9. Pittsburgh [Pa.], Republic Mining & Manufacturing Co.)
WILKE.

Humboldt Sulphur Co., Sulphur, Nevada (übert. von: **Arthur J. Crowley**, Sulphur, und **Charles S. Haley**, San Francisco), *Zerstäuben von Schwefel*. Um das Zusetzen der Zerstäubungsdüse zu verhindern, befindet sich diese in einem Bade von geschmolzenem S, das stets auf gleicher Höhe gehalten wird, so daß die Düse gerade über die Oberfläche des S-Bades herausragt. (A. P. 1 718 334 vom 6/7. 1927, ausg. 25/6. 1929.)
DREWS.

Kali-Chemie Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Fritz Projahn**, Stolberg), *Verfahren zur Gewinnung von elementarem Schwefel aus den Endgasen der Schwefelkohlenstoff-fabrikation*, 1. dad. gek., daß man die Endgase in Mischung mit SO₂ oder solches enthaltenden Gasen in geeignetem Mengenverhältnis bei erhöhter Temp. über großoberflächige Kontaktstoffe, wie Bauxit, akt. Kohle, Kieselsäuregel o. dgl. leitet. — 2. dad. gek., daß man einen Teil des Schwefelinhalts der Endgase durch Verbrennung mit Luft in SO₂ überführt u. das so erhaltene SO₂ enthaltende Gas in Mischung mit der entsprechenden Menge Endgas zu elementarem S umsetzt. (D. R. P. 483 286 Kl. 12 i vom 8/6. 1927, ausg. 28/9. 1929.)
DREWS.

Frederick John Corbett, Sydney, *Herstellung von Schwefelsäure unter Druck*. Ein Gemenge von SO₂, O₂ u. W. wird unter Druck zusammengebracht u. gegebenenfalls erhitzt, wobei es in Bewegung gehalten wird. Die Abgase werden mit W. u. Kalkmilch behandelt. Ggw. von HNO₃ beschleunigt die Rk. (Aust. P. 11 475/1928 vom 31/1. 1928, ausg. 23/4. 1929.)
DREWS.

Harry Pauling, Berlin, *Apparat zur katalytischen Verbrennung von Ammoniak mit Luft oder Sauerstoff*. (D. R. P. 482 502 Kl. 12 i vom 23/10. 1926, ausg. 25/9. 1929. — C. 1928. I. 833 [E. P. 279 511].)
DREWS.

D. Lebedew, *Elektrischer Ofen zur Erzeugung von Stickstoffverbindungen aus der Luft*. Der Ofen besitzt mehrere parallel geschaltete Hörner-Elektroden in Gestalt von Rhomben, die auf einer herausziehbaren Platte über dem gemeinsamen Hauptluftzufuhrrohr angeordnet sind. Die einzelnen Hörner-Elektrodenpaare stehen durch Leitungen mit dem Hauptluftzufuhrrohr in Verbindung. (Russ. P. 6690 vom 15/11. 1924, Auszug veröff. 31/10. 1928.)
RICHTER.

Théophile Schloesing, Frankreich, *Absorption von Stickoxyden*. Die stickoxydhaltigen Gase werden mit einer Suspension von CaCO₃ (Schlemmkreide oder gefälltes Calciumcarbonat) in einer geeigneten Fl. behandelt. Die Nitritbdg. wird vermieden, wenn man die Gase h. in die Suspension eintreten läßt. Trotzdem gebildetes Nitrit wird durch HNO₃ oxydiert. (F. P. 663 457 vom 23/2. 1928, ausg. 21/8. 1929.)
DREWS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington (übert. von: **Guy B. Taylor**), *Herstellung von Nitrosylchlorid*. Man läßt mit Luft oder einem anderen geeigneten Gas verdünntes NO₂ mit einer sauren wss. Lsg. von Alkalichlorid reagieren: 2 NO₂ + KCl = KNO₃ + NOCl. (A. P. 1 717 951 vom 28/3. 1927, ausg. 18/6. 1929.)
DREWS.

Henri Gorgeot, Frankreich, *Ammoniumsulfat*. Wasserfreies NH₃, Oleum u. so viel W., als zur Umwandlung des Oleums in Monohydrat erforderlich ist, werden in einem geeigneten Raum verstäubt. Es entsteht unmittelbar festes (NH₄)₂SO₄. (F. P. 663 046 vom 17/2. 1928, ausg. 14/8. 1929.)
KÜHLING.

Henri Hélin, Belgien, *Ammoniumsulfat*. Das in den Sättiger einzuführende NH₃ wird mit Luft, Wasserdampf, einem inerten Gas oder Gemischen dieser Stoffe gemengt, u. es werden dem Gasgemisch, dem Bade oder beiden Stoffe zugesetzt, welche mittelbar oder unmittelbar die Farbe, Gestalt oder Haltbarkeit der erhaltlichen Krystalle beeinflussen. (F. P. 663 105 vom 27/10. 1928, ausg. 16/8. 1929. Blg. Prior. 26/11. u. 7/12. 1927.)
KÜHLING.

Louis Longchambon, Frankreich, *Rückgewinnung von Ammoniak oder Kalium aus Flüssigkeiten oder Gasen*. Die Rückgewinnung geschieht mittels Permutite, durch welche die NH₃ bzw. K enthaltenden Gase oder Fl. durchgeleitet werden. Die Permutite binden die genannten Stoffe. Zur Entziehung der letzteren aus den Permutiten dienen Na oder Ca enthaltende Salzlsgg., Lsgg. von Basen oder Säuren, Erhitzen, Vakuum u. dgl. (F. P. 663 449 vom 22/2. 1928, ausg. 21/8. 1929.)
KÜHL.

Robert Calvert, Lompoc, Californien, *Regenerieren von Kieselgur*. Die gebrauchte Kieselgur wird fein verteilt u. in einen Strom h. Gases gebracht. Die Temp. wird so hoch gewählt, daß die organ. Verunreinigungen verbrennen. Das Verf. eignet sich

besonders für in Zuckerraffinerien verwendetes Kieselgur. (A. P. 1 717 661 vom 25/10. 1924, ausg. 18/6. 1929.) DREWS.

E. Merck (Erfinder: **Hermann Wieters**), Darmstadt, *Herstellung aktiver Kohle*, 1. dad. gek., daß man Sulfonsäuren aller Art oder deren Salze, mit Ausnahme der Lignonsulfonsäuren, gegebenenfalls nach vorherigem Erhitzen auf höhere Temp., in Ggw. überschüssiger Alkalien in bekannter Weise verkohlt. — 2. dad. gek., daß man C-haltiges Material mit Sulfonsäuren aller Art oder deren Salzen trinkt u. die Mischung gegebenenfalls unter Zusatz alkal. Salze verkohlt. — 3. dad. gek., daß man C-haltiges Material mit Sulfonsäure aller Art oder deren Salzen trinkt u. die Mischung unter Zusatz l. oder unl. anorgan. Verb., besonders der Alkalien u. Erdalkalien, in bekannter Weise verkohlt. — 4. dad. gek., daß man C-haltiges Material mit Sulfonsäuren aller Art oder deren Salzen unter Zusatz von wertlosen organ. Abfallaugen, wie Melasse, wertlosen Pflanzenextrakten, Lsgg. von Phenolen, Zellstofflauge oder Lsgg. organ. Säuren (z. B. Naphthensäuren) trinkt u. unter Zufügung geeigneter alkal. anorgan. Verb. in bekannter Weise verkohlt. — Z. B. wird rohe Naphthalin- β -sulfonsäure in offenen Gefäßen langsam erhitzt, bis unter Aufschäumen teilweise Verkohlungen eintritt. Das schwarze spröde Reaktionsprod. wird mit etwa der Hälfte seines Gewichtes K_2CO_3 zerrieben u. unter Luftabschluß auf helle Rotglut erhitzt. Die vielfach sehr pyrophore Kohle wird nach dem Erkalten vorsichtig in W. eingetragen, ausgewaschen, gepulvert u. getrocknet. (D. R. P. 478 945 Kl. 12i vom 24/6. 1926, ausg. 8/7. 1929.) DREWS.

Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig a. E., *Beseitigung der Acidität saurer Aktivkohlen*. (D. R. P. 479 828 Kl. 12i vom 4/2. 1928, ausg. 23/7. 1929. Tschechoslowak. Prior. 14/2. 1927. — C. 1928. I. 2644 [E. P. 285 386].) DREWS.

Franz Meyer, Dresden-Blasewitz, und **Theodor Lichtenberger**, Heilbronn a. N. *Erzeugung von Wasserstoff aus Wasser und Kohlenstoff*, dad. gek., daß man in einem Bade geschmolzener fester Körper, beispielsweise Steinsalz, CO auf Wasserdampf u. CO_2 auf C, z. B. Koks, einwirken läßt u. das entstehende Wasserstoff-Kohlensäuregemisch in bekannter Weise von der CO_2 befreit. (D. R. P. 478 985 Kl. 12i vom 22/3. 1927, ausg. 1/10. 1929.) DREWS.

N. Kwel, *Herstellung von Wasserstoff abgebenden Patronen* aus Aluminium, Soda u. Kalk, dad. gek., daß zwecks schnelleren Anspringens beim Eintauchen der Patrone ins W. in dem unteren Teil der Patrone eine Schicht der Bestandteile untergebracht ist, die das Aluminium in fein pulvriger Form enthält. (Russ. P. 6734 vom 11/1. 1926, Auszug veröff. 31/10. 1928.) RICHTER.

Grasselli Chemical Co., übert. von: **Charles D. Wood**, Cleveland, *Herstellung von Natriumsilicatlösung*. Die Lsg. des Natriumsilicates wird mit W. in einem rotierenden Zylinder mittels unter Überdruck stehenden W.-Dampfes vorgenommen. (A. P. 1 719 038 vom 26/5. 1927, ausg. 2/7. 1929.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Alkaliorthophosphaten*. Man erhitzt Alkalichloride zusammen mit H_3PO_4 auf unterhalb 250° liegende Temp. unter Einblasen von W.-Dampf oder W.-Dampf enthaltenden Gasen. Als solche können auch die Verbrennungsgase benutzt werden, falls man mit direkter Feuerung arbeitet. Der Vorgang läßt sich durch Zugabe geringer Mengen von Alkalisulfat oder -disulfat oder H_2SO_4 beschleunigen. Durch geeignete Kondensation kann man aus den Abgasen HCl gewinnen. Z. B. erhitzt man bei einer Temp. von ca. 180 bis 185° während 1 Stde. ein Gemenge von 1 Mol. KCl mit 2 Moll. H_3PO_4 unter Durchblasen von W.-Dampf. Man erhält 98,7% des vorhandenen Cl_2 als HCl. Durch Kühlung erhält man aus dem Rk.-Prod. eine Verb. von der Zus. $KH_2PO_4 \cdot H_3PO_4$. (F. P. 659 360 vom 23/8. 1928, ausg. 27/6. 1929.) DREWS.

General Chemical Co., New York, übert. von: **William H. Lohmann**, Wilmington, *Herstellung von Trinatriumphosphat*. Festes Na_2SO_4 wird zu roher H_3PO_4 hinzugesetzt; hierbei kommen auf 1 Teil P_2O_5 3 Teile Na_2SO_4 . Die Mischung wird eingedampft u. unter Zusatz von Kohle geschmolzen. Man erhält 95% der Theorie an Na_3PO_4 . (A. P. 1 727 551 vom 17/5. 1927, ausg. 10/9. 1929.) DREWS.

Burnham Chemical Co., Reno, Nevada, übert. von: **Alfred W. Gauger**, Tottenville und **Henry Herman Storch**, New York, *Herstellung von Borax aus Laugen*, die außerdem noch K- oder Na-Salze, wie Borate, Carbonate, Chloride, Sulfate enthalten. Die Lauge wird unterhalb 25° mit K-Na-Sulfat gesätt. u. dann über 30° erwärmt, wobei sich Natriumcarbonatsulfat abscheidet. Durch nachfolgendes Köhlen scheidet

sich alsdann $Na_2B_4O_7$ ab, das von der Mutterlauge getrennt wird. (A. P. 1 727 639 vom 2/3. 1926, ausg. 10/9. 1929.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Alwin Mittasch und Carl Müller, Mannheim), *Verfahren zur Aufarbeitung von Salpetererden*, 1. dad. gek., daß man diese, zweckmäßig in einem Gasstrom, auf Zersetzungstemp. erhitzt u. die entwickelten Stickoxyde in beliebiger Weise verwertet. — 2. dad. gek., daß Gase übergeleitet werden, welche die Zers. des Nitrates fördern. — 3. dad. gek., daß dem Rohsalpeter feste Stoffe saurer Natur beigemischt werden. (D. R. P. 483 391 Kl. 12 i vom 26/2. 1926, ausg. 1/10. 1929.) DREWS.

Apparils et Evaporateurs Kestner, Frankreich, *Nicht hygroskopische Gemische von Ammoniumnitrat und Calciumnitrat*. Das mit beliebigen Mengen NH_4NO_3 zu mischende $Ca(NO_3)_2$ wird bis zu einem Wassergeh. von 18% getrocknet. (F. P. 658 522 vom 2/8. 1928, ausg. 5/6. 1929.) KÜHLING.

Richard Lorenz, Frankfurt a. M., und Heinrich Heinz, Flörsheim a. M., *Darstellung kolloidlöslicher Metallhydroxyde*, 1. dad. gek., daß man geeignete, als Schutzkolloid wirkende Eiweißstoffe, wie Leim, Gelatine, Casein u. dgl., aus den alkal. Lsgg. mit Metallsalzlsgg. ausfällt, den Nd. mit ätzendem oder kohlenstoffsaurem Alkali kolloid in Lsg. bringt (peptisiert) u. eindampft. — 2. dad. gek., daß man in die alkal. Lsg. des Schutzkolloids Metallsalzlsgg. u. ätzendes oder kohlenstoffsaures Alkali in einem Äquivalentverhältnis von Metallsalz zu Alkali, das 1:10 nicht überschreitet, gleichzeitig einlaufen läßt u. die erhaltene kolloide Lsg. eindampft. — 100 cem einer 10%ig. Lsg. von Casein in Natronlauge werden z. B. mit 35 cem einer $CuSO_4$ -Lsg. von 5% Geh. an $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ ausgefällt. Der Nd. wird abfiltriert, ausgewaschen u. mit 25 cem einer 10%ig. NaOH kolloid in Lsg. gebracht (peptisiert). An Stelle der $CuSO_4$ -Lsg. können z. B. auch 24 cem einer 5%ig. $AgNO_3$ -Lsg. oder 26 cem einer 5%ig. $Pb(NO_3)_2$ -Lsg., oder auch 19 cem einer 5%ig. Lsg. von $ZnCl_2$ verwendet werden. (D. R. P. 478 994 Kl. 12n vom 23/7. 1924, ausg. 8/7. 1929.) BRÄUNINGER.

Heinrich Seidler, Deutschland, *Verbessern der Eigenschaften von Schwerspat*. Der grob zerkleinerte Rohstoff wird auf mehr als 1100°, z. B. 1150—1200° erhitzt, zweckmäßig im Drehofen, abgeschreckt, mit HCl ausgezogen, gewaschen u. gemahlen. Die Erhitzung auf mehr als 1100° verbessert Farbe u. Mahlfähigkeit des Schwerspats. (F. P. 661 582 vom 6/10. 1928, ausg. 26/7. 1929. D. Prior. 7/10. 1927.) KÜHLING.

Bernhard Schätzel, Umsetzung von Phosphor mit Wasserdampf zu Phosphorsäure und Wasserstoff im Temperaturgebiet von 200—1000° C bei Atmosphärendruck. Berlin: Verlag Chemie [Komm.: H. Haessel, Leipzig] 1929 (63 S.) gr. 8°.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Bernhard Neumann, *Die Salzglasur, ihre Bildung und Fehler auf Grund mikroskopischer Untersuchungen*. Die den mit Salz glasierten Gegenständen eigentümlichen Narben wurden durch mkr. Betrachtung der Oberflächen studiert. Schiffe quer durch den Scherben sind wegen der Sprödigkeit der Glasur nicht dünn herzustellen. Doch läßt sich eine weiße, dünne Schicht zwischen Glasur u. Scherben feststellen. Die narbige Oberfläche zeigt dunkle Erhöhungen u. helle Vertiefungen, die mit einer sehr dünnen hellen Glasur bedeckt sind. Vielfach sind in den Vertiefungen noch kleine weiße Löcher sichtbar. Die Narbigkeit entsteht durch Austritt von Gasen aus dem Scherben durch die schon gebildete Glasur hindurch. Ist die Glasur durch Abkühlung schon zu dicht geworden, so entstehen Erhöhungen. Durch nachträgliches Erhitzen läßt sich die Narbigkeit beseitigen. In vielen Lichtbildern werden die Glasuren u. ihre Fehler gezeigt. Wird die Glasur durch einen kalten Luftzug abgeschreckt, so entsteht die von Schrumpfungen durchsetzte „gussige“ Glasur. Ist die Glasurschicht an der betreffenden Stelle dünn, so entsteht auf dieselbe Weise die „silbrige“ Glasur. Die beim Brennen entstehenden Gase entstehen durch Rkk. des im Scherben fein verteilten C mit den Ofengasen. Die Entstehung der Salzglasur wurde an 5 Ringen verfolgt, die in einen techn. Ofen eingesetzt u. zu verschiedenen Zeiten gezogen wurden. Reiches Bildmaterial. (Sprechsaal 62. 653—55. 673—76. 12/9. Breslau, Techn. Hochsch.) SALMANG.

A. I. Andrews und C. H. Commons, *Bleifreies Gußeisenemail auf nassem Wege*. 36 verschiedene Emailversätze wurden eingeschmolzen u. aufgetragen. Die Einzelheiten müssen im Original eingesehen werden. Es gelang, einige geeignete Versätze zu ermitteln. Durch Auswaschen der Fritten wurden die Emails bedeutend verbessert.

Vf. empfiehlt deshalb die Entfernung der l. Salze. (Journ. Amer. ceram. Soc. 12. 557 bis 565. Sept. Univ. of Illinois.) SALMANG.

—, *Die Entfernung fehlerhafter Emaille*. Entfernung durch Hammer, Sandstrahl, Ablauen mit NaOH unter Druck oder mit HF. Bei diesen Verff. wird das Eisen wenig angegriffen. Bei folgendem Verf. leidet es aber mehr: Man bringt die Gegenstände $\frac{1}{2}$ Stde. in 10% H₂SO₄, dann in verd. Sodaslg. Meist müssen die Emailreste noch durch Abbürsten entfernt werden. (Glashütte 59. 705—06. 30/9.) SALMANG.

A. Decary, *Die Fabrikation aluminiumhaltiger Schleifmittel im elektrischen Ofen*. Die Herst. künstlichen Schmirgels im elektr. Ofen besteht im wesentlichen im Schmelzen von Bauxit mit der zur Red. der anderen als Al-Oxyde notwendigen C-Menge. Die geschmolzene u. kristallisierte Al₂O₃ stellt das Schleifmittel dar. Die Verunreinigungen bilden ein Fe-Si-Ti, das sich von Schmirgel durch die unterschiedliche D. trennt. Ein gutes Mittel muß folgende Zus. haben: 96% Al₂O₃, 0,9% Fe₂O₃, 1,0% SiO₂ u. 2,0% TiO₂. Der schwierigste Punkt bei der Herst. ist die Tatsache, daß die eingeführte C-Menge zu begrenzen ist, damit keinesfalls die Aluminiumcarbidd. vor sich geht, wodurch ein staubförmiges Prod. entstehen würde. Deshalb bleibt stets eine bestimmte Menge FeO, SiO₂ u. TiO₂ im Endprod. Es ist von Vorteil, im Schmelzbade eine erheblich höhere Menge an Fe₂O₃ als an SiO₂ zu haben; das beste Verhältnis ist Fe₂O₃: SiO₂ = 7. Eine Berechnung der Zusammenstellung der Charge wird dann für die folgenden Rohprodd. durchgeführt: Bauxit mit 58,30% Al₂O₃, 3,50% SiO₂, 23,00% Fe₂O₃, 2,00% TiO₂, 2,00% Feuchtigkeit, 11,20% Verluste bei Rotglut u. Koks mit 8,00% Feuchtigkeit, 73,60% fixem C, 18,40% Asche. Eine Berechnung der theoret. notwendigen elektr. Energie zur Gewinnung von 1 t Schmirgel beschließt die Arbeit. (Journ. Four electr. et Ind. electrochimiques 38. 299—302. Sept.) WIL.

R. F. Proctor und R. W. Douglas, *Messungen der Viscosität von Glas bei hohen Temperaturen mittels des rotierenden Zylinderviscosimeters*. Nach Besprechung älterer Ergebnisse (z. B. STOTT, TURNER u. SLOMAN, C. 1927. I. 1882) wird die verwendete Apparatur beschrieben: Das geschmolzene Glas ist in einem zylindr. Sillimanitopf enthalten. In die Glasmasse taucht ein zylindr. Rührer aus hartgebranntem Sillimanit. Die Viscosität wird aus der Winkelgeschwindigkeit des Rührers bestimmt, die ihm durch eine gemessene Kraft erteilt wird. Der App. wird geeicht mit Pech u. Sirup, u. die Werte mit den nach anderen Methoden erhaltenen verglichen. Der Eichfaktor ist von der Viscosität in einem großen Bereich unabhängig. — Die für 3 Sorten Bleiglas erhaltenen Werte sind mit den älteren Werten (s. l. c.) in Übereinstimmung, wenn den Änderungen in der Zus. Rechnung getragen wird. (Proceed. physical Soc., London 41. 500—19. 15/8. Wembley, Unters.-Lab. d. General Electric Comp.) LORENZ.

Alfred Becker und Hermann Salmang, *Die Gase im Glas*. III. (II. vgl. C. 1929. II. 1060.) Die Gasabgabe von 5 opt. Gläsern wurde untersucht. Sie gaben erhebliche Mengen Gas ab, vor allem O₂. Bei der Vakuumerschmelze von sulfatfreien Gläsern tritt O₂ dann auf, wenn im Glase ein Oxyd vorhanden ist, welches in mehreren Oxydationsstufen vorkommt. Gase werden von Glas aufgenommen, wenn eine unter den jeweiligen Bedingungen im Glase beständige Verb. entstehen kann. Es gelang so, O₂ in FeO-haltige Schmelzen, ferner SO₂ + O₂ u. S aus H₂S in saure Soda-Kalk-Silicaschmelzen einzuführen. (Glastechn. Ber. 7. 241—44. Sept. Aachen, Techn. Hochsch.) SALM.

A. Jaeschke, *Die festen Brennstoffe der Feinkeramik*. Eine gute Übersicht über die gebräuchlichen Brennstoffe. (Keram. Rdsch. 37. 541—44. 561—62. 631—34. 8/8.) SALMANG.

N. Napalkoff, *Der Einfluß des Zerkleinerungsgrades der Schamotte auf die Widerstandsfähigkeit feuerfester Massen*. Der Einfluß der Körnung der Schamotte wurde unters. mit Rücksicht auf Schwindung, Porosität, Druckfestigkeit u. Angriff durch geschmolzenes Glas. Je feiner das Korn ist, desto größer ist die Schwindung. Für die einzelnen Korngrößen beträgt die Verringerung der Schwindung von der fettesten bis zur magersten M. durchschnittlich 2%. Die Gewichtsporosität nimmt mit der Korngröße u. dem Schamottegeh. zu. Die feinstkörnigen Massen besitzen die beste Festigkeit. Der Angriff durch Glasschmelze wurde an einem Glase mit 25—30% kohlensaurem Alkali ermittelt. Die Verss. dauerten eine Woche. Die Massen mit feinen Körnungen waren am beständigsten. (Tonind.-Ztg. 53. 1365—67. 23/9.) SALM.

—, *Über die Eigenschaften und Verwendung von Zirkonerzeugnissen*. Die Zr-Masse der Zirkallitwerke, Neuß, wird bzgl. ihrer chem. Zus. mit amerikan. Zr-Erde verglichen. Zr-Masse zeichnet sich durch ihre chem. Widerstandsfähigkeit gegenüber

metall. Verbb. aus. Mit Zr-Masse ausgekleidete u. ausgebesserte Öfen besitzen eine lange Haltbarkeit. Zirkallit läßt sich auch als Schutzmasse für Graphittiegel verwenden. Weiter wird über das Verh. von Zirkallit-Anstrichmassen in Pb-Hütten u. Kesselanlagen berichtet. Zr-Stampfmasse eignet sich für die Sohle von Hochöfen u. für SIEMENS-MARTIN-Öfen, Zr-Platten für den Bodenbelag von Schmiedeeöfen. (Metall 1929. 143—44. 8/9.) KALPERS.

Wm. Lerch, *Die Ursache der „Krankheit“ des Portlandzements*. Die anormale Dehnung mancher Zemente bei der Dampfprobe wurde an Hand der angeblich in den Zementen vorkommenden Verbb. untersucht. Die reinen Verbb. $3 \text{ CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$, $5 \text{ CaO} \cdot 3 \text{ Al}_2\text{O}_3$, $3 \text{ CaO} \cdot \text{SiO}_2$, β - $2 \text{ CaO} \cdot \text{SiO}_2$, $4 \text{ CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$, $2 \text{ CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ bestehen die Dampfprobe zufriedenstellend. Verschiedene Mischungen dieser Verbb., eine Mischung aus gleichen Teilen $3 \text{ CaO} \cdot \text{SiO}_2$ u. γ - $2 \text{ CaO} \cdot \text{SiO}_2$, Laboratoriumszemente u. Handelszemente bestehen die Probe ebenfalls, wenn nur der Geh. an freiem Kalk gering ist. Letzterer ist offenbar allein an der anormalen Dehnung schuld. Kranke Klinker mit mehr als 2% freiem Kalk können durch Erhitzung bis auf die Verb.-Temp. von Kalk u. den übrigen Klinkermineralien gerettet werden, sofern der Kalk nicht bereits im Gleichgewicht vorliegt. Klinker können durch Zusatz von CaCO_3 u. Erhitzen „krank“ gemacht werden. Die erlaubte Grenze für den freien Kalk schwankt bei den Zementen von 1—3%. MgO kann in großen Mengen, Alkali in den üblichen Mengen zugegen sein, ohne zu schaden. (Concrete 35. Nr. 1. 109—12. Nr. 2. 115—18. Juli. Bureau of Standards.) SALMANG.

Johannes Lotzin, *Entrostung von Eisen in Beton*. Schiffsböden wurden früher innen mit einer 3—4 cm dicken Zementschicht belegt. Trotz der ungünstigen Bedingungen war nach 15 Jahren keine Rostbildg. festzustellen. Vf. tritt deshalb der Ansicht von GRÜN u. MECKE über die rostschützende Wrkg. von Zement bei (vgl. C. 1929. I. 1040). (Tonind.-Ztg. 53. 684. 12/5.) SALMANG.

P. Mecke, *Entrostung von Eisen im Beton. Zu dem Aufsatz von J. Lotzin*. (Vgl. vorst. Ref.) Der Rostschutz ist durch die Ggw. alkal. Fl. hinreichend erklärt. Doch ist noch nicht bewiesen, ob rostiges Eisen auch entrostet wird. Die graue Schicht, die aus Beton herausgeschlagenes Eisen bedeckt, kann Rostflecken vielleicht verbergen. Bis jetzt ist nur vom Vf. Entrostung durch Sulfide in den Zementen beobachtet worden. (Tonind.-Ztg. 53. 1229.) SALMANG.

Heinrich Luftschitz, *Si-Stoff und Traß als Zusätze zu Zement und Kalk*. Nach einer Schilderung der Eigg. von Si-Stoff u. Traß empfiehlt Vf. beide als Zusätze zu Kalken u. Mörteln. Es werden Angaben über oft beträchtliche Steigerungen von Festigkeiten gemacht. (Zement 18. 1178—84. 26/9. Dresden.) SALMANG.

R. P. V. Marquardsen, *Berechnung von Betonmischungen*. Vf. schlägt vor, die gesiebten Korngrößen der Zuschläge nach ihrer Durchschn.-Korngröße u. nicht nach der Maschenweite des passierten Siebes zu ordnen. Den Ansatz von Betonmischungen will er nach einer teils auf Berechnung, teils auf Vers. gegründeten Methode vornehmen. Der W.-Zementfaktor kann aus einem abgebildeten Nomogramm entnommen werden. Die Körnung der Zuschläge ist weniger wichtig, wird aber mit Rücksicht auf wirtschaftliche Gesichtspunkte eingehend besprochen. Mehrere erprobte Nomogramme gestatten, die Beziehungen zwischen Rohstoffen u. Beton zu regeln. (Concrete 35. Nr. 2. 31—34. 56. Nr. 3. 39—42. Aug. Illinois Central Railroad Co.) SALMANG.

Fred A. Harvey, *Hochtemperaturmörtel*. Besprechung der Anforderungen an solche Mörtel: Feuerbeständigkeit, Abbindung innerhalb eines großen Temp.-Bereichs, geringe Schwindung, dieselbe Ausdehnung u. Schwindung wie die Steine, hinreichende Sicherheit gegen Erweichung unter Belastung, Widerstand gegen Verschlackung, Gase u. Rauch u. Anwendungsmethoden solcher Mörtel. (Fuels and Furnaces 7. 1401—07. Sept. Harbison-Walker Refr. Co.) SALMANG.

H. L. Cook, *Eine Methode zur Prüfung der Feinheit von Porzellanemails*. Vf. empfiehlt mechan. Siebung, die gleichmäßiges Prod. gewährleistet. (Journ. Amer. ceram. Soc. 12. 566—69. Sept. Dayton [Ohio], Frigidaire Corp.) SALMANG.

R. Rieke und W. Johné, *Über die Verwendung eines Rührviscosimeters zur Feststellung der Veränderung der Viscosität von Kaolin- und Tonsuspensionen durch wechselnden Wasser- und Elektrolytgehalt*. Vf. studierten den Verlauf solcher Viscositätskurven, die ein Minimum u. ein Maximum aufweisen. Die Messungen wurden in einem durch ein Fallgewicht angetriebenen Rührviscosimeter vorgenommen. Gemessen wurden die Fallzeiten des Gewichts. Alle Kurven zeigten im Gegensatz zu Messungen

im Ausfluß-Viscosimeter das Minimum u. Maximum bei Zunahme der Konz. u. bei Zusatz von Elektrolyten bei derselben Konz. Die Maxima u. Minima liegen bei verschiedenen Rohstoffen bei verschiedenen Konz., u. es können aus ihrer Lage einige Rückschlüsse auf die Viscosität gezogen werden. Man kann aber nur Kaoline unter sich u. Tone unter sich vergleichen. Das Auftreten des Minimums u. Maximums dürfte auf eine Aggregation der feinsten Tonsubstanzteilchen bei bestimmten Konz. zurückzuführen sein. Diese Konz. werden bestimmt durch die Ggw. künstlich zugesetzter oder von Natur aus vorhandener Elektrolyte, wie an ausgewaschenen Kaolinen sowie durch Zusatz steigender Mengen von NH_3 , Na_2SO_3 u. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ gezeigt werden konnte. (Ber. Dtsch. keram. Ges. 10. 404—24. Sept. Charlottenburg, Staatl. Porzellanmanufaktur.)

SALMANG.

Curt Prüssing, *Zur Frage der Bestimmung der feinsten Anteile im Zement.* (Vgl. RICHARZ, C. 1929. II. 1731, u. GONELL, C. 1929. II. 1731.) Das von RICHARZ empfohlene DICKSON-Verf. hat auch in England keinen Eingang gefunden, vielmehr ein dem GONELLSchen Verf. ähnliches Windsichtverf. (Tondind.-Ztg. 53. 1355. 19/9.)

SALMANG.

N. V. Philips Gloeilampenfabrieken, Holland, *Glas von niedrigem Ausdehnungskoeffizienten.* Die fein gepulverten Rohstoffe des herzustellenden Glases werden, gegebenenfalls unter Zusatz eines Bindemittels, wie gallertförmiges $\text{Al}(\text{OH})_3$, innig gemischt, zu Blöcken geformt u. diese durch hohen Preßdruck oder Erhitzen oder beides verdichtet. Die zunächst erhaltenen Erzeugnisse werden dann ganz oder teilweise in der Flamme geschmolzen. (F. P. 663 157 vom 29/10. 1928, ausg. 17/8. 1929. Holl. Prior. 30/11. 1927.)

KÜHLING.

John Hogg Robertson, England, *Sicherheitsglas.* Die mit einer Celluloid- oder Acetylcelluloseschicht zu vereinigenen Glasscheiben werden mit einer Lsg. von Gelatine in Phenol überzogen, nach dem Erweichen durch Eintauchen in Isopropylalkohol werden die Scheiben mit der Celluloidschicht zusammengepreßt. Die Schicht aus Gelatine u. Phenol kann vor dem Zusammenpressen mit einer Lsg. von Celluloid in Amylacetat überzogen werden. (F. P. 662 816 vom 23/10. 1928, ausg. 12/8. 1929. E. Prior. 27/7. 1928.)

FRANZ.

G. E. Heyl, London, *Sicherheitsglas.* Beim Vereinigen von Glasscheiben mit Schichten aus Cellulosederivv. durch Pressen entfernt man Luft, Dämpfe usw. durch Evakuieren. (E. P. 313 695 vom 19/4. 1928, ausg. 11/7. 1929.)

FRANZ.

Frederick William Atack, Canada, *Herstellung von glasähnlichen Polymerisationsprodukten.* Bei der Polymerisation von Dialkylestern der Itaconsäure oder ihren Derivv. durch Erwärmen unter Ausschluß antikatalyt. wirkender Stoffe, wie Kalk, Piperidin, unterbricht man die Polymerisation, sobald das Prod. hochviscos geworden ist. Das Prod. dient als *Klebstoff* zum Vereinigen von Glasscheiben mit einer Celluloseacetatschicht bei der Herst. von *Sicherheitsglas*; die Lsgg. dienen als *Lasche*. (F. P. 657 333 vom 18/1. 1926, ausg. 21/5. 1929. E. Prior. 6/1. 1925.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von durchsichtigen oder durchscheinenden Schichten.* Man überzieht ein weitmaschiges Gewebe mit Celluloseestern oder -äthern oder anderen organ. durchsichtigen, in W. unl. Stoffen, wie den Harnstoffformaldehydkondensationsprodd., Casein usw.; der so erhaltene Glasersatz ist sehr leicht u. kann durch Überziehen mit der Lsg. des organ. Stoffes leicht ausgebessert werden. — Man trinkt ein weitmaschiges Gewebe mit der Lsg. einer wenig viscosen Nitrocellulose, Phthalsäuredibutylester, Trikesylphosphat in einem Gemisch von A. u. Ä. u. trocknet. (F. P. 659 942 vom 4/9. 1928, ausg. 4/7. 1929. D. Prior. 19/10. 1927.)

FRANZ.

Alfred Genairon, Frankreich, *Bindemittel.* Zum Anmachen von CaO oder Zement wird statt W. Blutserum o. dgl. verwendet. Die Erzeugnisse sind wasserdicht, leiten die Wärme nicht u. haften fest auf dem Träger. (F. P. 662 995 vom 14/2. 1928, ausg. 14/8. 1929.)

KÜHLING.

M. A. Stevens und **E. P. Stevens**, übert. von: **Enoch P. Stevens**, Chicago, V. St. A., *Ziegel.* Ton o. dgl. wird grob gemahlen, mit h. W. oder Dampf befeuchtet u. erhitzt u. das erhaltene körnige Erzeugnis gegläht, mit einem Bindemittel, wie Ton oder Zement, vermischt u. durch Preßdruck geformt. (A. P. 1 727 138 vom 23/5. 1922, ausg. 3/9. 1929.)

KÜHLING.

Jacob Lauerfer, Detroit, V. St. A., *Masse für Bremskörper.* Man mischt fein zerteilte pflanzliche Fasern mit Zement, Asbest, einer Na-Verb., wie Na-Benzozat, Blut

u. Casein zu einer plast. M. u. formt in bekannter Weise. *Trocknendes Öl, Kautschuk u. Fe-Salze* können noch zugesetzt werden. (A. P. 1724718 vom 11/6. 1927, ausg. 13/8. 1929.) SARRE.

Wertz Comp., Cleveland, übert. von: **Louis S. Wertz**, Shaker Heights, V. St. A., *Wasserdichtmachen gemauerter Flächen*. In W., dem zweckmäßig ein oxydationsförderndes Mittel, wie NH_4Cl , zugesetzt ist, verteiltes Eisenpulver wird mittels Druckluft auf das zu dichtende Mauerwerk geschleudert. (A. P. 1726600 vom 9/10. 1926, ausg. 3/9. 1929.) KÜHLING.

James S. Downard, Dallas, V. St. A., *Asphaltnischung*. Staubförmige Füllstoffe, wie Zement, Kalkstein, Schiefer o. dgl., werden mit sd. W. befeuchtet, in ein erhitztes Mischgefäß gebracht u. geschmolzener Asphalt eingerührt oder in das Mischgefäß hinein zerstäubt. Das Gefäß wird auf Temp. erhitzt, welche oberhalb des F. des Asphaltens liegen. (A. P. 1727231 vom 30/7. 1926, ausg. 3/9. 1929.) KÜHLING.

[russ.] **Keramisches Forschungs-Institut, Leningrad**, Die Schamottmassen. Einfluß der Hauptherstellungsfaktoren auf die Eigenschaften der in der Glasindustrie verwendeten Schamottmassen. 16. Aufl. Moskau: Verlag d. wissenschaftl.-techn. Verwaltung des obersten Volkswirtschaftsrates 1929. (300 S.) Rbl. 7.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

Erich Hoffmann, *Unsere Stickstoffdüngemittel. Ein Beitrag zur Frage der Wirtschaftlichkeit der Anwendung von Stickstoff auf Grund sechsjähriger Versuchserfahrung*. Die Verss. führten zu der Erkenntnis, daß die Wirtschaftlichkeit der Anwendung von N abhängig ist von der Rk. der Kulturböden, von der Kenntnis der rentabelsten Höchstgrenze der N-Anwendung (Menge je Flächeneinheit) an Hand genauen Vers.-Materials u. von der Anpassung der verschiedenen in ihren spez. Wrkgg. sich unterscheidenden N-Düngerformen an Boden u. Pflanze. (Fortschr. d. Landwirtschaft. 4. 478—82. 1/7. Schwiebus.) GRIMME.

Kleberger und Rudel, *Stickstoffwirkungen und Stickstoffdüngemittel*. Nach den Verss. der Vf. ist nicht die reine Salpeterdüngung die relativ billigste weil wirksamste, sondern man hat auf Grund der vorliegenden Verhältnisse die biolog. wirksamste Düngung auszuwählen u. durch Beigabe von Salpeter rationell zu unterstützen. (Fortschr. d. Landwirtschaft. 4. 441—44. 15/7. Gießen.) GRIMME.

Gerlach, *Versuche über die Wirkung verschiedener stickstoffhaltiger Düngemittel*. Aus den umfangreichen Verss., die auf Veranlassung des Reichsministeriums des Innern über ganz Deutschland angestellt sind, bringt Vf. folgende mittlere Wirkungsreihe der N-Dünger (N im Chilesalpeter = 100): *Chilesalpeter* = 100, *Kalksalpeter* = 99, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ = 84. Eine ertragssteigernde Wrkg. des Jods im Chilesalpeter konnte nicht bestätigt werden. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung Abt. B. 8. 89—91 Febr.) GRIMME.

H. von Rathlef, *Düngungsversuche mit Stallmist, ihre Auswertung und Erklärung*. Vf. berichtet über eine intensiv geführte Auseinandersetzung bekannter dan. Forscher über folgende Fragen: Können die Ergebnisse der chem. Analyse der Ernteprodd. zur Grundlage von Düngungsmaßnahmen gemacht werden? Wie wirkt sich das Gesetz vom abnehmenden Mehrertrage einerseits auf die chem. Zus. der Ernteprodd., andererseits auf den Mehrertrag aus? Kann eine sofort nach dem Ausfahren u. Ausbreiten untergeackerte Stallmistdüngung neben einer nach mehreren Tagen untergeackerten ebensolchen Düngung bei Auswertung von Verss. als gleichsinniger Faktor angesehen werden oder handelt es sich um zwei verschiedene Düngerarten? Kann bei der Auswertung von Düngungsverss. bei in verschiedener Weise gedüngten Parzellen gleicher Ertrag als Einheitsfaktor benutzt werden? Ist der Nutzen einer Düngung am massenmäßigen Mehrertrage u. dem Gesamterlös für diesen zu messen oder soll der Reingewinn aus der zu beurteilenden Maßnahme ausschlaggebend sein? Die Meinungen der verschiedenen Forscher stehen sich oftmals so schroff gegenüber, daß sie in Form eines kurzen Ref. nicht wiedergegeben werden können. Es muß auf das Original verwiesen werden. (Fortschr. d. Landwirtschaft. 4. 411—15. 1/7. Halle a. S.) GRI.

Huppert, *Ein Beitrag zur Frage des Wirkungsverhältnisses von Natron-, Kalk- und Chilesalpeter*. Im Durchschnitt zahlreicher Vergleichsverss. waren sowohl NaNO_3 wie $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, als auch NaNO_3 u. Chilesalpeter wirkungsgleich. Somit sind auch $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ u. Chilesalpeter gleich zu bewerten. Auftretende Schwankungen lagen in

fast allen Fällen innerhalb der unvermeidlichen Fehlergrenzen. Es empfiehlt sich, bei Vergleichsverss. zwecks einwandfreier Beurteilung den Vers.-Fehler anzugeben. Aus Einzelverss. weitgehende Schlüsse zu ziehen, muß zu Irrtümern führen. Nur durch Zusammenfassung großer Vers.-Reihen lassen sich Fehler ausschalten u. feine Wrkgs.-Unterschiede erfassen. (Fortschr. d. Landwirtsch. 4. 452—57. 15/7. Limburgerhof.) GRIMME.

E. Ohly, *Beitrag zur Kalidüngung der Zuckerrüben. Nach Untersuchungen von Th. Remy.* Die durch viele Jahre fortgeführten Kulturverss. ergaben, daß die Zuckerrübe eine Volldüngung mit K_2O , N u. P_2O_5 sich verwertet. Durch 1 kg K_2O konnten Mehrerträge bis zu 70 kg, durch 1 kg N bis zu 170 kg erzielt werden. Bei N geht jedoch der Mehrertrag auf Kosten der Qualität, während bei K_2O Ertrags- u. Qualitätszunahme Hand in Hand gehen. Ausreichende K_2O -Versorgung ist daher von besonderer Bedeutung für einen Rübenbau, der hohe Erträge in Verb. mit allerbesten Qualität anstrebt. Beziehungen zwischen Sonnenscheindauer u. K_2O -Wrkg. treten andeutungsweise hervor. Die P_2O_5 ist, wenn auch wichtig für die Entw., jedoch nicht ausgesprochen ausschlaggebend. Verss. über die Auswahl des Kalidüngers ergaben, daß die Cl-haltigen K_2O -Salze dem K_2SO_4 in jeder Beziehung überlegen waren. (Landwirtsch. Jahrbch. 69. 401—27. Bonn-Poppelsdorf, Inst. für Boden- u. Pflanzenbaulehre.) GRIMME.

Hugo Elleder, *Die Wirksamkeit des Kalis zu Zuckerrüben in trockenen Jahren.* Vor allem in trockenen Jahren wird beim Anbau von Zuckerrüben der gegebene N nur dann gewinnbringend ausgenutzt, wenn außerdem neben Superphosphat reichlich K_2O gegeben wird. (Ernährung d. Pflanze 25. 376—77. 15/8.) GRIMME.

A. Jacob, *Der Einfluß der Kalidüngung auf das Hektolitergewicht von Getreide.* (Vgl. C. 1929. I. 690.) Die Verss. erstreckten sich auf Winterroggen, Winterweizen, Sommergerste u. Hafer. Festgestellt wurde in allen Fällen das Hektolitergewicht, bei Gerste auch der Geh. an Eiweiß u. Stärke. Es ergab sich stets eine günstige Wrkg. des Kalis, sogar auf anscheinend nicht K_2O -bedürftigen Böden, so daß sich eine sog. Luxusdüngung mit K_2O noch in der Schwere des Kornes auswirkt. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung Abt. B. 8. 61—76. Febr. Berlin.) GRIMME.

Ottobor Blattny, *Der Einfluß der geteilten Kalidüngung auf den Gesundheitszustand und den Ertrag des Hopfens.* Prakt. Düngungsverss. ergaben, daß sich die geteilte K_2O -Gabe bei der Hopfenkultur sowohl quantitativ als auch qualitativ sehr günstig auswirkt. (Ernährung d. Pflanze 25. 378—82. 15/8. Prag.) GRIMME.

G. Gourdon, *Fang und Vernichtung von Insekten durch ultraviolette Strahlen.* Beschreibung eines Fangapp. für Insekten, bei dem letztere durch eine Quarzlampe angezogen u. durch das gebildete O_3 getötet werden. Mehrere instruktive Figuren im Original. (Recherches et Inventions 10. 245—50. Sept.) GRIMME.

Tr. Baumgärtel und **K. Simon**, *Kritische Experimentalstudien zur mikrobiologischen Bodenanalyse. Versuche über den Einfluß kalkharten Wassers auf den normalen Verlauf der Azotobakterentwicklung in der Beijerinckschen Elektivkultur.* Durch Ca-Bicarbonat wird die Entw. von *Azotobacter chroococcum* ungünstig beeinflusst. Dieser Effekt wird weder durch das Kation noch durch das Anion in anderen Verb. hervorgerufen. Vf. diskutiert die Beobachtung in Hinsicht auf die Kalkfrage. (Landwirtsch. Jahrbch. 70. 345—57. München.) TRÉNEL.

Hans Wiessmann, *Bestimmung des Nährstoffgehalts der Böden durch den Gefäßversuch. Zugleich Entgegnung auf den Aufsatz: Beitrag zu Wießmanns neuem Verfahren zur Bestimmung des Nährstoffgehalts der Böden durch den Gefäßversuch von K. Maiwald.* (Vgl. WIESSMANN, C. 1928. I. 1697 u. MAIWALD, C. 1929. II. 476.) Vf. bringt neue Belege für die Brauchbarkeit seiner Methode u. widerlegt gewisse Zweifel MAIWALDS. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung. Abt. B. 8. 76—89. Febr. Rostock.) GRIMME.

G. W. Robinson, Mc Lean und **Rice Williams**, *Die Bestimmung von organischem Kohlenstoff im Boden.* Vf. bestimmen den organ. C in Böden durch Einw. von H_2SO_4 bei Ggw. von K_2SO_4 u. $CuSO_4$ in einem Kjeldahlkolben. Das entwickelte SO_2 wird in $1/2$ -n. NaJ-Lsg. aufgefangen u. das ausgeschiedene Jod mit Thiosulfat titriert. Der Vergleich mit der Elementaranalyse ergibt den empir. Umrechnungsfaktor 1,16. (Journ. agricult. Science 19. 315—24. April. Bangor, Univ. Coll.) TRÉNEL.

Comp. des Mines de Vicoigne, Noeux et Drocourt, Frankreich, *Düngemittel.* Aus Rohphosphat in bekannter Weise erhaltene Lsgg. werden mit $(NH_4)_2CO_3$ behandelt, wobei die gesamte Menge des im Rohphosphat enthaltenen P_2O_5 vorzugsweise als $CaHPO_4$, gegebenenfalls neben $CaCO_3$, ausfällt. (F. P. 662 986 vom 13/2. 1928, ausg. 14/8. 1929.) KÜHLING.

Gutehoffnungshütte Oberhausen Akt.-Ges., Deutschland, *Düngemittel*. Das im Thomasmehl vorhandene CaO wird mittels HNO₃ in Ca(NO₃)₂ verwandelt u. es werden dem Erzeugnis Salze des K zugefügt. (F. P. 663 154 vom 29/10. 1928, ausg. 17/8. 1929. D. Prior. 29/10. 1927.)
KÜHLING.

Soc. Métallurgique de Knutange (Soc. an.), Frankreich, *Erhöhung der Citronensäurelöslichkeit der Thomasschlacke*. Der Thomasschlacke wird, zweckmäßig zerkleinerte, aber auch noch fl. Kalksilicat-, besonders Hochofenschlacke, gegebenenfalls auch in einem beliebigen Zeitpunkt der Herst. der Thomasschlacke zugesetzt. (F. P. 663 637 vom 7/11. 1928, ausg. 23/8. 1929.)
KÜHLING.

Jan Kozak und Maksymiljan Fryderyk Weinberger, Krakau, *Gewinnung von künstlichen Düngemitteln aus Torf in Form von Huminsäure-Alkalisalzen*. Die aus Torf hergestellten Huminsäuren werden mit Alkalicarbonaten oder -hydroxyden bzw. mit der aus Melasse gewonnenen Pottasche, oder mit NH₃, bis zur schwach alkal. Rk. versetzt, zur Trockne verdampft u. gepulvert. (Poln. P. 9246 vom 28/3. 1927, ausg. 20/12. 1928.)
SCHÖNFELD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von basischen organischen Verbindungen zur Schädlingsbekämpfung durch Einw. aliphat. KW-stoffe mit mehr als einer Doppelbindung auf N-haltige Basen in Ggw. von Alkalimetall*. — Z. B. wird *Butadien (I)* in eine Lsg. von Na-Metall in NH₃ eingetragen, 10 Tage bei —80°, hierauf 5 Tage bei —15° stehen gelassen, die flüchtigen Bestandteile abdest., der Rückstand in Ä. gel. u. im Vakuum dest. Das entstandene *Tributenylamin* (45% der Gesamtausbeute) sd. bei 4 mm 82—87°, daneben entsteht eine höher sd., kohlenstoffreichere Base. Bei Anwendung von K-Metall ist die Ausbeute an *Tributenylamin* niedriger. — Aus I u. CH₃NH₂ entsteht mit 60% Ausbeute *Methyltributenylamin*, Kp.₇₆₃ 165 bis 166°, welches durch Red. mit Pt-Katalysator in *Methyltributenylamin* übergeht. — Wird I mit *Piperidin* bei Ggw. von Na 2 Tage im Autoklaven auf 60—80° erwärmt, so entsteht *N-Butenylpiperidin*, Kp.₇₆₃ 178—180°, welches bei der Hydrierung *N-Butenylpiperidin* liefert. — Aus I u. *Anilin* u. Na wird bei 80—100° während einiger Tage *N-Butenylanilin*, Kp.₇₅₂ 235—237°, gebildet; daneben entsteht *N-Dibutenylanilin*, Kp.₁₀ 150—160°. — *N-Methylbutenylanilin*, Kp.₇₅₆ 234—236°, aus *Methylanilin* u. I. — *N-Äthylbutenylanilin*, Kp.₇₅₈ 243,5—244,5°, aus *Äthylanilin* u. I. — Aus *Äthylendiamin* u. I u. Na wird ein Gemisch ungesätt. Basen, *Mono-, Di-, Tri-, Tetrabutenyl-äthylendiamin*, erhalten, Kp. 160—260°. — Aus *Piperin* u. *Piperidin* entsteht *N-n-Ämylenylpiperidin*, Kp. 195—196°. — Prod. aus *Cyclohexylamin* u. I, Kp. 150 bis 250°, Gemisch von *Mono- u. Dibutenylcyclohexylamin*. Das Prod. kann zur Verwendung als Schädlingsbekämpfungsmittel mit anderen Aminen gemischt werden, wie *N-Ämylenylpyrrolidin*, *Triallylamin*, *Methylallylamin*, *Dimethylallylamin*, *Äthylallylamin*. — Aus *Isopren*, K u. CH₃NH₂ wird *Methyläisoämylenylamin* erhalten, Kp. 193—197°. — *n-Butylamin* liefert mit *Isopren* *n-Butyläisoämylenylamin*, Kp. 233 bis 238°. — Aus *Piperidin* u. *Dimethylbutadien* wird *Hexenylpiperidin* erhalten, Kp. 205 bis 208°. Die Verbb. werden in Form wss. Lsgg. oder Suspensionen verwendet u. sollen in der Wrkg. dem *Nicotin* gleichkommen. (E. P. 313 934 vom 14/1. 1928, ausg. 18/7. 1929.)
ALTPETER.

Hubert Kappen, Die Bodenacidität. Nach agrilkulturchem. Gesichtspunkten dargest. Berlin: J. Springer 1929. (VII, 363 S.) 4^e. M. 36.—; Lw. M. 38.80.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

W. G. Mc Bride, *Die Fortschritte in der Bergbau Praxis*. Die Entwicklung in den letzten 50 Jahren wird behandelt, u. zwar zerfällt die Arbeit in folgende Abschnitte: Allgemeine Übersicht, Produktions-, allgemeine Leistungs- u. Leistungserhöhung des Bergbaues, Veröffentlichungen u. Zusammenarbeit, Schürfbau, techn. Erziehung, Extraktionsmethoden, Mechanisierung, Ventilation, Sicherheit u. viele andere. (Canadian Mining Journ. 50. Sonder-Nr. 116—22. 174—80. Aug. Mc GILL-Univ.) WILKE.

C. S. Parsons, *Fünfzig Jahre Fortschritt in der Erzaufbereitung*. Es werden behandelt: Die Praxis von 1879—1889 (die Mühlenkosten, mächtige Tafeln, Klassifikation, trockene Konzentratoren, Brechmaschinerie, magnet. Separation), in den 90-iger Jahren (Kosten, die WILFLEY-Konzentrationsstapel 1896, das Flotationsverf., selektive Flotation usw.) u. neueste Praxis (Kegelzerkleinerer, geschlossener Kreislauf der Mahlung u. Klassierung, Flotation u. a.). Einige Betrachtungen sind am Ende zu-

sammengestellt. (Canadian Mining Journ. 50. Sonder-Nr. 123—29. 181—83. Aug. Mines Branch.)

WILKE.

Kjell Lund, *Züge aus der modernen Flotation*. Vortrag. Besprechung der chem. Flotation mit Hilfe von S-haltigen Verb. im allgemeinen, der Unterss. GATES u. JACOBSONS sowie TUCKER u. HEADS über die relative Flotabilität verschiedener Mineralien u. der Unterss. GAUDINS über das Verhältnis der pH -Konz. der Flotations-systeme zur Metallausbeute. Auf Grund von Mikrophotographien beweist der Vf. die direkte Einw. von NaCN oder CaO für sich allein oder gemischt auf die Oberfläche von Sulfiden. Schließlich wird ein Überblick über das Wesen u. Best. der pH gegeben. (Tidskr. Kemi Bergvaesen 9. 45—50. 59—66. 29/4.)

E. MAYER.

Robert Lord, *Die Entwicklung des Flotationsverfahrens. Ein geschichtlicher Überblick*. Die Verf. von FRANCIS E. ELMORE (Bulköl- u. Vakuumverf.), ALCIDE FROMENT, C. V. POTTER, A. P. S. MAC QUISTEN, das Agitations-, Schaum-, pneumat. Verf., die erste Luft-Schaumanlage in Nordamerika, verschiedene Maschinen, die erste große selektive Anlage in Nordamerika, die Einführung der verschiedenen Reagenzien usw. werden kurz skizziert. (Canadian Mining Journ. 50. Sonder-Nr. 130 bis 135. 184—85. Aug. Los Angeles [Kalif.], Southwestern Engineering Corp.)

WILKE.

H. S. Gieser, *Forschung im Dienste der Flotation*. Minderwertige oxyd. Erze, wie Pb- oder Cu-Carbonate, werden stets durch Behandlung mit Na_2S u. darauf-folgendes Flotieren aufgearbeitet. Bei Ag-haltigen Bleicarbonaterzen ist in diesem Falle die Pb-Gewinnung meistens gut, nicht aber die Ag-Gewinnung. Nach den Laboratoriumsunterss. ist Na_2S ein guter Unterdrücker von Kupferfahlerz, das das hauptsächlichste vorhandene Ag-haltige Sulfidmineral darstellt. Viele der mit der Benutzung des Na_2S bei der Flotation sich ergebenden Schwierigkeiten können durch Anwendung von organ. S-Verbb. vermieden werden, wie höhere Alkoholxanthate oder Aerofloat, das ein hochwertiges Kresylsäureprod. mit Phosphorpentasulfid ist. Nach zahlreichen Fehlschlägen, die eingehend geschildert werden, hat sich eine Aerofloat-Äthylxanthat-Kombination als am besten gezeigt. Es wird jetzt nach einem wirksameren Sammler gesucht, da große Mengen Aerofloat stark schäumen, u. mit mehr Schaum, auch mehr SiO_2 ins Konzentrat gelangt. (Engin. Mining Journ. 128. 465—466. 21/9. Moctezuma, Sonora, Mexiko, Lucky Tiger-Combination Gold Mining Co.)

WILKE.

Pat Dwyer, *Ford führt ein neues Kernherstellungsverfahren ein*. Die Güsse werden horizontal modelliert u. senkrecht gegossen. Der Ingot ist im Querschnitt rund u. längsseit gerillt. Die Rillen sind verhältnismäßig breit u. flach. Der Kern fällt daher schnell von einer Öffnung des Formkastens longitudinal einer Mittellinie ab. Der Metallformkasten ist so entworfen, daß 2 Kernhälften gebildet werden, u. wird auf eine Rüttel-, Ramm- usw. Maschine montiert. Ein Gußeisenskelettbaum wird zur Verstärkung jeder Kernhälfte angewandt u. der Sand festgerammt. Hierauf wird ein beträchtlicher Teil aus der Mitte wieder entfernt, um die Trockenzeit abzukürzen u. nebenbei einen Kern zu erhalten, der während der Kontraktionsperiode des Gusses schneller zerbricht. Außerdem wird dadurch viel Sand u. Bindesubstanz gerettet. Durchlöcherte Al-Platten, die auf der Rückseite stark gerippt u. auf der Vorderseite eben sind, empfangen die Kerne von den Formkästen u. tragen sie während der „grünen“ u. Trocknungszeit. Die getrockneten Halbkerne werden zu Paaren zusammen-gegoten, die beiden Bäume werden an dem starken Ende zusammengemacht u. mit Draht umwunden. In der Gießerei wird jeder Kern emporgehoben u. in eine bereitstehende Form eingesetzt, wo die Ansätze des Kerns genau in Nuten der Form passen, u. so eine genau zentrale Lage ermöglichen, zuerst in horizontaler, später in vertikaler Lage. Die weiteren Einzelheiten sind in der Arbeit an Hand von Abb. erklärt. (Foundry 57. 772—76. 783. 15/9. Dearborn [Mich.], Ford Motor Co.)

WILKE.

R. W. Kurtz, *Viele Faktoren beeinflussen die Herstellung von gesunden Eisengüssen*. Eingehender wird zuerst die Sandunters. behandelt. Es besteht eine rohe Beziehung zwischen der Zug-, Druck- u. Scherfestigkeit von prakt. ganz abgerundeten Kornsand-mischungen, grün oder trocken u. mit oder ohne organ. Bindemittel. Verss. haben ergeben, daß die Scherfestigkeit 1,5—2,5 u. die Druckfestigkeit 8—15-mal der Zug-festigkeit ist. Das maximale Verhältnis der Festigkeit von grünem zu trockenem Sand schwankt für die verschiedenen Tone. Werte wurden ermittelt, die von 1:30 bis 1:200 reichen. Die Durchlässigkeitwerte bei gleicher Größe der runden Sandkörner schwanken direkt mit dem Quadrat des Korndurchmessers. Die Durchlässigkeit einer Sand-Ton-mischung irgendeines Feuchtigkeitsgeh. wird durch Trocknen nicht stark erhöht.

Mkr. Unterss. lassen erkennen, daß, wenn feuchte Mischungen, wie z. B. magerer Ton-schlamm getrocknet werden, die Tonteilchen in solcher Art niedergeschlagen werden, daß ein unzusammenhängendes System von leeren Räumen an Stelle eines zusammenhängenden Systems entsteht, das für den freien Gasdurchgang wesentlich ist. Genügende Plastizität für mageren Tonsand erreicht man mit 15% Feuchtigkeit u. 15% Tonsubstanz. Trockensprünge fangen an, sich bei über 25% Tonsubstanz zu entwickeln, u. zwar besonders in Verb. mit zuviel Feuchtigkeit oder hoher Ofentemp. Dann folgt eine Besprechung des Blaswertes eines Sandes, der als der Gasdruck im g je qcm definiert werden kann, der hervorgerufen wird, wenn geschmolzenes Fe bei 1345—1370° in eine normierte durchlässige Probe gegossen wird. Dann werden Gasfehler, eine Anzahl metallurg. Fehler, u. wie sie vermieden werden können, ein App. zur Ausführung einer kombinierten Durchlässigkeits- u. Zugfestigkeitsprüfung, eine Ramm- u. eine Härteprüfung eingehend behandelt. Anleitungen für die Ausführung dieser Verff. sind ebenfalls in der Arbeit enthalten. (Foundry 57. 665—67. 714—16. 1/8. 15/8. Newcomerstown [O.], JAMES B. CLOW & Sons.) WILKE.

Bengt Kjerrman, *Salzbäder zum Härten von Schnelldrehstahl*. Schnelldrehstahl benötigt eine ungewöhnlich hohe Härtetemp. im Vergleich zu gewöhnlichem Werkzeugstahl. Das Erwärmen des Stahles in Salzbädern, durch die ein elektr. Strom geschickt wird, wird jetzt mehr u. mehr für diesen Zweck benutzt. Eine der Schwierigkeiten, die bei Benutzung dieser Salzbäder oft entstehen, ist die Entkohlung trotz der sehr kurzen Heizperiode. Deshalb werden die Stähle, um die Entkohlung zu vermindern, in einem Muffelofen vor dem Einbringen in das Hochtemperatursalzbad angewärmt. Die Wrkg. des Tiegelmateriails, des benutzten Salzes u. die kombinierte Wrkg. der beiden werden festgestellt. Ein Schamottetiegel als Behälter für BaCl₂, dem eine genügende Menge Fe-Si zugesetzt ist, kann ohne Gefahr der Entkohlung des Schnelldrehstahles angewandt werden. Die Lebensdauer des Tiegels ist rund 4,5-mal so groß wie die des geformten Silicatiegels. Mit dem Fe-Si-Zusatz wird zugleich die nicht gewünschte Schlacke, die sich immer am Boden des Tiegels bildet, entfernt. Um die Güte des Schamottetiegels ausnutzen zu können, ist es notwendig, daß die Elektroden aus geeignetem u. genügend schwerem Material bestehen. Bei einem Tiegel mit 9 × 9 Zoll Querschnitt sind 4 Elektroden notwendig, u. diese sollten aus Stahl mit geringem C-Geh. von 2 Zoll Stärke u. 5 Zoll Breite bestehen. Sie sollten am besten vollkommen in das Salz eingetaucht u. in den Wänden eingelassen sein. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 16. 393—98. Sept. Gothenberg [Schweden], Aktiebolaget Svenska Kullagerfabriken.) WILKE.

Welton J. Crook, *Zu empfehlende Kontrollverfahren für kleine Wärmebehandlungs-werke*. Ein Härteprüfinstrument u. die Benutzung eines Ofens sind, wie Vf. zeigt, eine genügende Einrichtung, mit der kleine Werke viele Informationen über ihre Rohmaterialien u. Prodd. erlangen können. Durch Anwendung der erhaltenen Härtewerte u. von Formeln ist es möglich, eine ziemlich genaue Schätzung der Zugfestigkeit des Stahles u. der Ermüdungsfestigkeit, die für Konstruktionszwecke vollauf genügt, zu erlangen. Regenerationsprüfungen u. Mikroätzung werden in bezug auf die Unters. der Rohmaterialien, um Resultate nach der Wärmebehandlung zu ermöglichen, erörtert. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 16. 415—28. Sept. Stanford Univ., Kalif.) WI.

Arthur B. Everest, *Die Wirkung von Legierungszusätzen*. Verss. mit Ni u. Ni-Cr ergaben bei Gußeisen eine allgemeine Verbesserung der Eigg. Zu einem Grundmetall von 3,1% Gesamt-C, 0,67% geb. C, 2,0% Si, 0,85% Mn, 0,10% S u. 0,17% P wurden die Zusätze gegeben. Bei einem Ni-Zusatz tritt eine gewisse Verbesserung der Härte ein. Oft wird diese von einer Verbesserung der Zugfestigkeit u. anderer Eigg. begleitet. Um die besten Ergebnisse in der Fe-Legierung zu erhalten, sind 2 Wege möglich. Beim 1. Verf. muß man den Si-Geh. vermindern, um die Graphitierungswrkg. des Ni zu mildern. In diesem Falle wird eine deutliche allgemeine Verbesserung des Fe erreicht. Ist dieser Weg nicht gangbar, so kann man das gleiche Resultat durch einen anfänglichen Cr-Zusatz zum Härten des Fe u. späteren Ni-Zusatz zum Verarbeitbarmachen des Fe erreichen. (Foundry 57. 799—800. 15/9. London.) WILKE.

J. S. Vanick, *Billiger Korrosionswiderstand mit legiertem Gußeisen*. Der Einfluß des Si, Ni, Cu, Cr, Mn u. Mo auf den Grauguß u. die Wrkg. des Ni-Zusatzes allein oder mit den anderen Elementen, sowie die Verwendungsmöglichkeiten der so erhaltenen Prodd. sind Gegenstand der Arbeit. (Chem. metallurg. Engin. 36. 537—39. Sept. New York, International Nickel Co.) WILKE.

F. T. Sisco, *Die Konstitution von Stahl und Gußeisen*. 2. Abschnitt. Mitt. XI.

(VIII. vgl. C. 1929. II. 780.) Die Wärmebehandlung gekohlten Stahles u. ihre Wrkg. auf die Struktur wird klargelegt. An Hand von Mikrophotographien wird im besonderen die Wrkg. des langsamen Abkühlens von der Kohlungstemp., das direkte Abschrecken vom Kasten, das Abschrecken zum Härten des Einsatzes u. die Regenerativabschreckung zur Einsatzhärtung u. Kornverfeinerung erläutert. Weiter folgt die Oberflächenhärtung einschließlich der Cyanid-, Nitridbehandlung usw. Eine kurze Übersicht über n. u. ann. gekohlte Stähle beschließt die Arbeit. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 16. 435—51. Sept. Dayton [Ohio], Air Corps, War Department, Wright Field.) WILKE.

John A. Mathews, *Was Chromnickel-Stähle dem chemischen Apparatebauer bieten.* Nach einer Beschreibung der Auffindung dieser Legierungen durch STRAUSS u. der mit Si-Zusatz durch CHARLES M. JOHNSON wird auf die Nomenklatur dieser austenit. Stähle eingegangen. Die Bezeichnungen „flecklos“ u. „nicht korrodierend“ werden als schlecht zurückgewiesen u. nur die Bezeichnung „korrosionsbeständig“ als richtig anerkannt. Die sonstigen Kennzeichen dieser Legierungen, die schließliche Zusammenfassung aller bedeutenden Patente bei der Chemical Foundation u. KRUPP Nirosta Co. werden behandelt u. auf eine neue Legierungsreihe hingewiesen, die noch besser ist als die bisher bekannten. Diese Legierungen bestehen im wesentlichen aus Ni, Cr u. Si, sind aber in einem anderen Verhältnis zusammengesetzt als die früheren. Sie sind jetzt im Laboratorium u. eine genügend lange Zeit im Betrieb erprobt worden. Für jede Anforderung — mit Ausnahme des Angriffs von Halogensäuren — ist jetzt ein passender Werkstoff auf dem Markt. (Chem. metallurg. Engin. 36. 528—29. Sept. New York, Crucible Steel Co. of America.) WILKE.

Jerome Strauss, *Billigere niedriglegierte Stähle für zahlreiche Anwendungen.* Bei Ggw. von bestimmten, mild korrodierenden Agenzien, oder wenn hohe Festigkeit bis zu 600° oder beides mit guten Herstellungsmöglichkeiten gefordert wird, genügen oft schon die niedrig legierten Stähle. Gut haben sich in diesem Falle Cr-V-, Ni- oder Ni-Cr-Stähle bewährt. Die Benutzung des 0,20—0,25%_{ig}. Cu-Stahles ist nur bei mildem atmosphär. Angriff ratsam. 1%_{ig}. Cu-Stahl findet viel Anwendung zu Ölröhren u. sonstigen Leitungen im feuchten Erdboden u. unter W. Für Lokomotivkessel eignen sich Ni-Stähle mit 2—5% Ni, u. für Ventilkörper usw. Stähle mit 1—1½% Ni u. ½—¾% Cr. Für letztere Anforderung kommt auch ein Cr-V-Stahl mit 1—1,5% Cr u. 0,2% V in Frage, der ebenfalls in Reaktionsräumen der NH₃-Herst. nach dem synthet. Verf. u. in der Ölindustrie Verwendung findet. Weiter wird auf die Cu-Mo-, Mn- u. Cr-Al-Stähle hingewiesen. (Chem. metallurg. Engin. 36. 535—36. Sept. Bridgeville [N. J.], Vanadium Corp. of America.) WILKE.

Anton Gray und R. J. Parker, *Die Kupfervorkommen im nördlichen Rhodesien.* Vor allem die Erzvorkk. u. die Geologie der N'Kana-Konzession werden beschrieben. Ein Bergwerk arbeitet schon u. hat eine Auslaugung abgeschlossen, die täglich 1000 t oxyd. Erz behandeln kann. 2 weitere Bergwerke sind im Bau. Die Menge des vorhandenen Sulfiderzes mit einem Durchschnittswert von über 3% Cu ist sehr groß. (Engin. Mining Journ. 128. 384—89. 429—32. 470—73. 21/9. Rhodesian Selection Trust, Ltd.) WILKE.

W. A. Scheuch und J. Walter Scott, *Die Herstellung von Drahtbarren aus sekundärem Kupfer.* Die Hawthorne-Werke der Western Electric Co. stellen durch Wiederbenutzung ihres eigenen Schrottes sekundäres Cu in Barren her, das im Gegensatz zu der sonst üblichen Weise zur Herst. von Draht mit hoher elektr. Leitfähigkeit benutzt wird. Daß dies möglich ist, wird vor allem durch eine sorgfältige Klassierung u. Ausuchung des in den Ofen kommenden Materials u. durch eine genaue Kontrolle des darauffolgenden Schmelzens u. Raffinierens in einem Flammenofen erreicht. Prüfungen, die sich auf fast 4 Jahre ausdehnen, haben gezeigt, daß die Qualität der aus sekundärem Cu hergestellten Drähte derjenigen aus elektrolyt. gleichwertig ist. Bei der dann darauffolgenden Beschreibung der Arbeitsweise dieses Werkes werden besprochen: das sekundäre Cu, wie es für die Drahtbarren verwendet wird, die Ofencharge, die Anlage der Raffinerie, die Ofenkonstruktion, die Arbeitseinzelheiten, das Polen der Charge, das Barrengießen, die Formen für die Drahtbarren u. der Verbrauch an den verschiedenen Materialien. Die Verunreinigung, die am häufigsten in den Cu-Chargen der dortigen Fabrik vorkommt, ist Pb. Dies ist nicht vorteilhaft, da das Pb eines der am schwersten aus dem Cu durch Feuerraffination zu entfernenden Elemente ist. Kleine Pb-Geh., z. B. bis zu einem Maximum von 0,015%, verursachen nach Verss. keine Schwierigkeiten beim Verarbeiten des Cu in Drähte. Sie haben weder einen merkbaren Effekt auf die Zugfestigkeit oder Dehnung des kaltgezogenen Drahtes,

noch auf die elektr. Leitfähigkeit des Drahtes nach dem Anlassen. Wenn jedoch das Cu mit 0,005—0,015% Pb in feinen Draht, der nachher bei niedriger Temp. geglüht wird, übergeführt wird, so hat das Pb auf die Glühung einen verzögernden Einfluß. Wenn die Analyse bei besonders reinen Güssen im Bade mehrmals 0,005% Pb anzeigt, werden rund 100 lb Kalkstein u. 100 lb Sand in den Ofen nach einer stärkeren Oxydation der Charge gegeben. Die sich ergebende Schlacke läßt man für mindestens 1 Stde. auf der Charge, währenddessen das Bad ständig mit Luft beblasen wird. Diese Verschlackung wird solange fortgesetzt, bis der Pb-Geh. entsprechend niedrig ist. Die Entfernung des Pb ist eine direkte Funktion des Mischens, d. h. man muß die Charge mit der Schlacke möglichst stark mischen. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1929. Nr. 246. 14 Seiten. Chicago [Ill.], Western Electric. Co., Inc.) WILKE.

Gail Martin, *Ein modernes Schrotteisen-Fällungswerk*. Es handelt sich um eine Beschreibung der Einrichtung der neuen Utah Copper-Fabrik bei Copperton in Utah. Die Cu-haltigen Wässer der Bergwerkshalden werden mit entzinntem Schrott in Rinnen behandelt. Die Wiedergewinnung beträgt 95%, u. der erhaltene Schlamm ist 90% ig. Der Cu-Fäller ist 976 Fuß lang u. 49 Fuß breit. Es folgt dann eine Beschreibung aller Einzelheiten des Werkes. (Engin. Mining Journ. 128. 467—69. 21/9.) WILKE.

William H. Bassett, *Wie die chemische Industrie Kupfer und Kupferlegierungen anwendet*. Die Ergebnisse früherer Unterss. u. die Fortschritte, die in den 3 letzten Jahren auf diesem Gebiete gemacht worden sind, werden kurz zusammengestellt. Von den Cu-Materialien, die in den chem. Industrien oft unter schweren Bedingungen ausgedehnte Verwendungen finden, werden eingehender behandelt: das oxydierte Cu, Rotmessing, Al-Bronze, Tempaloy, Ambrac u. Everdur. Alles bisher darüber Bekannte wird mitgeteilt. (Chem. metallurg. Engin. 36. 549—51. Sept. Waterburg [Conn.], American Brass Co.) WILKE.

Robert J. Piersol, *Einfluß der Stromdichte auf die Härte von Elektrolytchrom*. Vf. findet, daß die Härte von Elektrolytchrom in hohem Maße von der verwendeten Stromdichte abhängt. Da die Stromdichte das Freiwerden von H₂ beeinflusst, wird letzterem der ursprüngliche Einfluß zugeschrieben. Ein analoges Verh. ist auch bei anderen, elektrolyt. niedergeschlagenen Metallen zu erwarten. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 56. 6 Seiten. Pittsburgh, U. S., Chromium Corp. Sep.) HANDEL.

A. G. Gwyer, *Aluminium und seine Legierungen*. Vf. bringt einen Überblick über die wichtigsten Arbeiten, die während der letzten Jahre über Al u. Al-Legierungen ausgeführt worden sind. (Aluminium 11. Nr. 17. 1—10. 15/9. Warrington.) WILKE.

—, *Eine moderne Aluminiumguß-Fabrik*. In der neuen Fabrik der Aluminium Co. of America bei Fairfield (Conn.), die beschrieben wird, ist besonderer Wert auf die ständige pyrometr. Kontrolle u. auf die Güte des Röntgenstrahlenprüfungsraumes gelegt worden. (Metal Ind. [New York] 27. 411—13. Sept.) WILKE.

N. B. Jones, *Die elektrische Wärmebehandlung für Aluminium*. Bei den Legierungen mit hohem Cu-Geh. ist der Vergütungsbereich sehr eng, weshalb die Temp. in den Öfen sehr genau innegehalten werden muß. Kürzlich ist zu vorliegendem Zweck ein schachtartiger Ofen in Betrieb genommen worden, der in mehreren Abb. wiedergegeben ist. Obgleich die Einheiten mit einer niedrigen Watt-dichte während der Halteperiode arbeiten, hat der Ofen während der Anheizperiode einen starken Kraftzufluß u. hält die gewünschten Wärmebedingungen mit hoher Genauigkeit ein, wobei wenig getrennt kontrollierte Stromkreise u. kein Transformator vorhanden sind. (Metal Ind. [New York] 27. 421—22. Sept. Schenectady [N. Y.], General Electric Co.) WILKE.

H. W. Gillett, *Die mögliche Berylliumanwendung beim Luftfahrtbau*. Nach einer kurzen Übersicht über die physikal. Eigg. wird mit besonderer Stärke auf den hohen Elastizitätsmodul hingewiesen, der fast dreimal so hoch ist wie der von Mg, was für den Luftschiffahrtbau eines Tages von Bedeutung werden kann. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 56. 4 Seiten. Columbus [Ohio], Battelle Memorial Institute. Sep.) WILKE.

Ernest Morlet, *Über Mangan-, Zinn- und kobalthaltige Kupfer-Aluminium-Legierungen*. Eine Reihe von kupferreichen Kupfer-Aluminiumlegierungen werden untersucht in bezug auf den Einfluß verschiedener Zusätze auf die physikal. Eigg. u. auf die mikrograph. Struktur als Funktion der therm. Behandlung. — Die zugesetzten Mengen Mangan von etwa 1—6% lösen sich in den α - u. γ -Formen der Legierungen, verursachen nicht die Bldg. einer neuen Form u. wirken u. a. härteerhöhdend. — Das von ROBIN angegebene Cu-Al-Sn-Martensit konnte unter den von ihm beschriebenen Bedingungen nicht erhalten werden. Bei einem Al-Geh. unterhalb 8% u. Sn-Geh. unterhalb 6% tritt Lsg. ein; oberhalb dieser Grenze kann eine besondere Form δ auf-

treten (Eigg. u. Veränderungen werden beschrieben). Sn-Zusatz erhöht die Sprödigkeit. — Geringe Co-Mengen lösen sich in Cu-Al-Legierungen, welche etwa zu 90% aus Cu u. etwa 10% aus Al bestehen. Mengen von etwa 1,5% ab bewirken das Auftreten einer besonderen Form. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 102—04. 8/7.) GURIAN.

B. Egeberg und H. B. Smith, *Die Wirkung der Wärmebehandlung auf die Eigenschaften und die Mikrostruktur von Britanniametall*. In einer vorangegangenen Unters. (Trans. Amer. Inst. Mining Metall. Engin. 1929. Inst. Metals Div. 273) wurden die physikal. Eigg. von kaltgewalztem u. wärmebehandeltem Britanniametall der ungefähren Zus.: 91% Sn, 7% Sb u. 2% Cu besprochen. Das Kaltwalzen mit über 50% Red. rief ein gleichmäßiges Erweichen des Metalles — durch die BRINELL-Zahl ermittelt — hervor, während das SHORE-Instrument eine erhöhte Härte anzeigte. Die Festigkeit des Materials folgte der BRINELL-Härte, u. das Metall wurde mit erhöhter Kaltwalzung schwächer. Die Härte u. Festigkeit des kaltgewalzten Metalles konnte aber zum größten Teil durch 1-std. „Backen“ bei jeder Temp. zwischen 95 u. 230° wieder hergestellt werden. Je höher die benutzte Temp. liegt, um so wirksamer ist die Wärmebehandlung in bezug auf erhöhte Härte. Es scheint von geringer Bedeutung zu sein, ob das Metall bei der Behandlungstemp. längere Zeit verbleibt oder nicht; auch die Abkühlgeschwindigkeit ist unwesentlich. In der vorliegenden Arbeit wird im besonderen der Widerstand gegen bestimmte Zugbeanspruchungen untersucht, die Mikrostruktur beobachtet u. eine Erklärung für das ann. Verh. dieser Legierung zu geben versucht. Wird das Metall weniger als 40—50% beim Walzen reduziert, so wird es etwas härter u. bei der Wärmeanwendung weicher. Bei höheren Reduktionsbeträgen verhält sich das Metall entgegengesetzt. Mkr. kann in Proben mit mehr als 40% Red. kein Korn mehr entdeckt werden. Man kann annehmen, daß das Metall bei genügend hoher Kaltbearbeitung nicht mehr im gewöhnlichen Sinne ein kristallin. Aggregat ist; es ist eine M., in der die ursprünglichen Krystalle — zu mindestens was ihre Grenzen betrifft — ihre Individualität verloren haben. Die erhöhte Festigkeit u. Härte durch das „Backen“ ist größtenteils auf den weißen Bestandteil zurückzuführen, der, wie in der früheren Arbeit gezeigt, in feste Lsg. geht. Bei den Biegeproben der mit mehr als 50% reduzierten kaltgewalzten Proben zeigten die wärmebehandelten Stücke eine zweimal so hohe Elastizitätsgrenze, als die nichtbehandelten. Eine geringe Härteerhöhung wurde nach dem Altern des mehr als 50% reduzierten Metalles u. in dem wärmebehandelten Metall festgestellt. Das „Backen“ vermindert etwas die Duktilität des Britanniametalles, das mit mehr als 50% kalt bearbeitet worden ist, wenn die ERICHSEN-Maschine zur Best. benutzt wird. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1929. Nr. 244. 12 Seiten. Meriden [Conn.], International Silver Co.) WILKE.

P. J. Potter, *Wiedergewinnung des Abfalls von das Zinn als Grundsubstanz enthaltendem Babbittmetall*. Prakt. alle Sn als Grundmetall enthaltenden Babbittmetalle, die beim Maschinenlager benutzt werden, werden nach des Verbrauchers Angaben hergestellt. Das Cu reicht von 3—8%, das Sb von 4—13%. Im allgemeinen enthält das Babbittmetall mit niedrigem Cu-Geh. 4—8% Sb, u. das mit höherem Cu-Geh. 7—13% Sb. Der gestattete Pb-Geh. schwankt von 0,20—2,00%. Wird ein Lötmetall an Stelle von Sn als Bindemittel benutzt, so hat das sich im endgültigen Lager ergebende Material einen höheren Pb-Geh., aber nicht so viel, daß er über die Normungsgrenze liegt. Verunreinigungen, wie Fe, As u. Bi, sollten im Sn vor der Benutzung bestimmt werden, um ein gleichmäßiges u. hochwertiges Prod. zu erhalten. Diese Punkte müssen beim Klassifizieren des Abfalls beobachtet werden. Es werden 10 Arten Abfall unterschieden u. für jede Art wird die Aufarbeitung mitgeteilt. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1929. Nr. 236. 3 Seiten. Detroit [Mich.], Federal Mogul Corpn.) WILKE.

Elis Persson, *Über den Bau der Heuslerschen Legierungen*. (Vgl. C. 1928. II. 1525.) Es wurden eine Reihe von Legierungen der Zus. (Cu, Mn)₃Al von verschiedenem Mn-Geh. teils in abgeschrecktem Zustande, teils nachdem sie 15 Tage bei 210° temperiert worden waren, röntgenograph. untersucht. Beim Tempern spaltet sich die flächenzentriert kub. β -Phase in ähnlich gebaute auf, von denen die eine in ihrer Zus. Cu₂MnAl entspricht. Diese Krystallart (β') ist wahrscheinlich durch zweifache Überstruktur gekennzeichnet, d. h. eines von ihren vier flächenzentrierten Gittern dürfte hauptsächlich mit Al-Atomen, ein anderes überwiegend mit Mn-Atomen u. die beiden übrigen fast ausschließlich mit Cu-Atomen besetzt sein. Die Legierungen, die diese β' -Phase enthalten, sind alle ferromagnet., so daß die Röntgenanalyse das von POTTER auf anderem Wege (C. 1929. I. 2816) gewonnene Resultat wahrscheinlich gemacht hat,

daß der Ferromagnetismus der HEUSLERSchen Legierungen mit einer Orientierung der Mn-Atome in einem flächenzentrierten Übergitter verknüpft sei. Daß die Überstruktur für die magnet. Eigg. ausschlaggebend ist, dürfte auch aus der Tatsache hervorgehen, daß eine bei höherer Al-Konz. auftretende Phase (Cu, Mn)Al, die CsCl-Struktur hat, wo also das Grundgitter wie das von (Cu, Mn)₃Al raumzentriert kub. ist, sich als unmagnetisierbar erwiesen hat. — Die orientierende röntgenograph. Unters. einer der Formel Cu_2MnSn entsprechenden HEUSLER-Bronze ergibt analoge Ergebnisse. (Ztschr. Physik 57. 115—33. 22/8. Stockholm, Inst. f. d. allg. u. anorgan. Chemie d. Univ., Metallogr. Inst.)

LESZYNSKI.

Emlyn Stephens, Hall-Effekt, elektrische Leitfähigkeit und thermoelektrische Kraft von Kupfer-Zinn-Legierungen. Vf. untersucht einige elektr. Eigg. von CuSn-Legierungen. Die Legierungen wurden aus Elektrolyt-Cu u. aus Sn mit 0,0115% Verunreinigung hergestellt u. in Eisenformen zu Platten gegossen. Die Legierungen, deren Zus. etwa einer stöchiometr. Verb. entsprach, waren spröde. — Der Widerstand der Legierungen wurde bei 0° mittels einer KELVIN-Brücke bestimmt. Danach wurden die Legierungen auf verschiedene Temp. angelassen, u. der Widerstand wieder bestimmt; das Anlassen wurde solange fortgesetzt, bis der Widerstand sich nicht mehr änderte. Weiter wurden der Temp.-Koeffizient des Widerstandes zwischen 0 u. 100° u. die thermoelektr. Kraft gegen Cu u. Pb bestimmt.

Zus.	Widerstand bei 0° in Mikrohm/cm ³		Anlaß- Temp.	Mittl. Temp.- Koeffizient zwischen 0° u. 100° × 10 ⁴	Thermoelekt. Kraft in 10 ⁻⁶ Volt° Celsius gegen	
	vor Anlassen	nach Anlassen			Cu	Pb
100% Sn . .	11,1	—	—	43,3	-3,28	-0,12
SnCu . . .	11,3	10,95	155°	36,3	-0,75	+2,41
Sn ₂ Cu ₃ . .	9,12	8,93	180°	34,3	-0,269	+2,89
SnCu ₃ . . .	10,5	8,72	565°	35,3	+0,06	+3,22
35% Sn . .	19,2	26,0	565°	13,0	-0,612	+2,55
SnCu ₄ . . .	48,5	47,8	565°	5,72	-2,99	+0,17
SnCu ₄ . . .	37,5	35,8	500°	5,88	-2,72	+0,44
20% Sn . .	24,8	25,2	500°	5,74	-2,06	+1,10
10% Sn . .	13,1	15,0	750°	6,25	—	—
100% Cu . .	1,59	—	—	43,5	0	+3,16

Der HALL-Effekt ist positiv für Legierungen der Zus. zwischen 26% Sn u. 96% Sn, obgleich er für Cu u. Sn negativ ist.

In den Eig.⁹/₁₀-Geh.-Kurven existieren singuläre Punkte, die den Verb. SnCu₃ u. SnCu₄ entsprechen. — Der Einfluß des Anlassens auf den Widerstand der Legierungen hängt von deren Zus. ab; während bei SnCu₃ durch Anlassen eine Widerstandsverminderung eintritt, bleibt der Widerstand von SnCu₄ prakt. unverändert.

Obgleich SnCu₃ u. SbCu₃ gleiche Krystalstruktur mit fast gleichem Achsenverhältnis besitzen, unterscheiden sich doch die elektr. Eigg. der beiden Verb. beträchtlich. Der Widerstand von SbCu₃ (vgl. STEPHENS u. EVANS, C. 1929. I. 2019) ist etwa 11mal so groß wie der von SnCu₃, aber der Temp.-Koeffizient des Widerstandes ist bei SbCu₃ nur etwa 1/8 des von SnCu₃. Ebenso ist die thermoelekt. Kraft bei beiden Verb. völlig verschieden. (Philos. Magazine [7] 8. 273—89. Sept. University College of Swansea, Phys. Dep.)

LORENZ.

G. O. Hiers und G. P. de Forest, Die eutektische Zusammensetzung von Kupfer und Zinn. Es sollte die eutekt. Zus. u. die Lage der Liquiduslinie unmittelbar über der eutekt. Zus. im Cu bestimmt werden. 3 Verf. wurden in der Unters. angewandt: 1. Das Lösen von Cu in einem geschmolzenen Sn-Bade bei konstanter Temp., mit dem Gedanken, daß die Analyse des mit Cu gesätt. Bades die Lage der Liquiduslinie ergeben kann, 2. die Differentialabkühlungskurven, u. 3. die mkr. Unters. Bewährt haben sich nur die beiden letzteren Methoden. Der Schnitt der Liquiduslinie mit der Soliduslinie zeigt eine eutekt. Zus. von 0,93% Cu an, was gut mit der mkr. Prüfung übereinstimmt, die 0,95% Cu ergab. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1929. Nr. 241. 11 Seiten. New York [N. Y.], National Lead Co.) WILKE.

H. M. St. John, Die Verwendung sekundärer Metalle in der Rotgußgießerei. Es werden folgende Punkte berührt: die Auswahl des für die Messinggießerei geeigneten

Schrotts, die Feststellung der Ingotzus. (78—80% Cu, 1,50—2,50% Sn, 6,25—7,75% Pb, 11—13% Zn, u. maximal je 0,05% Bi, S u. P, 0,15% Sb, 0,25% As, 0,30% Fe), die Behandlung der Bohrspäne usw., die Ingotherst. in der Gießerei u. das Raffinieren im elektr. Ofen. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1929. Nr. 242. 8 Seiten. Detroit [Mich.], Detroit Lubricator Co.) WILKE.

H. J. French und E. M. Staples, *Lagerbronze mit und ohne Zink*. Auf Grund der Härte-, Izod-, wiederholten Schlag- u. Abnutzungsverss. mit u. ohne Schmierung in dem Temperaturbereich von 20—315° wurden die Bronzen in der Cu-Ecke des Cu-Sn-Pb-Systems entsprechend ihren Eigentümlichkeiten im Betrieb, für den sie am besten geeignet erschienen, in Gruppen eingeteilt. Bronzen mit weniger als rund 4% Sn sind allgemein für eine Benutzung als Lagormetall ungeeignet, da sie der Deformation geringen Widerstand entgegensetzen u. in Abwesenheit eines Schmiermittels schnell abgenutzt werden. Einige dieser Legierungen, wie die mit hohem Pb-Geh., können jedoch zufriedenstellend für besondere Zwecke, einschließlich niedriger Belastung, benutzt werden. Bronzen mit weniger als rund 5% Pb scheinen nur da geeignet zu sein, wo stets Schmierung vorhanden ist. Mit dieser Einschränkung sind sie jedoch in einem großen Arbeitsbereich entsprechend den vorhandenen Sn-Verhältnissen anwendbar. Sie sind mit wenig Sn zwar zäh, widerstehen aber einer Deformation nicht so gut wie die viel Sn enthaltenden Bronzen. Die Bronzen mit mehr als rund 5% Pb sind von allen untersuchten Gruppen am besten geeignet, kurze Zeiträume ohne Schmierung gut zu überstehen. Die Bronzen mit 15% Pb sind in dieser Hinsicht zwar noch besser als die 5%ig., aber es ist kein besonderer Vorteil, den Pb-Geh. über rund 15% zu erhöhen. Einige Nachteile findet man im Gegenteil, indem die Zähigkeit in den Bronzen mit rund 4—8% Sn vermindert wurde. Durch ein Abändern der Sn- u. Pb-Verhältnisse in diesen Bronzen hat man es aber in der Hand, verschiedene mechan. Eig. bei guten Reibungseigg. zu erhalten. Der Zusatz von 4% Zn zu den Bronzen hat im allgemeinen auf die Eig. der untersuchten Bronzen einen geringen Einfluß. Mit 2 Ausnahmen scheinen die beobachteten Veränderungen für die Lager eig. eher günstig als nachteilig zu sein, denn es zeigt sich Neigung zu größerer Härte u. erhöhtem Widerstand gegen Deformation, zu niedrigerer Reibung u. verminderter Abnutzung beim Fehlen von Öl. Weitere Fortschritte in den Untersuchungsmethoden zeigen, daß Zn die Gewichtsverluste u. die Dauer der „wearing-in“ Periode der Bronzelager etwas erhöht, da aber dies auch eine Funktion des genaueren Passens ist, so sind solche Wrkg. nur in bestimmten Fällen nachteilig. Ein 4%ig. Zn-Zusatz beeinflusst die Lager eig. nach der „wearing-in“ Periode nicht viel. Im allgemeinen scheinen die Ergebnisse den Schluß zu rechtfertigen, daß die Wrkg. des Zn bis zu 4% im allgemeinen gering u. im Vergleich mit den schnell erhältlichen Änderungen in den Eig. der Bronzen durch Änderungen in der Gießpraxis unbedeutend sind. Dies darf aber nicht auf Zn-Zusätze übertragen werden, wenn andere Verunreinigungen vorhanden sind. Nach einer Einleitung, Besprechung der untersuchten Legierungen, Herst. der Prüfungsgüsse, einer Beschreibung der Durchführung der Prüfungen werden im eigentlichen Versuchsteil die Härte u. Struktur der Cu-Sn-Pb-Legierungen, das Verh. im Lager mit u. ohne Schmiermittel, Neigungen des Cu-Sn-Pb-Systems, prakt. Auslegung der Verss. auf die Cu-Sn-Pb-Legierungen, die Wrkg. der Temp. u. von 4% Zn auf die Eig. dieser Legierungen behandelt. (Bureau Standards Journ. Res. 2. 1017—38. Juni. Washington.) Wt.

Wheeler P. Davey, C. C. Nitchie und M. L. Fuller, *Die Bestimmung der Krystallorientierung in gewalztem Metall nach mittels der monochromatischen Lochmethode aufgenommenen Röntgendiagrammen*. Alle bisherigen Verf. versagen, oder sind schwierig anzuwenden, wenn an Stelle einer einzigen vorherrschenden Orientierung ein System von Orientierungen in dem untersuchten Metall besteht. Sie sind auch bei geringer Verformung schwierig zu benutzen. Es wird deshalb ein Verf. vorgeschlagen, das zu Orientierungsunters. anwendbar ist, ganz gleich, wie stark das Vorherrschende der Orientierung ist, ob eine Orientierung, eine Anzahl oder sogar mehrere Systeme an Orientierungen vorhanden sind. Einige vorläufige Ergebnisse mit Hilfe dieses Verf. sind schon von H. B. DE VORE u. W. P. DAVEY (Physical Rev. 31 [1928]. 30) veröffentlicht worden. In vorliegender Arbeit wird die Methode ausführlich beschrieben u. ihre Anwendung im Falle von gewalztem Zn eingehend gezeigt. Näheres ist in der Arbeit nachzulesen. (Techn. Publ. Amer. Ins. Mining metallurg. Engineers 1929. Nr. 243. 8 Seiten. Palmerton [Pa.], Pennsylvania State College, New Jersey Zinc Co.) Wt.

Albert Portevin, *Warm-Druck- und Ziehversuche der Metalle und Legierungen*. Die Verformungen, die Metalle durch Schmieden, Walzen, Ziehen usw. erfahren,

sind mehr Verformungen durch Druck als durch Zug. Infolgedessen ist der Druckvers. oft mehr angebracht als der Zugvers. Bei seinen Unters. bediente sich Vf. eines elektr. Widerstandsofens, in dem die Probekörper von je 20 mm Durchmesser u. Höhe zwischen den beiden Druckplatten der Vers.-Maschine auf Temp. von nicht über 500° erwärmt wurden. Es werden Erklärungen über die Art der Verformung der Proben, das Aussehen der Druckdiagramme nebst Begründung gegeben. Die Warmziehvers. an Leichtmetallen auf Mg-Basis wurden mit einer auf den Ugine-Stahlwerken aufgestellten Ziehpresse vorgenommen. Die Angaben beziehen sich auf die mechan., geometr. u. physikal. Bedingungen. (Rev. Métallurgie 26. 435—43. Aug.)

KALPERS.

Léon Guillet, Jean Galibourg und Michel Samsoen, *Benutzung des Martenschen Spiegeldehnungsapparates für Zugversuche in der Wärme*. (Rev. Métallurgie 26. 427—34. Aug. — C. 1929. II. 789 u. 1342.)

WILKE.

Leon McCulloch, *Das Kalkverfahren zum Überziehen von Aluminium*. Einen mattweißen Überzug erhalten Al-Gegenstände durch Kochen in Kalkmilch mit einem Zusatz von wenig CaSO₄. Kein elektr. Strom ist notwendig. 10 g ungelöschter Kalk u. 10 g CaSO₄ werden je 1 W. angewandt. Gebrannter Gips kann benutzt werden, aber die voll wasserhaltige Form ist vorzuziehen, da damit weniger Absatz am Boden des Behälters stattfindet. Jeden Tag muß ein neuer Kalk- u. CaSO₄-Zusatz gemacht werden, denn das Bad scheint sich durch Altern etwas zu verändern. Die Temp. sollte beim Siedepunkt liegen, obgleich auch bei 85° gute Überzüge erhalten werden. Das Bad muß etwas gerührt u. die Metallgegenstände so aufgehängt werden, daß keine Sedimentation auf ihnen stattfindet. Der gewonnene Überzug bestand aus 54,5% Al₂O₃, 5,75% CaO, 10,7% SO₃ u. 29,0% W. Danach ist der Überzug eine wasserhaltige Mischung. Für einige Anwendungen ist das gebundene W. nicht schädlich, für die anderen kann es durch Erhitzen auf 300° ausgetrieben werden. Die Wrkg. des CaSO₄ ist unbekannt, jedenfalls wird das Metall bei seiner Abwesenheit ungleichmäßig korrodiert, u. die Ndd. sind lose u. rauh. Mit Strontiumhydroxyd können auch Überzüge gebildet werden, nicht aber mit Ba(OH)₂. Die Farbe des Überzuges auf den Al-Legierungen ist verschiedenartig grau. Diese Überzüge sind nicht so korrosionsschützend wie einige elektrolyt., aber sie werden ein bestimmtes Anwendungsgebiet, das kurz skizziert ist, erobern, wo sie die Überzüge nach anderen Verf. übertreffen. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 56. 3 Seiten. East Pittsburgh [Pa.], Westinghouse Electric and Mfg. Co. Sep.)

WILKE.

W. P. Barrows, *Die Fleckenbildung auf plattierten oder fertiggemachten Metallen*. Die American Electroplaters Society sammelt von ihren Abteilungen u. von die Plattierung ausführenden Firmen Angaben, die für wissenschaftliche Unters. verwendet werden können. Das erste für eine eingehende Unters. vorgenommene Problem war das Fleckenbilden auf fertigen, plattierten Gegenständen. Die vorgenommene Unters. zeigte bald, daß 2 vollkommen verschiedene Fleckenbildg. unterschieden werden müssen: Die „Krystallflecke“ bestehen aus den dendrit. Krystallen, die nur auf den Metallen erscheinen, die eine „oxydierte“ Oberfläche haben, d. h. eine mit Kupfersulfid oder anderen Sulfiden gefärbte u. dann lackierte Oberfläche. Die „Farbflecke“ erscheinen besonders auf Gußmetallen, rein oder lackiert, in Form von anders gefärbten Flächen unregelmäßiger Gestalt u. gewöhnlich mit einem kleinen dunklen Fleck in der Nähe der Mitte. — Die gewöhnlichen „Krystallflecke“ u. das Kupfersulfid, auf dem sie vorkommen, bestehen beide aus Cu₂S mit dem Röntgenstrahlenmodell des Chalcocits. Die Cu₂S-Krystalle werden sich sicher entweder durch eine Rekrystallisation des feineren (aber auch krystallinen) Überzuges, der durch die Wrkg. der Polysulfidslgg. auf dem Cu entstanden ist, bilden oder durch die Bldg. eines neuen Kupfersulfids durch die langsame Wrkg. des S auf kleine Cu-Flächen durch den ursprünglichen Sulfidüberzug entstehen. Im ersteren Falle wird die Ggw. kleiner S-Mengen die Krystallbildg. durch einen Rekrystallisationsprozeß nur einfach beschleunigen. Die Zus. des Grundmetalls, das unter dem Cu- oder Messingüberzug liegt, hat auf das Wachstum der Krystallflecken keinen Einfluß. Eine vorangehende Behandlung des Metalls mit Säuren oder Alkalien beeinflusst ebenfalls nicht das Wachsen dieser Flecken. Die einzige Substanz, die dieses Wachsen beschleunigt, ist S, u. zwar sowohl freier S als auch H₂S. Diese können in die Atmosphäre entweder direkt oder von Kautschuk oder Papier, das zum Einwickeln der Sulfidüberzüge verwendet wird, hineingelangen. Eine Temp.-Erhöhung beschleunigt den Wachstumsbetrag in der Ggw. von S. Das Wachsen auf lackierten Sulfidüberzügen in Ggw. von

S kann durch gewisse handelsübliche Lacke verzögert werden. Rund $\frac{1}{3}$ der untersuchten Lacke zeigten in dieser Hinsicht einen bestimmten Wert. Eine Stärken-erhöhung der Lacke verzögert gleichfalls das Wachsen der Flecke. Durch Benutzung von gewachsenen Papieren, in denen der S durch Paraffin unwirksam gemacht worden ist u. die für S-Dampf oder H₂S weniger durchlässig sind, erreicht man auch gute Erfolge, wie auch weiterhin mit einem transparenten Überzug von Fett oder Öl auf dem Lackfilm. Die S-Best. in den Papieren wurde durch Erhitzen des Papiers mit Zn u. HCl u. Einwirken des gebildeten H₂S auf feuchtes Bleiacetatpapier durchgeführt. — Die Farbflecke kommen auf lackierten, unlackierten, oxydierten, nicht-oxydierten, plattierten u. nicht plattierten Gegenständen vor. Mindestens 3 Faktoren sind bei der Bldg. bestimmend: Porosität des Metalls, Ggw. von hygroskop. Verbb. in den Poren, die eingeschlossen oder durch die Wrkg. alkal. oder saurer Reinigungs-, Plattierungs- oder Farblsgg. gebildet werden, u. zuletzt die Absorption der Feuchtigkeit durch diese Verbb. in den Poren. Dies verursacht ein Auskriechen der Salze über die Oberfläche, was eine Verfärbung u. in extremen Fällen eine Krystallisation festen Materials auf der Oberfläche des Gegenstandes innerhalb des gefärbten Bereichs hervorruft. Diese Farbfleckenbldg. findet unter feuchten Bedingungen innerhalb weniger Stdn. oder mindestens weniger Tage statt, je nach der Art des benutzten Lacküberzuges. Die Menge der Fleckenbldg. kann durch eine Benutzung weniger porösen Grundmetalls vermindert werden. Im gleichen Sinne wirkt bei plattierten Materialien ein Polieren der Oberfläche in Polierfässern. Unter bestimmten Verhältnissen kann die Fleckenbldg. durch Vermeidung alkal. Reinigungs- oder Plattierungslsgg. vermieden werden, was aber in der Praxis kaum durchführbar sein dürfte. Man kann die Fleckenbldg. aber auch dadurch vermindern, daß man die Gegenstände 24 Stdn. u. mehr ausflecken läßt u. dann erst fertig macht u. lackiert. Das beste Mittel bleibt aber die Anwendung eines zufriedenstellenden Lacküberzuges. Im allgemeinen sind Phenol-Kondensationslacke, die gegen Feuchtigkeit weniger durchlässig als Nitrocelluloselacke sind, auch in bezug auf eine Verzögerung der Fleckenbldg. wirksamer. Durchlässigkeit für Feuchtigkeit ist jedoch nicht der einzige Faktor. Verss. mit vielen handelsüblichen Lacken beider Sorten zeigen, daß es möglich ist, Lacke zu entwickeln, die für vorliegenden Zweck wirksamer sind als die durchschnittlichen, früher benutzten Nitrocelluloselacke. (Bureau Standards Journ. Res. 2. 1085—1116. Juni. Washington.)

WILKE.

W. Blum und N. Bekkedahl, *p_H-Messung in Vernickelungsbädern*. Für das Gefüge des niedergeschlagenen Ni ist die Acidität der Lsg. von Wichtigkeit. Die Methoden zur p_H-Messung mit der H₂-Elektrode, der Chinhydronelektrode wurden ebenso wie die üblichen colorimetr. Methoden auf Eignung zur p_H-Messung in Vernickelungsbädern geprüft. Die colorimetr. Bestst. geben etwas nach oben hin verschobene p_H-Werte, so daß eine jede dieser Methoden einer bestimmten Korrektur bedarf. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 56. 27 Seiten. U. S. Bureau of Standards. Sep.)

HANDEL.

Chester H. Jones, *Tantal, ein Metall für schwierige Korrosionsprobleme*. Auf die verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten des Ta wird hingewiesen. Darunter ist auch die Verwendung als Material für die Spinddüsen in der Kunstseidenherst. Außer dem ausgezeichneten Korrosionswiderstand hat das Metall den weiteren Vorzug, daß es mit einem elektrolyt. Oxyd von fast Diamantstahlhärte überzogen werden kann, so daß keine Abnützung der Löcher durch die herausgepreßte Spinnlsg. zu sehen ist. Das hauptsächlichste Hindernis der noch größeren Anwendung des Metalls ist die Tatsache, daß es nicht auf Temp. über 350° gebracht werden kann, ohne vorhandene Gase zu absorbieren u. zerstört zu werden. Soll das Metall in der Hitze angewandt werden, so muß es in einem hohen Vakuum geschehen. (Chem. metallurg. Engin. 36. 551. Sept. New York, Fausteel Products Co.)

WILKE.

Frederic E. Carter, *Edelmetalle für starken Korrosionswiderstand*. Die Verwendungen der Edelmetalle auch zu anderen Zwecken als dem Korrosionsschutz sind aufgezählt. (Chem. metallurg. Engin. 36. 553—55. Sept. Newark [N. J.], Baker & Co.)

WILKE.

W. B. Earnshaw, *Nickelsilicium-Stähle widerstehen schwacher Schwefelsäure*. Neben dem Korrosionswiderstand in h. Säure sind die physikal. Eigg. bemerkenswert. Die gewalzten Sorten zeigen eine Zugfestigkeit von 90 000—110 000 lb. u. sind sehr duktil. Gußstücke erreichen den Wert von 75 000. Die Legierungen sind sämtlich austenit. u. nichtmagnet., sie sind mittels O₂-Acetylen leicht schweißbar u. leicht formbar.

Drei Sorten der neuen Legierungsreihe sind im Handel: Die Sorte A hat einen Ni-Geh. von 25%, enthält aber kein Cr. Die B-Sorte enthält beträchtlich mehr Ni u. rund $\frac{1}{3}$ des Ni-Geh. an Cr. Der Si-Geh. beider Sorten liegt bei rund 5%. Die D-Sorte, die augenblicklich nur in Form von Güssen hergestellt wird, hat etwa 15% Ni u. niedrigere Gehalte an Si u. Cr. Was den chem. Widerstand betrifft, so hat die Sorte B den größten Anwendungsbereich. Sie ist nicht nur gegen die niedrigeren Konz. der H_2SO_4 beim Kp. sehr widerstandsfähig, sondern auch gegen Beizlsgg. mit viel Ferrisulfat, gegen N_3 -haltiges Vitriol u. selbst bei Ggw. kleiner Cl_2 -Mengen gegen HNO_3 . Sie ist ein wertvolles Baumaterial für Einrichtungen, die kochendem Eisessig widerstehen sollen. Die *Durimet*-sorten A u. D verhalten sich verd. H_2SO_4 gegenüber ebenso wie die B-Sorte, ihr Widerstand ist aber anderen Lsgg. gegenüber geringer. Gut verhalten sie sich aber gegen verd. $CH_3 \cdot COOH$, $Al_2(SO_4)_3$, $(NH_4)_2SO_4$, Borsäure, Calciumhypochlorit u. die Mehrzahl der Sulfate mit Ausnahme von $CuSO_4$. Die A-Sorte ohne Cr verhielt sich gegen Chromsäure ausgezeichnet, während dies bei den anderen Cr-haltigen Sorten nicht der Fall ist. Die A- u. D-Art sind gegen HNO_3 nicht beständig u. keine kann bei HCl angewandt werden, es sei denn bei sehr schwachen k. Lsgg. (Chem. metallurg. Engin. **36**. 536. Sept. Dayton [Ohio], Duriron Co.) WILKE.

R. J. Mc Kay, *Nickel und Nickellegierungen bieten verschiedenen Korrosionswiderstand*. Die verschiedenen Ni-Legierungen, ihre Verwendungen, sowie der Verlauf der Korrosion werden kurz angedeutet. (Chem. metallurg. Engin. **36**. 546—48. Sept. New York, International Nickel Co.) WILKE.

William H. Finkeldey, *Zink und seine Legierungen widerstehen atmosphärischer Korrosion*. Die bekannten Eigg. werden behandelt. Neuerdings ist eine neue Zn-Legierung *Zilloy* durch Zusatz von rund 1% Cu u. 0,01% Mg zu Prime Western-Zn mit gewissem Geh. an Pb u. Cd hergestellt worden. Die Legierung kann in gewalztem Zustande zur Wellblechbedachung verwandt werden, ohne daß das bisherige Durchsacken des Zn stattfindet. Dabei können die Unterstützungsweiten die gleichen wie bei verzinktem Fe sein. Ausführlich wird der Wert des Verzinkens erörtert. (Chem. metallurg. Engin. **36**. 556—57. Sept. New York, Singmaster & Greyer.) WILKE.

Paul V. Faragher, *Verschiedene Anwendungen in der Industrie sind für Aluminium kennzeichnend*. Der Zusatz von Legierungsbestandteilen zum handelsüblichen Al vermindert mit alleiniger Ausnahme von Mn den Korrosionswiderstand. Meistens wird ein Geh. von 1,25% Mn bei den Blechen, Röhren usw. angewandt. Bei der Gußherst. wird Si zugesetzt. Bei der Korrosion können kleine Mengen fremder Bestandteile von großem Einfluß sein. So wird die Korrosion von Alkalien durch wenig Natriumsilicat, die von einigen Wässern durch Bichromat verhindert. Der umgekehrte Fall liegt bei HNO_3 vor, die, wenn sie synthet. hergestellt ist, Al nicht angreift, wohl aber, wenn Chilesalpeter die Ausgangssubstanz ist. In einer größeren Tabelle sind die Wrkgg. der verschiedensten Substanzen auf Al zusammengestellt. (Chem. metallurg. Engin. **36**. 543—45. Sept. New Kensington [Pa.], Aluminium Co. of America.) WIL.

Burnham E. Field, *Neue Legierungen sind gegen Salzsäure beständig*. 3 neue Legierungen mit dem Namen *Hastelloy* sind für diesen Zweck in dem Handel. Sorte A ist eine Ni-Mo-Fe-Legierung mit hoher Festigkeit u. guter Duktilität, sie gibt gute Güsse, kann geschmiedet, in Bleche gewalzt u. geschweißt werden u. ist leicht bearbeitbar. In Form nahtloser Röhren wird sie noch nicht hergestellt. *Hastelloy A* ist gegen die meisten Säuren mit Ausnahme von h. u. k. HNO_3 beständig. In 10 bis 37% HCl bei 70° beträgt der Verlust je Stde. 0,00005—0,00008 g/qcm. In H_2SO_4 ist der Angriff noch etwas geringer. Durch eine Änderung der Zus. der Sorte A wird *Hastelloy C* gegen stark oxydierende Mittel, wie HNO_3 , feuchtes Cl u. saure Lsgg. von Ferrisalzen, Cuprisalzen usw., beständig, allerdings wird dabei die Bearbeitbarkeit aufgegeben, so daß die Legierung nur gegossen werden kann. Die dritte Legierung *D* ist auch eine Gußlegierung mit Ni-Grundlage, sie enthält eine größere Menge Si u. kleine Beträge Al u. Cu. Sie kann mit den säurebeständigen Fe-Si-Legierungen verglichen werden, mit der wichtigen Ausnahme, daß sie fest u. zähe ist. In einer Tabelle sind die physikal. Eigg. der A- u. D-Sorte zusammengestellt. (Chem. metallurg. Engin. **36**. 542. Sept. Long Island City [N. Y.], Union Carbide & Carbon Research Laboratories, Inc.) WILKE.

W. R. Huey, *Was können wir gebrauchen?* Die Handhabung einiger besonderer Chemikalien wird aus dem großen Gebiet der korrosionsbeständigen Materialien herausgegriffen u. so werden die vorhandenen korrosionsbeständigen Materialien für die Herst. u. Verarbeitung von H_2SO_4 , SO_2 , SO_3 , HNO_3 , Säuremischungen, NH_4NO_3 ,

NH₄OH, wasserfreies NH₃, HCl, CH₃·COOH, NaOH, Alaun u. Farbstoffe u. die noch dafür zu wünschenden Materialien beschrieben bzw. erwähnt. (Chem. metallurg. Engin. 36. 573—75. Sept. Wilmington [Del.], E. I. du Pont de Nemours & Co., Inc.)

WILKE.

Richard Rodrian, New York, *Erzbehandlung*. Gegebenenfalls geröstete, mit Alkali verschmolzene oder während der Elektrolyse einer Alkalilsg. in dieser verteilte Erze werden nach diesen Vorbehandlungen mit konz. Alkalisulfidlsgg. solange erhitzt, bis sich ihre metall. Bestandteile in Form von Sulfiden von den nicht metall. getrennt haben. Nach Abtrennung der ersteren werden diese in üblicher Weise auf Metall verarbeitet. (A. P. 1 728 735 vom 22/6. 1927, ausg. 17/9. 1929.)

KÜHLING.

Bror Christiansen, Smedjebacken, Schweden, *Reduktion von Erzen*. Die zu reduzierenden Erze, vornehmlich Eisenerze, werden in Wägelchen durch Kanälöfen geleitet, in denen sie nacheinander mittels erhitzter Luft vorgewärmt, mittels Wassergas vorreduziert u. schließlich mittels CO ausreduziert werden. (A. P. 1 728 784 vom 19/12. 1928, ausg. 17/9. 1929. Schwed. Prior. 23/12. 1927.)

KÜHLING.

Soc. an. G. Dumont et Frères, Salignaux, Belgien, *Rösten von Blenden*. Die in üblicher Art vorgerösteten Blenden werden im Drehofen der unmittelbaren Einw. einer oxydierenden Flamme unterworfen, welche ihre Temp. auf 1000—1200° steigert. (Belg. P. 351 133 vom 4/5. 1928, ausg. 7/11. 1928. D. Prior. 12/11. 1927.)

KÜHLING.

Duriron Co. Inc., New York, übert. von: **James A. Parsons, jr.**, Dayton, V. St. A., *Eisenlegierungen*, enthaltend neben Fe 9—20% Si, 1—3% Ni, 0,1—0,15% C u. 1—10% W, V, Mo oder mehrere dieser Metalle. Die Legierungen sind hochsäurebeständig, zäh, stoßfest u. frei von Gasblasen. (A. P. 1 728 360 vom 10/1. 1929, ausg. 17/9. 1929.)

KÜHLING.

Maschinenfabrik Eßlingen, Eßlingen, *Graues Gußeisen* von bestimmtem Gefüge. Der Geh. der Erzeugnisse an Si wird der Wandstärke der Gußformen u. dem gewünschten Gefüge gemäß einer geradlinigen Kurve angepaßt. Der Geh. an C wird nicht verändert. (Belg. P. 351 575 vom 25/5. 1928, ausg. 7/11. 1928. D. Prior. 27/5. 1927.)

KÜHLING.

Vanadium Alloy Steel Co., übert. von: **James P. Gill**, Latrobe, V. St. A., *Stahllegierungen*. Die Legierungen bestehen aus Fe, 0,5—0,9% Co, 0,5—1,25% V, 1,25—2,5% C u. 8—18% Cr. Sie sind durch leichte Härbarkeit, große Härte u. leichte Bearbeitbarkeit ausgezeichnet. (A. P. 1 727 282 vom 22/3. 1928, ausg. 3/9. 1929.)

KÜHLING.

Electro Metallurgical Co., West Virginia, übert. von: **Joseph R. Dawson**, Flushing, V. St. A., *Stahllegierungen*, bestehend aus Fe, weniger als 0,2% C, etwa 1,2% Cr u. etwa 0,5% V. Die Stähle besitzen große Härte u. Festigkeit. Sie sind zu Lichtbogenschweißungen geeignet. (A. P. 1 728 174 vom 8/3. 1924, ausg. 17/9. 1929.)

KÜHLING.

Claus Ohlrogge, Velbert, *Herstellung von Aluminiumguß*, besonders Aluminiumzinkguß unter Verwendung von Sandformen, denen zur Erhöhung ihrer Wärmeleitfähigkeit Metalle oder Metallverb. in pulveriger oder körniger Form beigemischt sind, dad. gek., daß die getrockneten Formen vor dem Gießen wieder befeuchtet werden. — Die mechan. Eigg. der Gußstücke werden verbessert. (D. R. P. 482 576 Kl. 31 c vom 28/2. 1926, ausg. 17/9. 1929.)

KÜHLING.

Soc. Nantaise de Fondries et de Constructions Mécaniques, Frankreich, *Legierungen*. Aus Cu, Zn u. geringeren Mengen von Fe, Ni, Mn, Sn usw. bestehende Legierungen werden hergestellt, indem das Zn einerseits, die übrigen Metalle andererseits für sich geschmolzen u. die Schmelzen vereinigt werden. (F. P. 663 037 vom 16/2. 1928, ausg. 14/8. 1929.)

KÜHLING.

Hugh G. Spilsbury, Cranford, übert. an: **Francis Earle**, Montclair, V. St. A., *Schweißen von Eisenbahnschienen*. Die zu verschweißenden Schienen werden ohne vorangehende Reinigung erhitzt u. der zwischen ihnen befindliche Hohlraum mit überhitztem geschmolzenem Fe ausgegossen. (A. P. 1 727 570 vom 6. 8. 1927, ausg. 10/9. 1929.)

KÜHLING.

Alfred Despierre, Edmond Devulder und Eugène Mascart, Frankreich, *Beiz- bzw. Abbeizmittel für Metalle, Holz u. dgl.*, bestehend aus NaOH, NH₃, Schmierseife u. einem Geruchverbesserungsmittel. (F. P. 663 181 vom 30/10. 1928, ausg. 17/8. 1929.)

KÜHLING.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Carl L. Beal**, Rochester, V. St. A., *Elektrolytische Erzeugung von Metallbelägen auf Aluminium*. Das mit anderen Metallen zu

überziehende Al wird zunächst mit einer alkal. reagierenden wss. Lsg. behandelt, dann als Kathode bei der Gleichstromelektrolyse einer verd. Säure bei Abwesenheit oxydierender Stoffe geschaltet u. schließlich in bekannter Weise elektrolyt. mit beliebigen Metallen, z. B. Zn, überzogen. (A. P. 1 727 331 vom 17/1. 1927, ausg. 10/9. 1929.) KÜHLING.

Indiana Steel & Wire Co., übert. von: **Frederick M. Crapo**, Muncie, V. St. A., *Verzinken von Eisen und Stahl*. Die zu verzinkenden Gegenstände, besonders Drähte, werden zunächst geglüht, hierauf durch eine Salzschnmelze, vorzugsweise ein geschmolzenes Cyanid gezogen u. dann in üblicher Weise verzinkt. (A. P. 1 726 652 vom 25/3. 1925, ausg. 3/9. 1929.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Erhöhung der Widerstandsfähigkeit silberner oder versilberter Gegenstände gegen schädliche Einwirkungen*. Die sorgfältig gereinigten Gegenstände werden mit Pulvern aus Mn, Legierungen von Mn u. Al oder ähnlichen Stoffen bestreut, in solche Pulver eingebettet o. dgl. u. auf Temp. zwischen 600° u. dem F. des Ag erhitzt. (F. P. 663 173 vom 30/10. 1928, ausg. 17/8. 1929. D. Prior. 5/11. 1927.) KÜHLING.

Anne Bezanon and Robert Gray, Trends in foundry production in the Philadelphia area. Philadelphia: Univ. of Pa. Press. 1929. (93 S.) 8°. (Research studies, 3) Lw. \$ 1.50.

IX. Organische Präparate.

P. Rodriguez, *Die Fabrikation von Weinstein*. Beschreibung der Herst. von Weinstein aus rohem Weinstein u. aus der Weinhefe sowie Angaben über eine Anlage zur Verarbeitung von 1000 kg 42^o/_oig. Ausgangsmaterials täglich mit einer Ausbeute von 390 kg reinem Weinstein. (Quimica e Industria 6. 197—99. Aug.) SIEBERT.

Standard Oil Development Company, U. S. A., *Behandlung von Kohlenwasserstoffen*. Die dampfförmigen KW-stoffe werden mit einem sauerstoffhaltigen Gas (5 bis 15^o/_o des Gasgemisches) bei erhöhtem Druck (7 at) u. bei etwa 600° in Ggw. eines Katalysators (Ni) behandelt. Gasgeschwindigkeit u. Katalysatormenge stehen in einem bestimmten Verhältnis zueinander. Die erhaltenen Rk.-Prod. werden mit W. u. mit Alkalilsg. gewaschen u. die nicht umgesetzten KW-stoffe erneut der Oxydation unterworfen. Bei Verwendung von Luft als Oxydationsmittel wird der N nach der Oxydation jedesmal entfernt. Zum Waschen der aus dem Rk.-Raum austretenden Gase können auch wss. Methanolsgg. verwendet werden. Als Rk.-Prod. erhält man ein Gemisch aus: 3^o/_o Acetaldehyd u. Propionaldehyd, 2^o/_o CH₃COCH₃, 6^o/_o CH₃OH, 16^o/_o 95^o/_oig. A., 31^o/_o 22^o/_oig. C₃H₇OH, 5^o/_o 63^o/_oig. C₄H₉OH u. 37^o/_o CH₃COOH u. Propylacetat. (F. P. 660 825 vom 22/9. 1928, ausg. 17/7. 1929. A. Prior. 14/10. 1927.) ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Äthylalkohol und anderen organischen Verbindungen durch Überleiten eines Gemisches von Oxyden des C u. H₂ oder von an H₂-reichen KW-stoffen oder beiden gemeinsam über einen Katalysator, der aus Elementen der 8. Gruppe des period. Systems, allein oder in Verb. mit anderen Elementen, besteht, bei Temp. von etwa 320° u. bei 20 at übersteigendem Druck*. Zweckmäßig enthält das Gasgemisch weniger als 25^o/_o des H₂ oder der H₂-reichen KW-stoffe an Oxyden des C; man kann alsdann unter einem Druck von 20 at oder unter gewöhnlichem Druck arbeiten. Im Falle der Verwendung von Katalysatoren, die Cu, Ag, Au, Zn oder ihre Mischungen oder Verb. u. außerdem erhebliche Mengen eines Elements der 8. Gruppe, gegebenenfalls noch weitere Zusätze, enthalten, arbeitet man vorteilhaft über 320° u. über einem Druck von 20 at in Ggw. von Trägern, die die Wärme schlecht leiten u. mit Gasgemischen, deren Geh. an H₂ oder an H₂-reichen KW-stoffen den Geh. an Kohlenoxyden überschreitet. Bei entsprechender Zus. des Katalysators kann man auch hier bei 320° u. bei einem unter 20 at liegenden Druck arbeiten. — Z. B. leitet man ein Gasgemisch, bestehend aus 28^o/_o CO, 8^o/_o CH₄, 60^o/_o H₂ u. 4^o/_o N über einen Katalysator, der aus 12 Tln. Fe, 9 Tln. Zn u. 12 Tln. Cu (hergestellt durch Fällung der Nitrate mit Soda) besteht, bei 240° u. unter einem Druck von 300 at. Als Rk.-Prod. erhält man eine etwa 30—40^o/_o A. enthaltende wss. Schicht u. eine wasserunl. Schicht aus KW-stoffen. (F. P. 660 678 vom 29/5. 1928, ausg. 16/7. 1929. D. Prior. 7/6. u. 7/7. 1927.) ULLRICH.

Compagnie de Béthune, Frankreich, *Herstellung von Äthylalkohol aus Öldestillationsgasen*. Die C_2H_6 u. C_2H_4 -haltigen Gase werden durch Unterkühlen verflüssigt u. rektifiziert. Man erhält auf diese Weise ein an C_2H_6 u. C_2H_4 -reiches Gas, aus dem durch konz. H_2SO_4 C_2H_4 entfernt wird, während das Äthan durch Hitze in C_2H_4 u. H_2 zersetzt wird. Die so gewonnenen Gasgemische werden wiederum unterkühlt, rektifiziert, der Behandlung mit H_2SO_4 unterworfen u. etwa noch nicht zers. C_2H_6 wie oben behandelt. (F. P. 660 387 vom 29/12. 1927, ausg. 10/7. 1927.) ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-G., Frankfurt a. M., *Reinigung von synthetischem Butylalkohol*. Der durch katalyt. Hydrierung von Croton- oder Butyraldehyd erhaltene Butylalkohol wird mit Cl oder Br oder unterchloriger oder unterbromiger Säure behandelt u. von den gebildeten Halogenderivv. getrennt. (E. P. 312 512 vom 20/6. 1928, ausg. 20/6. 1929.) ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung sekundärer und tertiärer Alkohole aus Olefinen oder olefinhaltigen Gasen, die Propylen und dessen Homologe enthalten*. Propylen u. seine Homologen werden in Ggw. von Katalysatoren (Metallverbb., wie Wismutchlorid, Wismutoxychlorid, Cu- oder Ag-Salzen) bei Temp. über 100° , zweckmäßig über 180° , u. Drucken über 10 at, zweckmäßig über 20 at, mit verd. Säuren (Salzsäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure, Toluolsulfosäure, Naphthalinsulfosäure) behandelt. Es entstehen dabei Isopropylalkohol, Butylalkohol u. höhere sekundäre Alkohole. (F. P. 662 968 vom 26/10. 1928, ausg. 14/8. 1929. D. Prior. 29/10. 1927.) ULLRICH.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: J. W. Lawri, Wilmington, Amerika, *Gewinnung von Glycerin durch Dest. glycerinhaltiger Fll.* Man zerstäubt diese Fll. in Ggw. eines h. gasförmigen Mittels, verdampft das Glycerin rasch aus der Fll. u. kondensiert die frei gewordenen Glycerindämpfe. Die Verdampfung wird in einer Blase ausgeführt, deren Material in Berührung mit Glycerin von mehr als 225° Glycerin katalyt. nicht wesentlich mehr zersetzt als die üblicher Weise in den glycerinhaltigen Fll. enthaltenen Stoffe. Die Destillationsblase wird aus nicht eisenhaltigem Material, z. B. Cu, Al, Monelmetall gefertigt. Auch emailliertes Eisenmaterial kann verwendet werden. Man erzielt Ausbeuten von 90% aus minderwertigen Fll. u. für gewöhnlich über 99% . Verfahrensgemäß kann auch unreines, konz. Gärungsglycerin verarbeitet werden. (E. P. 300 254 vom 9/6. 1928, Auszug veröff. 31/12. 1928. A. Prior. 11/11. 1927.) ENGEROFF.

Fabriques de Produits Chimiques de Thann & de Mulhouse, Thann, *Herstellung von Cyaniden aus erdalkalischen Cyanamiden*. (D. R. P. 482 678 Kl. 12k vom 1/12. 1923, ausg. 18/9. 1929. F. Prior. 30/11. 1922, 24/11. 1923. — C. 1926. II. 820.) KÜHLING.

Paul Florent Henri Schwing, Frankreich, *Herstellung gemischter Kohlensäureäther*. An Stelle von Chlorkohlensäureäthyläther werden hier Chlorkohlensäureallyläther u. andere Äther auf alkohol. Lsgg. in Ggw. von Pyridin zur Einw. gebracht. Man erhält so die: Allylphenyläthylkohlenensäureäther, Cinnamyl-, Linalyl-, Geranylkohlenensäureallyläther; die Methylrhodinyll-, Methylcinnamyl-, Methylphenyläthylkohlenensäureäther; die Rhodinyll-, Cyclohexylphenyläthylkohlenensäureäther, Di-(phenyläthyl)-kohlenensäureäther; Phenyläthyllinalyl- u. Phenyläthylcinnamylkohlenensäureäther. (F. P. 34 412 vom 3/10. 1927, ausg. 18/6. 1929. Zus. zu F. P. 650 100; C. 1929. I. 2585.) ULLRICH.

Parfumerie Houbigant und Sébastien Savetay, Frankreich, *Herstellung von Acetalen*. Chlormethyläther primärer oder sekundärer Alkohole, z. B. der Chlormethyläther des Phenyläthylalkohols, werden mit alkal. Derivv. der Alkohole oder Phenole zur Umsetzung gebracht. Man erhält auf diese Weise: $CH_3COO \cdot CH_2 \cdot OCH_2 \cdot CH_2 \cdot C_6H_5$; $C_6H_5O \cdot CH_2 \cdot OCH_2 \cdot CH_2 \cdot C_6H_5$; $C_6H_5CH_2 \cdot CH_2 \cdot O \cdot CH_2 \cdot O \cdot C_2H_5$; $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot O \cdot (CH_2)_2 \cdot C_6H_5$; $C_6H_5CH_2 \cdot CH_2 \cdot O \cdot C_6H_4 \cdot CH_3$; $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot O \cdot CH_2 \cdot O \cdot C_{10}H_7$; $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot O \cdot CH_2 \cdot O \cdot C_2H_5 \cdot CH \cdot (CH_2)_2$ oder $C_6H_5CH_2 \cdot O \cdot CH_2 \cdot O \cdot C_6H_5$. In analoger Weise werden Acetale des Cyclohexanols erhalten. (F. P. 660 383 vom 29/12. 1927, ausg. 10/7. 1929.) ULLRICH.

British Celanese Ltd., London, **George Holland Ellis** und **Henry Charles Olpin**, Spondon, England, *Herstellung von basischen Anthrachinonderivaten* durch Kondensation von Red.-Prodd. der Oxyanthrachinone mit NH_3 oder Aminen u. unmittelbar anschließende Oxydation der Rk.-Prodd. ohne deren Abtrennung mit Hilfe aromat. Nitroverbb. wie Nitroblz. — Z. B. wird *Leukochinizarin* in CH_3OH mit 40% ig. CH_3NH_2 -Lsg. $\frac{1}{2}$ Stde. am Rückfluß gekocht, hierauf Nitroblz. zugesetzt u. nochmals $\frac{1}{2}$ Stde. erhitzt. Beim Abkühlen scheidet sich *1,4-Dimethyldiaminoanthrachinon* (I) ab. — *Chinizarin* wird in verd. CH_3OH mit $Na_2S_2O_4$ behandelt, hierauf mit CH_3NH_2 -Lsg.

u. anschließend mit Nitrobl. erhitzt, wobei I entsteht. — In gleicher Weise werden erhalten: *1,4-Diaminoanthrachinon* aus *Leukochinizarin* u. NH_3 ; *1,4-Dimethyldiamino-5-oxyanthrachinon* aus *1,4,5-Trioxyanthrachinon* u. CH_3NH_2 ; *1,4-Dimethyldiamino-5,8-dioxyanthrachinon* aus *1,4,5,8-Tetraoxyanthrachinon*; *1,4-Dimethyldiamino-5-oxy-8-aminoanthrachinon* aus *Leukodiaminoanthrarufin* oder *-chryszin*. — An Stelle von NH_3 oder Aminen lassen sich verwenden: *Aminoöthanol*, Arylamine wie *Anilin*; die Umsetzung mit NH_3 wird vorteilhaft im Autoklav durchgeführt. (E. P. 316 989 vom 30/4. 1928, ausg. 5/9. 1929.)

ALTPETER.

Scottish Dyes Ltd., David Alexander Whyte Fairwather und John Thomas, Grangemouth, Schottland, *Darstellung von Schwefelsäureestern der Aminoanthrahydrochinone* durch Einw. von Pyridin- SO_3 auf Acylaminoanthrachinone oder Anthrachinonylurethane in Ggw. von tertiären organ. Basen u. anschließende Hydrolyse der Ester zwecks Abspaltung der Acylgruppe. — Z. B. wird *2-Acetylaminoanthrachinon* in Pyridin mit *Pyridin- SO_3 (I)* auf 90° erwärmt, Cu-Pulver zugesetzt u. nach 1 Stde. nach Verdünnen mit W. NaOH zugesetzt, worauf das Pyridin mit Dampf abdest. wird. Die filtrierte Lsg. wird nun mit Alkali 1 Stde. zum Sieden erhitzt, wobei die Acetylgruppe abgespalten wird. — Aus *2-Anthrachinonylurethan* wird in gleicher Weise der *2-Aminoanthrahydrochinondischwefelsäureester* erhalten. Ferner lassen sich so verestern: *1-Acetylaminoanthrachinon*, *2-Acetylamino-3-chloranthrachinon*, *1-Acetylmethylamino-4-bromanthrachinon*. (E. P. 312 243 vom 18/11. 1927, ausg. 20/6. 1929.)

ALTPETER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

—, *Probleme des Färbens und Fertigmachens, Celluloseacetatkreppgewebe*. Die Herst. von Kreppgeweben aus reiner Acetatseide stößt auf die Schwierigkeit, daß Acetatseide in nassem Zustande plast. ist. Da es nicht zu vermeiden ist, daß der Stoff einer Spannung ausgesetzt wird, muß dafür gesorgt werden, daß der Zug unter gewissen Grenzen bleibt. Eine Färbemaschine mit Sternreifen wird beschrieben, weiter andere Maschinen zum Breitfärben ohne Spannung. Auch einige Vorschläge zum Herabsotzen des Glanzes werden besprochen. (Rayon Record 3. 333—35. 4/10.) Süv.

J. Annicq, Renaix, Belgien, *Färbeverfahren*. Beim Färben von Faserstoffen mit umlaufender Flotte in einem mit einer Pumpe durch Rohre verbundenen Behälter wird ein Gefäß angeordnet, das größer ist als der Behälter. An dem Gefäß ist ein kleiner Behälter angebracht, von dem die konz. Farbstofflg. in das Gefäß geleitet wird. Hierdurch kann die Konz. des Färbebades während des Färbens allmählich erhöht werden. (E. P. 312 989 vom 12/3. 1929, Auszug veröff. 31/7. 1929. Prior. 4/6. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verbessern der Affinität der verfestigten und wenig quellbaren Cellulosekunstseiden zu Farbstoffen*. Die Behandlung der Cellulosekunstseide zur Verminderung der Quellfähigkeit mit Harnstoff, CH_2O u. NH_3 erfolgt in Ggw. von wasserlöslichen Salzen, wie NaCl. Nach dem Waschen der Kunstseide zeigt die Kunstseide eine verbesserte Affinität für Farbstoffe; den Behandlungsbädern kann man auch Beizen zusetzen. (F. P. 658 658 vom 7/8. 1928, ausg. 7/6. 1929. D. Prior. 6/10. 1927.)

FRANZ.

Chemische Fabrik vorrn. Sandoz, übers. von: **Edmond du Bois**, Basel, *Erhöhen der Verwandtschaft der tierischen Faser für Farbstoffe*. (A. P. 1 698 226 vom 23/12. 1925, ausg. 8/1. 1929. D. Prior. 6/1. 1925. — C. 1926. II. 649 [E. P. 245 759].) FR.

Heberlein & Co. A.-G., übers. von: **Albert Bodmer**, Wattwil, Schweiz, *Ändern der färberischen Eigenschaften der Cellulosefaser*. (A. P. 1 694 526 vom 10/7. 1926, ausg. 11/12. 1928. D. Prior. 14/7. 1925. — C. 1927. I. 522 [E. P. 255 453].) FRANZ.

Durand & Huguenin A.-G., Basel, Schweiz, *Erzeugung von, echten Färbungen und Drucken mit Küpfenfarbstoffen*. (D. R. P. 479 678 Kl. 8 m vom 30/11. 1926, ausg. 20/7. 1929. Zus. zu D. R. P. 418 487; C. 1926. I. 1052. — C. 1929. II. 657 [E. P. 306 800].)

FRANZ.

G. Muzzioli, Italien, *Lithographisches Übertragen von Schriften oder Zeichnungen auf Holz oder ähnliche poröse Oberflächen*. Man verwendet hierzu eine Spezialtinte u. eine besondere Überzugsmasse. Man erhält die Tinte durch Erhitzen von 5 l Terpentin, 1,5 kg Wachs, 250 g Paraffin oder Stearin u. 2 kg Kolophonium u. durch Zugabe von 1 kg gewöhnlicher Fetttinte auf 300 g dieses Gemisches. Die Überzugsmasse für das Papier bereitet man durch Zusammenmischen dreier Präparate, die bestehen aus: a) 12 kg Dextrin, 2 kg Stärke gekocht in 18 l W., b) je 400 g Na_2CO_3 u. Kolophonium

gekocht in 2 l W. Zu diesem Gemisch fügt man 200 g Schwefelblumen, 400 g Gummi arabicum u. 2 kg Glycerin. Die Übertragung auf die Oberflächen erfolgt nach Anfeuchten des Druckstückes durch Aufpressen unter Anwendung von Wärme. (E. P. 312 220 vom 25/1. 1929, Auszug veröff. 17/7. 1929. Prior. 22/5. 1928.) ENGEROFF.

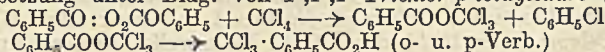
Richard Berger, Berlin, *Flachdruckblatt*, gek. durch eine durch Behandlung mit verd. Lsgg. von Säuren, Basen oder Salzen geänderte Metalloberfläche, die ohne jede Nachbehandlung unmittelbar beschriftet werden kann. — Diese Flachdruckplatte ist dauernd lagerfähig. (D. R. P. 483 710 Kl. 151 vom 28/4. 1928, ausg. 3/10 1929.) GROTE.

Daniel Gardner, Rueil, Frankreich, *Verfahren zur Veredlung oder Überführung von Farbstoffen oder anderen unlöslichen oder wenig löslichen Verbindungen in eine lösliche Form*. (Vgl. E. P. 291 827; C. 1928. II. 2070.) Nachzutragen ist folgendes: *Indanthrenblau* wird von Sulfurylchlorid allmählich gel. Nach Zusatz von Eg. u. Verdünnung mit W. ist der Farbstoff gebrauchsfertig. Lösliche Farbstoffe entstehen ferner durch Behandeln von *Indanthrenrot* mit PCl_3 , von *Indigoblau* mit SnCl_4 , von *Thioindigo* mit Sb-Halogeniden, von *Anilinschwarz* mit Thionylchlorid etc. Ebenso entsteht aus *Keratin* mit TiCl_4 eine l. Verb., ebenso aus *Safrol* u. POCl_3 , aus *Chlorophyll* u. TiCl_4 . — Ebenso können organ. u. anorgan. Säuren mit den Halogeniden der Elemente der 4.—6. Gruppe behandelt werden: Aus Eg. u. AsCl_3 entsteht *As-Acetat*, aus Benzoesäure u. SnCl_4 *Sn-Benzooat*, aus H_3BO_3 u. TiCl_4 *Titanborat* usw. (Poln. P. 9449 vom 3/2. 1928, ausg. 4/1. 1929. E. Prior. 5/2. 1927.) SCHÖNFELD.

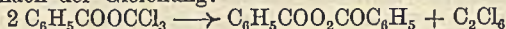
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Erzeugung von Reserveeffekten unter Anilinschwarz*. Als Reserve druckt man eine Mischung von einem reservierenden Mittel, einem Küpenfarbstoff u. der Lsg. eines Celluloseesters oder -äthers oder eines anderen durch Alkali fällbaren Verdickungsmittels, wie Carageenmoos, auf. Als reservierende Mittel verwendet man NaHSO_3 , Na-Acetat u. ZnO . Die Reserve kann vor oder nach dem Aufbringen der Anilinschwarzmischungen aufgedruckt werden. Man bringt z. B. auf das Gewebe eine Mischung aus Anilinsalz, Anilinöl, Tragant, NaClO_3 , Kaliumferrocyanid, Verdickungsmittel u. W. auf u. bedruckt mit einer Mischung aus einem gelben Küpenfarbstoff, Essigsäure, Na-Acetat u. einer durch Vermischen von Methylcellulose mit h. W. u. darauffolgendem Abkühlen erhältlichen Verdickung. Zur Entw. des nicht reservierten Anilinschwarzes dämpft man 1 Min., klotzt mit einer Lsg. aus Hydrosulfit, NaOH , Netzmittel, dämpft zum Fixieren des Küpenfarbstoffes 15 Sek., spült, säuert u. chromiert. (E. P. 311 740 vom 15/5. 1929, Auszug veröff. 10/7. 1929. Prior. 15/5. 1928.) FRANZ.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, V. St. A., übert. von: Wilhelm Herzberg, Berlin-Wilmersdorf, und Heinrich Ohlendorf, Berlin-Friedenau, *Azofarbstoffe aus Oxynaphthodiazinderivaten*. (A. P. 1 705 974 vom 4/10. 1926, ausg. 19/3. 1929. D. Prior. 9/6. 1925. — C. 1927. I. 1224 [E. P. 253 488].) FRANZ.

Henri Caspar Joseph Hubert Gelissen, Rijswijk, Holland, *Herstellung von Halogenalkylarylcarbonensäuren, welche das Halogen in der Alkylgruppe enthalten*, dad. gek., daß substituierte oder nichtsubstituierte organ. Peroxyde der arom. Reihe mit ganz oder teilweise halogenierten aliph. KW-stoffen behandelt werden. (Hierzu vgl. auch BOESEKEN u. GELISSEN, C. 1925. I. 47). — Nachzutragen ist folgendes: Durch Erhitzen von Chloral mit *Dibenzoylperoxyd* (I) am Rückfluß entsteht die Verb. $\text{CHO} \cdot \text{C} \cdot \text{Cl}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CO}_2\text{H}$, Krystalle aus A. — *Asymm. Dichloräthylen* liefert mit I die Säure $\text{CH}_2 \cdot \text{CCl} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CO}_2\text{H}$, Krystalle aus Lg. — Bei der Rk. zwischen CCl_4 u. I verläuft die Umsetzung unter Bldg. von *1',1',1'-Trichlor-p-toluylsäure* (II) wie folgt:



Daneben entsteht nach der Gleichung:



Hexachloräthan. — An Stelle von I läßt sich *Cinnamoylperoxyd* (dargestellt aus *Zim säurechlorid* in Acetonlsg. bei Ggw. von Pyridin mit 5%ig. H_2O_2 , F. 144°), z. B. mit CHCl_3 umsetzen, wobei die Säure $\text{CCl}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH} : \text{CHCO}_2\text{H}$ (o- u. p-Verb.) entsteht. — Aus *Phenylpropionsäureperoxyd* u. CHBr_3 wird die Säure $\text{CBr}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2\text{H}$ (hauptsächlich p-Verb.) erhalten. — *p-Chlorbenzoylperoxyd* liefert mit CCl_4 die Verb. $\text{C}_6\text{H}_3(\text{CO}_2\text{H}) \cdot (\text{CCl}_3)_2 \cdot \text{Cl}$. — Aus den Rk.-Prodd. lassen sich durch Einw. von Aminen, Phenolen *Triphenylmethanfarbstoffe* herstellen. — Z. B. wird II (1 Mol.) mit *Dimethylanilin* unter Zusatz von ZnCl_2 2 Stdn. am W.-Bad erhitzt, wobei ein grüner Farbstoff der Zus. $\text{C}(\text{OH}) \cdot [\text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{N}(\text{CH}_3)_2]_2 \cdot (\text{C}_6\text{H}_4\text{CO}_2\text{H})$ entsteht. — Farbstoff aus II u. *Resorcin*,

färbt Wolle orange. Die Farbstoffe besitzen besondere Affinität zur tier. Faser. (D. R. P. 480 362 Kl. 12o vom 28/4. 1925, ausg. 7/8. 1929. Holl. Prior. 28/4. 1924. Holl. P. 14 663 vom 28/4. 1924, ausg. 15/6. 1926.)

ALTPETER.

British Dyestuffs Corp., Ltd., und Kenneth Herbert Saunders, Manchester, England, *Herstellung von Aminotriarylmethanen*. (D. R. P. 482 268 Kl. 12q vom 4/6. 1926, ausg. 11/9. 1929. E. Prior. 4/8. 1925. — C. 1927. I. 1375 [E. P. 256775].) ALTP.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung eines Anthrachinonderivates* durch Einw. von HCHO u. HCOOH auf *1-Amino-4-nitroanthrachinon* bei W.-Badtemp. solange, bis eine mit Na₂S reduzierte Probe sich nicht mehr blau färbt, worauf das durch Verdünnen mit W. abgeschiedene Prod. mit Na₂S in wss. Lsg. bei 90—95° reduziert wird. Das Prod., vermutlich *1-Methylamino-4-aminoanthrachinon* ist in organ. Lösungsm. mit blauvioletter Farbe l. u. färbt Celluloseester wie *Acetatseide* echt violett. (Schwz. P. 125 718 vom 26/8. 1926, ausg. 1/5. 1928.)

ALTPETER.

Scottish Dyes Ltd., Grangemouth, Schottland, *Herstellung von Methoxychlorbenzanthron*. *13-Monochlorbenzanthron* wird in Nitroblz. gel. u. bei 40° unter Rühren HNO₃ (D. 1,4) langsam zugelassen, worauf etwa 3 Stdn. auf 80—90° erwärmt wird. Das entstandene *Nitrochlorbenzanthron* (Krystalle aus Nitroblz., F. 287—290°; F. des Rohprod. 265—270°) wird in Pyridin mit Zn-Staub u. HCl zur *Aminoverb.* (F. 273 bis 274°) reduziert, welche durch Diazotierung u. Verkochen *Oxychlorbenzanthron* liefert. Dieses läßt sich mit Dimethylsulfat in *Methoxychlorbenzanthron* überführen, Krystalle, F. 210—211°, l. in konz. H₂SO₄ mit bläulich roter Farbe; gibt mit Alkali verschmolzen einen wahrscheinlich aus *Dimethoxyisodibenzanthron* bestehenden Farbstoff, der eine violettblaue Küpe liefert. — Die Red. läßt sich auch mit Zn u. HCl in Anilinlg. oder mit Al in verd. H₂SO₄ durchführen. (Schwz. P. 122 812 vom 28/1. 1926, ausg. 1/10. 1927. E. Prior. 2/2. 1925.)

ALTPETER.

Durand & Huguenin Akt.-Ges., Basel, Schweiz, **Marcel Bader und Charles Sunder**, Mülhausen, *Dimethoxydibenzanthronderivat*. (Schwz. P. 127 948 vom 14/3. 1927, ausg. 17/9. 1928. D. Prior. 17/3. 1926. Zus. zu Schwz. P. 102 540. — C. 1927. II. 339 [E. P. 267 952].)

FRANZ.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, übert. von: **Berthold Stein, Willy Trautner und Robert Berliner**, Elberfeld, Deutschland, *Grüne Küpenfarbstoffe der Benzanthronreihe*. (A. P. 1 713 680 vom 16/9. 1926, ausg. 21/5. 1929. D. Prior. 20/10. 1925. — C. 1928. I. 1101 [D. R. P. 454 427].)

FRANZ.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, übert. von: **Georg Kalischer**, Frankfurt a. M., und **Werner Zerweck**, Fechenheim b. Frankfurt a. M., Deutschland, *Küpenfarbstoffe aus Benzobenzanthroncarbonsäuren*. (A. P. 1 705 817 vom 8/7. 1926, ausg. 19/3. 1929. D. Prior. 20/7. 1925. — C. 1928. II. 1497 [D. R. P. 458 447].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Kalischer**, Frankfurt a. M., **Heinz Scheyer**, Rio de Janeiro, **Paul Nawiasky** und **Emil Krauch**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung eines stickstoffhaltigen Kondensationsproduktes der Benzanthronreihe*. (D. R. P. 482 560 Kl. 12q vom 3/12. 1926, ausg. 16/9. 1929. — C. 1928. II. 1390 [F. P. 636268].)

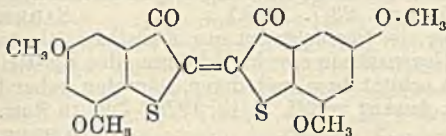
ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Küpenfarbstoffen der Dibenzpyrenchinonreihe*. Man behandelt halogenierte 3,4,8,9-Dibenzpyren-5,10-chinone mit alkal. Oxydationsmitteln, wie Hypochloriten; hierdurch wird die Klarheit u. Echtheit der Färbungen verbessert. Man bromiert reines 3,4,8,9-Dibenzpyren-5,10-chinon in Chlorsulfonsäure in Ggw. von Jod oder chloriert in Ggw. von Schwefel in Chlorsulfonsäure u. behandelt die Prodd. mit einer alkal. Hypochloritlg. Das erhaltene *Dibrom- oder Dichlorderiv.* färbt Baumwolle aus der Küpe goldorange oder lebhaft gelb. Chloriert man das *Dibrom-3,4,8,9-dibenzpyren-5,10-chinon* mit Cl in Chlorsulfonsäure in Ggw. von Jod u. behandelt mit alkal. Hypochloritlg., so erhält man einen Baumwolle rein gelb färbenden Küpenfarbstoff. (E. P. 310 891 vom 2/5. 1929, Auszug veröff. 26/6. 1929. Prior. 2/5. 1928.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von indigoiden Farbstoffen*. Man behandelt die Diäther der 3,5-Dioxyphenyl-2-thioglykol-1-carbonsäure mit alkal. Kondensationsmitteln u. oxydiert die Oxythionaphthene oder kondensiert sie mit cycl. o-Diketonen oder ihren α -Derivv. oder man führt die Diäther in α -Derivv. über u. kondensiert diese Verb. mit einer reaktionsfähigen Methylengruppe. Die Farbstoffe liefern wasch-, licht- u. chlorechte Färbungen. — Durch Erhitzen der 3,5-Dioxybenzoesäure mit Methylierungsmitteln erhält man 3,5-Dimethoxybenzoesäure, die

durch Nitrieren, farblose Krystalle, F. 232°, u. darauffolgende Red. die 3,5-Dimethoxy-2-aminocarbonsäure fast farblose Nadeln aus A., F. 189—190°, liefert. Die hieraus erhältliche 3,5-Dimethoxyphenyl-2-thioglykolsäure krystallisiert aus W. in farblosen Nadeln, F. 105—107° (wahrscheinlich unter Verlust von Krystallwasser) nach dem Festwerden F. 129—130°; sie liefert das 5,7-Dimethoxy-3-oxythionaphthen, gelbliche Nadeln aus A., F. 143°, l. in A. u. Eg. mit grüner Fluorescenz, in Bzl. mit blauer Fluorescenz. Das 5,7-Diäthoxy-3-oxythionaphthen krystallisiert aus verd. Essigsäure in schwachgelben Blättchen, F. 103°. Durch Bromieren der 3,5-Dimethoxyphenyl-2-thioglykol-1-carbonsäure erhält man 3,5-Dimethoxy-4-bromphenyl-2-thioglykol-1-carbonsäure, farblose Nadeln aus W., F. 182—184° (Zers.). Der durch Oxydation von 5,7-Dimethoxy-3-oxythionaphthen mit Ferricyankalium in alkal. Lsg. gebildete Farbstoff I färbt Wolle u. Baumwolle aus der Küpe blau-grau, ebenso färbt der durch Oxydation von 5,7-Diäthoxy-3-oxythionaphthen erhaltliche Farbstoff. Der Farbstoff aus 5,7-Dimethoxy-4-brom-3-oxythionaphthen färbt blau. Man vermischt 5,7-Dimethoxy-3-oxythionaphthen u. 2-(p-Dimethylamino)-anil



des 4-Methyl-6-chlor-2,3-diketodihydrothionaphthens mit Eg., erhitzt unter Rühren, bis die Farbstoffbildg. vollendet ist. Der Farbstoff, violette Krystalle, färbt Wolle u. Baumwolle violett. Den gleichen Farbstoff erhält man auch durch Erhitzen einer Mischung von 3,5-Dimethoxyphenyl-2-thioglykol-1-carbonsäure, 2-(p-Dimethylamino)-anil des 4-Methyl-6-chlor-2,3-diketodihydrothionaphthens u. Essigsäureanhydrid. Der Farbstoff aus 5,7-Dimethoxy-3-oxythionaphthen u. dem 2-(p-Dimethylamino)-anil des 2,3-Naphthoxythiophens u. Eg., violettgraue Krystalle, färbt Wolle u. Baumwolle graublau. Der Farbstoff aus 5,7-Dichlorisatin- α -chlorid u. 5,7-Dimethoxy-3-oxythionaphthen, violette Krystalle, färbt Wolle u. Baumwolle graublau. (F. P. 655 356 vom 29/5. 1928, ausg. 18/4. 1929. D. Prior. 30/5. 1927.) FRANZ.

Waldemar E. Oelsner, Dänemark, *Schutzüberzug* für Eisen, Holz u. Zement. Man verwendet als Pigment geschmolzene Tonerde oder den durch Schmelzen aus *Bauxit* gewonnenen Korund in Verb. mit einem fl. Verteilungsmittel, wie Leinöl u. anderen Pigmenten, insbesondere zusammen mit *Lithopone*. (F. P. 658 028 vom 24/7. 1928, ausg. 30/5. 1929. D. Prior. 2/3. 1928.) ENGEROFF.

Jean Maille de Girves, Frankreich, *Säurefester Anstrich*, bestehend aus einer Lsg. von *Steinkohlenteerpech*, *Steinkohlenteer* u. *Naturasphalt* in CS₂. — Z. B. löst man 870—900 g Pech, 50—80 g Teer u. 50 g Asphalt in soviel CS₂ am Rückflußkühler, daß man eine gesätt. Lsg. erhält. (F. P. 660 935 vom 7/1. 1928, ausg. 18/7. 1929.) SARR.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

G. Payras, *Nitrocellulose*. In Fortsetzung zu C. 1929. II. 1227 bespricht Vf. den Einfluß der Temp. u. der Dauer der Nitrierung, den Einfluß des Verhältnisses von Cellulose zum Nitrierbad, den Einfluß der Celluloseart, die verschiedenen Nitrierstufen der Nitrocellulose u. die Eigg. derselben. (Rev. gén. Matières plast. 5. 269 bis 276. 379—89. 443—49.) BRAUNS.

V. Kozák, *Die Lösungsmittelfrage in unserer Lackindustrie*. Eigg. u. Preise der in verschiedenen Ländern für Nitrolacke verwendeten Lösungsmm. (Chemické Listy 28. 471. 25/9.) MAUTNER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung acidylierter Derivate mehrwertiger Ätheralkohole*. Die nach dem Verf. des F. P. 650973 (C. 1929. I. 2580) hergestellten Ätheralkohole werden acidyliert. So z. B. erhält man aus 300 Teilen des Prod. aus Äthylenoxyd u. Sorbit durch Einw. von 510 Teilen Essigsäureanhydrid bei 105—110° unter Druck in Ggw. geringer Mengen H₂SO₄ eine hochviscose Fl., die nicht ohne Zers. bei gewöhnlichem Druck dest. werden kann u. die ein ausgezeichnetes Lösungsm. für zahlreiche organ. Stoffe u. Quellungsmitte für Nitrocellulose ist. Aus dem Ätheralkohol, hergestellt aus Glycerin u. Äthylenoxyd, mit Phthalsäureanhydrid erhält man ein Kunstharz, das allein oder in Mischung mit Glyptalharz Verwendung findet. An Stelle von Phthalsäureanhydrid kann Bernsteinsäure treten. (E. P. 313 892 vom 19/12. 1927, ausg. 18/7. 1929.) ULLRICH.

Marcel Corre und **Camille Derivery**, Frankreich, *Terpentinersatz*. Man behandelt *Petroleum*, *Bzl.* oder *Bzl.-Homologe* mit S_2Cl_2 oder anderen S-Halogenverbb., auch in Ggw. von $CaCl_2$, Alkali- oder Erdalkalihypochloriten oder Hobelspänen. — Z. B. läßt man auf 100 kg Petroleum 1 kg S_2Cl_2 in Ggw. von 1 kg $CaCl_2$ unter Rühren 2 Stdn. einwirken, filtriert das Rk.-Prod. u. setzt gegebenenfalls Geruchskorrigenzen zu. (F. P. 661 183 vom 16/1. 1928, ausg. 22/7. 1929.) SARRE.

Bakelite Corp., New York, übert. von: **Clarence A. Nash**, Newark, V. St. A., *Plastische Masse*, bestehend aus einem Gemisch von Harnstoffharz, Füllstoff u. einem bis 165° stabilen Celluloseester, insbesondere Celluloseacetat. Weichmachungsmittel können zugesetzt werden. — Z. B. mischt man 94 Teile Harnstoff, 94 Teile Paraformaldehyd, 32 Teile Celluloseacetat u. 100 Teile Holzmehl, walzt bis zur Harzbildung u. pulverisiert die M. Das Pulver ist nun für die endgültige Formung in der Heißpresse bereit. (A. P. 1 721 742 vom 1/12. 1926, ausg. 23/7. 1929.) SARRE.

G. Petrow, *Verfahren zur Bearbeitung von Gegenständen aus Kunstharz (Carbolit)* gemäß Russ. P. 5588, dad. gek., daß die Gegenstände zwecks Erhöhung der Elastizität u. Plastizität in Alkoholen oder Ketonen erhitzt bzw. mit deren Dämpfen behandelt werden. (Russ. P. 6773 vom 14/9. 1926, Auszug veröff. 31/10. 1928. Zus. zu Russ. P. 5588.) RICHTER.

Selden Co., Pittsburg, übert. von: **A. O. Jaeger**, Crafton, Pennsylvania, *Plastische Massen aus natürlichen oder künstlichen Harzen*. Als Plastifizierungsmittel für Mischungen aus Phenolaldehyd-, Aldehydharnstoff-, Aldehydaminkondensationsprodd. oder aus den Einwirkungsprodd. von mehrbas. Säuren auf mehrwertige Alkohole, Phenolketone, Schwefelharze, Polymerisations- oder Kondensationsprodd. aus Cumaron, Inden, Styrol oder Itaconsäure oder Caseinmassen verwendet man *Phthalide*, *hydrierte Phthalide*, *Alkylidenphthalide* oder *Hydrophthalide*, *Mono-* oder *Dialkylphthalide* oder *Hydrophthalide*, *Mono-* oder *Diarylphthalide* usw. (E. P. 312 636 vom 6/5. 1929, Auszug veröff. 24/7. 1929. Prior. 29/5. 1928.) FRANZ.

Atlas Powder Co., V. St. A., *Herstellung von Überzugsmassen*. Man oxydiert trocknende oder halbtrocknende Öle, wie Leinöl, durch Einblasen von Luft oder O_2 bei Temp. unter 250°, bis das Öl die gewünschte Viscosität hat. Das Öl vermischt man dann mit Nitrocelluloselacken, z. B. einer Lsg. von Nitrocellulose in einem Gemisch von Äthylacetat, *Bzl.*, u. A. Die Mischungen enthalten auf 4—5 Teile Leinöl 1 Teil Nitrocellulose. (F. P. 660 602 vom 20/9. 1928, ausg. 13/7. 1929, A. Prior. 23/9. 1927.) FRANZ.

J. Lissowski, *Herstellung von Öllacken*, dad. gek., daß man gewöhnliche oder polymerisierte u. oxydierte Öle mit Terpentinöl u. Siccativen, gegebenenfalls unter Zusatz von Kolophonium oder seinen Derivv., bei einer Temp. über 50° mit Luft oder O_2 unter starker Bewegung behandelt. (Russ. P. 6388 vom 28/5. 1926, Auszug veröff. 29/9. 1928.) RICHTER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Amerika, übert. von: **C. G. Gaukerke**, Wilmington, Delaware, *Lacke mit β -Oleostearin*. Durch Einw. von Licht oder chem. Agentien (Jodlsg.) auf Chinaholzöl erhält man unl. festes β -Oleostearin, welches durch Erhitzen auf über 260° in gewissen Lösungsmm., wie Gasolin, Naphtha, gel. wird. Diese Lsg. kann als Lack verwendet werden. Andere Lacke, die fossile oder künstliche Harze in Ggw. oder Abwesenheit trocknender Öle enthalten, werden durch Zusatz von β -Oleostearin schnell trocknend. (E. P. 312 052 vom 15/4. 1929, Auszug veröff. 17/7. 1929. Prior. 18/5. 1928.) ENGEROFF.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

Rudolf Pummerer, **Albrecht Andriessen** und **Wolfgang Gündel**, *Über kryoskopische Messungen an Kautschuklösungen und über die Abscheidung von Mischphasen aus Benzollösungen von Kautschuk*. 9. Mitt. (8. vgl. C. 1928. II. 818.) Gegen die von Vff. früher an Kautschuk u. Guttapercha nach RAST ausgeführten Mol.-Gew.-Bestst. sind von STAUDINGER (C. 1929. I. 1053) drei Einwände erhoben worden, nämlich, daß Kautschuk bei 180° bereits vercrackt wird, daß er schmelzenden Campher katalyt. zers., sowie daß sauerstoffhaltige Verunreinigungen des Kautschuks, die sich gleich anfangs zersetzen, eine Depression verursachen. Diese Einwände werden zurückgewiesen. — Bei Bestst. in Menthol hat STAUDINGER *wechselnde* Krystallisationsverzögerungen beobachtet, die durch Benutzung eines Dewarmantels ausgeschaltet wurden; jedoch konnten von Vff. die früher an Kautschuklsgg. festgestellten Werte

500—600 jetzt nicht reproduziert werden. — Bei Bestst. in Bzl. wurde weiter festgestellt, daß die erhaltenen Werte unbrauchbar sind, weil aus solchen Lsgg. nicht Bzl., sondern eine Mischphase mit Bzl. u. Kautschuk auskristallisiert. Offenbar ist der Kautschuk stark solvatisiert. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 2628—36. 9/10. Erlangen, Univ.)

BERGMANN.

Rudolf Pummerer und Franz Josef Mann, *Über die Jodzahlen und Sauerstoffzahlen von Sol- und Gelkautschuk*. 10. Mitt. (9. vgl. vorst. Ref.) Es wird versucht, für Sol- u. Gelkautschuk chem. Charakterisierungsmittel zu finden, nachdem mit Nitrosobenzol u. HCl keine Unterschiede festgestellt werden konnten. Es wird die Einw. von Chlorjod in Chlf. nach WIJS (Dauer 6 Stdn.) sowie von Benzopersäure verfolgt. Da in ersterem Falle auch die (geringe) gebildete Säuremenge gemessen werden sollte, wurde das unverbrauchte ClJ nicht mit wss., sondern mit trockenem KJ zerstört u. dann durch Titration nach längerer Berührung mit W. die Säure bestimmt, die in der trockenen Chlf.-Lsg. u. durch Hydrolyse entstanden war. In einem Parallelvers. wurde ClJ mit Ag-Pulver zerstört u. ein Teil des Chlf. mit dem in der trockenen Lsg. gebildeten Halogenwasserstoff abdest. Solkautschuk aus Latex oder Revertex nimmt fast theoret. pro C₅H₈ 1 Mol. Jod auf, ohne daß sich Halogenwasserstoff bildet, Solkautschuk aus Crepe u. Smoked-sheet ca. 1 1/2% weniger. Die Sauerstoffzahlen liegen 5—6% niedriger. Während sich (wohl infolge des Räucherprozesses) Sol u. Gel aus Smoked-sheet wenig unterscheiden, liegen bei den drei anderen Gelen die Jodzahlen 8—12, die Sauerstoffzahlen 3—7% höher als bei den Solkautschuken. Die Gele spalten schon in Chlf. Chlorwasserstoff ab. Nimmt man an, daß letzterer durch Substitution entstanden sei, so muß man pro Mol. HHlg 1 Mol. J₂ abziehen (nach dem Trockenverf. „korrigierte Jodzahl“), was zufällig genau auf 100% d. Th. für addiertes Jod führt; ist dagegen das Auftreten von HHlg durch Cyclisierung bedingt, so muß man die „unkorrigierte“ Jodzahl gelten lassen. Zieht man auf 2 Moll. nach der Naßmethode bestimmten HHlg 1 Mol. Jod von der Jodzahl ab („gekürzte Jodzahl“), so erhält man überraschenderweise genau die Sauerstoffzahl. Beim Behandeln mit W. gibt der Solkautschuk 6—7%, der Gelkautschuk noch 4—5% des angelagerten Halogens in Form von Halogenwasserstoff ab. — Trotz des Auftretens von Jodzahlen über 100% darf nicht das Vorliegen von „Überschuß-Doppelbindungen“ angenommen werden, da sonst konjugierte Systeme auftreten müssen, die nach dem Absorptionsspektrum u. der Geschwindigkeit der ClJ-Addition abzulehnen sind. Auch trotz des Unterschieds in der Jodzahl von Sol u. Gel sind die Refraktionen (an dünnen Häuten gemessen) nicht verschieden. Man muß vielmehr annehmen, daß die Zahl der Doppelbindungen in Sol u. Gel gleich ist, wie vor allem die korrigierte Jodzahl der Gele zeigt. Jedenfalls muß aber der trocken abgespaltene Halogenwasserstoff nicht immer durch Substitution, sondern kann auch durch Cyclisierung entstanden sein, wie an einem besonders reinen Guttaperchapräparat gezeigt wurde. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 2636—47. 9/10. Erlangen, Univ.)

BERGMANN.

Naugatuck Chemical Co., Naugatuck, übert. von: **Sidney M. Cadwell**, Leonia, V. St. A., *Herstellung von Polynitrophenylbenzthiazylsulfiden*. *Mercaptobenzthiazol* (I) wird zu einer Lsg. von NaOH in etwa 50% ig. A. zugesetzt, auf 50—60° bis zur völligen Lsg. von I erwärmt, hierauf *Dinitrochlorbenzol* zugefügt u. am Rückfluß gekocht. Beim Abkühlen scheidet sich *2,4-Dinitrophenylbenzthiazylsulfid* ab, wl. in W., k. A., l. in h. A., ll. in h. Bzl., l. in Aceton, F. des Rohprod. 156—157°, des reinen Prod. 162,5°. — In gleicher Weise wird aus I u. *2,6-Dinitro-1,4-dichlorbenzol* das *2,6-Dinitro-4-chlorphenylbenzthiazylsulfid* erhalten, l. in Bzl., ll. in h. A., wl. in k. A., F. 167°. — Die Verb. sollen als *Vulkanisationsbeschleuniger* Verwendung finden; sie besitzen anti-oxidierende Wrkg. u. befördern das Altern von *Kautschuk*. *2,4,6-Trinitrophenylbenzthiazylsulfid* erhöht die Biegsamkeit von Gummi. (A. P. 1 724 180 vom 2/3. 1928, ausg. 13/8. 1929.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von äthylhexahydrophenylidihyocarbaminsäurem Äthylhexahydrophenylamin* durch Einw. von CS₂ auf *Hexahydroäthylanilin* unter Eiskühlung. Weißes Pulver, F. 91—92°. Das Prod. CH₃ soll als *Vulkanisationsbeschleuniger* Verwendung finden. (Schwz. P. 132 364 vom 13/12. 1927, ausg. 17/6. 1929. D. Prior. 18/12. 1926.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Vulkanisieren von Kautschuk*. Als Vulkanisationsbeschleuniger verwendet man fl. Deriv. des Guanidins, wie *Pento-*



methyl- oder *Pentabutylguanidin*. (E. P. 312 069 vom 11/5. 1929, Auszug veröff. 17/7. 1929. Prior. 18/5. 1928.) FRANZ.

Paul Francois Marc Albert Fontana, Seine-et-Oise, Frankreich, *Heizmittel*. Zur Erzeugung der bei der Vulkanisation von Kautschuk beim Ausbessern von Radreifen erforderlichen Wärme verwendet man eine abgemessene Mischung von A. mit Seife oder Acetylcellulose, Paraformaldehyd oder Metaldehyd. (F. P. 660 669 vom 10/3. 1928, ausg. 16/7. 1929.) FRANZ.

Dunlop Rubber Co. Ltd., London, Wilfred Henry Chapman und Philipp Dobson Patterson, Fort Dunlop, Birmingham, *Einverleiben von Ruß in Kautschukmilch*. Man vermischt Ruß mit wasserunl., plast., in W. dispergierbaren Stoffen, wie kolloidalem Ton, Kolophonium, oder Stoffen, die plast. gemacht werden können, wie Kautschukabfällen, regeneriertem Kautschuk, künstlichem Kautschuk oder thermoplast. Derivv. des Kautschuks, dispergiert diese Mischungen in W. u. vermischt diese Dispersionen mit Kautschukmilch. Kautschuk wird vorher durch Kneten mit Seife oder seifenbildenden Stoffen mit oder ohne Anwendung von Wärme plast. gemacht. Man vermischt z. B. mastizierten Kautschuk mit Ruß, einem Weichmachungsmittel, Ölsäure, KOH u. ZnO, hierzu gibt man eine 5^o/₁₀g. Lsg. von NH₃ in solcher Menge, daß die M. noch plast. bleibt, dann verdünnt man mit 0,5^o/₁₀g. NH₃-Lsg.; die erhaltene Dispersion wird dann mit der Kautschukmilch vermischt. (E. P. 313 028 vom 5/3. 1928, ausg. 4/7. 1929.) FRANZ.

Niederlandsche Gutta Percha Maatschappij, Niederlande, *Überziehen von Gegenständen mit Kautschuk*. Auf die zu überziehenden Flächen bringt man zunächst eine dünne Kautschukschwefelmischung mit einem Schwefelgeh. von etwa 1/4—1, bezogen auf 1 Teil Kautschuk, hierauf bringt man die eigentliche dicke Kautschukschicht auf u. vulkanisiert in der Presse. Man überzieht z. B. eine Platte aus 50 Teilen hydraul. Zement u. 50 Teilen Kokosfaser mit einer dünnen Schicht aus 30 Teilen Kautschuk, 30 Teilen Kalk oder einem anderen Füllmittel u. 40 Teilen Schwefel, dann wird die Kautschukschicht aufgebracht u. vulkanisiert. (E. P. 658 553 vom 3/8. 1928, ausg. 17/6. 1929. E. Prior. 2/9. 1927.) FRANZ.

S. A. J. Holmquist, London, *Kautschukmischungen*. Zerkleinerte Fasern, wie Leinen, Hanf, werden mit zerkleinertem vulkanisiertem Kautschuk, der Faserstoffe enthalten kann, vermischt; die Mischung wird mit unvulkanisiertem Kautschuk mit oder ohne Zusatz von Füllmitteln oder Farbstoffen gemischt u. nach dem Formen vulkanisiert. (E. P. 313 369 vom 24/8. 1928, ausg. 4/7. 1929.) FRANZ.

Suberit-Fabrik Akt.-Ges., Deutschland, *Produkte aus Kork*, gek. durch einen Überzug aus Kautschuk, Kautschuk enthaltenden oder kautschukähnlichen Massen. — Durch solche Überzüge wird der Kork für Fl. u. Gase undurchlässig u. auch für elektr. Isolationszwecke brauchbar. (F. P. 663 536 vom 5/11. 1928, ausg. 22/8. 1929. E. Prior. 19/11. 1927.) THIEL.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: W. L. Semon, Cuyahoga Falls, Ohio, *Verbessern der Alterungseigenschaften von Kautschuk*. Man setzt den Kautschukmischungen disubstituierte p-Phenylendiamine zu, wie *Phenyl-p-diphenylamino-, Dibenzyl-, Diphenyl-, Ditolyl-, Phenyl-β-naphthyl-, Di-α-naphthyl-, Oxyphenyl-naphthyl-, Di-p-oxyphenyl-, Diaminodiphenyl-p-phenylendiamin*. Man kann auch im Kern substituierte Diamino verwenden, wie *2,5-Diphenylaminotoluol, 1,4-Diphenylamino-2-chlorbenzol* usw. Durch saure Gruppen in der Aminogruppe substituierte Verb. oder im Kern Halogen enthaltende Verb. bewirken eine Abschwächung der Wrkg. der Verb. als Alterungsschutzmittel. (E. P. 312 630 vom 2/11. 1928, Auszug veröff. 24/7. 1929. Prior. 29/5. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Bereifung jeder Art für Automobile usw.*, bestehend aus den Polymerisaten des *Butadiens*. — Z. B. mischt man 100 Teile Butadienkautschuk mit 40 Teilen Gasschwarz, 5 Teilen ZnO, 5 Teilen „Mineralrubber“ (*Bitumenart*), 2 Teilen *Wolffett*, 1 Teil *Aldol-α-naphthylamin*, 4 Teilen *Stearinsäure*, 3 Teilen *S* u. 0,6 Teilen *Benzthiazolmercaptan* u. verarbeitet das Gemisch in bekannter Weise auf Bereifungen. (F. P. 660 634 vom 19/9. 1928, ausg. 13/7. 1929. D. Prior. 20/10. 1927.) THIEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung mit Wasser zu Kautschukmilch dispergierbarer künstlicher kautschukähnlicher Massen*. Man konz. eine kautschukähnliche Emulsion oder Suspension von künstlichem Kautschuk in Ggw. eines Schutzkolloids. Man emulgiert Isopren in einer Lsg. von Na-Oleat u. erhitzt auf 60°, die erhaltene cremartige M. wird mit W. verdünnt, dann eine feinporige

keram. Filterkerze eingetaucht u. evakuiert, auf der Oberfläche scheidet sich eine Paste ab. Man erhitzt eine Emulsion von Butadien in Na-Oleat u. Mg-Oleat, verd. u. schleudert in einer SHARPLES-Schleuder. Die durch Polymerisieren von 2,3-Dimethylbutadien-1,3 in Na-Oleat erhaltene Milch wird durch Eindampfen auf dem Wasserbade konzentriert. Die erhaltenen Pasten können auch nach längerem Lagern in eine Milch verwandelt werden. (E. P. 813 440 vom 6/6. 1929, Auszug veröff. 8/8. 1929. Prior. 11/6. 1928.)

FRANZ.

XV. Gärungsgewerbe.

Eduard Jacobsen, *Praktische Versuche, um Fastagen, Bottiche, Kufen, Kelleratensilien und Kellerwände schimmelfrei zu halten. Montanin 4—12%* je nach Feuchtigkeitgeh. des Kellers verhindert die Schimmelbildung, von Lagerfässern. Prakt. Vorzüge gegenüber Kalk. (Braunschweig. Konserven-Ztg. 1929, Nr. 24. 5—6. 12/6.) GROSSF.

G. Bode, *Die Bedeutung des Rohrzuckers in der Gerste.* Vortrag über den Brauwert der Gerste auf Grund analyt. Ergebnisse. Aus Verss. geht hervor, daß der Rohrzuckergeh. der Gerste eine vererbte Eig. ist. Höherer Rohrzuckergeh. bedingt gesteigerte Keimenergie. Die Höhe des Eiweißgeh. u. die in der Gerste vorhandenen Eiweißarten zeigen keine Gesetzmäßigkeit hinsichtlich der Vererbung. Menge u. Zus. des Eiweißes ist abhängig von der N-Düngung des Bodens. Mit der Höhe des Rohrzuckergeh. geht die Höhe des Ertrages einher. (Fortschr. d. Landwirtsch. 4. 545—47. 1/9. Berlin.) JUNG.

Hermann Ohler, *Die gährungslose Früchteverwertung in Form von Fruchtsäften. Die Haltbarmachung der Obstmoste auf kaltem Wege.* Vf. bespricht die Anwendung des chem. Konservierungsmittels „Abacterin Extra“, wobei die Vitamine erhalten bleiben. (Österreich. Spirituosen-Ztg. 28, Nr. 37. 3. 12/9. Gamleby (Schweden).) LUCK.

Curt Luckow, *Wie kann man rein rechnerisch die Vergärung von Zucker in Alkohol verfolgen?* Es wird an Hand eines Beispiels aus der Praxis unter Anführung u. Erläuterung der notwendigen Rechnungsarten die A.-Ausbeute theoret. ermittelt. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 50. 660. 8/10. Berlin, Institut für Gärungsgewerbe.) LUCKOW.

Eastern Alcohol Corp., Wilmington, Delaware, übert. von: **Alexander Izsak**, Central Park, New Jersey, U. S. A., *Gewinnung von Butyl- und Isopropylalkohol* durch Vergärung von Kohlenhydraten (Melasse) mit Hilfe eines Bacillus, bestehend aus kleinen u. langen Stäbchen mit abgerundeten Ecken, von 6—20 μ Länge u. 2—3 μ Breite, der die Eig. hat, rasch Sporen zu bilden u. *Butyl- u. Isopropylalkohol* zu produzieren. Der Bacillus wird bei der Verzuckerung der Stärke der Gerste zu *Maltose* erhalten u. *Bacillus saccharobutylicus-beta* genannt. Die Maische wird vorher neutralisiert, so daß der Wert von pH zwischen 5 u. 7 liegt, sterilisiert u. mit dem Bacillus bei etwa 35° vergoren. (A. P. 1 725 083 vom 8/11. 1927, ausg. 20/8. 1929.) ULLRICH.

Eastern Alcohol Corp., Wilmington, übert. von: **Frank A. Mc Dermott**, Claymont, Delaware, U. S. A., *Gewinnung von Fuselöl durch Gärung.* Eine sterilisierte Maische von saurer Melasse oder von anderen Gemischen, bestehend aus Kohlenhydraten u. *Eiweißstoffen*, wird mit Hilfe einer in der Patentschrift näher beschriebenen Bakterienart „*Willia anomala*“ der Gärung unterworfen. — Z. B. werden 4000 g Melasse mit 55% Zuckergeh. in 10 l W. gel. u. bei 5—8 at. eine halbe Stunde sterilisiert. Nach dem Abkühlen wird eine Kultur von *Willia anomala* zugegeben u. bei 30° unter Einleiten eines schwachen Luftstromes 4—5 Tage vergoren. Man erhält so Spuren von CH₃CHO, 1100—1150 ccm A. (95% ig.) u. 20—25 ccm *Fuselöl*. (A. P. 1 725 084 vom 8/11. 1927, ausg. 20/8. 1929.) ULLRICH.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Marjorie P. Benoy, *Der Respirationsfaktor beim Verderben frischer Gemüse bei Zimmertemperatur.* Die grünen Gemüse von eßbarer Reife wurden die ersten 30 Stdn. nach dem Ernten beobachtet u. die Ergebnisse graph. ausgesetzt. Die Menge des CO₂ in 24 Stdn. für eine bestimmte Menge Trockenmasse lieferte folgende abnehmende Reihenfolge: Spargel, Salat, grüne Bohnen, Ibisch (okra), grüne Zwiebeln, Karotten, Tomaten, Rübe (beet), grüne Mango, roter Jamaikapeffer. Die in 24 Stdn. oxydierten Glucosemengen für 100 g Trockenmasse lagen zwischen 13,622 (Spargel) u. 1,290 g (Jamaikapeffer). (Journ. agricult. Res. 39. 75—80. 1/7. Oklahoma, Agric. Experm. Stat.) GROSSFELD.

Wilhelm Plöger, *Die Verwertung von Fischen und Fischabfällen*. Beschreibung der Apparatur moderner Fischmehlfabriken. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 26. 325—27. 3/7.; Kunstdünger- u. Leim-Ind. 26. 208—09. 25/6.) GRIMME.

H. Macy und H. B. Richie, *Die Schimmel- und Hefenzahl als Kennzeichen der Haltbarkeit von Butter*. Bei Prüfung von 597 Butterproben, davon 297 in Fässern, 300 in Pfundkartons, betrogen die Zahlen für Schimmel 0—4800, für Hefen 0—90 000, Gesamtzahlen 0—90 400 im ccm. Eine feste Beziehung zwischen genannten Zahlen u. Haltbarkeit war bei Einzelproben festzustellen. Durchweg waren aber hohe Hefezahlen von hohen Schimmelmengen begleitet. Bei Gruppenbetrachtung zeigten Butterproben mit niedrigen Zahlen eine etwas bessere Haltbarkeit. (Journ. Dairy Science 12. 351—66. Juli. St. Paul, Minnesota, Univ.) GROSZFELD.

Klaus Vollbehr, *Untersuchungen über die Einsäuerung von eiweißreichem Grünfütter mit besonderer Berücksichtigung des Salzsäureverfahrens*. Bericht über Silageverss. im Laboratorium, ausgeführt mit eiweißreichen Grünfütterstoffen wie Pferdebohne, Klee-Grasgemenge, Wicken-Peluschkengemenge, Steinklee, Luzerne u. Rotklee. Es zeigte sich, daß für vorgenannte Futterkräuter sich das FINGERLINGSsche HCl-Verf. bestens bewährt. Dauernde Kontrolle der p_H-Zahl des Silagesaftes ergab, daß die besten Resultate erzielt werden, wenn p_H zu Beginn der Konservierung 2 nicht übersteigt. p_H = 4 stellt die oberste Grenze dar, bei der noch unverdorbenes Futter zu erwarten ist. p_H = 5 ergab stets mißratene, buttersaure Silage. Der Abbau des Reinproteins ist proportional dem Eiweißgehalte u. der Dauer des Verss., umgekehrt proportional dem HCl-Zusatze. Bei den Verss. schwankte er zwischen 4,6—71%. Verluste an Gesamt-N waren verschwindend klein. Ersatz des HCl durch 5% NaCl ergab ausgezeichnete Silage, der Eiweißabbau verläuft in gleicher Weise wie beim HCl-Verf. (Landwirtschl. Vers.-Stat. 108. 115—46. Mai.) GRIMME.

Kannenberg, *Die Gewinnung von Kraftfutter aus dem Niedermoor*. Unter Mitarbeit von Toetzke. Die Verss. ergaben, daß durch Kombination von Klee-Gras, Reutern u. Silage nach VÖLTZ unter Zusatz von Zucker die unerschöpflichen N-Mengen des Niedermoores zur Gewinnung von Kraftfutter nutzbar gemacht werden können. (Fortschr. d. Landwirtsch. 4. 409—10. 1/7. Neu-Hammerstein.) GRIMME.

Olga Falck, *Die mikroskopische Unterscheidung des giftigen Knollenbläterschwammes vom Champignon in Pilz- und Speiseresten*. (Pharmaz. Ztg. 74. 1274—76. 2/10. Hann.-Münden, Mykolog. Inst. d. forstl. Hochsch.) HERTER.

M. Lachenschmid, *Das Milchuntersuchungsbesteck B und C nach Dr. Schönborn-Prostken*. Die exakte Prüfung ergab, daß die Methode bei der Entscheidung, ob rohe oder niederpasteurisierte Milch vorliegt, unsichere Resultate zeitigt, während sie zur Entscheidung der Hochpasteurisierung vollständig versagt. (Ztschr. Fleisch-, Milchhyg. 39. 429—31. 15/8. Oberschleißheim.) GRIMME.

M. J. Prucha, *Empfehlung der Methylenblauprobe*. Die Brauchbarkeit wird an Hand vergleichender Verss. mit Plattenzählungen u. Janusgrünproben in Rohmilch gezeigt. (Creamery Milk Plant Monthly 18. 40—46. Sept. Univ. of Illinois.) GROSSF.

Robert S. Breed, *Rohmilch unter dem Mikroskop*. Atlas von 20 Mikrophotographien von n. Milch, solche von Mastitiskühen, Milch aus unsauberen Gefäßen, ungenügend gekühlter Milch, Rahm- u. Magermilch. (Creamery Milk Plant Monthly 18. 33—39. Sept. 48. New York State, Agric. Exp. Stat.) GROSZFELD.

Josef Perino, Stettin, *Herstellung von Nahrungsmitteln durch Behandlung von pflanzlichen Stoffen mit Alkaliphosphat*sgg. unter gleichzeitiger Bestrahlung mit ultravioletem Licht, im Vakuum, unter Ausschluß von O₂ u. bei einer 60° nicht übersteigenden Temp., worauf die Fl. abgetrennt u. auf geeignete Konz. eingeeengt wird. — Z. B. weicht man *Erbsenmehl* in einer wss. 2%_{ig} Lsg. von K₃PO₄ mit 1% NaCl-Geh. ein u. bestrahlt bei 60° im Vakuum, wobei Ca(OH)₂, Mg(OH)₂ u. Fe₂(OH)₆ zugesetzt werden. Nach etwa 1½ Stdn. wird der milchige Extrakt abgetrennt u. mit einem vitaminreichen Extrakt vermischt, der in gleicher Weise aus *Spinat*, *Salat*, *Kohl*, *Karotten* oder ähnlichen vitaminreichen Blattpflanzen gewonnen wurde. Die Mischung, gegebenenfalls auch die einzelnen Extrakte, werden hierauf eingedampft. (E. P. 279 487 vom 20/10. 1927, Auszug veröff. 14/12. 1927. D. Prior. 22/10. 1926.) ALTPETER.

Citizens of the United States, übert. von: **Ernest H. Wiegand und Deloss E. Bullis**, Oregon, V. St. A., *Trennung reifer oder weniger reifer Früchte*. Man bringt die Früchte in ein Bad mit einer Fl., z. B. Salzlsg., deren Dichte zwischen dem Saft der reifen u. demjenigen der weniger reifen Früchte liegt, wobei die reifere Frucht

untersinkt u. die unreifere Frucht in der Fl. schwebt. (A. P. 1728 583 vom 11/12. 1928, ausg. 17/9. 1929.) SCHÜTZ.

Bennett Day Importing Co., Inc., übert. von: H. C. Good, New York, *Gerärbte eßbare Nüsse*. Zur Verbesserung des Aussehens werden die eßbaren Nüsse mit der Schale mit w., etwa $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{8}$ °/ig. Lsgg. eines organ. Farbstoffes, z. B. *Orange I. Naphtholgelb S*, allein oder in Mischung, oder mit *Gerbsäure* etwa 1— $\frac{1}{2}$ Min. behandelt, worauf sie, z. B. im Luftstrom, getrocknet werden. (E. P. 315 398 vom 14/6. 1929, Auszug veröff. 4/9. 1929. Prior. 13/7. 1928.) SCHÜTZ.

N. V. Nederlandsche Darminindustrie, Rotterdam, *Konservieren von tierischen Produkten*. Rohe Eingeweide von Tieren werden in Lsgg. gelegt, welche *Sulfite* oder *Disulfite*, z. B. 0,5—1,5°/o *NaHSO₃*, oder Hydrosulfite oder Mischungen dieser Salze enthalten. (E. P. 315 752 vom 16/8. 1928, Auszug veröff. 11/9. 1929. Prior. 17/7. 1928.) SCHÜTZ.

Arthur Rayson, Australien, *Auftauen von gefrorenem Fleisch*. Das Fleisch wird einer Drehbewegung ausgesetzt, während der man 26—66° w. W. bis zum Auftauen des Fleisches einwirken läßt, worauf das Prod. unter ständiger Bewegung der Einw. von etwa 21° w. Luft u. dann k. Luft ausgesetzt wird. (F. P. 659 963 vom 4/9. 1928, ausg. 5/7. 1929. Austr. Prior. 31/1. 1928.) SCHÜTZ.

Josef Schneider, Prag, *Knochenmehl*. Zwecks Herst. eines hellen, geschmack- u. geruchlosen, für Ernährungszwecke geeigneten Knochenmehles werden tier. Knochen mehrmals unter Druck erhitzt u. mit h. W. ausgelaugt. (Poln. P. 9523 vom 21/7. 1927, ausg. 14/1. 1929.) SCHÖNFELD.

Egg Patents Ltd., England, *Konservierung von Eigelb, Eiweiß und ihrem Gemisch*. Zu dem Ref. nach E. P. 296 462; C. 1929. I. 165 ist folgendes nachzutragen: Man kann das Eigelb mit etwa 6°/o Glycerin, das Eiweiß mit 0,1—5,5°/o Glycerin mischen u. jede der Mischungen für sich eindampfen u. darauf zusammenschichten. (F. P. 654 512 vom 21/5. 1928, ausg. 8/4. 1929. E. Prior. 25/5. 1927 u. 23/3. 1928.) SCHÜTZ.

Aage Jensen, V. St. A., *Apparat zur Behandlung von Flüssigkeiten*. Die Vorr. enthält ein elektr. Heizelement, welches sich in einem eine Anzahl Windungen enthaltenden Rohr befindet u. schnell in Drehung versetzt wird. Die Umdrehungsgeschwindigkeit beträgt 10 m/sec. Durch dieses Rohr wird die Fl. bewegt u. zugleich erhitzt. Um die Fl. in das Heizelement zu führen, enthält dieses eine ausgehöhlte Welle, in der Führungselemente angebracht sind. Die Vorr. dient zum *Emulgieren* oder *Pasteurisieren* von Fl. aller Art, besonders von *Sahne*. (F. P. 659 539 vom 25/8. 1928, ausg. 29/6. 1929.) SCHÜTZ.

J. E. Nyrop, Kopenhagen, *Milchpulver u. dgl.* Der Lagerraum des Milchpulvers ist mit Räumen, welche Trockenmittel enthalten, verbunden, u. wird unter Vakuum gesetzt. Dann leitet man CO₂ oder andere indifferente Gase ein, worauf das Pulver derart verpackt wird, daß es vor Feuchtigkeit geschützt ist. (E. P. 312 875 vom 30/8. 1928, ausg. 27/6. 1929.) SCHÜTZ.

Hermann Hofer-Massard, Lausanne, *Mandelmilch*. Man mischt zerkleinerte Mandeln mit *Sahne*, preßt die M. ab u. konz. die erhaltene Fl. bis zur Hälfte ihres Vol. (A. P. 1721 522 vom 5/12. 1927, ausg. 23/7. 1929. Schwz. Prior. 10/12. 1926.) SCHÜTZ.

Towarzystwo Handlowo-Przemysłowe „Albumina“, Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, Warschau, *Gewinnung von reinem Eiweiß aus Lupinensamen und anderen Schotenpflanzen*. Bei der Eiweißgewinnung nach dem Poln. P. 7983 (vgl. C. 1929. I. 318 [F. P. 644 232]) wird der Eiweißbgl. SO₂ bzw. Blankit usw. zugesetzt, worauf das Eiweiß in bekannter Weise gefällt wird. (Poln. P. 9494 vom 31/10. 1927, ausg. 4/1. 1929. Zus. z. Poln. P. 7983.) SCHÖNFELD.

California Packing Corp., San Francisco, übert. von: Francis J. Prowse, Raymond D. Robinson, Ernest M. Hall, Fresno, und Charles F. Fleming, San Jose, *Verfahren zum Nachweis des Schwefligsäuregehalts getrockneter Früchte*. Man unterwirft die Früchte der Einw. von Luft bei erhöhter Temp. (105°) bei Ggw. von W. (A. P. 1724 514 vom 6/5. 1925, ausg. 13/8. 1929.) SCHÜTZ.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

Lucien Maugé, *Die technischen Verfahren der Ölhydrierung*. Vf. erwähnt in geschichtlichem Überblick die Arbeiten von SABATIER u. SENDERENS, die den katalyt. Einfluß von Ni auf die Hydrierung erkannten, u. die von NORMAN, der als

erster die prakt. Durchführung in der „Ölhärtung“ ausübte. Die später folgenden Verf. werden behandelt u. die dazugehörige Apparatur durch Abbildungen beschrieben. Die Herst. von reinem H₂ einmal durch Elektrolyse von H₂O, zum anderen durch Zers. von H₂O-Dampf an Fe wird genau angegeben. Die Fabrikation des Katalysators u. seine Wiedergewinnung wird eingehend behandelt. (Technique mod. 21. 321—29. 1/6.)

CONRAD.

H. I. Waterman und **S. H. Bertram**, *Beitrag zur Kenntnis der Hydrierung von Ölen*. Unter Bezugnahme auf KAUFMANN'S Unters. des Härtingsverlaufs mittels der Rhodanzahlen (C. 1927. I. 1384) wird die Hydrierung eines *Sojaöles* rhodanometr. verfolgt. Die Einw. der Thiocyanlg. wird zweckmäßig auf 48 Stdn. ausgedehnt. Im Gegensatz zu KAUFMANN wird gefunden, daß vom Beginn der H-Aufnahme an die *Rhodanzahl* ähnlich abnimmt wie die *Jodzahl*. Immerhin ist auch aus den Zahlen der Vff. zu erkennen, daß die Hydrierung der durch JCl analyt. erfaßten Glyceride überwiegt. (Journ. Soc. chem. Ind. 48. Transact. 79—80. 5/4. Delft, Univ.) H. HELL.

H. Pomeranz, *Das Sulfurieren von Fetten und Ölen und die Seifensiederei*. (Vgl. C. 1929. II. 669.) Kurze Darst. der Geschichte des Türkischrotöls u. seines Verhältnisses zu echten Seifen. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 26. 448—49. 11/9.) H. HELLER.

Eugen Gansel, *Der Einfluß der Sulfurierung auf die Kennzahlen der Fettsäuren*. Eine Reihe pflanzlicher u. tier. Öle wurde hinsichtlich des Titers, der Jod- u. der Neutralisationszahl ihrer Fettsäuren untersucht. Jedes Öl wurde mit 25 bzw. mit 30% H₂SO₄ sulfoniert u. durch Desulfonierung regeneriert. Hierauf wurden die Kennzahlen der Fettsäuren abermals bestimmt. Bei den meisten Ölen war der Titer erhöht (Ausnahme: *Palmkernöl*, *Palmöl*, *Talg*), die Jodzahl erniedrigt, u. zwar um so mehr, je höher die H₂SO₄-Konz. war. Mit steigendem Sulfonierungsgrad fällt auch die Neutralisationszahl der Fettsäuren, teilweise so stark, daß eine tiefere Veränderung der Fettsäuren (innere Esterbildg.?) wahrscheinlich ist. Der Duftunterschied zwischen ursprünglichen u. regenerierten Fettsäuren deutet auch auf Stoffumwandlung. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 36. 284—86. 11/9. Lodi, N. J., United Piece Dye Works.)

H. HELLER.

L. Meunier, *Die Emulsionen von Fett und Kohlenwasserstoffen und ihre industriellen Anwendungen*. (Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 13. 214—30. 309—21. — C. 1929. II. 1238.)

STOCK.

Frd. W. Freise, *Über einige weniger bekannte Ölpflanzen Brasiliens*. Botan. u. wirtschaftliche Notizen, sowie Kennzahlen der daraus gewonnenen Öle von folgenden Samen: *Assahy* (Euteropelalmenarten), *Ayry* (*Toxophoenix aculeatissima* Schott.), *Babassu* (*Attalea speciosa* Mart.), *Orbignia Martiana* Barb. Rodr.; viele als Babassu gehandelte Kerne stammen von der *Piassava*- oder der *Macahubapalme*, *Bacaba* (*Cenocarpus*arten), *Bacury* (*Platonia insignis*, Mart.), *Cayatê* (*Omphalea diandra* Aublet), *Macahuba* (*Acrocomia*arten), *Murumürü* (*Astrocaryum*), *Oiticica* (*Moquilea tomentosa* Benth.), *Pataua* (*Cenocarpus pataua*, Wall.), *Piassava* u. *Pequiã* (*Caryocar butyrosom*, Aubl.). Die Öle bzgl. Fette werden teilweise in Klein- u. Großbetrieben industriell gewonnen. Erstmalig veröffentlicht sind Kennzahlen von *Bacabaöl*: D. 15 0,888, VZ. 146—152, Jodzahl 92—98, R.-M.-Zahl 2,2, F. 19°, E. 14°; *Cayatêöl*: D. 15 0,912, F. 23°, E. 13°, VZ. 192, Jodzahl 122; *Patauaöl* wird viel als „Olivencöl“ gehandelt. (Seifensieder-Ztg. 56. 319—21. 339—40. 12/9. Rio de Janeiro.)

H. HELLER.

R. Dieterle, *Brennöl aus Rüböl*. Kurze Beschreibung der Gewinnung von Rüböl mittels Pressung. Raffination bei gewöhnlicher Temp. mit H₂SO₄. Sie ist als beendet zu betrachten, wenn die Schleimteile des Rohöles verkohlt in dem im übrigen wasserhellen Öl herumschwimmen. Absitzenlassen, Waschen, Trocknen. — Für *Ewiglichtöl* ist entweder entthertes W. zu verwenden, oder das Öl wird durch Abkühlung u. Filtration von Resten von Erdalkaliseifen befreit. Anderenfalls versetzen sich die Dochte, u. die Lichte brennen nicht weiter. Asbestschwemmfilter werden empfohlen. Raffinationskosten 16—20 Mark pro Tonne Rohöl. Diagramm des Arbeitsganges. (Seifensieder-Ztg. 56. 329—30. 12/9.)

H. HELLER.

M. Mileant, *Wachs aus dem Schwarzen Meer*. Auf der W.-Oberfläche an der Krimer Küste wurde eine weiße Substanz entdeckt, die dem Bienenwachs sehr ähnelt. Es wird angenommen, daß während einer Schiffskatastrophe das Wachs unter W. kam. Durch die Berührung mit W. hat das Wachs die Elastizität verloren, ohne die

sonstigen Eigg. verändert zu haben. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemistschni Shurnal] 4. Techn. Teil. 19—21. Odessa, Chem.-Rad. Inst.) GURIAN.

H. Fincke und G. Greitemann, *Vorschläge für die Vorschrift zur Schmelzpunktsbestimmung in den fettanalytischen Einheitsmethoden*. Die auf Veranlassung der Wiz ö f f entstandenen Vorschläge der Vff. werden vom Wiz ö f f-Sekretariat mitgeteilt u. erläutert. Da die bisherigen Methoden, auch das amtliche „POLENSKE-Verf.“, nicht jeder Kritik standhielten, werden für die neuen „Einheitsmethoden“ Definitionen u. Vorschriften für Steig-, Fließ- u. Klarschmelzpunkt gegeben. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 36. 263—67. 29/8.) RIETZ.

J. Lenfeld, *Fettuntersuchung im ultravioletten Lichte der analytischen Quarzlampe*. (Vgl. C. 1929. II. 1237.) Bei Fetten der Schlachttiere Rinder, Schafe, Schweine u. Pferde wurden unter der Ultralampe oft bedeutende Leuchtunterschiede auch bei Fettsorten desselben Tieres beobachtet; alle zeigten bei Übergang in das Tageslicht Zuwachs an gelber Farbe. Ein Hirschfett war unter der Lampe dunkelgrau, Schöpfensfett manchmal violett fluoresierend. Frische u. ausgelassene Butter erscheint im ultravioletten Licht gelber als bei Tageslicht; nur stark gelb überfärbte erscheint schwächer, aber noch deutlich gelb. Dagegen verlierten Margarinesorten bei Bestrahlung das Gelb des Tageslichtes, sie werden weiß oder schmutzig weiß. Gelbe u. weiße Pflanzenfette erscheinen im Ultralicht dunkler als bei Tageslicht, entweder violett oder schmutziggelblich. Bei Gemischen von Butter u. Margarine treten besonders die Eigg. der letzteren hervor. Holländ. Schweinefett erscheint entgegen dem Bilde bei Tageslicht weißlicher, amerikan. Fett dagegen schwach gelblich, beide intensiv weiß mit violetter Fluoreszenz. 3 Stdn. auf 170° unter Dampfdruck erhitztes Fett ließ sich von amerikan. Schmalz nicht unterscheiden, Fett 4 Stdn. bei unter 60° ausgelassen, von holländ. Fett nicht. Wird inländ. Schweinefett längere Zeit bei Zimmertemp. belassen, so kann im Ultralicht die Oberfläche stellenweise deutlich weißviolett aufleuchten, ohne daß bei Tageslicht etwas Verdächtiges zu beobachten ist. Hinweis auf die große Bedeutung der Ultralampe für die Marktkontrolle. (Ztschr. Fleisch-, Milchhyg. 39. 451—54. 477—81. 1/9. Brünn, Tierärztl. Hochsch.) GROSSFELD.

Bunsuke Suzuki, *Über die Trennung von Glyceriden*. VI.—IX. (V. vgl. C. 1928. II. 1401.) Die 3 ersten Beispiele bilden Ergänzungen zu Mitt. I.—III., indem die l. Teile der bromierten Öle durch alkoh. CaCl₂-Lsgg. verschiedener Konz. zerlegt wurden. — *Leinöl*: 3 *Linoleo-dioleinbromide*, E. 5, 3 u. —2°; *Stearolinoleo-oleinbromid*, E. —4°; *Stearo-linoleo-oleinbromid*, E. —7°. — *Sojabohnenöl*: 4 *Oleodilinolenbromide*, E. 6, 3, 5 u. 6°; *Linoleo-dioleinbromid*, E. 3°. — *Fischtran*: *Stearo-dizoomarinbromid*, E. 1°; *Stearo-linoleo-zoomarinbromid*, E. —3°; *Stearo-linolenozoomarinbromid*, E. —6°; (C₂₂H₄₁O)₂C₃H₅O₃-bromid, E. —4°; *Palmito-stearidono-gadoleinbromid*, E. —3°. Säure C₂₂H₃₂O₂ ist Eruca- oder Cetoleinsäure. — *Heringsöl*: *Gadoleo-C₂₂H₃₅O-linoleninbromid*, F. 104°; *Zoomaro-stearidono-arachidoninbromid*, F. 148°; 2 *Zoomaro-arachidono-clupanodoninbromide*, F. 150—152° (Zers.); *Zoomaro-C₂₂H₃₅O-stearidoninbromid*, F. 150°; *Gadoleo-diarachidoninbromid*, F. 180°; *Linoleo-digadoleinbromid*, E. 6°; *Linoleo-dizoomarinbromid*, E. 2°; (C₂₂H₄₁O)₂-gadoleinbromid, E. 5°; (C₂₂H₄₁O)₃C₃H₅O₃-bromid, E. —2°; *Stearo-linoleo-zoomarinbromid*, E. —8°. Über Säure C₂₂H₃₀O₂ vgl. zweitnächst. Ref. Säure C₂₂H₁₂O₂ wie oben. — *Lebertran*: *Zoomaro-linoleo-clupanodoninbromid*, F. 131°; *Zoomaro-linoleo-arachidoninbromid*, F. 255° (Zers.); *Linoleo-dizoomarinbromid*, E. 2°; 2 *Linoleo-dizoomarinbromide*, E. —2 u. —5°; *Stearidono-dizoomarinbromid*, E. —4°; (C₂₂H₄₁O)₂-stearinbromid, E. —7°. — *Sardinienöl*: (C₂₂H₃₅O)₂-arachidoninbromid, F. 85°; *Zoomaro-C₂₂H₃₅O-stearidoninbromid*, F. 120°; (C₁₈H₂₇O)₂-arachidoninbromid, F. 110°; *Stearidono-C₁₈H₂₇O-zoomarinbromid*, F. 135°; *Triarachidoninbromid*, F. 205° (Zers.); *Trioleinbromid*, E. 6°; *Linoleo-digadoleinbromid*, E. 2°; (C₂₂H₄₁O)₂-oleinbromid, E. —2°; 2 *Stearo-linoleo-oleinbromide*, E. —5 u. 6°; (C₂₂H₄₁O)₂-arachidoninbromid, E. —3°. Über Säure C₁₈H₂₈O₂ vgl. zweitnächst. Ref. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 5. 265—68. Juli.) LINDENBAUM.

Bunsuke Suzuki, *Über die Trennung von Glyceriden*. X.—XIV. (IX. vgl. vorst. Ref.) *Sandaalöl* (Ammodytes personatus): (C₁₈H₂₇O)₂-clupanodoninbromid, F. 124°; (C₁₈H₂₇O)₂-arachidoninbromid, F. 126°; *Linoleo-C₁₈H₂₇O-arachidoninbromid*, F. 153°; *Arachidono-C₁₈H₂₇O-clupanodoninbromid*, F. 230°; *Linoleo-dizoomarinbromid*; (C₂₂H₄₁O)₂-clupanodoninbromid; *Dilinoleo-zoomarinbromid*; *Dioleo-zoomarinbromid*; *Dipalmito-zoomarinbromid*; (C₂₂H₄₁O)₃C₃H₅O₃-bromid. — *Öl von Theragra chalcogramma*: *Dichlupanodono-arachidoninbromid*, F. 95°; *Stearidono-dichlupanodoninbromid*, F. 125°; *Dichlupanodono-linoleninbromid*, F. 165° (Zers.); *Triarachidoninbromid*, F. 205° (Zers.);

Arachidono-dizoomarinbromid; *Zoomaro-linoleo-stearinbromid*. — *Tintenfischöl*: ($C_{18}H_{27}O$)₃ $C_3H_5O_3$ -bromid, F. 74°; ($C_{18}H_{27}O$)₂-linoleninbromid, F. 81°; ($C_{18}H_{27}O$)-distearidoninbromid, F. 125°; *Triarachidoninbromid*, F. 205° (Zers.); *Linolenodizoomarinbromid*; *Trizoomarinbromid*. — *Rotsalmöl*: *Linoleo-linolenararachidoninbromid*, F. 103°; *Linolenodiararachidoninbromid*, F. 115°; *Linoleodizoomarinbromid*; *Trizoomarinbromid*; ($C_{22}H_{41}O$)₂ $C_3H_5O_3$ -bromid. — *Haifischleberöl*: *Arachidono-dichlupanodoninbromid*, F. 110°; *2-Chlupanodonodiararachidoninbromide*, F. 140 u. 112°; *Clupanodonararachidonararachidoninbromid*, F. 117°; *Triarachidoninbromid*, F. 205° (Zers.); *Trizoomarinbromid*; *Digadoleo-linoleninbromid*; *Trioleinbromid*; *Dizoomarolinoleninbromid*; *Palmitodioleinbromid*. — Bemerkungen zu den Säuren $C_{18}H_{28}O_2$ u. $C_{22}H_{42}O_2$ vgl. vorst. u. nachst. Ref. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 5. 269—71. Juli.) LINDENBAUM.

Bunsuke Suzuki und Yoshikuni Yokoyama, *Über die Trennung von Glyceriden*. XV. *Zwei neue aus Fischölen erhaltene Fettsäuren*. (XIV. vgl. vorst. Ref.) Die aus Herings- u. Sardinenöl als *Octabromid* abgeschiedene Säure $C_{22}H_{36}O_2$ (vorvorst. Ref.) lieferte bei der Hydrierung *Behensäure*. Die aus verschiedenen Seetierölen als *Octabromid* abgeschiedene Säure $C_{18}H_{28}O_2$ (vorst. u. vorvorst. Ref.) lieferte bei der Hydrierung *Stearinsäure*. Sie ist jedoch verschieden von der in der V. Mitt. erwähnten *Stearidon-säure*, denn das *Octabromid* der letzteren zers. sich bei 200°, während das *Bromid* der neuen Säure bei 105° schm. Die beiden Säuren unterscheiden sich wahrscheinlich durch die Lage der Doppelbindungen.

Versuche. *Octabromid* $C_{22}H_{36}O_2Br_8$. Sardinenöl in Pae. bromiert, unl. Bromide mit Ä., Bzl., Aceton, Pyridin u. Essigester behandelt. Obiges Bromid ist in der Ä. u. Acetonfraktion enthalten. Mit sd. 20%ig. HCl verseift, mit Bzl. extrahiert. Aus Bzl., F. 96°. — *Behensäure*, $C_{22}H_{44}O_2$. Voriges mit Zinkstaub in Eg. debromiert, ungesätt. Säure in Amylalkohol hydriert (+ Pt). Nach Reinigung über die Pb-Salze aus A., F. 78°. — *Octabromid* $C_{18}H_{28}O_2Br_8$. Aus der Bzl.-Fraktion obiger Bromide. F. 104—105°. Daraus wie vorst. *Stearinsäure*. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 5. 272—73. Juli. Kyoto, Univ.) LINDENBAUM.

George W. Fiero, *Die Einwirkung von Ton auf ranzige Fette*. Zur Prüfung auf Ranzigkeit in geringem Ausmaße wurde folgende Abänderung der *Kreisrk.* verwendet: Gleiche Mengen Schweinefett und konz. Salzsäure wurden in Reagensglas erwärmt, auf dem ein mit Phloroglucinlg. getränkter Filterpapierstreifen lag. Aus der Stärke der Rotfärbung wurde auf den Ranziditätsgrad geschlossen. Die Anordnung erspart vorherige Filtration, ist aber nur für *Schweinefett* geeignet. Selbst stark ranziges *Cocosöl* sprach nicht darauf an. — Die genannten Fette wurden mit wechselnden Mengen Bleichton je 3 Stdn. lang bei 60° gerührt u. nach je 1 Stde. die Ranzidität geprüft. Verwendet wurde trockener Bleichton. Schweinefett blieb unter allen Bedingungen ranzig, *Cocosöl* verlor mit 5% Ton nach 3 Stdn., mit 10% nach 2 Stdn., mit 20% Ton nach 1 Stde. Duft u. Geschmack. In einer zweiten Versuchsreihe wurde das Fett auf der gleichen Menge W., in der bis zu 20% Ton verteilt waren, $\frac{3}{4}$ Stde. lang gekocht, das verdampfte W. zeitweise ergänzt u. je $\frac{1}{4}$ Stde. geprüft. Wieder blieb das Schweinefett ranzig, bei *Cocosöl* waren die Ergebnisse besser: mit 5% nach $\frac{3}{4}$ Stde. weder Duft noch Geschmack, mit 10% dasselbe Ergebnis nach $\frac{1}{4}$ Stde. Beseitigung der Ranzidität gelang auch dann nicht bei Schweinefett, wenn es im Vakuum (600—620 mm) bei 105—110° mittels überhitzten Dampfes mit bis zu 20% Ton behandelt wurde. Bei *Cocosöl* wurde ein helles, frisch duftendes Prod. mit 10% Ton nach 90 Min. erzielt. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 18. 491—92. Mai. Buffalo, N. Y., Univ.) H. HELLER.

Joachim Leimdörfer, Ungarn, *Verfahren zum Trennen von flüchtigen und nicht flüchtigen Stoffen* aus ihren Gemischen durch Dampfbehandlung im Vakuum. Man bringt das Gemisch in einem evakuierten Behälter während der Dampfbehandlung auf erhitzte Oberflächen, die runzelig sind oder Vertiefungen oder ähnliche Ausblgdg. besitzen oder die unmittelbar oder in einigem Abstand mit Netzen oder ähnlichen Vorr. überzogen sind. Das Behandlungsgemisch wird zweckmäßig alkal. gemacht. Sofern es sich um die Raffination von Öl handelt, wird die Entsäuerung, Desodorierung u. Bleichung in einer einzigen Vorr. durchgeführt. Die Oberflächen, auf die das Behandlungsgut gebracht wird, sind mit einem Bleichmittel bedeckt oder mit einem Stoff, der während der Entsäuerung eine Bleichwrkg. erzeugt. Man kann zur Regenierung des Bleichmittels eine elektr. Heizvorr. einbauen. (F. P. 663 821 vom 13/10. 1928, ausg. 26/8. 1929. D. Priorr. 20/10. 1927, 14/2., 1/3. u. 2/4. 1928.) ENG.

Proscio Oils Corp., Amerika, *Extraktion von Ölen und Fetten aus ölhaltigen Stoffen*. Nach dem Verf. werden die Vorteile der Filtration u. des Dekantierens in einer einzigen Operation, die sich als eine ununterbrochene Extraktion darstellt, vereinigt. Die Patentschrift beschreibt im einzelnen eine Vorr., die durch das Gegenstromprinzip gek. ist. (F. P. 659 034 vom 14/8. 1928, ausg. 24/6. 1929.) ENGEROFF.

Dr. A. Wacker Ges. für Elektrochemische Industrie, München, *Entfetten tierischer Haare*. Man entfernt durch Waschen mit W. die l. Salze u. behandelt die nassen Haare mit einem gechlorten KW-stoff oder Gemischen solcher (CCl_4 , CH_2Cl_2 , CHCl_2). Die Lösungsmittelreste in dem Behandlungsgut (Wolle) werden durch h. W. oder einen Luftstrom entfernt. Dem Waschwasser kann man auch Netzmittel (Seife) zufügen. (E. P. 311 394 vom 7/2. 1929, Auszug veröff. 3/7. 1929. Prior. 11/5. 1928.) ENGEROFF.

Richard von der Heide, Neubabelsberg, *Gewinnung von gehärteten Ölen und Fetten*, dad. gek., daß Wasserstoff erzeugende Bakterien gegebenenfalls unter Zusatz von stickstoffhaltigen Stoffen, z. B. *Harnstoff*, zum Härten verwendet werden. — Beispiel: 100 kg Panseninhalt werden mit geringen Mengen stickstoffhaltiger Substanzen, wie Amidstoffen, Aminosäuren, Ammonsalzen, u. 2 kg CaCO_3 innigst vermischt. Dazu trägt man unter starkem Umrühren 1—2 kg Öle, die mit Soda vorher in emulgierten Zustand gebracht sind, ein. Das ganze Gemisch wird unter häufigem Umrühren bei einer Temp. von 35—42° C gehalten, bis die Gärung beendet ist. Nach einem der üblichen Verff. wird das so gehärtete Fett von dem Gärsubstrat getrennt u. dann gereinigt. Die Ausbeute an Fett beträgt 95 bis fast 100%. (D. R. P. 482 919 Kl. 23d vom 17/6. 1926, ausg. 23/9. 1929.) ENGEROFF.

Oilseeds Baling Co. Ltd. und **S. W. Bunker**, London, *Konservieren und Verpacken von Samen u. dgl.* Ölhaltige Nüsse, z. B. von *Hevea Brasiliensis*, werden für den Transport zubereitet, indem man sie durch h. Luft oder Dampf bei einer Temp. von etwa 100° erhitzt, so daß die Enzymwrkg. unterbunden wird, worauf man die Nüsse im Ganzen unter einem zur Auspressung von nennenswerten Mengen Öl ungenügenden Druck zu einem Block zusammenpreßt. Die Entschälung kann vor oder nach der Hitzebehandlung erfolgen. (E. P. 316 631 vom 2/2. 1928, ausg. 29/8. 1929.) SCHÜTZ.

Saponie Glicerina Saponerie Fratelli de-Bernardi, Italien, *Seifen*, die sich beim Waschen völlig aufbrauchen lassen. Man bringt in das Innere des Seifenstückes einen Kern, der nicht aus Seife besteht, z. B. aus Holz, oder ein aus Celluloid gefertigter Hohlkörper ist. Der Kern des Seifenstückes kann beliebige Gestalt haben, zweckmäßig wählt man eine sphär. Form. (F. P. 662 971 vom 26/10. 1928, ausg. 14/8. 1929. It. Prior. 24/3. 1928.) ENGEROFF.

Anton Müller, Tschechoslowakei, *Rasierseife*. Man fügt zu einer aus Fettsäure u. Kali bereiteten Seife einen mineral. Staub geringer Härte u. fettigen Griffes, z. B. den Staub, wie er aus gewissen Silicaten, wie *Steatit* u. *Talkum*, hergestellt wird. Geeignete Riechstoffe können außerdem zugegeben werden. (F. P. 663 330 vom 2/11. 1928, ausg. 20/8. 1929.) ENGEROFF.

N. V. Ant. Jurgens' Margarinefabrieken, Nijmegen, Holland, *Veredelung höherer Fettsäuren*, die durch Dest. bereits hellfarbig geworden sind, jedoch in Seifen ein Prod. minder heller Farbe ergeben. Man behandelt solche Fettsäuren mit *Bleicherde* oder mit *Bleichkohle* oder mit Gemischen beider. Aus derart nachbehandelten Fettsäuren erhält man weiße Seifen. (Holl. P. 19 828 vom 29/5. 1926, ausg. 15/5. 1929.) ENG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Färben von höheren Fettsäuren mit organischen oder anorganischen Farbmitteln*. Man behandelt die Fettsäuren vor, während oder nach der Färbung mit organ. Derivv. des Ammoniaks, z. B. mit *Aminen*. Man kann auch Farbmittel verwenden, die mit organ. Derivv. des Ammoniaks behandelt worden sind. Schließlich kann man auch vor, während oder nach der Färbung oder der Behandlung mit organ. Derivv. des Ammoniaks Metallsalze mit verwenden. (F. P. 660 035 vom 6/9. 1928, ausg. 5/7. 1929. D. Prior. 31/10. 1927.) ENGEROFF.

Théodore Dürst, Frankreich, *Heizplatten zum Schmelzen von Fettsäuren*. Man schützt Heizplatten gegen zerstörende Einw. h. Fettsäuren, indem man die Heizplatten mit einem Mantel aus nicht oxydierbarem Eisenblech umkleidet. (F. P. 662 297 vom 8/2. 1928, ausg. 5/8. 1929.) ENGEROFF.

Grigori Petrow, Moskau, *Verfahren zur Herstellung von emulgierbaren Fettpräparaten und ihre Anwendung zum Waschen*. Zweck des Verf. ist die Gewinnung von nicht trocknenden Fettsäuren u. Seifen aus trocknenden Ölen. Stark ungesätt. Glyceride, wie

Leinöl, Tran, Sonnenblumenöl usw. werden im Gemisch mit aromat. KW-stoffen oder Phenolen, bzw. mit hydrierten KW-stoffen oder Phenolen mit H₂SO₄ behandelt, wobei eine Abnahme der JZ. u. teilweise Hydrolyse stattfindet. Die erhaltenen Prodd. können an Stelle von beispielsweise Olein zur Fabrikation von Seifen techn. Verwendung finden. Bei der Behandlung von Sonnenblumenöl mit H₂SO₄ (1,82) entsteht ein Prod. von der JZ. 78,6, VZ. 198,54. Aus 90 Tln. Sonnenblumenöl, 5 Tln. Naphthalin, 5 Tln. Bzl. u. 10 Tln. H₂SO₄ erhält man ein Prod. von der SZ. 71,8, VZ. 178,5, JZ. 70,24. Leitet man in das Prod. Wasserdampf in Ggw. von Octahydroanthracensäure, Cymolsulfonsäure u. ähnlichen ein, so werden die Glyceride gänzlich gespalten. Die übergegangenen KW-stoffe können aufs neue verwendet werden. (Poln. P. 9308 vom 21/2. 1927, ausg. 28/12. 1928.) SCHÖNFELD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Gewinnung wertvoller Produkte aus Wollfett*. Man erhitzt im Autoklaven das durch *Extraktion* mit Aceton in Ggw. von CaO aus Rohwollfett gewonnene Wollfettöl auf etwa 140° u. unter einem etwa 4 at betragenden Druck während 4—5 Stdn. Nach dem Abkühlen wird das Gemisch mit wasserfreiem Aceton behandelt. Die Extraktionsfl. hinterläßt nach dem Destillieren des Acetons die Wollfettalkohole. Der aus Kalkseife bestehende Extraktionsrückstand wird mit HCl zers. Die so erhaltenen Fettsäuren, die durch Vakuumdest. noch gereinigt werden, haben eine SZ. von 153 u. eine VZ. von 178. Man kann diese Verf.-Prodd. auf wasserl. Alkaliseifen verarbeiten. (F. P. 652 070 vom 2/4. 1928, ausg. 4/3. 1929.) ENGEROFF.

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

William H. Mitchell, *Wasser und seine Bedeutung für die Textilindustrie*. Es werden der Kreislauf des W., Mißstände durch Verunreinigung, die Verwendung von W. in der Baumwoll- u. Wollindustrie, das Prinzip der W.-Reinigung, seine Anwendung in der Praxis u. der Bau von W.-Enthärtungsanlagen nach dem Zeolithverf. besprochen. (Amer. Dyestuff Reporter 18. 611—19. 16/9.) BRAUNS.

Benno Reimann, *Seidengriff auf Strümpfen*. Seidengriff auf Strümpfen erzielt man durch Zusatz von Marseillerseife zum Färbebad oder durch einstündiges Kochen u. Behandeln im NaOH-Bad. (Dtsch. Färber-Ztg. 65. 953. 29/9.) BRAUNS.

Richard Cameron, *Glycerin*. Die Eigg. des Glycerins u. seine Verwendung in der Textilindustrie werden besprochen. (Textile Colorist 51. 530. Aug.) BRAUNS.

J. B. Speakman, *Wasseradsorption an Wolle*. Vf. macht Dehnungsverss. mit Wollfasern, um festzustellen, ob deren Affinität zum W. durch die Zerstörung der Kristallstruktur vergrößert werden kann. Es zeigte sich, daß die gedehnte Faser stets größere Adsorptionsfähigkeit besaß als die nicht vorbehandelte. (Nature 124. 411—12. 14/9. Leeds, Univ.) GURIAN.

Erik Palmgren, *Herstellung von Rotationspapier*. Vortrag. Prakt. Angaben über Vorbehandlung u. Mischung der Rohstoffe, über die verschiedenen Teile der Papiermaschine, besonders der modernen, unter Hervorhebung der Gesichtspunkte, die notwendig sind für die Herst. eines zum Druck geeigneten Papiers, nebst Vergleichen zwischen europäischen u. amerikan. Arbeitsmethoden. (Papir-Journalen 17. 89—94. 12/6.) E. MAYER.

B. M. Pam, *Die Wirkung von Verdünnungsmitteln auf die Viscosität von Nitrocelluloselösungen*. (Vgl. MARLING u. PURDY, C. 1928. I. 442.) Wird eine bestimmte Menge von Verdünnungsmitteln zu einer Nitrocelluloselg. gegeben, so ist die resultierende Viscosität der Lsg. unabhängig davon, ob es sich um Lösungsm. oder Nicht-Lösungsm. handelt. Die Verringerung (‰) der Viscosität, die durch Zusatz von Verdünnungsmitteln bewirkt wird, ist nicht dem ‰-Geh. der Verdünnungsmittel proportional, sondern eher dem Logarithmus derselben. (Journ. Soc. chem. Ind. 48. Transact. 223—26. 26/7. London, Chelsea Techn. Hochschule.) WRESCHNER.

B. Setlik, *Die Kunstseide und ihre Verarbeitung*. Geschichtlicher Rückblick über die Erzeugung von Kunstseide u. Beschreibung der jetzt üblichen vier Verff. mit Angabe der Preise u. Hersteller: 1. aus Nitrocellulose, 2. aus Kupferoxyd-Ammoniak-Cellulose (Glanzstoff), 3. Viscoseseide, 4. Acetatseide. Verspinnung, Verwendung, Eigg. u. Produktionsmengen. (Chemické Listy 23. 468—71. 25/9.) MAUT.

—, *Das Weglassen des Einweichens in der Viscosefabrikation*. Man geht von Linters

anstatt von Holzzellstoff aus u. stellt die Alkalicellulose unmittelbar im WERNERSCHEN Zerschneider dar. Arbeitsvorschrift. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 4. 843 bis 845. Juni.) KRÖNER.

—, *Der Umlauf der Fällbäder auf Viscosespinnmaschinen*. Besprechung der zweckmäßigsten Fällbadführung. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 4. 845—49. Juni.) KRÖNER.

Albert H. Grimshaw, *Eine mikroskopische Untersuchung der Einwirkung der Färbung auf die verschiedenen Kunstseiden und chemischen Fasern*. Schilderung der Geschichte der verschiedenen Kunstseiden. Beschreibung der Herst. der verschiedenen Arten von Kunstseiden u. der verschiedenen Klassen von Farbstoffen u. der für Kunstseide gebräuchlichen Färbemethoden. (Textile Colorist 51. 516—20. Aug.) BRAUNS.

L. G. Bourgoïn, *Plastische Massen, die durch Acetylierung von Fetten erhalten werden*. Vf. bespricht die Herst. von plast. Massen, indem Öle, tier. oder vegetabil. Fette in einem Autoklaven mit Calciumcarbid gemischt, mit W.-Dampf von 180—250° 2 Stdn. behandelt werden. (Rev. gén. Matières plast. 5. 399. Juli.) BRAUNS.

K. P. Geohagan, *Bemerkungen zur mikroskopischen Papieranalyse*. (Pulp Paper Magazine Canada 28. 363—66. 382. 5/9. — C. 1929. II. 1992.) BRAUNS.

Korn, *Gleichmäßigkeitsprüfung von Papier in bezug auf Festigkeit*. Es werden mehrere Papiersorten auf den Grad der Gleichmäßigkeit in bezug auf Festigkeit, ausgedrückt durch die Reißlänge, untersucht. Zu jeder Versuchsreihe werden 50 nebeneinanderliegende Papierstreifen aus beiden Hauptrichtungen des Papiers geprüft. Zur Beurteilung des Gleichmäßigkeitsgrades diente die durchschnittliche Abweichung aller Werte einer Versuchsreihe vom Mittel (w) u. die Differenz des größten u. des kleinsten Wertes (Variationsbreite v). Die gefundenen Werte lagen bei w zwischen 1,8% u. 6,1%, bei v zwischen 9,4% u. 33,4%. Kurven zeigen die Prüfungsergebnisse der einzelnen Versuchsstreifen. Eine weitere Zusammenstellung gibt Werte für w u. v , berechnet aus den Ergebnissen einer Anzahl im Materialprüfungsamt geprüfter Papiere, wieder, bei denen die Versuchsstreifen aus 5 verschiedenen Bogen der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 558—62. 8/9. Berlin-Dahlem. Wchbl. Papierfabr. 60. 1107—11.) BRAUNS.

—, *Automatische Regulierung des Wassergehaltes in Zellstoffen*. Kurze Beschreibung eines von A. C. ANDERSEN konstruierten App. zur Best. der Feuchtigkeit auf elektr. Wege, bei welchem anstatt der früher gebräuchlichen Schleifkontakte Kontaktwalzen mit Nadeln oder Spitzen verwendet werden, wodurch die Unebenheit der Zellstoffbahn u. die variierende Oberflächenfeuchtigkeit ausgeschaltet wird (Abbildungen im Original). (Papir-Journalen 17. 137—41. 25/7.) E. MAYER.

—, *Vergleichende Prüfungen von Kunstseidegarnen*. Es werden die verschiedenen Arten von Kunstseiden wie Cu-Seide, Nitroseide, Viscose u. Acetatseide auf ihre Reißfestigkeit, Elastizität u. Dehnung geprüft, u. die erhaltenen Ergebnisse miteinander verglichen. Dabei zeigt sich, daß Nitroseide im trockenen Zustand die größte Festigkeit, im nassen den größten Festigkeitsverlust hat. Ihre Elastizitätsgrenze wird nur durch die Cu-Seide im trockenen Zustand u. durch die Acetatseide im nassen Zustand übertroffen. Die Dehnung nimmt mit dem Feuchtigkeitsgeh. ab. Die Cu-Seide besitzt nach der Nitroseide die höchste Reißfestigkeit im trockenen Zustand, die höchste Elastizitätsgrenze u. die größte Festigkeit im nassen Zustand. Acetatseide hat trocken die geringste Reißfestigkeit u. feucht die größte. Sie hat trocken die niedrigste, feucht die größte Elastizitätsgrenze, sie besitzt die größte Dehnung ohne Rücksicht auf den Feuchtigkeitsgehalt. Viscose nimmt in bezug auf Festigkeit, Elastizität u. Dehnung eine Mittelstellung ein. (Canadian Textile Journ. 46. Nr. 37. 24—25. 12/9.) BRAUNS.

Société Inoxy, Frankreich, *Veredelung von Textilfasern, insbesondere von künstlichen Fäden*. Man behandelt die Fasern, z. B. Acetatseide, in einem Schlichtebad, das Gelatine in üblicher Menge u. ein Phenolxydationsprod., vorteilhaft Chinon, z. 0,5‰, bezogen auf das Gewicht der Gelatine, enthält. (F. P. 661 235 vom 20/1. 1928, ausg. 23/7. 1929.) ENGEROFF.

Grigori Petrow und Nikolai Alexejew, Moskau, *Verfahren zum feuchten Weben von Lein-Hanfsgarn und ähnlichem*. Zwecks Erhöhung der Feuchtigkeit des Garnes werden dem W., durch das das Garn geleitet wird, Sulfonsäuren u. Sulfonsäurerivv. zugesetzt. Als solche werden erwähnt: arom. Sulfonsäuren mit u. ohne KW-stoff-Seitenketten, Sulfonsäuren von hydrierten arom. KW-stoffen, aliph. arom. Sulfonsäuren bzw. Sulfonsäuren, die durch Sulfonieren von arom., hydroaromat.

u. Naphthalin-KW-stoffen in Ggw. von Propyl-, Butyl- u. Isopropylalkohol erhalten werden. Als Zusatzmittel werden fettsaure Salze verwendet. Durch einen Zusatz dieser Stoffe kann das Weben bereits bei Zimmertemp., ohne vorheriges Anwärmen, durchgeführt werden. (Poln. P. 9275 vom 21/2. 1927, ausg. 20/12. 1928.) SCHÖNF.

British Bead Printers, Ltd. und **F. A. Heynert**, Northhampton, *Überziehen von Garnen, Fäden usw. mit pulverisierter tierischer oder pflanzlicher Faser.* Man überzieht das Garn mit einem auch in der Kälte biegsam bleibenden Bindemittel, wie Nitrocellulose-, Kautschuklsgg. usw. u. geht mit dem schwingend aufgehängten Garn durch einen mit pulverisierter oder kurz geschnittener Kunstseide, Seide, Wolle, Baumwolle, Cellulose usw. angefüllten Behälter. (E. P. 312412 vom 5/3. 1928, ausg. 20/6. 1929.) FRANZ.

C. F. Boehringer & Soehne, G. m. b. H., Waldhof, Mannheim, Deutschland, *Ausführen von exothermischen Reaktionen.* Um ein Überhitzen bei der Ausführung von exotherm. Rkk. zwischen festen Stoffen u. Fl. zu vermeiden, setzt man dem Rk.-Gemisch eine flüchtige indifferente Fl. von hoher latenter Verdampfungswärme zu. Bei der Acetylierung von Baumwolle unter Erhaltung der Faserstruktur verwendet man SO₂ als Verdünnungsmittel. An Stelle des SO₂ kann man KW-stoffe, Chlor-KW-stoffe u. Äther verwenden. Das Verf. kann beim Waschen, Bleichen, Mercerisieren, Imprägnieren, Konservieren o. dgl. von Wolle, Baumwolle, Federn, Häuten usw. verwendet werden. (E. P. 312242 vom 22/5. 1929, Auszug veröff. 17/7. 1929. Prior. 22/5. 1928.) FRANZ.

Heberlein & Co., Akt.-Ges., Wattwil, St. Gallen, Schweiz, *Acetylieren von Cellulosefaser.* Man behandelt die Baumwolle mit einem Gemisch von Eg., Acetanhydrid u. einem CH₂O, Trioxymethylen oder andere Polymere des CH₂O oder CH₂O-abgebende Verb. enthaltenden Katalysator, wie ZnCl₂; durch den Zusatz von CH₂O wird eine Schwächung oder ein Auflösen der Baumwolle in dem Acetylierungsgemisch verhindert. Man acetyliert hiernach Baumwolle teilweise, sie läßt sich dann nicht mehr mit substantiven Farbstoffen färben. (E. P. 312280 vom 23/5. 1929, Auszug veröff. 17/7. 1929. Prior. 23/5. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Celluloseacetat.* Man erhält acetonlösliches Celluloseacetat, wenn man Cellulosetriacetat, das als solches abgeschieden ist, mit einem Gemisch verd. Mineralsäuren, z. B. mit einem Gemisch verd. HNO₃ u. H₂SO₄, behandelt. Man erhitzt z. B. mit einer 10%ig. HNO₃, die 0,5—1,0% H₂SO₄ enthält. (E. P. 312232 vom 13/5. 1929, Auszug veröff. 17/7. 1929. Prior. 22/5. 1928.) ENGEROFF.

Celanese Corp. of America, Delaware, übert. von: **Charles Field Ryley, Charles Wilfred Palmer** und **Sidney Arthur Welch**, England, *Nachbehandeln von Fäden aus Cellulosederivaten* in einem mit dem Trockenspinverf. verbundenen Arbeitsgang, mit Schmiermitteln unter Weiterleitung auf die Aufwickelvorr. Verwendet werden pflanzliche oder mineral. Öle, Fette oder Wachs oder Emulsionen solcher. Man kann diesen Emulsionen auch Ameisensäure u. Weinsäure zufügen. (A. P. 1725829 vom 2/1. 1924, ausg. 27/8. 1929. E. Prior. 26/1. 1926.) ENGEROFF.

R. Spelling, Berlin-Grünau, übert. von: **H. Eggert**, Berlin-Karlshorst, *Kunstseide.* Verbrauchte Filme u. Filmabfälle werden von den Überzügen befreit u. alsdann in geeigneten bekannten Lösungsm. gelöst. Diese Lsgg. werden zur Herst. von Kunstseide u. Stapelfaser verwendet. Die möglicherweise zu geringe Viscosität dieser Lsgg. wird durch Zugabe neuer Spinnlsg. um das jeweils erforderliche Maß erhöht. (E. P. 311368 vom 2/3. 1929, Auszug veröff. 3/7. 1929. Prior. 10/5. 1928.) ENGEROFF.

W. Mischke, Mannheim, übert. von: **Zellstoffabrik Waldhof**, Mannheim-Waldhof, *Herstellung spannbarer Fasern aus Kunstseide.* Kunstseide von nicht unter 2 u. nicht über 4 Deniers wird in Längen von 30—40 mm geschnitten u. alsdann in sehr feuchtem u. vorzugsweise gelockertem Zustand einer Trockenvorr. zugeführt, in der die Seide bei 40—80° getrocknet wird. Man erhält ein Prod., das auf Spinnmaschinen, die zur Verarbeitung kurzer Stapelfaser verwendet werden, versponnen werden kann. (E. P. 312321 vom 23/5. 1929, Auszug veröff. 17/7. 1929. Prior. 24/5. 1928.) ENG.

La Soie de Chatillon (Societa Anonima Italiana), Italien, *Vorrichtung zum Trockenspinnen von künstlicher Seide unter gleichzeitiger Rückgewinnung der Lösungsmittel.* Die in der geschlossenen Spinnzelle enthaltenen Gase werden nicht entfernt oder durch Abkühlen verdichtet. Man hat vielmehr in der Spinnzelle eine Trennungswand angeordnet, die auf der geeigneten Temp. gehalten wird. Die Temp. ist immer geringer als die Temp., die in Nähe des Fadens herrscht, u. als die Temp., bei der das Lösungsm. sd. Es wird dies dadurch bewerkstelligt, indem man das Lösungsm. lediglich

in Form seiner fl. Phase ununterbrochen am unteren Ende der Spinnkammer abzieht. (F. P. 658 700 vom 8/8. 1928, ausg. 18/6. 1929. It. Prior. 7/4. 1928.) ENGEROFF.

Benno Borzykowski, Deutschland, *Herstellung gezwirnter oder ungezwirnter Kunstseide*, dad. gek., daß man die auf der Spinnspule oder im Spinnkuchen befindliche Kunstseide in diesem Zustand nach Entfernung der Fällmittel, gegebenenfalls nach weiterer Naßbehandlung (Entschwefeln, Bleichen, Färben), trocknet u. dann unmittelbar von der Spinnspule oder vom Spinnkuchen unter Vermeidung des Umspulens in die für die Textilverarbeitung erforderliche Aufwickelform bringt. (F. P. 661 781 vom 4/10. 1928, ausg. 30/7. 1929. D. Prior. 11/5. 1928.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Spulen für die Textilindustrie*. Man überzieht Holz, Metall u. andere Spulen, um sie gegen die Angriffe von Säuren u. Alkalien in hohem Maße widerstandsfest zu machen, mit einem Überzug, der aus einem oder mehreren Cellulosederivv. höherer Fettsäuren, z. B. aus *Cellulosestirylaurat*, besteht. Man rauht die Oberflächen der Spulen zweckmäßig auf u. trägt vor dem Aufbringen der Cellulosederivv. einen Natur- oder Kunstharzfirnis auf. (E. P. 311 287 vom 8/5. 1929, Auszug veröff. 3/7. 1929. Prior. 8/5. 1928.) ENGEROFF.

C. Tecca, Rom, und **C. R. Del Turco**, Florenz, Italien, *Korkmassen*. Man behandelt Kork mit einer Alkalilsg. u. neutralisiert den Überschuß an Alkali durch Zusatz von Kork oder anderen Stoffen. Vor dem Trocknen kann man Fasern, Öle, Fette, Seifen, Wachs, Harze, Gelatine, Kautschuk usw. zusetzen. (E. P. 312 672 vom 30/5. 1929, Auszug veröff. 24/7. 1929. Prior. 30/5. 1928.) FRANZ.

Emil Teltschik & Co., Jogsdorf, Tschechoslowakei, *Herstellung von steinholzartigen Kunststeinmassen*. (D. R. P. 475 859 Kl. 80 b vom 11/12. 1927, ausg. 6/5. 1929. — C. 1929. I. 1875.) KÜHLING.

Clémence Pernot, Seine-et-Oise, Frankreich, *Herstellung von künstlichem Schildpatt*. Gewaschene u. zerkleinerte Sehnen werden mit KMnO_4 usw. gebleicht, gefärbt u. nach dem Behandeln mit CH_2O unter Druck geformt. (F. P. 659 248 vom 14/12. 1927, ausg. 26/6. 1929.) FRANZ.

Helen A. Bray, Textile fibers, yarns and fabrics. New York: Century 1929. (250 S.) 8°. (Century vocational ser.) Lw. \$ 2.50.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

M. Lucke, *Höhere Leistungen an gewaschener Feinkohle bei Schwimmaufbereitung der Schlammkohle*. Es wird dargestellt, wie die Schwimmaufbereitung der Schlammkohlen in Kohlenwäschen die Leistung an gewaschener Feinkohle u. damit die Wirtschaftlichkeit zu steigern erlaubt. Vf. beschreibt die Kohlenentwässerung durch die Rührwerkmaschine u. den vorteilhaften Einfluß eines Zusatzes von Konzentraten der Schwimmaufbereitung auf die Festigkeit des erzielten Koks. Es wird der Stammbaum einer Kohlenwäsche mit mechan. Feinkohlenentwässerung, Schlammkohle-Eindicker, Schwimmaufbereitung u. Filteranlage gegeben. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 73. 1345—49. 21/9. Köln-Deutz.) BÖRNSTEIN.

F. Seidenschnur, *Welche Vorsichtsmaßregeln müssen bei der Tieftemperaturverschmelzung wasserreicher Kohlen beobachtet werden?* Wasserreiche Braunkohle zerfällt, wenn sie nach der üblichen Methode im Röhrentrockner getrocknet wird; sie behält ihre Stückgröße aber bei, wenn sie erst in feuchtigkeitsgesätt. Atmosphäre auf die Trockentemp. erhitzt u. dann durch trockenere Heißluft entwässert wird. Um also aus malmiger Feinbraunkohle stückigen Koks zu erhalten, wird die Rohkohle auf einer Eierbrikettpresse zu Formlingen gepreßt, die man dann auf einem „Bandtrockner“ nach obigem Prinzip bis auf 14% W. trocknet u. nun bei einer Temp. von ungefähr 400° mit Spilgas entteeren kann. Der entfallende große stückige Koks ist sehr reaktionsfähig u. gibt bei weiterer Erhitzung auf etwa 800—900° noch rund 200 cbm Gas von ungefähr 4200 W.-E. pro t Koks ab. Wenn die Entteerung nicht völlig zu Ende geführt wurde, wodurch hauptsächlich nur harzartige Prodd. des Schmelteers im Koks belassen werden, kann dieser mit 10—14% W. als Bindemittel zu haltbaren Briketts verpreßt werden. Das Verf. wird auf dem Kraftwerk Harbke der Braunschweigischen Kohlenbergwerke ausgeübt. (Braunkohlenarch. 1929. Nr. 25. 1—16.) BÖRNSTEIN.

Otto Krebs, *Beitrag zur Teergewinnung und Verarbeitung*. Nach Schilderung der Grundlagen der techn. Teergewinnung gibt Vf. einige Beispiele über die Verarbeitung

verschiedener Teersorten im *diskontinuierlichen* u. im *kontinuierlichen* Betriebe aus seiner Praxis. Die Dest. von Ruhrkohlen- u. Braunkohlenschwelter, von Torf, Holzteer u. Buchenholzteer wird an verschiedenen, zum Teil durch Abbildungen illustrierten Beispielen erläutert, u. die Überlegenheit der stetigen über die diskontinuierliche Arbeitsweise nachgewiesen. Diese Überlegenheit kommt auch bei Gewinnung von Pech u. Hartpech zum Ausdruck. (Asphalt u. Teer 29. 1113—17. 8/10.) NAPHTALI.

K. Sarembo, *Zur Frage der Hydraulik-Berieselung in Kokereiföfen*. Die Anhäufung von *Naphthalin* in den Gasen der Kokereiföfen kann durch zweckmäßige Berieselungsvorr. vermieden werden. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 6. 254—58.) SCHÖNFELD.

A. F. Kunberger, *Behandlung des Abwassers einer Gasanlage*. Vf. beschreibt die nach eingehenden Verss. ausgeführte Reinigungsanlage für die Abwässer des Gaswerks zu Philadelphia vor ihrer Einführung in den für die Trinkwasserversorgung benutzten Schuylkill River. Durch Zusatz von FeSO_4 erfolgt die Ausflockung der suspendierten Teerbestandteile u. sonstigen Verunreinigungen, deren Entfernung durch hinreichende Absetzgelegenheit u. Sandfilter. Auf Grund der günstigen Ergebnisse ist eine besondere, wesentlich größere Anlage getrennt vom Gaswerk erbaut worden, die ebenfalls geschildert wird. (Gas Age-Record 63. 9—10. 5/1. Philadelphia, United Gas Improvement Co.) WOLFFRAM.

H. Trutnovsky, *Über Benzolwaschöle aus Braunkohlenteer*. MEUWISSEN u. THOENES (C. 1928. II. 723) machen Angaben über verschiedene Öle u. Fraktionen als Benzolwaschöle. In Deutschland wird als Paraffinöl das aus Braunkohlendest. gewonnene, von Paraffin befreite Prod. bezeichnet. MEUWISSEN u. THOENES verwenden jedoch paraffinhaltige Erdöldestillat. Vf. stellt nun ein Braunkohlenteerwaschöl „*Rivasol*“ einem Steinkohlenteerwaschöl für Bzl. gegenüber. In bezug auf Viscosität des längere Zeit in Gebrauch befindlichen Öles, Siedegrenzen u. Flüchtigkeit der leichten Anteile mit H_2O -Dampf, zeigt sich das Braunkohlenteeröl dem Steinkohlenteerprod. deutlich überlegen. (Tabellen u. Kurven über Viscositäten, Siedeanalysen u. Flüchtigkeit mit Wasserdampf im Text.) (Teer u. Bitumen 27. 477—80. 1/10.) LOEB.

Charles H. Printz, *Die neue Wassergasanlage zu Independence, Mo.* Beschreibung der Anlage, Apparaturen, Betriebs- u. Fördereinrichtungen usw. des von der JACKSON County Light, Heat & Power Company zu Independence, Mo., erbauten Wassergaswerks. (Gas Age-Record 63. 309—10. 3/4. 9/3. The Gas Machin. Co.) WOLFF.

E. L. Fischer, *Bituminöse Kohle als Generatorbrennstoff*. Verwendung von bituminöser Kohle zur Wassergaszeugung im Generator ist in Wirklichkeit ein Verf. zur restlosen Vergasung. Besprechung der einschlägigen Verff. u. Apparaturen, wie des TULLY-, „back run“-Prozesses usw. Betriebsergebnisse u. Wirtschaftlichkeit bei Verwendung bituminöser Kohle bei Verss. zu Davenport u. auf anderen Anlagen der United Light and Power Company. (Gas Age-Record 63. 785—86. 7/9. 8/6. Davenport, Iowa, United Light and Power Co.) WOLFFRAM.

Herbert Klünger, *Trocknen von stückiger Braunkohle*. Vf. untersucht das Verf. FLEISSNERS zur Trocknung von Braunkohle mit Sattedampf nach den Betriebs Erfahrungen einer Großanlage auf seine Wirtschaftlichkeit. Es zeichnet sich durch geringen Wärmeverbrauch u. Mannschaftsbedarf sowie geringe Anlagekosten je t Durchsatz aus. (Arch. Wärmewirtsch. 10. 265—70. Aug. Wien.) BÖRNSTEIN.

W. Eisenschmidt und **H. Koop**, *Die brennbare Substanz der Braunkohle*. Braunkohlen mit gleichem Geh. an brennbarer Substanz können verschiedene Brennwerte aufweisen, wenn sie entweder durch die Menge des enthaltenen O sich unterscheiden oder die C-Substanz Isomerion aufweist. (Wärme 52. 711. 7/9. Leipzig.) BÖRNSTEIN.

W. Heuelmann, *Einfache Bestimmung der Abgasverluste bei Braunkohle*. Die Formel für die Abgasverluste der Heizgase durch fühlbare Wärme, $V = \gamma (t_r - t_l)/e$, die bei Steinkohlen bei einem Geh. der Abgase an unverbrannten Gasen $< 10\%$ sich zu $V = 0,65 \cdot (t_r - t_l)/\text{CO}_2$ vereinfacht, kompliziert sich für Braunkohle, weil die Größe von γ mit durch den W.-Geh. bedingt wird u. zwischen 0,65 u. 1,1 schwankt. Vf. zeigt, wie sich ein Diagramm entwerfen läßt, aus dem man den jedesmaligen Wert von γ für Braunkohlen entnehmen kann. (Arch. Wärmewirtsch. 10. 274. Aug. Werne.) BÖRN.

William Mc Graw, *Betriebersparnisse durch Trennung von Öl und Gas unter Druck*. Das unter hohem Druck aus der Sonde entweichende, durch Ventile gedrosselte Gemisch von Öl u. Gas wird in druckfesten Zylindern (Separatoren), die nacheinander angeordnet sind, aufgefangen u. getrennt. Der Gasdruck wird in der Absorptions-

anlage u. im Betriebe beim Gaslift- oder Repressuringverf. ausgenutzt. — Zur Kontrolle der Sonde dient ein Separator, der für einen Arbeitsdruck von 725 lbs. per sq. in. eingebaut ist. — Einzelheiten im Original. (Petroleum World Oil Age 26. No. 9. 83—84. 103. 104. Sept.)

NAPHTALI.

Paul Truesdell, *Anwendung legierter Stähle zum Bau von Crackanlagen*. Hoher Druck u. hohe Temp., wie sie die modernen Crackverf. benötigen, erfordern besonderes Material u. Konstruktion beim Bau solcher Crackanlagen. Die neue Anlage der Standard Oil Comp. of Ohio in Cleveland zeigt ihre Anwendung u. Vf. gibt genaue Beschreibung von Baumaterial, Konstruktion u. Wirkungsweise. Abbildungen u. schemat. Skizzen erläutern die Ausführung. (National Petroleum News 21. Nr. 35. 70—74. 28/8.)

CONRAD.

S. D. Kirkpatrick, *Die Auswahl der Metalle für die Hochtemperatur-Druck-Anforderungen*. Gerade bei dem Cracken des Erdöls mit den jetzt stets angewandten hohen Drucken u. Temp. ist eine genaue Kontrolle der Kriechgrenze der Metalle wesentlich. In dem neuen metallurg. Laboratorium der Standard Oil Development Co. bei Linden [N. J.] sind 20 Öfen aufgestellt, mit deren Hilfe die Kriechgrenzen ermittelt werden. Die Ölindustrie definiert dabei die Grenze als die Beanspruchung, bei der in 100 000, 50 000 oder 25 000 Stdn. 1% Dehnung eintritt, je nach der Art der Apparatur, die gebaut werden soll. Die Bestst. der Kriechgrenze werden durch Anhängen von Gewichten an die Metallproben, die die entsprechende Zeit durch geeignete Öfen auf der gewünschten Temp. gehalten werden, ausgeführt. **M. S. Northup** beschreibt dann eingehend die Ausführung u. Auswertung der Vers. (Chem. metallurg. Engin. 36. 526—27. Sept.)

WILKE.

L. G. E. Bignell, *Versuchsergebnisse mit Aluminiumtanks*. Im April 1928 wurden 1 Tank aus Aluminiumblech u. 1 Tank, dessen Boden u. unterer Ring aus Stahl, dessen Dach u. oberer Ring aus Al-Blechen bestanden, auf einer Anlage der Gulf Production Co. in Crane County, Texas, mit Rohöl befüllt, u. zwar der Rein-Al-Tank mit Rohöl, wie es von der Sonde kommt, der kombinierte Tank mit auf elektr. Wege entwässertem Rohöl, das also erheblich weniger H₂O u. H₂S enthielt als das ursprüngliche. — Die Unts. nach 15 Monaten zeigte, daß der Reinaluminiumtank an den Seiten u. Deckplatten nicht gelitten hatte, daß sich aber auf dem Boden am Eintritt von Öl u. W. durch Abdichtungen wiedergegebene Blasen fanden, die aus 34,2% verbrennbarer Substanz, 28,6% Al₂O₃, 31,2% Kieselsäure (Silica) u. 2,7% Fe₂O₃ bestanden. S, SO₂ u. Chloride wurden nicht bestimmt. — An einer Stelle zeigte das 0,114 Zoll starke Al-Blech 0,057" tiefe Löcher. — Als Ursache dafür kommen mit dem Rohöl in den Tank gelangte FeS-Teile in Betracht, die durch Korrosion der Rohrleitungen, Fittings usw. abgelöst wurden. Der kombinierte Al-Stahl-Tank, der allerdings mit minder korrodierendem Rohöl beschickt wurde, zeigte am Boden nicht so starke Aushöhlungen wie der Al-Tank. Das Dach u. die Seitenteile waren gut erhalten. Al-Tanks können mindestens 18 Monate ohne Bodenreparatur in Betrieb bleiben, bei Vermeidung von Eisenzutritt erheblich länger. Das Al hat danach die Erwartung der Techniker hinsichtlich Widerstand gegen S u. S-Verbb. gerechtfertigt. (Oil Gas Journ. 28. No. 7. 38—174. 4/7.)

NAPHTALI.

Karl Bender, *Das Carburolcrackverfahren*. Das Carburolcrackverf. nach WOLF gestattet dem Raffineur, sich bezüglich der Art u. Menge der erhaltenen Prodd. (Bzn., Schweröl, Gas) der Marktlage anzupassen, u. ist im kontinuierlichen Betrieb ohne Koksabscheidung durchführbar. Wichtig ist dabei der Zeitfaktor. Nachdem das Öl in Crackschlangen auf die erforderliche Temp. erhitzt ist, wird es durch ein besonders konstruiertes Ventil in einen als Dephlegmator wirkenden Turm entspannt u. gleichzeitig durch entgegenströmendes kaltes Destillat abgeschreckt, so daß der Crackvorgang sofort unterbrochen wird u. nicht bis zur Koksldg. fortschreitet. — Die Apparatur mit Wärmeaustauschern usw. wird beschrieben u. abgebildet u. von der Fa. A. BORSIG G. m. b. H., Berlin-Tegel, gebaut. (Petroleum 25. 1187—91. 28/8. Berlin.)

NAPHTALI.

Stanislaw Pilat, Waclaw J. Piotrowski und Józef Winkler, *Höhere Alkohole aus Erdöl-Kohlenwasserstoffen*. II. (I. vgl. C. 1929. I. 3162.) Die aus der Crackdest. nach dem System „Cross“ stammenden Gase enthalten 10—12% Olefine (Propylen u. Homologe). Will man diese Olefine in Alkohole überführen, so muß das Gas entwässert, entschwefelt u. entgasolinert werden. Zur Entwässerung u. Entschwefelung erwies sich ein Gemisch von CaO-NaOH-Fe(OH)₃ am vorteilhaftesten. Das gut entschwefelte Gas läßt sich sehr gut mittels Aktivkohle entgasolinieren. Die Kohle

verliert auch nach vielfacher Benutzung nur sehr wenig an Adsorptionskraft. Bisher war man der Meinung, daß *Aktivkohle* zur *Entgasolinerung ungesätt. Gase* unbrauchbar sei, weil sie sehr schnell ihre Adsorptionskraft verliere. Es wurde gefunden, daß die Absorption der Olefine in der H_2SO_4 viel besser unter Druck erfolgt u. wenn die H_2SO_4 im Vol.-Verhältnis 1:2 mit Solaröl vermischt ist. Es wurde gefunden, daß die Absorptionsgeschwindigkeit der Olefine zunimmt, wenn die Konz. der H_2SO_4 auf 75—96% ansteigt. Je stärker jedoch die Säure, desto weniger wirkt sie esterifizierend u. desto mehr polymerisierend. Die besten Resultate erhält man mit einer 80—85%ig. H_2SO_4 . Es werden dann etwa 70% der adsorbierten Olefine esterifiziert (bei 15—20°). Die beste Ausbeute an Alkoholen wird erhalten, wenn man die Absorptionssäure mit dem 1½—2-fachen Vol. W. verd. u. dest. bis zu einer Säurekonz. im Kessel von etwa 50%. Um aus diesem wss. Alkoholdestillat hochproz. (98%) Alkohole zu gewinnen, wird das Destillat mit Kalk neutralisiert u. rektifiziert, wobei ein 86—88%ig. Alkohol gewonnen wird. Das Destillat wird mit NaCl ausgesalzen, nochmals mit Kalk vermischt u. dest. Zwecks Raffination dieser vorwiegend aus *Isopropylalkohol* bestehenden Alkohole wird der rohe, etwa 86%ig. Alkohol mit W. auf 40% verd., mit H_2SO_4 angesäuert u. mit 1% festem $KMnO_4$ versetzt. Nach Zusatz von Wasserglas, wobei ein stark adsorbierendes Kieselsäurehydrat entsteht, u. von 2% Entfärbungspulver wird filtriert u. dest. Zwecks völliger Desodorisierung wird das Destillat bei 45—50° mit 5% weichem Paraffin versetzt, hierauf erkalten gelassen, vom Paraffin abtrennt, mit NaCl u. CaO entwässert u. dest. Die bei der Dest. des wss. Alkohols anfallende Säure kann sehr leicht bis 80% konz. u. zur weiteren Esterifikation der Olefine verwendet werden. Auch aus dem als Nebenprod. erhaltenen Gasolin läßt sich ein erheblicher Teil der ungesätt. KW-stoffe durch Extraktion mit 65—75%ig. H_2SO_4 in höhere Alkohole überführen. Das anfallende *Bzn.* ist mit Naturgasolin gleichwertig. (Przemysl Chemiczny 13. 209—20. Lemberg, Techn. Hochschule.)

SCHÖNFELD.

E. Holzmann und St. Pilat, Höhere Alkohole aus Erdölkohlenwasserstoffen. III. (II. vgl. vorst. Ref.) In Fortsetzung früherer Unters. wurde versucht, Crackbzn., D. 0,6463, mit einem Geh. von 38 Vol.-% Olefinen, durch Behandeln mit H_2SO_4 in Alkohole überzuführen. Gute Ausbeuten an Alkoholen werden bei Anwendung von 1 Teil 85%ig. H_2SO_4 auf 1 Teil *Bzn.*, beim Arbeiten bei 0° nicht übersteigenden Temp. erzielt. Zusatz von Essigsäure erhöht die Alkoholausbeute u. gestattet, bis zu 50% der Olefine in Alkohole, bzw. Gemische von Alkoholen u. Estern umzuwandeln. Bei einer fraktionierten Behandlung des *Bzn.* zunächst mit 65%ig., dann mit 85%ig. H_2SO_4 können zunächst tert., dann sek. Alkohole dargestellt werden, im Verhältnis sek.: tert. = 2:1. Die Verseifung der Alkylschwefelsäuren u. Abscheidung der gebildeten Alkohole darf, im Gegensatz zur Herst. des Isopropylalkohols, nur aus alkal. Fl. erfolgen, da sonst eine Rückverwandlung in Olefine u. Bldg. grüner harzartiger Prodd. erfolgt. Die Alkohole u. Ester gehörten der *Butyl-, Amyl- u. Hexylalkoholreihe* an. Unter den Estern wurden Amyl- u. Hexylacetat nachgewiesen. (Przemysl Chemiczny 13. 455—60.)

SCHÖNFELD.

Karl Ziegs, Über den kubischen Ausdehnungskoeffizienten von Asphalten im Temperaturbereich von 15—200°. Vf. bestimmte die spezif. Gewichte von 6 Asphaltarten von 15—50° mit dem Pyknometer, u. von 120—200° mit der MOHRschen Waage, u. berechnete — unter Interpolation für den Bereich von 50—120° — daraus den kub. Ausdehnungskoeffizienten für 50—200°. Die erhaltenen Kurven stellten sich als gerade Linien dar, u. zwar für die 6 Sorten nahe einander parallel u. auch in Übereinstimmung mit den von MALLISON gefundenen Werten für das Intervall 15—60°. (Asphalt u. Teer 29. 944—49. 27/8.)

BÖRNSTEIN.

John W. Poole, Paraffingewinnung mit Lösungsmitteln. Trotz vielfacher Verss. ist es bisher nicht in wirtschaftlicher Weise gelungen, die Paraffingewinnung durch Ausfrieren durch ein Verf. zu ersetzen, bei dem Paraffin u. Öl durch ein selektives Lösungsm. getrennt werden. Da sich in den letzten Jahren der Preis für eine Anzahl von Lösungsmm. beträchtlich gesenkt hat, so hat Vf. das Problem wieder aufgenommen, besonders im Hinblick auf die Erniedrigung der Gesteungskosten für so zu erzielende höherwertige Schmieröle. Er diskutiert im vorliegenden Artikel sehr eingehend die Eigg., die ein zur techn. Trennung von Öl u. Paraffin verwendbares Lösungsm. haben müßte, u. kündigt einen weiteren Artikel an, in dem das Problem vom wirtschaftlichen Standpunkt unter Berücksichtigung zahlreicher Solventien, der Temp. usw. bearbeitet wird. In einem kurzen Anhang wird der Inhalt einiger Publikationen u. Patente auf

diesem Gebiete wiedergegeben. (Oil Gas Journ. 28. Nr. 19. 99. 185. 186. 26/9. Cambridge, Mass., Massachusetts Institute of Technology.)

NAPHTALI.

F. H. Guernsey, *Die Werkzeugschmiermittel als Probleme im Metallreinigen*. Die Schmiermittel sollten in erster Linie nach ihrer Wrkg. ausgesucht werden, aber ihre gute Entfernbareit beim späteren Reinigen sollte nicht übersehen werden. In diesem Zusammenhange werden ihre Zus., die wahrscheinliche Art ihrer Wrkg. beim Bearbeitungsvorgang u. ihre Entfernbareit durch Reinigungsmittel kurz beschrieben. (Metal Ind. [New York] 27. 423—24. Sept. Cleveland [Ohio], Cowles Detergent Co.)

WILKE.

—, *Widerstandsfähige Hölzer genügen bei den meisten Korrosionsbeanspruchungen*. 6 Hölzer: Rotemeer-Zypresse, Douglas-Kiefer, langnadelige gelbe Fichte, immergrüne kaliforn. Sequoie, Hartahorn u. Weißeiche wurden in W., CH₃·COOH, HCl, H₂SO₄, HNO₃, NaOH, Na₂S, Na₂CO₃, Ca(OH)₂, Chlorkalk, Natriumbisulfid, Terpentinöl, Leinsamenöl usw. untersucht. Die Vers. erstreckten sich auf die Ermittlung vieler Eigg., u. a. auch der Farb- u. Geschmacksabgabe der Hölzer. Zypresse, Fichte u. Kiefer eignen sich für die meisten Chemikalien, Weißeiche, Sequoie u. Ahorn sind in ihrer Anwendbarkeit beschränkt. HNO₃ u. NaOH sind von den gebräuchlichsten Materialien die für das Holz am schädlichsten. Nähere Einzelheiten müssen in der Arbeit nachgelesen werden. (Chem. metallurg. Engin. 36. 567—68. Sept. Hauser-Stauder Tank Co.)

WILKE.

D. P. Weld, *Die Bestimmung von Öl in Paraffin*. Die Best. ist für die Betriebskontrolle u. die Bewertung der Handelsware wichtig. Vorzüge u. Nachteile einer Reihe von Verff., sowie ihre Anwendbarkeit in besonderen Fällen werden angeführt. Das Schwitzverf. wird beschrieben u. die Preßmethode, die in der Technik fast allgemein angewandt wird. Die Methode von HOLDE sei schwierig wegen der Arbeit bei tiefer Temp. — Ein Verf. von WYANT u. MARSH arbeitet mit Aceton bei 15°, soll aber ebenso wie das vorige für kleine Mengen Öl im Paraffin nicht geeignet sein. Einige Verff. benutzen den Unterschied in der Refraktion von Öl u. Paraffin zur Best. der respektiven Mengen, z. B. die von WILSON u. WILKIN, DIGGS u. BUCHLER. Diese Verff. eignen sich zur Betriebskontrolle, aber nicht zur Unters. von Prodd. unbekannter Provenienz. Die „Erstarrungspunktmethode“ benutzt einen Öl-Paraffinrückstand, der aus der Probe mit Äthylendichlorid extrahiert wird u. der bei einem bestimmten Öl von bekanntem Erstarrungspunkt auf diesen erhöhend oder erniedrigend wirkt. Das Verf. wurde von der A. S. T. M. als zu kompliziert verworfen. — Schließlich wird ein modifiziertes Preßverf. beschrieben, bei dem ein tuchumhülltes Probestück einem Druck von 1000 Pfund per sq. in. bei 60° F u. unter näher beschriebenen Bedingungen ausgesetzt wird. Es wird von der A. S. T. M. unter der Bezeichnung „Tentative Method of Test for Expressible Oil Moisture in Paraffin Wax“ anerkannt u. gibt gut übereinstimmende Resultate bei verschiedenen Beobachtern, wird aber nur für Paraffine vom F. > 108° F empfohlen. Vf. bemerkt, daß raffinierte Paraffine mit F. > 118° F prakt. für alle Zwecke ölfrei sind. — Eine allgemeine Methode zur einwandfreien Best. des wirklichen Ölgeh. existiert nach Vf. nicht. (Oil Gas Journ. 23. Nr. 19. 44—45. 156. National Petroleum News 21. Nr. 39. 51—53. 26/9.)

NAPHTALI.

B. M. Margosches, Bruno Krakowetz u. Fritz Schnabel, *Jodzählstudien an Produkten der Mineralölindustrie*. I. Das Additionsvermögen der Mineralöle u. deren Prodd. für Br u. J kann allgemein als relativer Maßstab für den Geh. an ungesätt. Verbb. dienen, doch wird bemerkt, daß die Additionsfähigkeit gegenüber Halogen mit der Struktur der ungesätt. Verbb. wechselt u. daß einige arom. KW-stoffe unter gewissen Bedingungen auch J verbrauchen, daß also bei Auswertung der Halogenzahlen Vorsicht am Platze sei. — Die Jodzählschnellmethode von MARGOSCHES u. Mitarbeitern ist bei allen Mineralölprodd., die sich in geeigneter Weise lösen u. emulgieren lassen, somit besonders bei *Crackbenzinen* u. höher sd. asphaltfreien Prodd., in folgender Ausführungsweise anwendbar: Als Lösungsm. werden Aceton, Ä., Äthylacetat, Mischungen von Aceton mit Ä. oder Ä. mit A. angewendet. Zwecks Erzielung des notwendigen J-Überschusses von 93—95% verwendet man auf ca. 0,1 g Crackbnz. (Einwaage) 25 bzw. 50 cem einer 1/2- bzw. 1/4-n. alkoh. J-Lsg.; bei höher sd. Prodd. mit entsprechend geänderter Einwaage 25 cem 1/5-n. alkoh. J-Lsg. Nach Zusatz von 200 cem W. u. Einhaltung von 5 Min. Dauer der Rk. (Leervers.) ergibt sich gute Übereinstimmung mit den nach HÜBL ermittelten J-Zahlen. — Schwere asphalthaltige Prodd. sind für die Schnellmethode nicht zugänglich. — Verf. HÜBL ergab nach 72 Stdn. (statt 24) bei Crackbnz. ziemlich konstante, bei höher sd. Prodd. etwas

ansteigende Sättigungswerte. Verff. nach HANUS u. WIJS ergaben bei Crackbnz. nach Verlauf der vorgeschriebenen Wirkungsdauer bedeutend höhere Zahlen als nach HÜBL (gesteigerte Substitution). Verff. nach WINKLER ergab bisher unregelmäßige, noch nachzuprüfende Werte. (Petroleum 25. 1179—86. 28/8.) NAPHTALI.

W. C. Buell, jr., *Wärmeinhaltskurven*. (Vgl. C. 1929. II. 1757.) Die Konstruktion von Wärmeinhaltskurven von Gasen auf Grund einer Analyse wird beschrieben. (Fuels and Furnaces 7. 1187—90. 1212. Aug.) W. A. ROTH.

G. Kuhn, *Zur Bestimmung von Paraffinkohlenwasserstoffen in Motorenbetriebsstoffen durch Sulfurierung*. Es wird über Verff. berichtet, die Sulfurierung als einheitliche Methode über den ganzen Bereich von 0 bis 100% Bzn. anzuwenden. Der Arbeitsmethode wurden die von HEILINGÖTTER (C. 1928. II. 411) gemachten Erfahrungen zugrundegelegt. Die Ergebnisse sind in Tabellen u. Kurven wiedergegeben. (Chem.-Ztg. 53. 701—02. 7/9. Beuthen.) JUNG.

Soc. Anon. La Carbonite, Frankreich (Erfinder: Edward Goutal und Henri Hennebutte), *Mahlen und Mischen von Rohstoffen für die Herstellung von Brennstoffformlingen*. (Japan. P. 79 399 vom 25/9. 1926, ausg. 18/1. 1929. — C. 1928. II. 1512 [Aust. P. 10186/1927].) IMADA u. ENGEROFF.

Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk, Erfinder: Robert Ganssen, Berlin-Grunewald, *Verfahren zur Herstellung von festen Briketten aus Braunkohlen*. (D. R. P. 482 123 Kl. 10b vom 5/9. 1925, ausg. 6/9. 1929. — C. 1927. II. 770. Zus. zu D. R. P. 412556; C. 1925. II. 351.) DERSIN.

D. M. Ramsay, Highland Terrace, Uffcalme, Devon. *Destillation fester Brennstoffe*, z. B. von *Kohlen, Schiefer, Braunkohle* oder *Pech* mit überhitztem Dampf u. unter konstantem Vakuum bei Temp. zwischen 450 u. 1000° F. Die Elevatoren für die Zu- u. Abführung der Brennstoffe von der Dest.-Retorte laufen in baromet. Röhren mit W.-Verschluß; statt dieser können auch mechan. Luftschleusen dienen. (E. P. 305 714 vom 11/11. 1927, ausg. 7/3. 1929.) DERSIN.

„S. I. R. I.“ (Societa Italiana Recherche Industriali), Italien, *Verbesserung des Verfahrens zur Herstellung flüssiger organischer Verbindungen durch katalytische Reaktionen bei hoher Temperatur und Druck*. Die Wärme des aus dem Katalysatorraum austretenden Gasgemisches, wie es bei der Herst. von *Methanol* aus *Kohlenoxyden* u. H_2 entsteht, bestehend aus *Methylalkohol* mit Beimengungen von anderen organ. Stoffen, wie *Säuren, Äthern, Aldehyden*, wird für die Darst. u. Reinigung der fl. Rohprod. dieses Prozesses verwendet. (F. P. 660 108 vom 8/9. 1928, ausg. 8/7. 1929. It. Prior. 14/4. 1928.) ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zum Arbeiten mit kohlenoxydhaltigen Gasen bei erhöhter Temperatur*. Bei der Herst. von *sauerstoffhaltigen organ. Verbb.* aus CO u. H_2 wird bei Teilen der Apparatur überall da die Verwendung von Fe vermieden, wo bei Temp. von 180—200°, zweckmäßig schon von 150—250°, die Gase mit diesen Teilen in Berührung kommen. Die höher erhitzten u. k. Teile der Apparatur können dagegen aus Fe hergestellt sein, ohne daß das Fe durch CO angegriffen wird. An Stelle von Fe werden bei den oben genannten Temp. Cu, Al oder *Spezialstähle* oder *Überzüge* aus solchem Material verwendet. Zweckmäßig wird beim Anheizen der Apparatur in Ggw. von H_2 u. unter Ausschluß von CO gearbeitet. Die so beschaffene Apparatur kann auch für die destruktive *Hydrierung* von *Kohle, Teer, Mineralölen* u. anderen C-haltigen Stoffen verwendet werden. (E. P. 314 129 vom 30/12. 1927, ausg. 18/7. 1929.) ULLRICH.

Gilbert Thomas Morgan und Raymond Taylor, Chemical Research Laboratory, Teddington, Middlesex, England, *Herstellung von Aldehyden und Alkoholen*. CO u. H_2 werden bei hoher Temp. u. Druck über einen Katalysator geleitet, der aus Co mit einem Zusatz von ZnO u. Cr_2O_3 oder ZnO u. Mn_2O_3 oder allen diesen Oxyden besteht; zweckmäßig ist in dem Katalysator noch Cu zugegen. — Z. B. werden 20 Teile $CoCrO_3$ u. 100 Teile $3ZnO, CrO_3$ (bas. *Zinkchromat*) vermischt, getrocknet u. bei 300—350° mit H_2 red. Alsdann wird der Katalysator in einen mit Cu ausgekleideten Stahlzylinder gebracht u. auf 400° erhitzt. Beim Überleiten von CO u. H_2 bei 200 at entstehen *Aldehyde* u. *Alkohole*, die mit Hilfe von *Natriumbisulfid, alkohol. NH_3 , Semicarbazid, Phenylhydrazin* u. durch Dest. getrennt werden. Auf diese Weise erhält man CH_3OH, C_2H_5OH , *höhere Alkohole, $CH_3CHO, C_2H_5CHO, C_3H_7CHO$ u. höhere Aldehyde*. (E. P. 313 061 vom 28/2. 1928, ausg. 4/7. 1929.) ULLRICH.

G. Stadnikow, N. Gawrilow und W. Rakowski, *Reinigung von Kresolen oder kresolhaltigen Teerfraktionen*. Die Kresole oder kresolhaltigen Teerfraktionen werden zwecks Entfernung des S unter Erwärmen mit Aldehyden, z. B. CH_2O , oder Zucker, z. B. *Glucose*, in Ggw. organ. Sulfonsäuren oder deren Salze behandelt u. darauf einer Dest. im Vakuum unterworfen. (Russ. P. 6693 vom 24/12. 1924, Auszug veröff. 31/10. 1928.) RICHTER.

Barrett Co., New York, V. St. A., übert. von S. P. Miller, Tenafly, V. St. A., *Destillation von Teer, Pech und Teerölen* durch direkte Berührung mit h. Koksofengasen in einer Blase, die auch von außen beheizt wird. Die h. Gase können auch gewaschen u. gekühlt werden, bevor sie in die Blase eintreten, indem sie mit dem Rückstand aus der Dest.-Blase oder mit *Pech* derselben Zusammensetzung, wie es in den Gasen suspendiert ist, in Berührung gebracht werden. (E. P. 308 577 vom 9/2. 1929, Auszug veröff. 15/5. 1929. Prior. 23/3. 1928.) DERSIN.

Robert Edwin Goldsbrough, Essex, England, *Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung von an Methan und Leuchtstoffen, z. B. Äthylen, reichen Gasen*, bei dem verdampfte Öl mit W.-Dampf und Luft außerhalb der eigentlichen Retorte gemischt u. das Gemisch in einer erhitzten Kammer plötzlich expandiert wird, dad. gek., daß das Gemisch nach Austritt aus der Expansionskammer über *Cr* u. *Ni* enthaltende, katalyt. wirkende Flächen einer Retorte unter allmählicher Abnahme der Temp. u. des Druckes geleitet wird u. dadurch vergast wird. — Dabei werden die höheren KW-stoffe in niedere, besonders CH_4 , C_2H_2 u. C_2H_4 umgewandelt. Bei Anwendung von Luft u. feuchten Ölen erhält man ähnliche Ergebnisse, nur sind die Gase mit N_2 verdünnt. — Vorr., dad. gek., daß der Retortenraum aus dem Zwischenraum zwischen einem Paar konzentriert ineinander angeordneter kon. Rohrteile besteht, der in eine Reihe von Kanälen mit vom engeren zum weiteren Ende der Rohrteile allmählich zunehmenden Volumen unterteilt ist. (Oe. P. 114 023 vom 20/12. 1926, ausg. 26/8. 1929.) DERSIN.

Standard Oil Development Co., V. St. A., übert. von: F. A. Howard, V. St. A., *Destruktive Hydrierung von Rohpetroleum*. Man unterwirft *Rohpetroleum* oder schwere Petroleumöle der Crackhydrierung unter hohem Druck u. bei hoher Temp., trennt das Prod., das eine Viscosität von 50—60° Saybolt bei 100° F hat, ab u. reinigt es. Man behandelt z. B. *Pennsylvaniarohöl* bei 750—850° F u. unter 50—100 at Druck unter Rühren mit H_2 in Ggw. von *CrMo-Oxyd*katalysatoren. Das Hydrierungsprod. wird mit konz. H_2SO_4 , darauf mit rauchender H_2SO_4 u. mit *NaOH-Lsg.* behandelt, trockengeblasen u. durch *Fullererde* filtriert. Man erhält so weiße u. hochgereinigte Petroleumöle. (E. P. 308 297 vom 9/2. 1929, Auszug veröff. 15/5. 1929. Prior. 21/3. 1928.) DERSIN.

Metropolitan Vickers Electrical Co. Ltd., Amerika, *Destillation organischer Stoffe durch Erhitzen im Hochvakuum* u. durch Niederschlagen des Destillates auf einer Kondensatorfläche, dad. gek., daß die Kondensatorfläche innerhalb der hochevakuierten Kammer u. in der Nähe der Oberfläche des zu dest. Stoffes angebracht ist u. daß das Kondensat von der Kondensatoroberfläche gesammelt u. aus der unter Hochvakuum stehenden Kammer abgezogen wird. Das Verf. findet z. B. bei der Dest. von *Mineralölen* Verwendung, wobei das Cracken vermindert oder ganz vermieden wird. (F. P. 662 643 vom 16/8. 1928, ausg. 9/8. 1929. E. Priorr. 21/9. 1927 u. 12/3. 1928.) ENG.

Allgemeine Ges. für Chemische Industrie m. b. H., Deutschland, *Wiedergewinnung von schwefliger Säure* aus Gemischen von KW-stoff mit überschüssiger SO_2 . Das Gemisch wird unter Verwendung von Vakuum stufenweiser Erhitzung unterworfen u. die Fl. von den SO_2 -Dämpfen in kolonnenähnlichen App. getrennt. Diese Methode ist besonders für die bei dem EDELEANU-Verf. erhaltenen SO_2 -KW-stoffgemische verwendbar. (F. P. 664 629 vom 26/11. 1928, ausg. 5/9. 1929.) DREW.

N. V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij, Niederlande, *Verfahren zum Raffinieren von Petroleum und Petroleumprodukten*. Petroleum, Petroleumcrackprod. sowie die mittels fl. SO_2 aus diesen erhaltenen Extrakte werden zuerst mit verd. H_2SO_4 , die keine Harzbdg. verursacht, behandelt, um die organ. Basen zu entfernen. Diese können gegebenenfalls mittels Alkali in Freiheit gesetzt werden u. als baktericide oder insekticide Mittel wie in der Holzkonservierung Verwendung finden. Die so von organ. Basen weitgehend befreiten *KW-stoffe* werden nunmehr mit konz. H_2SO_4 in der üblichen Weise zwecks weiterer Reinigung behandelt. Vorteilhaft für die Konzentrierung der in dieser 2. Phase anfallenden verd. H_2SO_4 ist das Fehlen der verun-

reinigenden organ. Basen. (F. P. 658 639 vom 6/8. 1928, ausg. 17/6. 1929. A. Prior. 21/9. 1927.) HERBST.

Richfield Oil Co. of California, San Francisco, übert. von: **Arthur Lachman**, Berkeley, California, *Raffinieren von Mineralölen* aus Destillations- u. Crackprozessen, wie Schmierölen, Kerosin, Gasolin, Schieferöl u. a. Bessere Prodd. u. geringere Verluste als beim Waschen mit H_2SO_4 werden erzielt, wenn die Öle dampfförmig bei 160—200° in einem Waschturm mit fl. H_3PO_4 behandelt werden, die durch ständige Zugabe von W. auf einer gleichmäßigen Konz. von ca. 85% gehalten wird. Die Dämpfe werden kondensiert u. das Öl bei 15° mit einer Lsg. von 18% NaOH u. 9% NaOCl gewaschen. (A. P. 1 709 315 vom 8/12. 1926, ausg. 16/4. 1929.) KINDERMANN.

Maurice Vitrac, **Paul Malsalez**, **Antoine-Jean Labrousche** und **François Baylocq**, Frankreich, *Verfahren und Anordnung zur Kondensation von Dämpfen, besonders der Dämpfe der flüchtigen Nebenprodukte der Holzdestillation im Walde*. Die Kondensation erfolgt ohne Verwendung von Kühlwasser, das in Waldgebieten oftmals nicht vorhanden ist. Die Dämpfe werden zunächst zwecks Entteerung durch Schweröl der Holzdest., das durch Heizung genügend w. gehalten wird, um eine Kondensation der Dämpfe zu verhindern, geleitet. Alsdann passieren die Dämpfe einen Dephlegmator, der mit Luft u. Rauchgasen der Heizung gekühlt wird u. dessen Kondensate zu dem Schweröl fließen. Die Dämpfe durchstreichen nun eine Kolonne von oben nach unten, die mit absorbierenden, porösen oder feinverteilten Körpern beschickt ist, die die kondensierbaren Dämpfe zurückhalten. Eine 2. kleinere Kolonne vervollständigt die Wrkg. Nach zu starker Erwärmung der Kolonne durch die Dämpfe wird nach einem 2. Kolonnensystem umgeschaltet. Aus den beladenen Füllkörpern werden die zurückgehaltenen Stoffe durch mäßiges Erhitzen an Orten mit Kühlwasser gewonnen, wobei zugleich Regenerierung der Füllmassen erfolgt. (F. P. 657 685 vom 1/12. 1927, ausg. 25/5. 1929.) HERBST.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Heinz Grüß**, Berlin-Staaken), *Bestimmung des spezifischen Heizwertes von brennbaren Stoffen aus einer bei ihrer Verbrennung auftretenden Temperaturdifferenz*, dad. gek., daß das Verhältnis einer von dieser Temperaturdifferenz gesetzmäßig abhängigen EK. zu einer zusätzlichen EK., welche der zur Erzeugung der Temperaturdifferenz verbrauchten Menge des brennbaren Stoffes entspricht, zweckmäßig in einem Kreuzspulinstrument gemessen wird. — Der Brennstoff wird verbrannt u. durch die dabei freiwerdende Wärme eine EK. in einem Thermoelement erzeugt. Die Menge des verbrannten Brennstoffs wird in einem rotierenden Meßinstrument gemessen, mit dessen Welle ein Dynamo gekuppelt ist. (D. R. P. 482 819 Kl. 421 vom 15/1. 1928, ausg. 20/9. 1929.) HEINE.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

George D. McLaughlin und **John H. Highberger**, *Einige wissenschaftliche Probleme der Ledererzeugung*. Vff. behandeln kurz die Histologie u. Chemie der tier. Haut u. die Chemie des Äscherprozesses. (Scient. Monthly 28. 417—21. Mai. Cincinnati, Univ., Res. Lab. of the Tanners Council.) STATHER.

D. Burton, *Einige Gegenwartsprobleme mit speziellem Hinweis auf die Messung der Eigenschaften von Sohlleder und auf die Wirkungen der Schwefelsäure*. Vf. diskutiert an Hand zahlreicher Arbeiten der letzten Jahre (s. Original) den gegenwärtigen Stand der Kenntnis folgender Probleme: Messung der Eigg. von Sohlleder; Bezeichnung des spezif. Gewichtes des Leders; Durchgerbungsgrad; Wrkgg. der H_2SO_4 im Leder; Einfluß des Verf.s u. des Grades der Entkalkung auf die von der Haut absorbierte Gerbstoffmenge; eine Methode zur Sterilisierung der Felle gegen Milzbrand; Methoden, um die Bldg. von Ndd. aus Myrobalan-Extrakten zu verhüten; Unterschied zwischen Gerbbrühen, die durch Auslaugen in der Gerberei erhalten werden, u. Extrakten. (Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 13. 178—91. Cuir techn. 22. 298—302. 321—24. 15/7. Bolton, Lab. Walker and Sons Ltd.) STOCK.

Georges Genin, *Kolloidchemie und Ledersfabrikation*. (Halle aux Cuirs (Suppl. techn.] 1929. 44—47. 71—75. 115—18. 139—43. 184—88. — C. 1929. I. 1878.) STATH.

Paul I. Smith, *Enzyme in der Lederindustrie*. Vf. bespricht Bedeutung u. Wirkungsweise der Enzyme beim Beizen der Häute. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 5. 311—12. 323. Aug.) STATHER.

—, *Netzmittel*. Brécolane N, ein gelbliches Pulver, mit neutraler Rk. in W. II.

u. II. in Alkali u. Säure, wird als Netzmittel empfohlen. (Cuir techn. 22. 373 bis 374. 1/9.)

Edwin R. Theis und Harwey A. Neville, *Untersuchung der Hydratation tierischer Haut durch Bestimmung der Volumänderung*. Die Vff. untersuchen durch Best. der Volumänderung die Hydratation von frischer u. konservierter Haut bei Behandlung mit verschiedenen starken Salzsäurelsgg. bzw. reinem W. Frische (1 Stde. nach dem Schlachten) bzw. konservierte Rindshaut wurde in Würfel von etwa 2 mm Kantenlänge zerschnitten, je 20 g davon in einer mit Kapillare verschließbaren Flasche mit W. bzw. den verschiedenen konzentrierten Salzsäurelsgg. übergossen, der Stand der Fl. mit Hilfe einer Millimeterskala abgelesen u. bei konstanter Temp. aufbewahrt. Die Volumänderung wurde die ersten 2 Stdn. alle 15 Min. u. dann bis zum Eintritt des Gleichgewichts alle Stunden durch Ablesen ermittelt. Beim Weichen frischer Haut tritt eine Volumverminderung des Systems ein. Bei 0,1-n. HCl wurde zuerst eine geringe Volumzunahme u. dann die allmähliche Abnahme beobachtet. Die Einstellung des Gleichgewichts erfolgt in etwa 48 Stdn. Die endliche Volumverminderung ist am größten bei 0,01-n. HCl, es folgen H₂O u. 0,001-n. HCl, sie ist am kleinsten bei 0,1-n. HCl. Beim Weichen konservierter Haut tritt während der ersten Stunden ebenfalls eine Volumverminderung des Systems in gleicher Größe u. Reihenfolge der Lsgg. wie bei frischer Haut ein, dann folgt bei allen Lsgg. mit Ausnahme von 0,1-n. HCl während etwa 36 Stdn. ein starker Anstieg u. weiterhin wieder eine Abnahme. Die durch Volumänderung des Systems Haut-W. bestimmte Hydratationskurve für 0,1-n. HCl verläuft gleich wie bei frischer Haut. Vff. geben für diesen Befund folgende Erklärung: Bei Beginn des Weichens besitzt die Haut eine bestimmte Hydratationskapazität, die mit der anfangs eintretenden Volumabnahme des Systems Haut-W. gemessen wird. Nach einer bestimmten Zeit („latente Periode“) setzt Bakterientätigkeit ein, gewisse Hautproteine werden aufgespalten u. chem. verändert, die Hydratationskapazität der Haut wird geringer u. es erfolgt eine Volumzunahme des Systems. In Lsgg. mit niedrigerem p_H als 2 bleibt eine Bakterientw. u. demzufolge eine chem. Veränderung der Haut aus, die Kurve für 0,1-n. HCl ist darum bei konservierter u. frischer Haut gleich. Beim Einbringen einer 24 Stdn. geweichten konservierten Haut in gesätt. Kalkwasser findet nach der anfänglichen Volumabnahme u. folgenden Volumzunahme eine regelmäßige Volumabnahme des Systems statt, das Gleichgewicht wird innerhalb 24 Stdn. erreicht. Der Kalk unterbindet die für die in der Weiche eintretende Volumzunahme verantwortliche Bakterientätigkeit. (Ind. Eng. Chem. 21. 377—79.)

STATHER.

Henry B. Merrill und Joseph G. Niedercorn, *Der Einfluß der Neutralisation von Chromleder auf die Fettabsorption*. Vff. hatten in einer früheren Arbeit (C. 1928. II. 516) festgestellt, daß die Menge des von Chromleder aufgenommenen sulfurierten Klauenöls unabhängig sei von dem p_H des Leders. Weitere Verss. ergaben, daß diese Feststellung nur für die damaligen Versuchsbedingungen, bei denen das Leder mit Pufferlsgg. auf die verschiedenen p_H-Werte gebracht worden war, Gültigkeit haben, nicht aber, wenn das Chromleder mit milden Alkalien wie Borax oder Natriumbicarbonat neutralisiert wird. Je 100 g mit bas. Chromsulfat gegerbtes Chromleder wurden ausgewaschen, zur Neutralisation 1 Stde. mit Borax- bzw. Natriumbicarbonatlsgg. verschiedener Konz. geschüttelt, ausgewaschen u. mit einer Lsg. von 5 g sulfuriertem Klauenöl in 200 cem gefettet. Vor u. nach dem Fetten wurden die lufttrockenen Proben auf ihren Geh. an Hautsubstanz, Cr₂O₃, Fett u. Gesamtsulfat untersucht.

Die Menge des vom Chromleder beim Fetten mit einem Licker mit einem Überschuß an Fett innerhalb 1 Stde. aufgenommenen Fettes nimmt mit dem Prozentgeh. des Leders an H₂SO₄ vor dem Fetten zu. Sie ist unabhängig von der Art des benutzten Neutralisationsmittels u. hängt mit dem p_H der Neutralisationslsg. nur insoweit zusammen, als dieser den Sulfatgeh. des Leders mitbestimmt. Mit zunehmender Dauer des Fettlickerns verschwindet der Einfluß der Acidität des Chromleders auf die Gesamtfettaufnahme. Die Acidität des Leders ist ohne merklichen Einfluß auf die Menge des in das Innere des Leders innerhalb einer bestimmten Zeit eingedrungenen Fettes. Die von stärker sauren Ledern aufgenommene Menge an Fett findet sich in den äußeren Schichten, vor allem auf der Fleischseite. (Ind. engin. Chem. 21. 364—66. Milwaukee, Wis., A. F. GALLUN & Sons Co.)

STATHER.

W. J. Chaters, *Die Wirkung von Hitze auf feuchte, vegetabilisch gegerbte Leder*. III. (II. vgl. C. 1929. I. 2318.) In Fortführung seiner früheren Arbeit gibt Vf. die Schrumpungsdiagramme von Ledern, die mit 3- u. 6^o/₁₀ig. Boraxlsg., mit Kalklsgg. u. mit Pufferlsgg. von p_H = 1—12 verschieden lange behandelt wurden. Bei 3^o/₁₀ig. Boraxlsg.

ist die tiefste Temp. beginnender Schrumpfung (55°) nach 4 Stdn. erreicht; bei der Kalklsg. ist ein kontinuierlicher Temp.-Abfall (bis 47°) für beginnende Schrumpfung von 0—26 Tagen festgestellt; die Temp.-Schrumpfungskurve verschiedener Pufferlsgg., von $p_H = 1$ (41,5°) ansteigend, zeigt bei $p_H = 4,8$ (ca. 49°) einen scharfen Knick (entsprechend der Schwellkurve von E. PORTER), u. erreicht bei $p_H = 10$ ein Maximum (68°). (Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 13. 24—36. Jan. Northampton, Technical College Chem. Lab.)

STOCK.

E. Toussaint, *Die Fabrikation von Farb- und Gerbextrakten*. Eingehende Berichte über die Gewinnung u. wirtschaftliche Bedeutung der Farb- u. Gerbextrakte. (Rev. Chim. ind. 35. 79—82. 116—20. 150—53. 212—15. 342—44. 375—77. 1926.) SCHÖNF.

XXIV. Photographie.

Hans Arens und John Eggert, *Das Wachstum des kolloiden Silbers in Gelatineschichten*. Das Wachstum von in Gelatineschichten eingebetteten Silberteilen beim Behandeln mit Silber abscheidenden Lsgg. (physikal. Entwickler) wird untersucht zum Zweck des Vergleichs dieser künstlichen Silberkeime mit denen, die auf photochem. Wege erhalten werden. Variiert wurde systemat. die Größe u. Konz. der Silberteilen, die Zus. der Lsg., die Einw.-Dauer usw. Es zeigt sich u. a. von neuem, daß eine bestimmte Menge Keimsubstanz in feinerer Verteilung von stärkerer katalyt. Wrkg. ist als in gröberer Zerteilung. Berechnet auf den einzelnen Keim zeigt sich aber in gewissen Grenzen das Wachstum unabhängig von der Keimgröße. Vergleichende Gegenüberstellungen der Wachstumskurven der künstlichen u. photochem. gebildeten Silberteilen werden durchgeführt. (Ztschr. Elektrochem. 35. 728—33. Sept. Wolfen, Wissenschaftl. Zentrallabor. der photogr. Abt. d. I. G. Farbenind.)

GURIAN.

J. Eggert, *Der Lauefilm*. Die Eignung des Agfa-Zahlfilms für spektrale u. Strukturunters. (vgl. MARK u. v. SUSICH, C. 1929. II. 2748) ließ es zweckmäßig erscheinen, den Film in für physikal. Unters. geeigneter Verpackung u. Abmessung (18 × 24 cm, doppelseitig begossen) unter dem Namen „LAUE-Film“ in den Handel zu bringen. (Naturwiss. 17. 806. 11/10. Wolfen, Agfa-Filmfabrik, Wiss. Zentral-Lab. d. Photogr. Abt. d. I. G.)

LESZYNSKI.

Kalle & Co. Akt.-Ges., Biebrich a. Rh., *Herstellung von Anaglyphen*. Zur Herst. der komplementär gefärbten stereoskop. Teilbilder werden haltbare am Licht ausbleichende Diazoverbb. in Ggw. oder Abwesenheit von Azofarbstoffkomponenten verwendet. Beispiel: Ein Blatt eines Cellulosefilms wird mit folgender Lsg. für Blau präpariert: 1,2 g Borfluorid des 1-Äthylamino-2-methyl-4-diazobenzols, 4 g Weinsäure, 1,9 g 1-Amino-8-naphthol-3,6-disulfonsäure, 100 ccm W.; ein anderes Blatt mit folgender Lsg. für Orange: 3 g 1-Diazo-2-naphthol-4-sulfonsäure, 1,8 g 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon, 200 ccm W., 2 ccm konz. HCl. (F. P. 664 528 vom 23/11. 1928, ausg. 4/9. 1929. D. Prior. 1/12. 1927.)

GROTE.

Mario Zippermayr, Wien, *Trocknen von photographischen Schichten*. (D. R. P. 482 938 Kl. 57b vom 3/12. 1926, ausg. 25/9. 1929. — C. 1929. I. 340 [F. P. 644 666].)

GROTE.

„Sirius“ **Kleuren-Film-Maatschappij**, Niederlande, *Herstellung von Dreifarbenfilmstreifen*, dad. gek., daß auf der einen Seite eines doppelt beschichteten, rot u. blau getonten Halogensilberpositivfilmstreifens eine gelb gefärbte Chromatgelatineschicht aufgetragen wird zwecks Gewinnung des dritten zugehörigen gelben Dreifarbenteilbildes. (D. R. P. 483 674 Kl. 57b vom 5/9. 1928, ausg. 4/10. 1929.)

GROTE.

Paul Smith Rastrup Andersen, Kopenhagen, *Aufnahme und Kopieren von Photographien und Kinematographien in zwei Farben*, dad. gek., daß auf jeder Seite eines mit einer Filterschicht versehenen Filmstreifens eine panchromat. Emulsion aufgebracht wird u. der Ag-Nd. in der einen Schicht, der die eine durch das Filter durchgelassene Farbe darstellt, zum Entfernen eines entsprechend großen Ag-Nd. in der anderen Schicht benutzt wird, wodurch der restliche Nd. in dieser Schicht die andere (komplementäre) Farbe darstellt, u. daß die Ag enthaltenden Kolloidstellen in den von ihnen dargestellten Farben gefärbt werden. (D. R. P. 482 166 Kl. 57b vom 9/10. 1928, ausg. 9/9. 1929.)

GROTE.