Chemisches Zentralblatt.

1931 Band II. Nr. 23. 9. Dezember.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Henry Margenau, *Die van der Waalsschen Kräfte von Helium und die Stabilität eines locker gebundenen Heliummoleküls.* HOPFIELD (vgl. C. **1931**. I. 3652) hat aus dem *He*-spektrum auf die Existenz eines He_2-Mol. mit sehr niederer Bindungsenergie geschlossen. Vf. weist nach, daß ein solches Mol. von der Theorie geliefert wird. Durch die VAN DER WAALSschen Kräfte zwischen *2He*-Atomen (vgl. C. **1931**. II. 2106) werden die Atome locker gebunden. Im Energieminimum (Atomabstand 2,33 Å) beträgt die Wechselwirkungsenergie 10^{-14} erg. Es ist nur ein Schwingungszustand vorhanden mit $3{,}3 \cdot 10^{-16}$ erg, in qualitativer Übereinstimmung mit HOPFIELD. (Physical Rev. [2]. **37**. 1014—15. 15/4. 1931. Yale, Univ.) EISENSCHITZ.

Henry Margenau, *Die Rolle der Quadrupolkräfte bei der van der Waalsschen Anziehung.* Bei der quantenmechan. Berechnung der VAN DER WAALSschen Kräfte (vgl. C. **1930**. II. 1491) geht man von einer Reihenentwicklung des Störungspotentials in großen Abständen aus. Dann ergibt sich die Wechselwirkungsenergie gleichfalls als Reihe, deren erstes Glied eine Dipolanziehung bedeutet u. gegen die in unendlichem Abstand die höheren Glieder vernachlässigt werden können. Indessen können die höheren Glieder bei Abständen von der Größe der gaskinet. Mol.-Durchmesser einen Beitrag liefern, der bei einem genauen Vergleich von Theorie u. Erfahrung berücksichtigt werden muß. Vf. berechnet für *2H*- u. für *2He*-Atome diejenigen Beiträge zur Wechselwirkungsenergie, die eine Anziehung Dipol-Quadrupol, u. zweier Quadrupole darstellen. Die Wechselwrkg. der Quadrupole erweist sich als vernachlässigbar klein, die Anziehung Dipol-Quadrupol liefert bei den *H*-Atomen eine zusätzliche Anziehungsenergie von 8%, bei den *He*-Atomen von 26%. (Physical Rev. [2]. **38**. 747—56. 15/8. 1931. Yale Univ., Sloane Phys. Labor.) EISENSCHITZ.

Hubert Thomas Stanley Britton und **Eric Norman Dodd**, *Physikalisch-chemische Untersuchungen der Bildung von Komplexen mit schwachen Säuren.* Teil 1. *Die Hydrolyse von komplexen Cyaniden.* Vff. bestimmen die Hydrolyse komplexer Cyanide, indem sie durch die Lsgg. bestimmte Zeit einen CO_2-freien Luftstrom leiten, die vorgelegten Pikratlsgg. dann 2—3 Min. kochen oder belichten u. an Hand der entstehenden braunen Farbe colorimetr. durch Vergleich mit Vorlagen gleich behandelter bekannter HCN-Lsgg. die HCN-Konz. feststellen (vgl. WORLEY u. BROWN, Journ. chem. Soc., London **111** [1917]. 1057). Sie finden, daß $K[Ag(CN)_2]$, $K_2[Ni(CN)_4]$ u. $K_4[Fe(CN)_6]$ gar nicht, $K_2[Zn(CN)_4]$, $K_2[Cd(CN)_4]$ schwach hydrolysiert sind. Obgleich in frisch bereiteten reinen $K_3[Fe(CN)_6]$- u. $K_3[Co(CN)_6]$-Lsgg. keine Hydrolyse einsetzt, findet bei Ggw. von KCN starke Hydrolyse statt, während bei den anderen Verbb. Zusatz von KCN den Hydrolysengrad der Komplexe nicht beeinflußt. (Journ. chem. Soc., London **1931**. 2332—36. Sept. Exeter, Univ. College of the South-West.) ELSTNER.

Shōichirō Saitō, *Untersuchungen chemischer Reaktionen mittels der Potentiometermethode.* III. *Die Reaktionen zwischen Ammoniumferrocyanid und Zinksulfat.* (II. vgl. C. **1931**. II.6.) Die Rk. gibt zunächst $Zn_2Fe(CN)_6$ u. dann $(NH_4)_2Zn_3[Fe(CN)_6]_2 \cdot HCl$ u. H_2SO_4 beschleunigen die Bldg., Essigsäure setzt die Bldg. des Komplexes $(NH_4)_2Zn_3[Fe(CN)_6]_2$ herab. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. **16**. Nr. 312—15. — Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo **10**. 69—70. Aug. 1931.) BRILL.

Yoshiharu Matuyama, *Über die Frage einer Allotropie des weißen Zinns und das Gleichgewichtsdiagramm des Systems Zinn—Cadmium.* Mittels verschiedener, äußerst empfindlicher Methoden untersuchte Vf. Sn bei hohen Tempp. Es wird dabei keine allotrope Modifikation des Sn gefunden. Weiter wird das Gleichgewichtsdiagramm Sn—Cd nach der Sn-Seite hin geprüft. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. **16**. Nr. 312—15. — Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo **10**. 67. Aug. 1931.) BRILL.

C. W. Oseen, *Beiträge zur Theorie der anisotropen Flüssigkeiten.* XV. *Die geometrische Optik der nematischen Substanzen.* (XIV. vgl. C. **1931**. II. 2691.) Der

Strahlengang in der Umgebung eines singulären, geradlinigen Fadens einer nemat. Substanz wird untersucht. (Ark. Matemat. Astron. Fysik. Serie A. **22**. Nr. 21. 1—23. 1931.) SKALIKS.

Eugene Kalman, *Über zweidimensionale lineare elastische Zustände.* (Philos. Magazine [7] **12**. 572—83. Aug. 1931. Pasadena, Calif. Inst. of Techn.) EISENSCHITZ.

G. Tammann, *Die Rekrystallisation.* Ein metall. Gußstück besteht aus Krystallkörnern, deren Orientierung zueinander eine regellose ist, u. deren Korngröße auf der Gaußschen Wahrscheinlichkeitskurve um einen wahrscheinlichsten, höchsten Mittelwert schwankt. Durch mechan. Bearbeitung wird die Struktur des Werkstückes wesentlich verändert. Es tritt ein Ausgleich der regellosen Orientierung ein, u. bei hohen Deformationsgraden wird die Orientierung eine recht geordnete. Hierbei ändern sich außer den elast. auch die physikal. u. chem. Eigg. (elektr. Widerstand, galvan. Potential, Farbe, Lösungsgeschwindigkeit u. a.), woraus auf eine Änderung im Atom selbst geschlossen wird. Bei Temp.-Steigerung tritt unter Wiederkehr der ursprünglichen Eigg. des Werkstückes Krystallitenerholung ein; bei weiterer Temp.-Steigerung entstehen in den Fasern neue Grenzen u. kleine Körner, die mit steigender Temp. verschiedene Orientierung annehmen, bis in der Nähe des F. regellose Orientierung erreicht wird. Die Geschwindigkeit der Korngrenzenverschiebung nimmt mit der Zeit ab u. wird stark beeinflußt durch die Abscheidung von Beimengungen in Form von Häutchen zwischen den Körnern. (Ztschr. Elektrochem. **37**. 429—36. Aug./Sept. 1931. Göttingen.) HÜNIG.

Karl Przibram, *Kinematographische Vorführung der Rekrystallisation des Steinsalzes.* (Vgl. C. **1931**. I. 3647.) Gepreßtes u. durch Radiumbestrahlung verfärbtes Steinsalz zeigt mit der Zeit zunehmende Farbaufhellung, die ihre Ursache in einer Ausheilung des Gitters, also Rekrystallisation, hat. Es wird die Rekrystallisation nach der Verfärbungsmethode kinematograph. verfolgt. (Ztschr. Elektrochem. **37**. 535—36. Aug./Sept. 1931. Wien.) HÜNIGER.

G. Siboni, *Isotonische und isoionische Lösungen.* (Vgl. Boll. chim. farmac. **53**. [1914]. 729.) Hinweis auf den Unterschied beider Begriffe u. einige prakt. Folgerungen. (Boll. chim. farmac. **70**. 410—13. 30/5. 1931.) KRÜGER.

Bernhard Neumann und **Ernst Altmann**, *Die katalytische Umsetzung von Schwefelkohlenstoff mit Wasserstoff.* Vff. untersuchen die Einw. von H_2 auf CS_2 bei Ggw. folgender Kontaktsubstanzen: Pt in Form eines 5%ig. Pt-Asbestes, Cu—Pb—Cr_2O_3-Gemisch, MgO + 10% ThO_2, ferner MgO u. ThO_2 je für sich allein, Ag als 10%ig. Asbest u. in ein paar Einzelverss. Au u. Fe. Hierbei entstehen als Zwischenprodd. Thioameisensäure, Thioformaldehyd u. Methylmerkaptan. Bei hohen Tempp. (etwa 870°) erst könnte H_2S nach der Gleichung: $CS_2 + 4H_2 = 2H_2S + CH_4$ entstehen. Zur Umwandlung von CS_2 in H_2S ist jedoch die katalyt. Umsetzung mit H_2 auf alle Fälle sehr viel ungeeigneter als die Umsetzung mit W.-dampf. (Ztschr. Elektrochem. **37**. 766—71. Okt. 1931. Breslau, Inst. f. chem. Technologie, Techn. Hochsch.) ASCH.

J. C. Ghosh, **K. M. Chakrabarty** und **J. B. Bakshi**, *Katalytische Bildung von Methan aus Kohlenoxyd und Wasserstoff. Über die gleichzeitige Beschleunigung der Wassergasreaktion und der Armstrong-Hilditch-Reaktion.* Vff. stellen einen Katalysator her durch Aufsaugenlassen von $Ni(NO_3)_2$-Lsg. mit Zusätzen von $Th(NO_3)_4$ u. $Ce(NO_3)_3$ in Bimsstein mit nachfolgender Red., welcher gleichzeitig die beiden Rkk.: $2CO + 2H_2 \rightleftharpoons CO_2 + CH_4$ (ARMSTRONG-HILDITCH-Rk.) u. $CO + H_2O \rightleftharpoons CO_2 + H_2$ (Wassergas-Rk.) beschleunigt. Die Wirksamkeit des Katalysators ist völlig beständig; die Raum-Zeit-Ausbeute u. die Raum-Geschwindigkeit erreichen die bemerkenswert hohen Beträge von 4040 bzw. 6480. Das Gleichgewicht der Wassergasrk. wird erreicht bei 471°. (Ztschr. Elektrochem. **37**. 775—79. Okt. 1931. Dacca, Chem. Lab. d. Univ.) ASCHERMANN.

Homer Adkins, *Gefahren bei der katalytischen Hydrierung bei höheren Temperaturen und Drucken.* Zu der Warnung von CARSWELL (C. **1931**. II. 2320) bemerkt Vf., daß diese sich nur gegen die von CARSWELL verwendete Anordnung richten müßte, da die Wandstärke des Rk.-Gefäßes viel zu gering gewesen sei. Vf. hält eine Wandstärke von 2—2,5 cm bei 6 cm innerem Durchmesser für nötig. Auch müßte bei exothermen Rkk. die Temp. gemessen werden, da Temp.-Steigerungen von 100° selbst bei geringen Stoffmengen vorkommen können. (Journ. Amer. chem. Soc. **53**. 2808—09. Juli 1931. Madison, Wisconsin, Univ. Dept. of Chem.) LORENZ.

J. B. Menke, Practicum. Handleiding bij practische oefeningen in de scheikunde. Zutphen: W. J. Thieme & Cie. 1932. (III, 70 S.) 8°. fl. 1.10; geb. fl. 1.30.

G. van Lerberghe, Calcul des affinités physico-chimiques. Paris: Gauthier-Villars et Cie. 1931. (75 S.) 8°.

A_1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Moritz Renninger, *Energieverlust und Streuung mittelschneller Elektronen beim Durchgang durch Gase.* II. (*Neon und Argon.*) (I. vgl. C. **1931**. II. 380.) Die Ergebnisse für Ne u. Ar sind völlig analog denen, die für N_2 gefunden wurden, abgesehen von einigen geringen Abweichungen in den Kurvenformen. (Ann. Physik [5]. **10**. 111—28. 24/6. 1931. München-Stuttgart.) BRILL.

Lord Rutherford, F. A. B. Ward und **W. B. Lewis**, *Die Analyse der α-Teilchen großer Reichweite von Radium C.* Mittels der neuen Ionenkammer (vgl. C. **1930**. II. 3239) u. besonderer Vorsichtsmaßnahme, um die α-Teilchen neben der starken γ-Strahlung zu messen, werden die weitreichenden α-Teilchen von RaC zwischen 7 u. 12 cm untersucht. Durch graph. Auswertung der erhaltenen Kurve werden 9 homogene Gruppen in diesem Gebiet sichergestellt u. die Energie u. Geschwindigkeit der α-Teilchen jeder Gruppe durch Extrapolation gewonnen. Es wurden keine α-Teilchen mit größerer Reichweite als 12 cm in Luft gefunden. Mit dieser weitreichenden α-Teilchen steht die γ-Strahlung von RaC in engem Zusammenhang. Aus der Energie der α-Teilchen können 2 Niveaus verschiedenen Energieinhaltes für einen angeregten Kern berechnet werden. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. **131**. 684—703. 3/6. 1913.) BRILL.

Rutherford und **C. D. Ellis**, *Die Entstehung der γ-Strahlen.* Auf Grund der Annahme verschiedener Anregungszustände des Kernes von RaC′, die durch die Analyse der weitreichenden α-Strahlen von RaC (vgl. C. **1930**. II. 3239) gewonnen wurde, wird der Vers. gemacht, auf einfachste Weise die entstehenden γ-Strahlen zu berechnen. Mit hinreichender Genauigkeit lassen sich die Energien der γ-Strahlen berechnen, wenn der Übergang von α-Teilchen von einem höheren Niveau zum Grundzustand angenommen wird. Die verschiedenen Energien entstehen durch den Übergang eines oder mehrerer α-Teilchen von demselben Niveau in den Grundzustand. Ferner sind zur Berechnung die Existenz zweier benachbarter Niveaus erforderlich u. eine gegenseitige Beeinflussung der α-Teilchen bei den Übergängen. Die Energie der γ-Strahlen läßt sich dann nach der einfachen Formel: $E = pE_1 - qE_2$ berechnen. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. **132**. 667—88. Aug. 1931.) BRILL.

Willi M. Cohn, *Über das Auftreten von kontinuierlichen Spektren bei Kathodenstrahlbombardement.* I. *Vorbemerkungen.* (Vgl. C. **1930**. II. 2352.) Die in den folgenden Mitt. darzustellenden Unterss. über das Auftreten kontinuierlicher Spektren bei Kathodenstrahlenbombardement bezwecken, an Hand eines möglichst umfangreichen Tatsachenmaterials die Bedingungen für das Auftreten kontinuierlicher Spektren in Ggw. von festen Körpern u. in Ggw. von Gasen oder Dämpfen festzustellen u. Klarheit über den Träger der beobachteten Leuchterscheinung zu gewinnen. Weiterhin werden Angaben über die in den folgenden Unterss. benutzten Spektrographen, Mikrophotometer usw. gebracht u. einige Bemerkungen über die Auswertung der erhaltenen Spektren angeschlossen. (Ztschr. Physik **70**. 662—66. 22/7. 1931. Berlin, Univ., Inst. für Strahlenforsch.) KLEVER.

Willi M. Cohn, *Über das Auftreten von kontinuierlichen Spektren bei Kathodenstrahlbombardement.* II. *Aeonaeffekt.* (I. vgl. vorst. Ref.) Es wurde der Aeonaeffekt untersucht, der unter bestimmten Bedingungen an der Anode auftritt, wenn im Hochvakuum einer Spitze als Kathode ein Metallzylinder (Ta u. Mo) als Anode gegenübergestellt wird. Die an der Anode auftretende blaue Leuchterscheinung ergibt ein kontinuierliches Spektrum, dessen Intensitätsmaximum photograph. bei 4500 Å bestimmt wird u. welches sich von mehr als 6500 bis wenigstens 2150 Å erstreckt. Das kontinuierliche Spektrum tritt auch auf, wenn der Aeonaeffekt in Ggw. von Gasen hervorgerufen wird; gleichzeitig werden dann einige Hg-Linien u. die negative u. zweite positive Gruppe der Stickstoffbanden erhalten. Vor u. nach Gasausbrüchen aus der Anode tritt die blaue Leuchterscheinung mit besonders großer Intensität auf. Es wird weiterhin darauf hingewiesen, daß beim Aeonaeffekt eine erhebliche Zerstäubung des Anodenmaterials, daneben eine geringe Kathodenzerstäubung stattfindet. Die blaue Leuchterscheinung zeigt keine Polarisation; gleichzeitig mit ihr tritt Röntgenstrahlung auf, welche sehr harte Komponenten enthält. (Ztschr. Physik **70**. 667—78. 22/7. 1931.) KLEVER.

Willi M. Cohn, *Über das Auftreten von kontinuierlichen Spektren bei Kathodenstrahlbombardement.* III. *Thorium im Hochvakuum.* (II. vgl. vorst. Ref.) Wird einem Zylinder

aus metall. Th als Anode eine Spitze als Kathode gegenübergestellt, so tritt bei Wahl geeigneter Anregungsbedingungen zu der gesamten Oberfläche des Th-Zylinders eine Leuchterscheinung von charakterist. blauer Farbe auf, welche auch an den Bohrungen des Zylinders beobachtet wird. Auch wenn ein Draht als Kathode durch eine Bohrung in der Achse eines Th-Zylinders, welcher Anode ist, geführt wird, ist es möglich, die Leuchterscheinung am ganzen Thoriumzylinder zu beobachten. Es werden Übergänge zwischen dem in Mitt. II dargestellten Aeonaeffekt u. dem Th-Leuchten, sowie Erscheinungen bei erhöhter Temp. des Th diskutiert. Es ergibt sich, daß die blaue Leuchterscheinung am Th ein kontinuierliches Spektrum aufweist, welches auch dann erhalten bleibt, wenn der Th-Zylinder durch Kathodenstrahlbombardement auf etwa 850° erhitzt wird. Der Einfluß von Gasen auf die blaue Leuchterscheinung wird besprochen, sowie die Erscheinung der Kraterbldg. an der Anode. Es werden die Polarisationseigg. der blauen Leuchterscheinung u. das Auftreten von Röntgenstrahlen besprochen. (Ztschr. Physik **70**. 679—94. 22/7. 1931.) KLEVER.

Willi M. Cohn, *Über eine neue Lichtquelle für Untersuchungen im Blauen und Ultravioletten.* (Vgl. vorst. Reff.) Es wird die Anwendung der blauen Leuchterscheinungen an mit Kathodenstrahlen bombardiertem Th für Absorptionsmessungen, Bestrahlungen usw. im Blauen u. Ultravioletten besprochen u. Thoriumlampen in offener u. abgeschmolzener Form beschrieben. Die Vor- u. Nachteile der neuen Th-Lampe werden besprochen. (Physikal. Ztschr. **32**. 559—61. 15/7. 1931. Berlin, Inst. für Strahlenforsch. d. Univ.) KLEVER.

G. Briegleb und **K. L. Wolf**, *Lichtzerstreuung, Kerreffekt und Molekülstruktur.* Nach einleitenden Kapiteln über Polarisierbarkeit, Dipolmoment u. Lichtstreuung werden die Zusammenhänge zwischen Depolarisation, KERR-Effekt u. Molekülstruktur ausführlich behandelt. Tabellar. Wiedergabe der bekannten KERR-Konstanten von Gasen u. Fll. (Fortschr. Chem. Physik u. physikal. Chem. **21**. No. 3. 1—58. 1931.) KARAGUNIS.

Elfed Thomas und **E. J. Evans**, *Die magnetooptische Dispersion von organischen Flüssigkeiten.* III. *Die magnetooptische Dispersion von aktivem Isoamylalkohol und normalem Propylformiat.* (II. vgl. C. **1931**. I. 1885.) Vff. untersuchen die natürliche u. magnetoopt. Dispersion von (akt.) Isoamylalkohol u. n. Propylformiat für verschiedene Wellenlängen im Sichtbaren u. Ultraviolett. Es werden Formeln des KETTELER-HELMHOLTZschen Typus mit empir. ermittelten Konstanten angegeben, die den experimentellen Kurvenverlauf gut wiedergeben. Der aus der natürlichen Dispersion berechnete Wert für e/m beträgt $0{,}96 \cdot 10^7$ E.-M.E. während der aus den magnetoopt. Messungen zu $1{,}05 \cdot 10^7$ E.-M.E. ermittelt wurde. (Philos. Magazine [7] **11**. 1220. Juni 1931.) KARAG.

Fred Allison, **J. H. Christensen** und **George V. Waldo**, *Vorläufige Mitteilung über die Anwendung von Photozellen zur Ablesung der Minima bei einer magneto-optischen Analysenmethode.* Um bei der C. **1931**. I. 1869, 2234 beschriebenen Methode eine objektive Bestimmung des Minimums der Lichtintensität zu gewinnen, wird eine Photozelle in Verb. mit einer Verstärkerschaltung angewendet. Die Ergebnisse mit der verbesserten Apparatur sind in Einklang mit den mittels subjektiver Ablesung durchgeführten Messungen, die Empfindlichkeit wird größer. (Physical Rev. [2]. **37**. 1003—04. 15/4. 1931. Alabama, Polytechnic Institute, Dep. of Phys.) EISENSCH.

Dimiter Ramadanoff, *Lichtelektrische Eigenschaften zusammengesetzter Oberflächen bei verschiedenen Temperaturen und Spannungen.* Ausführliche Mitteilung über die Verss., deren Ergebnisse bereits C. **1931**. I. 2727 referiert sind. (Physical Rev. [2]. **37**. 884—96. 15/4. 1931. Ithaca, New York, Cornell Univ., Dep. of Phys.) EISENSCHITZ.

G. Gamow, Constitution of atomic nuclei and radioactivity. London: Oxford U. P. 1931. 8°. 10 s. 6 d. net.

A_2. Elektrochemie. Thermochemie.

Jean Placinteanu, *Über die Eigenschwingung der ionisierten Gase.* Die von THOMSON (C. **1931**. II. 822) berechnete Eigenfrequenz für die Schwingungen der Elektronen in einem ionisierten Gas (Plasma) kann auch erhalten werden durch die Betrachtung einer schwingenden Doppelschicht oder indem man das Gas als elektr. Leiter auffaßt. (Compt. rend. Acad. Sciences **193**. 286—88. 3/8. 1931.) DIDLAUKIS.

Tatuo Kobayasi, *Über die Struktur elektrischer Funken.* II. (I. vgl. C. **1930**. II. 2235.) Es werden auf eine Isolatorplatte elektr. Ladungen gebracht u. durch Influenz festgehalten. Bei Aufhebung der Influenzwrkg. fließen diese Ladungen längs der Platte

nach einem auf entsprechendem Potential gehaltenen Kollektor — ein flächenhaftes Analogon zum Blitz. Im Falle positiver Oberflächenladung gabelt sich die photographierte Entladungsbahn in zahlreiche sanft gekrümmte Zweige, bei negativer Flächenladung gibt es wenige u. zickzackartige Zweige. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo **7**. 218—21. Juni 1931. Tokyo, Aeronautical Research Inst.) DIDLAUKIS.

Emil Cohn, *Kritisches zur Messung von Dielektrizitätskonstanten.* Es wird gezeigt, daß die FÜRTHsche Ellipsoidmethode zur Best. der DEE. guter Leiter (letzte Mitt. C. **1924**. I. 2289) zu einer absol. Messung nicht geeignet ist. Mit einer Vergleichsmessung läßt sich eine solche DE. bei beliebiger Form von Elektroden u. beweglichem Körper leicht bestimmen; das Drehmoment ist gleich der DE. des Mediums. (Vgl. COHN u. ARONS, Wiedemanns Ann. **33**. [1888]. 14.) (Physikal. Ztschr. **32**. 687—88. 1/9. 1931. Freiburg i. Br.) BERGMANN.

M. Wolfke und **J. Mazur**, *Veränderung der dielektrischen Polarisation von Nitrobenzol mit der Temperatur.* Aus den kürzlich (vgl. MAZUR, C. **1931**. II. 1259) gemessenen Dichten u. DEE. von Nitrobenzol bei verschiedenen Tempp. berechnen Vff. die dielektrischen Polarisationen zwischen dem F. (der 5,5 u. nicht 9° beträgt) u. 30°. Von 30—9,6° sinkt sie linear mit der Temp. Bei 9,6° tritt ein plötzliches starkes Absinken ein, offenbar infolge des Übergangs einer fl. Modifikation in eine andere. Bei 9,6° besteht also eine Diskontinuität in der DE., der D. u. dem Brechungsindex. (Nature **128**. 584. 3/10. 1931. Warschau.) BERGMANN.

Russell S. Bartlett, *Anwendung der Fermi-Dirac-Statistik auf das Problem der Raumladung bei Thermionenemission.* (Vgl. C. **1931**. I. 2171.) Um die Theorie der Thermionenemission durchzuführen, müssen vereinfachende Voraussetzungen über das Kraftfeld gemacht werden. Während in der Theorie von SCHOTTKY das Kraftfeld der Raumladung neben der elektr. Bildkraft vernachlässigt wird, vernachlässigt Vf. umgekehrt die elektr. Bildkraft. Diese Annahme liefert jedenfalls in der Nähe der Oberfläche eine gute Approximation. Für das Elektronengas wird die FERMI-Statistik vorausgesetzt. Mit diesen Voraussetzungen läßt sich Ladungsdichte u. Potential berechnen; als Beispiel wird der Thermionenstrom zwischen ebenen Elektroden berechnet. (Physical Rev. [2]. **37**. 959—69. 15/4. 1931. Yale, Univ.) EISENSCHITZ.

G. P. Awsejewitsch und **I. I. Shukow**, *Über den Temperaturkoeffizienten der Antimonelektrode.* II. Mitt. (I. vgl. C. **1929**. II. 2916.) Die Oberflächenbeschaffenheit der Sb-Elektrode ist von großem Einfluß auf die Einstellung des Potentials. Zur Best. des Temp.-Koeff. wurde eine Reihe von p_H-Messungen in Pufferlsgg. im Bereich von $p_H = 2,2$ bis $p_H = 9$ ausgeführt. Die Temp. betrug 7°, 10°, 15°, 20°, 25° u. 30°, wobei jede Messung einmal mit einer Sb-Elektrode, das andere Mal mit einer H_2-Elektrode ausgeführt wurde (in beiden Fällen gegen eine KCl-Hg_2Cl_2-Bezugselektrode). Die obere Temp.-Grenze betrug 30°, da sich schon bei 33—35° die Sb-Elektrode anomal verhält. Vermutlich findet hierbei eine Auflösung der Oxydschicht an der Sb-Elektrode statt. Tabellar. werden sowohl die experimentell gefundenen wie auch die durch Interpolation ermittelten Werte der Temp.-Koeff. angegeben. Die Ergebnisse werden diskutiert u. Gleichungen zur Berechnung der EK. für die untersuchten Tempp. angegeben. (Ztschr. Elektrochem. **37**. 771—75. Okt. 1931. Leningrad, Staatsuniv., Lab. f. Kolloidchemie.) ASCHERMANN.

W. Kemula, *Über Heyrovskys elektroanalytische „polarographische" Methode und ihre Anwendung in der theoretischen und praktischen Chemie.* Vf. beschreibt den „Polarographen", einen App., der Stromintensitätskurven in Abhängigkeit von der polarisierenden EK. während der Elektrolyse mittels der „tropfenden" Hg-Kathode KUČERAS registriert. Die Methode der Elektrolyse zeigt dieselben Resultate wie die Methode der Konzentrationsketten, hat aber einen besonderen Vorzug dadurch, daß sie auf die Elektrolyse der Metalle, die Passivität aufweisen (z. B. Cr, Co, Ni, Fe, Mn), oder mit W. reagieren (z. B. Alkali- u. Erdalkalimetalle), angewandt werden kann. Vf. gibt tabellar. die experimentell gefundenen Werte der Abscheidungspotentiale verschiedener Metalle u. Red.-Potentiale organ. Verbb. an. Die Anwendung der polarograph. Methode für die H-Überspannungstheorie, für Unterss. über die Bldg. von Salzkomplexen, die Feststellung der amphoteren Eigg. von $Fe(OH)_2$ u. $Fe(OH)_3$, sowie von $Cd(OH)_2$, die Erkennung verschiedener Red.-Stufen, z. B. bei Cr-Salzlsgg., die Red. der SO_2-Molekel, die Analyse der Eiweißkörper, die Adsorption von oberflächenakt. Ionen (J', CN', CNS') u. Molekeln usw. wird erörtert. Die prakt. Anwendungsmöglichkeiten der polarograph. Methode sind sehr verschieden. Die wichtigste ist die qualitative u. quantitative Best. der Zus. der untersuchten Lsg. Die Empfindlichkeit ist für manche Stoffe der

spektroskop. gleich. Zur Analyse genügt 1 ccm der Lsg. Nach der Analyse ist die Lsg. ohne jede Veränderung weiter verwendbar. Eine Anzahl von Beststs. wird mitgeteilt. (Ztschr. Elektrochem. **37**. 779—95. Okt. 1931.) ASCHERMANN.

E. Vogt, *Zur Kenntnis der Atomzustände im Metallgitter auf Grund magnetischer Messungen.* Die atomtheoret. Deutung des Metallmagnetismus machte lange Zeit Schwierigkeiten, weil bei Metallen häufig ein temperaturunabhängiger Paramagnetismus beobachtet wird, der durch die Theorie des Dia- u. Paramagnetismus nicht erklärbar ist. Unter Anwendung der Fermistatistik auf das Gas der freibeweglichen Elektronen berechnet PAULI eine temperaturunabhängige paramagnet. Susceptibilität. Bei den Alkalimetallen u. dem einwertigen Ag stimmen die gemessenen Metallsusceptibilitäten gut überein mit den berechneten, sofern bei der Berechnung zum Elektronenmagnetismus der aus dem magnet. Verh. der Ionen in wss. Lsg. sich ergebende Diamagnetismus der Metallionen additiv zugerechnet wird. Aus dieser Übereinstimmung wird gefolgert, daß für die einwertigen Metalle das „ideale" Metallmodell, edelgasähnliche Ionen u. Gas freier Leitungselektronen, weitgehend zutrifft. Für andere Metalle, z. B. Erdalkalimetalle, versagt die Berechnung. In Übereinstimmung hiermit steht die Abnahme der elektr. Leitfähigkeit beim Übergang von der Alkali- zur Erdalkaligruppe. Bei den Metallen der seltenen Erden gibt der Magnetismus sehr bestimmte Aussagen über den Atomzustand im Gitter.

Magnet. Messungen an binären metall. Mischkrystallreihen ergaben für die einwertigen Schwermetalle Cu, Ag, Au keine tiefgreifende Änderung des magnet. Zustandes durch die Mischkrystallbldg. miteinander. Dagegen zeigte das magnet. Verh. der Reihen Au-Pd u. Pt-Pd eine auffällige Veränderung des Pd durch Legierung mit Au u. Pt an. Das Pd verliert seinen starken Paramagnetismus; es geht offenbar in einen anderen Quantenzustand über. Es wird vermutet, daß dies der spektroskop. bekannte Grundzustand des freien Pd-Atoms ist, eine vollkommen abgeschlossene diamagnet. Elektronenkonfiguration. Die Pd-Atome sind im Gitterverband ungeladen, der metall. Zustand der Legierung bleibt durch die Valenzelektronen des Zusatzmetalles erhalten. Die gebildete Vorstellung findet starke Stützen in dem magnet. Verh. des Palladiumwasserstoffs. (Ztschr. Elektrochem. **37**. 460—66. Aug./Sept. 1931. Marburg/Lahn.) HÜ.

R. Becker, *Elektrische und magnetische Eigenschaften der Metalle.* Nach der klass. Auffassung sollten die Metallelektronen sich wie Atome eines einatomigen Gases bewegen. Die kinet. Gastheorie führt aber zu Widersprüchen mit der prakt. Erfahrung. Sie vermag nicht zu erklären, daß der elektr. Widerstand mit abnehmender Temp. verschwindet, u. daß das Elektronengas keinen Beitrag zur spezif. Wärme liefert. Beide Beobachtungstatsachen werden vom Standpunkt der Quantentheorie verständlich, wenn die Begriffe Pauliverbot u. Fermistatistik auf das Elektronengas angewendet werden. An die Stelle der Punktladung des Einzelatoms in der klass. Vorstellung tritt eine Wellenfunktion. Die hierdurch ermöglichte „Interferenz des Elektrons" bewirkt das Verschwinden des Widerstandes in einem durch Wärmebewegung nicht gestörten Gitter. Die Wrkg. mehrerer Elektronen aufeinander wird durch das Pauliprinzip beherrscht, was zur Folge hat, daß die freien Elektronen keinen merklichen Beitrag zur spezif. Wärme liefern. — Außer der Elementarladung trägt das einzelne Elektron noch ein bestimmtes magnet. Moment. Im allgemeinen hat die Fermistatistik zur Folge, daß die magnet. Momente sich gegenseitig kompensieren u. nur bei starken äußeren Feldern durch eine schwache Ausrichtung nach außen hin bemerkbar werden. Eine Ausnahme bilden die ferromagnet. Substanzen. (Ztschr. Elektrochem. **37**. 403—14. Aug./Sept. 1931. Berlin.) HÜNIGER.

K. J. Sixtus und **L. Tonks**, *Ausbreitung großer Barkhausendiskontinuitäten.* Ausgedehnte Unters. des BARKHAUSEN-Effektes in *Ni*- u. hartgezogenen *Ni—Fe*-Drähten, deren Ergebnisse teilweise C. **1931**. I. 31 referiert sind. Die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Diskontinuitäten erweist sich bei konstanter mechan. Spannung als lineare Funktion der Feldstärke. Die höchste erzielte Ausbreitungsgeschwindigkeit war 40000 cm/sec. Es wird nachgewiesen, daß die sich ausbreitende Diskontinuität auf dem Draht jeweils eine Strecke von ca. 1 m erfüllt. Da die Beziehung zwischen Ausbreitungsgeschwindigkeit u. Feld vom Drahtdurchmesser unabhängig ist, dürfte der Ausbreitungsmechanismus ein Oberflächenphänomen sein. Die Ergebnisse der Verss. werden zur Prüfung der vorhandenen Theorien herangezogen. (Physical Rev. [2]. **37**. 930—58. 15/4. 1931. New York, Schenectady, Gen. El. Comp.) EISENSCH.

R. Peierls, *Zur Theorie der magnetischen Widerstandsänderung.* Für Metalle mit n. magnet. Eigg. wird die Berechnung der magnet. Widerstandsänderung dadurch

vereinfacht, daß die Widerstandsänderung für freie Elektronen berechnet wird. Unter einigen Vernachlässigungen läßt sich dann näherungsweise die Widerstandsänderung bestimmen, aber nur für die Gebiete, wo $T \gg \Theta$ u. $T \ll \Theta$ (Θ = charakt. Temp. des Gitters) ist. (Ann. Physik [5]. **10**. 97—110. 24/6. 1931. Zurüch, Phys. Inst. d. T. H.) BRILL.

E. C. Wiersma, W. J. de Haas und **W. H. Capel**, *Über die magnetische Suscepti-bilität von Sauerstoff niederen Druckes.* Messung der Susceptibilität von O_2 bei niederem Druck u. Tempp. zwischen 75 u. 275° absol. Es werden Abweichungen vom CURIEschen Gesetz gefunden, die mit dem Befund an gasförmigem O_2 hoher Dichte aber nicht mit dem Befund an fl. *Sauerstoff* übereinstimmen. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings **34**. 494—97. 1931. Leyden, Phys. Labor.) EISENSCHITZ.

Francis Bitter, *Ferromagnetismus verdünnter fester Lösungen.* In festen Lsgg. werden voraussichtlich beträchtliche Schwankungen der Konz. auftreten, die auf die magnet. Eigg. von Einfluß sind. Vf. sieht eine Schwierigkeit in der Deutung des magnet. Umwandlungspunktes bei 770°, wenn *Austenit* als feste Lsg. angesehen wird. Es ist wahrscheinlich, daß Austenit kleine Einschlüsse von *α-Eisen* enthält; das soll durch Röntgenunters. entschieden werden. (Physical Rev. [2]. **37**. 1015. 15/4. 1931. East Pittsburgh, Westinghouse Elec. u. Mfg. Co.) EISENSCHITZ.

J. G. Kirkwood und **F. G. Keyes**, *Der zweite Virialkoeffizient.* Der klass. Ausdruck für den 2. Virialkoeff. ist unter der Voraussetzung abgeleitet, daß für alle Abstände u. Relativgeschwindigkeiten je zweier Moll. ihr Wechselwirkungspotential eine stetige Funktion des Abstandes u. der Orientierung ist. Es wird also nicht berücksichtigt, daß bei Zusammenstößen angeregte Zustände auftreten. Aus allgemeinen quantenmechan. Überlegungen folgt, daß ein diskretes Energiespektrum nur im Bereich negativer Energie auftritt. Für diesen Fall u. unter Voraussetzung hoher Temp. (klass. Statistik) gibt Vf. den Ausdruck für den 2. Virialkoeff. Für *2He*-Atome bei 10° absol. stimmt er praktisch mit dem klass. Ausdruck überein. (Physical Rev. [2]. **38**. 576—77. 1/8. 1931. Massachusetts Inst. of Technology.) EISENSCHITZ.

E. J. Workman, *Die Temperaturabhängigkeit der spezifischen Wärme (Cp) von CO_2 bei 65,3 kg/qcm; die spezifische Wärme (C_p) von Helium als Funktion des Druckes.* (Vgl. C. **1931**. II. 1111.) Das Verhältnis der spezif. Wärme von CO_2 bei 65,3 at zur spezif. Wärme bei 1 at wird gemessen. Es beträgt bei 45° 1,87; bei 50° 1,58; bei 80°1,38; bei 100° 1,27. Die spezif. Wärme bei 1 at ist nur wenig temperaturabhängig; also ist sie bei hohem Druck stark temperaturabhängig. Einige vorläufige Messungen bei 180 at ergeben, daß dort bei 40—50° das Verhältnis größer als 10 ist. — Die spezif. Wärme (C_p) von *He* bei 50° erweist sich zwischen 10 u. 120 at mit der Fehlergrenze von 0,2% als druckunabhängig. (Physical Rev. [2]. **38**. 587. 1/8. 1931. Swerthmore, Pennsylvania, Bartol Research Foundation, Franklin-Inst.) EISENSCH.

A_3. Kolloidchemie. Capillarchemie.

F. A. H. Schreinemakers, *Osmose in Systemen, in welchen auch Flüssigkeiten konstanter Zusammensetzung vorkommen.* IV. (III. vgl. C. **1931**. II. 205.) (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings **34**. 524—30. 1931. Leyden, Lab. f. anorg. Chem.) EISENSCHITZ.

C. M. Mc Dowell und **F. L. Usher**, *Viscosität und Starrheit in Suspensionen feiner Teilchen.* II. *Nicht-wässrige Suspensionen.* (I. vgl. C. **1931**. II. 400.) Außer den Viscositätsmessungen werden die Vorgänge mikroskop. verfolgt. Es werden Aufschwemmungen von Bleiweiß, Rouge, Reisstärke, Lampenruß u. Gasruß in Toluol, Amylacetat u. halogensubstituierten KW-stoffen untersucht. Bei Gaskohle werden außerdem noch Leitfähigkeitsmessungen gemacht. Die verschiedenen Methoden zeigen alle, daß die variable Viscosität auf dem Zusammenballen der feinen Partikelchen beruht, die endlich ein zusammenhängendes Netzwerk bilden. Werden Zusätze zum Sol gegeben, wie z. B. geringe Mengen Gummi, die die Partikelchen vor der Koagulation schützen, dann tritt keine veränderliche Viscosität ein. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. **131**. 564—76. 3/6. 1931. Leeds, Univ.) BRILL.

Adolph J. Rabinowitsch und **E. S. Awtonomowa**, *Über die Elektrolytkoagulation der Kolloide.* IX. *Potentiometrische Verfolgung der Adsorption von Ag-Ionen durch WO_3-Sole.* (VIII. vgl. C. **1931**. II. 24.) Die potentiometr. Messung gibt recht gut die Menge der adsorbierten Ag-Ionen bei der Koagulation von WO_3-Solen an. Bei kleinen Konzz. werden alle Ag-Ionen adsorbiert. Die Messung der H-Ionen zeigt, daß sie durch die Ag-Ionen verdrängt werden, doch werden weniger H-Ionen gefunden, als der ad-

sorbierten Menge Ag-Ionen entspricht. Für einwertige Kationen muß außer der Austauschadsorption auch noch eine Molekularadsorption stattfinden. (Kolloid-Ztschr. **55**. 207—12. Mai 1931. Moskau, Karpow Inst.) BRILL.

B. Iljin, *Adsorption und Oberflächenenergie an der Trennungsgrenze verschiedener Phasen. III. Zur Kritik der Theorien der Umkehrung von Adsorptionsreihen in Lösungen.* (II. vgl. C. **1931**. II. 2297.) Die Vorstellung über die Konkurenz elektr. Momente der zu adsorbierenden Moll. erlaubt die Adsorptions- u. Desorptionserscheinungen der gel. Körper an der Trennungsgrenze verschiedener Phasen, sowie die Inversionserscheinungen von Adsorptionsreihen u. der Benetzungswärmen für echte hydrophobe u. hydrophile Oberflächen bei polaren u. unpolaren Lösungsmitteln zu erklären. Für poröse Pulver (verschiedene Kohlearten) aber kann die Umkehrung der Adsorptionsreihen allein durch die Hypothese des Übergangs der hydrophoben Oberfläche in hydrophile nicht erklärt werden. Es muß daher auf das Vorhandensein von Ultraporen geschlossen werden, welche für Stoffe mit großem Mol.-Vol. undurchdringlich sind, wobei die gesamte Adsorptionsoberfläche für die quasi hydrophilen Kohlen fast gänzlich durch Ultraporen bestimmt wird (Ultraporositätstheorie). (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. **155**. 403—16. Aug. 1931. Moskau, I. Univ., Wiss. Forsch.-Inst. f. Physik. Labor. d. Inst. f. Baumaterialien.) KLEVER.

Boutaric, Les colloides et l'état colloidal. Paris: F. Alcan 1931. (260 S.) Br.: 18 fr.

B. Anorganische Chemie.

Henry Bassett und **William Leonard Bedwell**, *Das System Kobaltchlorid-Zinkchlorid.* (Vgl. C. **1931**. I. 1260.) Vff. stellen das Schmelzdiagramm für das System $CoCl_2$-$ZnCl_2$ auf. F. der beiden reinen Substanzen ist 735 ± 7° bzw. 313°, ein Eutektikum wird bei 311—313° festgestellt. Die Schmelzkurve weist 2 Äste auf, von denen der eine mit der Ausscheidung von $CoCl_2$ zusammenhängt u. der andere festen Lsgg. von $CoCl_2$ in $ZnCl_2$ bis zu einem Höchstgeh. von 7% $CoCl_2$ entspricht. Die blaue Farbe der Schmelzen wird durch nicht ionisiertes $CoCl_2$ hervorgerufen. (Journ. chem. Soc., London **1931**. 2479—92. Sept. Univ. of Reading.) ELSTNER.

Arthur Rosenheim, *Über innerkomplexe Salze des Wismuts, sowie des drei- und fünfwertigen Antimons und Arsens.* (Nach Verss. von **Iwan Baruttschisky**, **Walter Bulgrin**, **Willy Plato** u. **Gerhard Ebert**.) Es wird die Darst. einer Anzahl von innerkomplexen Verbb. von Bi, Sb u. As mit organ. Oxysäuren u. Diphenolen mitgeteilt, u. ihre Struktur nach Möglichkeit erklärt. **I.** Bi-Ditartrat, $[Bi(C_4H_4O_6)]C_4H_5O_6 \cdot 2\,H_2O$, wird dargestellt durch Eintragen von $[Bi(C_4H_4O_6)] \cdot NO_3 \cdot 5\,H_2O$ in eine sd. 20%ig. Weinsäurelsg. u. Kochen der erhaltenen Suspension im Dampfstrom, **II.** $[Bi(C_4H_4O_6)]OH \cdot H_2O$ beim Erhitzen der Suspension von $[Bi(C_4H_4O_6)] \cdot NO_3 \cdot 5\,H_2O$ ohne Weinsäure im Dampfstrom. Die Verbb. sind in starken Alkalilsgg. ohne Abscheidung von Bi-Hydroxyd l. Aus der Lsg. von **I** in KOH krystallisiert **III.** K-Triwismutyltartrat, $K[(BiO)_3 \cdot C_4H_2O_6] \cdot 4\,H_2O$, bei dem angenommen wird, daß BiO-Radikale die H-Atome einer Carboxylgruppe u. der beiden Hydroxylgruppen ersetzen, u. für eine Nebenvalenz der Bi-Atome kein Platz bleibt. Eine ammoniakal. Lsg. von **I** liefert beim Eindampfen Krystalle des Monowismuttartrats **IV.** $NH_4[Bi(C_4H_2O_6)]$, bei denen eine innerkomplexe Bindung des Bi durch die HO- u. Carboxylgruppen der Weinsäure angenommen wird. Aus Lsgg. von **I** bei Zusatz von Pyridin bzw. Chinolin in W. werden mit A. **V.** $C_6H_5N \cdot [Bi(C_4H_2O_6)] \cdot 7\,H_2O$ bzw. **VI.** $C_9H_8N[Bi(C_4H_2O_6)]$ ausgesalzen. Da das zur Beurteilung des Einflusses der Zahl der Hydroxylgruppen auf die Komplexität des Bi beim Versetzen einer konz. sd. Monokaliumsaccharatlsg. mit $Bi(OH)_3$ dargestellte Salz von etwa der Formel **VII.** $K[Bi_2O \cdot (C_6H_5O_8)] \cdot 7\,H_2O$ beim Kochen mit W. oder Behandeln mit Alkalilsg. sich unter Abscheidung von $Bi(OH)_3$ zers., wird angenommen, daß in ihm nur ein Teil des Bi innerkomplex gebunden ist. Das Gleiche trifft für die auch entsprechend erhaltenen Citrate **VIII.** $Na[BiOH(C_6H_5O_7)] \cdot 3\,H_2O$ u. **IX.** $K[BiOH(C_6H_5O_7)]$ zu. Mit Glykolsäure entstehen keine Verbb. mit komplexen Bi-Anionen, sondern beim Eintragen von Bi-Nitrat bzw. -Disulfat in sd. wss. Glykolsäurelsgg. wird **X.** $[Bi_2(C_2H_3O_3)_3(OH)_2]NO_3 \cdot 2\,H_2O$ bzw. **XI.** $[Bi(C_2H_3O_3)_2]_2SO_4$, u. beim Eindampfen des Filtrats von **X.** wird **XII.** $[Bi(C_2H_3O_3)_2]OH \cdot H_2O$ erhalten. **X.**, **XI.** u. **XII.** werden durch Alkali zers., die etwaige komplexe Bindung des Bi kann also nur schwach sein. Ammoniakal. bzw. alkal. Lsgg. von Brenzcatechin liefern mit Bi-Carbonat oder -Hydroxyd gelbe Lsgg. u. die folgenden Verbb. mit dem komplexen Bi-Dibrenzcatechinatoanion: **XIII.** $NH_4[Bi(C_6H_4O_2)_2] \cdot C_6H_4(OH)_2 \cdot$

H_2O, **XIV.** $NH_4[Bi(C_6H_4O_2)_2]$, **XV.** $K[Bi(C_6H_4O_2)_2]\cdot C_6H_4(OH)_2$, **XVI.** $Na[Bi(C_6H_4O_2)_2]\cdot H_2O$, **XVII.** $Ba[Bi(C_6H_4O_2)_2]_2\cdot 2H_2O$, **XVIII.** $C_5H_6N[Bi(C_6H_4O_2)_2]$. Die Alkaliverbb. zerfallen unter der Einw. von W. unter Bldg. von **XIX.** $(C_6H_4O_2)$—Bi—OH·$2H_2O$, dessen Reindarst. auf anderem Wege mitgeteilt wird. Die Fähigkeit des Brenzcatechins, mit Bi innerkomplexe Verbb. zu bilden, bleibt bestehen, wenn durch die Ggw. einer NO_2-Gruppe die Acidität des Brenzcatechins erhöht wird, u. möglichst die Darst. von **XX.** $NH_4[Bi(C_6H_3O_2NO_2)_2]$ u. **XXI.** $K[Bi(C_6H_3O_2NO_2)_2]$. — 3-wertiges Sb bildet im Gegensatz zu Bi mit Glykolsäure ein komplexes Anion. Wenn man die wss. sd. Lsg. von 1 Mol Alkaliglykolat u. 1 Mol Glykolsäure mit frisch gefälltem Sb_2O_3 sättigt, so erhält man eine Lsg., aus der beim Einengen neben den Alkaliglykolaten komplexe Verbb. auskrystallisieren, die durch Extraktion mit absol. A. gereinigt werden können. So werden **XXII.** $K[Sb(CH_2O—CO_2)_2]$, **XXIII.** $Na[Sb(CH_2O—CO_2)_2]$, **XXIV.** $[NH_4(CH_2O—CO_2)_2]$ u. **XXV.** $C_5H_6N[Sb(CH_2O—CO_2)_2]\cdot{}^1/_2\,H_2O$ erhalten. Entsprechende Erdalkaliverbb. konnten auf diese Weise nicht erhalten werden. Das K-Salz erhält die nebensteh. Formel. In ähnlicher Weise werden mit Brenzcatechin **XXVI.** $NH_4[Sb(C_6H_4O_2)_2]$ u. **XXVII.** $K[Sb(C_6H_4O_2)_2]\cdot 1{,}5\,H_2O$ erhalten. **XXVIII.** $C_6H_5N[Sb(C_6H_4O_2)_2]$ scheidet sich ab, wenn die wss. Lsg. des K-Salzes mit Pyridiniumchlorid versetzt wird, während **XXIX.** $C_6H_5N[Sb(C_6H_4O_2)_2]$ entsteht, wenn eine mit Pyridin alkal. gemachte wss. Brenzcatechinlsg. mit Sb_2O_3 versetzt wird. Beim Ansäuern kann aus wss. Sb(III)-Dibrenzcatechinatlsgg. Antimonmonobrenzcatechinat, $C_6H_4O_2$—Sb—OH, erhalten werden. Mit Nitrobrenzcatechin u. Brenzcatechinsulfosäure bildet das 3-wertige Sb keine komplexen Verbb., während mit ammoniakal. Homobrenzcatechinlsg. **XXX.** $NH_4[Sb(CH_3—C_6H_3O_2)_2]\cdot{}^1/_2\,H_2O$ erhalten wird. Von den innerkomplexen Verbb. des 5-wertigen Sb werden die Darst. des Cinchoniniumsalzes der Tribrenzcatechinantimonsäure **XXXI.** $C_{19}H_{22}N_2O\cdot H[Sb(C_6H_4O_2)_3]$, u. der Phenylstibinsäureverbb. **XXXII.** $H_2[SbO(C_6H_{15})(C_6H_4O_2)_2]\cdot 4\,H_2O$ u. **XXXIII.** $(C_6H_5N)_2\cdot[SbO(C_6H_5)(C_6H_4O_2)_2]$ mitgeteilt. Verss., die Tribrenzcatechin-Sb-säure in ihre opt. Isomeren zu spalten, ergaben negative Resultate. — Die Unters. der Leitfähigkeiten bei Zusatz von As_2O_3-Lsg. zu wss. Lsgg. von einer Reihe organ. Säuren (Oxalsäure, Glykolsäure, Weinsäure, Äpfelsäure, Citronensäure, Salicylsäure, p-Oxybenzoesäure, Gallussäure, Mannit) zeigt die Neigung des As_2O_3 zur Bldg. komplexer Säuren. Wenn in eine wss. sd. Lsg. von Brenzcatechin As_2O_3 eingetragen wird, krystallisiert beim Erkalten **XXXIV.** Monobrenzcatechinarsenit, $C_6H_4O_2$—As—OH, aus. Aus wss. Lsgg. von Brenzcatechin nach Zusatz von Alkali u. Arsentrioxyd, wobei, um die Hydrolyse zurückzudrängen, bei einem Überschuß von Brenzcatechin gearbeitet wird, werden **XXXV.** $NH_4[As(C_6H_4O_2)_2]$, **XXXVI.** $K[As(C_6H_4O_2)_2]$, **XXXVII.** $K[As(C_6H_4O_2)_2]\cdot C_6H_4(OH)_2\cdot 4\,H_2O$ u. **XXXVIII.** $Na[As(C_6H_4O_2)_2]\cdot C_6H_4(OH)_2\cdot 6\,H_2O$ erhalten, in denen As die Koordinationszahl 4 hat. Das Ba-Salz **XXXIX.** $Ba[As(C_6H_4O_2)_2]_2\cdot 5\,H_2O$ entsteht durch doppelte Umsetzung einer wss. Lsg. von **XXXV** u. $BaCl_2$, u. analog werden mit Pyridin, Chinolin u. Anilin Salze erhalten. Mit den Substitutionsprodd. des Brenzcatechins bildet $As^{\cdots}$ keine komplexen Verbb., aber mit Homobrenzcatechin werden **XL.** $K[As(CH_3—C_6H_3O_2)_2]$ u. **XLI.** $NH_4[As\cdot(CH_3—C_6H_3O_2)_2]$ erhalten. Aus Lsgg. von As_2O_3 in wss. Pyrogallol wird **XLII.** HO—As·$(C_6H_3O_2\cdot OH)$ erhalten; bei Ggw. von Alkali entstehen den Dibrenzcatechinatoarseniten entsprechende Verbb. Verss., bei denen an verschiedenen Fraktionen des Cinchoniumsalzes der Tribrenzcatechinarsensäure in aceton. Lsg. das Drehungsvermögen bestimmt wurde, zeigten, daß zunächst die *l*-Antipode ausgeschieden wird, u. daß die Racemisation der in der Lsg. verbleibenden *r*-Antipode durch W.-Zusatz verhindert werden kann. — Der Vergleich der erhaltenen Verbb. zeigt, daß das am wenigsten elektronegative Bi zur Komplexbldg. am geeignetsten ist. — Es werden noch die Ergebnisse von Verss. mitgeteilt, bei denen **H. Reihlen** u. **F. Fischer** an einigen der dargestellten Bi-Brenzcatechinverbb. die Abgabe von H_2O u. Brenzcatechin bei verschiedenen Tempp. untersuchten, u. die abweichende Anschauung von REIHLEN (vgl. C. **1931.** II. 1402) diskutiert. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **200.** 173—99. 12/9. 1931. Berlin, Wissenschaftl.-Chem. Lab.) ELSTNER.

Friedrich Buschendorf, *Über einen Gallium-Zinkspinell, Ga_2ZnO_4.* Aus ZnO u. Ga_2O_3 wurde durch Temperung bei 1000° ein Zinkgallat Ga_2ZnO_4 dargestellt, welches sich als ein weißer, feinkrystalliner, isotroper mithin regulärer Körper, dessen Lichtbrechung $n > 1{,}74$ ist, erweist. Durch DEBYE-Aufnahmen wurde ein flächenzentriertes kub. Gitter vom Spinelltyp nachgewiesen. Die Würfelkante konnte zu 8,323 Å ermittelt werden, die hieraus berechnete D. beträgt demnach 6,1544. Es zeigt sich somit, daß

in einem Zn-Spinell Al durch Ga ohne wesentliche Gitterbeeinflussung ausgetauscht werden kann, es also auch Ga-Spinelle gibt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. **14**. 297—303. Okt. 1931. Clausthal, z. Zt. Göttingen. Univ., Mineral.-Petrogr. Inst.) KLEV.

Bertram Eastwood Dixon, *Die Reaktion zwischen Alkaliphosphaten und Platinchlorwasserstoffsäure in ammoniakalischer Lösung.* Wenn Pt-Chlorwasserstoffsäure, mit Na- oder NH_4-Phosphat bei Zimmertemp. in ziemlich verd. Lsgg. (0,2% H_2PtCl_6) bei Ggw. von überschüssigem NH_3 zusammengebracht werden, erhält man nach Wochen einen Nd. von *Chloroamidotetramminplatinhydroxohydrophosphat* (1). Es ist in NH_4OH sehr wl. u. läßt sich nach dem Lösen in HCl mit NH_4OH unverändert wieder ausfällen. Ziemlich l. in Essigsäure u. in w. verd. NaOH-Lsg. Nur bei längerem Kochen mit salpetersaurer $AgNO_3$-Lsg. AgCl-Nd., bzw. mit KOH Freimachen von NH_3; mit salpetersaurer NH_4-Molybdatlsg. in der Kälte nur langsame Bldg. des Phosphatnd.; bei der Titration mit HCl u. Methylorange als Indicator werden 2 Äquivalente HCl verbraucht; Vf. stellt daher die Formel $[Pt(NH_3)_4Cl(NH_2)]\begin{matrix}OH\\H_2PO_4\end{matrix}$ auf. Bei langsamem Erhitzen auf 130° gibt das Salz ein Mol. H_2O ab, bei 155—160° beginnt NH_3-Abscheidung u. bei noch höherer Temp. findet Zers. unter weiterer H_2O-Abspaltung statt. — *Chloroamidotetramminplatindihydrophosphat* (2) wurde erhalten, indem eine Lsg. von (1) in Phosphorsäure bis zu sirupartiger Konsistenz eingedampft wurde. Bei Zusatz von A. schieden sich Krystalle aus, deren Zus. u. Verh. der Formel $[Pt(NH_3)_4Cl(NH_2)](H_2PO_4)_2$ entsprach. Bei der Titration mit Methylorange als Indicator verbrauchte die Substanz 1 Äquivalent Säure. Durch Titration saurer Lsgg. von (1) u. (2) mit Alkali bei Ggw. von Phenolphthalein konnte die Anwesenheit des primären Phosphatradikals bestätigt werden. Vf. weist darauf hin, daß (1) ein Beispiel für die von TSCHUGAJEW (C. **1924**. II. 2237) vermuteten Salze vom Typus $[Pt(NH_3)_4ClNH_2]_X$ ist u. auf die Möglichkeit seiner Bldg. bei Silicatanalysen in Pt-Tiegeln. (Journ. chem. Soc., London **1931**. 2306—13. Sept. London, Government Lab.) ELSTNER.

[russ.] **Boris Nikolajewitsch Menschutkin**, Lehrbuch der allgemeinen (anorganischen) Chemie. Moskau-Leningrad: Staatl. Wiss.-Techn. Verlag 1931. (352 S.) Rbl. 3.65.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

E. S. Bastin, L. C. Graton, Waldemar Lindgren, W. H. Newhouse, G. M. Schwartz und **M. N. Short**, *Kriterien der Altersbeziehungen bei den Mineralien unter besonderer Berücksichtigung der Anschliffe von Erzen.* Verschiedene Probleme der Altersfolge der Mineralien werden an Hand von Anschliffen besprochen. Bei den gleichzeitigen Abscheidungen können Entmischungsstrukturen im festen Zustand auftreten. Häufig sind auch „Schriftstrukturen", welche der Abscheidung eines eutekt. Gemisches entsprechen. In dem 2. Teil werden Ausscheidungen verschiedenen Alters mit ihren Folgen besprochen, wie teilweise chem. Umsetzung, Pseudomorphose, Durchdringungsstrukturen, Einschlüsse usw. (Economic Geology **26**. 561—610. Sept.-Okt. 1931.) ENSZLIN.

F. Corin, *Beitrag zum Studium der Pseudoabsorption.* Die Pseudoabsorption im Calcit scheint ein sehr komplizierter Vorgang zu sein, welcher seine Ursache außer in der Polarisation, Reflexion u. Refraktion noch in anderen bis jetzt unbeachteten Eigg. hat. Ein Kalkspat von Eysden zeigte starken Pleochroismus von braunschwarz nach farblos, welcher auf sehr feine wahrscheinlich tonige Einschlüsse zurückzuführen ist. U. Mk. lassen sich milchig weiße, sehr kleine Teilchen erkennen. (Bull. Soc. Franç. Minéral. **54**. 57—63. März-April 1931.) ENSZLIN.

F. Corin, *Absorptionsspektren einiger belgischer und Kongomineralien.* Die Monazite zeigen eine Reihe sehr schöner Absorptionslinien bei 580—585, bei 575, bei 526—523, welche wahrscheinlich auf die Ggw. von Nd u. Pr zurückzuführen sind. Daneben treten noch eine ganze Reihe anderer schwächerer Linien auf (vgl. Original). Das Yttererden Mineral Xenotim zeigt charakterist. Linien im Grün (in der Gegend der Linie *E*), eine Linie im Blau (bei *F*) u. einige andere Linien bei *D* u. *E*, sowie im Rot an der Grenze des sichtbaren Spektrums. Wahrscheinlich ist dies Spektrum auf das Vorhandensein von Sm u. Er zurückzuführen. Der Torbernit hat eine Reihe von feinen Banden im Violett u. Blau. Krystalle über 0,25 mm dick absorbieren die Strahlen unter 450 Å vollkommen. Der Kasolit zeigt das gleiche Spektrum wie der Torbernit mit dem Unterschied, daß es sich bis ins Grün ausdehnt, wobei zwischen 520 u. 523 eine Bande zu beobachten ist. Skolodowskit ergab dasselbe Spektrum, jedoch weniger ausgedehnt.

So fehlt die letzte Bande zwischen 500 u. 505. Beim Curit, welcher das Spektrum des Kasolits zeigt, ist die letzte Bande im Grün breiter. Sie erstreckt sich von 520 bis 545. Gummit besitzt ein mit dem Kasolit ident. Spektrum. (Ann. Soc. scient. Bruxelles [Serie B] **51**. 148—55. 8/8. 1931.) ENSZLIN.

J. Koenigsberger, *Reflexion senkrecht zu Flächen optisch einachsiger und rhombischer, stark absorbierender Krystalle.* (Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. **64**. Beilage-Band. 107—121. 20/8. 1931. Freiburg, Mathem. physikal. Inst. d. Univ.) ENSZLIN.

M. J. Buerger, *Die Krystallstruktur von Markasit.* Es wird eine vollständige röntgenograph. Strukturbest. des holoedr. Markasits gegeben. Die Dimensionen der Einheitszelle betragen: $a = 3{,}37$, $b = 4{,}44$ u. $c = 5{,}39$ Å; Raumgruppe: V_h^{12}. Die Atomlagen der Fe- u. S-Atome werden ausführlich diskutiert u. die Beziehungen zu den Pyrit- u. Rutilstrukturen besprochen. Während der Markasit mit dem Pyrit nur eine gemeinsame Koordinationsstruktur besitzt, ist die Rutilstruktur als ein Spezialfall der Markasitstruktur aufzufassen, was sich auch in einer sehr ähnlichen Krystalltracht äußert. (Amer. Mineralogist **16**. 361—95. Sept. 1931. Massachusetts Inst. of Technology.) KLEVER.

O. Mügge und **F. Heide**, *Einfache Schiebungen am Anorthit.* Homogene u. einfach gebaute, möglichst unverzwillingte Krystalle von Anorthit vom Vesuv wurden in Ton oder $NaNO_3$ eingebettet sehr hohen Drucken (etwa 25000 kg/qcm) ausgesetzt. Dabei bilden sich zahlreiche sehr dünne Zwillingslamellen nach (0 1 0) mit Abständen von 0,02 bis 0,04 mm. Die Streifen sind nach einer irrationalen Fläche eingelagert, wie bei den natürlichen Zwillingslamellen, was auf eine einfache Schiebung schließen läßt. Die Spuren der künstlichen Lamellen nach (0 1 0) auf $(0\,\bar{2}\,1)$ u. $(1\,\bar{1}\,0)$ laufen denen der natürlichen nicht vollkommen parallel, was vielleicht auf die höhere Temp. bei der Entstehung der natürlichen Lamellen zurückzuführen ist. (Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. **64**. Beilageband. 163—70. 20/8. 1931. Göttingen u. Jena.) ENSZLIN.

Kurt Obenauer, *Über die Aragonite aus Drusenräumen niederrheinischer Basalte.* Krystallograph. Messung von 50 Aragonitkrystallen aus den Drusenräumen von Basalten, wobei sich als neue meist vizinale Flächen (4, 13, 0), (140) (150) (160) u. (350) ergaben u. vier verschiedene Trachten unterschieden wurden. (Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. **64**. Beilageband. 437—42. 20/8. 1931. Bonn, Mineral. Inst. d. Univ.) ENSZLIN.

Karl Chudoba, *Über die Feldspäte der „Sanidinite" aus dem Laacher Seegebiet.* Die Feldspäte der „Sanidinite" genannten Auswürflinge des Laacher Seengebietes wurden mit dem Universaldrehtisch untersucht, wobei sich zwei Generationen von Plagioklasen unterscheiden lassen. Die erste Reihe verdankt ihre Entstehung dem Ca- u. Na-Al-Silicatgeh. des Magmas, während die zweite Reihe durch spätere Stoffzufuhr entstanden ist. Beschreibung der Veränderungen der Feldspäte durch äußere Ursachen. (Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. **64**. Beilage-Band. 443—75. 20/8. 1931. Bonn, Mineralog. Inst. d. Univ.) ENSZLIN.

B. Gossner, *Über die chemische Zusammensetzung in der Granatgruppe.* In der Granatgruppe ist das Verhältnis $SiO_2 : MeO : Me_2O_3$, welches wie 3 : 3 : 1 sich verhalten soll, häufig durch größere oder kleinere Abweichungen gek. Ein Almandin vom Dillenberg bei Neu-Albenreuth (Oberpfalz) hatte die Zus. 37,00 SiO_2, 20,36 Al_2O_3, 2,09 Fe_2O_3, 30,80 FeO, 7,57 MnO, 1,52 MgO u. 0,98 CaO bei einer D. 4,232. Hierbei ist bei dem Verhältnis $SiO_2 : Me_2O_3$ ein Überschuß am Me_2O_3 u. bei dem Verhältnis $Me_2O_3 : MeO$ ebenfalls ein beträchtlicher Überschuß an Me_2O_3 vorhanden. Der Überschuß an Me_2O_3 kann derart untergebracht werden, daß man in der Komponente $3FeSiO_3$ ein Teil des FeSi durch Al_2 ersetzt. Ein Melanit von Fraskati hatte die Zus. 35,08 SiO_2, 3,60 TiO_2, 21,37 Fe_2O_3, 4,77 Al_2O_3, 33,10 CaO, 2,10 FeO, 0,41 MnO, 0,39 MgO. Hierin stimmt das Verhältnis $SiO_2 : MeO$ wie 1 : 1 gut überein, während sich bei dem Verhältnis $SiO_2 : Me_2O_3$ ein beträchtlicher Mangel an Me_2O_3 ergibt. Hierbei nimmt Vf. eine isomorphe Vertretung von Fe_2O_3 durch $MeTiO_3$ an, da er eine Vertretbarkeit von Si^{+4} durch Ti^{+4} für unwahrscheinlich hält. Ob daneben ein Teil des Ti als Ti_2O_3 vorhanden ist, bleibt unentschieden. (Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. **64**. Beilageband. 225—33. 20/8. 1931. München.) ENSZLIN.

F. Machatschki, *Über den Steenstrupin.* Der Steenstrupin hatte das Achsenverhältnis $a : c = 1 : 1{,}0836$. Die Vermutung, daß das Mineral einen ähnlichen Bau wie der Eudialyt besitzt, bestätigte sich nicht. Nach den vorliegenden Analysen von

frischem Steenstrupin kommt demselben die Formel $X_3Yz_3(O,OH,F)_{12}$ zu, worin X = Na, Ca, Ce, La, Di, Y = Mn^{II}, Mn^{III}, $Fe^{III}Al$ u. z = Si u. P bedeuten. Pulveraufnahmen ergaben eine Elementarzelle mit den Dimensionen $a = 9{,}47$ Å u. $c = 15{,}39$ Å. Nach der gefundenen D. 3,31 berechnet sich ein Gewicht von $4195 \cdot 10^{-24}$ g. Verss., den umgewandelten Steenstrupin, welcher in metamiktem Zustand vorliegen konnte, durch vorsichtiges Erhitzen zu rekrystallisieren mißlangen. Drehaufnahmen von guten Krystallen ergaben Durchschnittswerte für die Elementarzelle von $a = 9{,}64$ Å u. $c = 15{,}25$ Å. Unter Berücksichtigung der isomorphen Vertretung in dem Mineral berechnet sich das Mol.-Gew. aus der oben angegebenen Formel zu 861. Die Elementarzelle, deren Gewicht $4195 \cdot 10^{-24}$ g beträgt, enthält danach 5 Einheiten der Formel $X_3Yz_3(O,OH,F)_{12}$. (Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. **64**. Beilageband. 235—50. 20/8. 1931. Tübingen.) ENSZLIN.

B. Mauritz, *Die Zeolithmineralien der Basalte des Plattenseegebietes in Ungarn.* Krystallograph. Beschreibung der Zeolithmineralien aus den Basalten. Neben sehr schönen Phillipsitkrystallen wurden Apophyllit, Chabasit, Thaumasit, Heulandit, Natrolith u. Kalkspäte in den Drusenräumen gefunden. (Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. **64**. Beilageband. 477—94. 20/8. 1931. Budapest.) ENSZLIN.

Eberhard Rimann, *Über ein bemerkenswertes Vorkommen von Anatas, Zirkon und einem Vanadinniobat aus Nordbrasilien. (Beiträge zur Mineralogie von Brasilien Nr. 2.)* (1. vgl. C. **1925**. I. 1483.) Aus einem Opal konnte neben Anatas u. Zirkonkryställchen, welche beschrieben werden, ein Vanadinniobat der seltenen Erden isoliert werden. Dasselbe ist braunrot, mit starkem Glanz u. sehr hoher Lichtbrechung. Da nur sehr wenig Material vorlag, wurde nur eine spektralanalyt. Unters. vorgenommen, welche außer V u. Nb noch viele u. starke Linien von Y neben La, Ce, Ta u. schwachen Linien von U u. Pb ergab. Es handelt sich hierbei wahrscheinlich um ein Y-Vanadiumniobat. (Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. **64**. Beilageband. 423—36. 20/8. 1931.) ENSZLIN.

Albert Johannsen, *Die durchschnittliche chemische Zusammensetzung verschiedener Gesteinstypen.* Die Gesteine werden zunächst in 4 Klassen nach ihren dunklen Gemengteilen eingeteilt. In Klasse 1 bilden die leukokraten Mineralien mehr als 95 Vol.-% der Gesamtkomponenten, in der 2. Klasse 95 einschließlich bis 50%, in der 3. Klasse 50 einschließlich bis 5% u. in der 4. Klasse 5% einschließlich u. weniger. Die Gesteine der ersten 3 Klassen werden weiter nach der Art ihrer Plagioklase in Gruppen unterteilt. Die Familie endlich wird in einem Doppeldreieck in Klasse 1—3 nach dem Quarz, Kalifeldspat, Plagioklas u. Feldspatvertretern ermittelt. Die 4. Klasse erfordert nur ein einziges Dreieck, dessen obere Spitze Olivin, dessen linke untere Spitze Biotit u. Hornblende u. dessen rechte untere Spitze Pyroxen darstellt. Außerdem werden die Gesteine noch nach ihrer Entstehung gek. als Tiefengesteine (Plutonite P.), Ergußgesteine (E.) u. Hypabyss. Gesteine (H.). Beispiel: 226 P. ist 2. Klasse, 2. Gruppe, 6. Familie eines Tiefengesteins — ein n. Granit. Über die Einzelheiten vgl. Original. (Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. **64**. Beilageband. 505—16. 20/8. 1931. Chikago, Univ.) ENSZLIN.

Hermann Harrassowitz, *Das Vorkommen der Eisenoxyde in der Natur.* (Ztschr. Dtsch. geol. Ges. **83**. 491—501. 31/8. 1931.) ENSZLIN.

Michael Rózsa, *Die Salzablagerung in der Karabugasbucht.* Der Mechanismus der Salzablagerungen in der durch Barren teilweise vom Kaspischen Meer abgetrennten, seichten Karabugasbucht wird besprochen. Während der Trockenzeit bestehen in der Bucht horizontale, bedeutende Schwereunterschiede in der Salzsole, welche zur Ablagerung von Salzen infolge der fortgesetzten Verdampfung des Seewassers durch die Küstenwinde Veranlassung gibt. Es scheidet sich zuerst Kalk, dann Gips u. weiter Kochsalz ab. Zeitweise u. stellenweise kommt auch Na_2SO_4 zur Ausscheidung. Während der Regenperiode verschwindet Na_2SO_4 vollkommen u. der Schwereunterschied der einzelnen Wasserschichten hört infolge Vermischung mit Regenwasser auf. Kalisalze kommen auch während der strengsten Trockenzeit nicht zur Abscheidung. (Kali **25**. 288—89. 1/10. 1931. Zara.) ENSZLIN.

L. Farcy, *Die Zusammensetzung der Regenwasser in der Gegend von Brest und von Nord Finistère.* Der Transport der Salze durch den W.-Geh. der Luft u. der Nd. derselben durch den Regen wird durch meteorolog. Beobachtungen u. chem. Beststs. verfolgt. Der jährliche Nd. beträgt pro qm Boden 25—35 g Salze, hauptsächlich NaCl (70%). Der Salzgeh. des Regenwassers beträgt 50—60 mg steigend bis 88 mg. (Ann. Hygiène publ. ind. sociale **9**. 504—18. Sept. 1931.) ENSZLIN.

H. H. Nininger und **Garrett A. Muilenburg**, *Ein weiterer Kansas-Meteorit.* (Vgl. C. **1931**. II. 1270.) Der Covertmeteorit — ein Steinmeteorit, welcher durch langes Lagern im Freien bereits stark verwittert ist, besteht hauptsächlich aus Olivin u. Enstatit. Daneben treten noch untergeordnet Plagioklase auf. Weiter wurde Magnetit u. metall. Eisen, sowie Pyrrhotit u. wahrscheinlich Iddingsit entdeckt. (Journ. Geology **39**. 592—96. Aug.-Sept. 1931.) ENSZLIN.

D. Organische Chemie.

F. R. Morehouse und **O. Maass**, *Darstellung und physikalische Eigenschaften von Äthyl- und Methylacetylen.* Für die Herst. von Alkylacetylenen aus Alkylhalogeniden u. Na-Acetylid in fl. NH_3 wurde der von RUSSELL u. MAASS (Journ. Amer. chem. Soc. **43** [1921]. 1227) angewandte App. durch Verwendung eines Rückflußkühlers verbessert, wodurch die Temp. für die Umsetzung gesteigert werden konnte. Die Ausbeute betrug dann 70% (Abb. des App.). Obwohl bei dem neuen Verf. das Alkylacetylen zwecks Reinigung mit Säure in Berührung gebracht wurde (Präparate II), konnte ein Auftreten von sek. Rk.-Prodd. nicht festgestellt werden, wie die Übereinstimmung von Dampfdruck u. Kpp. mit den Werten von nicht mit Säure zusammengekommenen Präparaten (I) bewies. *Methylacetylen (Allylen)*: F. —101,5°, Kp. —23,3° (aus der Dampfdruckkurve ermittelt), D. I 0,6617 (—14,4°), II 0,6447 (—0,5°), Oberflächenspannung beim Kp. 20,7 dyn/cm. *Äthylacetylen.* F. —122,5°, Kp. +8°, D. I 0,6706 (+5,6°), II 0,6685 (+8,9°). Oberflächenspannung beim Kp. 18,3 dyn/cm. — Mit Ausnahme des Kp. unterscheiden sich die für Allylen erhaltenen Daten nicht besonders von denen von MAASS u. WRIGHT (Journ. Amer. chem. Soc. **43** [1921]. 1098). Für Äthylacetylen ergibt sich aus dem Vergleich der physikal. Eigg. mit denen der entsprechenden Olefine u. Paraffine, daß es fraglos eine größere Restvalenz als diese besitzt. Die Parachorwerte für Acetylen, Allylen u. Äthylacetylen stimmen mit den nach SUGDEN berechneten überein. (Canadian Journ. Res. **5**. 306—12. Sept. 1931. Montreal, Mc GILL Univ.) HELLRIEGEL.

M. J. Kraft und **F. W. Ljutkina**, *Wirkung von Chlorkohlensäureestern auf Alkylschwefelsäuren.* Bei Einw. von Methylchlorformiat auf Methylschwefelsäure wurde in sehr guter Ausbeute *Dimethylsulfat* erhalten. *Methyläthylsulfat* entstand bei der Methylierung von Äthylschwefelsäure in geringerer Ausbeute. Die Umsetzung von $C_2H_5OSO_2OH$ mit $C_2H_5O_2CCl$ verläuft komplizierter; neben *Diäthylsulfat* bildet sich eine gewisse Menge C_2H_5Cl. Noch komplizierter ist der Rk.-Verlauf zwischen Methylschwefelsäure u. Äthylchlorformiat; an Stelle des erwarteten Methyläthylsulfats bildet sich vorwiegend Diäthylsulfat. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **1** (**63**). 190—92. 1931.) SCHÖNFELD.

W. H. Hatcher und **B. Brodie**, *Die Polymerisation von Acetaldehyd.* Vff. verfolgen die Polymerisation von Acetaldehyd zu Paraldehyd bei Ggw. von Phosphorsäure dilatometrisch: die D. von Acetaldehyd u. Paraldehyd beträgt bei 15° 0,7870 bzw. 0,9980. Die Geschwindigkeit erweist sich direkt proportional der verwendeten Katalysatormenge. Bei geringer Konz. des letzteren erscheint die Rk. trimolekular. Bei höheren Konzz. ändert sich die Ordnung der Rk., u. die Geschwindigkeit ist bei Verwendung der maximal l. Menge Phosphorsäure (4% des Gesamtgewichts) zeitabhängig, was auf Erhöhung der Ionenzahl zurückgeführt wird. Das Gleichgewicht liegt bei 5,7% Acetaldehyd u. 94,3% Paraldehyd; es wird in gleicher Weise ausgehend vom Paraldehyd mit Phosphorsäure oder besser mit der vollständiger mischbaren Bromwasserstoffsäure erreicht. (Canadian Journ. Res. **4**. 574—81. Juni 1931. Montreal, Canada, Mc Gill Univ., Dept. of Chemistry.) BERGMANN.

J. Bougault und **G. Schuster**, *Zwei neue Glyceride aus Kakaobutter: α,α-Palmitostearo-β-azelain und α-Monopalmito-α-monostearin. Darstellung, Eigenschaften und Konstitution.* (Journ. Pharmac. Chim. [8] **14**. 145—54. 16/8. 1931. — C. **1931**. II. 411.) SCHÖNFELD.

Kiichiro Kino, *Über die Polymerisierung der Methylester der höher ungesättigten Fettsäuren.* VIII. *Polymerisation der Methylester der Linolen- und Linolsäure.* (VII. vgl. C. **1931**. I. 2988.) Aus Leinöl u. Sesamöl wurden die fl. Fettsäuren nach dem Pb-Salz-A.-Verf. abgetrennt u. bromiert. Das Hexabromid aus den Leinölfettsäuren u. das Tetrabromid aus den Sesamölfettsäuren wurden mit Zn-Staub u. methylalkoh. HCl debromiert. Erhalten: *Linolensäuremethylester* mit JZ. 252,4; VZ. 193,4; Mol.-Gew. 286.

Linolsäuremethylester mit JZ. 170,2; VZ. 189,5; Mol.-Gew. 296. Beide Ester wurden im H-Strom verschieden lange (40 Min. bis 10 Stdn.) erhitzt, aus den Polymerisierungsprodd. unter 6—7 mm die Monocarbonsäureester abdest., die Rückstände mit absol. CH_3OH durchgeschüttelt, um etwa noch vorhandenen Monocarbonsäureester zu entfernen. Folgendes hat sich ergeben (Tabellen im Original): Beim Linolensäureester sind die Mol.-Geww. der Destillate dem des Ausgangsesters fast gleich; also liegt ein Monocarbonsäureester vor. Aber dessen JZ. ist allmählich gesunken (bis auf 155,6), was für intramolekulare Rk. unter Bldg. eines Tetrakohlenstoffringes spricht. Die JZZ. der in CH_3OH unl. Teile der Dest.-Rückstände sind annähernd gleich (um 120) u. liegen zwischen $(C_{18}H_{29}O_2 \cdot CH_3)_2\overline{|}_4$ (JZ. 173,7) u. $(C_{18}H_{29}O_2 \cdot CH_3)_2\overline{|}_2$ (JZ. 86,8). Die Mol.-Geww. sind aber 2—3-mal so groß wie das des Ausgangsesters; folglich ist Polymerisation zwischen 2 oder mehr Moll. eingetreten. — Auch beim Linolsäureester sind die JZZ. der Destillate allmählich gesunken, aber nur bis auf 145. Die Bldg. eines Tetrakohlenstoffringes ist hier also geringer. Die JZZ. u. Mol.-Geww. der in CH_3OH unl. Teile der Dest.-Rückstände liegen den für das Dimere berechneten Werten nahe. Das Dimere ist anscheinend schwer weiter polymerisierbar. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. **16**. 127—32. Sept. 1931.) Lindenbaum.

Kiichiro Kino, *Über die Polymerisierung der Methylester der höher ungesättigten Fettsäuren. IX. Hydrierung der angenommenen intrapolymerisierten Methylester.* (VIII. vgl. vorst. Ref.) Die früher (IV. Mitt., C. **1930**. II. 2631) dargestellten Ester $C_{20}H_{31}O_2 \cdot CH_3\overline{|}_2$ u. $C_{22}H_{33}O_2 \cdot CH_3\overline{|}_3$, welche Vf. als intrapolymerisierte Ester mit Tetrakohlenstoffring angesehen hat, ferner das Destillat des Polymerisationsprod. des Linolensäureesters (vorst. Ref.) wurden mit Pd bei 40—80° hydriert. Die absorbierten H-Mengen waren durchweg höher als die aus den JZZ. berechneten, was auf Spaltung des Tetrakohlenstoffringes schließen läßt. Als der C_{20}-Ester mit der der JZ. entsprechenden H-Menge hydriert wurde, betrug die JZ. des hydrierten Esters noch 42,7. — Die hydrierten C_{20}- u. C_{22}-Ester wurden verseift u. die Säuren wiederholt aus absol. A. umkrystallisiert. Die C_{20}-Säure zeigte F. 77—78°, übereinstimmend mit dem F. der Arachinsäure. Die C_{22}-Säure zeigte F. 80—80,5°, dagegen Behensäure F. 84°. Dem entsprechend absorbierte auch der ursprüngliche C_{20}-Ester eine H-Menge, welche einer Spaltung des Tetrakohlenstoffringes annähernd entspricht, der C_{22}-Ester dagegen erheblich weniger. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. **16**. 133—35. Sept. 1931.) Lindenbaum.

Burckhardt Helferich und **Newell Meade Bigelow**, *Die Geschwindigkeit der Ätherbildung zwischen α-Methyl-d-glucosid und Triphenylmethylchlorid in Pyridin.* Die Rk.-Geschwindigkeit zwischen α-Methylglucosid u. Tritylchlorid in Pyridin ließ sich durch direkte Verfolgung der Rk. auf opt. Wege nicht einwandfrei auswerten, weil einerseits Tritylchlorid die Drehung des α-Methylglucosids merklich beeinflußt, u. andererseits durch die intermediäre Bldg. von Mol.-Verbb. unbekannte Faktoren hineingetragen werden. Daher wurde die Rk. lediglich durch Best. des noch umgesetzten α-Methylglucosids auf opt. Wege verfolgt, indem unverändertes Tritylchlorid u. der Trityläther mit W. ausgefällt werden. Bei Anwendung von 2 Moll. Tritylchlorid auf 1 Mol. Glucosid ist die Geschwindigkeitskonstante 2. Ordnung annähernd konstant. Bei genügend langer Versuchsdauer verläuft die Rk. prakt. quantitativ. Andere OH-Gruppen als die 6-ständige des α-Methylglucosids treten dabei nicht in Rk. (Journ. prakt. Chem. **131**. 259—65. Aug. 1931. Leipzig, Univ.) Ohle.

Harold Hibbert und **Leo Marion**, *Studien über Lignin und verwandte Verbindungen. IX. Äther des Glykollignins.* (Vgl. C. **1931**. II. 40.) Aus Fichtenholz mittels Glykol in Ggw. einer Spur HCl isoliertes Glykollignin enthält freie OH-Gruppen. Es bildet ein Na-Salz, das mit Chlorverbb. die entsprechenden Glykolligninäther gibt, die, in wss. NaOH unl., weitere, ohne Sprengung der Ätherbindung methylierbare OH-Gruppen enthalten. Der Äther aus 1,2,4-Chlordinitrobenzol besitzt auf Grund kryoskop. Best. in Eg. ein Durchschnitts-Mol.-Gew. von 499 u. läßt sich zu 17% OCH_3 aufmethylieren. Steigt bei der Methylierung jedoch die Temp. auf 90—100° u. wird die Rk. alkal., so entsteht unter Abspaltung der Äthergruppe ein Deriv. von 22,63% OCH_3, während völlig methyliertes Glykollignin 26,26% enthält. Unter der Annahme, daß diese Differenz auf einer sauren OH-Gruppe beruht, die einmal frei, das andere Mal methyliert ist, berechnet sich für völlig methyliertes Lignin ein Mol.-Gew. von 766, dem jedoch nur ein größenordnungsmäßiger Wert zukommt. Aus den OCH_3-Werten des völlig methylierten Glykollignins u. des völlig methylierten Äthers (17%) ergibt sich für jenes ein Mol.-Gew. von 615. Glykollignin enthält demnach wenigstens 2 Typen von OH-Gruppen, u. diejenigen, die seine Löslichkeit in verd. NaOH verursachen, vermögen

ein definiertes Na-Salz zu bilden. Damit steht in Übereinstimmung, daß nach FUCHS u. HORN (C. **1929**. II. 1654) Lignin aus Fichtenholz durch Diazomethan methylierbare u. nichtmethylierbare OH-Gruppen enthält.

Versuche. Feuchtes Glykollignin in absol. A. wird bei —10° mit einer Lsg. von Na-Äthylat versetzt. Das sich sofort abscheidende *Na-Salz des Glykollignins* ist sehr hygroskop., hellgefärbt, amorph u. oxydiert sich an der Luft zu einer dunkelbraunen M. — *Glykollignindinitrophenyläther.* Aus dem Na-Salz u. Chlordinitrobenzol in Toluol bei 70°. Citronengelbes, amorphes Pulver. Gibt bei 2-maliger Methylierung mit Dimethylsulfat in Alkali bei 43—45° u. möglichst neutraler Rk. ein hellbraunes Pulver. — *Glykollignin methoxymethyläther.* Aus dem Na-Salz u. Chlordimethyläther in Toluol bei 0°, dann bei Raumtemp. Hellbraunes, amorphes Pulver. (Canadian Journ. Res. **5**. 302—05. Sept. 1931. Montreal, MC GILL Univ.) HELLRIEGEL.

Pulin Behari Sarkar, *Chemie des Jutelignins.* I. Teil. *Vergleichende Untersuchung verschiedener Isolierungsmethoden.* Zur Ermittlung des Einflusses der inkrustierenden Substanzen, die in der Jutefaser hauptsächlich aus Lignin, Hemicellulosen, Uronsäuren u. Pektin bestehen, auf die Eigg. der Jutecellulose wurden zunächst die verschiedenen Methoden zur Isolierung des Lignins hinsichtlich ihrer Brauchbarkeit für die Gewinnung eines naturähnlichen Lignins auf möglichst schonendem Wege untersucht. Während MEHTA (C. **1926**. I. 2711) in verschiedenen Hölzern durch A. direkt extrahierbares Lignin festgestellt hatte, konnte weder in dem Extrakt aus A., noch in dem aus Aceton-A. Lignin nachgewiesen werden. Die Vorbereitung des Materials erfolgte durch mechan. Abtrennen, Zerschneiden, Waschen mit W. u. neutraler Seifenlsg. u. Entharzen mit A.-Bzl. (1 : 1). Der Feuchtigkeitsgeh. betrug, je nach der Jahreszeit, 8,4—15,75%. Die Analyse ergab: 67,0% α-Cellulose, 9,64% Furfurol, 0,91% Harz u. Fett, 0,51% Asche u. 8,0% Uronsäuren. Die Verteilung des Lignins längs der Faser ist gleichmäßig (15,4%, durch Säurehydrolyse ermittelt). In der Asche wurden nachgewiesen: Mg, Ca, Fe, Al u. SiO_2. Ca u. Mg könnten von Pektin herrühren; letzteres löst sich sehr leicht in 0,5%ig. Ammonoxalatlsg. (CHOWDHURI u. MITRA, unveröffentlicht), konnte aber aus Jute auf diesem Wege in nur ungenügender Menge entfernt werden. Für den Säureaufschluß spielt die Anwesenheit von Pektin u. Hemicellulose, die dabei hydrolysiert werden, keine Rolle. Der Aufschluß der Jute erfolgte nach 5 Methoden: 1. Mit 4%ig. NaOH unter 10 at bei 185° im Autoklaven. MEHTA (l. c.) hatte dabei aus Holz ein einheitliches, in organ. Lösungsmm. ll. Prod. von definiertem F. erhalten. Abgesehen von der schwankenden, geringen Ausbeute (2,7—3,4%) erlitt das Lignin aus Jute bei diesem Verf. Zers. unter Bldg. wasserlöslicher Prodd. Mit 1% Alkali u. 5 at betrug die Ausbeute ca. 4,4%. Das Lignin (20,1% OCH_3) ist amorph, dunkelbraun, aschefrei, acetylierbar, ohne vanillinartigen Geruch, reduziert FEHLINGS Lsg., gibt mit 12%ig. HCl wenig CO_2, aber kein Furfurol. 2. Mit 42%ig. HCl nach WILLSTÄTTER, einer Methode, die als die beste befunden wurde, wurde das Lignin in 15,45% Ausbeute (OCH_3 = 16,4%) als leichte, schwammige, graue M. erhalten. ClO_2 ließ 0,13% Rückstand, bestehend aus Ca, Mg, Fe u. SiO_2. Das Lignin ist ganz unl., reduziert FEHLINGS Lsg., gibt CO_2, unter HCl-Entw. mit Cl_2 ein gelbes, FEHLINGS Lsg. reduzierendes Chlorderiv. (27,87% Cl) u. mit Essigsäureanhydrid in $ZnCl_2$ ein dunkelbraunes Acetylderiv. (5,78% Acetyl). Die im Säurelignin stets vorhandene Asche ist Verunreinigungen zuzuschreiben, die schon in der ursprünglichen Lignocellulose vorliegen. 3. Mit 72%ig. H_2SO_4 nach KÖNIG entstand zu 18,2% eine tiefschwarze, völlig unl. M. mit 0,31% Asche u. 13,5% OCH_3. S-frei reduziert das Lignin FEHLINGS Lsg. u. gibt CO_2, aber kein Furfurol, u. löst sich in 4%ig. NaOH bei 10 at. Die höhere Ausbeute gegen HCl-Lignin wird einer Humusbldg. u. Adsorption sekundärer Prodd. zugeschrieben (PALOHEIMO, C. **1926**. I. 2611). 4. Mit 2%ig. alkoh.-wss. NaOH nach BECKMANN wurden nur 1,3%, beim 2. Mal noch 0,6% hellgelbes, in A. l. Lignin erhalten. Die Ausbeute ist für eine brauchbare Methode zu gering. 5. HCl + P_2O_5 nach WENZL (C. **1924**. I. 2757) gab ein mit HCl-Lignin hinsichtlich Ausbeute, physikal. u. chem. Eigg. ident. Prodd. Keines der 5 Präparate schmolz unter 300°. ClO_2-Aufschluß lieferte aus der Faser 15,2% Lignin, ein Wert, der mit dem nach dem HCl-Verf. ermittelten gut übereinstimmt. (Journ. Indian chem. Soc. **8**. 397—405. Juli 1931. Dacca, Univ.) HELLRIEGEL.

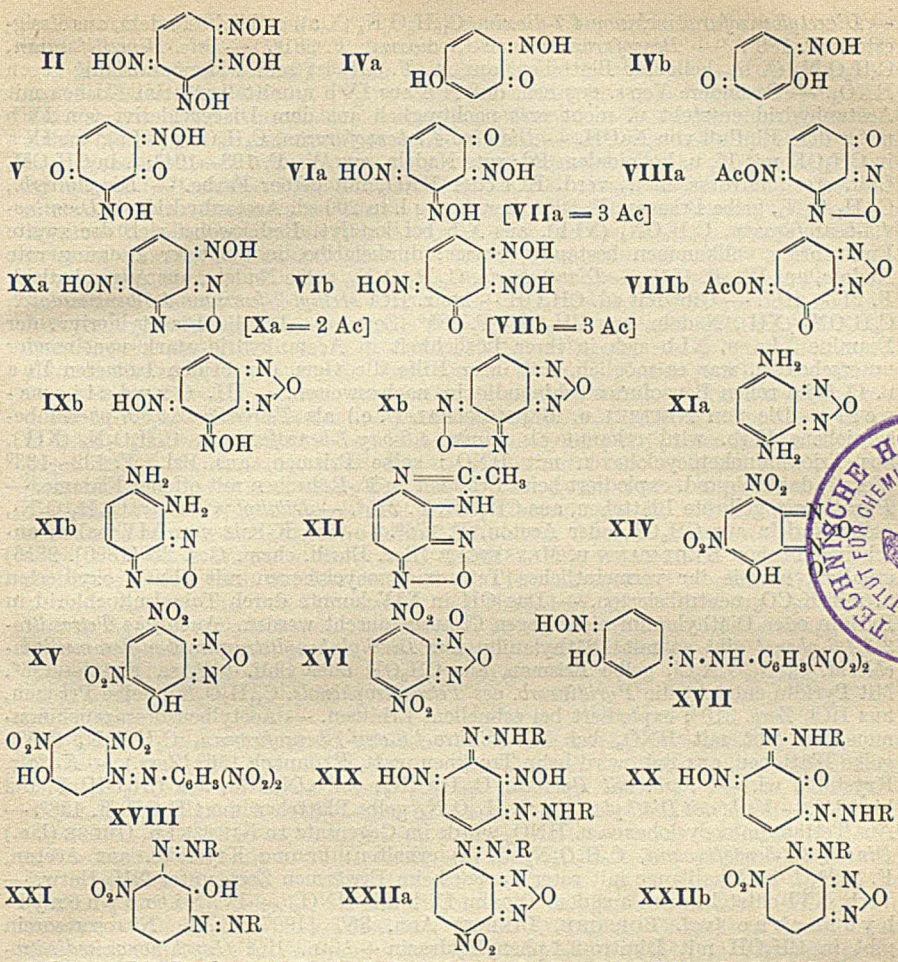
Kosaku Masaki, *Über die Zusammensetzung des Cyanidkomplex-Radikals von Metallen.* II. *Cadmiumcyanidkomplex-Radikal.* (I. vgl. C. **1929**. II. 2553.) Es wurde in derselben Weise verfahren wie l. c. Als Cd-Salze wurden $Cd(CN)_2$, $CdSO_4$ u. $CdCl_2$ benutzt. In allen Fällen war das Verhältnis von kombiniertem CN zu Cd 3 : 1, ent-

sprechend $Cd(CN)_3^-$. Dieses Resultat wurde durch Best. der Potentialdifferenzen zwischen einer Cd-Elektrode u. verschiedenen Lsgg. von $Cd(CN)_2$ in NaCN bestätigt. (Bull. chem. Soc. Japan **6**. 60—64. Febr. 1931. Yokohama, Techn. Hochsch.) LB.

L. Cambi und **A. Cagnasso**, *Manganidithiocarbamate.* (Vgl. C. **1931**. II. 1126.) Dithiocarbamate sek. Amine geben mit Manganosalzen braune Ndd. Der Vorgang ist analog der Bldg. der Co- u. Fe-Salze mit dreiwertigem Metallatom. Zuerst bildet sich das gelbliche Manganosalz, das sich ziemlich schnell an der Luft oxydiert u. in Ggw. eines Überschusses von Alkali- oder Ammoniumcarbamat in das Manganisalz übergeht. Die Autoxydation kann auch über dieses Salz hinaus zur Zers. des Salzes unter Bldg. von bas. Manganverbb. u. Oxydationsprodd. der Dithiocarbaminsäure führen. Bei den Dithiocarbamaten prim. Amine autoxydiert sich auch das zuerst entstandene Manganosalz zum Manganisalz (Färbung der Chlf.-Lsg.), aber Mn oxydiert letzteres, das sich zers. (die Chlf.-Lsg. entfärbt sich). Die Löslichkeit der Salze ist analog der der entsprechenden Ferrisalze; sie krystallisieren in ähnlicher Form, sind in festem Zustand schwarz oder rötlichschwarz, in Lsg. braunrotamethystfarben. Sie sind ziemlich beständig. Die Best. der magnet. Susceptibilität ergab für das Mn-Atom der hergestellten Salze 24 WEISSsche Magnetonen; die Salze zeigen also eine andere Elektronenstruktur als z. B. das Manganicyanid, das 17 WEISSsche Magnetonen aufweist. — *Manganipiperidyldithiocarbamat*, $Mn(C_5H_{10}N \cdot CS_2)_3$, rötlichschwarzes Krystallpulver. — *Manganidiisobutyldithiocarbamat*, $Mn[(C_4H_9)_2N \cdot CS_2)_3$, schwarze Blätter. — *Manganidibenzyldithiocarbamat*, $Mn[(C_7H_7)_2N \cdot CS_2)_3$, schwarze Nadeln. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] **14**. 71—74. 1931. Mailand, Univ.) FIEDLER.

J. S. Salkind, **S. Kirillowa** und **W. Nikiforowa**, *Einwirkung von Magnesium auf Dibromtoluol und Dibrom-m-xylol.* (Vgl. SALKIND u. ROGOWINA, C. **1928**. I. 2939.) *1,3,4-Dibromtoluol*, dargestellt durch Bromieren von Toluol in der Kälte in Ggw. von Fe-Draht, reagiert mit Mg in absol. Ä. nur in der Wärme, wobei etwas über 80% des Br umgesetzt werden unter vorwiegender Bldg. der n. Organo-Mg-Verb. Beide Br-Atome treten in Rk. Die Rk.-Prodd. bestehen aus Toluol, Monobromtoluol u. hochsd. Prodd. *Tribromtoluol* reagiert nicht mit Mg. — Die Bromierung von m-Xylol zu *4-Brom-m-xylol* verläuft am leichtesten in Ggw. von Jod als Halogenüberträger; mit Mg reagiert Brom-m-xylol in der Kälte; die gebildete Organo-Mg-Verb. lieferte nach Einleiten von CO_2 bei — 15°, Zers. mit W. usw. *1,3,4-Xylylsäure.* — *4,6-Dibrom-m-xylol* reagiert nicht mit Mg, wohl aber mit nach BAYER u. WILLIGER mit J aktiviertem Mg (in der Wärme); das Rk.-Prod. besteht aus *4-Brom-m-xylol.* Behandeln der Organo-Mg-Verb. mit CO_2 führte zu *6-Brom-4-m-xylylsäure.* Demnach reagiert nur ein Br des Dibrom-m-xylols mit Mg. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **1** (**63**). 193—98. 1931. Leningrad, I. Med. Inst.) SCHÖNFELD.

W. Borsche und **H. Weber**, *Über Nitrosoresorcin und die ihm zugeordneten Oxime des Tetraketocyclohexens.* Bei einer Nachprüfung konnten weder die Angaben von NIETZKI u. BLUMENTHAL (Ber. Dtsch. chem. Ges. **30** [1897]. 181), noch die von NIETZKI u. GEESE (Ber. Dtsch. chem. Ges. **32** [1899]. 505) bestätigt werden; es wurden aber dabei die Umstände aufgeklärt, die die Oxydation von *Tetraoximino-1,2,3,4-cyclohexen* zu *1,2,3,4-Tetranitrobenzol* verhindern u. Versuchsreihen mit *Nitrosoresorcin* u. den vom Resorcin aus zugänglichen *Oximen des Tetraketocyclohexens* veranlaßt. — I. Darst. der Ausgangsstoffe. *Dinitrosoresorcin*, $C_6H_4O_4N_2$ (V); bronzefarbene Blättchen, aus CH_3OH + W., F. 168°; 1 Mol. Krystallwasser. Mit Hydroxylamin in salzsaurer oder alkal. Lsg. Gemisch von **VI** a u. **VI** b, in dem **VI** a überwiegt: *Trioximinoketocyclohexen*, $C_6H_5O_4N_3 \cdot H_2O$; gelbes Krystallpulver, verpufft bei 210°. — *Mono-* u. *Trinatriumsalz*, rote Krystalle. — *Tetraoximinocyclohexen*, $C_6H_6O_4N_4 \cdot H_2O$ (**II**), aus V bzw. **VI** a + **VI** b durch weiteres Oximieren in salzsaurer Lsg.; verpufft um 210°; l. in Alkalilauge unverändert mit roter Farbe. — II. Acylierungsverss. *Nitrosoresorcin* (**IV** a oder **IV** b) gibt mit Acetanhydrid unter Kühlung *Diacetyloxychinonmonoxim*, $C_{10}H_9O_5N$; gelbe Krystalle, aus Aceton, F. 120°; zers. sich schnell. — *Dibenzoyloxychinonmonoxim*, $C_{20}H_{13}O_5N$, mit n-NaOH + C_6H_5COCl; bräunlichgelbes Pulver bzw. Nadeln, aus CH_3OH, F. 150—151°. — *Diacetyldioximinodiketocyclohexen*, $C_{10}H_8O_6N_2$, mittels Acetanhydrid; gelb, aus Bzl., F. 119—120°; zers. sich bald. — *Dibenzoyldioximinodiketocyclohexen*, $C_{20}H_{12}O_6N_2$, aus Dinitroresorcinnatrium in Bzl. mit C_6H_5COCl; gelbliche Prismen, aus Eg., F. 182—184°. — *Triacetyltrioximinoketocyclohexen*, $C_{12}H_{11}O_7N_3$ (Gemisch von **VII** a + **VII** b), aus **VI** a + b mit Acetanhydrid; Nadeln, aus Bzl., F. 118—139°; mit H_2SO_4-haltigem Anhydrid erfolgt die Rk. besser

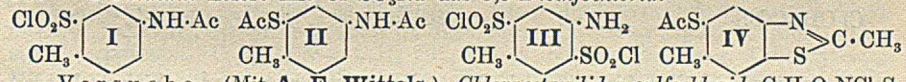


u. gibt ein Rk.-Prod. vom F. oberhalb 160°. — Spaltet bald Acetanhydrid ab. Gibt mit w. CH_3OH **VIII** a + **VIII** b u. wenig *acetylfreies Monoxim* (aus Eg., F. 172°). Gibt mit sd. H_2SO_4-CH_3OH **VI** a + b zurück. — *Acetylbenzofurazanchinonmonoxim*, $C_8H_5O_4N_3$ (**VIII** a + **VIII** b), aus **VI** a + b mit Acetanhydrid bei 80°; hellgelbe Prismen; daraus läßt sich **VIII** a rein abscheiden, da es in Acetanhydrid u. Bzl. schwerer l. ist als **VIII** b; dieses bildet hellgelbe Prismen, aus Bzl., F. 142—143° (Zers.). — *Benzofurazanchinon-4,7-monoxim*, $C_6H_3O_3N_3$, aus **VIII** a + CH_3OH u. HCl; Prismen, aus CH_3OH, F. 172°. — *Benzoylbenzofurazanchinonmonoxim*, $C_{13}H_7O_4N_3$, aus der Trinatriumverb. aus **VI** a + b in Bzl. mit C_6H_5COCl; hellbraune Blättchen, aus Eg., F. 184°. — *Tetraacetyltetraoximinocyclohexen*, $C_{14}H_{14}O_8N_4$, aus **II** mit Acetanhydrid bei Zimmertemp.; u. Mk. Prismen, aus CH_3OH, F. 178—179°; wird durch n-NaOH wieder zu **II** verseift. — *Diacetylbenzofurazanchinon-4,7-dioxim*, $C_{10}H_8O_5N_4$ (**X** a), Bldg. aus **II** mit Acetanhydrid bei Siedetemp.; gelbliche Nadeln, aus Essigester, F. 178°. Daneben entsteht sehr wenig *Benzodifurazan*. — Mit Acetanhydrid bei 60° + wasserfreiem Na-Acetat- oder + konz. H_2SO_4 entsteht nur **X** a. — *Benzofurazanchinon-4,7-dioxim*, $C_6H_4O_3N_4$ (**IX** a), aus **X** a + n. NaOH; bräunliche Krystalle, aus W., F. 225—226°. — Rohes Acetylbenzofurazanchinonmonoxim (**VIII** a + **VIII** b) gibt in CH_3OH mit NH_2OH-HCl u. rauchendem HCl das *Benzofurazanchinondioxim* (**IX** a + **IX** b). — Durch sd. Acetanhydrid wird **IX** a diacetyliert, **IX** b dagegen zu *Benzodifurazan* (**X** b) anhydrisiert. — Dioximgemisch (**IX** a + **IX** b): Gelblichweißes Pulver, aus W., F. 225°.

— *Diacetylbenzofurazanchinon-4,7-dioxim*, $C_{10}H_8O_5N_4$ (X a), gelbliche Nadeln, aus Essigester, F. 188°. — *Benzofurazanchinon-4,7-dioxim*, F. 231°. — *vic.-Benzodifurazan*, $C_6H_2O_2N_4$ (X b), hellgelbe Blättchen, aus Ä., F. 62°; ist sehr widerstandsfähig gegen HNO_3. — Besondere Verss. ergaben, daß X b aus IX b unmittelbar beim Kochen mit Acetanhydrid entsteht u. nicht erst nachträglich aus dem Diacetylderiv. von IX b unter dem Einfluß von NaOH. — *Diamino-4,7-benzofurazan*, $C_6H_6ON_4$ (XI a), aus IX a in CH_3OH mit H_2 u. kolloidalem Pd; rote Nadeln, aus W., F. 193—194°; l. in CH_3OH, Chlf. etc. mit roter, in w. verd. HCl oder HNO_3 mit gelber Farbe. — *Diacetylverb.*, $C_{10}H_{10}O_3N_4$, gelbe Prismen, F. 320° (Zers.); 1 g l. in 200 sd. Acetanhydrid. — *Diamino-4,5-benzofurazan*, $C_6H_6ON_4$ (XI b), aus X b bei katalyt. Red., wobei sich der zweite Furazanring vollkommen beständig erwies; dunkelgelbe, in dichterer Packung rote Nadeln, aus W., F. 151°. — *Diacetylverb.*, $C_{10}H_{10}O_3N_4$, gelbe Nadeln, aus Acetanhydrid, F. 217—218°. — Gibt mit sd. CH_3OH + konz. HCl *Methyl-2-furazano-4,5-benzimidazol*, $C_8H_6ON_4$ (XII), Nadeln, aus CH_3OH, F. 285° (Zers.). — Da die Diacetylderivv. der Diamine XI a u. XI b sich in ihrer Löslichkeit in Acetanhydrid stark voneinander unterscheiden, war es möglich, mit ihrer Hilfe die Ggw. der beiden Isomeren IX a u. IX b im rohen Benzofurazanchinondioxim nachzuweisen. — III. Oxydationsverss. Die von NIETZKI u. BLUMENTHAL (l. c.) als *Tetranitro-2,3,4,6-phenol* beschriebene Verb. wird erkannt als *Dinitro-4,6-oxy-7-benzofuroxan*, $C_6H_2O_7N_4$ (XIV), aus Trioximinoketocyclohexen mit HNO_3; gelbe Prismen, aus Bzl., F. 132—133° (Zers.); das Rohprod. explodiert beim Erhitzen im F.-Röhrchen mit offener Flamme. — *Pyridinsalz*, gelbrote Blättchen, aus CH_3OH, F. 215°. — *Diäthylanilinsalz*, $C_{16}H_{17}O_7N_5$, gelbe Nadeln aus CH_3OH oder Aceton, F. 176°. — Das K-Salz von XIV haben anscheinend schon KEHRMANN u. MESSINGER (Ber. Dtsch. chem. Ges. **23** [1890]. 2816) erhalten, als sie ihr vermeintliches Tetraoximinocyclohexen mit HNO_3 oxydierten u. mit K_2CO_3 neutralisierten. — Das OH in XIV konnte durch Toluolsulfochlorid in Pyridin oder Diäthylanilin nicht gegen Cl ausgetauscht werden. Auch das *Tetranitro-2,3,4,6-phenol* gibt so mit Diäthylanilin nur *Diäthylphenyltetranitrophenylammoniumchlorid*, $C_{16}H_{16}O_8N_5Cl$, gelbe Prismen, aus CH_3OH oder Chlf. + PAe., F. 125—126°. Mit Pyridin entsteht die *Pyridinverb. des Tetranitrophenols*, $C_{11}H_7O_9N_5$; gelbe Prismen, aus HCl, Zers. 310°; explodiert bei schnellem Erhitzen. — Acetylbenzofurazanchinonmonoxim gibt mit HNO_3 bei 50° *Dinitro-4,6-oxy-7-benzofurazan*, $C_6H_2O_6N_4$ (XV); gelbe Blättchen, aus Bzl., wird beim Trocknen matt, F. danach 156° (Zers.). — *K-Salz*, Krystalle, wl. — *Verb. mit Pyridin*, $C_{11}H_7O_6N_5$; gelbe Nadeln, aus CH_3OH, F. 182 bis 184°. — *Verb. mit Diäthylanilin*, $C_{16}H_{17}O_6N_5$, gelbe Blättchen, aus CH_3OH, F. 158°. — Aus Tetraoximinocyclohexen u. HNO_3 wurde im Gegensatz zu NIETZKI u. GEESE (l. c.) *Dinitro-4,7-benzofuroxan*, $C_6H_2O_6N_4$ (XVI) erhalten; braune Krystalle, aus Aceton, F. 182°; l. in Alkalilauge mit roter Farbe; beim Erwärmen Zers. unter NH_3-Entw. — Verb. XVI entsteht auch aus dem Dioxim IX b mit HNO_3. — IV. Nitrophenylhydrazone (vgl. BORSCHE, LIEBIGS Ann. **357** [1907]. 171). Nitrosoresorcin gibt in CH_3OH mit Dinitro-2,4-phenylhydrazin + $^1/_1$-n. HCl *Oxychinonoximdinitro-2,4-phenylhydrazon*, $C_{12}H_9O_6N_5$ (XVII); rotbraune Blättchen, aus CH_3OH, F. 205°; l. in verd. Alkalilauge violett. — *Tetranitro-2,4,2',4'-oxy-5-azobenzol*, $C_{12}H_6O_9N_6$ (XVIII), aus XVII in Eg. + HNO_3; gelbe Nadeln, aus Eg., F. 228—229°. — *Bisnitro-2-phenylhydrazon des Oximinotriketocyclohexens*, $C_{18}H_{13}O_6N_7 \cdot H_2O$ (XX), aus dem Dioxim in Eg. + o-Nitrophenylhydrazinchlorhydrat; rotbraune Nadeln, F. 273°. — Gibt in Eg. mit HNO_3 *Bisnitro-2-benzolazo-2,6 (?)-nitro-3-phenol-1*, $C_{18}H_{11}O_7N_7$ (XXI); rötlichgelbe Flocken, aus Essigsäure + W., F. 264° (Zers.). — *Bisnitro-4-phenylhydrazon des Oximinotriketocyclohexens*, $C_{18}H_{13}O_6N_7 \cdot H_2O$ (XX), mit p-Nitrophenylhydrazin; aus CH_3OH, F. 272°. — Gibt mit sd. Eg.-HNO_3 *Bis-nitro-4-benzolazo-2,6(?)-nitro-3-phenol-1*, $C_{18}H_{11}O_7N_7$ (XXI); rötlichgelbes Pulver, F. 325°. — *Bisdinitro-2,4-phenylhydrazon-2,4 des Dioximinodiketocyclohexens*, $C_{18}H_{12}O_{10}N_{10}$ (XIX), mit Dinitro-2,4-phenylhydrazin; rote Nadeln, aus Eg., F. 266°. — Gibt mit Eg.-HNO_3 *Bis-dinitro-2,4-benzolazo-2,6(?)-nitro-3-phenol-1*, $C_{18}H_9O_{11}N_9$ (XXI), rot, aus Eg. + W., F. 172°. — *Nitro-2-phenylhydrazon des Trioximinoketocyclohexens*, $C_{12}H_{10}O_5N_6 \cdot H_2O$, rot, aus CH_3OH, F. 210 bis 211°. Gibt mit sd. Eg.-HNO_3 *Nitronitrobenzolazobenzofurazan*, $C_{12}H_6O_5N_6$, gelbe Flocken, aus Eg., F. 197—198°. — Das entsprechende *Nitro-4-phenylhydrazon*, $C_{12}H_{10}O_5 \cdot N_6 \cdot H_2O$, rotes Krystallpulver, F. 220—222°. — Daraus das *Nitronitrobenzolazobenzofurazan*, $C_{12}H_6O_5N_6$, gelbrot, F. 243—244°. — Das *Dinitro-2,4-phenylhydrazon*, $C_{12}H_9O_7 \cdot N_7 \cdot H_2O$, rote Krystalle, aus CH_3OH, F. 226°. — Gibt mit Eg.-HNO_3 2 verschiedene *Nitrodinitrobenzolazobenzofurazane*, $C_{12}H_5O_7N_7$ gelb, vom F. 192 u. 212°. — Vorstehende

4-Azoderivv. des Nitro-7- bzw. *Nitro-5-benzofurazans* entsprechen XXIIa u. b. (LIEBIGS Ann. **489**. 270—95. 1/10. 1931. Frankfurt a. M., Univ.) BUSCH.

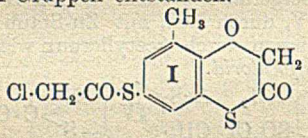
Jakob Pollak, Rudolf Pollak und **Eugen Riesz**, *Über Aminobenzolsulfochlorid- und Aminothiophenolderivate.* (Vgl. C. **1928**. II. 1095.) Ziel dieser Arbeit war die Darst. eines aromat. Dimercaptoamins. Anilindisulfochlorid ist sehr schwer zugänglich. Z. B. liefert *Chloracetanilid* mit $Cl \cdot SO_3H$ unter milden Bedingungen das *p-Sulfochlorid*, aber bei stärkerer Einw. unter Abspaltung des Chloracetyls gleich *Anilintrisulfochlorid*. In obigem Sulfochlorid können beide Cl gegen NH_2 ausgetauscht werden. Bei reduzierenden Behandlungen wird das Cl des Chloracetyls durch H ersetzt. — Wegen der leichten Trisubstituierbarkeit des Anilins wurde für die weiteren Verss. p-Toluidin benutzt. ZINCKE u. ROLLHÄUSER (Ber. Dtsch. chem. Ges. **45** [1912]. 1496) u. später JOHNSON u. SMILES (C. **1924**. I. 168) haben ein *Acet-p-toluididsulfochlorid* dargestellt, für welches Formel **I** ($Ac = CO \cdot CH_3$) wahrscheinlich war, weil es durch reduzierende Acetylierung kein Thiazol, sondern ein *Diacetylmercapto-p-toluidin* (offenbar **II**) lieferte. Den Beweis haben Vff. durch reduzierende Acetylierung des p-Nitrotoluol-o-sulfochlorids (ULLMANN u. LEHNER, Ber. Dtsch. chem. Ges. **38** [1905]. 736) erbracht, wodurch dasselbe Diacetylmercapto-p-toluidin erhalten wurde. — Aus *Chloracet-p-toluidid* u. $Cl \cdot SO_3H$ wurde zunächst das **I** analoge *Sulfochlorid* erhalten, denn dieses lieferte, in Ä. mit Zn-Staub u. HCl reduziert u. dann acetyliert, **II** (wieder Austausch von Cl gegen H). — Durch energ. Einw. von $Cl \cdot SO_3Na$ auf **I** oder auch auf Acet-p-toluidid selbst entsteht unter Abspaltung des Acetyls das von LUSTIG u. KATSCHER (C. **1927**. II. 1023) aus p-Toluidin dargestellte *p-Toluidindisulfochlorid*, welches aber nicht die dort angegebene Konst., sondern Formel **III** besitzt. Denn es konnte auf dem Diazowege in das von WYNE u. BRUCE (C. **1899**. I. 199) beschriebene u. konstitutionell gesicherte *4-Chlortoluol-2,5-disulfochlorid* (F. 144°) übergeführt werden. Durch reduzierende Acetylierung von **III** entsteht das Thiazol **IV**, durch Red. mit Zn-Staub u. HCl in Eg. das entsprechende Dimercaptan u. aus diesem durch Acetylierung wieder **IV**. — *o-Toluidin* liefert mit $Cl \cdot SO_3Na$ das *3,5-Disulfochlorid*.

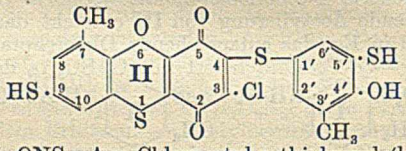


Versuche. (Mit **A. E. Wittels.**) *Chloracetanilid-p-sulfochlorid*, $C_8H_7O_3NCl_2S$. Chloracetanilid (vgl. ABDERHALDEN u. BROCKMANN, C. **1929**. I. 2314) mit 5 Teilen $Cl \cdot SO_3H$ 2 Stdn. auf 60° erwärmt, auf Eis gegossen. Aus Lg. Nadeln, F. 112°. — *Sulfamid*, $C_8H_9O_3N_2ClS$. Aus vorigem in Bzl. mit NH_3-Gas. Aus W. Nadeln, F. 216°. — *Glykokollanilid-p-sulfamid*, $C_8H_{11}O_3N_3S$. Aus vorvorigem durch Eintragen in fl. NH_3 u. Verdunsten oder mit 10 Teilen konz. wss. NH_4OH im Rohr (40—60°, 3 Tage). Aus W. Krystalle, F. 259°. — *Chloracetanilid-p-sulfanilid*, $C_{14}H_{13}O_3N_2ClS$. Chlorid mit Anilin in Ä. 2 Stdn. gekocht, verdampft, mit verd. HCl gewaschen. Aus verd. A. (1 : 1), F. 187°. — *Diacetyl-1,4-aminothiophenol.* Durch Kochen des Chlorids in Eg. mit Acetanhydrid, Na-Acetat u. Zn-Staub. Aus W. Blättchen, F. 144° (vgl. HINSBERG, Ber. Dtsch. chem. Ges. **39** [1906]. 2433). — *Acetanilid-4,4'-disulfid*, $C_{16}H_{16}O_2N_2S_2$. Aus dem Chlorid in wenig A. mit Zn-Staub u. 10%ig. HCl (W.-Bad). Aus verd. A., F. 182° (vgl. STEWART, C. **1923**. I. 517). — *Anilintrisulfochlorid.* Aus Chloracetanilid mit 10 Teilen $Cl \cdot SO_3H$ (150°, 3 Stdn.). Aus Bzn. gelbliche Krystalle, F. 175°. — *Acet-p-toluidid-o-sulfamid*, $C_9H_{12}O_3N_2S$. Aus **I** in Chlf. mit NH_3-Gas. Aus W., F. 242°. — *Diacetyl-o-mercapto-p-toluidin* (**II**). Aus **I** oder p-Nitrotoluol-o-sulfochlorid in sd. Eg. mit Acetanhydrid, Na-Acetat u. Zn-Staub. Aus Bzn., F. 125°. — *Chloracet-p-toluidid-o-sulfochlorid*, $C_9H_9O_3NCl_2S$. Aus Chloracet-p-toluidid u. 3 Teilen $Cl \cdot SO_3H$ (60°, 2 Stdn.). Aus Bzn. Blättchen, F. 87°. — *Sulfamid*, $C_9H_{11}O_3N_2ClS$. Aus vorigem in Bzl. mit NH_3-Gas. Aus W. Nadeln, F. 231°. — *p-Toluidin-2,5-disulfochlorid* (**III**). 1. 6 g **I** in 25 ccm $Cl \cdot SO_3H$ eingetragen, 18 g NaCl zugegeben, 1 Stde. auf 150° erhitzt, auf Eis gegossen. 2. Aus 14 g Acet-p-toluidid, 100 ccm $Cl \cdot SO_3H$ u. 85 g NaCl wie vorst. Aus Trichloräthylen, F. 156°. — *2,6-Dimethyl-5-[acetylmercapto]-benzothiazol*, $C_{11}H_{11}ONS_2$ (**IV**). **III** in Eg. mit Acetanhydrid, Na-Acetat u. Zn-Staub 3—4 Stdn. gekocht, Filtrat mit W. gefällt. Aus Ä., dann PAe. gelbliche Nadeln, F. 86—87°. — *3,6-Dimethyl-2-[(p-dimethylaminobenzyliden)-methyl]-5-[acetylmercapto]-benzothiazoliummethylsulfat*, $C_{22}H_{26}O_5N_2S_3$. **IV** mit $(CH_3)_2SO_4$ erwärmt, nach Erstarren in A. gel., p-Dimethylaminobenzaldehyd u. etwas Piperidin zugesetzt, 2 Stdn. erwärmt. Aus A. violette Blättchen, F. 205—206°. Färbt tannierte Baumwolle blauviolett, aber säureunecht. — (Mit **A. Nadel.**) *o-Toluidin-3,5-disulfochlorid*, $C_7H_7O_4NCl_2S_2$. 10 g o-Toluidin in 100 ccm

$Cl \cdot SO_3H$ eingetragen, nach Zusatz von 85 g NaCl 1 Stde. auf 120—130° erhitzt. Aus Bzl., dann Bzl.-Bzn. (3 : 1), F. 153°. — *Disulfanilid*, $C_{19}H_{19}O_4N_3S_2$. Voriges mit Anilin erwärmt, in verd. HCl gegossen. Aus verd. A. Krystalle, F. 188°. (Monatsh. Chem. **58**. 118—28. Aug. 1931.) LINDENBAUM.

Rudolf Pollak, Eugen Riesz und **Josef Riesz**, *Umsetzungen mit Oxy- und Aminothiophenolen.* (Vgl. C. **1930**. I. 216 u. früher.) Vff. haben die Einw. von Chloracetylchlorid u. Chinonen auf o-Oxy- u. o-Aminothiophenole untersucht. — Nach v. AUWERS u. ARNDT (Ber. Dtsch. chem. Ges. **42** [1909]. 544) reagieren aromat. Mercaptane mit Chloracetylchlorid unter Bldg. von [Chloracetylmercapto]-verbb. Vff. zeigen an einem Beispiel, wie beweglich das Cl in diesen Verbb. ist. Sie haben *Chloracetyl-p-thiokresol* in *Glycyl-p-thiokresol*, $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot S \cdot CO \cdot CH_2 \cdot NH_2$, übergeführt, welches zur Synthese von Polypeptiden geeignet erscheint. — *Chloranil* reagiert mit *p-Thiokresol* unter Austausch aller Cl-Atome gegen den Arylmercaptorest (vgl. FRIES u. OCHWAT, C. **1923**. III. 444). — Komplizierter reagieren schon o-Oxythiophenole. So kondensiert sich *Dimercapto-o-kresol* (C. **1929**. I. 239) mit Chloracetylchlorid zu **I**, mit Chloranil zu **II**. — Über die Rkk. der o-Aminothiophenole mit Chloracetylchlorid u. Chinonen liegen schon zahlreiche Unterss. vor (Literatur vgl. Original). Vff. haben zunächst festgestellt, daß *o-Aminophenol* mit Chloracetylchlorid keine cycl. Verb., sondern das *O,N-Di-[chloracetyl]-deriv.* liefert. *2,4-Diaminophenylmercaptan* kondensiert sich mit Chloranil zu einem schwarzgrauen Küpenfarbstoff, anscheinend bestehend aus einer Kette von Thiazinchinonringen, welche durch NH-Gruppen verknüpft sind, so daß ein Teil der Cl-Atome noch vorhanden ist. *2,5-Dimercapto-p-toluidin* (vorst. Ref.) liefert mit *Benzochinon* einen alkalil. Farbstoff, dessen Ringsysteme nicht durch NH-, sondern durch S-Brücken verknüpft sind; aus den Chinongruppen sind teilweise OH-Gruppen entstanden.





Versuche. *Glycyl-p-thiokresol*, $C_9H_{11}ONS$. Aus Chloracetyl-p-thiokresol (l. c.) mit 10 Teilen konz. NH_4OH im Rohr (50—55°, 3 Tage). Aus W. Krystalle, F. 117°. — *Tetra-[p-tolylmercapto]-benzochinon*, $C_{34}H_{28}O_2S_4$. Aus Chloranil u. p-Thiokresol in Eg. (W.-Bad, 1/2 Stde.). Aus Eg. rote Krystalle, F. 203°. — *2-Oxo-5-methyl-7-[chloracetylmercapto]-benzo-1,4-oxthien*, $C_{11}H_9O_3ClS_2$ (**I**). Dimercapto-o-kresol mit 5 Teilen Chloracetylchlorid gekocht, auf Eis gegossen, Öl in Ä. aufgenommen, nach Trocknen mit PAe. gefällt. Aus Ä. + PAe. gelbliches Pulver, F. 195°. — *2,5-Dioxo-3-chlor-4-[3'-methyl-4'-oxy-5'-mercaptophenyl)-mercapto]-7-methyl-9-mercaptophenoxthin*, $C_{20}H_{13}O_4ClS_4$ (**II**). Dimercapto-o-kresol mit 2 Moll. Chloranil in A. mehrere Stdn. gekocht, braunen Nd. mit Chlf. extrahiert, mit PAe. gefällt. Zers. oberhalb 250°, meist wl., ll. in Alkali. — *Di-[chloracetyl]-o-aminophenol*, $C_{10}H_9O_3NCl_2$. o-Aminophenol mit 5 Teilen Chloracetylchlorid einige Stdn. gekocht, auf Eis gegossen. Aus Bzn. Krystalle, F. 120°. — *Farbstoff* $C_{42}H_{17}O_8N_6Cl_5S_3$ (?). 2,4-Dinitrochlorbenzol mit Na_2S_2 in 2,4,2',4'-Tetranitrodiphenyldisulfid übergeführt, dieses mit Traubenzucker u. NaOH zu 2,4-Dinitrophenylmercaptan reduziert, dieses in Eg. mit Zn-Staub u. HCl (1 : 1) bis zur Entfärbung erwärmt, Filtrat sofort mit Chloranil mehrere Stdn. gekocht, Nd. mit Eg. extrahiert, dann umgeküpt. Dunkles Pulver, meist unl., auch in konz. Säuren. Hellgelbe Küpe färbt Baumwolle grau. — *Farbstoff* $C_{45}H_{27}O_8N_3S_6$ (?). 1 Mol. Zn-Salz des 2,5-Dimercapto-p-toluidins u. 2 Moll. Chinon mit A. verrührt, 5 Stdn. gekocht, Nd. aus Chlf. + PAe. umgefällt. Rötlichviolettes Pulver. (Monatsh. Chem. **58**. 129—36. Aug. 1931. Wien, Univ.) LINDENBAUM.

Thomas Weston-Johns Taylor, *Die Konfiguration der α-Oximinoketone.* (Vgl. C. **1931**. I. 273.) Ob ein Oximinoketon die α- (**I**) oder die β-Form (**II**) darstellt, kann

I $R_1 \cdot CO \cdot \underset{\underset{N \cdot OH}{\|}}{C} \cdot R_2$ **II** $R_1 \cdot CO \cdot \underset{\underset{HO \cdot N}{\|}}{C} \cdot R_2$

außer der allgemeinsten Konfigurationsbest. mittels der BECKMANNschen Umlagerung auf Grund von 3 Eigg. ermittelt werden, welche in allen bisher untersuchten Fällen dasselbe Ergebnis lieferten wie die BECKMANNsche Umlagerung. 1. Bldg. von Koordinationsverbb. mit bestimmten Metallen, wie Cu u. Co, die für die α-Formen typ. ist (vgl. C. **1927**. I. 598); 2. verschiedene Rk.-Fähigkeit der CO-Gruppe u. verschiedene Löslichkeitsverhältnisse der beiden Formen;

3. Kuppeln mit aromat. Diazoverbb. — Eine Tabelle verzeichnet die nur in einer Form — welche immer die α-Form ist — bekannten Oximinoketone neben den in beiden Formen bekannten, für die sich die Regel ableiten läßt, daß 2 stereoisomere Oxime existieren, von denen die β-Form die stabilere ist, wenn R_1 eine aromat. Gruppe u. R_2 mit dem Rest des Mol. durch ein tertiäres C-Atom verknüpft ist.

Oximinophenylaceton, $CH_3 \cdot CO \cdot C(:NOH)C_6H_5$ (KOLB, LIEBIGS Ann. **291** [1896], 280), aus Bzl., F. 169—170°, ist die α-Form, denn seine alkoh. Lsg. gibt mit wss. Cu-Acetat die für ein α-Oxim charakterist. tief grasgrüne Farbe, bildet eine tiefrote Co-Verb., $C_{27}H_{24}O_6N_3Co$, gibt bei BECKMANNscher Umlagerung mit PCl_5 in Ä. nach der Hydrolyse nur Benzoesäure u. kein Anilin u. liefert mit Phenylhydrazin u. etwas Eg. das *Phenylhydrazon*, $C_{15}H_{15}ON_3$, Nadeln aus A., F. 146—147°. ORECHOW u. TIFFENAU (C. **1927**. II. 1266) hatten ihm β-Konfiguration zuerteilt, weil es mit C_6H_5MgBr die Verb. $CH_3 \cdot C(C_6H_5)(OH) \cdot C(C_6H_5):NOH$ lieferte, die auch aus β-Benzilmonoxim mittels CH_3MgJ erhalten werden kann. Dieser Beweis hat aber keinen stereochem. Wert, da das *Methylbenzoinoxim*, $C_{15}H_{15}O_2N = C_6H_5 \cdot C(:NOH) \cdot C(C_6H_5)(OH) \cdot CH_3$, aus Bzl., F. 124°, nicht nur aus β-, sondern auch aus α-Benzilmonoxim mit CH_3MgJ erhalten wird u. ihm auf Grund der Bldg. eines grünlichen Nd. mit Cu-Salzen wahrscheinlich die α-Konfiguration zukommt, so daß bei der Rk. von GRIGNARD-Reagens mit dem β-Oxim eine stereochem. Inversion eingetreten sein muß. — Das nach BORSCHE (Ber. Dtsch. chem. Ges. **40** [1907], 742) dargestellte *Oximino-p-methoxyphenylaceton*, $CH_3 \cdot CO \cdot C(:NOH) \cdot C_6H_4 \cdot OCH_3$, F. 151°, ist auf Grund seiner Farbrkk. mit $FeSO_4$ u. Cu-Acetat, seiner Co-Verb., $C_{30}H_{30}O_9N_3Co$, u. seiner BECKMANNschen Umlagerung, die nur Anissäure liefert, die α-Form. BORSCHE (l. c.) hatte ihm β-Konfiguration zugeschrieben, weil er als Prod. der BECKMANNschen Umlagerung eine Verb. vom F. 128° erhielt, die er als *Pyruvylanisidin*, $CH_3 \cdot CO \cdot CO \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot OCH_3$, ansah. Die Verb. läßt sich aber mit sd. wss. Alkali nicht hydrolysieren u. konnte als das Oxim *p-$CH_3O \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot C(:NOH) \cdot CH_3$* identifiziert werden, da es auch aus $CH_3O \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot CO \cdot CH_3$ mit NH_2OH auch in Ggw. von 25%ig. H_2SO_4 entstand. Das *Oximino-p-methoxypropiophenon*, $C_{10}H_{11}O_3N = CH_3O \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot C(:NOH) \cdot CH_3$, aus p-Methoxypropiophenon mit Amylnitrit u. $NaOC_2H_5$, aus Bzl., F. 128°, ist die α-Form, Co-Verb., $C_{30}H_{30}O_9N_3Co$. — *Oximinodibenzylketon*, $C_{14}H_{11}O_2N = C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot C(:NOH) \cdot C_6H_5$, aus Dibenzylketon mit Amylnitrit, aus Bzl., F. 114°, ist die α-Form, denn es bildet eine grüne Cu-Verb., wahrscheinlich $C_{14}H_{11}O_3NCu$, eine schokoladebraune Co-Verb., $C_{28}H_{20}O_4N_2Co$ u. liefert bei der BECKMANNschen Umlagerung eine Mischung von Benzoe- u. Phenylessigsäure. — *Die 4'-Methoxybenzil-α-oxime*, $CH_3O \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot C(:NOH) \cdot C_6H_5$ (mit **Norman J. Mawby**). Die von MEISENHEIMER u. LANGE (C. **1924**. I. 1783) α-4'-Methoxybenzil-7-oxim genannte α-Form, F. 87,5—89°, ergab sich als verunreinigt mit der β-Form. Aus Methoxydesoxybenzoin wurde mit Amylnitrit u. $NaOC_2H_5$ in A. die *α-Form*, aus CS_2 F. 95,5°, Co-Verb., $C_{45}H_{36}O_9N_3Co$, neben der *β-Form*, aus CS_2 F. 130°, erhalten. Das β-Oxim kann auch aus dem α-Oxim durch Kochen mit Bzl. in Ggw. von Tierkohle gewonnen werden. — *Die 4'-Methylbenzil-α-oxime*, $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot C(:NOH) \cdot C_6H_5$ (mit **Norman J. Mawby** u. **Gwenyth M. Price**). 4-Methyldesoxybenzoin lieferte mit Amylnitrit die *α-Form*, $C_{15}H_{13}O_2N$, F. 111,5°; Co-Verb., $C_{45}H_{36}O_6N_3Co$; Phenylhydrazon, $C_{21}H_{19}ON_3$, F. 183°; Anil, aus A. F. 215—216°; liefert mit PCl_5 ein Gemisch von Benzoe- u. p-Toluylsäure. Die *β-Form* wird aus der α-Form durch Kochen mit Bzl. in Ggw. von Tierkohle erhalten, aus Bzl. F. 123,5°, liefert eine Verb. mit Bzl., $C_{15}H_{13}O_2N \cdot C_6H_6$, beginnt bei 90° zu schmelzen, verliert das Bzl. beim Stehen oder sehr rasch bei 100°. (Journ. chem. Soc., London **1931**. 2018—27. Aug. Oxford, Dyson Perrins Lab.) BEHRLE.

Marston T. Bogert, Torsten Hasselström und **Roger Firmenich**, *Untersuchung über die Menthene. Synthese von p-Menthen-1, p-Menthen-2, p-Menthen-3, p-Menthen-8 und Zwischenprodukte. Carvon* wurde mit Zn u. alkoh. KOH katalyt. zu *Dihydrocarvon* reduziert, dieses durch Kochen mit Ameisensäure zu *Carvenon* isomerisiert. Die Red. von *Carvenon* mit Na u. A. gab *Carvomenthol*, u. dieses durch Dehydratisierung mit geschmolzenem $KHSO_4$ *p-Menthen-1*. — *Carvenon* wurde mit PCl_5 in *2-Chlorcarvenen* übergeführt, dieses mit Na u. A. zu *α-Terpinen* u. weiter durch Einw. von Na auf dessen amylalkoh. Lsg. zu *p-Menthen-2* reduziert. — *p-Menthen-3* wurde durch Dehydratisierung von *Menthol* erhalten. — *Citronellal* wurde durch Essigsäureanhydrid in *Isopulegol* übergeführt u. dieses mit $H_2SO_4 + K_2Cr_2O_7$ zu *Isopulegon* oxydiert; aus dem Semicarbazon des *Isopulegons* wurde durch Erhitzen mit C_2H_5ONa unter Druck *p-Menthen-8* erhalten. Gleichzeitig entstand eine niedriger schmelzende Form des Semicarbazons.

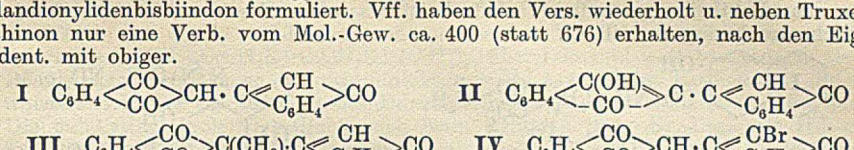
Bei Einw. von PCl_5 auf *Isopulegol* wurde *Isopulegylchlorid* (neben geringen Mengen eines nicht identifizierten KW-stoffs erhalten), das bei der Red. mit Na u. A. ebenfalls *p-Menthen-8* ergab. Bei der Behandlung von *Carvenon* mit PCl_5 wurde als Nebenprod. *Tricarvacrylphosphat*, $(C_{10}H_{13})_3PO_4$, F. 72,5—73,5° erhalten. Wahrscheinlich lagert sich *Carvenon* zuerst in *Dihydrocarvacrol* um, das sodann in *Carvacrol* übergeht. Dieses bildet intermediär ein *Chlorophosphat*, welches zum *Phosphat* hydrolysiert wird. (Amer. Perfumer essential Oil Rev. **26**. 377—80. Sept. 1931.) ELLMER.

Y. Sugii, T. Sengoku und **I. Shimotani**, *Über Machilol*. Da die Drehwerte des aus Magnolia obovata (C. **1930**. II. 3428) u. aus Cryptomeria japonica (C. **1931**. I. 3233) isolierten *Machilols* nicht mit dem Drehwert des von TAKAGI (C. **1925**. I. 1715) aus Machilus Kusanoi gewonnenen Machilols übereinstimmten, haben Vff. aus dem Holz von Machilus Kusanoi durch Dampfdest. das äth. Öl u. aus diesem Machilol isoliert. Letzteres bildete aus PAe., dann verd. A. Nadeln, F. 84°, $[\alpha]_D^{21} = +46,16°$, also fast entsprechend der Angabe von TAKAGI. Der Unterschied in den Drehwerten ist demnach nicht auf das Alter des Öls zurückzuführen. (Journ. pharmac. Soc. Japan **51**. 85—86. Aug. 1931.) LINDENBAUM.

Alexander Rollett, *Über das β-Amyrin aus Manila-Elemiharz*. V. *Über Harze und Harzsubstanzen*. VIII. (IV. vgl. C. **1927**. I. 1597. — VII. vgl. C. **1930**. I. 3182.) Zur Prüfung der Frage, ob die Amyrine latente Doppelbindungen enthalten, hat Vf. die Einw. von Ozon auf *β-Amyrin* u. seine Derivv. untersucht. Zuerst wurde β-Amyrin selbst in Chlf. bei Raumtemp. verschieden lange ozonisiert, darauf die Lsgg. im Vakuum verdampft. Es hinterblieben schwach gelbgrüne, zähe Prodd., welche im Vakuumexsiccator über akt. Kohle zu festen, blasigen Substanzen erstarrten. Die Analysen ergaben bei kurzer Einw.-Dauer 67,54% C u. 8,36% H, bei längerer 60,48% C u. 8,05% H. *β-Amyrinbenzoat* lieferte ganz ähnliche Prodd. mit 73,43 u. 67,34% C, 8,72 u. 8,21% H. Die Prodd. sind ll. außer in PAe. u. verbrennen lebhaft, aber ohne Verpuffung. — Bei relativ kurzer Rk.-Dauer lieferte das Benzoat nadelförmige Krystalle, eingebettet in einer zähen M., welche mit Aceton isoliert werden konnten. Zus. $C_{37}H_{54}O_5$ (Monoozonid), bei raschem Erhitzen unscharf zwischen 196 u. 215° schm., schwerer l. als die stärker ozonisierten Prodd., aber sll. in Chlf., ll. in Essigester, beständig gegen sd. W. Lieferte mit alkoh. KOH hauptsächlich β-Amyrin. Eine Verb. von gleicher Zus. entstand durch Ozonisieren des Benzoats in Eg. u. Fällen mit W. Aus Aceton Nadeln, Sintern 140—160°, F. 225—235°. Es scheint ein sehr stabiles Molozonid vorzuliegen (vgl. STAUDINGER, C. **1925**. II. 557). (Monatsh. Chem. **58**. 113—17. Aug. 1931. Graz, Univ.) LINDENBAUM.

Waldemar M. Fischer und **Gustav Wanag**, *Über ein Isomeres des Anhydrobisdiketohydrindens (Biindons)*. Vff. haben gefunden, daß nach WISLICENUS aus Na-Indandioncarbonsäureester mit sd. verd. H_2SO_4 dargestelltes Biindon (aus Eg., F. 209 bis 210°) beim Lösen in 2-n. NaOH einen geringen dunkelgrünen Nd. hinterläßt, dessen Menge um so größer ist, je niedriger der F. des Biindons gewesen ist. Dasselbe Prod. bildet sich bei jeder Kondensation des Indandions-(1,3) mit alkal. Agenzien (z. B. Pyridin, Glaspulver), daher auch, wenn man den F. des Indandions im Glasröhrchen bestimmt, nicht jedoch im Quarzröhrchen. Es ist ein Na-Salz u. liefert mit Säure eine gelbe Verb., welche man direkt erhalten kann, wenn man Na-Indandioncarbonsäureester mit Eg. kocht. Bei allen Darst.-Weisen treten Biindon u. Truxenchinon als Nebenprodd. auf. Die gelbe Verb. besitzt die Zus. $C_{18}H_{10}O_3$, ist also ein Isomeres des Biindons. Vff. schreiben ihr Formel I eines *2-Indonylindandions-(1,3)* zu, wonach sie ein Kondensationsprod. der Keto- u. Enolform des Indandions ist, u. nennen sie kurz *Isobiindon*. Außer der Ketoform I existiert auch eine dunkelgrüne aci- oder Enolform II, welche etwas beständiger ist als die Enolform des Biindons. Die violettrote Farbe der letzteren ist genau komplementär der dunkelgrünen von II. — Setzt man das Na- oder Ag-Salz mit CH_3J um, so entsteht nicht der O-Methyläther, welcher grün sein müßte, sondern III. Das Ag-Salz scheint nach seiner grünlichgelben Farbe das C-Salz zu sein. — Durch sd. 0,1-n. oder noch schwächere NaOH wird I quantitativ zu Biindon isomerisiert, wohl infolge Anlagerung von H_2O u. Wiederabspaltung in anderer Richtung. — I lagert 1 Br_2 an, aber das Dibromid ist äußerst labil u. geht unter HBr-Abspaltung in ein Bromderiv. über, vermutlich IV. Dieses enthält Krystall-Chlf., welches nicht ohne teilweise Br-Abspaltung entfernbar ist. — Erhitzt man Indandion mit Pyridin, so entstehen Biindon, I, Truxenchinon u. eine neue gelbe Verb. Führt man diese Rk. direkt mit Biindon aus, so bildet sich neben der gelben Verb. nur Truxenchinon. Die gelbe Verb. besitzt die Zus. $C_{27}H_{14}O_4$, u. Vff. erteilen ihr Formel V.

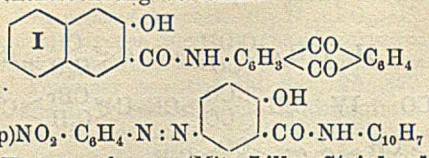
Eine Verb. mit denselben Eigg. hat IONESCU (C. **1927**. II. 72) erhalten, aber als Indandionylidenbisbiindon formuliert. Vff. haben den Vers. wiederholt u. neben Truxenchinon nur eine Verb. vom Mol.-Gew. ca. 400 (statt 676) erhalten, nach den Eigg. ident. mit obiger.

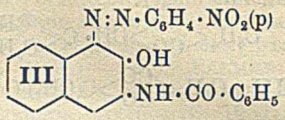


Versuche. *2-Indonylindandion-(1,3)* (*Isobiindon*), $C_{18}H_{10}O_3$ (I). 1. Indandion mit 3 Teilen Pyridin $^1/_2$ Stde. auf 120° erhitzen, mit verd. H_2SO_4 zers., Nd. trocknen, mit Eg. auskochen (Entfernung von Biindon), mit sd. ca. 0,5%ig. CH_3ONa-Lsg. so lange ausziehen, als sich die Lsg. grün färbt. Auszüge liefern mit verd. H_2SO_4 I, welches noch mit Eg. ausgekocht wird. Rückstand mit sd. 1—1,5%ig. CH_3ONa-Lsg. ausziehen; aus den blauen Lsgg. mit Säure V. Schließlich bleibt Truxenchinon zurück. — 2. Bei 100—110° getrockneten Na-Indandioncarbonsäureester $^1/_2$ Stde. mit Eg. kochen, Nd. nochmals mit Eg. auskochen, I wie oben mit CH_3ONa-Lsg. vom Truxenchinon trennen. Dieses Verf. ist einfacher. — I ist, aus viel Chlf. oder Nitrobzl. umkrystallisiert, gelb, krystallin, F. 330°. Lsgg. in Chlf., Xylol, Cumol, Nitrobzl., Trichloressigsäure gelb, in Alkoholen, Aceton, Phenol grün, in sehr verd. wss. Laugen oder in verd. CH_3ONa-Lsg. intensiv smaragdgrün. Aus der CH_3ONa-Lsg. fällt mit Säure die Enolform (II) als voluminöser, dunkelgrüner Nd. aus, der beim Trocknen in gelbes I übergeht. Verd. man die CH_3ONa-Lsg. mit W. u. gibt konz. NaCl-Lsg. zu, so fällt das dunkelgrüne, feinkrystalline *Na-Salz*, $C_{18}H_9O_3Na$, aus, unl. in 2-n. NaOH. Daraus mit $AgNO_3$ das grünlichgelbe *Ag-Salz*, $C_{18}H_9O_3Ag$, welches mit 2-n. HNO_3 nicht I, sondern ein orangenes Prod. von F. 281° (aus Trichloressigsäure) liefert; dessen Lsg. in CH_3ONa gelb, beim Kochen grün. — *2-Indonyl-2-methylindandion-(1,3)* (*C-Methylisobiindon*), $C_{19}H_{12}O_3$ (III). Durch 8-std. Kochen des trockenen Na-Salzes in CH_3OH mit CH_3J. Aus Eg. gelbe Nadeln, F. 252°, unl. in wss. Alkalien, l. in konz. CH_3ONa-Lsg. (olivgrün). — *Bromisobiindon* (IV). 0,6 g I in viel Chlf. mit 0,4 g Br bei 0° 24 Stdn. stehen lassen, Chlf. abdest. Gelbe Nadeln mit Krystall-Chlf., F. 285°. Der Br-Geh. wurde durch Zurücktitrieren des nicht verbrauchten Br ermittelt. Löst sich in CH_3ONa grün, in Alkali rotviolett unter Br-Abspaltung. — *Tribromisobiindon*, $C_{18}H_7O_3Br_3$. Mit Br-Überschuß in Chlf. Weiß, F. ca. 287° (Zers.). — *2-Biindonylindandion-(1,3)*, $C_{27}H_{14}O_4$ (V). 7 g Biindon mit 25 ccm Pyridin $^1/_2$ Stde. kochen, mit W. verd., Nd. mit W. u. verd. NaOH waschen, mit 1,5%ig. CH_3ONa-Lsg. ausziehen, wobei Truxenchinon zurückbleibt, blaue Lsg. mit Säure fällen. Aus Nitrobzl. derbe, gelbe Nädelchen, F. 337°. (LIEBIGS Ann. **489**. 97—106. 12/9. 1931. Riga, Univ.) LINDENBAUM.

Egon Jusa und **Eugen Riesz**, *Versuche zur Gewinnung einiger neuer Azofarbstoffe.* Zuerst wurde versucht, in das β-Naphthol eine thioindigoide Gruppierung einzuführen. Nach ZINCKE u. DERESER (Ber. Dtsch. chem. Ges. **51** [1918]. 353) dargestelltes 2-[Carboäthoxyoxy]-6-mercaptonaphthalin lieferte in alkal. Lsg. mit Chloressigsäure unter Abspaltung des $CO_2C_2H_5$-Restes *2-Oxynaphthalin-6-thioglykolsäure.* Bei Einw. von $Cl \cdot SO_3H$ auf diese trat aber nicht nur Ringschluß zum β-Naphtholoxythionaphthen bzw. -thioindigo ein, sondern auch Sulfonierung. Das erhaltene Prod. zeigte das Verh. eines Säurefarbstoffes u. färbte Wolle in braunen, nach Umsetzung mit $K_3Fe(CN)_6$ in grünen Tönen. Beide Ausfärbungen lieferten bei Kuppelung mit diazotiertem p-Nitroanilin rötlichbraune Nuancen. Auf Baumwolle wurden keine Färbungen erzielt. — Sodann wurde 2,3-Oxynaphthoesäurechlorid mit 2-Aminoanthrachinon kondensiert. Das isolierte Prod. besitzt wahrscheinlich Formel I, zeigte die Eigg. eines Küpenfarbstoffes u. färbte Baumwolle gelbbraun. Bei Nachkuppelung mit $(p)NO_2 \cdot C_6H_4 \cdot N_2 \cdot Cl$ entstanden tief bräunlichrote bis rote, echte Färbungen. Derartige Farbstoffe sind übrigens schon durch F. P. 673619 (C. **1930**. I. 2317) geschützt. — Im Anschluß hieran wurde 2-Aminoanthrachinon auch mit Anthrachinon-2-sulfochlorid kondensiert u. ein schwarzbrauner Küpenfarbstoff erhalten. — Ferner wurde das Verh. einiger mit dem Naphthol AS (2,3-Oxynaphthoesäureanilid) isomeren Verbb. bei der Kuppelung mit $(p)NO_2 \cdot C_6H_4 \cdot N_2 \cdot Cl$ untersucht. *Salicylsäure-α-* u. *-β-naphtylamid* lieferten auf der Faser u. in Substanz braune, aber unbrauchbare Farbstoffe (II), weil deren dunkelrote Alkalisalze von der Faser abwaschbar sind. *2-Oxy-3-[benzoylamino]-naphthalin* lieferte

einen roten, schon im D. R. P. 281448 beschriebenen Farbstoff (offenbar **III**), welcher sehr gute Echtheitseigg. aufwies. Jedoch ist bei seiner Herst. auf Baumwolle eine Zwischentrocknung vorteilhaft.





Versuche. (Mit **Lilly Steinhardt.**) *2-Oxynaphthalin-6-thioglykolsäure*, $C_{12}H_{10}O_3S$. 2-[Carboäthoxyoxy]-6-mercaptonaphthalin mit 3 Moll. KOH in w. W. gel., 1 Mol. K-Chloracetatlsg. zugegeben, $^1/_2$ Stde. gekocht, mit Säure gefällt. Aus salzsaurem W. seidige Blättchen, F. 156°. — Vorige Säure mit 50 Moll. Cl·SO_3H 5 Tage stehen gelassen, auf Eis gegossen. Schwarzbraunes bis violettschwarzes Prod., unl. in organ. Solvenzien, l. in w. W. u. k. Alkalien. Küpe orange. Reinigung durch Umfällen aus h. W. + HCl. — *2-Oxy-3-naphthoesäureanthrachinonyl-(2')-amid*, $C_{25}H_{15}O_4N$ (I). 2-Oxy-3-naphthoesäurechlorid mit 2 Moll. 2-Aminoanthrachinon in Nitrobzl. 8 Stdn. auf 160° erhitzt, Nitrobzl. mit Dampf entfernt, Prod. mit verd. KOH u. Eg. ausgekocht. Olivgrün, F. 275—280°, unl. — Verb. $C_{28}H_{14}O_6N_2S$. Aus Anthrachinon-2-sulfochlorid u. 2 Moll. 2-Aminoanthrachinon wie vorst. Schwarzes, unl. Pulver, F. 335—338°. Küpe färbt Baumwolle echt dunkelbraun. — *Salicylsäure-α- u. -β-napthylamid*. Aus Salicylsäurechlorid u. den Naphthylaminen in Bzl. α-Verb., F. 187°. β-Verb., F. 188—189°. — *5-[p-Nitrobenzolazo]-salicylsäure-α- u. -β-naphthylamid*, $C_{23}H_{16}O_4N_4$ (II). Durch alkal. Kuppelung. Aus Nitrobzl. gelbbraun, krystallin, FF. 264—265 u. 274 bis 275°. — *2-Oxy-3-[benzoylamino]-naphthalin*, $C_{17}H_{13}O_2N$. Je 1 Mol. 2,3-Aminonaphthol (FRIES, C. **1926**. I. 1551) u. C_6H_5·COCl in Bzl. 2 Stdn. gekocht, abdest., in verd. KOH gel., mit HCl gefällt. Aus Bzl., F. 231°. — *1-[p-Nitrobenzolazo]-deriv.*, $C_{23}H_{16}O_4N_4$ (III). Kuppelung in schwach alkal. oder neutraler Lsg. Reinigung aus Eg. + W. Leuchtend hellrot, unl. in W., verd. Säuren u. den meisten organ. Solvenzien. (Monatsh. Chem. **58**. 137—46. Aug. 1931. Wien, Univ.) LINDENBAUM.

A. Wanscheidt und **B. Moldawski**, *Reduktion aromatischer Carbinole mit Zinnchlorür in Gegenwart von Jodwasserstoff*. (Vgl. C. **1930**. II. 735.) Triphenylcarbinol, Xanthydrol usw. reagieren mit $SnCl_2$ im Sinne:

$$2ROH + SnCl_2 + 2HCl \longrightarrow 2R + SnCl_4 + 2H_2O,$$

nur selten unter Red. der Carbinole zu Triarylmethan. Nach TSCHITSCHIBABIN (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] **42** [1911]. 147) lassen sich aromat. Carbinole leicht mittels HJ ($ROH + 2HJ \longrightarrow RH + J_2$) zu Di- u. Triarylmethan reduzieren. Es wurde versucht, durch Zusatz eines Red.-Mittels ($SnCl_2$) die Red. der bei letzterer Rk. entstehenden J_2 zu HJ durchzuführen, um so eine ständige Regenerierung des HJ zu ermöglichen. Versetzt man die Eg.-Lsg. von *Triphenylcarbinol* mit $SnCl_2$ u. etwas HJ oder einem Jodkrystall, so findet bereits in der Kälte, rascher in der Wärme Red. zu *Triphenylmethan* statt. Die Rk. ist quantitativ u. verläuft im Sinne der Gleichungen

$$R_3COH + 2\,HJ \longrightarrow R_3CH + J_2; \qquad J_2 + SnCl_2 + 2\,HCl \longrightarrow 2\,HJ + SnCl_4,$$

was durch Unters. der Rk.-Kinetik nachgewiesen werden konnte. *α-Naphthyldiphenylcarbinol* liefert mit $SnCl_2$ + HJ quantitativ *α-Naphthyldiphenylmethan*. 9-Phenylxanthenol geht durch Einw. von $SnCl_2$ u. etwas J_2 in *9-Phenylxanthen* über, während ohne Jodzusatz eine intensiv gefärbte komplexe Verb. erhalten wird. Ebenso leicht gelingt die Red. des *9-α-Naphthylxanthenols* zu *9-α-Naphthylxanthen*. *Benzhydrol* reagiert in essigsaurem Medium nicht mit $SnCl_2$, in Ggw. von HJ bildet sich *Diphenylmethan*. Ähnlich wird *Di-α-naphthylcarbinol* zu *Di-α-naphthylmethan*, *Benzilsäure* zu *Diphenylessigsäure* reduziert, während bei Einw. von $SnCl_2$ ohne HJ-Zusatz die Red. nicht durchführbar ist. *Fluorenol* wird durch $SnCl_2 + J_2$ oder HJ quantitativ zu *Fluoren* reduziert. Die Red. der aromat. Carbinole mittels $SnCl_2$ + HJ ist jedoch nicht in allen Fällen durchführbar. So wird *9-Phenylfluorenol* mittels $SnCl_2$ + HJ in *Diphenyldibiphenylenäthan* verwandelt u. dessen weitere Red. zu *Phenylfluoren* gelingt nur durch Kochen der Lsg. mit überschüssigem Reduktionsgemisch. Aus den k. Lsgg. von Phenylfluorenol u. HJ erhält man das Jodhydrin des Carbinols, das beim Erhitzen unter J-Abscheidung in Diphenyldibiphenylenäthan übergeht. HJ, dem $SnCl_2$ zugesetzt, erleichtert die Abspaltung des OH aus dem Carbinol. So verwandelt sich Xanthydrol in Eg. auf Zusatz von $SnCl_2$ + HJ sehr leicht in *Dixanthyl*, das aber bei

weiterem Erhitzen nicht zu Xanthen reduziert wird. *9-Äthylfluorenol* liefert bei Einw. von HJ Äthylidenfluoren. *9-Methyl-, Äthyl-* oder *Benzylfluorenol* (in Essigsäure) gehen bei Einw. von $SnCl_2$ + HJ in die entsprechenden Dialkyldibiphenylenäthane, $(C_6H_4)_2C(CH_2R)\cdot C(CH_2R)\cdot(C_6H_4)_2$, über; sie sind weit beständiger als die Dialkyltetraphenyläthane, reagieren nicht mit HJ usw. Beim Kochen mit Br verwandelt sich aber die Bzl.-Lsg. des Dibenzyldibiphenylenäthans in *Benzylidenfluoren.* Die 9-Alkylfluorenole verwandeln sich beim Erhitzen ihrer Eg.-Lsg. mit HJ nach TSCHITSCHIBABIN in 9-Alkylfluorene. Dargestellt wurden *9-Benzyl-, 9-Methyl-* u. *9-Äthylfluoren.* Die Di- u. Triarylcarbinole liefern bei Einw. von $SnCl_2$ + HJ entweder Polyarylmethane, oder die Bimeren der entsprechenden Radikale:

$$2\,ROH \xrightarrow{HJ} 2\,RJ \xrightarrow{SnCl_2} 2\,R \longrightarrow R\cdot R.$$

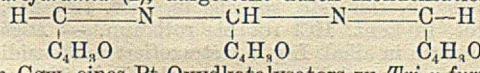
Versuche. *Triphenylmethan,* dargestellt mit 96%ig. Ausbeute durch Erhitzen von Triphenylcarbinol in Eg. mit J + $SnCl_2$ im CO_2-Strom. — Analog wurden *α-Naphthyldiphenylmethan,* F. 150,5°, *Phenylxanthen* aus Phenylxanthenol, *Diphenylmethan* aus Benzhydrol, *Di-α-naphthylmethan* aus Dinaphthylcarbinol, *Diphenylessigsäure* aus Benzilsäure, *9-α-Naphthylxanthen* aus 9-α-Naphthylxanthenol, *Fluoren, 9-Phenylfluoren, 9-α-Naphthylfluoren, 9-p-Anisylfluoren* u. *Phenyldi-α-naphthofluoren* aus den entsprechenden Carbinolen dargestellt. — Red. der Carbinole mit $SnCl_2$ + HJ. *Diphenyldibiphenylenäthan.* Aus Phenylfluorenol mit $SnCl_2$, HCl u. bis zu 2 Moll. HJ in Eg. Bei längerem Erhitzen bildet sich Phenylfluoren. Bei Xanthydrol führt die Rk. nur zur Bldg. des *Dixanthyls.* — *9-Benzylfluorenol* verwandelt sich beim Kochen mit Eg.-HCl in *Benzylidenfluoren.* — *9-Äthylfluorenol* geht unter den gleichen Bedingungen in *Methyldibenzofulven,* $(C_6H_4)_2C{:}CH\cdot CH_3$, F. 104°, über; letzteres entsteht auch in Ggw. von $SnCl_2$, bzw. bei Einw. von HJ auf die Eg.-HCl-Lsg. des Fluorenols. — *Dimethyldibiphenylenäthan,* $[(CH_3)(C_6H_4)_2C]_2$, aus Methylfluorenol in Eg. u. $SnCl_2$-HJ; F. 209°. — *Diäthyldibiphenylenäthan,* $[(C_2H_5)(C_6H_4)_2C]_2$, analog aus Äthylfluorenol; F. 210° (korr.); daneben entsteht Äthylidenfluoren. — *Dibenzyldibiphenylenäthan,* $C_{40}H_{30}$, F. 203—203,5° (korr.). — Bei Einw. von HJ auf Phenylfluorenol (in Eg.) in der Kälte entsteht ein unbeständiges Jodid; in der Wärme bildet sich das Dimere, mit überschüssigem HJ Phenylfluoren. — Analog wurden durch Red. der Carbinole mit HJ in der Wärme *9-Methylfluoren, 9-Benzylfluoren* u. *9-Äthylfluoren* dargestellt. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **1** (**63**). 304—24. 1931. Leningrad, Medizin. Inst.) SCHÖNFELD.

N. A. Orlow und **N. D. Lichatschew**, *Berginisierung des Anthracens.* (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] **62**. 1907—14. — C. **1930**. II. 2898.) SCHÖNFELD.

Henry Gilman und **Robert R. Burtner**, *2-Methyl-3-furansäure.* Analog dem Verf. von BENARY (Ber. Dtsch. chem. Ges. **44** [1911]. 493) wurde aus Acetessigester u. α,β-Dichloräthyläther in Ggw. von wss. NaOH *2-Methyl-3-furansäure* erhalten. Ihre Decarboxylierung ergab Sylvan. Ebenso konnten *2,4-Dimethyl-, 2-Furyl-* u. *2-Phenyl-3-furansäure* hergestellt werden. Letztere sind zur Darst. von den Diphenylderivv. analogen, opt.-akt. Furanverbb. u. zur Unters. ihrer Isomerieerscheinungen geeignet. — Aus Furfurylchlorid wurde (von **G. F. Wright**) mit Mg in Ä. über das Furfurylmagnesiumchlorid das *symm. Di-2-furyläthan* (Nitroverb., F. 158°) erhalten. Die Nitrierung des Äthylesters der 2-Methyl-3-furansäure ergab die 5-Nitroverb. Auf Grund der konjugierten Systeme des Furanringes werden einige Zwischenverbb. diskutiert.

Versuche. *2-Methyl-3-furansäure.* Darst. wie oben; nach Extraktion mit Ä., Dest. u. Verseifung des entstandenen Esters aus h. W. Nadeln, F. 101°. Durch Nitrierung des Äthylesters mit rauchender HNO_3 in Essigsäureanhydrid *5-Nitro-2-methyl-3-furansäureäthylester,* $C_8H_9O_5N$, Nadeln aus Ä., F. 52,5°. (Iowa State College Journ. Science **5**. 189—92. Juli 1931. Iowa State College.) SCHWALBACH.

Henry Gilman und **J. B. Dickey**, *Die Reduktion des Hydrofuramids zu Tri-α-furfurylamin. Hydrofuramid* (I), dargestellt durch Kondensation von Furfurol mit

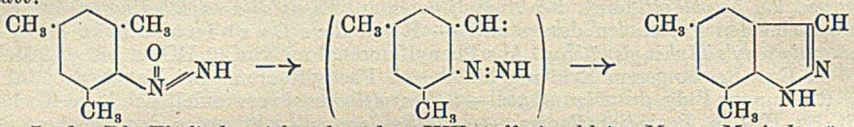


I

NH_3, wird mit H_2 in Ggw. eines Pt-Oxydkatalysators zu *Tri-α-furfurylamin* reduziert; gelbes Öl, Kp.$_1$ 133—138°. — *Hydrochlorid.* — *Pikrat* aus A., F. 132°. (Iowa State College Journ. Science **5**. 193—94. Juli 1931. Iowa State College.) SCHWALBACH.

Zvi Jolles, *Beitrag zur Untersuchung der oxydierenden Eigenschaften der normalen Diazohydrate.* Normales Benzoldiazohydrat wird durch Stannosalze reduziert; in Ggw. von Benzaldehyd bildet sich Benzoylphenylhydrazin (vgl. ANGELI, JOLLES, C. **1929**.

II. 2323); in Abwesenheit von Benzaldehyd findet Zers. in C_6H_6 u. N_2 statt. Diese Red. wird auch durch andere anorgan. Salze, ferner durch H_2O_2 u. H_2NOH bewirkt (vgl. ANGELI, JOLLES, C. **1930**. I. 2548. II. 2519). Durch diese Rk. unterscheiden sich die n. von den Isodiazohydraten, die gegen genannte Red.-Mittel indifferent bleiben. Weitere Beispiele. *Na-Thiophenolat* wird zu *Diphenyldisulfid* oxydiert: $2\ C_6H_5 \cdot SNa + C_6H_6N_2O \longrightarrow (C_6H_5)_2S_2 + H_2O + C_6H_6 + N_2$ (vgl. GRAEBE, Ber. Dtsch. chem. Ges. **15** [1882]. 1683; TASSINARI, Gazz. chim. Ital. **22** [1892]. 504). *Nitroformazyl* wird in *Phenylformazyl* umgewandelt, während sich die Gruppe NOOK zum Nitrat oxydiert: $KOON : C{<}^{N:N\cdot C_6H_5}_{N:N\cdot C_6H_5} + C_6H_6N_2O \longrightarrow C_6H_5 \cdot C{<}^{N\cdot NH\cdot C_6H_5}_{N:N\cdot C_6H_5} + N_2 + KNO_3$; vgl. hierzu die Erklärung BAMBERGERS (Ber. Dtsch. chem. Ges. **27** [1894]. 158). Vf. hält es für wahrscheinlicher, daß die Gruppe :NOOK durch den Sauerstoff des n-Diazohydrats zu NO_3K oxydiert wird, u. daß das Phenyldiimid die Reste $C_6H_5\cdot$ u. $H\cdot$ mit größerer Geschwindigkeit an den Formazylrest anlagert, als sich der KW-stoff bildet. — Durch Einw. von Alkalien auf *Diazomesidin* findet durch den Sauerstoff des n-Diazohydrats eine Oxydation der eigenen Methylgruppe unter Bldg. von *Dimethylindazol* statt:



In der Rk.-Fl. findet sich neben dem KW-stoff eine kleine Menge *Mesitylensäure*. Das n.-Diazotat ist also sogar imstande, die CH_3-Gruppe zur COOH-Gruppe zu oxydieren. Vf. hat die Oxydationsrk. auch auf die Diazoderivv. substituierter Amine ausgedehnt. Als Red.-Mittel wurden Salze des Fe, Mn, Ce u. Ti angewandt. In allen Fällen, beim *p-Toluidin*, *p-Anisidin*, *p-Phenetidin*, *p-Bromanilin* u. α- u. *β-Naphthylamin* fand lebhafte N-Entw. u. Bldg. der betreffenden KW-stoffe statt. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] **14**. 115—19. 1931. Florenz, Univ.) FIEDLER.

Duhkhaharan Chakravarti, *Benzol- und Naphthalinazo-o-cumarsäuren*. Bekanntlich kuppelt Cumarin in alkal. Lsg. mit Diazoniumsalzen zu Azoverbb., u. zwar tritt die Azogruppe in Stellung 6, wenn diese frei ist. Denn durch Red. von Benzolazocumarin mit $SnCl_2$ u. HCl entsteht 6-Aminocumarin (F. 167°). Kocht man nun die Benzol- u. Naphthalinazocumarine in stark verd. alkal. Lsg. mit etwas rotem oder gelbem HgO, so erleiden die Salze der Azocumarinsäuren geometr. Umlagerung zu den Salzen der *Azo-o-cumarsäuren*. Die Azogruppe wirkt also wie ein negativer Substituent (vgl. SEN u. CHAKRAVARTI, C. **1930**. II. 1220). Daß wirklich Azo-o-cumarsäuren vorliegen, wurde durch Synthese einiger von ihnen aus o-Cumarsäure bewiesen. Diese gelben bis roten Säuren krystallisieren gut u. sind zum Unterschied von den swl. Azocumarinen ll. in organ. Solvenzien u. $NaHCO_3$. Bemerkenswert sind ihre Färbungen mit starken Mineralsäuren, aus denen man folgern darf, daß sie echte p-Oxyazoverbb. u. nicht Chinonhydrazone sind. Wahrscheinlich bilden sich die Salze letzterer unter der Wrkg. starker Säuren. — Die Azoderivv. der 4-Alkylcumarine bilden im allgemeinen keine o-Cumarsäuren. Nur vom Benzolazo-4,6-dimethylcumarin wurde eine solche mit geringer Ausbeute erhalten.

Versuche. *Benzolazo-o-cumarsäure*, $C_{15}H_{12}O_3N_2$. 1. 3 g Benzolazocumarin (MITCHELL, Journ. chem. Soc., London **87** [1905]. 1229) mit 4 g NaOH in 25 ccm W. lösen, mit 500 ccm W. verd., mit 3 g HgO 1 Stde. kochen, Filtrat mit HCl fällen, aus NH_4OH + HCl umfällen. 2. o-Cumarsäure in alkal. Lsg. mit $C_6H_5\cdot N_2\cdot Cl$ kuppeln, mit Säure fällen u. umfällen. Aus verd. A. gelbe Nadeln, Zers. 205°. In Alkali orange, in konz. H_2SO_4 u. HCl rot. — *o-*, *m-* u. *p-Nitrobenzolazo-o-cumarsäure*, $C_{15}H_{11}O_5N_3$. Aus den Nitrobenzolazocumarinen (l. c.), die p-Verb. auch aus o-Cumarsäure u. (p)$NO_2\cdot C_6H_4\cdot N_2\cdot Cl$. Aus verd. A. bräunlichgelb, tief gelb, rötlichgelb, Zers. 223, 213, 236°. In Alkali u. konz. H_2SO_4 tief rot, in konz. HCl rot bis rotbraun. — *Diphenyldisazodicumarin*, $C_{30}H_{18}O_4N_4$. Aus Cumarin in alkal. Lsg. u. tetrazotiertem Benzidin; nach Stehen über Nacht mit HCl fällen. Aus viel Nitrobzl. Nadeln, F. > 280°, meist unl. In Alkali rot, in konz. H_2SO_4 violett. — *Diphenyldisazo-o-cumarsäure*, $C_{30}H_{22}O_6N_4$. 1. Aus vorigem wie oben. 2. Aus o-Cumarsäure u. tetrazotiertem Benzidin. Reinigung durch Lösen in Pyridin u. Gießen in Toluol. Gelb, mikrokrystallin, Zers. 315°. In Alkali tief rot, in konz. H_2SO_4 tief violett, in konz. HCl violett. — *Naphthalin-α-azocumarin*, $C_{19}H_{12}O_2N_2$. Aus Cumarin u. α-$C_{10}H_7\cdot N_2\cdot Cl$. Aus Toluol braune Prismen oder Nadeln,

F. 217°. In Alkali tief rot, in konz. H_2SO_4 blau. — *Naphthalin-α-azo-o-cumarsäure*, $C_{19}H_{14}O_3N_2$. 1. Aus vorigem. 2. Aus o-Cumarsäure u. α-$C_{10}H_7 \cdot N_2 \cdot Cl$. Aus verd. A. grünlichgelbe Nadeln, Zers. 198—200°. In Alkali weinrot, in konz. H_2SO_4 blauviolett, in konz. HCl tief grün. — *Naphthalin-β-azocumarin*, $C_{19}H_{12}O_2N_2$, aus Pyridin oder Toluol gelbe Nadeln, F. 271°. In Alkali orange, in konz. H_2SO_4 tief rot. — *Naphthalin-β-azo-o-cumarsäure*, $C_{19}H_{14}O_3N_2$, aus verd. A. hellgelb, mikrokrystallin, Zers. 210°. In Alkali hellrot, in konz. H_2SO_4 tief violett, in konz. HCl rot. — *Benzolazo-β,5-dimethyl-o-cumarsäure*, $C_{17}H_{16}O_3N_2$. Aus Benzolazo-4,6-dimethylcumarin; mehrmals aus NH_4OH + Essigsäure, dann aus A. + W. umfällen, mit Ä. extrahieren. Zers. 186°. (Journ. Indian chem. Soc. **8**. 391—96. Juli 1931.) LB.

Duhkhaharan Chakravarti, *Synthese von Cumarinen aus Phenolen und β-Ketonsäureestern unter Verwendung von Phosphorpentoxyd. II. Cumarine aus mehrwertigen Phenolen und α-Naphthol.* (I. vgl. C. **1931**. II. 1002.) Orcin, Pyrogallol, Phloroglucin u. α-Naphthol kondensieren sich mit Acetessigester u. seinen Derivv. unter der Wrkg. von P_2O_5 zu Cumarinen u. nicht zu Chromonen, ident. mit den Cumarinen, welche mittels H_2SO_4 entstehen. Die Cumarine aus Orcin lösen sich in Alkali ohne Fluorescenz u. sind daher wohl nicht 7-, sondern 5-Oxycumarine (vgl. DEY, Journ. chem. Soc., London **107** [1915]. 1646).

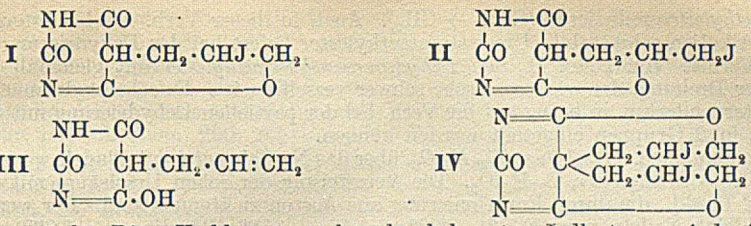
Versuche. *5-Oxy-4,7-dimethylcumarin.* In Gemisch von je 5 g Orcin u. Acetessigester unter Eiskühlung 18 g P_2O_5 eintragen, mit W. aufnehmen. Aus verd. A. Nadeln, F. 248°. *Acetylderiv.*, aus verd. A. Nadeln, F. 195°. — *3-Chlorderiv.* Mit Chloracetessigester in wenig A. In W. gießen, Nd. in Alkali lösen, ausäthern, ansäuern. Aus A. Nadeln, F. 295°. *Acetylderiv.*, aus A. Nadeln, F. 160°. — *5-Oxy-3,4,7-trimethylcumarin*, $C_{12}H_{12}O_3$. Mit Methylacetessigester. Es entsteht ein Nebenprod., dessen alkal. Lsg. blau fluoresciert. Trennung durch fraktionierte Krystallisation aus A. Würfel, F. 250°. *Acetylderiv.*, $C_{14}H_{14}O_4$, aus A. Nadeln, F. 135°. Dieselbe Verb. wurde mit H_2SO_4 erhalten. — *5-Oxy-3-äthyl-4,7-dimethylcumarin*, $C_{13}H_{14}O_3$. Mit Äthylacetessigester u. H_2SO_4. Aus verd. A. oder Eg. Nadeln, F. 206°. — Orcin liefert mit Äthyl-, Propyl- u. Isopropylacetessigester in Ggw. von P_2O_5 2 Prodd., das eine in Alkali blau fluorescierend, das andere nicht, welche nicht glatt getrennt werden konnten. — *7,8-Dioxy-4-methylcumarin* (*β-Methyldaphnetin*). Aus Pyrogallol, Acetessigester u. P_2O_5. Aus verd. A. Nadeln, F. 235°. — *3-Chlorderiv.* Mit Chloracetessigester in wenig A. Aus A. Nadeln, F. 265°. *Acetylderiv.*, aus A. Prismen, F. 197°. — *7,8-Dioxy-3,4-dimethylcumarin*, $C_{11}H_{10}O_4$. Mit Methylacetessigester (schließlich W.-Bad). Aus Eg. Würfel, F. 270°. — *7,8-Dioxy-3-äthyl-4-methylcumarin*, $C_{12}H_{12}O_4$. Mit Äthylacetessigester u. H_2SO_4 in der Kälte (über Nacht). Aus verd. A. rhomb. Platten, F. 218°. Kondensation mit P_2O_5 gelang auch bei höherer Temp. nicht, auch nicht mit Isopropylacetessigester. — Bzgl. der Darst. von *5,7-Dioxy-4-methyl-*, *-3,4-dimethyl-* u. *-3-äthyl-4-methylcumarin* aus Phloroglucin wird auf die Arbeit von CANTER, CURD u. ROBERTSON (C. **1931**. II. 853) verwiesen. Ein geringer Zusatz von absol. A. ist vorteilhaft. — *5,7-Dioxy-3-chlor-4-methylcumarin.* Mit Chloracetessigester. Aus Eg. Nadeln, F. 306 bis 308° (Zers.) (DEY, l. c.). — *4-Methyl-1,2-α-naphthopyron.* Aus α-Naphthol u. Acetessigester in wenig A. mit P_2O_5. Aus absol. A. Nadeln, F. 167°. — *3-Chlorderiv.*, aus Eg., F. 225—227° (DEY, l. c.). — *3,4-Dimethyl-1,2-α-naphthopyron*, $C_{15}H_{12}O_2$. Mit P_2O_5 oder H_2SO_4. Aus Eg. Nadeln, F. 197—199°. — *3-Propyl-4-methyl-1,2-α-naphthopyron*, $C_{17}H_{16}O_2$. Mit Propylacetessigester u. H_2SO_4. Aus A. Nadeln, F. 118°. — *3-Isopropyl-4-methyl-1,2-α-naphthopyron*, $C_{17}H_{16}O_2$. Mit H_2SO_4. Aus A. Nadeln, F. 165°. Diese beiden Verbb. konnten mit P_2O_5 nicht erhalten werden. (Journ. Indian chem. Soc. **8**. 407—11. Juli 1931. Calcutta, Presid. Coll.) LINDENBAUM.

C. Räth, *Über die Hydrierung des Pyridons und seiner N-Alkylderivate.* XV. Mitt. *über Derivate des Pyridins von* **A. Binz** und **C. Räth**. (XIV. vgl. C. **1931**. II. 1290.) Für genannte Hydrierungen erwies sich ein Gemisch von Ni u. wenig Cu als sehr geeigneter Katalysator. Reines Ni bewirkt zwar schnellere H-Aufnahme, macht aber das Arbeiten bei hohen Tempp. erforderlich. Durch geringen Cu-Zusatz kann die Temp. so erniedrigt werden, daß namhafte Zers. nicht zu befürchten ist. Man läßt die Metalle aus ihren Carbonaten bzw. Hydroxyden im Verlaufe der Rk. entstehen. Auf diese Weise wurden *2-Pyridon* u. seine *N-Alkylderivv.* zum *2-Piperidon* u. seinen *N-Alkylderivv.* hydriert. Die teilweise noch unbekannten N-Alkylpyridone wurden aus 2-Pyridonkalium u. den Alkylhalogeniden bzw. $(CH_3)_2SO_4$ dargestellt. — Im 2-Piperidon u. seinen N-Alkylderivv. ist das CO nicht mit den üblichen Reagenzien nachweisbar. Die Verbb. sind also als cycl. Säureamide aufzufassen. Demgemäß werden sie

durch HCl u. noch leichter durch Alkalien zu den Hydrochloriden bzw. Alkalisalzen der *δ-[Alkylamino]-valeriansäuren*, $RHN \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CO_2H$, aufgespalten. — *2-Chlor-5-nitro-* u. *2-Chlor-5-cyanpyridin* werden unter gleichen Bedingungen nur in den Substituenten, nicht im Kern hydriert, ersteres zu *2-Chlor-5-aminopyridin*, letzteres unter NH_3-Abspaltung zum sek. Amin $Cl \cdot C_5H_3N \cdot CH_2 \cdot NH \cdot CH_2 \cdot C_5H_3N \cdot Cl$.

Versuche. *2-Pyridonkalium*, C_5H_4ONK, H_2O. 2-Pyridon u. KOH in h. A. lösen, stark einengen, in absol. Ä. einrühren. Aus A. u. Aceton Blättchen, F. 274—276°. — *N-Methyl-2-pyridon*, C_6H_7ON. In methylalkoh. Lsg. des vorigen am Kühler $(CH_3)_2SO_4$ tropfen, 2 Stdn. kochen, mit NaOH alkalisieren, Dampf durchblasen, Rückstand mit Chlf. ausziehen, über K_2CO_3 trocknen usw. Kp.$_{16}$ 134—135°, zu Krystallen von F. 30° erstarrend. — *N-Äthyl-2-pyridon*. Mit C_2H_5J in sd. A. (2 Stdn.). Kp. 245—251°. — *N-n-Propyl-2-pyridon*. Mit C_3H_7J. Kp.$_{12}$ 139°. — *N-Isopropyl-2-pyridon*, $C_8H_{11}ON$. Mit i-C_3H_7J (4 Stdn.). Kp.$_{15}$ 145—150°, aromat. riechend. — *N-n-Butyl-2-pyridon*, $C_9H_{13}ON$. Mit C_4H_9J. Kp.$_{10}$ 148°, aromat. riechend, ll. in W. — *N-n-Octyl-2-pyridon*, $C_{13}H_{21}ON$. Mit n-$C_8H_{17}J$ bei 130° (3 Stdn.). Kp.$_{12}$ 189°, angenehm riechend, fast unl. in W. — *N-Benzyl-2-pyridon*. Mit Benzylchlorid. Kp.$_{15}$ 205°, aus PAe. Würfel, F. 75°. — Katalysator: In Lsg. von 14 g $Ni(NO_3)_2$ u. 1,2 g $Cu(NO_3)_2$ in 500 ccm W. unter Rühren Lsg. von 12 g K_2CO_3 in 500 ccm W. tropfen, noch 1 Stde. rühren usw., Nd. über KOH im Vakuum trocknen. — *2-Piperidon*, C_5H_9ON. 5 g 2-Pyridon + 0,2 g Katalysator im elektr. geheizten Schüttelofen bei 200—235° u. 40 at Anfangsdruck 2 Stdn. hydriert, in A. oder Aceton gel., Filtrat fraktioniert. Kp.$_{12}$ 135—140°, in Kältegemisch erstarrend, F. 40°. Mit HCl in Ä.: $C_5H_{10}ONCl$, aus A.-Ä., F. 182—183°, zerfließlich. Mit $HgCl_2$ in W.: $C_5H_9ON, HgCl_2, H_2O$, Nadeln, F. 187° (Zers.). — *δ-Aminovaleriansäurehydrochlorid*, $C_5H_{12}O_2NCl$. Voriges mit 15%ig. HCl im Rohr 3 Stdn. auf 170° erhitzen u. verdampfen. Aus A.-Ä., F. 84—86°, zerfließlich. — *K-δ-Aminovalerianat*, $C_5H_{10}O_2NK$. Vorvoriges u. KOH in w. absol. A. lösen, in absol. Ä. gießen. Aus A.-Ä., F. 228—229°. — *N-Methyl-2-piperidon*, $C_6H_{11}ON$. Aus 5 g N-Methyl-2-pyridon mit 0,5 g Katalysator bei 162—198°. Kp.$_{12}$ 102°. $C_6H_{12}ONCl$, aus A.-Ä., F. 104°. $C_6H_{11}ON, HgCl_2, H_2O$, Nadeln, F. 119—120°. — *δ-[Methylamino]-valeriansäurehydrochlorid*, $C_6H_{14}O_2NCl$. Mit 20%ig. HCl bei 160°. Aus A.-Ä. Blättchen, F. 93°. Liefert bei 210—220° (3 Stdn.) voriges Hydrochlorid zurück. — *K-δ-[Methylamino]-valerianat*, $C_6H_{12}O_2NK$, aus A.-Ä., F. 280°. — *N-Äthyl-2-piperidon*, $C_7H_{13}ON$, Kp.$_{12}$ 109°, viscos, ll., auch in W. $C_7H_{14}ONCl$, aus A.-Ä. hygroskop. Nadeln, F. 108°. $C_7H_{13}ON, HgCl_2, H_2O$, Nadeln, F. 113°. — *δ-[Äthylamino]-valeriansäurehydrochlorid*, $C_7H_{16}O_2NCl$. Bei 180°. Aus A. + Aceton, dann Aceton, F. 115°. — *N-n-Propyl-2-piperidon*, $C_8H_{15}ON$, Kp.$_{14}$ 121°, schwach aromat. riechend. $C_8H_{16}ONCl$, aus A.-Ä., F. 112°. — *δ-[n-Propylamino]-valeriansäurehydrochlorid*, $C_8H_{18}O_2NCl$, aus A.-Ä., F. 118—119°. — *N-Isopropyl-2-piperidon*, $C_8H_{15}ON$, Kp.$_{15}$ 127—128°, campherähnlich riechend. $C_8H_{16}ONCl$, aus A.-Ä. Nadeln, F. 118°. $C_8H_{15}ON, HgCl_2$, F. 140—141°. — *δ-[Isopropylamino]-valeriansäurehydrochlorid*, $C_8H_{18}O_2NCl$, aus A.-Ä. Krystallmehl, F. 123—124°. — *N-n-Butyl-2-piperidon*, $C_9H_{17}ON$, Kp.$_{11}$ 130—131°, angenehm riechend. — *δ-[n-Butylamino]-valeriansäurehydrochlorid*, $C_9H_{20}O_2NCl$, aus A.-Ä., F. 124°. — *N-n-Octyl-2-piperidon*, $C_{13}H_{25}ON$, Kp.$_{10}$ 172°, angenehm riechend, fast unl. in W. — *δ-[n-Octylamino]-valeriansäurehydrochlorid*, $C_{13}H_{28}O_2NCl$, aus A.-Ä., F. 139—140°. — *N-Benzyl-2-piperidon*, $C_{12}H_{15}ON$. Mit 0,8 g Katalysator bei 200—226° (5 Stdn.). Kp.$_8$ 193°, angenehm riechend, unl. in W. — *δ-[Benzylamino]-valeriansäurehydrochlorid*, $C_{12}H_{18}O_2NCl$, aus A.-Ä., F. 120°. — *Di-{[2-Chlorpyridyl-(5)]-methyl}-amin*, $C_{12}H_{11}N_3Cl_2$. Aus 5 g 2-Chlor-5-cyanpyridin in 10 ccm Tetralin mit 0,5 g Katalysator (zuvor bei 190° u. ca. 55 at reduziert) bei 145°. Mit 20%ig. HCl aufgenommen, ausgeäthert, mit KOH unter Eiskühlung gefällt. Aus 50%ig. CH_3OH, dann W., F. 104°. (LIEBIGS Ann. **489**. 107—18. 12/9. 1931. Berlin, Landw. Hochsch.) LINDENBAUM.

J. Bougault und **J. Guillou**, *Über einige Reaktionen gewisser Barbitursäurederivate (Veronal, Dial, Gardenal usw.)*. Löst man ein Barbitursäurederiv. in Alkalidicarbonatlsg. u. gibt überschüssiges J zu, so bildet sich meist ein schwärzlicher, krystallisierter, unbeständiger Nd., zweifellos ein Additionsprod. Es wird schon durch W. dissoziiert u. gibt an Thiosulfat sofort das J ab unter Rückbldg. der Ausgangsverb. Bei gewissen ungesätt. Derivv., besonders solchen mit Allylresten, verläuft jedoch die Rk. anders, indem die Fällung schneller u. vollständiger ist u. die neuen Verbb. beständig sind. Diese bilden nach Waschen mit $NaHSO_3$-Lsg. farblose Krystalle aus A., unl. in W. u. Alkalien. Nach ihrer Zus. sind sie durch Addition von JOH u. Abspaltung von H_2O entstanden, so daß das Deriv. des *Allylmalonylharnstoffs* Formel I oder II



besitzen würde. Diese Verbb. entsprechen den bekannten Jodlactonen, sind wie diese nicht mehr sauer u. werden durch Zn u. Eg. zu den ursprünglichen Barbitursäurederivv. reduziert. Gibt man dem Allylmalonylharnstoff Formel **III**, so ist er eine Art von γ,δ-ungesätt. Säure u. reagiert als solche mit nascierender JOH. Daher bevorzugen Vff. Formel **I**. *Diallylmalonylharnstoff* (Dial) gibt die Rk. zweimal unter Bldg. von **IV**. Diese Jodderivv. besitzen, wie die Jodlactone, keine definierten FF., da sie sich beim Erhitzen unter J-Abspaltung zers. In analyt. Beziehung besitzt die Rk. großes Interesse, weil sich mittels ihrer die Allylderivv. von den gesätt. Verbb. glatt trennen u. jodometr. bestimmen lassen. — Die Einw. von Br in Dicarbonatlsg. ist komplexer. Alle Barbitursäurederivv. liefern krystallisierte N-Bromsubstitutionsprodd. (Bromamide), unl. in W., wenig beständig, stark oxydierend. Dieselben scheiden aus KJ in saurer Lsg. 2 J ab, was zu ihrer Best. dienen kann, u. gehen in die Ausgangsverbb. zurück. Die Allylderivv. liefern zugleich Bromlactone u. Bromamide. Aus dem Gemisch kann nur das Lacton isoliert werden, da das Bromamid zu leicht zers. wird. (Compt. rend. Acad. Sciences **193**. 463—66. 21/9. 1931.) LINDENBAUM.

Vitéz Ladislaus Nagy, *Untersuchungen über die Flüchtigkeit des Nicotins.* Aus den mit Lösungsmm. von höherem Kp. (PAe., A.) gewonnenen Nicotinlsgg. kann nur eine kleine Menge der Lösungsmm. (10 ccm), aus den mit Lösungsmm. von niedrigerem Kp. (Ä., Ä + PAe.) bereiteten Lsgg. auch mehr (100 ccm) ohne bedeutenden Nicotinverlust abdest. werden. Bei dem im Becherglas vorgenommenen Abdampfen ist der Nicotinverlust größer als bei Verdampfen des Lösungsm. aus einem ERLENMEYER-Kolben. Von bei Zimmertemp. aufbewahrtem Nicotin verflüchtigt sich schon in 5 Min. eine meßbare Menge (0,6 mg). (Biochem. Ztschr. **239**. 324—28. 17/9. 1931. Debrecen, Univ.) KOBEL.

Georg Koller und **Karl Locker**, *Über die Physodalsäure.* (Vgl. KOLLER u. PASSLER, C. **1931**. I. 91.) HESSE (Journ. prakt. Chem. [2] **58** [1898]. 555) hat ohne eingehende Unters. angegeben, daß die in Parmelia physodes vorkommende *Physodalsäure* (**I**) mit *Caprarsäure* ident. sei. Vff. haben durch vergleichende Unters. festgestellt, daß dies richtig ist. **I** besitzt nach Umlösen aus Eg. Zus. $C_{24}H_{20}O_{12}$, 2 Acetyle, 4 akt. H-Atome, spaltet in HJ genau 3 Moll. CO_2 ab, nimmt noch 1 Acetyl auf u. bildet ein Anilid. Die reduzierende Spaltung mit Zn-Staub u. NaOH ergab 1-Methyl-3,5-dioxybenzaldehyd-(4) (Atranol) von F. 124° u. Orcin. Die Bezeichnung **I** wäre also zu streichen. — Nach ZOPF (LIEBIGs Ann. **295** [1897]. 287) Flechte mehrere Tage mit Ä. extrahiert, Rohprod. mit wenig Ä. behandelt, mit Bzl. ausgekocht. Rückstand lieferte aus Eg. Krystallbüschel von **I**, $C_{24}H_{20}O_{12}$. Krystallbilder von **I** u. Caprarsäure im Original. — *Acetylderiv.*, $C_{26}H_{22}O_{13}$. Mit Pyridin-Acetanhydrid wie l. c. Aus Bzl. + PAe. amorph. — *Anilid*, $C_{30}H_{25}O_{11}N$. Durch Verreiben mit Anilin, dann A. Aus A. gelbe Nadeln, Zers. 260° im Vakuumröhrchen. (Monatsh. Chem. **58**. 209—12. Aug. 1931. Wien, Univ.) LINDENBAUM.

Walter A. Jacobs und **Elmer E. Fleck**, *Die partielle Dehydrierung der Ursolsäure.* (Vgl. C. **1930**. II. 3776.) In Fortsetzung ihrer Verss. über die Dehydrierung von Triterpenen mit S wandten sich Vff. dem Studium der *Ursolsäure* zu, für die SANDOW (C. **1931**. II. 66) die Formel $C_{30}H_{48}O_3$ vorgeschlagen hat. Die freie Ursolsäure u. ihr Methylester erleiden bei der Dehydrierung starke Verkohlung. Weit besser eignet sich das *Benzoat des Ursolsäuremethylesters*, welches bei der Dehydrierung mit S 1 Mol H_2 verliert u. in *Dehydroursolsäuremethylesterbenzoat* übergeht. Dies ist durch eine hohe positive Drehung ausgezeichnet. — Eine OH-Gruppe des Ursolsäuremethylesters steht in einer sekundären Carbinolgruppe. Sie wird mit CrO_3 in Eg. zur CO-Gruppe oxydiert. Der resultierende *Ursonsäuremethylester* gibt ein *Oxim*. Oxydiert man mit CrO_3 in Ggw. von H_2SO_4 nach KILIANI, so entsteht ein Diketon, $C_{40}H_{46}O_4$, welches aber nur ein *Monooxim* gibt. Der Ursonsäuremethylester läßt sich nach CLEMMENSEN zum *Ursan-*

säuremethylester reduzieren ($CO \longrightarrow CH_2$). Auch in dieser Verb. ist die Estergruppe gegen Alkalien sehr stabil. Ursansäuremethylester liefert bei der Dehydrierung mit S unter Verlust von 1 Mol H_2 den *Dehydroursansäuremethylester* mit gleichfalls hoher positiver Drehung, der wiederum sehr schwer verseifbar ist. Es scheint demnach, daß die Triterpenderivv. in bezug auf ihr Verh. bei der partiellen Dehydrierung mit S mindestens in 2 Gruppen eingeteilt werden können.

Versuche. *Ursolsäure*, $C_{30}H_{48}O_3$, über das Na-Salz gereinigt, Nadeln vom F. 284 bis 285°. — *Methylester*, $C_{31}H_{50}O_3$. Die Veresterung der rohen Ursolsäure mit CH_2N_2 liefert 2 Prodd., die durch Fraktionierung aus Aceton zu trennen sind. Der weniger l. Ester bildet Nadeln vom F. 221—222°, $[\alpha]_D^{27} = +59°$ (Pyridin; $c = 1,027$). Diese Substanz gibt bei der Oxydation mit CrO_3 nur die Hälfte Ursonsäuremethylester gegenüber dem echten Ursolsäuremethylester, u. ist wahrscheinlich eine Mol.-Verb. des Esters mit einer verwandten Substanz (auf Grund der Mol.-Gew.-Best. nach RAST). Der n., in Aceton leichter l. *Ursolsäuremethylester* zeigte F. 110—120°, $[\alpha]_D^{24} = +58°$ (Pyridin; $c = 1,030$). — *Benzoat des Ursolsäuremethylesters*, $C_{38}H_{54}O_4$, aus Aceton Nadeln vom F. 212—213°, 2. F. 235—236°. $[\alpha]_D^{24} = +70°$ (Pyridin; $c = 1,035$). — *Dehydroursolsäuremethylesterbenzoat*, $C_{38}H_{52}O_4$, aus vorst. Verb. mit S 3,5 Stdn. bei 230—240° in N_2. Aus Aceton Nadeln vom F. 210—212°, $[\alpha]_D^{24} = +241°$ (Pyridin; $c = 1,010$). — *Ursonsäuremethylester*, $C_{31}H_{48}O_3$, aus Aceton Prismen vom F. 192—193°, $[\alpha]_D^{28} = +84°$ (Pyridin; $c = 1,010$). — *Oxim*, $C_{31}H_{49}O_3N$, aus CH_3OH Nadeln vom F. 243—244°. — *Diketon* $C_{31}H_{46}O_4$, aus verd. A. kurze Prismen vom F. 176—177°, $[\alpha]_D^{28} = 128°$ (Pyridin; $c = 1,017$). — *Monooxim des Diketons* $C_{31}H_{47}O_4N$, aus CH_3OH flache Prismen vom F. 210 bis 211°. — *Ursansäuremethylester*, $C_{31}H_{50}O_2$, aus CH_3OH Nadeln vom F. 117—118°, $[\alpha]_D^{29} = +65°$ (Pyridin; $c = 1,020$). — *Ursansäure*, $C_{30}H_{48}O_2$, aus verd. Aceton Nadeln vom F. 223—225°. — *Dehydroursansäuremethylester*, $C_{31}H_{48}O_2$, aus CH_3OH Prismen vom F. 110—111°, $[\alpha]_D^{24} = +288°$ (Pyridin; $c = 1,020$). — *Dehydroursansäure* $C_{30}H_{46}O_2$, aus verd. Aceton Nadeln vom F. 174—176°. (Journ. biol. Chemistry **92**. 487—94. Aug. 1931. New York, ROCKEFELLER Inst. for Medical Research.) OHLE.

Richard Kuhn und **Edgar Lederer**, *Über α- und β-Carotin.* Das Verhältnis α:β-Carotin schwankt in verschiedenen Materialien beträchtlich. Spektroskop. u. polarimetr. Analyse geben übereinstimmende Werte: Einer Zunahme der Drehung in Bzl. um 30—40° entspricht eine Ultraviolettverschiebung der Banden um 1 μμ (in Cl_2). Es ergibt sich, daß Carotin aus Ovarien, Paprika, Gras, Spinat u. Brennesseln ganz, aus Maiskeimen, Grünmalz, Blattknospen von Roßkastanie u. Holunder, überwinterten Efeublättern u. Pinusnadeln überwiegend aus β-Carotin besteht. Carotin aus Kastanien enthält 25%, aus Karotten 10—20%, aus Vogelbeeren 15% α-Carotin. Reines α-Carotin wurde bisher in natürlichem Material nicht beobachtet. Das ausschließliche Vork. von β-Carotin in den Ovarien (von Kühen) dürfte durch die Grasfütterung bedingt sein. — Vff. beschreiben die Fraktionierung eines Carotingemisches durch Krystallisation u. nach dem Jodverf. α-Carotin (F. 174,5—175,5°) erniedrigt den F. der β-Form (181—182°) auf 169,5—171°. Die Autoxydation der Isomeren verläuft nahezu gleich schnell; doch handelt es sich um katalyt. Rkk. 1 ccm n-Hexan löst 2,94 mg α- u. 1,09 mg β-Carotin. In Bzl. ist das Drehvermögen im Bereich 1:8 von der Konz. unabhängig, Wechsel des Lösungsm. bewirkt (nicht sehr große) Änderungen. In CS_2 (größte Drehung) sind die Absorptionsbanden am langwelligsten, in Chlf. (kleinste Drehung) am kurzwelligsten. Jedoch differieren die Banden in Bzl. u. Py. trotz gleicher Drehung erheblich. — Das von KARRER (C. **1931**. II. 451) beschriebene „α-Carotin" enthält nur 40% davon; die Abbauverss. an solchen Präparaten sind also für die Konst. nicht beweisend. (Ztschr. physiol. Chem. **200**. 246—54. 8/9. 1931. Heidelberg, Kaiser Wilhelm-Inst. f. medizin. Forsch., Inst. f. Chemie.) BERGMANN.

Richard Kuhn und **Hans Brockmann**, *α-Carotin aus Palmöl.* Das Carotin aus Palmöl hat von allen bisher untersuchten natürlichen Vorkk. die höchste Drehung, es enthält 30—40% α-Carotin. Vff. geben für die Trennung der beiden Carotine ein einfaches neues Verf. an, das darauf beruht, daß β-Carotin aus Bzn. durch Fullererde viel leichter adsorbiert wird als das α-Isomere. Aus einem Gemisch mit 95% α-Form erhält man diese direkt rein, wenn man 90% des Materials aus Bzn. an Fullererde adsorbiert u. das Filtrat einengt. (Ztschr. physiol. Chem. **200**. 255—58. 8/9. 1931. Heidelberg, Kaiser Wilhelm-Inst. f. med. Forsch., Inst. f. Chemie.) BERGMANN.

Ottar Rygh, **Aagot Rygh** und **Per Laland**, *Eine neue Fundstelle des Hydrocarotins.* Bei der Unters. der antiskorbut. wirksamen Stoffe der Citrusfrüchte (10000 Apfelsinen u. Citronen) wurde als ätherlösliches Nebenprod. Hesperidin u. (1/2 g) *Hydro-*

carotin, $C_{18}H_{30}O$, aus A. fettige Blättchen, F. 137,5°, erhalten. Es besitzt Sterincharakter u. dürfte mit dem schon früher gelegentlich aufgefundenen Hydrocarotin (zuletzt OTT u. BEHR, C. **1928**. I. 212) ident. sein. In Dosen von $^1/_{10}$ γ zeigte es keine Vitamin A-Wrkg. Der gelbe äther. Extrakt, aus dem die genannten Stoffe isoliert wurden, zeigte hingegen deutliche Vitamin A-Wrkg., ohne daß es gelang, Carotin in ihm nachzuweisen. (Ztschr. physiol. Chem. **200**. 261—62. 8/9. 1931. Uppsala u. Oslo.) BERGMANN.

A. Fodor und **Sonja Kuk**, *Der Abbau des Caseins durch Erwärmung mit Glycerin und die Struktur des Abbauproduktes. Die Isolierung eines Tetrapeptid-Doppelassoziates.* IX. Mitt. *zur Ermittlung der Eiweißstruktur.* (VIII. vgl. C. **1931**. I. 1932.) Während sich Gelatine direkt in Essigsäureanhydrid löst, ist dies bei Casein nicht möglich. Vff. behandeln gepulvertes Casein (HAMMARSTEN) mit W.-freiem Glycerin bei ca. 130°, gießen die noch w. Lsg. in absol. A., lassen absitzen u. filtrieren. (Produkt *A*.) Reinigung durch mehrfaches Ausziehen mit 20%ig. Essigsäure, Lsg. nach der Trocknung in Eg. u. Fällung mit Ä. (Prod. C_1). Weiter wird *A* direkt in Eg. gel. u. mit Ä. gefällt (Prod. D_1). Bei der Totalhydrolyse von C_1 durch 25%ig. H_2SO_4 u. Veresterung mit absol. A. u. HCl-Gas konnten *Alanin, Leucin, Prolin* u. im Rückstand der Esterdest. *Pyrrolidoncarbonsäure* erkannt werden. Die Fällung mit Pikrinsäure lieferte *Lysinpikrat.* Durch Acetylierung von *C* konnten verschiedene Fraktionen abgetrennt werden, ebenso, wie bei D_1. Die Analyse von D_1 ergab 13,79% N, die Carboxyltitration, daß auf das Mol. $C_{41}H_{67}O_{12}N_9 \cdot 2H_2O$ = 913,64 genau 2 Äquiv. COOH entfallen. Das Verhältnis Amino-N/Gesamt-N beträgt 1 : 9, das gleiche Verhältnis im Hydrolysat (*v*-Wert) 6 : 9. Die Verschiedenheit im berechneten u. gefundenen Mol.-Gew. ist darin zu suchen, daß D_1 bereits partiell desassoziiert ist. Prod. D_1 (u. auch C_1) muß als ein doppeltes Tetrapeptid (aus Prolylpyrrolidonyllysylleucin und Prolylpyrrolidonylalanylleucin) mit 2 freien endständigen Carboxylgruppen angesehen werden. Die Verknüpfung der beiden Tetrapeptide wird, wie bei der Gelatine, durch tautomere Umlagerung angenommen (Formel im Original). Die acetylierten Fraktionen stellen tetraacetylierte Derivate des obigen Doppeltetrapeptids dar. Bzgl. Zus. der einzelnen Fraktionen vgl. Original. (Biochem. Ztschr. **240**. 123—39. 30/9. 1931. Jerusalem, Univ.) GOEBEL.

A. Fodor, *Über die chemische Struktur einiger Proteine.* X. Mitt. *zur Ermittlung der Eiweißstruktur.* (IX. vgl. vorst. Ref.) Nach früheren Unterss. konnte durch die *A*-Fällung der Glycerin-Gelatine-Lsg. ein *P*-Teil isoliert werden, der zu 50% aus dem Assoziat *A* (Mol.-Gew. 743,5 = $C_{30}H_{49}O_{13}N_9$) u. zwar aus der Verb. eines Hexapeptids u. eines Tripeptids, also eines Nonakomplexes besteht. Nach erfolgter Acetylierung entsteht nach der Abspaltung eines Glykokollrestes ein Oktakomplex in doppelmolekularer Form. Aus den bei Casein (s. vorst. Ref.) D_1 gewonnenen Erfahrungen wird geschlossen, daß bei diesen Proteinen ein großer Prozentsatz (bei Gelatine ein Drittel, bei Casein die Hälfte) des Proteingewichtes aus relativ kurzen Peptidketten assoziativ zusammengesetzt ist. Drei Arten von Bindungen sind als wahrscheinlich anzunehmen: die Peptidbindungen, assoziative Bindungen und intramolekulare Kräfte, durch die die Micellarstruktur der Proteine erklärt wird. Außer dem bei der Gelatine isolierten Assoziat *A* ist der von SIEGFRIED isolierte Glutokyrinkomplex bekannt, doch kann das *A*-Assoziat nicht nur aus diesem u. dem *P*-Anteil bestehen. Es wird das Vorhandensein eines weiteren hypothet. Komplexes *K* angenommen, der aus je 1 Mol. Leucin, Asparaginsäure, Prolin u. aus 3 Mol. Glykokoll bestehen soll. Durch Addition von 2 *P*-Komplexen u. 2 Kyrinkomplexen mit einem Phenylalaninmolekül gelangen Vff. zu der Formel $C_{153}H_{259}O_{60}N_{49}$ = 3743,5 mit rund 49,2% C, 6,9% H u. 18,4% N, die mit der von CHITTENDEN angegebenen elementaren Zus. der Gelatine gut übereinstimmt. (Biochem. Ztschr. **240**. 140—48. 30/9. 1931. Jerusalem, Univ.) GOEBEL.

E. B. R. Prideaux, *Verbindungskurven, Pufferungsvermögen und Dissoziationskonstanten von Gelatine.* (Vgl. PRIDEAUX u. HOWITT, C. **1930**. II. 1509.) 0,1 u. 1%ig. *Gelatine*lsgg. werden mit Alkali potentiometr. titriert u. Äquivalentgewicht u. Pufferungsvermögen berechnet. Die 0,1%ig. Lsg. hat pro g Gelatine ein viel größeres Pufferungsvermögen als die 1%ig. Lsg. Auch bei Berücksichtigung der Hydrolyse ergibt sich ein niedrigeres Äquivalentgewicht in der verdünnteren Lsg. Die in verschiedener Weise aus den Bindungskurven u. aus den Spaltprodd. berechneten Verhältnisse der Äquivalentgewichte als Säure u. Base werden verglichen u. unter Behandlung der Gelatine als einfachen Ampholyten die scheinbaren Dissoziationskonstanten unter Annahme isoelektr. Gelatine, 1. als undissoziierte Moll., 2. als amphoteres Ion berechnet. (Proceed. Roy. Soc., London Serie B **108**. 224—32. 1/5. 1931.) KRÜGER.

Dorothy Jordan-Lloyd, *Die Wasserabsorption durch Gelatine.* IV. *Der Temperatureinfluß.* (III. vgl. PLEASS, C. **1930**. I. 1479.) Die Quellung der Gelatine bei 0° in HCl erreicht ein Maximum bei $p_H = 2,6$ u. fällt mit steigender [H⁺] bis zu einem Wert, der längere Zeit konstant bleibt. Bei 0° löst sich Gelatine nicht in konz. Säure. Bei 0° steigt die Quellung der Gelatine in NaOH-Lsg. bei Erhöhung des $p_H = 5$ bis 7,5; von 7,5 bis 10 ist der Einfluß nur gering, oberhalb 10 ist ein Maximum der Quellung bei $p_H = 11,5$. Oberhalb von $p_H = 13$ findet Lsg. statt. Das Quellungsmaximum in Säure-Lsgg. ist von der Temp. unabhängig, wohingegen in alkal. Lsgg. bei niedriger Temp. das Maximum bei höherem p_H auftritt. Beim oder in der Nähe des isoelektr. Punktes steigt die W.-Absorption in NaCl- oder $NaNO_3$-Lsgg. mit Erhöhung der Temp., um nach Erreichung des Maximums konstant zu bleiben. Bei 0° tritt noch keine Koagulation der Gelatine-Gele durch konz. Na_2SO_4-Lsg. ein, infolge der verminderten Löslichkeit des Sulfates. Bei 25° löst sich die Gelatine in Säure-Lsgg. von $p_H < 3$, in alkal. von $p_H > 9,5$. Es tritt kein Maximum bei der Säurequellung auf, jedoch bei der Alkaliquellung, bei $p_H = 7,2$. Die Säurequellung wird dem osmot. Druck, die alkal. nur z. T. diesem u. z. T. der Hydratation zugeschrieben. (Kurven usw. s. Original.) Untersucht wird die Quellung bei 0°, 18° u. 25°. (Biochemical Journ. **24**. 1460—71. 1930. Labb. of the Brit. Leather Manufacturers Res. Assoc.) GOEBEL.

Winifred Bertha Pleass, *Die Wasserabsorption durch Gelatine.* V. *Der Einfluß von Calciumhydroxyd.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Vf. unterscheidet bei der W.-Absorption durch die Gelatine 1. die capillare W.-Aufnahme isoelektr. Gelatine in dest. W.; 2. die lyotrope oder Salzquellung in Salzlsgg. von p_H = ca. 5; 3. die osmot. Quellung in Säure- u. Alkali-Lsgg. Untersucht wird der Einfluß von $Ca(OH)_2$ auf die W.-Absorption der Gelatine in dem p_H-Bereich von 5—12, bei 0°, 12°, 18°, 22°, 25° u. festgestellt, daß die Quellung mit Erhöhung der Temp. zunimmt u. daß der p_H-Wert, bei dem die maximale Quellung auftritt, ebenfalls von der Temp. abhängig ist. Bei 0° $p_H = 11,5$; bei 25° $p_H = 10,5$. Die Größe der Quellung bei $Ca(OH)_2$ ist immer geringer (aber größer als die Hälfte) wie die bei NaOH bei gleicher Temp. u. p_H. Bei 0° jedoch beträgt sie die Hälfte. Bei 0° tritt in beiden Fällen die maximale Quellung bei $p_H = 11,5$ auf; das ist ungefähr dieselbe [H⁺] der maximalen Quellung in HCl u. HNO_3. Vf. betont die Wichtigkeit dieser Unterss. bei niedriger Temp., da sich Gelatine hierbei weniger leicht verändert. (Biochemical Journ. **24**. 1472—78. 1930. Labb. of the Brit. Leather Manufacturers Res. Assoc.) GOEBEL.

David I. Hitchcock, *Der isoelektrische Punkt von Standardgelatine.* Die Unterss. von 2 besonders reinen Gelatinemustern ergab in wss. Lsg. mit wachsender Gelatine-Konz. einen Grenzwert von $p_H = 4,86$ (± 0,01). Der Wert von Acetatpuffern ändert sich bei Zugabe von Gelatine nicht bei $p_H = 4,85$ (± 0,01) u. entspricht dem isoelektr. Punkt von SÖRENSEN in bezug auf die H u. OH-Ionen. Gelatinelsgg. oder Gele mit HCl, NaOH oder Acetatpuffern zeigten die größte Trübung bei $p_H = 4,85$ (± 0,03). Sehr verd. Kollodiumsuspensionen (LOEB, C. **1923**. III. 803) in 0,1%ig Gelatinelsg. in Acetatpuffern zeigten bei der kataphoret. Unters. nur bei $p_H = 4,80$ (± 0,01) keine Wanderung. Ein zweiter isoelektr. Punkt konnte bei diesen Unterss. nicht festgestellt werden. Es wird angenommen, daß der isoelektr. Punkt der Standardgelatine in der Nähe von $p_H = 4,85$ liegt. (Journ. gen. Physiol. **14**. 685—99. 20/7. 1931. New Haven, Univ.) GOEBEL.

E. Biochemie.

E_1. Enzymchemie.

D. Michlin und **B. Severin**, *Zur Kenntnis der pflanzlichen Oxydoredukase.* III. Mitt. *Über die Nichtidentität der pflanzlichen Aldehydrase und Mutase.* (II. vgl. C. **1929**. I. 1574.) Bei der Erbse wird eine starke Fähigkeit, Aldehyd in Alkohol umzuwandeln, festgestellt, während die Wirksamkeit gegenüber dem System Acetaldehyd-Nitrat sehr gering ist. Im gereinigten Kartoffelextrakt findet man dagegen eine sehr akt. Aldehydrase u. gar keine Mutase. Die Reinigung des Kartoffelextraktes erfolgte mittels Kohle u. Kaolin. Aus diesen Gründen stellen die Vff. die von WIELAND auf kinet. Betrachtungen gegründete Annahme einer Identität von Mutase u. Aldehydrase nochmals zur Diskussion. (Biochem. Ztschr. **237**. 339—42. 24/7. 1931. Moskau, Kommissar. f. Volksgesundheit.) HESSE.

John H. Northrop, *Krystallisiertes Pepsin.* III. *Herstellung von aktivem krystallisiertem Pepsin aus inaktivem denaturiertem Pepsin.* (II. vgl. C. **1930**. II. 2788.) Eine

Lsg. von krystallisiertem Pepsin, die durch Einstellen mit NaOH auf $p_H = 10,5$ inaktiviert ist, erlangt allmählich wieder eine schwache Aktivität (ca. 1% der ursprünglichen Aktivität), wenn man sie nach Einstellen auf $p_H = 5,4$ bei 22° 24—48 Stdn. stehen läßt. Inaktivierung u. Reaktivierung sind wahrscheinlich nicht auf den Einfluß irgendeiner hemmenden Substanz zurückzuführen. Aus der reaktivierten Lsg. kann das inaktive Material durch sehr langsamen u. vorsichtigen Zusatz von $^1/_5$-n. HCl (bis zu $p_H = 5,2$) gefällt werden, ohne daß das akt. Pepsin mitgerissen wird. Aus dem Filtrat wird das akt. Pepsin (zu etwa 66%) gefällt durch Einstellen auf $p_H = 3$ (mit H_2SO_4) u. Zusatz von $MgSO_4$ (etwa 350 g pro l). Die dabei mitgerissenen Mengen an inakt. Pepsin werden durch 48—60-std. Dialyse gegen 0,01-n. HCl bei 22° entfernt, wobei das inakt. Pepsin (als Protein) von dem akt. Pepsin zum Teil abgebaut wird. Die dialysierte Lsg. liefert mit $MgSO_4$ eine Fällung, die etwa $^1/_2$ der durch Reaktivierung erhaltenen Pepsinmenge enthält. Dabei mitfallendes inakt. Material kann durch Fällungen mit $MgSO_4$ bei $p_H = 5$ teilweise, aber unter Verlust an akt. Material, entfernt werden. Die erhaltene reaktivierte Fällung stellt ein Protein von den gleichen Eigg. wie das Ausgangsmaterial dar. Aus diesen Verss. ergibt sich, daß die Pepsinwrkg. dem Proteinmolekül zuzuschreiben ist. — Zugleich mit dem inakt. Material wird bei der Reinigung auch die *Gelatinase* entfernt. (Journ. gen. Physiol. **14**. 713—24. 20/7. 1931. Princeton, ROCKEFELLER Inst.) HESSE.

A. Blanchetière, *Wirkung von Pepsin auf die Lösungen von einzelnen oder gemischten Aminosäuren.* (Vgl. C. **1930**. I. 852.) Beim Stehenlassen der Lsgg. von Glykokoll, Alanin bzw. Glykokoll + Alanin (Konz.: 1 Amino-N pro Liter) mit Pepsin für 7—120 Tage beobachtet man eine erhebliche Abnahme des Amino-N, die auf Bldg. von Diacipiperazinen zurückgeführt werden konnte. Demnach ist wenigstens ein Teil der in den Prodd. der fermentativen Eiweißhydrolyse gefundenen Diacipiperazine auf derartige „Retrogradation" zurückzuführen. — Zur. Best. der Aminosäuren u. Peptide scheint die Carbamatrk. des Vf. (C. **1927**. I. 1955) geeigneter als die Methode von SÖRENSEN. (Compt. rend. Acad. Sciences **193**. 256—57. 27/7. 1931.) HESSE.

A. Blanchetière, *Wirkung von Trypsin auf die Lösungen von einzelnen oder gemischten Monoaminosäuren.* (Vgl. vorst. Ref.) Wie mit Pepsin wird in Ggw. von Trypsin aus Lsgg. von Glykokoll, Alanin bzw. Alanin + Glykokoll (bei $p_H = 8$) ein Verschwinden von Amino-N beobachtet, wobei das Auftreten von Diacipiperazinen festgestellt wird. Anscheinend ist Alanin gegen die Fermentwrkg. empfindlicher als Glykokoll. (Compt. rend. Acad. Sciences **193**. 549—50. 5/10. 1931.) HESSE.

Berta Oschinsky, *Über die Substitutionstherapie bei fermentativer Insuffizienz.* Empfehlung des Enzympräparates Enzypan, das sich bei postoperativen Dyspepsien u. Darmsekretionsstörungen, insbesondere bei Ulkusresektion bewährte. (Therapie d. Gegenwart **72**. 448—51. Okt. 1931. Berlin, Poliklin. f. Magen-Darmkrankheiten von Dr. RACHWALSKY.) WADEHN.

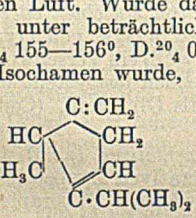
Gregers Nørby, *Die Bestimmung und Beständigkeit von Harnamylase.* Es wird eine Mikromethode zur Best. von Amylase in Harn u. Blut beschrieben, die sich an die HAGEDORN-JENSEN-Methode zur Best. des Blutzuckers anlehnt u. auf der Ermittlung der bei der Stärkespaltung entstehenden Maltose beruht. Es zeigt sich, daß bei gleichmäßiger Diät die durch die Nieren innerhalb 24 Stdn. ausgeschiedene Amylasemenge nahezu konstant ist u. unabhängig von der Diurese bleibt, wenn letztere infolge wechselnder Flüssigkeitsaufnahme schwankt. Die Harnamylase ist bis 40° u. zwischen p_H 5 u. 9 sehr beständig; außerhalb dieser p_H-Grenze tritt schnelle Zerstörung ein. Für die Konstante a (aus $d \ln K/dT = a/RT^2$) wurde 120 000 gefunden. Für die Beständigkeit der Harnamylase ist ähnlich wie bei Speichelamylase die Cl-Ionenkonz. von Bedeutung, doch spielen noch andere Stoffe eine Rolle, da die Stabilität des Enzyms auch bei konstanter Cl-Ionenkonz. wechselt. (Compt. rend. Lab. Carlsberg **18**. No. 7. 1—65. 1931.) WEIDENHAGEN.

E_2. Pflanzenchemie.

K. I. Kuriyan und **Kantilal C. Pandya**, *Notiz über die Hauptbestandteile der getrockneten Rinde der Frucht von Garcinia Gambogia.* Diese Rinde wird „Kadumpuli" genannt u. als Gewürz gebraucht. Sie wurde mit W. gekocht. Das Filtrat gab, mit NH_4OH neutralisiert, flockigen Nd., enthaltend Fe, Ca, Mg, Phosphat u. Tartrat. Das Filtrat enthielt Na, K, Citrat, Tartrat u. reduzierenden Zucker. Sodann wurde die Rinde mit W. ausgekocht, bis dieses säurefrei war, u. die Lsg. mit NaOH u. Phthalein titriert. 100 g Rinde verbrauchten 11,46 g NaOH. Quantitative Beststs. ergaben,

daß die Rinde 10,6% Weinsäure, 1,5% H_3PO_4 u. ca. 15% reduzierende Zucker (als Glykose) enthält. (Journ. Indian chem. Soc. **8**. 469—70. Juli 1931. Agra, ST. JOHNS Coll.) LINDENBAUM.

Kinzo Kafuku, Tetsuo Nozoe und **Chuta Hata**, *Untersuchungen über die Bestandteile des flüchtigen Öles aus dem Blatt von Chamaecyparis obtusa, Sieb. et Zucc., F. Formosana, Hayata, oder Arisan-Hinoki.* I. (Vgl. UCHIDA, C. **1928**. II. 1577; KAFUKU u. ICHIKAWA, C. **1931**. II. 586.) Durch Dampfdest. der Blätter genannten Baumes wurde mit 0,3% Ausbeute ein angenehm riechendes, gelbliches Öl erhalten, welches sich beim Stehen tief rot färbte. $D.^{25}_4$ 0,8988, n_D^{25} = 1,4878, α_D^{25} = —5,83°; SZ. 0,96, EZ. 12,63, nach Acetylierung 54,81. 5 kg lieferten, mit 5%ig. KOH geschüttelt, 12 g saure u. 1,5 g phenol. Prodd. Aus ersteren wurden durch Fraktionieren isoliert: 1. Eine ungesätt. Fettsäure $C_{10}H_{16}O_2$, $Kp._6$ 133—135°, $D.^{20}_4$ 0,9544, n_D^{20} = 1,4732, M_D = 49,40 (ber. 48,99); opt.-inakt.; absorbiert 2 Br; mit $FeCl_3$ tief rote Färbung u. wenig dunkelroter, krystalliner Nd. 2. Etwas *Hinokisäure*, aus verd. A., F. 165—166° (UCHIDA, l. c.). 3. Spur niedere Fettsäure, anscheinend Capronsäure. 4. Phenole. — Der neutrale Teil, welcher keine Aldehyde oder Ketone enthielt, wurde mehrfach im Vakuum fraktioniert u. lieferte in %: 34,1 Terpene, 11,4 Terpenalkohole, 40,2 Sesquiterpene, 9,6 Sesquiterpenalkohole, 1,8 Diterpene, 0,4 Rückstand. — Die Terpene wurden unter 50 mm über Na in 11 Fraktionen zwischen 76 u. 106° zerlegt. Aus den Fraktionen 80—90° wurde durch erneutes Fraktionieren ein neues, durch seine niedrige D. auffallendes Terpen $C_{10}H_{16}$ isoliert, welches Vff. *Chamen* nennen (20—30% der Gesamtterpene). $Kp._{50}$ 86—88°, $Kp._{760}$ 168—170°, $D.^{25}_4$ 0,8228, n_D^{25} = 1,4686, M_D = 46,0 (ber. 45,2 $\overline{\underline{F}}_2$), α_D^{25} = +35,0°; an der Luft sehr oxydabel unter Abscheidung eines viscosen Prod. In Acetanhydrid mit konz. H_2SO_4 tief rot. Lieferte in Ä. mit HCl-Gas ein *Hydrochlorid* von $Kp._{11}$ 80—90°, $D.^{25}_4$ 1,0196, n_D^{25} = 1,4783. Bei 2-std. Schütteln mit verd. H_2SO_4 (1:3) ging Chamen unter Verlust seiner opt. Aktivität über in einen neuen, *Isochamen* genannten KW-stoff $C_{10}H_{16}$ von $Kp._{50}$ 88—90°, $D.^{25}_4$ 0,8222, n_D^{25} = 1,4726, M_D = 46,42 (ber. 45,2 $\overline{\underline{F}}_2$), α_D^{25} = —0,27°; beständiger gegen Luft. Wurde dagegen Chamen mit alkoh. H_2SO_4 (1:1) behandelt, so bildete sich unter beträchtlicher Erwärmung ein Diterpen $C_{20}H_{32}$, *Diisochamen* genannt, $Kp._4$ 155—156°, $D.^{20}_4$ 0,9150, n_D^{20} = 1,5134, M_D = 89,40 (ber. 88,76 $\overline{\underline{F}}_3$), α_D^{20} = —0,7°. — Isochamen wurde, in Bzl. gel., mit $NaNO_2$-Lsg. gerührt, unter Kühlung Eg. eingetropft; Färbung blau, dann gelb; beim Erwärmen auf ca. 50° plötzlich Abscheidung von Nadeln, aus verd. A., F. 154—155°, ident. mit *α-Terpinennitrosit*, wahrscheinlich gebildet durch Umlagerung von Isochamennitrosit. — Chamen steht anscheinend einem KW-stoff nahe, welchen SEMMLER (Ber. Dtsch. chem. Ges. **39** [1906]. 4414) durch Isomerisierung des Sabinens erhalten u. wie nebenst. formuliert hat. — In den tiefer u. höher als Chamen sd. Fraktionen wurden nachgewiesen bzw. daraus isoliert: *d-α-Pinen, α-Thujen, d-Sabinen* (ca. 50% der Gesamtterpene), *p-Cymol*, α- u. *γ-Terpinen* u. Spuren *Dipenten*. — Die Terpenalkoholfraktion wurde ebenfalls in zahlreiche Fraktionen zerlegt. Die tiefsd. Fraktionen enthielten Ester u. lieferten nach Verseifung ein *Octenol*, $C_8H_{16}O$, von $D.^{30}_4$ 0,8454, n_D^{30} = 1,4441, α_D^{30} = —10,62°; eigentümlich, schimmelig riechend; verschieden vom gewöhnlichen Methylheptenol; lieferte mit CrO_3-Gemisch kein Methylheptenon. Die Mittelfraktionen (Hauptmenge) bestanden wesentlich aus *d-Δ^1-Terpinenol-(4)*. Außerdem wurde ein wenig *Borneol* festgestellt. Die höchsten Fraktionen waren Ester u. lieferten durch Verseifung *l-Linalool* u. als saure Komponente hauptsächlich *Essigsäure*. (Bull. chem. Soc. Japan **6**. 40—53. Febr. 1931. Taihoku [Formosa], Governm. Res. Inst.) LINDENBAUM.



Ernst Pfau, *Über die Inhaltsstoffe der Gummiarten.* 1. *Gummi arabicum.* Die bei niedriger Temp. durchgeführte Trennung der Bestandteile von arab. Gummi ergab, daß dieser 0,8% Aminosäuren (als Salz), 2,6% Asche, geringe Mengen einfacher Kohlenhydrate u. als Hauptbestandteil einen als Bindeglied zwischen Cellulose u. Kohlenhydrat (ca. 21% Gelactose + 75% Arabinose) anzusehenden Körper enthält. (Apoth.-Ztg. **46**. 724—25. 6/6. 1931. Leipzig.) SCHÖNFELD.

James Fitton Couch, *Neue, in den Jahren 1920—1929 entdeckte Alkaloide.* Bericht über die im vergangenen Jahrzehnt aufgefundenen Alkaloide (mit vollständiger Literaturübersicht). (Amer. Journ. Pharmac. **103**. 242—51. Mai 1931. Washington.) PANGRITZ.

Alfredo C. Santos, *Über die Alkaloide von Archangelisia flava (L.) Merr.* Nach

früheren Untersuchern soll diese auf den Philippinen vorkommende Pflanze Berberin enthalten, was jedoch nicht sicher bewiesen worden ist. Vf. hat dies nachgeholt u. außerdem die Nebenalkaloide untersucht. — Lufttrockene u. gepulverte Stengel mit h. A. extrahiert, Lsg. eingeengt, mit h. 25%ig. alkoh. H_2SO_4 behandelt, etwas Ä. zugegeben, bei 0° stehen gelassen, gewaschenen u. getrockneten Nd. (3,74 g aus 200 g Stengel) in h. W. gel., mit konz. HCl versetzt, nach Stehen bei 0° Nd. gesammelt, aus HCl-saurem W. umkrystallisiert. Da *Berberinchlorid* beim Trocknen HCl verliert u. sehr hygroskop. ist, wurde es nicht analysiert, sondern übergeführt in *Berberinchloroplatinat*, $(C_{20}H_{18}O_4N)_2PtCl_6$. Aus dem Chlorid mit $AgNO_3$ das *Nitrat*, $(C_{20}H_{18}O_4N)NO_3$, aus W. Aus diesem mit KJ das *Jodid*, $C_{20}H_{18}O_4NJ$, aus 80%ig. A. — *Tetrahydroberberin*, $C_{20}H_{21}O_4N$. Chlorid mit Zn-Staub in verd. Essigsäure + H_2SO_4 gekocht, h. filtriert, mit NH_4OH alkalisiert, ausgeäthert, F. 173°. — Für die Unters. der Nebenalkaloide hat Vf. im wesentlichen das von SPÄTH u. POLGAR (C. **1929**. II. 1682) angegebene Verf. befolgt. Bzgl. der Ausführung sei auf das Original verwiesen. Die Alkaloide bestehen fast ganz aus quartären Basen u. enthalten nur ca. 0,07% tertiäre Basen. Die quartären Basen wurden mittels KJ als Jodide gefällt u. die Phenolbasen durch Behandlung mit KOH-KJ-Lsg. abgetrennt. Der nichtphenol. Anteil bestand im wesentlichen aus Berberinjodid. Es ist aber Vf. gelungen, daraus sehr geringe Mengen einer krystallinen Base von F. 136—138°, enthaltend 27,28% OCH_3, zu isolieren u. mit dem kürzlich von KONDO u. TOMITA (C. **1931**. I. 1115) beschriebenen *Tetrahydroshobakunin*, $C_{20}H_{23}O_4N$, zu identifizieren. Aus dem phenol. Anteil (ebenfalls sehr wenig) wurden *Tetrahydrocolumbamin*, $C_{20}H_{23}O_4N$, F. 220—221°, u. *Tetrahydrojatrorrhizin*, $C_{20}H_{23}O_4N$, F. 213—214°, isoliert. (Univ. Philippines natural and appl. Science Bull. **1**. 153—61. Jan. 1931. Manila, Univ. Sep.) LINDENBAUM.

E_3. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Hermann Kosmat, *Saugkraftmessungen und enzymatische Kinetik der Pflanzen.* Die Anwendung der in der Enzymchemie bekannten Beziehung $(R)(\Phi - \varphi) = K m \varphi$ gibt einen Einblick in eine Reihe von Lebenserscheinungen von Pflanzen. Veränderungen der Zellsaftkonz. beeinflussen die Bindung zwischen Enzym u. Substrat, wobei die Leistung der Pflanze verschoben wird. Dabei können bemerkenswerte Nachwrkgg., bei vorwiegend vegetativ vermehrten Pflanzen auftreten, indem die einmal verfestigte Bindung von Ferment u. Substrat längere Zeit erhalten bleibt. (Fortschr. d. Landwirtsch. **6**. 648—51. 15/10. 1931. Wien, Hochschule f. Bodenkultur.) LINSER.

W. Jessen, *Die Marmorierung der Blätter der Getreidearten, eine Magnesiummangelerscheinung.* Gefäßverss. mit stark saurem Boden, dem außer Volldüngung (N + P + K + Kalk) teilweise noch $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ zugesetzt wurde. Die beobachtete Marmorierung oder Chlorophyllkumulation der Blätter wird nicht durch Säureschädigung, sondern durch Mg-Mangel hervorgerufen. Ferner zeigten die kranken Blätter einen bedeutend höheren Geh. an NH_3-N (Best. durch Dest. mit MgO) als die gesunden. Dies wird auf die geringe Kohlenstoffassimilation zurückgeführt, die durch den Chlorophyllmangel bedingt wird, so daß die von der Pflanze aufgenommene NH_3-Menge nicht hinreichend zu Eiweiß weiterverarbeitet werden kann. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung Abt. A. **22**. 129—35. 1931. Berlin, Landwirtsch. Hochschule.) W. SCHULTZE.

Knut Sjöberg, *Beitrag zur Kenntnis der Bildung des Chlorophylls und der gelben Pflanzenpigmente.* Die Bldg. von Chlorophyll (I) u. Carotinoiden (II) wurde bei Pferdebohne, Vicia faba, u. Kresse, Tropaeolum majus, in den Monaten Juli bis September bei natürlichen Bedingungen untersucht. Sowohl der %-Geh. als auch die Anzahl mg pro Blattfläche variierte nur innerhalb kleiner Grenzen. Die Pigmentmengen waren vermehrt an Tagen mit starker Bestrahlung u. vermindert an dunklen Tagen. Das Verhältnis c/x (Carotin: Xanthophyll) hielt sich im großen ganzen während der ganzen Wachstumszeit konstant. — Ein Zusatz von elektr. Licht neben dem natürlichen Tageslicht während des Winters u. Frühjahrs bewirkte im Februar u. März eine Erhöhung des Geh. von I in Blättern von Bohnen, Phaseolus vulgaris, Salat u. Radieschen. Kurzwelliges Licht (Quecksilberlampen) vermehrte den Geh. von I bei den jungen Pflanzen im Februar mehr als langwelliges (Wolframglühlampen). Später hatte das kurzwellige Licht keinen oder einen hemmenden Effekt. April bis Mai war das natürliche Tageslicht so stark, daß das elektr. Zusatzlicht keinerlei Wrkg. auf die Bldg. von I ausübte. — Geh. an I u. II in Blättern von Himbeeren, Rubus idaeus, verringerte sich im Oktober bis November. I verschwand langsam vollständig,

während II nur geringer wurde. Das Verhältnis c/x erhöhte sich beim Gelbwerden der Blätter. Wurden die Himbeerbüsche der elektr. Belichtung ausgesetzt, so vermehrten sich die Pigmentgehh. wieder u. erreichten bald dieselben Werte wie im Sommer. Der Wert c/x wurde langsam wieder n. Der Einfluß der period. Belichtungszeit auf die Pigmentbldg. wurde bei etiolierten Blättern von Rüben, Brassica rapa, Narzissen u. Hyazinthen untersucht. Längere Belichtungszeit mit schwächerer Lichtintensität bewirkte eine schnellere u. am Anfang größere Pigmentbldg. als kürzere Belichtungszeit mit starker Lichtintensität. Das Maximum der Pigmentbldg. wurde bei 9—13 Stdn. tägliche Belichtung erhalten. Nach 22-tägiger Vers.-Zeit waren indessen die Pigmentmengen, berechnet auf 100 qcm Blattfläche, im großen ganzen in allen Vers.-Reihen dieselben. — Im Dunkeln werden in Blättern von Rüben, Narzissen u. Hyazinthen relativ große Mengen II gebildet, I konnte aber nicht nachgewiesen werden. Der Xanthophyllgeh. überwog außerdem bei den Rüben. Keimpflanzen von Hafer u. Kresse, die im Dunkeln getrieben waren, enthielten nur unbedeutende Mengen Carotin, dagegen mehr Xanthophyll. Die Farbstoffbldg. in Blüten von Tulpen war dieselbe sowohl in Pflanzen, die im Dunkeln als auch im Licht getrieben waren. Dies gilt sowohl für II als auch für die Anthocyane. Sowohl Carotin als auch Xanthophyll kommen also in Blättern u. Blüten von Pflanzen vor, die nur im Dunkeln getrieben sind. Die Bldg. dieser beiden Pigmente geschieht also nicht wie bei der Synthese von I nur in Ggw. von Licht, auch wenn deren Menge in belichteten Pflanzen bedeutend größer ist. (Biochem. Ztschr. **240**. 156—86. 30/9. 1931. Experimentalfältet, Schweden, Agrikulturchem. Abt. d. Centralanst.) KOBEL.

Keiiti Sisido, *Zur Kenntnis der Ligninbildung im Pflanzenkörper bei der Verholzung.* Aus Bambuslignin, das mit Bzl.-A. erschöpfend extrahiert war, wurde nach KÜRSCHNER (C. **1925**. II. 282) bzw. KALB u. LIESER (C. **1928**. II. 236) mit hochkonz. HCl Bambuslignin isoliert. 22% des gesamten O des Lignins sind als OCH_3, 23% als OH u. 55% unbekannt gebunden, der OCH_3-Geh. beträgt 15,51 bzw. 15,87%. Beim Eintauchen in konz. HCl färben sich die Bambusspäne wie Fichtenholz grün, das bei der Lignintrennung noch nicht mit sd. W. ausgewaschene Lignin ist grauviolett, nach dem Auswaschen lachsrot gefärbt. Es wird deshalb vermutet, daß auch im Bambuslignin heterocycl. Struktur vorkommt, an der sich ein Teil des unbekannt gebundenen O beteiligt. Bei der Behandlung der Ligninpräparate trat wie beim Holzlignin stets ein schwacher Vanillingeruch auf. Unters. des unteren, mittleren u. oberen Teiles eines ca. 6 m langen, ziemlich entwickelten Bambussprößlings (Vorbehandlung der Proben durch Pulverisieren, Entfernen von Pektin u. Hemicellulose mit h. W., Entharzung mit Bzl.-A.) gab 11,4, 5,4 u. 3,9% Lignin, während KLASON (C. **1931**. I. 1464) beim Holz eine Abhängigkeit des Ligningeh. vom Alter des Baumes nicht feststellte. Der OCH_3-Geh. dieser Ligninproben betrug 11,15, 7,65 u. 3,15%. Bei der Behandlung mit anorgan. Säuren wird OCH_3 aus Lignin teilweise abgespalten. In dem mittleren u. oberen, also den jüngeren Teilen, ist wohl nicht das ganze OCH_3 an Lignin gebunden. Es ist noch unsicher, ob sich in lockerer (esterartiger?) Bindung im Lignin oder in einer Übergangsstufe zu Lignin, d. h. etwas verändertem Pektinstoff oder teilweise methyliertem Pentosan befindet. Da das Verhältnis des Lignin- u. des OCH_3-Geh. der drei Wachstumsstadien nicht dasselbe ist, kann geschlossen werden, daß das Lignin im Laufe der Entw. allmählich methyliert wird, oder sich mit dem OCH_3-haltigen Rest verbindet. OCH_3-Best. von Bambusmehlproben, die nicht mit W. extrahiert waren, also noch wasserlösliches Pektin u. Hemicellulose enthielten, ergab, daß die letzteren als OCH_3-haltige Substanzen nicht alle in Lignin übergehen, jedoch gleichfalls entsprechend dem Wachstum methyliert werden. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. **16**. 136—39. Sept. 1931 Kyôto, Univ.) HELLRIEGEL.

G. W. Pearce und **L. R. Streeter**, *Bericht über die Lichtwirkung auf die Pigmentbildung von Äpfeln.* Vff. stellen fest, daß das Sonnenlicht im Bereich der Wellenlängen von 3600—4500 Å die Rotfärbung von MC INTOSH-Äpfeln am stärksten begünstigt. Es wird angenommen, daß die Lichtenergie zur Umwandlung eines Flavonols in das rote Pigment verbraucht wird. (Journ. biol. Chemistry **92**. 743—49. Aug. 1931. Geneva, Agricultural Experiment Station.) OHLE.

James B. Mc Nair, *Eigenschaften der Pflanzenwachse in Beziehung zum Klima.* (Vgl. C. **1931**. II. 1014.) Auf Grund der Reklassifizierung der Konstanten von 232 Wachsen wird gezeigt, daß eine Beziehung besteht zwischen F., Mol.-Gew. u. Zus. der Wachskomponenten u. den klimat. Bedingungen. (Amer. Journ. Botany **18**. 518—25. Juli 1931.) SCHÖNFELD.

Dionisio I. Aquino, *Eine nicht symbiotische stickstoffbindende Bakterienart der Gattung Azotobacter in einigen Böden der Philippinen.* Isolierung u. Beschreibung einer neuen Art, die nicht proteolyt. wirkt u. Gelatine nicht verflüssigt. (Philippine Agriculturist **20**. 187—94. Aug. 1931. Univ. of Philippines.) W. SCHULTZE.

Josef Trischler, *Ernährungsphysiologische Studien an dem Schimmelpilz Aspergillus niger als Grundlage zur Feststellung des Kalibedürfnisses der Böden.* Das Erntegewicht von Aspergillus niger nach 4—6 Tagen kann nicht zur quantitativen Best. von ll. Kali benutzt werden. Es gibt jedoch zuverlässige Anhaltspunkte dafür, ob der betreffende Boden oder das Nährmedium reich oder arm an physiol. aufnehmbarem Kali ist. Beeinflussung des Erntegewichts bei Konstanthaltung des Kaligeh. u. gleichzeitiger Steigerung der N- u. P_2O_5-Gabe sowie bei Anwendung verschiedener N- u. P_2O_5-Formen (NH_4NO_3, $(NH_4)_2SO_4$, Asparagin, Pepton, Na_2HPO_4, NaH_2PO_4). Zusammenstellung einer neuen Nährlsg. Die Analyse des Aspergillusmycels ergab einen mittleren K_2O-Geh. von 0,12% der Trockensubstanz. Aspergillus niger reagierte auf Kali konstanter als auf Phosphorsäure. (Wiss. Arch. Landwirtschaft. Abt. A.: Pflanzenbau **7**. 39—78. 1931. Weihenstephan, Agrikulturchem. Inst.) W. SCHULTZE.

Václav Jonáš, *Über neue vitale Eigenschaften des Hefeplasmas und Darstellung sowie biochemische Bedeutung bisher unbekannter Hefeformen.* Züchtung u. Eigg. neuer Kultur-Hefeformen (große, kleine, bakterielle Form) werden kurz beschrieben. Die Abhandlung enthält die Beschreibung der speziellen Lebenserhaltung neuer Hefeformen, u. zwar Sporoidkörper, Plasomen u. symplasmat. Form. Aus den Verss. ergibt sich, daß das Leben der Hefe nicht, wie vorausgesetzt wurde, an die Zelle gebunden ist, sondern an das Plasma. Es ist möglich, das Plasma aus abgetöteten Zellen zu beleben u. aus dem belebten Plasma vegetative Zellorganismen zu züchten. Das Beleben des Plasmas bedeutet, daß es in einen physiol. Zustand gebracht wird, in welchem es selbst befähigt ist, sich in Gebilde zu formieren, welche durch Sprossung in Zellorganismen übergehen können oder konz. Körperchen zu entwickeln, welche die Fähigkeit zu diesem Übergang besitzen. Die kleinste vermehrungsfähige Lebensform der Hefezelle sind die aus dem Plasma entstehenden Plasomen, zellhautfreie Körperchen von der Größe 0,3—0,8 μ. Diese aus dem Plasma zerfallener Zellen in der bakteriellen Form entstandenen Körperchen vermögen sich zu größeren Gebilden zu organisieren, welche sich bis zu vegetativen Zellen entwickeln. Diese Organisierung der Körperchen, welche von verschiedenen Mutterzellen abstammen, kann man als „biol. Synthese" der Zellen ansehen. Wie aus dem Studium der symplasmat. Form der Hefezelle hervorgeht, ist auch das „Sprossen" keineswegs eine spezif. Eig. der Zelle, sondern des Plasmas. Das Plasma besitzt überdies die Fähigkeit, eine Zellhaut zu bilden u. so in Zellorganismen überzugehen. (Biochem. Ztschr. **239**. 140—58. 31/8. 1931. Preßhefefabrik Libáu [Böhmen].) KOBEL.

H. Quéré, *Die Oxydation der Alkohole durch die Fermente der Essigbakterien als Form der Zellatmung.* Vf. hat aus Bordeauxwein ein Essigbakterium isoliert, das trockene, zerbrechliche, leichte Schleier bildet, auf mit $CaCO_3$, $NH_4H_2PO_4$ u. $MgSO_4$ versetztem pasteurisierten Wein gut wächst u. dem *B. acetigenum Henneberg* ähnelt. In mineral. Milieu, z. B. $^1/_{20}$-n. KH_2PO_4, ist der O_2-Verbrauch dieser Bakterien auch nach Zuführung von Glucose zu vernachlässigen. Nach Zugabe eines Alkohols aber wird der O_2-Verbrauch enorm u. erreicht die Größenordnung 1 ccm O_2 pro mg Bakterien u. Stde. bei 28°. Verss. mit A,. Propyl-, Isobutyl- u. Isoamylalkohol ergaben, daß der O_2-Verbrauch prakt. in umgekehrtem Verhältnis zum Mol.-Gew. des Alkohols steht. — $^1/_{10000}$-m. KCN unterbindet die Oxydation der Alkohole, während Monobromessigsäure, die die alkoh. Gärung schon in einer Konz. von $^1/_{10000}$-m. verhindert (CAYROL u. GENEVOIS, C. **1931**. II. 729), diese Essigbakterien selbst in einer Konz. von $^1/_{100}$-m. in keiner Weise stört. Der Mechanismus der Oxydation der primären Alkohole durch das neue Essigbakterium ist also dem der Atmung analog. (Compt. rend. Acad. Sciences **193**. 445—46. 14/9. 1931.) KOBEL.

E_5. Tierphysiologie.

Walter Schoeller und **Hans Goebel**, *Die Wirkung des Follikelhormons auf Pflanzen.* Wird dem Leitungswasser, in dem Hyazinthen oder Zwiebeln wachsen, Follikelhormon zugegeben — z. B. pro Pflanze u. Woche 200 Mäuseeinheiten — so wachsen die betreffenden Pflanzen wesentlich schneller u. blühen früher als unbehandelte Kontrollen. Das Hormon wird durch die Pflanzen zum Teil aufgenommen. Eine ähnliche Beschleunigung des Wachstums u. Kräftigung erfuhren in einer Nährlsg. wachsende

Maispflänzchen durch den Hormonzusatz. (Biochem. Ztschr. **240**. 1—11. 30/9. 1931. Hauptlab. SCHERING-KAHLBAUM A.-G.) WADEHN.

F. Verzár und **A. v. Arvay**, *Die Stoffwechselsteigerung durch Ovarialhormon.* (Vgl. C. **1931**. II. 2346.) Die nach Ovarialhormonzuführung bei weiblichen Ratten eintretende Steigerung des Stoffwechsels beruht auf der unter dem Einfluß des Hormons einsetzenden vermehrten Organarbeit des hypertrophierenden Uterus; der Stoffwechsel des Uterus steigt um 500—1000%. Nach Entfernung des Uterus trat eine Stoffwechselsteigerung durch Follikelhormon nicht mehr auf; Exstirpation der Schilddrüse oder der Ovarien hatte keinen Einfluß. (Biochem. Ztschr. **240**. 28—36. 30/9. 1931. Basel, Univ., Physiol. Inst.) WADEHN.

Carl Clauberg, *Zur exakten Testierung des spezifischen Hormons des Corpus luteum. (Ergänzende Bemerkungen zum Luteohormontest am infantilen Kaninchen.)* (Vgl. C. **1931**. I. 100.) Sind neben dem Luteohormon im zu prüfenden Präparat größere Mengen Follikelhormon enthalten, so ist die Uterusschleimhaut nur wenig im Sinne der Sekretionsphase verändert, gleichzeitig ist jedoch ein weiteres Wachstum der Uterusmuskulatur erfolgt. Dieses Wachstum ist feststellbar an der Zahl der Muskelkerne. Beim infantilen Kaninchen werden in der nach 8·10 Mäuseeinheiten Follikulin zur Zählung am besten geeigneten Partie der antimesometralen Muskulatur 22—25 Muskelkerne in der Ring- u. 17—20 in der Längsmuskulatur gefunden. Eine Steigerung über diese Zahlen nach Injektion des zu prüfenden Präparates hinaus zeigt an, daß im Präparat vorhandenes Follikelhormon die Ausbldg. der für das Luteohormon typ. Erscheinungen verhindert hat. (Klin. Wchschr. **10**. 1949—52. 17/10. 1931. Kiel, Univ.-Frauenklin.) WADEHN.

H. E. Voss und **S. Loewe**, *Maskulierung durch Androkinin.* Nach Injektion von Androkininzubereitungen (48 Mäuseeinheiten) wurde bei Meerschweinchenweibchen die Klitoris in ein penisähnliches Organ unter Ausbldg. der für das Männchen bezeichnenden Stachelorgane umgewandelt. Diese Ausbldg. kam langsam zu Stande, blieb dann aber lange nach Aufhören der Injektionen bestehen. (Klin. Wchschr. **10**. 1957. 17/10. 1931. Mannheim, Hauptlab. d. Städt. Krankenh.) WADEHN.

Samuel R. M. Reynolds, *Versuche über den Uterus. VI. Die Wirkung von Östrin auf die Uterusfistel während der Pseudoschwangerschaft.* Die bald nach der Deckung einsetzende Bewegungslosigkeit des Uterus beim Kaninchen läßt sich anfänglich durch kleine Dosen Theelin beheben; nach 4-tägiger Dauer der Pseudoschwangerschaft sind dazu aber auch große Dosen Theelin — subcutan oder intravenös injiziert — nicht mehr imstande. (Amer. Journ. Physiol. **98**. 230—36. 1/9. 1931. Univ. of Pennsylvania, Dep. of Physiol.) WADEHN.

J. Heller und **Peter Holtz**, *Über die Bedeutung des Pituitrins in der Physiologie der Geburt.* Hypophysenvorderlappenhormon oder ein K-Übergewicht in der Suspensionsfl. sensibilisieren den isolierten Uterus für Pituitrin; Östrin hat diese sensibilisierende Eig. nicht. Die Sensibilisierung des Uterus für Pituitrin durch die genannten Stoffe ist für die Physiologie der Geburt von Bedeutung. (Klin. Wchschr. **10**. 1767—68. 19/9. 1931. Cambridge, Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

F. Verzár und **Vera Wahl**, *Wirkung des Hypophysenvorderlappenhormons auf den O_2-Verbrauch von Meerschweinchen.* Hypophysenvorderlappenhormon steigerte bei männlichen u. weiblichen Meerschweinchen den Stoffwechsel. Diese Wrkg. erfolgt über die Schilddrüse, denn nach Schilddrüsenentfernung bleibt die Steigerung nach Hormonzufuhr aus. Bei schilddrüsenlosen Tieren sinkt sogar nach Vorderlappenhormonzufuhr der Gaswechsel bedeutend. — Prolan hat keine Wrkg. auf den O_2-Verbrauch des Meerschweinchens; es unterscheidet sich dadurch wesentlich vom aus Vorderlappen gewonnenen Hormon. (Biochem. Ztschr. **240**. 37—48. 30/9. 1931. Basel, Univ., Physiol. Inst.) WADEHN.

S. Shinobe, *Über den Einfluß des Schwefels auf den Gaswechsel und die Beziehung zwischen Schwefel und Schilddrüse in bezug auf denselben.* Wiederholte Schwefelelekroidinjektionen vermindern etwas den n. O_2-Verbrauch u. verhindern die Zunahme des O_2-Verbrauchs nach Schilddrüsengaben. Dasselbe, aber nicht so deutlich, bewirkt $Na_2S_2O_3$-Lsg. Auf die Gewichtsabnahme nach Schilddrüsenzufuhr sind die genannten S-Präparate ohne Einfluß. (Folia endocrinologica Japonica **7**. 42—43. Juli 1931. Kyoto, Univ., I. med. Klin.) WADEHN.

T. Miyake, *Über den Einfluß der Schilddrüse auf die Giftwirkung verschiedener Pharmaka.* Die Giftigkeit einer Reihe Pharmaka bei schilddrüsengefütterten u.

thyreopriven Mäusen wird untersucht. (Folia endocrinologica Japonica **7**. 43—44. Juli 1931. Kyoto, Univ., I. med. Klin.) WADEHN.

Hans-Ulrich Rosemann, *Zur Frage der Thyroxinwirkung auf den Skelettmuskel.* II. Mitt. *Der Thyroxineinfluß auf die Ermüdung.* (I. vgl. C. **1930**. I. 1166.) Die Thyroxinwrkg. äußert sich auf den isolierten Skelettmuskel durch ein Sinken der Erregbarkeit des Muskels, außerdem ist die Einzelzuckung bei Ermüdung deutlich verlängert. Die Thyroxinwrkg. ist durch Spülen des Muskels in H_2O leicht aufhebbar. (Ztschr. Biol. **91**. 377—86. 1931. Marburg, Univ. Physiol. Inst.) WADEHN.

Jens Bøe und **A. Władysław Elmer**, *Über den Einfluß der intravenösen Thyroxininjektion auf den Blutjodspiegel und die Harnjodausscheidung bei Menschen.* Nach intravenöser Injektion von 2 mg Thyroxin steigt der Blutjodspiegel in $^1/_2$ Stde. zum Maximum an u. kehrt nach 2 Stdn. bereits bis nahe zur Norm zurück. Diese Steigerung liegt ausschließlich in der Zunahme des alkohollöslichen J, das alkoholunl. J ist ganz unverändert. — Die J-Ausscheidung im Harn ist nach 24 Stdn. beendet, es wird nur $^1/_5$ des eingespritzten J durch die Nieren ausgeschieden. (Biochem. Ztschr. **240**. 187—91. 30/9. 1931. Oslo, Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

Wallace M. Yater, *Tachycardie, Zeitfaktor, Lebensdauer und der Angriffspunkt des Thyroxins bei Herzen von thyroxinierten Kaninchen.* Das isolierte Herz von Kaninchen, die eine Thyroxininjektion (0,5 mg u. mehr) erhalten haben, schlägt schneller u. stärker u. mit häufigeren Anfällen von Arythmie als das normaler Tiere. Diese Erscheinung setzt nach einer Latenzzeit von 2 Tagen nach der intravenösen Injektion ein u. hält bis zum 7. Tage nach der Injektion an. Die Überlebensdauer der isolierten Herzen war in allen Fällen etwa gleich (8—12 Stdn.). — Entfernung des sino-auricular-Knotens des isolierten Herzens u. Zerstörung des HISschen Bündels hatte auf diese Beschleunigung des Herzschlages keine Wrkg. (Amer. Journ. Physiol. **98**. 338—43. 1/9. 1931. Washington, Dep. of Med. and the Dep. of Physiol. of the Georgetown Univ.) WADEHN.

Mary Juhn und **B. O. Barnes**, *Der Federgrund als Test für Schilddrüsenpräparate.* (Vgl. C. **1930**. II. 935.) Bei Kapaunen der lichtbraunen Leghornrasse sind die Rückenfedern orange gefärbt. Nach Injektion von Thyroxin u. Thyreoglobulin tritt ein schwarzes Pigment im basalen, formativen Teil der Federn auf. Die Stärke u. Dauer der Rk. ist ungefähr abhängig von der Menge des angewandten Thyroxins. Anorgan. J u. die untersuchten organ. J-Verbb. geben diese Rk. nicht. (Amer. Journ. Physiol. **98**. 463—66. 1/10. 1931. Univ. of Chicago. Whitman Lab. of Exp. Zool. and the Physiol. Labb.) WADEHN.

A. A. Schmidt und **Klara Tuljtschinskaja**, *Über die Wirkung der Verdauungssäfte auf die Aktivität des Insulins.* Magensaft vom Hunde zerstört Insulin bei 37° in 30 Min., Pankreassaft inaktivierte Insulin innerhalb 2 Stdn. nicht völlig, Darmsaft hatte innerhalb 2 Stdn. kaum eine Einw. (Ztschr. ges. exp. Medizin **77**. 58—66. 2/6. 1931. Leningrad, Metschnikow-Krankenh., Zentrallab.) WADEHN.

T. Ogawa und **S. Shingu**, *Über den Einfluß des Insulins auf den Purinstoffwechsel bei Morbus Basedowii.* (Vgl. C. **1931**. II. 866.) Insulin setzt den bei Morbus Basedowii gesteigerten N-Stoffwechsel, insbesondere den Purinstoffwechsel, herab. (Folia endocrinologica Japonica **7**. 39—40. Juli 1931. Kyoto, Univ., I. med. Klin.) WADEHN.

Simon Dworkin, *Die Reaktion sympathectomierter Tiere gegenüber Insulin.* Beiderseits sympathectomierte Tiere (die Nebennieren sind völlig der sympath. Nervenverbb. beraubt) reagieren gegen kleine Mengen Insulin mit schnellem Blutzuckerabfall u. allen Zeichen des hypoglykäm. Zustandes, die bereits durch kleine Dosen Glucose oder Adrenalin zu beheben sind. Da normalerweise hypoglykäm. Symptome bei derart operierten Tieren sich nicht entwickeln, ist anzunehmen, daß die physiol. Insulinproduktion auf ein Minimum eingestellt ist. (Amer. Journ. Physiol. **98**. 467—74. 1/10. 1931. Harvard Medic. School; Lab. of Physiol.) WADEHN.

Greiff, *Zur Behandlung der Überempfindlichkeit gegen Insulin.* Perorale u. peranale Gaben von gluconsaurem Ca, kombiniert mit Parathormon, Atropin u. Coffein waren sehr wirkungsvoll. (Klin. Wchschr. **10**. 1955—56. 17/10. 1931. Wuppertal-Cronenberg.) WADEHN.

R. C. Gibbs, **J. R. Johnson** und **C. V. Shapiro**, *Das Ultraviolett-Absorptionsspektrum hämolysierter Blutzellen und seine Beziehung zu Rachitis.* SUHRMANN (C. **1930**. I. 3454) hat über charakteristische Unterschiede zwischen den Ultraviolettabsorptionsspektra hämolysierter Erythrocyten n. u. rachit. Ratten berichtet. Die Nachprüfung dieser für diagnostische Zwecke bedeutsamen Frage durch die Vff. ergab, daß die betreffenden Spektra durchaus miteinander ident. sind. Als Ursache für die von

SUHRMANN beobachteten Differenzen wird eine mit der Anzahl der suspendierten Teilchen variierende Lichtabbeugung angesprochen. (Amer. Journ. Physiol. **97**. 243—48. 1/5. 1931. Ithaca, C. Ch. Cornell Univ.) K. G. STERN.

Else Renke, *Über die Diastaseausscheidung im Harn bei der experimentellen Rattenrachitis.* Vf. findet eine sehr stark verminderte Diastaseausscheidung im Urin der Ratten, bei denen experimentell Rachitis erzeugt wurde, während umgekehrt von anderer Seite bei der Spontanrachitis des Menschen die Diastase im Urin vermehrt gefunden wurde. (Ztschr. ges. exp. Medizin **76**. 308—12. 2/4. 1931. Kiel, Kinderklinik.) OPPENHEIMER.

Margaret Honora Roscoe, *Über das Vorkommen des Vitamin B-Komplexes. II. Wurzelgemüse.* (I. vgl. C. **1931**. II. 264.) Die Unterss. wurden in gleicher Weise wie früher an Ratten durchgeführt. Es zeigte sich, daß der Geh. an B_1 bei Karotten etwa $^1/_5$ desjenigen bei Hefe ist, gleich demjenigen von weniger guten Blattgemüsen u. besser als Eigelb oder Milch. Die Rübe ist weniger reich an dem Vitamin u. die Kartoffel ist arm, etwa $^1/_{15}$ des Hefegeh. Karotten besitzen $^1/_5$ von dem Geh. der Hefe an Vitamin B_2, ähnlich wie Milch, Fleisch u. a. Die Rübe besitzt weniger. Die Kartoffel ist arm, aber bei Verzehr von größeren Mengen ist sie als Quelle beider Vitaminkomponenten beachtlich. Kartoffelstärke enthält geringe Mengen von B_1 u. B_2. Junge Karotten enthalten nicht mehr B_1 u. B_2, als überwinterte. Durch Kochen der Karotten werden diese Vitamine nach Verfütterung dem Tier nicht zugänglicher. Es ergaben sich Hinweise auf das Vorkommen von B_4 in diesen Gemüsen. Krit. Ausführung über die Methodik der B-Best. Der Bedarf der Ratte an B_1 scheint nicht von der Menge des aufgenommenen Futters abhängig zu sein. (Biochemical Journ. **25**. 1205—12. 1931. London, Lister Instit., Div. Nutrit.) SCHWAIBOLD.

Thomas William Birch und **Bires Chandra Guha**, *Über die chemische Natur von Vitamin B_1 auf Grund seiner elektrischen Überführbarkeit.* Vff. versuchten sich mit Hilfe der Elektrodialyse über die bas. Natur Gewißheit zu verschaffen, ferner über die Möglichkeit, auf diesem Wege ein Konzentrat zu erhalten u. zu einer Abtrennung von B_1 aus dem B-Komplex zu gelangen. Die Apparatur zur Elektrodialyse wird beschrieben. Durch Ergänzung mit entsprechenden biolog. Verss. wurde festgestellt, daß Vitamin B_1 in Gemischen u. in gereinigtem Zustand sich auch bei $p_H = 8,5$ als Base verhält u. daß durch Elektrodialyse Vitamin B_1 aus rohem Hefeextrakt in merklicher Menge frei von Vitamin B_2 konz. werden kann. (Biochemical Journ. **25**. 1391—96. 1931. Cambridge, Nutrit. u. Biochem. Labor.) SCHWAIBOLD.

Bires Chandra Guha, *Über die physiologische Funktion von Vitamin B_1.* Auf Grund der Überlegung, daß Vitamin B_1 eine Rolle im Zuckerstoffwechsel spielen könnte, wurden an Ratten Verss. mit entsprechenden Futtergemischen durchgeführt. Der Bedarf von Tieren bei weniger als optimaler Zufuhr von B_1 war aber unabhängig von dem Verhältnis Zucker/Eiweiß im Futter. Ebenso konnte bei Verfütterung verschiedener Zuckerarten (Glucose, Fruktose u. a.) kein Unterschied im Bedarf an B_1 beobachtet werden. Jedoch verursachten Galaktose bzw. Laktose Gewichtsabnahme. Zugaben von Palmkernöl oder Olivenöl setzten den Bedarf an B_1 kaum herab, wohl aber Speck in merklichem Ausmaße. Die Verarbreichung von Na-Lactat scheint bei reichlicher B_1-Zufuhr besser vertragen zu werden, als bei Mangel daran. Der Cytochrom-Geh. von Leber-, Niere-, Gehirn- u. Herzgewebe war bei B_1-Mangel nicht vermindert u. der Mechanismus zur Oxydation von Milchsäure in Leber- u. Gehirngewebe bei B_1-Mangel nicht geschwächt. (Biochemical Journ. **25**. 1367—84. 1931. Cambridge, Biochem. Labor.) SCHWAIBOLD.

Bires Chandra Guha, *Über Galaktose als Kohlehydrat der Ernährung.* (Vgl. vorst. Ref.) Auf Grund der in vorst. Mitt. gemachten Beobachtungen über die Einw. von Galaktose als alleinige Kohlehydratsubstanz im Futter wurden diese Erscheinungen eingehender an Ratten u. Mäusen untersucht, außerdem noch mit wechselnden Zusätzen von Glucose, Fett u. Eiweiß. Junge u. erwachsene Ratten starben schnell, wenn Galaktose das einzige Kohlehydrat der Nahrung ist, das Absterben wird durch teilweisen Ersatz der Galaktose durch Glucose oder Fett verhindert. Mäuse verhalten sich ähnlich u. zeigen Beri-Beri-ähnliche Symptome, jedoch mit dem Unterschied, daß bis zum Tod reichlich Nahrung aufgenommen wird. Hierdurch wird Vf. zu einem Hinweis veranlaßt, daß die Beri-Beri-Symptome nicht spezif. sind. Die durch Galaktose verursachten Erscheinungen sind darauf zurückzuführen, daß Galaktose zwar rasch resorbiert wird, aber unfähig zu sein scheint, ausreichend Energie zu vermitteln. (Biochemical Journ. **25**. 1385—90. 1931.) SCHWAIBOLD.

Nicolai Gavrilescu und **Rudolph Albert Peters**, *Biochemische Schädigungen bei Vitamin-B-Mangel.* (Vgl. C. **1931**. I. 3583.) Das Gehirn n. bzw. an Polyneuritis (Vitamin-B_1-Mangel) erkrankter bzw. von solchen Tauben, die trotz B-Zufuhr mangelhaftes Wachstum zeigten, wurde in mehrere, funktionell verschiedene Teile zerlegt u. diese im BARCROFT-App. auf ihren O_2-Verbrauch untersucht, nachdem sie in fein verteilten Zustand übergeführt worden waren. In fast allen Gehirnteilen polyneurit. Tauben wurde ein erniedrigter O_2-Verbrauch festgestellt. Kontrolltiere, die Vitamin B_1 erhalten hatten, aber nicht besser an Körpergewicht waren, u. Tiere, die durch Vitamin B_1 von Polyneuritis geheilt waren, zeigten keine Erniedrigung des O_2-Verbrauchs. Es wird geschlossen, daß die polyneurit. Symptome mit chem. Veränderungen in gewissen Gehirnteilen einhergehen u. eher zentralen als peripheren Ursprungs sind. (Biochemical Journ. **25**. 1397—1409. 1931. Oxford, Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

S. Shinobe, *Studien über den Einfluß der verschiedenen innersekretorischen Drüsen auf den Gaswechsel der B-avitaminösen Tiere.* II. Mitt. *Über den Einfluß des Insulins.* (I. vgl. C. **1931**. I. 1468.) Wiederholte Insulininjektionen verlängern etwas die Lebensdauer der mit Vitamin B-freier Kost gefütterten Tiere. Die motor. Lähmungserscheinungen waren unverändert. Der O_2-Verbrauch wird durch Insulin bei derartigen Tieren erst gesteigert, dann gegenüber den Kontrollen gehemmt. Der respirator. Quotient blieb unverändert. (Folia endocrinologica Japonica **7**. 40—41. Juli 1931. Kyoto, Univ., I. med. Klin.) WADEHN.

S. Shinobe, *Studien über den Einfluß der verschiedenen innersekretorischen Drüsen auf den Gaswechsel der B-avitaminösen Tiere.* III. Mitt. *Über den Einfluß der Nebennierenrinde.* (II. vgl. vorst. Ref.) Die Lebensdauer der avitaminösen Tiere wird durch Fütterung mit Nebennierenrindenpulver verlängert, die Gewichtsabnahme verlangsamt, die Herabsetzung des O_2-Verbrauches verhindert. (Folia endocrinologica Japonica **7**. 41—42. Juli 1931. Kyoto, Univ., I. med. Univ.) WADEHN.

S. Shinobe, *Studien über den Einfluß der verschiedenen innersekretorischen Drüsen auf den Gaswechsel der B-avitaminösen Tiere.* IV. Mitt. *Über den Einfluß des Ovariums.* (III. vgl. vorst. Ref.) Fütterung der avitaminösen Ratten mit Corpus-luteum-Pulver hemmt, Fütterung mit Zwischengewebspulver beschleunigt die Herabsetzung des O_2-Verbrauchs durch die Avitaminose. (Folia endocrinologica Japonica **7**. 47. 20/9. 1931. Kyoto, Univ., I. med. Klin.) WADEHN.

S. Shinobe, *Studien über den Einfluß der verschiedenen innersekretorischen Drüsen auf den Gaswechsel der B-avitaminösen Tiere.* V. Mitt. *Über den Einfluß der Hoden.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Fütterung mit Hodenpulver verstärkt die Herabsetzung des O_2-Verbrauchs durch die Avitaminose. (Folia endocrinologica Japonica **7**. 48. 20/9. 1931. Kyoto, Univ., I. med. Klin.) WADEHN.

Mary Forrest Bracewell und **Sylvester Solomon Zilva**, *Vitamin C in der Orange und der Grape-Frucht.* (Vgl. C. **1931**. II. 592.) Die Unterss. wurden mit derselben biol. Methode, wie früher, ausgeführt. Es wurden Früchte aus verschiedenen Erdteilen untersucht; die Ernte wurde zu verschiedenen Zeiten vorgenommen. Der C-Geh. von Orangen wurde als sehr gleichmäßig festgestellt u. in einer Höhe, wie sie sonst allgemein beobachtet worden ist. Er ist also sehr konstant. Der Vitamin-C-Geh. der Grape-Frucht war etwas höher als derjenige der Orange. Der C-Geh. der verschiedenen Proben war ebenfalls sehr gleichmäßig. Es wurde kein Zusammenhang zwischen gel. Stoffen, Säuregeh. u. p_H des Saftes einerseits u. der antiskorbut. Wirksamkeit andererseits gefunden. (Biochemical Journ. **25**. 1081—89. 1931. London, Lister Institut., Div. Nutrit.) SCHWAIB.

Rudolf Scholl, *Versuche zur Entgiftung des Phosphors durch Zucker.* Die kleinste tödliche P-Gabe für Ratten bei subcutaner Injektion ist 8 mg pro kg. Die letale Dosis P läßt sich durch Mehl- oder Dahlienknollenfütterung (Inulin) von 8 mg auf 12 bis 15 mg pro kg verschieben. Die Ratten, welche infolge kohlehydratreicher Ernährung die bei Speckernährung tödlichen P-Dosen überstanden haben, zeigen einen Kohlehydrat- u. Fettgeh. der Leber, wie er gesunden Tieren nach kohlenhydratreicher Ernährung entspricht. — Bei organ. Arsenpräparaten gelang es nicht, die Toxizität durch kohlehydratreiche Ernährung zu beeinflussen. (Biochem. Ztschr. **240**. 62—67. 30/9. 1931. Wien, Inst. f. med. Chem. d. Univ.) KOBEL.

H. Seel und **G. Creuzberg**, *Experimentelle und klinische Beiträge zur Pharmakologie des Jods.* I. Mitt. *Über die Wirkung des Jods auf die Cholesterin- und Ergosterinsklerose.* JK u. Jodtropon können die bei Ratten durch Ergosterin oder Cholesterin erzeugte Sklerose günstig beeinflussen, u. zwar scheint das organ. gebundene J wirksamer zu sein. Nach J-Gaben sinkt der durch Cholesterinfütterung erhöhte Chol-

esteringeh. des Blutes. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **161**. 674—85. 3/9. 1931. Hamburg, Forsch.-Inst. f. klin. Pharmak., Krankenh. Eppendorf.) OPPENHEIMER.

William A. Peabody, *Retention und Verteilung von Jod in Kaninchen.* Kaninchen wurden längere Zeit mit *J* in Form von KJ u. von jodierten Fettsäureestern gefüttert. Die Retention war bei den organ. Verbb. etwas stärker als bei KJ. Der Geh. der meisten Gewebe u. Organe an J nahm zu; doch war ein Zusammenhang zwischen dieser Zunahme u. der Form der Applikation nicht zu erkennen. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. **20**. 551—55. Juni 1931. Richmond, Med. Coll. of Virginia.) HERTER.

Georges Bohn und **Anna Drzewina**, *Einfluß metallischen Silbers auf den Verkalkungsprozeß von Seeigellarven.* Bringt man auch nur ganz kurze Zeit Seeigellarven im Gastrulastadium in W., in dem eine ganz dünne Ag-Lamelle untergebracht ist, so entwickeln sich Tiere ohne Skelett. Die Calcifikation bleibt so lange aus als die Tiere im Ag-haltigen W. gehalten werden oder bis man dem W. einige Tropfen einer Lsg. von *Aminosäuren*, besonders von *Alanin* ($^1/_{10}$-n.), zusetzt. *Sn* verhält sich gerade umgekehrt wie Ag. (Compt. rend. Acad. Sciences **193**. 491—93. 28/9. 1931.) OPP.

P. Uhlenhuth und **W. Seiffert**, *Neue Ergebnisse der experimentellen Antimontherapie mit besonderer Berücksichtigung der Arsenostibioverbindungen.* (Vgl. C. **1931**. II. 1160.) Vff. prüften kombinierte *As-Sb-Verbb.*, wie *Antimosan, Neoantimosan* (*Fuadin*), *Stibosan, Präparat 693* u. *Neostibosan* (*693 b*), ferner die neuen *As-Sb-Präparate Heyden 246 u. 283* gegen Naganainfektion der Mäuse u. Ratten, Hühnerspirillose, Recurrensinfektion der Mäuse u. Ratten, experimentelle Kaninchensyphilis, Kala azar der Hamster, Bartonellenanämie der weißen Ratten u. Vogelmalaria im Vergleich mit *nichtkombinierten As-* u. *Sb-Präparaten.* Bei der experimentellen Recurrensinfektion u. bei der Bartonellenanämie zeigten die Kombinationspräparate bessere Erfolge als die reinen As- bzw. Sb-Präparate. (Klin. Wchschr. **10**. 1751—55. 19/9. 1931. Freiburg i. B., Univ.) FRANK.

J. Olivet, *Abrodilausscheidung bei gesunden und kranken Nieren.* (Klin. Wchschr. **10**. 1760—61. 19/9. 1931. Berlin, Augustehospital.) FRANK.

N. Renescu, *Die Chronaxie der peripheren Nerven in Chloroformnarkose.* (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **161**. 732—35. 3/9. 1931. Jassy, Physiol. Inst. d. med. Fak.) OPPENHEIMER.

Hellmut Marx, *Die Wirkung von Isoamyläthylbarbitursäure* (*Amytal*) *auf die Wasserausscheidung.* Nachweis eines starken antidiuret. Effekts des Amytals. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics **41**. 483—90. April 1931. Rochester, Minnesota, Mayo Foundation.) OPPENHEIMER.

Viktor Kollert, *Padaveron bei Polyarthritis rheumatica. Padaveron* (Herst. BIBERAPOTHEKE, Wien) besteht im wesentlichen aus Oxychinolinsulfat, Bromvalerianylharnstoff u. Dimethylamidoantipyrin. Verwendung als Antirheumatikum. (Wien. med. Wchschr. **81**. 1315—16. 3/10. 1931. Wien, Wilhelminenspital.) FRANK.

Walther Zörkendörfer, *Über die Sulfit- und Sulfidbildung aus Sulfaten im Darm und ihr Anteil an der abführenden Wirkung schwefelsaurer Salze.* Sulfate werden im Darm zum Teil zu H_2S reduziert. Die entstehende H_2S-Menge ist unabhängig von der zugeführten SO_4-Menge u. reicht nicht aus, um die Abführwrkg. der Sulfate zu erklären; dagegen ist Proportionalität der SO_4-Menge zur Abführwrkg. nachweisbar. Wenn auch Fe-Salze, die den gebildeten H_2S binden, die Abführwrkg. nicht hemmen, so tritt doch H_2S in einem Umfang auf, daß ein die Peristaltik beschleunigender Einfluß anzunehmen ist. Die Wrkg. der Sulfate auf die Darmentleerung ist durch osmot. (resorptionshindernde) u. Ca fällende bzw. entionisierende Einw. zu erklären. Die Abführwrkg. von *S* ist der zugeführten Menge proportional, sowie der gebildeten H_2S-Menge (durch Fe-Salze unterdrückbar). Eldg. von SO_2 in den Faeces wird nachgewiesen (aus organ. S-Verbb. u. durch Red. von Sulfaten). An der Abführwrkg. hat diese keinen Anteil. *Sulfite* werden im Darm zu H_2S reduziert. Oxydation zu Sulfaten findet nicht statt. Darminhalt verliert durch Aufkochen Red.-Kraft gegenüber SO_4 vollkommen. Im Blut dagegen werden Sulfite wie Sulfide zu Sulfaten oxydiert. Red. von Sulfaten erfolgt im Blut nicht. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **161**. 437—54. 22/8. 1931. Prag, Dtsch. Univ., Pharmakol.-pharmakognost. Inst.) OPPENHEIMER.

William Salant und **Harold Nagler**, *Der Effekt von Calcium und Kalium auf die Herzwirkungen des Quecksilbers.* Der Effekt verschiedener Konzz. von $HgCl_2$ fällt verschieden aus. Bei 1 : 500 000 ist jedenfalls am isolierten Froschherzen bereits deutliche Depression feststellbar. $CaCl_2$ in höherer Konz. als im n-Ringer, vermindert die Hg-Empfindlichkeit. Bei stärkeren *KCl*-Konzz. kommt es mit $HgCl_2$ zu einer Ver-

besserung der Tätigkeit. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics **41**. 407—21. April 1931. Long Island, New York, Biol. Lab. Cold Spring Harbor.) OPPENHEIMER.

Erich Leschke, *Fortschritte in der Erkennung und Behandlung der wichtigsten Vergiftungen.* (Vgl. C. **1931**. II. 2477.) Symptome u. Therapie der *Pb-Vergiftung.* (Münch. med. Wchschr. **78**. 1657—60. 25/9. 1931. Berlin.) FRANK.

Friedrich-Wilhelm Bickert, *Untersuchungen über den Einfluß gewerblicher Gifte auf die Immunkörperbildung.* I. Mitt. *Blei.* In Tierverss. wurde der Einfl. von *Pb* auf die bekanntesten Immunkörper, wie Lysine, Agglutinine, Präzipitine u. Antitoxine untersucht. Übereinstimmend zeigte sich, daß die Bldg. dieser Antikörper durch den Einfluß von Pb verzögert wird, wenn man die ansteigenden Schenkel der Immunkörperkurven der Pb-behandelten Tiere mit denen der Kontrolltiere vergleicht. Hinsichtlich der absol. Titerwerte ist durch die Pb-Behandlung eine deutliche Stimulation zu erkennen. Die Höchstwerte der Lysine, Agglutine u. Antitoxine liegen höher als die der Kontrolle, eine Ausnahme macht die Präzipitinbld., die durch Pb nicht nur zeitlich verzögert, sondern auch quantitativ gehemmt ist. (Arch. Hygiene **106**. 271—98. Aug. 1931. Jena, Univ.) FRANK.

A. Strotmeyer, *Über Bleierkrankungen, zugleich ein seltener Fall außerberuflicher Bleilähmung.* Bericht über eine *Pb-Erkrankung* eines Mannes, der niemals beruflich mit Pb in Berührung gekommen war u. sich die Erkrankung mit größter Wahrscheinlichkeit durch längeren Genuß Pb-haltigen Trinkwassers zugezogen hat. (Ztrbl. Gewerbehygiene Unfallverhüt. **18**. 234—38. Sept. 1931. Hagen i. W., St. Josefshospital.) FK.

A. Seitz, *Zur Frage der Durchlässigkeit halbdurchlässiger Membranen, insbesondere der Haut für Blei vermittels des elektrischen Stromes.* Nach den Modellverss. an Tonzylindern erwies sich die tier. Haut als wenig durchlässig für Pb-Lsg. Eine therapeut. Anwendung von Zweizellenbädern auf den bleikranken Menschen führt nicht zu Ausscheidungen von Pb durch die Haut. (Arch. Hygiene **106**. 160—67. Juni 1931. Leipzig, Univ.) GROSZFELD.

B. A. Zeldin, *Zur Frage über die Behandlungen von Yperitschädigungen der Haut.* Aus Verss. an Kaninchen u. Meerschweinchen wird auf die günstige Einw. von *Sulfoliquid, Pyrogallol* u. künstlicher Höhensonne bei Yperitschädigungen der Ohrhaut hingewiesen. (Militär-Med.-Ztschr. [russ.: Wojenno-Medizinskii Shurnal] **2**. 26—29. 1931. Moskau.) KLEVER.

J. W. Drugow, *Behandlung von Yperitschädigungen der Haut mit Paraffinpräparaten.* Es wird über günstige Resultate bei der Behandlung von Yperitwunden mittels Paraffinpackungen berichtet. (Militär-Med.-Ztschr. [russ.: Wojenno-Medizinskii Shurnal] **2**. 12—25. 1931. Moskau.) KLEVER.

[russ.] **G. B. Liberman**, Chemie und Technologie der Vergiftungsstoffe. 2. Aufl. Moskau-Leningrad: Ogis. Staatl. Wiss.-Techn. Verlag. 1931. (IV, 305 S.) Rbl. 2.65.

Walter Koch, Trichloräthylenvergiftung. Zur pathologischen Anatomie der Benzindampfvergiftung ⟨Experimentelle Untersuchung⟩ von **L. Th. Larionow**. Über Erweichungsvorgänge und Höhlenbildung in Staublungen und Staublungentuberkulosen von **Karl Friedrich Scheid**. Jena: Fischer 1931. (48 S.) 4°. = Veröffentlichungen aus d. Gewerbe- u. Konstitutionspathologie. H. 32 = Bd. 7. ⟨Schluß-⟩ H. 5.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Hermann Thoms, *Probleme der praktischen Pharmazie.* (Pharmaz. Presse **1931**. Wiss.-prakt. Heft. 65—71. Mai 1931. — C. **1931**. I. 3260.) SCHÖNFELD.

—, *Berichte über das neue österreichische Arzneibuch.* (Pharmaz. Monatshefte **12**. 45—47. 73—75. April 1931.) SCHÖNFELD.

Joh. Pinnow, *Über die Bezeichnung „Oxythiocarbaminsäureäthylester“*, Die nach v. HOFMANN als Allylthiocarbaminsäureäthylester bezeichnete, von KUNTZE (C. **1908**. I. 1091) in Allyloxythiocarbaminsäureäthylester umbenannte Verb. ist unter der noch unexakteren Bezeichnung „Oxythiocarbaminsäureäthylester“ in das D. A.-B. VI eingegangen. (Pharmaz. Zentralhalle **72**. 353—54. 4/6. 1931. Bremen.) PANGRITZ.

A. Eberhard, *Über die Bezeichnung „Oxythiocarbaminsäureäthylester“.* (Vgl. vorst. Ref.) Erwiderung. (Pharmaz. Zentralhalle **72**. 467—68. 23/7. 1931. Darmstadt.) PANG.

F. A. Upsher Smith, *Die internationale Digitaliseinheit.* Da die biol. Wertbest. durch verschiedene Untersucher verschiedene Werte liefert, ist bei jeder Einstellung Vergleich mit einem Standardpräparat unumgänglich. Als Standard für das amerikan.

Arzneibuch empfiehlt Vf. das internationale Standardpulver des Völkerbundes. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. **20**. 471—73. Mai 1931.) HERTER.

Bruck, *Versuche mit Mercks Universalindicator zur Erkennung der Wasserstoffionenkonzentration in destilliertem und in gewöhnlichem Wasser.* Gelegentlich der Prüfung des MERCKschen Universalindicators, dessen Brauchbarkeit bestätigt wird, wurde festgestellt, daß frisch dest. W. nach Kochen (Sterilisieren) in HAGEDA-Ampullen die Alkalität (von $p_H = 5,5—5,7$ auf $p_H = 8,6$) erhöht. Bei Jenaer Glas blieb das p_H des W. lange Zeit unverändert. (Apoth.-Ztg. **46**. 994. 12/8. 1931.) SCHÖNFELD.

Hans Trunkel, *Das Zerfallen von Pillen und Tabletten.* Schilderung einer Laboratoriumsmethode zur Prüfung des Zerfallens von Pillen u. Tabletten u. Bericht über das Verh. einer großen Anzahl von Präparaten. (Pharmaz. Ztg. **76**. 567—68. 16/5. 1931. Leipzig-Eutritzsch.) SCHÖNFELD.

W. Knoll, *Über Acetylsalicylsäuretabletten.* Es wurde festgestellt, daß unter Zusatz von Amylum Marantae hergestellte Tabletten chem. von größerer Haltbarkeit sind, als mit Agar-Agar u. Talkum bereitete. (Apoth.-Ztg. **46**. 1063. 29/8. 1931. Berlin.) SCHÖNFELD.

Ludwig Kroeber, *Pharmakochemische Ergebnisse der Untersuchung heimischer Arzneipflanzen.* (Vgl. C. **1929**. I. 2081.) Unters. der Fluidextrakte von Artemisia absinthium, Cirsium oleraceum, Dentaria enneaphyllos, Rubia tinctorum, Sanicula europea u. Serophularia nodosa. (Pharmaz. Ztg. **76**. 539—41. 9/5. 1931.) SCHÖNFELD.

Maurice Abelmann, *Die Kamille, ihre Produkte und deren therapeutischer Wert.* Anwendungsbereich u. Wrkg. der im Handel befindlichen Extraktprodd. von *Matricaria chamomilla, Kamillosan* u. *Kamilloral* u. des *Kamillozons*, eines Prod. aus *Kamillosan*, H_2O_2, *Arnica* u. *Galvia officinalis.* (Journ. Pharmac. Alsace Lorraine **58**. 93—102. 136—43. Juni 1931.) ELLMER.

H. Stanley Redgrove, *Syrupus Rhoeados und der Farbstoff der roten Mohnblütenblätter.* Botan. Daten, Kultur u. Chemie der *Anthocyan*pigmente. (Pharmac. Journ. **126**. 564—65. 581—82. 27/6. 1931.) ELLMER.

Friedrich Scheermesser, *Über die Farbe der Tinkturen.* Eine größere Reihe D. A.-B.-Tinkturen wurden systemat., auch unter der Analysenquarzlampe, auf ihre Farbe untersucht. (Pharmaz. Ztg. **76**. 877—78. 5/8. 1931. Dessau.) SCHÖNFELD.

Noel L. Allport und **T. Tusting Cocking**, *Calciumphosphat B. P.* Die Rk. von $Ca_3(PO_4)_2$ entspricht einem p_H von 9,2, die des einbas. Phosphats dem $p_H = 4,5$. Es ist prakt. unmöglich, $Ca_3(PO_4)_2$ durch Fällung in Ggw. von W. herzustellen. Bei der Zers. des $Ca_3(PO_4)_2$ durch W. entsteht unter Umständen nicht $3\,Ca_3(PO_4)_2Ca(OH)_2$, sondern das Salz $2\,Ca_3(PO_4)_2 \cdot Ca(OH)_2$. (Quarterly Journ. Pharmac. Pharmacol. **3**. 578—83. Okt./Dez. 1930.) SCHÖNFELD.

A. Kälin, *Über Hydrargyrum oxycyanatum und Compressi hydrargyri oxycyanati.* Unter Hg-Oxycyanid verstehen die Pharmacopöen ein Gemisch von etwa 16% HgO u. 84% $Hg(CN)_2$. Die Wertbest. nach der Ph. H. V. u. D. A.-B. VI ist leicht durchführbar. Die Wertbest.-Methode für die Compressi nach Ph. H. V. ist einfacher als die des D. A.-B. VI. Über die bakteriolog. Prüfung der Hg-Oxycyanidlsgg. vgl. näheres im Original. Für die Wundbehandlung sollten 1‰ig. Lsgg. verwendet werden. (Pharmac. Acta Helv. **6**. 159—70. 29/8. 1931.) SCHÖNFELD.

Frederick G. Germuth, *Hydrolyse von Acetylsalicylsäure in Äthanol-, Glycerin- und Äthanol-Glycerinlösungen.* 5 u. 10%ig. Lsgg. von *Acetylsalicylsäure* in absol. A. u. Glycerin u. einem Gemisch gleicher Voll. dieser beiden waren völlig beständig. Die auf Zusatz von 0,25—10,0% W. durch Hydrolyse freiwerdende Salicylsäuremenge wurde nach 24-, 72-, 120- u. 240-std. Stehen bei 20—22° colorimetr. bestimmt. Sie war größer bei A. als bei Glycerin, am niedrigsten bei dem Gemisch der beiden. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. **20**. 568—72. Juni 1931. Baltimore, Bureau of Standards.) HERT.

C. A. Rojahn und **Wilhelm Merkelbach**, *„Rheulind“.* Das als „Destillat“ vertriebene Rheumamittel „Rheulind“ ist eine 4%ig. Lsg. von äth. Ölen, Campher u. Menthol in wss. A. (Apoth.-Ztg. **46**. 517. 22/4. 1931.) SCHÖNFELD.

Otto Gerhardt, *Parfümierungen von Cremes, Salben, Haarwässern und Hautpudern.* (Pharmaz. Ztg. **76**. 625—26. 30/5. 1931.) SCHÖNFELD.

Aufrecht, *Untersuchung neuerer Arzneimittel, Desinfektionsmittel und Mittel zur Krankenpflege. Indisches Kräuterpulver* dürfte ein Gemenge von Ölsamen, Kräutern u. Zucker sein. — *Mar-Ko* besteht vermutlich aus Knoblauchsaft, Alkaloiden, Aloe, Jalapenharz usw. — *Kripkas Eston-Ovale* besteht aus bas. Al-Acetat u.

Kakaobutter. — *Pykos Kamillenseife* ist eine ca. 16%ig. Kaliseifenlsg. (Pharmaz. Ztg. **76**. 722. 24/6. 1931.) SCHÖNFELD.

Heinrich Jung, Wuppertal-Elberfeld, *Herstellung wasserlöslicher, basisch essigsaurer Tonerdeverbindungen*, welche neben dem CH_3COOH-Rest noch den Rest einer anderen organ. Säure enthalten, dad. gek., 1. daß in $Al(OH)_3$ ein CH_3COOH-Rest u. ein Milchsäurerest eingeführt wird, z. B. derart, daß $Al(OH)_3$ mit einem äquivalenten Gemisch von CH_3COOH u. *Milchsäure* (I) behandelt wird. — 2. daß ein Al-Salz, z. B. $Al_2(SO_4)_3$ mit Mitteln zur Einführung der 2 Säurereste u. einer OH-Gruppe behandelt wird, z. B. derart, daß $Al_2(SO_4)_3$ mit Ca-Acetat, Ca-Lactat u. $CaCO_3$ zur Umsetzung gebracht wird, wobei das Anion des Al-Salzes mit dem Kation des Acetats bzw. Lactats bzw. Carbonats eine unl. Verb. bilden muß, — 3. daß die Lsg. von $^1/_3$ essigsaurem, $^1/_3$ bas. Al vorteilhaft im Vakuum zur Trockne gebracht wird. — Z. B. setzt man eine Lsg. von 100 Teilen $Al_2(SO_4)_3 + 18\,H_2O$ in 250 Teilen W. mit einem Gemisch von 46 Teilen $CaCO_3$ u. 60 Teilen W. um u. fügt dann ein Gemisch von 18 Teilen Eg., 30 Teilen **I** u. 20 Teilen W. zu. Nach einigen Tagen filtriert man u. dampft im Vakuum bei 100 mm zur Trockne. — 66,6 Teile $Al_2(SO_4)_3 + 18\,H_2O$, in 250 Teilen W. gel., werden mit 10 Teilen $CaCO_3$ u. dann mit einer Lsg. von 30,8 Teilen Ca-Lactat u. 15,8 Teilen Ca-Acetat in 100 Teilen W. umgesetzt. Nach der Gleichung:

$$Al_2(SO_4)_3 \cdot 18\,H_2O + (CH_3CHOHCOO)_2Ca \cdot 5\,H_2O + (CH_3COO)_2Ca + CaCO_3 + H_2O \longrightarrow 3\,CaSO_4 + 2\,CH_3CHOHCOO\underset{HO}{\overset{CH_3COO}{>}}Al + 23\,H_2O$$

entsteht ein Mischsalz. — 100 Teile $Al_2(SO_4)_3 \cdot 18\,H_2O$, gel. in 250 Teilen W., werden mit einer Mischung von 46 Teilen $CaCO_3$ u. 60 Teilen W. umgesetzt u. dann mit 18 Teilen Eg. u. 54 Teilen 54%ig. *β-Oxypropionsäure* versetzt. Nach mehreren Tagen dampft man die filtrierte Lsg. zur Trockne. — Die Prodd. besitzen nahezu den Al-Geh. von essigsaurer Tonerde u. sind auch bei längerem Lagern haltbar. (**D. R. P. 534 725** Kl. 12o vom 25/11. 1926, ausg. 2/10. 1931.) ALTPETER.

Henryk Cohn und **Conrad Siebert**, Berlin, *Herstellung von leicht wasserlöslichen Komplexen kolloidaler Silber-Tannin-Eiweißverbindungen*, dad. gek., daß man in weiterer Ausbldg. des Verf. des Pat. 519 531; C. **1931**. I. 2641 auf wss. Lsgg. von Silberalbumosen hier alkoh. Lsgg. von *Diacetyltannin* (I) einwirken läßt u. die Gesamtlsg. vorsichtig im Vakuum zur Trockne einengt. — Man setzt z. B. wss. Lsgg. von *Proteinsilber* oder Ag-Albumosen (aus *Casein* oder *Eialbumin*) mit alkoh. oder methylalkoh. Lsgg. von **I** um. — Das Verf. hat den Vorzug, daß durch die Vermeidung von Alkali keine Aufspaltung des **I** eintritt u. dieses somit völlig zur Wrkg. gelangt. (**D. R. P. 535 150** Kl. 12p vom 1/6. 1930, ausg. 5/10. 1931.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Bonrath, Wilhelm Schepss** und **Karl Taube**, Leverkusen), *Herstellung von stickstoffhaltigen Derivaten organischer Quecksilberverbindungen*, dad. gek., daß man Organo-Mercurihydroxyde der allgemeinen Zus. R-Hg-OH (R = KW-stoffrest) mit Aminocarbonsäuren bzw. deren Substitutionsprodd. in Rk. bringt. — Z. B. wird *Phenylmercurihydroxyd* (I) in A. mit *Anthranilsäure* (II) umgesetzt; das *Prod.* schm. bei 162° u. ist in Na_2CO_3-Lsg. ll. — Aus **II** u. *Äthylmercurihydroxyd* erhält man ein *Prod.* vom F. 82°, l. in k. verd. Na_2CO_3-Lsg., gibt mit HBr *Äthylmercuribromid* vom F. 196°. — Weiter lassen sich darstellen aus **I** u. *p-Aminobenzoesäure* ein *Prod.* vom F. 187°, — u. *2-Naphthylamin-3-carbonsäure* ein *Prod.* vom F. 220°, — u. *Aminoessigsäureäthylester* ein *Prod.* vom F. 164°. — Die Verbb. sollen zu pharmazeut. Zwecken, sowie als Saatgutbeizmittel Verwendung finden. (**D. R. P. 535 074** Kl. 12q vom 24/4. 1929, ausg. 5/10. 1931.) ALTPETER.

Laboratoire Français de Chimiothérapie und **Andrée Girard**, Paris, Frankreich, *Herstellung fettlöslicher Wismutsalze*. Man läßt Malonsäureester, die einen Rest mit wenigstens 8 C-Atomen enthalten, auf Lsgg. bas. Bi-Salze in mehrwertigen Alkoholen einwirken. — Z. B. wird *Dipropylcarbinylmalonester* ($Kp._{19}$ 150°; dargestellt aus dem *Bromid* des *Dipropylcarbinols* mit *Natriummalonsäureäthylester* (I) zur Hälfte mit der berechneten Menge alkoh. NaOH verseift. Das Prod. wird dann in W. gel. u. mit einer wss. $Bi(NO_3)_2$-Lsg. in Ggw. von *Mannit* umgesetzt; aus der Rk.-Masse schüttelt man die neue Verb. mit Bzl. aus. — Durch Kondensation des *Bromids* aus *Methylhexylcarbinol* (dargestellt durch Bromierung der sd. Octanfraktion aus Lg.) mit **I** läßt sich *Octylmalonester* erhalten, $Kp._{12}$ 156—158°, der sich, wie oben nach Halb-

verseifung, mit Bi umsetzen läßt. — Die Prodd. sind in *Olivenöl* l. (**E. P. 356 550** vom 24/10. 1930, ausg. 1/10. 1931.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Streitwolf**, Frankfurt a. M., **Alfred Fehrle**, Bad Soden, Taunus, **Hubert Oesterlin**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Verfahren zur Herstellung von Oxymethylbenzimidazolarsinsäuren*, dad. gek., daß man o-Diaminobenzolarsinsäuren mit *Glykolsäure* (I), gegebenenfalls unter Zusatz von Mineralsäure, zur Umsetzung bringt. — Z. B. wird *3,4-Diaminobenzol-1-arsinsäure* (II) mit I im Ölbad auf 110° erhitzt, wobei *2-Oxymethyl-1-benzimidazolarsinsäure* entsteht, F. 210—215° (zers.); wl. in W., l. in CH_3OH, A., unl. in Aceton, Ä. — Man kann auch II mit I in salzsaurer Lsg. durch Kochen am Rückfluß kondensieren. — Aus *2,3-Diaminobenzol-1-arsinsäure* wird in gleicher Weise eine *Benzimidazolverb.* erhalten, die bei 250° schm. Die Verbb. sind gegen Nagana oder Recurrens wirksam. (**D. R. P. 535 459** Kl. 12p vom 30/4. 1930, ausg. 10/10. 1931. **E. P. 357 077** vom 28/4. 1931, Auszug veröff. 8/10. 1931. D. Prior. 29/4. 1930.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Rudolf Berendes**, Wuppertal-Sennborn, und **Walter Kropp**, Wuppertal, Elberfeld), *Darstellung wässeriger Lösungen von an sich in Wasser schwer löslichen Verbindungen*, gek. durch die Verwendung der Monoalkylamide niederer Fettsäuren als Lösungsvermittler. (Hierzu vgl. E. PP. 325 847, 338 925; C. **1931**. I. 1789.) — Nachzutragen ist folgendes: Die in W. selbst spielend l. Monoalkylamide der niederen Fettsäuren besitzen im Gegensatz zu den zwar ungiftigen unsubstituierten Amiden, die in den für eine therapeut. Verwendung in Betracht kommenden Konzz. ein zu geringes Lösungsvermögen zeigen, ein hervorragendes Lösungsvermögen für Barbitursäuren, Campher usw. in wss. Lsg. u. sind so ungiftig, daß sie selbst in stärkst konz. wss. Lsgg. auch zu intravenösen Einspritzungen verwendet werden können. So wird z. B. eine 50%ig. Lsg. von Monomethyl- bzw. Monoäthylacetamid in Dosen von 0,2 g von der Maus intravenös vertragen, während dies erst bei einer 10 fach geringeren Dosis einer gleichkonz. Lsg. z. B. von Diäthylacetamid der Fall ist. 75—80%ig. Lsgg. der genannten Monoalkylamide rufen weder im Tiervers., noch im klin. Vers. am Menschen irgendwelche Reizungen oder andere unangenehme Erscheinungen hervor. Die mit ihnen hergestellten Lsgg. sind, je nach der Natur der gel. Verb. u. der Konz., mehr oder minder mit W. verdünnbar. Z. B. lösen 100 ccm einer 80%ig. Lsg. von *Monomethyl-* bzw. *Monoäthylacetamid* (I) 20 g *Cyclohexenyläthylbarbitursäure*, 10 g *Campher* oder 6 ccm *Bzl.* — 100 ccm der 80%ig. Lsg. von I in W. lösen 30 g des *Urethans* von *Trichloräthylalkohol*. Die klare Lsg. zeigt auch beim Abkühlen keine Ausscheidung. — 100 ccm einer 90%ig. Lsg. von I lösen 10 g *Salicylsäurephenylester*. — 100 ccm einer 60%ig. Lsg. von I lösen 30 g *Tribromäthylalkohol*. (**D. R. P. 535 285** Kl. 30h vom 14/8. 1928, ausg. 8/10. 1931.) SCHOTTL.

Wallerstein Co. Inc., übert. von: **Leo Wallerstein**, New York, V. St. A., *Konservierung von Enzymlösungen* durch Zusatz von ½—1% Kiefernadelöl. (**A. P. 1 820957** vom 6/10. 1928, ausg. 1/9. 1931.) ALTPETER.

Kalle & Co. Akt.-Ges., Biebrich, *Trennung von Proteinasen von Carboxypolypeptidasen* durch Fraktionierung der Gemische mit Lösungsmm. oder Salzen. — Z. B. wird eine 5%ig. wss. aktivierte *Trypsinlsg.*, deren Wrkg. durch Enterokinase nicht mehr gesteigert werden kann, mit dem gleichen Vol. Aceton gemischt. Der Nd. enthält etwa 80% der Carboxypolypeptidase u. 15—20% der Proteinase. Aus der Mutterlauge läßt sich die Proteinase durch Einengen gewinnen. Die Fällung kann auch durch Propanol oder A. bewirkt werden. Man kann ferner das Trypsin mit 50%ig. Aceton ausziehen. (**F. P. 707 166** vom 5/12. 1930, ausg. 3/7. 1931. D. Prior. 9/12. 1929.) ALTPETER.

Kalle & Co. Akt.-Ges., Biebrich, *Herstellung von peptidasefreien Proteinasen*. Eine peptidasehaltige Proteinaselsg. wird mit Säure auf $p_H = 3—4$ eingestellt, die M. einige Zeit stehen gelassen u. nach Zerstörung der Peptidasen auf den gewünschten p_H-Wert, z. B. mit Na_2CO_3 auf $p_H = 8$ eingestellt. Als Ausgangsstoffe sind Drüsenextrakte usw., z. B. Pankreas-, Leber-, Milz-, Nierenextrakt, als Säuren HCl, H_2SO_4, H_3PO_4, CH_3COOH, Weinsäure brauchbar. (**E. P. 356 638** vom 2/2. 1931, Auszug veröff. 1/10. 1931. D. Prior. 31/1. 1930.) ALTPETER.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Herstellung von die Blutgerinnung hemmenden Verbindungen*. Man führt in Polymerisationsprodd. von Propenylphenolen salzbildende Gruppen, wie $—CH_2COOH$, $—SO_3H$, $—CH_2 \cdot CH_2 \cdot N(C_2H_5)_2$ ein. — Z. B. wird mit Ä. von niederen Polymeren befreites *Polyanethol* mit konz. H_2SO_4 verknetet, bis eine tiefrote Lsg. entstanden ist. Nach 2 Stdn. gießt man

in W. u. entfernt mit Kalk die überschüssige Säure. Die Lsg. wird mit Na_2CO_3 versetzt u. nach Abtrennung des $CaCO_3$ eingedampft. — Polymerer *Coniferylalkohol* wird in Ggw. von Na-Äthylat mit *Diäthylaminoäthylbromid* kondensiert oder in alkal. Lsg. mit *Chloressigsäure* umgesetzt. (**E. P. 355 574** vom 17/10. 1930, Auszug veröff. 17/9. 1931. D. Prior. 4/11. 1929.) ALTPETER.

Pharmacopée belge. 4e éd. Bruxelles: Impr. de l'Institut cartographique militaire 1930. (XX, 754 S.) 8°.

G. Analyse. Laboratorium.

F. C. Lea, *Meßgenauigkeit und Streuung der Prüfergebnisse.* Der unter 1% liegende Fehler moderner Prüfmaschinen gestattet, die Festigkeit von Werkstoffen mit einer Genauigkeit zu ermitteln, welche die Homogenität der Proben übertrifft, die einem Block an verschiedenen Stellen entnommen sind. Die beim Wägen auftretenden Fehler liegen weit unter 1%. Bei der Härteprüfung bedingt die Ungleichmäßigkeit Streuungen von etwa 2%. Bei Dauerverss. ist der Probenbearbeitung große Beachtung zu schenken. Man kann mit Fehlern bis zu 5% rechnen, obwohl die Fehler der Meßmaschine beträchtlich geringer sind. Für prakt. Verhältnisse dürften die angegebenen Genauigkeiten genügen. (Erste Mitt. Neuen Internat. Verbandes Materialprüfungen Gruppe **D.** 198 bis 204. 1930. Sheffield, Univ.) TRÖMEL.

F. L. Hahn, *Die heutigen Grenzen mikrochemischen Erkennens und Messens.* Vf. definiert zunächst den Begriff der Empfindlichkeit einer Rk. Die kleinste Menge Stoff, die man mit einer bestimmten Rk. noch nachweisen kann, nennt er die „Erfassungsgrenze" u. gibt sie in γ an. Die geringste Konz., in der man einen Stoff noch nachweisen kann, nennt er die „Grenzkonz." u. gibt sie in $\gamma \cdot cm^{-3}$ an. Das „Grenzverhältnis" des Stoffes *A* gegen den Stoff *B* ist dann diejenige Menge eines gesuchten Stoffes, die im Gemisch mit größeren Mengen eines anderen Stoffes gerade noch erkannt werden kann. Die Mittel, zu Erfassungsgrenzen von $10^{-2}\gamma$ u. Grenzkonzz. von 10^{-6} u. tiefer zu gelangen, verdanken wir 3 Gruppen von Verff.: den katalyt. oder induzierten Rkk., der Forschung auf dem Gebiet der innerkomplexen Metallsalze u. der potentiometr. Mikroanalyse. Durch geeignete, näher beschriebene Arbeitstechnik läßt sich eine weitgehende Annäherung der praktischen an die theoret. Empfindlichkeit erreichen. (Mikrochemie **10.** 313—21. 1931. Frankfurt a. M., Univ.) ECKSTEIN.

F. Grassner, *Die Anwendung der Mikrochemie in der Technik.* Vf. gibt einen Einblick in die Mikrounters.-Methoden, wie sie besonders im Werk Oppau der I. G. FARBENIND. A.G. angewandt werden. Er bespricht die quantitative organ. Mikroanalyse (Elementaranalyse, Unters. fester u. fl. Brennstoffe, Mineralöle, S- u. Cl-Gehalt in Teerölen u. Bzn. u. a.), die qualitative organ. Mikroanalyse (Nachweis höherer KW-stoffe, Harnstoff, Spuren von Methanol in A.), die qualitative u. die quantitative anorgan. Analyse. Bei letzterer werden besonders die Unterss. techn. N-Salze, die Spurensuche von J, Metallgifte in Lebensmittelfarbstoffen, Hg in Luft u. Exkrementen u. a., Metallspuren in Mineralölen u. Kohlenaschenanalysen erläutert. Ferner bespricht Vf. ausführlich mikrogasanalyt. Methoden (Best. geringster Verunreinigungen im N_2H_2-Gemisch, von SO_2, CO u. Metallcarbonylen in Luft). Zum Schluß werden mikrocolorimetr. u. spektralanalyt. Meßmethoden, sowie eine Mikromethode zur Best. von O in Metallen kurz erwähnt. (Mikrochemie **10.** 255—71. 1931. Oppau, I. G. Farbenind. A.G.) ECKST.

F. Feigl, *Anwendung der Mikrochemie auf die Materialprüfung.* Überblick über die Arbeitsweisen der Mikrochemie. Anwendungsgebiete in der Materialprüfung sind unter anderem: Feuchtigkeitsbest. in Gesteinen, Wasseranalysen, Unters. von Anstrichstoffen, Feststellung von ungleichmäßiger Zus. in Werkstoffen. (Erste Mitt. Neuen Internat. Verbandes Materialprüfungen Gruppe **D.** 216—24. 1930. Wien, Univ.) TRÖM.

W. N. Greer, *Automatische Kontrollverfahren in der chemischen Industrie.* Beschreibung der Kontrolle fortlaufender Konz.-Änderungen durch automat. Leitfähigkeits- oder potentiometr. p_H-Messung. (Canadian Chem. Metallurgy **15.** 239—40. 245. Sept. 1931.) R. K. MÜLLER.

J. A. C. Teegan, *Eine Funkenmethode zur Messung hoher Widerstände.* (Vgl. C. **1931.** II. 876.) Ein Kondensator mit der Kapazität c wird über einen Widerstand r durch eine Batterie e aufgeladen. Parallel zu dem Kondensator ist eine Funkenstrecke, die die Aufladung des Kondensators auf z. B. $^2/_3\, e$ anzeigt. Die zugeführte Elektrizitätsmenge beträgt dann $^2/_3\, e\, c$ u. die Zeit für ihre Zuführung $t = c\, r$. Durch Messung

der Aufladedauer sind unbekannte Widerstände bestimmbar. Für Vorverss. wurde eine Funkenstrecke aus 2 in 1 mm Abstand in ein evakuiertes Gefäß eingeschmolzenen Pt-Spitzen benutzt. Die Funkenspannung betrug ungefähr 410 Volt. Xylol-Alkohol-Widerstände von der Größenordnung 10^8 Ohm wurden gemessen u. Standard-Megohms. Die Widerstände wurden 10—15% zu groß gefunden. Die Meßergebnisse waren reproduzierbar. (Nature **128**. 585. 3/10. 1931. London.) SCHNURMANN.

Hans J. Brenneis, *Über qualitative Mikroelektrolysen mittels kleiner Elektroden.* Es sollten durch Verkleinerung der Elektrodenfläche geringere Mengen erfaßt u. eine bessere mkr. Beobachtung ermöglicht werden u. durch Vorbeiführen größerer Fl.-Mengen an einer Elektrode gewissermaßen ein auswählendes Filter geschaffen werden, das für die Spurensuche günstig sein würde. Vf. benutzt daher Elektroden, die die Abscheidung auf dem Querschnitt eines dünnen Drahtes gestatten. Zu diesem Zweck werden Pt-Drähte von 0,1—0,025 mm Durchmesser in einem Abstand von z. B. 0,1 mm, durch Glas voneinander isoliert, in eine Capillare (5 mm äußerer Durchmesser u. 0,5 mm lichte Weite) eingeschmolzen. Die Schmelzstelle wird durchschnitten, geschliffen u. poliert. Die zu untersuchende Lsg. (geeignet vorbereitet) wird als ein Tropfen (1—0,1 cbmm) auf die entstandene Fläche gebracht u. dann in bekannter Weise elektrolysiert. Man beobachtet die Abscheidung in einem gewöhnlichen Mk. mit Vertikalilluminator oder in einem Binokular. Falls nicht schon die äußeren Merkmale eine Identifizierung gestatten, kann man noch spezielle Rkk. anwenden, wie z. B. Räuchern über Schwefelammon oder dgl. Die Erfassungsgrenzen bewegen sich für Pb, Au, Cu u. Ag zwischen 0,005 u. 0,0005 γ. (Mikrochemie **9**. 385—94. 1931. Graz, Lab. f. allgem. Chemie d. T. H.) WOECKEL.

L. C. Martin, *Einige neue Fortschritte in der Mikroskopie.* I. Vortrag über die neuere Entw. der Mikroskopie, insbesondere über die Ultramikroskopie u. über die Anwendungen des Polarisationsmikroskops. (Journ. Roy. Soc. Arts **79**. 871—85. 21/8. 1931. London, Techn. Optics Department.) KLEVER.

L. C. Martin, *Einige neue Fortschritte in der Mikroskopie.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Zweiter Vortrag, insbesondere über die Ultraviolettmikroskopie. (Journ. Roy. Soc. Arts **79**. 887—96. 28/8. 1931.) KLEVER.

A. Mayrhofer und **F. Wratschko**, *Bemerkungen zur Berechnung des Brechungsvermögens von gemischten Immersionsflüssigkeiten.* Die Berechnung des n_D gemischter Immersionsfll. nach dem Vol. kann nur bei solchen Gemischen erfolgen, bei denen die Mischung ohne Änderung der Mol.-Zahl vor sich geht, z. B. beim System *Paraffinöl-α-Monobromnaphthalin*, deren n lineare Funktionen der Voll. nach der Gleichung: $n = (V_1 n_1 + V_2 n_2)/(V_1 + V_2)$ sind. In anderen Fällen muß die Formel auf Grund des vorliegenden Lösungstypus abgeleitet werden (z. B. *Glycerin-W.*). Handelt es sich um irrationale Lsgg., dann bleibt nur die empir. Formulierung auf Grund der allgemeinen Beziehung $y = A_0 + A_1 x + A_2 x^2 \ldots A_n x^n$ (vgl. WRATSCHKO, C. **1929**. II. 2008) übrig (die Ausführung wird am Beispiel *Jodmethylen-α-Monobromnaphthalin* erklärt). Der n_D eines Gemisches läßt sich schließlich aus den Indizes u. den D.D. der Komponenten berechnen, wenn auch die D. der Mischung bekannt ist. (Pharmaz. Presse **1931**. 33—35. März. Wien, Univ.) SCHÖNFELD.

G. Szivessy und **Cl. Münster**, *Über eine Methode zur Messung schwach elliptisch polarisierten Lichtes im Ultravioletten.* Ergänzende Bemerkungen zu der früheren Abhandlung der Vff. (vgl. C. **1929**. I. 1482), besonders hinsichtlich der rechner. Kontrolle der gemessenen Konstanten der Schwingungsbahn. (Ztschr. Physik **70**. 750—57. 29/7. 1931. Bonn; Jena.) SKALIKS.

Lauriston S. Taylor und **G. Singer**, *Weitere Untersuchungen über das Blendensystem der Standard-Ionisationskammer für Röntgenstrahlen.* (Vgl. C. **1930**. I. 1829.) (Bureau Standards Journ. Res. **6**. 219—28. Febr. 1931. Washington.) SKALIKS.

Ziro Yamauti und **Jinta Nishikawa**, *Fehler bei einer Photometerbank mit logarithmischer Skala, beweglichem Kopf und festen Lampen.* (Res. elektrotechn. Lab., Tokyo **1929**. Nr. 272. 1—25. Okt.) FRIESER.

E. A. Budge, *Eine neue Form eines Blasenzählers zur Messung der Gasentwicklung.* Das Gas durchströmt eine U-Capillare in einem *W.*-gefüllten Thermostaten; die Mündung der Capillare ist nach oben gerichtet; ein kurzes Glasrohr ist an die Capillare so angeschmolzen, daß der Innendurchmesser sich möglichst plötzlich erweitert. Die Gasblase reißt ab, sobald sie das Ende der Capillare erreicht; infolgedessen haben die Blasen immer das gleiche Vol. Die Druckschwankung beim Ausströmen der Gasblase wirkt auf ein Hg-Manometer, das einen elektr. Kontakt schließt u. öffnet. Die

Stromstöße werden mittels eines Telephonzählers gezählt. (Journ. Amer. chem. Soc. **53**. 2451—53. Juli 1931. Melbourne, Chem. School of the Univ.) EISENSCHITZ.

Jenö Plank, *Gaspipette zur Absorption ungesättigter Kohlenwasserstoffe.* Beschreibung einer Doppelpipette, mit welcher bei Gasanalysen Brom als Absorbens anwendbar ist, auch wenn Hg als Sperrfl. dient. (Chem. Fabrik **4**. 343. 19/8. 1931. Budapest.) JUNG.

H. Passauer, *Neue gasanalytische Sperrflüssigkeiten.* Best. des BUNSENschen Absorptionskoeff. von CO_2 bei 20° für 6 reine Fll. u. 18 gesätt. wss. Lsgg. Besser als NaCl-Lsg. eignen sich Lsgg. von Thiosulfat, $CaCl_2$, $AgNO_3$, $Na_2Cr_2O_7$, $ZnCl_2$ oder $FeCl_3$. Die Geschwindigkeit der Absorption zeigt hyperbelähnlichen Verlauf. (Feuerungstechnik **19**. 142—45. 15/9. 1931. Wien, Techn. Hochschule.) SCHUSTER.

R. Millet und **V. de Landsberg**, *Quantitative Bestimmung von Spuren von Sauerstoff in Wasserstoff enthaltenden Gasgemischen.* Vff. schlagen vor, O_2-Spuren in N_2—H_2-Gemischen für die NH_3-Synthese durch Verbrennung über Cu bei 400° (20—30 l/Std.) in W. u. dieses in einem anschließenden CaC_2-Rohr (2—4 mm Korngröße) in C_2H_2 überzuführen, das als Cu_2C_2 jodometr. bestimmt wird. Von Zeit zu Zeit wird mittels eines mit P_2O_5 beschickten U-Rohres kontrolliert. (Ind. chim. Belge [2]. **2**. 438—40. Okt. 1931. Selzaete, Etabl. KUHLMANN.) R. K. MÜLLER.

J. W. Heymans, *Die Entfernung von gelöstem Sauerstoff in Flüssigkeiten durch Phosphor.* Um wss. Lsgg., die O_2 gel. enthalten, vollkommen O_2-frei zu machen, empfiehlt Vf., die im Reagenzglas befindliche Fl. im Autoklaven mit einem Stückchen farblosen Phosphors zu erhitzen u. die Fl. vorher mit einer mindestens 2 cm dicken Schicht von fl. Paraffin zu überschichten. (Chim. et Ind. **25**. Sond.-Nr. 3 bis. 202—03. März 1931.) DÜSING.

Elemente und anorganische Verbindungen.

C. Griebel, *Über eine Reaktion zum mikrochemischen Nachweis von Wasserstoffsuperoxyd und von Vanillin.* Die auf H_2O_2 zu prüfende Substanz wird auf einem mit einem Hohlschliff versehenen Objektträger mit einem Tropfen einer 1%ig. Vanillinsalzsäure (0,1 g Vanillin in 10 g 25%ig. HCl) versetzt. Nach 5—10 Min. tritt eine rötlichbräunliche Färbung auf u. beim allmählichen Verdunsten der Fl. scheiden sich stahlblaue z. T. ästig verzweigte Krystallaggregate ab. Besonders gute Krystalle entstehen, wenn eine A. enthaltende Vanillinsalzsäure verwendet wird (0,1 g Vanillin, 1 ccm A., 9 ccm 25%ig. HCl). Die geringste in einem kleinen Tropfen nachweisbare Menge H_2O_2, wie umgekehrt auch von Vanillin beträgt 25 γ. Dieser Nachweis ist charakterist. für Wasserstoffsuperoxyd u. Verbb., die solches abspalten. Er verdient deshalb vor der Jodstärke-Rk. den Vorzug, da diese auch bei Ggw. vieler anderer Oxydationsmittel positiv ausfällt. (Mikrochemie **9**. 313—15. 1931. Berlin, Preuß. Landesanstalt f. Lebensmittel-, Arzneimittel- u. gerichtliche Chemie.) WOECKEL.

Erich Müller und **Gerhard Holder**, *Potentiometrische Titration der Caroschen Säure und Wasserstoffsuperoxyd.* Vff. berichten über Verss. zur Best. der CAROschen Säure 1. bei Abwesenheit von H_2O_2 mit As_2O_3-Lsg. bei Ggw. von $NaHCO_3$ potentiometr. 2. bei Anwesenheit von H_2O_2 in schwefelsaurer Lsg. mit As_2O_3 in Ggw. von 2 Tropfen 0,1-n. KJ-Lsg. potentiometr. u. visuell, 3. bei Anwesenheit von H_2O_2 in schwefelsaurer Lsg. mit KJ-Lsg. potentiometr. Außerdem wird ein potentiometr. u. visuell ausführbares Verf. zur Best. von H_2O_2 nach Zerstörung der CAROschen Säure u. Abstumpfen der H_2SO_4 mit Na-Acetat angegeben. Titriert wird hierbei mit Br-KBr-Lsg. Zur Ausführung der Bestst. nach der Methode des gegengeschalteten Umschlagspotentials werden die bei den besprochenen Verff. ermittelten Umschlagspotentiale gegen die n.Kalomel-Elektrode angegeben. (Ztschr. analyt. Chem. **84**. 410—16. 1931. Dresden, T. H.) ECKSTEIN.

M. Abribat, *Eine neue Methode zur elektrometrischen Analyse von Hypochloritlösungen.* Mittels Pt-Elektrode lassen sich durch Titration mit $^1/_4$-n. HCl in Hypochloritlsgg. bei potentiometr. Indication bestimmen: freies Alkali, Carbonat, Hypochlorit u. gesamte unterchlorige Säure. Nach Entfernung von Carbonat durch $Ca(OH)_2$ kann in einer zweiten Titration Chlorat, wenn in genügender Menge vorhanden, bestimmt werden; Chloride werden argentometr. bestimmt. — Vf. weist schließlich auf die Verwirrung hin, die bzgl. der Begriffe „akt. Chlor", „chlorometr. Grad" u. „Titer" verschiedentlich herrscht. (Bull. Soc. chim. France [4] **49**. 1119—38. Aug. 1931. Unters.-Lab. Kodak.) LORENZ.

Cyrias Ouellet, *Bemerkung über die Bestimmung des Uran-4-ions in Gegenwart von Ameisensäure.* Kleine Mengen U^{IV} können in ameisensaurer Lsg. bestimmt werden, wenn durch Zugabe von KCl die Oxydation des U^{IV} an der Luft verhindert wird, wenn unter konstanten Bedingungen gearbeitet wird, u. wenn nur Relativwerte erwartet werden. (Helv. chim. Acta **14**. 967—71. 1/10. 1931. Zürich, Eidg. T. H., Physikal.-Chem. Labor.) LORENZ.

Milda Prytz, *Potentiometrische Titrierungen in Zinkchloridlösungen.* (Vgl. C. **1931**. I. 1726.) Vf. nimmt potentiometr. Titrierungen in $ZnCl_2$-Lsgg. mittels platinierter Pt-Elektroden vor, indem zur Ermittlung der p a_H-Werte am Neutralisationspunkt mit 0,1-m. NaOH u. zur Ermittlung der p a_H-Werte während der Fällung des Hydroxyds mit 1-m. NaOH titriert wird. Die Resultate werden in graph. Darst. wiedergegeben, indem die p a_H-Werte als Ordinaten u. die Menge der zugesetzten NaOH als Abszissen aufgetragen sind. Bei der Fällung von $Zn(OH)_2$ aus $ZnCl_2$-Lsgg. mit NaOH wird etwas Cl mitgefällt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **200**. 133—43. 12/9. 1931. Oslo, Chem. Lab. d. Univ.) ASCHERMANN.

W. F. Pond, *Eine gravimetrische Methode zur Bestimmung von Zinn in Messing und Bronzen.* Es wird untersucht, inwiefern die Zeiterfordernis für eine Sn-Best. in Messing mit 3,56% Sn durch die Art des Lösens u. der Filtration beeinflußt wird. 5 g der Probe werden in verd. HNO_3 1 : 1 in etwa 5 Min. gel., dann 5 Min. erhitzt, mit 25 ccm h. W. verd., 25 Min. gekocht u. 30 Min. in der Hitze stehen gelassen. Die Filtration durch eine Blaubandfilter erfordert 25 Min., das Waschen mit 10%ig. HNO_3 u. h. W. dauert ebenso lang. (Chemist-Analyst **20**. Nr. 5. 5—6. Sept. 1931. West Norfolk, Va., Virginia Smelting Co.) JUZA.

W. R. Schoeller, *Analytische Untersuchungen über Tantal, Niob und ihre mineralischen Begleiter.* XIX. *Laboratoriumspraxis der analytischen Technik.* (XVIII. vgl. C. **1930**. II. 3445.) Vf. beschreibt in allen Einzelheiten für seltene Erden u. verwandte Verbb. die Manipulationen beim $NaHSO_4$-Aufschluß, beim Lösen der $Na_2S_2O_7$-Schmelze, beim Wiederausfällen der Erden u. beim Filtrieren, Waschen, Reinigen u. Glühen der Ndd. (Analyst **56**. 304—10. Mai 1931. London, Sir John Cass Technical Institute.) DÜS.

Organische Substanzen.

W. Füner, *Elektrischer Ofen zur Mikroelementaranalyse ohne Hohlgranate.* An Stelle der von FLASCHENTRÄGER (C. **1931**. I. 1487) angegebenen Hohlgranate verwendet Vf. einen massiven Eisenblockofen. Der außen mit Cr-Ni-Draht umwickelte Fe-Kern hat eine zentrale Bohrung für das Verbrennungsrohr u. 2 seitliche Bohrungen für den Cu-Bügel u. das Thermometer. Die Wicklung ist so gewählt, daß der Ofen mit 0,5 Amp. angeheizt werden kann u. später mit 0,35 Amp. bei 174—176° konstant bleibt. Die eigentliche Verbrennung wird genau nach der Vorschrift von PREGL ausgeführt. (Mikrochemie **10**. 66—69. 1931. Karlsruhe, T. H.) ECKSTEIN.

Fr. Vetter, *Mikroanalytische Methoden für das Industrielaboratorium.* II. *Eine Abänderung der Preglschen Mikro-C-, H-Bestimmung bei ausschließlicher Verwendung von Sauerstoff.* (I. vgl. C. **1931**. II. 1029.) Es wird eine besonders für das Fabriklaboratorium zweckmäßige Abänderung der PREGLschen Methode zur Mikrobest. von C u. H in Einwaagen von 3—4 mg beschrieben. Die Neuerung ersetzt die reine Luft durch O u. liefert in der auf 40 Min. abgekürzten Analysendauer völlig einwandfreie Werte. (Mikrochemie **10**. 109—13. 1931.) ECKSTEIN.

E. Vernazza, *Cuprothiosulfat, Alkali-Cuprothiosulfat und ihre Anwendung zum Nachweis des Acetylens.* Vf. hat die Farb- u. Fällungsrkk., die Cuprothiosulfat oder Alkali-Cuprothiosulfat mit Acetylen oder Acetylen-KW-stoffen unter verschiedenen Bedingungen ergeben, eingehend studiert u. auf Grund dieser Erkenntnisse ein empfindliches Reagens auf Acetylen ausgearbeitet. 125 g kryst. Na-Thiosulfat (+ 5 H_2O) werden h. in 50 ccm dest. W. u. 62,5 g $CuSO_4$ (5 H_2O) in 80 ccm W. gel. Die erkalteten Lsgg. werden schnell vermischt. Nach einigen Min. fällt ein krystallin., citronengelbes Pulver, das abgenutscht, erst mit k. W., dann mit A. gewaschen u. darauf an der Luft unter Lichtabschluß getrocknet wird. Das Prod. ist wl. in W., ll. in Alkalien, Carbonaten, Ammonchlorid u. -acetat. Die wss. Lsgg. u. Suspensionen sind einige Tage haltbar, die Ammonsalzlsgg. oxydieren sich an der Luft unter Blaufärbung. Zur Prüfung auf Acetylen läßt man das zu prüfende Gas durch eine Lsg. des Reagenses streichen, der man unmittelbar vorm Gebrauch einige ccm 10%ig. Ammoncarbonatlsg. zugesetzt hat. Die Anwesenheit von Acetylen zeigt sich in orangegelben bis blutroten Färbungen, seltener in

nach wenigen Min. auftretenden Trübungen. Das Reagens ist bei 0,05 ccm Acetylen in 100 ccm inertem Gas noch scharf empfindlich. Anwesenheit von O_2 kann durch Hervorrufen einer bläulichen Färbung die durch das Acetylen verursachte Färbung verdecken, jedoch ist bei einiger Übung die Unterscheidung nicht schwierig. Ein Zusatz von Glycerin oder Na_2SO_3 vermindert die Empfindlichkeit der Lsgg. gegen Luft-O_2. (Industria chimica **6**. 866—69. Aug. 1931. Turin 1931.) G. WEISS.

Suttekiti Maruyama, *Über die Mikromethode zur Bestimmung von Nitrogruppen in aromatischen Verbindungen.* Die Ergebnisse der HIBBERT-KNECHTschen Methode zur Best. von Nitrogruppen in aromat. Verbb. erwiesen sich als recht genau. Die Fehler sind zu vernachlässigen. Nach dem zu beschreibenden Verf. wurden untersucht: *Nitrobenzol, p-Nitranilin, α-Nitronaphthalin, Pikrinsäure, 6-Nitro-2-chlorlepidin, 5-Nitro-6-methoxy-α-lepidon,* F. 295° (Zers.). *β-[m-Nitranilino]-crotonyl-m-nitranilid,* F. 155°, *4-Chlorchinaldinpikrat,* F. 176—177°. Best. eines festen Nitrokörpers: 4—8 mg Substanz werden in 4—8 ccm Eg. oder verd. Essigsäure gel., dazu kommen 5 ccm 20%ig. Na-Citratlsg. u. ca. 0,05 g festes $NaHCO_3$. Die Luft im Rk.-Gefäß, das auf 50—60° gehalten wird, wird durch CO_2 verdrängt, das durch Waschen in einer Mischung von 5% $TiCl_3$ u. 20% Na-Citrat von Luft befreit ist. Die ca. 0,03-n. Standard-$TiCl_3$-Lsg. wird tropfenweise zugegeben, bis bei Überschuß des Reagenses Dunkelviolettfärbung der Lsg. auftritt. Gegen das Ende der Rk. hat die Zugabe in Abständen von mindestens 1 Min. zu geschehen, am Schluß wird noch 2 Min. gewartet. Dann werden 4 ccm konz. HCl u. 1,5 ccm 10%ig. KSCN-Lsg. zugegeben u. der Überschuß an $TiCl_3$ mit ca. 0,03-n. Eisenalaun zurücktitriert. — Flüssige Nitroverbb. werden in einem hantelartigen Glasgefäß abgewogen, das in die Lsg. eingebracht u. nach Verdrängung der Luft aus dem Rk.-Gefäß durch CO_2 u. Zugabe von etwas $TiCl_3$-Lsg. mittels eines Glasstabes zerbrochen wird. Abb. der Apparaturen. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. **16**. 196—99. Sept. 1931.) HELLRIEGEL.

Huppmann, *Über Acetylbestimmungen.* (Vgl. C. **1931**. I. 3149.) Die Brauchbarkeit der Acetylbest. nach VERLEY u. BÖLSING wurde an A., Glycerin, β-Naphthol usw. geprüft. Die Acetylbest. nach D. A.-B. in *Citronellöl* ergab 86,13%, nach VERLEY u. BÖLSING 40,96% *Geraniol.* Für die Acetylierung von Geraniol ist also die Methode unbrauchbar. In *Pfefferminzöl* kann nach VERLEY u. BÖLSING nur freies *Menthol* bestimmt werden, während die Methode des D. A.-B. das Gesamtmenthol ergibt. (Pharmaz. Ztg. **76**. 329. 1931.) SCHÖNFELD.

Sébastien Sabetay und **Joseph Sivadjian**, *Die Verwendung von benzylalkoholischer Kalilauge zur Bestimmung der Acetylgruppen in substituierten Acetamiden.* (Vgl. C. **1931**. I. 2045.) Die Best. der *Acetylgruppen* in den oft schwer verseifbaren substituierten Acetamiden wie Phenacetin läßt sich mit benzylalkoh. KOH besser durchführen als mit alkoh. KOH. Man kocht 0,5—0,6 g Substanz mit 25 ccm 0,5-n. benzylalkoh. KOH am Rückflußkühler, setzt nach dem Abkühlen 20 ccm A. zu u. titriert mit 0,5-n. HCl. Blindvers. ist erforderlich. Pyrexglas ist wegen seiner stark sauren Zus. u. des daraus resultierenden Alkaliverbrauchs weniger geeignet als gewöhnliches oder Jenaer Glas. (Journ. Pharmac. Chim. [8]. **13**. 530—31. 16/5. 1931. Inst. Pasteur.) HERTER.

S. L. Malowan, *Über den Nachweis von Schwefelkohlenstoff.* Entgegnung auf die Arbeit von FEIGL u. WEISSELBERG (C. **1931**. I. 2788). Vf. weist auf seine eigene Meth. (C. **1930**. I. 1865) hin, die auf der Anwendung von Ammonmolybdat beruht u. zur Best. von CS_2 in allen möglichen Ölgemischen dienen kann. (Ztschr. analyt. Chem. **84**. 406—07. 1931.) ECKSTEIN.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

L. Rosenthaler, *Beiträge zum Nachweis organischer Verbindungen.* III. *Verwendung des „Tetrachlorjod"-Reagens zum mikrochemischen Nachweis von Alkaloiden.* (II. vgl. C. **1930**. II. 1896.) Das nach CHATTAWAY u. PARKER durch Einleiten von Cl_2 in eine Suspension von 15 g J_2 in 80 ccm konz. HCl dargestellte Reagens wurde zur Identifizierung von Alkaloiden benutzt. Mit einer Reihe von Alkaloiden wurden krystallin. Fällungen erhalten. (Pharmaz. Ztg. **76**. 524—26. 6/5. 1931.) SCHÖNFELD.

L. Rosenthaler, *Beiträge zum Nachweis organischer Verbindungen.* IV. *Mikrochemische Reaktionen des Mezcalins.* (III. vgl. vorst. Ref.) Es werden charakterist. Krystallbldgg. von Mezcalin mit K-Hg-Bromid, $AuCl_3$, Anthrachinon-β-sulfonsäure, Br-KBr, Pikrinsäure usw. beschrieben. (Pharmaz. Ztg. **76**. 653—54. 6/6. 1931.) SCHÖNF.

L. Rosenthaler, *Beiträge zum Nachweis organischer Verbindungen.* V. (IV. vgl. vorst. Ref.) Die von FREUDENBERG (C. **1924**. I. 2189) beschriebene Acetylbest. in

Ggw. von *p-Toluolsulfosäure* läßt sich in der qualitativen Analyse benutzen, indem man p-Toluolsulfosäure zum Nachweis von charakterist. riechende Ester gebenden Säuren u. Alkoholen an Stelle von konz. H_2SO_4 verwendet. Man erhält z. B. *Benzoesäureäthylester*, wenn man einige Körnchen Benzoesäure (oder Cocain) mit einigen Tropfen A. u. p-Toluolsulfosäure erhitzt. Beim *Nachweis von Alkoholen* gelingt die Rk. auch mit verd. A. — Versetzt man 5 ccm einer 5%ig. Lsg. von *Protocatechualdehyd* in A. mit 2 ccm 2%ig. *Isopropylalkohol* in A. u. ohne Kühlung mit 10 ccm H_2SO_4, so färbt sich die Fl. grün, nach Verdünnen mit W. blau. Verfährt man ebenso mit *Aceton*, so erhält man zuerst Rotfärbung, nach Verdünnung purpurne, dann grüne Färbung. Ähnlich wie Isopropylalkohol verhält sich *Fuselöl* u. *Amylenhydrat*. Die *Jodoformrk.* verläuft mit *A.* u. *Isopropylalkohol* nicht völlig gleich: die Rk. der Hypojoditfl. mit Isopropylalkohol ist rascher u. stärker, als mit A. *Nachweis von Isopropylalkohol in A.*: Man gibt zu je 10 ccm Hypojoditlsg. je 0,5 ccm der zu untersuchenden Lsg. u. reinen A., schüttelt u. läßt stehen. Bereits in Ggw. von 1% Isopropylalkohol ist die Färbung deutlich stärker, als bei reinem A. Von der Jodoformrk. des *Acetons* unterscheidet sich die des Isopropylalkohols dadurch, daß sie mit J u. NH_3 nicht eintritt. — Gibt man ein Körnchen *Terpinhydrat* zu 1 ccm H_2SO_4 u. gießt die orange gewordene Fl. in Vanillin-HCl, so entsteht eine Lilafärbung. *Menthol* gibt unter diesen Umständen eine rote, Campher eine lila Färbung. — *Atroscin* gibt mit Br-KBr, $AuCl_3$, HJ, $NaClO_4$, Tetrachlorjod charakterist. Krystallbldgg.; Fällungen mit $HgCl_2$, Pikrinsäure, $K_2Cr_2O_7$ usw. bleiben amorph. Leicht feststellbare Unterschiede gegenüber Scopolamin wurden nicht gefunden. (Pharmaz. Ztg. **76**. 775—76. 8/7. 1931. Bern.) SCHÖNFELD.

P. Dumont, *Über „Sedormid"*. Sedormid zeigte folgende charakterist. Rkk.: Einige Krystalle werden mit HNO_3 erwärmt u. auf dem Uhrglas verdampft; der gelbe Rückstand wird auf Zusatz von etwas NH_3 gel., erst gelb, dann orange, schließlich tiefrot mit blaugrünem Rand. Nach kurzer Zeit Bldg. eines malvenfarbigen Nd., der durch HCl entfärbt wird. Der Nd. ist rotviolett l. in Ä., Essigester, Chlf., Aceton, unl. in CCl_4 u. PAe. Die Rk. kann auch mit $HNO_3 + NH_4NO_3$ ausgeführt werden. Der Trockenrückstand färbt NH_4OH gelb, grün, schließlich blau; die Farbe verschwindet auf Zusatz von H_2O_2. Beim Schütteln mit Chlf. färbt sich die NH_3-Lsg. gelb, das Chlf. malvenfarbig. Schüttelt man mit Ä., so färbt sich dieser violett, die wss. Lsg. grün. Setzt man der äth. Lsg. Resorcin u. NH_3 zu, so färbt sich die NH_3-Schicht tiefblau, bei Zusatz von Phloroglucin violett, bei Zusatz von R-Salz grün. (Journ. Pharmac. Belg. **13**. 679—82. 6/9. 1931.) SCHÖNFELD.

Georges Denigès, *Mikrochemie des „Sedormid"* (*Allylisopropylacetylcarbamid*). Man behandelt die Substanz auf dem Objektträger mit einem Tropfen Chlf., Aceton oder A.; beim Verdunsten bilden sich charakterist. Krystalle. (Bull. Soc. Pharmac., Bordeaux **69**. 79—81. 1931.) SCHÖNFELD.

H. Schaller, *Wertbestimmungen von Kresolseifen auf chemischem Wege.* Nach der Methode von SCHÜLKE & MAYR A.-G. werden 100 g Präparat aus einem 250 g-Kolben dest. u. das Destillat im Meßzylinder aufgefangen. Nach Abtreiben des W. wird der Rest des Kresols in einem tarierten Kolben aufgefangen. Der Endpunkt der Dest. ist an der Gelbfärbung der Tropfen im Ansatzrohr zu erkennen. Der Rückstand ergibt die Menge Seife + Glycerin. Der Inhalt des Meßzylinders wird mit 1 bis 2 ccm konz. H_2SO_4 versetzt u. die Kresolschicht abgelesen; den Rest des Kresols ergibt Wägung der tarierten Vorlage. Die Methode liefert ebenso exakte Kresolwerte wie die von SIEGFRIED (C. **1925**. II. 844). (Pharmac. Acta Helv. **6**. 64—68. 28/3. 1931.) SCHÖNFELD.

Claus Mohrbutter, *Gehaltsbestimmung von Kalium sulfoguajacolicum in Zuckersäften.* Die Gehaltsbest. beruht auf Oxydation der Sulfosäure mit HNO_3 zu H_2SO_4 u. Best. als $BaSO_4$ (vgl. SCHÖBEL, C. **1931**. I. 656). 1 g Substanz wird mit 4 g·$Ba(NO_3)_2$ in 35 g W. gel., 25 g HNO_3 zugesetzt u. bis zum Farbenumschlag nach Gelb mit Rückflußkühlung gekocht. Filtration des $BaSO_4$ usw. Bei Sirupen sind 10 g Substanz, 4 g $Ba(NO_3)_2$, 30 g W. u. 25 g HNO_3 anzuwenden. (Apoth.-Ztg. **46**. 533—34. 25/4. 1931. Oldenburg i. O.) SCHÖNFELD.

Walter Paul, *Vergleichende Untersuchungen über mit Kalium sulfoguajacolicum hergestellte und aus dem Handel bezogene Sirupe.* (Vgl. vorst. Ref.) Unters. von 24 selbst hergestellten u. Handelspräparaten. Die Luminescenzanalyse in Verb. mit der Capillaranalyse hat sich zur Unterscheidung von offizinellen u. nichtoffizinellen Sirupen als geeignet erwiesen. Die besten Ergebnisse bei der Gehaltsbest. von Kaliumsulfoguaja-

colicum in Sirupen erhält man nach der Methode von SCHÖBEL (C. **1931**. I. 656). (Apoth.-Ztg. **46**. 534—35. 25/4. 1931. München.) SCHÖNFELD.

C. A. Rojahn und **J. A. Müller**, *Über die Untersuchung einiger mit entgälltem Spiritus hergestellter Handelstinkturen, gleichzeitig ein Beitrag zur Prüfung auf Methylalkohol und Isopropylalkohol.* Bei der Prüfung der bei der Best. der Alkoholzahl von Tinctura amara, T. digitalis u. T. valerianae erhaltenen Destillate auf CH_3OH u. i-C_3H_7OH nach BOEHM-BODENDORF (C. **1930**. II. 1106) wurden unsichere Resultate erhalten. Zu einwandfreien Resultaten gelangt man, wenn die Tinkturen vor der Dest. mit Carbo animalis zur Adsorption der Störungsstoffe behandelt werden. Es wurde nachgewiesen, daß für die Bereitung der Tinkturen ein redenaturierter Brennspiritus verwendet worden ist. (Apoth.-Ztg. **46**. 780—81. 20/6. 1931. Halle a. S., Univ.) SCHÖNF.

Wolfgang Brandrup, *Über eine Gehaltsbestimmung von Extr. Thymifld. und dessen Zubereitungen.* 10 g Fluidextrakt + 10 ccm W. werden mit W.-Dampf dest. 2 ccm Destillat werden mit diazotierter Sulfanilsäurelsg. behandelt u. colorimetriert (gegen in gleicher Weise behandeltes Thymol). (Apoth.-Ztg. **46**. 609—10. 13/5. 1931. Kottbus.) SCHÖNFELD.

L. N. Markwood, *Bestimmung von Öl und Alkaloiden in Delphiniumsamen.* Die ölreichen Samen werden fein gepulvert u. mit niedrig sd. PAe. perkoliert. Zur Entfernung geringer Alkaloidmengen schüttelt man das Extrakt mit 5%ig. H_2SO_4 u. erhält durch Verdampfen des PAe. das *Öl*. Die saure Alkaloidlsg. wird alkal. gemacht u. mit Chlf. ausgeschüttelt. Die auf 100 ccm aufgefüllte Chlf.-Lsg. gießt man in einer Flasche über den getrockneten Perkolationsrückstand, gibt nach einigen Minuten 5 ccm n. NaOH zu u. schüttelt während mehrerer Stunden häufig. Die Chlf.-Lsg. wird unter möglichster Vermeidung von Verdunstung abfiltriert. Etwa 75 ccm werden durch abwechselndes Ausschütteln mit 5%ig. H_2SO_4 u. Chlf. so lange gereinigt, bis die Chlf.-Lsg. farblos ist, u. nach Abdampfen die *Alkaloide* gewogen. Eine Probe von Delphinium Consolida enthielt 28,5% Öl u. 1,04% Alkaloide, eine Probe von Delphinium Staphisagria 35,05% Öl u. 1,30% Alkaloide. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. **20**. 454—55. Mai 1931.) HERTER.

David I. Macht und **J. Barba-Gose**, *Zwei neue Methoden zum pharmakologischen Vergleich unlöslicher Abführmittel.* Nach der ersten Methode mißt man bei Ratten die Gesamtlänge der Eingeweide vom Pylorus bis zum Anus u. den Teil davon, den eine mit Traganth verdickte Kohlesuspension in 40—50 Minuten vorgedrungen ist. Anderen Tieren derselben Serie gibt man 0,5 ccm Kohle, das Abführmittel, z. B. 0,1 ccm *Ricinusöl*, wieder 0,5 ccm Kohle u. verfährt sonst wie oben. Es wurden gefunden in %: Kontrolle 45, *Olivenöl* 55, Ricinusöl 70, *Öl* des *Kastorölfisches* (*Ruvettus pretiosus*) 68, dessen verseifbarer Anteil 63, dessen Unverseifbares 77. — Die zweite Methode beruht darauf, in ein in LOCKE-Lsg. passend aufgehängtes, mit einer Schreibvorr. verbundenes Stück Katzendünndarm etwas des zu untersuchenden Mittels zu bringen u. die Veränderungen der Peristaltik graph. aufzunehmen. Genaue Beschreibung u. Abbildung im Original. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. **20**. 558—64. Juni 1931. Baltimore, Maryland, Johns Hopkins-Univ.) HERTER.

Franz Schmidt & Haensch, Berlin, *Vorrichtung zum Bestimmen des Glanzes von Flächen beliebiger Art* nach Patent 505 614. Die von dem zu prüfenden Stoff u. dem Vergleichsstoff reflektierten Bilder erscheinen auf einer gekrümmten Fläche nebeneinander, so daß ein Vergleich leichter möglich ist als bei der im Hauptpatent beschriebenen Vorr., bei der die Bilder nacheinander erscheinen. (**D. R. P. 535296** Kl. 42 h vom 3/5. 1930, ausg. 8/10. 1931. **Zus. zu D. R. P. 505 614; C. 1930. II. 2416.**) GEISZLER.

Franz Schmidt & Haensch, Berlin, *Verfahren zum Bestimmen des Glanzes von Flächen beliebiger Art* nach Patent 505 614 dad. gek. daß der Anfang des photograph. aufgenommenen Streuglanzbildes mit einem Teil des Film- oder Papierstreifens verglichen wird, der scheinbar keine oder nur geringe Schwärzung erfahren hat, indem von dem Film- oder Papierstreifen das nicht geschwärzte Ende abgeschnitten u. als Vergleichsobjekt neben das Streuungsbild des Prüflings gelegt wird u. daß das Vergleichsobjekt u. das Streuglanzbild so beleuchtet werden, daß durch Verschieben des Streuglanzbildes der Eintritt eines Helligkeitsunterschiedes gegenüber dem Vergleichsobjekt festgestellt wird u. damit Anfang u. Ende des Streuglanzbildes ermittelt werden. — Der Vorschlag gestattet die genaue Auswertung des Streuglanzbildes. (**D. R. P.**

535 297 Kl. 42 h vom 3/5. 1930, ausg. 8/10. 1931. **Zus. zu D. R. P. 505 614; C. 1930. II. 2416.**) GEISZLER.

William Paterson, London, *Verfahren und Vorrichtung zur Messung der Trübung von Flüssigkeiten* durch Best. der Weglänge eines durch die zu prüfende Fl. hindurchgeschickten u. bis an die Grenze der Wahrnehmbarkeit geschwächten Lichtbündels, dad. gek. daß die Anzahl der mit Hilfe von entsprechend angeordneten Reflektoren, zwischen denen sich die zu prüfende Fl. befindet, erzeugten Spiegelbilder der Lichtquelle bestimmt wird. — Gegenüber Vorr., bei denen die Eindringtiefe des Lichtstrahles in die zu prüfende Fl. gemessen wird, erfordert die vorgeschlagene Einrichtung geringeren Raum. (**D. R. P. 535 298** Kl. 42 l vom 13/11. 1929, ausg. 18/10. 1931.) GEISZLER.

Hermann Obel Nachf. G. m. b. H., Berlin-Friedenau, *Penetrometer*. (**D. R. P. 535 299** Kl. 42 l vom 28/4. 1929, ausg. 8/10. 1931.) GEISZLER.

Franz Bergel und **Richard Wagner**, Chemisches Praktikum für Mediziner und Zahnmediziner. 2. verm. u. verb. Aufl. d. ‹Versuche für das chemische Praktikum›. Freiburg: Speyer & Kaerner 1932. ([Ausg.] 1931.) (VIII, 96 S.) durchschossen. 8°. Lw. b. M. 5.—.

R. Boulud, Guide pratique pour l'analyse élémentaire qualitative a l'usage des étudiants en Pharmacie. Paris: J. Desvignes 1931. 8°. Br.: 15 fr.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

John J. Grebe, *Diphenyloxyd zur Luftvorwärmung*. Darst. der Eigg. von Diphenyloxyd u. der Grundlagen zur Berechnung von Kesseln mit fl. oder dampfförmigem Diphenyloxyd als Heizmedium. (Mech. Engineering **53**. 719—22. Okt. 1931. Midland, Mich., Dow Chemical Co.) R. K. MÜLLER.

Dryice Equipment Corp., New York, übert. von: **James W. Martin jr.**, New York, *Verfahren zur Herbeiführung der Krystallisation aus Lösungen* u. zur Erzeugung kleinerer Krystalle aus einer gesätt. Lsg., die einen krystallisierbaren u. gegen CO_2 indifferenten Stoff enthält, dad. gek., daß man feste CO_2 in die Lsg. taucht, wobei die Fl. einer intensiven Kühlung durch die innige Berührung mit den außerordentlich k. Blasen, die von der Verdampfung der festen CO_2 herrühren, ausgesetzt wird. — Die Methode eignet sich besonders zur *Krystallabscheidung* aus *Zuckerlsgg.* (**A. P. 1 825 646** vom 22/11. 1927, ausg. 29/9. 1931.) EBEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zum Extrahieren von organischen Stoffen* pflanzlichen oder tier. Ursprungs, wie Pflanzen, Früchte, Getreide, tier. Organe oder dgl., unter Verwendung von fl. *Ammoniak* als Extraktionsmittel. — Z. B. werden aus Panamaholz reine Saponine, aus gerösteten Kaffeebohnen Alkaloide, aus Tabak Nicotin u. Harz extrahiert. (**F. P. 694 602** vom 28/4. 1930, ausg. 5/12. 1930. D. Prior. 6/5. 1929.) M. F. MÜLLER.

Kali-Chemie Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung von aus basischem Magnesiumcarbonat bestehenden Isolierkörpern* unter Verwendung von feuchtem neutralem $MgCO_3 \cdot 3\,H_2O$ als Ausgangsstoff, dad. gek., daß man das n. krystallwasserhaltige $MgCO_3$ mit oder ohne Zusatz von Faserstoffen oder geeigneten Bindemitteln feucht in Formen bringt u. durch Erhitzen vollständig in bas. kohlensaure Magnesia überführt. — Zur völligen Umsetzung u. Auflockerung der M. ist Erhitzen auf 140—160° erforderlich. (**D. R. P. 535 244** Kl. 80b vom 28/5. 1927, ausg. 8/10. 1931.) KÜHLING.

Lüneburger Isoliermittel- und Chemische Fabrik Akt.-Ges., Lüneburg, *Herstellen eines Wärmeschutzmittels, bestehend aus basischem Magnesiumcarbonat und Fasern*, dad. gek., daß zu einer breiigen wss. Aufschlämmung von bas. $MgCO_3$ u. Fasern 5 bis 10% CaO im Gemisch mit W. zugesetzt werden, worauf diese M., gegebenenfalls nach der Formgebung, in üblicher Weise getrocknet wird. — Der Zusatz von CaO bedingt Erniedrigung der D. u. Verbesserung der Isolierwrkg. der Erzeugnisse. (**D. R. P. 535 448** Kl. 80b vom 29/4. 1928, ausg. 10/10. 1931.) KÜHLING.

Josef Schröter, Hörde (Erfinder: **Robert Schönfelder**, Gelsenkirchen-Buer), *Verfahren zur Regulierung der Reaktionstemperatur bei Gasreaktionen*, wobei ein Wärmeaustausch zwischen dem abziehenden u. eintretenden Gas vorgesehen ist, dad. gek., daß die Hauptmenge der in dem abziehenden Gas enthaltenen Wärme auf das ganze zutretende Frischgas übertragen wird u. die dann noch restliche Wärme in einem

regelbaren Anteil zur Vorwärmung des Frischgases dient. Es können auch zwei oder mehrere Wärmeaustauscher benutzt werden. (**D. R. P. 533 106** Kl. 12 g vom 5/11. 1927, ausg. 9/9. 1931.) HORN.

Buffalo Electric Furnace Corp., New York, *Durchführung elektrothermischer Reaktionen bei hoher Temperatur.* Das innige Gemisch der Bestandteile der Charge wird kontinuierlich durch eine horizontal angeordnete Hohlelektrode in den Ofen gepreßt. Die Rk. ist beendet, bevor die Charge aus dem zwischen der Hohl- u. der Gegenelektrode gebildeten Lichtbogen austritt. Das Rk.-Prod. selbst ist fl. Das Verf. eignet sich zur Herst. oder Reinigung von Metallen, Legierungen, Herst. von Cyanamiden, Carbiden, Siliciden, zur Red. von Erzen o. dgl. (**E. P. 355 700** vom 19/5. 1930, ausg. 24/9. 1931. A. Prior. 27/6. 1929.) DREWS.

Silica Gel Corp., Baltimore, übert. von: **Earle H. Barclay**, Baltimore, *Herstellung von Adsorptionsmitteln.* Eine 10%ig. Ti-Sulfatlsg. wird mit der gleichen Menge einer 10%ig. $(NH_4)_2SO_4$-Lsg. vermischt, wobei man eine Temp. von ca. —2° einhält. Unter Rühren gibt man alsdann langsam eine wss. NH_3-Lsg. (1—2-n.) hinzu, bis die Alkalinität der Mischung etwa 0,005-n. beträgt. Der Nd. wird abgeschieden, gewaschen u. getrocknet. Anschließend folgt mehrstündiges Erhitzen auf etwa 200°. An Stelle von Ti-Sulfat kann auch eine Lsg. von Ti-Tetrachlorid benutzt werden. (**A. P. 1 822 848** vom 21/10. 1929, ausg. 8/9. 1931. D. Prior. 20/10. 1927.) DREWS.

Silica Gel Corp., Baltimore, übert. von: **Ernest B. Miller**, Baltimore, *Regenerieren von Adsorptionsmitteln.* Die festen Adsorptionsmittel werden unter Ausschluß von oxydierenden Gasen in Ggw. von nicht oxydierend wirkenden Gasen erhitzt. Die hiernach noch in den Adsorptionsstoffen zurückbleibenden brennbaren Stoffe werden verbrannt, indem man nunmehr z. B. in oxydierender Atmosphäre erhitzt. (**A. P. 1 822 303** vom 7/6. 1922, ausg. 8/9. 1931.) DREWS.

IV. Wasser; Abwasser.

John R. Baylis, *Wirkliche Fortschritte bei der Behandlung von Wasser zur Verhütung der Korrosion.* Fortsetzung der im C. **1931.** II. 1892 ref. Erörterung. (Water. Works Sewerage **78.** 250—54. Sept. 1931. Chikago, Ill.) MANZ.

F. J. Matthews, *Die Verwendung von Phosphat bei der Kesselwasserbehandlung.* Besprechung der Bldg. des Kesselsteins u. der Verhütung durch Phosphatzusatz nach bekannten Arbeiten von PARTRIDGE (C. **1930.** I. 2938) u. HALL (C. **1930.** I. 3090). (World Power **16.** 307—12. Okt. 1931.) MANZ.

P. Patin, *Die industrielle Enthärtung des Wassers durch Zeolithe.* Vf. bespricht Gewinnung u. Bearbeitung der in der Technik weit überwiegend verwendeten natürlichen Grünsand- u. die Herst. der synthet. Zeolithe, den Einfluß von Richtung u. Geschwindigkeit des W. auf das Enthärtungsvermögen, die Wrkg. des Salzes u. der Überbeanspruchung auf die Regenerierung, die Feststellung des Austauschvermögens u. die Prüfung des permutierten W. hinsichtlich der Aufnahme von Chlorid (von der Regenerierung) u. von Färbung aus natürlichem, von Alkalien u. SiO_2 aus synthet. Zeolithen. (Chim. et Ind. **25.** Sond.-Nr. 3 bis. 234—41. März 1931.) MANZ.

P. Patin, *Die Kontrolle des Salzgehaltes des Wassers in neuzeitlichen Kesselanlagen.* Vf. erläutert die Notwendigkeit der Kesselwasserkontrolle, die Wrkg. von ständigem u. zeitweiligem Abblasen u. die sich aus der Beschaffenheit des Speisewassers u. der Betriebsverhältnissen der Kesselanlage ergebenden Gesichtspunkte für die Vorreinigung durch Kalk-Soda, Soda oder Ätznatron, Natriumphosphat, Permutit u. Dest. (Chim. et Ind. **25.** Sond.-Nr. 3 bis. 212—19. März 1931.) MANZ.

Paul Zarnitz, *Wärmeleitfähigkeit von krystallinen Kesselsteinen.* Die Wärmeleitzahl von krystallinen Kesselsteinen ist von der Struktur des krystallinen Gefüges abhängig, bedeutend höher als bei amorphen Ablagerungen u. zeigt negative Temperaturcharakteristik. (Wärme **54.** 756—61. 10/10. 1931. Münster.) MANZ.

William Butler, *Neue Methoden der Abwasserbehandlung.* Bei Verss. mit Londoner Abwasser wurden mit Schlammbelebung bei vorgeklärtem Abwasser u. durch Schaffung zweckmäßiger Verbb. zwischen zweistöckigen Kammern gute Ergebnisse erzielt. (Munic. Engin. Sanit. Rec. munic. Motor **87.** 197—99. 19/2. 1931.) MANZ.

W. M. Veitch, *Neuzeitliche Methoden der Abwasserbehandlung.* Besprechung allgemeiner Gesichtspunkte für Entwässerung u. Abwasserbehandlung, der Notwendigkeit sachgemäßer Überwachung u. Beschreibung der aus Fett- u. Sandfänger, Grob- u. Feinsieben u. Schlammbelebungsbecken bestehenden Abwasserkläranlage in London,

Ont. Fett u. alle absiebbaren Stoffe werden ohne Aufwendung von anderem Heizmaterial getrocknet u. verbrannt; zufolge der guten Wrkg. der mechan. Klärung werden die Belebungsbecken nur als Klärbecken unter Rückleitung des ausgeschiedenen Schlammes vor die Siebe benützt. (Canadian Engineer **61**. Nr. 11. 17—18. 49—50. Nr. 12. 15—16. 43—44. 22/9. 1931. London, Ont.) MANZ.

S. Jackson und **W. Garner**, *Industrielle Abwasserbehandlung.* Überblick über die wichtigsten Teile der Abwasserbehandlung, insbesondere mechan., biol. u. chem. Reinigung, Bearbeitung des Klärschlammes, mit Abbildungen u. konstruktiven Angaben. (Ind. Chemist chem. Manufacturer **7**. 76—79. 101—04. 166—68. 14/4. 1931.) MANZ.

C. C. Beedham, *Abwasser und Abfälle der Wollereinigung.* Die Abscheidung des Fettes durch H_2SO_4 erfolgt am besten bei p_H-Werten unter 4,5 (saure Rk. gegen Methylorange), bei Seifenwasser von Rohwolle bei p_H ca. 2,5. Die Abscheidung wird durch nicht zu starkes Rühren u. Zusatz von altem Schlamm gefördert. Vor Kohlefiltern soll die Rk. auf p_H ca. 6 eingestellt werden. (Munic. Engin. Sanit Rec. munic. Motor **87**. 374—75. 1931. Bradford, Sewage Dept.) MANZ.

A. Strick, *Nochmals: Ein einfaches Prüfungsverfahren des Gesamthärtegrades des Wassers.* Vf. setzt sich krit. mit KOSCHE (C. **1931**. II. 889) auseinander; er erörtert die Härtebest. mittels Seife, u. betont, daß für eine zuverlässige Best. eine *Kernseife* von genormter Qualität u. eine genau vorgeschriebene Konz. der Seifenlsg. nötig sei. (Ztschr. ges. Textilind. **34**. 411—12. 15/7. 1931.) FRIEDEMANN.

—, *Deutsches Einheitsverfahren zur Untersuchung von Kesselspeisewässern.* Vorschläge des Arbeitsausschusses „Deutsche Einheitsverff. für W.-Unters." des Vereins Deutscher Chemiker für die Unters. des Roh- u. Rein-W., des Kessel-W., Kalk-W. u. der Soda- oder NaOH-Lsg. (Tonind.-Ztg. **55**. 1149—50. 12/10. 1931.) R. K. MÜ.

Ach. Grégoire, *Die empyreumatischen Stoffe in den Abwässern.* Die Ggw. empyreumat. Stoffe aus der trockenen Dest. organ. Stoffe stört die übliche Best. des NH_3 im Abwasser, auch dann, wenn die Best. im Destillat vorgenommen wird. Man versetzt 50 ccm Abwasser mit einigen ccm NaOH, dunstet im Vakuum das NH_3 in einige ccm verd. HCl über u. bestimmt nach 36 Stdn. darin wie üblich mit NESSLERS Reagens. Beschreibung eines zweckmäßigen App. im Original. Bei der Best. des organ. N ist Zusatz von Cu oder Hg, die mit NH_3 beständige Verbb. bilden, zu vermeiden. (Chim. et Ind. **25**. Sond.-Nr. 3 bis. 843—44. März 1931. Gembloux.) MANZ.

Uniflow Mfg. Co., Erie, Pennsylv., übert. von: **Anthony G. Horvath**, Dayton, Ohio, *Verfahren und Einrichtung zum Enthärten von Wasser* unter Entfernung des größten Teiles der Härtebildner ohne Verwendung von Chemikalien mittels *Osmose.* Mehrere Abb. erläutern die Einrichtung. (**A. P. 1 825 631** vom 9/12. 1926, ausg. 29/9. 1931.) M. F. MÜLLER.

I. Krüger A/S., Kopenhagen, *Verfahren und Vorrichtung zur vollständigen oder teilweisen Enthärtung von Wasser durch Fällung,* bei dem das W. nach Zusatz von Fällungsmittelmengen, die genügen, um die gesamte Menge oder den Hauptteil der Härtebildner als Carbonate abzuscheiden, in Berührung mit körnigen oder stückigen Stoffen gebracht wird, die die Ausscheidung von Carbonaten beschleunigen, dad. gek., daß das W. mit den zur Förderung der Ausscheidung verwendeten Stoffen außer Berührung gebracht wird, ehe ein wesentlicher Teil der Fällung sich auf ihnen abgelagert hat. Als Kontaktkörper wird ein in Korn- oder Stückform vorliegendes, unl. Carbonat, z. B. Marmor oder Kalkstein, verwendet. Die Vorr. enthält einen zwischen die Dosiervorr. u. den Fällbehälter der bekannten Wasserreinigungsvorr. eingeschalteten Behälter mit Kontaktmaterial. Vgl. F. P. 695 965; C. **1931**. I. 2098. (**Oe. P. 124 448** vom 4/10. 1930, ausg. 10/9. 1931.) M. F. MÜLLER.

General Zeolite Co., übert. von: **Walter H. Green**, Chicago, Illinois, *Verfahren und Einrichtung zur Regelung der Zuführung an Enthärtungsmitteln entsprechend der zugeführten Wassermenge* unter Verwendung von gebranntem Kalk, der zunächst mit wenig W. abgelöscht u. zu Kalkmilch verrührt wird, die dem Rohwasser zugesetzt wird. Dazu mehrere Abb. (**A. P. 1 722 571** vom 15/12. 1924, ausg. 30/7. 1929.) M.F.M.

V. Anorganische Industrie.

J. Y. Yee und **P. H. Emmett**, *Vergiftung von Platinkatalysatoren für die Ammoniakoxydation.* Die katalyt. Wrkg. eines Pt-Katalysators für die NH_3-Oxydation bei

Tempp. zwischen 800 u. 900° (25 ccm NH_3, 225 ccm Luft pro Min.) wird durch C_2H_2 in Mengen bis zu 0,4% innerhalb 2,5 Stdn. u. H_2S in Mengen bis zu 0,07% innerhalb 4,5 Stdn. nicht beeinträchtigt. Dagegen genügen schon 2 Teile PH_3 auf 100 Millionen Teile Gasgemisch, um die Umwandlung um einige % herabzusetzen. Eine Erhöhung der Umwandlung um 3,5—4% wird beobachtet bei Zugabe von 0,07% H_2S zum Gasgemisch u. zwar auch bei der durch PH_3-Zusatz verringerten Umsetzung; bei vollständiger Oxydation des H_2S zu H_2SO_4 ist nur eine Steigerung von 1,4% zu erwarten. (Ind. engin. Chem. **23**. 1090—92. Okt. 1931. Washington.) R. K. MÜLLER.

M. Pohorzeleck, *Betriebstechnische Untersuchungen in verschiedenen Kaolinbetrieben.* (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. **75**. 1275—79. 10/10. 1931.) LESZYNSKI.

Freeport Sulphur Co., Texas, übert. von: **Lyman S. Bushnell** und **Rita Morales**, Freeport, *Entfernen von kohleartigen Stoffen aus Schwefel.* Der in den fl. Zustand übergeführte S wird mit geringen Mengen von Holzkohle u. gepulvertem FeS versetzt u. filtriert. Man kann auch einen Zusatz von Ruß, FeS u. Knochenschwarz verwenden. (**A. P. 1 826 124** vom 31/7. 1928, ausg. 6/10. 1931.) DREWS.

John Skogmark und **March F. Chase**, New York, *Reinigen von Gasen, insbesondere von Röstgasen für die Herstellung von Schwefelsäure.* Das Waschen der Gase erfolgt bei verhältnismäßig hoher Temp. in zwei Stufen. In der ersten Stufe erfolgt die Waschung mit einem Teil der in der zweiten Stufe verwendeten Waschfl., z. B. mit W. Die in der zweiten Stufe anfallende Waschfl. wird durch eine Pumpe über einen Kühler in den Vorratsbehälter zurückbefördert. Die für die Gaswaschung in der ersten Stufe abgegebene Fl. wird hier ersetzt. Der zwischen den beiden Waschtürmen angeordnete Kühler dient zur Ableitung der von der Waschfl. in der zweiten Stufe aufgenommenen Wärme. Der erste Waschturm besitzt kleinere Abmessungen als der zweite. Das den zweiten Waschturm verlassende Gas soll eine Temp. von ca. 30° aufweisen. Die Zufuhr der Waschfl. für den ersten Turm erfolgt bei einer Temp. von ca. 60°. (**A. P. 1 821 064** vom 30/6. 1927, ausg. 1/9. 1931.) DREWS.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., *Reinigen von Röstgasen mit im Kreislauf geführter Schwefelsäure*, wobei die von der Säure aufgenommenen Bestandteile durch Kühlung wieder ausgeschieden werden, 1. dad. gek., daß die gekühlte u. geklärte Säure vor Eintritt in die zu ihrer Zurückführung in die Waschanlage dienenden Leitungs- u. Transportorgane erwärmt wird. — 2. dad. gek., daß die Kühlfl. im Gegenstrom durch einen zwischen Verbrauchsstelle u. Rückkühlanlage eingeschalteten Wärmeaustauscher geführt wird, in welchem sie beim Hinlauf so viel Wärme abgibt, als notwendig ist, um sie beim Rücklauf auf eine die Ausfällung der noch in ihr enthaltenen festen Stoffe in den Rohrleitungen verhindernde Temp. zu erwärmen. (**D. R. P. 535 645** Kl. 12 i vom 9/5. 1930, ausg. 14/10. 1931.) DREWS.

Alfred Mentzel, Berlin-Schöneberg, *Herstellung von Ammoniak.* Der für die Synthese erforderliche Druck wird durch druckelektrolyt. hergestellten H_2 erzeugt. Der H_2 wird hierbei unter solchem Druck gewonnen, daß nach Zugabe von unter geringerem Druck stehendem N_2 das Gasgemisch bei noch ausreichendem Druck durch eine Reihe von Kontakten strömen kann. (**E. P. 356 645** vom 16/2. 1931, ausg. 1/10. 1931.) DREWS.

Henry James Hodsman, Leeds, und **Alan Taylor**, Hull, *Herstellung von Ammoniumsulfat.* Eine wss. $(NH_4)_2SO_3$-Lsg. wird mit h. oxydierenden Gasen, wie Luft, behandelt. Die Oxydation wird auf elektrolyt. Wege vervollständigt. Die Oxydation des Sulfites kann durch Katalysatoren beschleunigt werden, z. B. durch Mn-Salze, $CoCl_2$, Fe-Salze. (**E. P. 356 283** vom 30/5. 1930, ausg. 1/10. 1931.) DREWS.

Soc. d'Études Scientifiques & d'Entreprises Industrielles, Paris, *Herstellung von Ammoniumphosphat und Wasserstoff.* Man läßt W., NH_3 u. P bei oberhalb 100° liegenden Tempp. miteinander reagieren. Der hierbei verwendete Druck muß hoch genug sein, um die Rk. im fl. Medium durchzuführen. Als Katalysator benutzt man wenigstens ein Metall der Fe-Gruppe oder eine entsprechende Metallverb. (**Schwz. P. 145 976** vom 5/11. 1929, ausg. 1/6. 1931. F. Prior. 10/11. 1928. D. Prior. 22/1. 1929.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Triammoniumphosphat.* Wss. Lsg. von Kaliumphosphaten werden mit NH_3 gesätt. u. gleichzeitig so viel CO_2 oder $(NH_4)_2CO_3$ zugegeben, daß das vom NH_3 verdrängte K in K_2CO_3 verwandelt wird. $(NH_4)_3PO_4$ krystallisiert aus u. wird von der ammoniakal. Lsg. des K_2CO_3

getrennt. (**E. P. 355 111** vom 27/10. 1930, ausg. 10/9. 1931. D. Prior. 2/11. 1929.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Metallcarbonylen.* Die durch Einw. von CO auf carbonylbildende Metalle erhaltenen Carbonyle werden nicht sofort, sondern stufenweise dem atmosphär. Druck ausgesetzt. Man vermindert also den Druck von 200 at zunächst auf 100 at, so daß die im Carbonyl gel. Gase entweichen können. Alsdann folgt Entspannung auf 50 u. anschließend auf 20 at. Das in jeder Stufe entweichende CO wird in den Kreislauf der Carbonylherst. zurückgeführt. (**F. P. 710 792** vom 7/2. 1931, ausg. 28/8. 1931. D. Prior. 12/2. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Aktivierung von Kohle.* Für die Aktivkohleherst. gemäß dem Hauptpatent wird ein Ofen mit getrennter Heiz- u. Aktivierungskammer verwendet, die durch gegeneinander geneigte Platten in Verb. stehen. (**Poln. P. 10 519** vom 9/8. 1928, ausg. 5/10. 1929. D. Prior. 15/9. 1927. **Zus. zu Poln. P. 8 039.**) SCHÖNFELD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zum Reinigen von durch organische Stoffe verunreinigten Metallsalzlösungen*, insbesondere von durch Kohlenhydrate, wie Cellulose, u. Inkrusten verunreinigten Lsgg., durch Behandlung mit O_2 unter Druck u. Erhitzung bei Tempp. oberhalb 130° u. Drucken über 1 at bis zur vollständigen Oxydation der organ Stoffe zu CO_2. (**Oe. P. 124 724** vom 27/6. 1928, ausg. 10/10. 1931. D. Prior. 21/7. 1927.) M. F. MÜLLER.

Peter Spence & Sons, Ltd., Manchester, und **Sydney Francis William Crundall**, Manchester, *Herstellung von wasserfreiem, äußerst fein verteiltem, vorzugsweise amorphem Calciumsulfat.* W.-freies $CaSO_4$ in Form von „l. Anhydrit" wird bei ca. 100° mit H_2SO_4 von der D. 1,2 behandelt. Auf je 100 g $CaSO_4$ sollen etwa 4—5 g SO_3 kommen. Die Säure konz. sich während des Erhitzens. Das Endprod. wird gewaschen u. getrocknet. Oder man durchfeuchtet das durch Erhitzen von Gips auf ca. 200° erhaltene Prod. nach dem Abkühlen mit H_2SO_4 (D. 1,4—1,7). Sobald die Umsetzung beendet ist, wird das erhaltene Prod. gewaschen u. getrocknet. (**E. P. 355 694** vom 25/2. 1930, ausg. 24/9. 1931.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von komplexe Fluor- und Aluminiumverbindungen enthaltenden Lösungen.* Eine wss. Suspension schwer l. F-Verbb. wird beim Kp. mit $AlCl_3$ behandelt, wobei für jedes Äquivalent F zwei Äquivalente Al Verwendung finden. Die Rk. verläuft z. B. wie folgt: $3\,CaF_2 + 4\,AlCl_3 = 3\,CaCl_2 + 2\,(AlF_3 \cdot AlCl_3)$. An Stelle von Fluoriden können auch Silicofluoride Verwendung finden. (**E. P. 354 824** vom 15/5. 1930, ausg. 10/9. 1931.) DREWS.

T. R. Haglund, Stockholm, *Herstellung von aluminiumoxydhaltigen Produkten.* Das Al-Sulfid enthaltende Material, welches außerdem noch Sulfide von Ca, Ba, Mg enthalten kann, wird bei einer unterhalb des F. liegenden Temp. mit einem solchen Oxydationsmittel behandelt, welches H_2S zersetzen kann. (Hierzu vgl. E. P. 295 227; C. **1928**. II. 2394.) (**Schwed. P. 66 747** vom 2/6. 1926, ausg. 12/2. 1929.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gleichzeitige Herstellung von Phosphor (bzw. Phosphorsäure) und technisch reiner, geschmolzener Tonerde* bei der Herst. von Phosphor nach dem Verflüchtigungsverf., gegebenenfalls unter nachfolgender Weiterverbrennung des P zu H_3PO_4, 1. dad. gek., daß mineral. Al-Phosphat im elektr. Ofen mit einer solchen Menge C reduziert wird, die für die vollständige Red. des P u. der Gangart ausreichend ist. 2. dad. gek., daß die erschmolzene Tonerde aus dem Ofen abgestochen wird. 3. dad. gek., daß man die erschmolzene Tonerde in dem Ofen zu einem Block anwachsen läßt. 4. dad. gek., daß bei der Verarbeitung von Fe-armen Al-Phosphaten hinreichend Fe-Oxyd bzw. Fe zum Schmelzgut zugeschlagen wird, um die Bldg. einer Legierung von Fe mit den aus der Gangart reduzierten Elementen zu sichern. (**D. R. P. 533 938** Kl. 12m vom 1/9. 1929, ausg. 21/9. 1931.) DREWS.

Walther Kangro, Braunschweig, und **Agnes Lindner**, Braunschweig, *Gewinnung von Berylliumverbindungen aus Mineralien o. dgl. durch Einwirkung von Chlor.* Über das Be-haltige Material leitet man in Abwesenheit von reduzierenden Stoffen Cl_2 bei solchen Tempp. u. unter solchen Bedingungen, daß neben dem Cl_2 flüchtige Be-Verbb., vornehmlich das Chlorid oder Oxychlorid, O_2 oder dieses enthaltende Gase sowie das Ausgangsmaterial vorhanden sind. Gegebenenfalls wird die Rk. unter Druck ausgeführt. (**E. P. 356 380** vom 14/7. 1930, ausg. 1/10. 1931. D. Prior. 30/7. 1929.) DREWS.

Bozel-Malétra (Soc. Industrielle de Produits Chimiques), Frankreich, *Herstellung von Chromaten und Dichromaten.* Auf metall. Cr, seine Legierungen oder metall. Cr enthaltende Gemische läßt man in Ggw. von Alkali- oder Erdalkalilaugen O_2 unter Druck einwirken. Z. B. erhitzt man 82,5 kg Ferrochrom (63% Cr) mit 210—20 kg 40%ig. NaOH unter Rühren im Autoklaven 3—4 Stdn. unter Sauerstoffdruck auf 150—250°. (**F. P. 710 771** vom 9/5. 1930, ausg. 28/8. 1931.) DREWS.

Maxime Antoine Minot, Frankreich, *Gleichzeitige Herstellung von Titanoxyd, Salzsäure und reinem Schwefel.* Koksofengas wird mit einer k. schwach alkal. Fl. gewaschen. Beim Erhitzen dieser Waschfl. erhält man ein zu gleichen Teilen aus H_2S u. CO_2 bestehendes Gasgemisch. Alsdann läßt man die getrockneten Gase auf verdampftes oder vernebeltes Ti-Chlorid einwirken u. führt das Gemisch in einen auf dunkle Rotglut erhitzten Ofen. Es entsteht eine fein verteilte S-Verb. des Ti u. außerdem HCl. Bei der Calcinierung bei einer Temp. von ca. 450° gibt die Ti-Verb. den S ab. Weiteres Rösten ergibt weißes reines Ti-Oxyd. (**F. P. 710 732** vom 6/5. 1930, ausg. 28/8. 1931.) DREWS.

Chemisches Werk Dr. Klopfer G. m. b. H., Dresden, *Herstellung von Radium-D-haltigen Bleinitratlösungen* aus Ra-Emanation enthaltenden Gasen mit Hilfe einer negativ aufgeladenen salpetersauren Pb-Nitratlsg. (**D. R. P. 532 392** Kl. 12m vom 7/8. 1930, ausg. 27/8. 1931.) DREWS.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Carborundum Co., übert. von: **Raymond C. Benner** und **Garnett H. Porter**, Niagara Falls, New York, *Schleifmittel*, erhalten durch Mischen von Carborundum oder eines ähnlichen Schleifpulvers auf Al_2O_3- oder Si-Carbid-Basis mit dem Rk.-Prod. aus vulkanisiertem Kautschuk, Halogen, Phenol u. Aldehyd. Nach dem Anfeuchten mit W. wird das Prod. h. verpreßt. Als thermoplast. Prod. dient ferner das Einw.-Prod. von 100 Teilen Kautschuk, 7 Teilen p-Toluolsulfonsäure u. 3 Teilen H_2SO_4 bei 250° F etwa 10 Stdn. lang. (**A. P. 1 825 771** vom 24/3. 1928, ausg. 6/10. 1931.) M. F. MÜLLER.

Glashüttenwerke vorm. J. Schreiber & Neffen, Reitendorf, Tschechoslowakei, *Schillernde Glasgegenstände.* Die Gegenstände bestehen aus einer oder mehreren Schichten aus mit gewöhnlichen Farbstoffen u. einer oder mehreren Schichten aus mit fluoreszierenden Farbstoffen gefärbten Glas, gegebenenfalls auch einer weiteren Schicht ungefärbten Glases. Es werden sehr gefällige Farbwrkgg. erzielt. (**E. P. 355 899** vom 15/7. 1930, ausg. 24/9. 1931. Tschechoslow. Prior. 8/8. 1929.) KÜHLING.

Comp. Internationale des Industries Chimiques „Interchimic" Soc. An., Brüssel, *Verfahren zur Verhinderung des Beschlagens von Glasscheiben durch Nebel, Regen, feuchten Dampf usw.* durch Aufkleben einer durchsichtigen Folie eines Cellulosederiv. auf die vorgereinigte Scheibe, dad. gek., daß die Scheibe mit einem Cellulosehydrathäutchen überzogen, nach dem Antrocknen mit einer alkal. Lsg. nachbehandelt u. gegebenenfalls mit einer angesäuerten Lsg. bespült wird. (**D. R. P. 533 965** Kl. 22 g vom 2/7. 1926, ausg. 21/9. 1931.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verbundglas.* Das Bindemittel bzw. die Zwischenschicht besteht aus einem *polymerisierten Vinylester.* Der gepulverte Vinylester der Essig-, Butter-, Chloressig-, Benzoesäure usw. wird auf der einen Glasplatte bei 50—100° zum Schmelzen gebracht u. mit der anderen Glasplatte verpreßt. (**E. P. 349 283** vom 13/5. 1930, ausg. 25/6. 1931. D. Prior. 13/5. 1929.) ENGEROFF.

British Celanese Ltd., London, *Verbundglas*, dessen Zwischenschicht aus 0,025mm dicken *Viscose-* oder *Cellulosederivat*filmen besteht, u. dessen Klebstoffschicht 0,0013 bis 0,013 mm beträgt. Letztere kann Gelatine, eine polymerisierte *Vinylverb.*, ein Natur- oder Kunstharz sein. Die Trocknung der Klebstoffschicht geschieht bei 50 bis 100° innerhalb 50—60 Min. oder bei gewöhnlicher Temp. Die Klebstoffe wie auch die Celluloseschicht können Weichmachungs-, Härtemittel oder Farbstoffe enthalten; sie können jede für sich oder als Lösungsgemisch auf die Glasplatten aufgebracht werden. Gegebenenfalls kann auch die Zwischenschicht mit dem Klebstoff versehen werden. (**E. P. 347 648** vom 21/10. 1929, ausg. 28/5. 1931. A. Prior. 20/10. 1928.) ENGEROFF.

British Celanese Ltd., London, *Verbundglas.* Die gereinigten Weichmachungs-, Härtemittel, Füll- u. Farbstoffe enthaltenden Cellulosederivv, gelöst in einem oder mehreren Lösungsmm., werden auf die aus künstlichen Harzen bestehende Klebstoff-

schicht in genügender Dicke oder in mehreren Schichten aufgetragen. (**E. P. 347 777** vom 10/2. 1930, ausg. 28/5. 1931. A. Prior. 12/2. 1929.) ENGEROFF.

British Celanese Ltd., London, *Verbundglas.* Die Zwischenschicht besteht aus einem Cellulosederriv. mit 50—100% Weichmachungsmittel, z. B. *Triacetin, Diäthyl-, Dibutyltartrat, Triphenylphosphat, Diäthyl-, Dibutylphthalat, Monomethylxylolsulfonamid* u. wird ohne Klebemittel, lediglich durch Anwendung eines Quellmittels wie A., Butylalkohol, Cyclohexanol, Dioxan, Äthylacetat unter Druck mit den Glasplatten verpreßt. (**E. P. 347 972** vom 16/7. 1930, ausg. 28/5. 1931. A. Prior. 31/7. 1929.) ENGEROFF.

Celluloid Co., Newark, V. St. A., *Verbundglas.* Als Zwischenschicht wird eine M. aus *Nitrocellulose* mit einem N-Geh. von 10,5—11,5% u. 35—30 Tln. Campher gel. in einer Mischung gleicher Teile A. u. Methylalkohol, in der Wärme unter Druck erhärtet u. in dünne Schichten geschnitten. Letztere werden getrocknet u. unter Nickelwalzen geglättet. Die Celluloseschichten werden nach 1—5std. Quellen in W. zwischen die mit 2,5%ig. Gelatinelsg. bestrichenen Glasplatten gelegt. Die Gelatinelsg. wird zweckmäßigerweise vorher durch Behandlung mit $HgCl_2$, $Hg(CN)_2$, Phenol od. dgl. gehärtet. (**E. P. 348 083** vom 28/10. 1929, ausg. 4/6. 1931. A. Prior. 27/10. 1928.) ENGEROFF.

Arthur Sprenger, Berlin, *Herstellung chromhaltiger hochfeuerfester Gegenstände,* dad. gek., daß bei der Herst. von Fe-Cr-Legierungen die Red. der Chromerze mit einem Unterschuß an C durchgeführt u. die Schlacke vorzugsweise durch Gießen in feuerfl. Zustande verformt wird. — Der Geh. an (nicht reduziertem) Cr_2O_3 verleiht den Schlacken eine außerordentlich hohe Feuerbeständigkeit. (**D. R. P. 535 223** Kl. 80b vom 11/10. 1927, ausg. 7/10. 1931.) KÜHLING.

Wilhelm Heinrich Daniels, Deutschland, *Magnesiaziegel.* Um die Brüchigkeit u. das Rissigwerden Verunreinigungen, z. B. Dolomit enthaltender Magnesiaziegel zu vermeiden, werden dem Brenngut 1—3% Chromeisenstein zugesetzt. (**F. P. 709 692** vom 20/1. 1931, ausg. 12/8. 1931. D. Prior. 20/1. 1930.) KÜHLING.

Kaspar Winkler, Zürich, *Zement und Zementmörtel.* Zwecks Erhöhung der Beständigkeit gegen Salze, Säuren u. dgl. enthaltende Wässer, der Festigkeit u. D. von aus Zement oder Zementmörteln hergestellten Gegenständen werden den Zementen bzw. Zementsand- oder -kiesmischungen etwa 3% desselben oder eines anderen Zementes oder eines anderen Stoffes, wie Bimsstein, Schlacke, Bauxit, Schamotte o. dgl. von einer Korngröße von 0,25—2 mm zugemischt oder die Vermahlung so geleitet, daß das Mahlgut eine solche Menge derartiger Körner enthält. Die gröberen Körnchen werden vor dem Zumischen zweckmäßig mit Alkali- oder Erdalkalisalzen (Phosphaten, Fluoriden, Oxalaten) oder Säuren (HF, $C_2O_4H_2$) behandelt u. getrocknet. Zu schnelles Abbinden wird durch Zusatz anorgan. oder organ. Kolloide verhindert. (**E. P. 355 902** vom 16/7. 1930, ausg. 24/9. 1931.) KÜHLING.

Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Akt.-Ges., Grünau, *Zement und Zementmörtel.* An Stelle von Anmachwasser von Zement oder Zementmörtel werden verd. wss. Lsgg. von Alkalialuminaten verwendet. Die abgebundenen Erzeugnisse sind wasserdicht. (**E. P. 355 583** vom 29/10. 1930, ausg. 17/9. 1931.) KÜHL.

Erich Boyneburg, Österreich, *Magnesiareiche Zemente.* Um Zemente zu erhalten, welche in den übrigen Eigg. magnesiafreien oder -armen Zementen gleichen, ihnen aber an Säurebeständigkeit überlegen sind, werden magnesiareichen Rohstoffgemischen wenigstens 10% vom Gewicht des vorhandenen MgO an Eisenoxyd, Manganoxyd oder beiden zugeführt u. es wird die Brenndauer verlängert. (**F. P. 709 740** vom 21/1. 1931, ausg. 12/8. 1931. Oe. Prior. 3/4. 1930.) KÜHLING.

Metallges. Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Sintern oder Glühen von Rohzementmischungen, Kalk, Dolomit, Magnesit o. dgl.* Die Rohstoffe werden unter Zusatz von soviel Brennstoff als zum Trocknen u. Austreiben des CO_2 erforderlich ist, in einem beliebigen Ofen erhitzt, dann mit soviel Brennstoff versetzt, als zur Sinterung nötig ist, u. in einem Gebläseofen auf Sintertemp. erhitzt. Es werden vollständig u. gleichmäßig gesinterte Erzeugnisse erhalten, u. an Brennstoff gespart. Der verwendete Brennstoff kann geringwertig sein. (**E. P. 355 564** vom 7/10. 1930, ausg. 17/9. 1931. D. Prior. 16/11. 1929.) KÜHLING.

Heinrich Till, Wien, *Verfahren zur Herstellung von dünnen biegsamen Verkleidungsplatten* durch Aufstreuen von Steinsand, Kies, Schlacke, Metallbrocken o. dgl. auf eine dünne Schicht eines beliebigen Klebemittels wie z. B. Leim, Dextrin, Bitumen, Lack. Die dünne Schicht wird nach dem Erhärten mit dem eingestreuten Steinsand,

o. dgl. von ihrer Unterlage abgezogen u. die so gewonnene Platte mit Kitt auf Holz, Glas o. dgl. aufgetragen oder in frischen Mörtel eingepreßt sowie evtl. mit wasserdichten biegsamen Stoffen wie Ölfarbe, Kautschuk, Teer, Guttapercha in Verb. mit Jute, Pappe o. dgl. hinterlegt. (**Oe. P. 123 871** vom 21/1. 1930, ausg. 25/7. 1931.) BRAUNS.

Howard B. Taft, Wilkinsburg, und **Norris M. Wellman**, Pittsburgh, V. St. A., *Künstlicher Granit.* Granitpulver wird geschmolzen, in eine Form gegossen u. in dieser so lange, z. B. $4^1/_2$ Stde., bei 1200—1325° erhitzt, bis er krystallin. geworden ist. Die Erzeugnisse gleichen vollständig dem natürlichen Granit. (**A. P. 1 814 012** vom 31/10. 1929, ausg. 14/7. 1931.) KÜHLING.

[russ.] **Wiktor Wladimirowitsch Ewald**, Fabrikation von Silicat- u. Schlackensteinen. 2. Aufl. Moskau-Leningrad: Ogis-Staatl. Wiss.-Techn. Verlag 1931. (73 S.) Rbl. 0.60.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

G. K. Hooper, *Einträglicher Dünger aus städtischem Abwasser.* Etwa 70% des anfallenden aktivierten Schlammes werden koaguliert, in rotierenden Vakuumfiltern, dann in Trocknern auf 5% Feuchtigkeit entwässert. Das Endprod. enthält 5,25% Gesamt-N, 2,73% Gesamtphosphorsäure, 0,30% Kali, 69,92% organ. Stoffe. (Chem. metallurg. Engin. **38.** 550—51. Sept. 1931. Pasadena, Calif.) MANZ.

T. J. Mirchandani, *Die Einwirkung von Sommergründüngung auf den NH_3- und NO_3-Gehalt von Böden, die mit Winterweizen bebaut wurden.* Senf u. Wicke als Sommervorfrucht führten zu Ertragsverminderungen bei Winterweizen. NH_3- u. NO_3-Beststs. zeigen die langsame Umsetzung der organ. N-Substanz aus der Gründüngung während der kühlen Herbst- u. Wintermonate, in welchen das N-Bedürfnis des Weizens sehr groß war. (Journ. agricult. Science **21.** 458—68. Juli 1931.) W. SCHULTZE.

M. Trenel, *Die Rolle des Aluminiums im entkalkten Boden.* (Vgl. C. **1931.** II. 2772.) Durch Elektrodialyse gereinigtes Aluminiumhydroxydgel, Kieselsäuregel u. Aluminiumsilicatgel (Darst. aus Ammoniakalaun u. Wasserglas) wird der Einw. von 0,1 u. 1,0-n. KCl-Lsgg. unterworfen. Kieselsäuregel reagiert nicht, während Aluminiumhydroxydgel alkal. Rk. zeigt u. sich teilweise nach $Al(OH)_3 + 3KCl = AlCl_3 + 3K(OH)$ umsetzt. Ein Boden erhält die Eig. der Austauschacidität dadurch, daß seine hydratisierten Aluminosilicate bei zunehmender Entbasung in die Gele der SiO_2 u. des $Al(OH)_3$ zerfallen, wobei dann letzteres sich mit Neutralsalzen weiter umsetzt u. l. Al-Salze entstehen. (Ernährung d. Pflanze **27.** 408—10. 1931. Berlin, Landwirtsch. Hochschule.) W. SCHULTZE.

Surendralal Das, *Die Rolle des Kalkes in kalkreichen Böden.* Topfverss. mit steigenden Sand- u. Kalkgaben bis zu 30% zeigen die gleichen Ertragssteigerungen, so daß die Wrkg. hoher Kalkgaben durch die Verbesserung der physikal. Bodenbeschaffenheit zu erklären ist. Dies kommt auch durch die Best. der W.-Kapazität zum Ausdruck. (Journ. amer. Soc. Agronomy **23.** 709—16. Sept. 1931. Pusa, India.) W. SCHULTZE.

E. Wedekind, *Neue Wege zur Bekämpfung von Forstschädlingen mit Hilfe chemischer Mittel.* (Vgl. C. **1930.** II. 1941. **1931.** I. 512.) Zusammenfassende Darst. der Wrkgg. u. Eigg. von Magen-, Atem- u. Kontaktgiften, wobei besonders auf die gute Wrkg. des Incidins hingewiesen wird. (Dtsch. Förster **1931.** Nr. 19. 3 Seiten. Hann.-Münden, Forstl. Hochsch. Sep.) W. SCHULTZE.

E. Wedekind und **K. Möbius**, *Systematische Untersuchungen über Kontaktgifte zur Bekämpfung von Forstschädlingen.* I. Die Vorteile bei der Verwendung von Kontaktgiften bestehen in der Unabhängigkeit von der jeweiligen Wetterlage u. in der schnelleren u. offensichtlichen Wrkg. Die Giftwrkg. von Mono-, o-Di-, Tri- u. Tetrachlorbenzol als Atemgifte auf die Larve des Mehlwurms (Tenebrio molitor) nimmt nach vorstehender Folge ab. Vermutlich bestehen Zusammenhänge zwischen Einw.-Zeit u. Dampfdruck der betreffenden Substanzen. (Mitt. Forstwirtsch. u. Forstwiss. **1931.** 520—28. Hann.-Münden, Forstl. Hochsch. Sep.) W. SCHULTZE.

Axel Lindblom und **Knut Sjöberg**, *Untersuchungen über Obstbaumcarbolineum.* Unterss. der Eigg. u. des prakt. Wertes einiger Carbolineumpräparate. (Kungl. Landtbruks-Akad. Handlingar Tidskr. **70.** 779—804. Medd. Centralanstalten Försöksväsenet Jordbruksområdet Nr. **397.** 1931. Stockholm, Zentralanstalt für landwirtschaftl. Versuchswesen.) WILLSTAEDT.

E. Bottini, *Über ein Schnellbestimmungsverfahren für organischen Kohlenstoff in Böden.* Durch Vergleich mit dem klass. Verbrennungsverf. zeigt Vf., daß die C-Best. nach der Permanganatmethode bei entsprechender Änderung genügend zuverlässige Werte für den organ. C im Boden ergibt. Es wird vorgeschlagen, zunächst 1 Stde. mit KOH-Lsg. zu kochen u. die in Lsg. gegangene organ. Substanz getrennt vom Rückstand mit $KMnO_4$ in saurer Lsg. zu oxydieren. Auf diese Weise werden die verschiedenen Humusbestandteile berücksichtigt u. vollständige Oxydation erzielt. Der Geh. an organ. Substanz im Boden wird zweckmäßig nur in % organ. C ausgedrückt, durch Multiplikation mit 2,3 läßt sich daraus näherungsweise der Gesamtgeh. an organ. Substanz ermitteln. (Annali Chim. appl. **21**. 374—87. Aug. 1931. Turin, Chem.-landw. Versuchsstation.) R. K. MÜLLER.

E. Dufilho, *Magnesiumbestimmung in Böden.* Die Bodenprobe wird calciniert, mit HNO_3 behandelt u. in h. W. aufgenommen. Die Lsg. wird von Fe, Al u. Ca befreit, im Filtrat das Mg als Mg-NH_4-Phosphat gefällt u. der Nd. in verd. HCl gel. Die Lsg. wird neutralisiert, das P_2O_5 nach DENIGÈS (C. **1930**. II. 1103) colorimetriert. (Bull. Soc. Pharmac., Bordeaux **69**. 83—90. 1931.) SCHÖNFELD.

C. Antoniani und **M. Nicolini**, *Die chemisch-physiologische Methode von Neubauer zur Bestimmung assimilierbarer Phosphorsäure und assimilierbaren Kaliums im Erdboden.* 1. Mitt. (Giorn. Chim. ind. appl. **13**. 369—72. Aug. 1931. Mailand, Juni 1931.) G. WEISS.

Imperial Chemical Industries, Ltd., London, *Düngemittel.* Rohphosphat wird mit etwas mehr als der zur Umwandlung des $Ca_3(PO_4)_2$ in CaH_2PO_4 u. der übrigen Bestandteile in $Ca(NO_3)_2$ u. gegebenenfalls l. Eisen- u. Aluminiumverbb. erforderlichen Menge HNO_3 zersetzt, das Erzeugnis mit wasserfreiem, gasförmigem oder fl. NH_3 behandelt u. die bei der Zers. entwickelten Gase in die M. zurückgeleitet. Das Enderzeugnis enthält citratl. Phosphat, $(NH_4)NO_3$ u. $CaCO_3$. (**E. P. 355 637** vom 23/1. 1931, ausg. 17/9. 1931. A. Prior. 24/1. 1930.) KÜHLING.

Appareils et Évaporateurs Kestner, Frankreich, *Düngemittel.* Beim Verf. des Hauptpatents werden, um den Geh. der Erzeugnisse an Nitratstickstoff zu steigern, an Stelle von $Ca(NO_3)_2$ Gemische von $Ca(NO_3)_2$ u. $Mg(NO_3)_2$ verwendet. (**F. P. 38 967** vom 1/9. 1930, ausg. 10/8. 1931. **Zus. zu F. P. 658 522; C. 1929. II. 2810.**) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Mischdünger.* Bei Herst. des Düngers nach dem Hauptpatent wird $(NH_4)_2HPO_4$ durch andere NH_4-Phosphate ersetzt. Z. B. wird ein Mischdünger aus NH_4NO_3, $(NH_4)H_2PO_4$, $(NH_4)_2HPO_4$, K_2SO_4 u. KNO_3 hergestellt. (**Jugoslaw. P. 5 868** vom 24/2. 1928, ausg. 1/5. 1929. D. Prior. 9/3. 1927. **Zus. zu Jugoslav. P. 4829.**) SCHÖNFELD.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Deutschland, *Dünge- und Reizmittel.* Als Dünge- bzw. Reizmittel werden aus tier. oder pflanzlichen Stoffen gewonnene bzw. synthet. hergestellte Hormone oder deren hormonartig wirkende Abkömmlinge verwendet, vorzugsweise Sexual- u. Wachstumshormone, u. die Hormone der Hypophysen- u. Schilddrüsen. Die Hormone beschleunigen das Wachstum der Pflanzen. (**F. P. 710 407** vom 2/2. 1931, ausg. 22/8. 1931. D. Prior. 10/2. 1930.) KÜHLING.

K. E. Bergström, Stockholm (Erfinder: **N. A. Alexanderson**), *Saatgutbeize*, bestehend aus einem festen kresolcalciumhaltigen Stoff; letzterer wird hergestellt durch Bindung des W. einer Kresolcalciumlsg. mit einem geeigneten Mittel, wie z. B. CaO, so daß man ein nicht hygroskop. trocknes Pulver erhält. (**Schwed. P. 66 720** vom 4/2. 1928, ausg. 29/1. 1929.) DREWS.

[russ.] **Ssergej Michailowitsch Popow**, Lehrbuch der landwirtschaftlich-chemischen Analyse. 2. Aufl. Moskau-Leningrad: Ogis-Staatl. Verlag für Landwirtschaft u. Kolchos-Kooperativen 1931. (265 S.) Rbl. 2.75.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

—, *Flotationsmittel: Erzscheidung und Konzentration.* Definitionen. (Chemicals **36**. No. 4. 9—10. 27/7. 1931.) EDENS.

Ernst Baumgartner, *Die neue Greenawalt-Sinteranlage in Kladno.* Nach einer Besprechung der Beweggründe, welche die PRAGER EISEN-INDUSTRIE-GES. zum Bau einer Greenawalt-Sinteranlage auf ihrem Hochofenwerk veranlaßten, wird eine Neuanlage beschrieben, die auf Grund der guten Ergebnisse einer Vers.-Anlage

errichtet wurde. Einige Betriebsergebnisse über den Rohstoffverbrauch der Neuanlage, deren Betriebsleistung 500 t/24 Stdn. beträgt, sowie über die Kosten der Anlage werden mitgeteilt. (Stahl u. Eisen **51**. 1017—21. 13/8. 1931. Kladno [Tschechoslowakei].) EDENS.

Walter Luyken und **Ernst Bierbrauer**, *Untersuchungen über die Stückigmachung von Siegerländer Feinspat durch Verkoken mit Kohle.* (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf **13**. 161—67. 1931. — C. **1931**. II. 620.) EDENS.

Josef Klärding, *Reduktionscharakteristik einiger Eisenerze.* Mit verschiedenen Eisenerzen werden Red.-Verss. durchgeführt, indem auf das feingepulverte Erz, das im Vakuum auf 900° erhitzt war, unter Einhaltung dieser Temp. bestimmte Mengen von CO nach u. nach einwirken; nach jeweiliger Einstellung des Gleichgewichtes wird dann der CO_2-Geh. des Gases u. der Fe- u. FeO-Geh. des Erzes ermittelt. Die an Hand der Ergebnisse aufgestellten Sauerstoffabbaukurven werden mit der entsprechenden Kurve reiner Fe-O-Verbb. verglichen, um einen Anhalt auf die Art u. Menge der Erzbegleiter zu gewinnen. Es ist möglich, festzustellen, wieviel Fe_2O_3 in der reinen Form u. wieviel in Form von Verbb. oder Mischkrystallen mit anderen Oxyden vorliegt. Die Verss. werden durch mkr. Unterss. ergänzt, durch die festgestellt wird, daß während des Reduktionsganges im festen Zustand neue Verbb. oder Mischkrystalle gebildet werden, die sich u. Mk. qualitativ u. quantitativ ermitteln lassen. (Arch. Eisenhüttenwesen **5**. 129—38. Sept. 1931. Münster, Mitt. Chem. Inst. Univ.) EDENS.

Paul Geimer, **Arno Wapenhensch** und **Alfred Sponheuer**, *Zurückhaltung des Gichtstaubes im Hochofen nach dem Eichenberg-Verfahren.* Nach Beschreibung des EICHENBERG-Verf., das darin besteht, durch eine Reihe von Düsen auf dem Gichtumfang des Hochofens Gas u. W. so einzuspritzen, daß eine Wirbelung des aufsteigenden Hochofengases eintritt u. der mitgerissene Gichtstaub auf die Beschickung niedergeschlagen wird, wird über Verss. an einem Hochofen der KLÖCKNER-Werke, A.G. berichtet. Es zeigt sich, daß auf das Einblasen von Gas verzichtet werden kann, daß dagegen die richtige Stellung u. Form der W.-Düsen, sowie die Menge u. Tropfengröße des eingespritzten W. von großer Bedeutung sind. Es wird eine Verminderung des Staubentfalls um 50% festgestellt, ohne Beeinträchtigung des Ofenganges u. des Koksverbrauches. Schließlich werden noch die Beziehungen zwischen Möllerzus. u. Gichtstaubentfall festgestellt, ferner der Einfluß des Verf. auf den Geh. des Rohgases an feinem Staub ermittelt. (Stahl u. Eisen **51**. 1073—77. 27/8. 1931. Hagen-Haspe.) EDENS.

Robert Milden, *Das Einblasen von Gichtstaub in Hochöfen nach dem Heskampverfahren.* Das Verf. besteht darin, daß Gichtstaub mit Hochofengas, das auf 4—6 at verdichtet ist, durch Düsen in den Schacht des Hochofens eingeblasen wird, wobei die richtige Höhe der Einblasstelle durch Verss. ermittelt werden muß. Die Anlage- u. Betriebskosten des Verf. werden mit denen des Sinterns verglichen, ferner wird über die Erfahrungen bzgl. des Einflusses des Gichtstaubeinblasens auf den Ofengang u. seine wirtschaftlichen Auswrkgg. berichtet. (Stahl u. Eisen **51**. 1133—35. 10/9. 1931. Duisburg-Ruhrort.) EDENS.

Wm. Mc Connachie, *Wichtigkeit der Cyanide beim Schmelzen von Eisen.* Betrachtungen über die Art des Auftretens u. über die Gründe für die Bldg. von Cyaniden im Hochofen. (Blast Furnace Steel Plant **19**. 965—68. Juli 1931.) EDENS.

—, *Über Abmessungen und Betriebsverhältnisse deutscher Thomaskonverter.* Ergebnisse einer Rundfrage bei 17 deutschen Thomasstahlwerken über Anlage u. Betrieb der Thomaswerke, ferner Leistungsfähigkeit der Anlagen, Zus. des Einsatzes, Zuschläge, Schlackenentfall, Gießbetrieb u. Verbrauch an feuerfesten Stoffen u. Teer. Ferner werden die Hauptabmessungen der Konverter mitgeteilt u. miteinander verglichen. Zusammenstellungen über Betriebsergebnisse (Blasedauer, Ausbringen u. Haltbarkeit). (Stahl u. Eisen **51**. 1105—13. 1136—48. 3/9. 1931. Ber. Nr. 215. Stahlwerksausschuß V. d. E.) EDENS.

W. E. Moore, *Zwanzig Jahre Fortschritt auf dem Gebiete der elektrischen Lichtbogenöfen zur Erzeugung von Eisen und Stahl.* Nach einer Beschreibung der heutzutage in der Eisen- u. Stahlindustrie verwendeten Lichtbogenöfen u. ihrer Entw. wird kurz auf die im Elektroofen gewonnenen Erzeugnisse, ferner auf die Schmelzkosten eingegangen. (Trans. Amer. electrochem. Soc. **60**. 14 Seiten. 1931. Pittsburgh, Pa.; Pittsburgh Electric Furnace Corp. Sep.) EDENS.

Karl Krekeler und **Franz Rapatz**, *Beitrag zur Frage der in Wärmebehandlungsbetrieben zu verwendenden Öle.* Es wird über Unterss. an einem Rüböl als Vertreter der fetten Öle sowie an einigen Mineralölen berichtet, die zeigen, daß bei Gebrauchs-

beginn kein wesentlicher Unterschied bzgl. der Härteannahme des Stahlstückes u. des Härteausschusses festzustellen ist. Bei längerem Gebrauch zeigen sich Unterschiede bzgl. der verschiedenen Widerstandsfähigkeit gegen Zers., sowie bzgl. der verschiedenen Abtropffähigkeit. Eine Überlegenheit des teueren Rüböls gegenüber mineral. Ölen ist nicht vorhanden; Blankhärteöle, die keine Kruste ansetzen sollen, müssen besonders widerstandsfähig gegen Zers. bei hohen Tempp. sein. Zum Schluß wird noch kurz auf die an Anlaßöle zu stellenden Anforderungen eingegangen. (Arch. Eisenhüttenwesen **5.** 173—76. Sept. 1931. Hamburg u. Düsseldorf.) EDENS.

R. J. Cowan, *Entwicklung des Zementierens im ununterbrochenen Gasstrom.* Das Verf. besteht darin, die Zementationsgase auf die Metalloberfläche einwirken zu lassen u. die dabei entstehenden gasförmigen Rk.-Prodd. mit demselben Gasstrom fortzuführen. Nach einer Besprechung der chem. Rkk., der C-Abscheidung, sowie des Einflusses von H_2 u. CO_2, die beide sehr stark entkohlend wirken, wird das eigentlich kontinuierliche Verf. beschrieben. An Hand von Gefügeunterss. wird der Verlauf der Zementation verfolgt, ferner werden die Vorteile des Verf. besprochen. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers **1931.** Nr. 439. 15 Seiten. Toledo, Ohio.) EDENS.

—, *Die Verwendung von Legierungsmetallen in Eisen und Stahl.* Zusammenfassende Betrachtungen über die Verwendung von Spezialelementen als Legierungszusätze zu Eisen u. Stahl. (Mining Journ. **172.** Nr. 4979. 23. 24/1. 1931.) EDENS.

Howard Scott, *Charakteristische Umwandlungen von Eisen-Mangan-Legierungen.* An Fe-Mn-Legierungen mit Mn-Gehh. bis etwa 24% Mn werden dilatometr. Messungen durchgeführt, die folgendes ergeben: die Ac_3-Umwandlung von Ferrit in Austenit ist mit einer Volumenabnahme verbunden; es wird eine neue Umwandlung gefunden, die bei der Erhitzung mit einer Volumenzunahme verbunden ist u. die in Verb. gebracht wird mit der schon von SCHMIDT (C. **1930.** I. 3717) u. ÖHMAN (C. **1930.** II. 691) gefundenen ε-Phase; eine irreversible Kontraktion beim Erhitzen hoch-C-haltiger Legierungen, die auf eine Carbidausscheidung zurückgeführt wird; ferner eine irreversible Ausdehnung beim Erhitzen solcher Legierungen, die nur eine Ar_3-Umwandlung aufweisen. Es wird versucht, die Erscheinungen mit Restspannungen in Verb. zu bringen, die bei der γ-α-Umwandlung auftreten. Die Ar_3-Umwandlung wird genau festgelegt. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers **1931.** Nr. 435. 17 Seiten. East Pittsburgh, Pa.) EDENS.

T. F. Jennings, *Chrom in Gußeisenlegierungen.* Ausführliche Wiedergabe der C. **1931.** I. 3047 referierten Arbeit. (Trans. Bull. Amer. Foundrymen's Assoc. **2.** 801—09. Febr. 1931. Garfield, Utah., Utah Copper Co.) EDENS.

W. P. Sykes, *Grenzen der Zusammensetzungen der Alpha-Gamma-Schleife im System Eisen-Wolfram.* An Hand von Gefügeunterss. wird der Verlauf des abgeschnürten γ-Gebietes im System Fe-W erneut festgelegt u. mit den bisherigen Ergebnissen der Haltepunktsbestst. verglichen. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers **1931.** No. 428. 5 Seiten.) EDENS.

E. Piwowarsky und **A. Wirtz**, *Über „Migra-Eisen", ein neues Spezialroheisen für hochwertigen Guß.* In Anlehnung an die Methoden, eine feine Graphitausbldg. im Gußeisen durch weitgehende Überhitzung zu erzielen, werden Verss. durchgeführt, das aus dem Hochofen kommende Roheisen sofort einer Schmelzüberhitzung zu unterwerfen. Die Veränderung des Bruchaussehens u. der Gefügeausbldg. des Roheisens durch diese Schmelzbehandlung wird verfolgt. Ferner werden aber im Kupolofen mit einer Gattierung Verss. durchgeführt, bei der das Hämatiteisen allmählich durch das überhitzte Roheisenprod., „Migra"-Eisen genannt, ersetzt wird. An Hand der Prüfung der mechan. Eigg. (Biegefestigkeit u. Durchbiegung, Zug- u. Schlagfestigkeit, ferner Brinellhärte) des Gußeisenprod. wird festgestellt, daß die dem Migra-Eisen durch die Schmelzüberhitzung erteilte Veredlung sich auch im Umschmelzprod. wiederfindet. (Gießerei **18.** 703—05. 4/9. 1931.) EDENS.

Gebrüder Sulzer, *Hochwertige Gußeisen.* Die Arbeitsweisen zur Herst. von hochwertigem Gußeisen werden besprochen, ferner wird speziell der Einfluß einer weitgehenden C-Verminderung auf die Eigg. des Gußeisens untersucht. Mit abnehmendem C-Geh. steigen Biege-, Zug- u. Schlagfestigkeit, während die Durchbiegung unverändert bleibt, ferner die Schwindung u. die Neigung zur Lunkerbldg. vergrößert u. die gießtechn. Eigg. verschlechtert werden. Durch Legieren mit anderen Elementen wird die Brinellhärte des Gußeisens erhöht, solange das Gefüge perlit. bleibt, während die übrigen Festigkeitseigg. wenig verändert werden. Carbidbildende Elemente erhöhen den Widerstand gegen Abnutzung, verschlechtern aber die Bearbeitbarkeit. (Erste

Mitt. neuen Int. Verband. Materialprüfungen Gruppe **A.** 49—63. 1930. Winterthur [Schweiz].) EDENS.

E. Diepschlag und **L. Treuheit**, *Untersuchungen über den Einfluß der Schlackenzusammensetzung auf das Gefüge grauer Eisenlegierungen.* Zweck der Unterss. war, festzustellen, ob bei gleichem Ausgangswerkstoff, gleichen therm. Bedingungen u. gleichen übrigen Vers.-Bedingungen Bestandteile der Schlacken die Ausscheidung u. die Ausbildungsform des Graphits beeinflussen. An Hand der Schmelzverss. mit verschiedenen Roheisensorten in ausgekleideten Graphittiegeln wird festgestellt, daß SiO_2-CaO-Schlacken, bei denen der SiO_2-Geh. überwiegt, das vom Hochofen angelieferte Roheisen in seinem Gefügeaufbau u. seiner Graphitausbldg. nicht beeinflussen. Bei der Zunahme von CaO oder Al_2O_3 in der Schlacke findet ein Übergang zur feineutekt. Erstarrung des Graphits bei dendrit. Ausbldg. von Mischkrystallen statt, während unter reinen CaO-Al_2O_3-Schlacken das letztgenannte Gefüge in ausgesprochenster Form auftritt. Die Graphitabscheidung ist also nicht nur von der Überhitzung, der Dauer des Schmelzens, der Abkühlungsgeschwindigkeit, Gießgeschwindigkeit u. Konz. abhängig, sondern innerhalb eines gewissen Konzentrationsbereiches auch von der Schlackenzus. (Gießerei **18.** 705—10. 4/9. 1931.) EDENS.

A. L. Norbury und **C. Rowley**, *Das Aufsteigen von Graphit im Gußeisen.* An Hand chem. Unterss. an Roheisensorten mit geringem C-Geh. wird festgestellt, daß der ausgeschiedene Graphit während der Erstarrung nach oben aufsteigen kann, so daß der C-Geh. im oberen Teil des Gußkörpers größer ist als im unteren. Diese Erscheinung wird als Bestätigung der Anschauung aufgefaßt, daß der Graphit sich direkt aus der Schmelze ausscheidet. Die auf Grund der Unterschiede des C-Geh. in einem Gußkörper erforderlichen Vorsichtsmaßregeln bei der Probeentnahme für die Analyse werden besprochen. (Bull. Brit. Cast Iron Res. Assoc. **3.** 7—8. Juli 1931.) EDENS.

Eugen Piwowarsky und **Otto Bornhofen**, *Das Wachsen von Gußeisen unter Zugbeanspruchung.* An 6 verschiedenen Gußeisensorten werden Wachstumskurzverss. unter Zugbelastung durchgeführt, die ergeben, daß die zusätzliche Zugbelastung keine wesentliche Erniedrigung der Temp.-Schwelle beginnenden Wachsens bedingt, ferner daß die Zugbelastung bei Tempp. bis 500° herauf zu einer stat. Dehnung führt, die mit der Neigung zum Wachsen keine eindeutige Beziehung aufweist, während bei Tempp. oberhalb 500° Volumenänderungen auftreten, die für die Neigung zum Wachsen kennzeichnend sind. Im Vakuum ferrit. geglühte Gußeisensorten ergeben beim Belastungsvers. im Vakuum unabhängig von der chem. Zus. prakt. gleiche Volumenänderungen, die ihrer Größe nach mit den an Stahlsorten feststellbaren Volumenänderungen übereinstimmen. Als Wachstumskurzvers. wird eine 20-std. Glühung bei 650° u. 1 kg/qmm Zugbeanspruchung bei mäßigem Luftzutritt vorgeschlagen. (Arch. Eisenhüttenwesen **5.** 163—66. Sept. 1931. Aachen, Mitt. Gießerei-Inst. T. H. Aachen.) EDENS.

F. K. Neath, *Der Verschleiß von Gußeisen.* Besprechung der neuesten veröffentlichten Ergebnisse über die Abnutzung des Gußeisens, sowie über den Einfluß der Legierungselemente u. der Gefügeausbldg. auf den Verschleiß. (Bull. Brit. Cast Iron Res. Assoc. **3.** 10—13. Juli 1931.) EDENS.

F. B. Coyle, *Legiertes Gußeisen und Gußeisen hoher Festigkeit in den Vereinigten Staaten von Amerika.* Der Einfluß verschiedener Legierungselemente auf das Gefüge, die Neigung zur Gußhautbldg., die Härte, Bearbeitbarkeit, Verschleißfestigkeit, das spezif. Gewicht, sowie die Festigkeit wird kurz besprochen. Ferner wird auf verschiedene Methoden eingegangen, Gußeisen sehr hoher Festigkeit herzustellen, nämlich durch Überhitzen, durch teilweises Tempern, durch Gewinnung eines niedrig gekohlten Kupolofeneisens, endlich durch Graphitisieren von weißem Kupolofeneisen mittels Zusätzen zur Kokille. (Erste Mitt. neuen Int. Verband. Materialprüfungen Gruppe **A.** 35—48. 1930. Bayonne [U. S. A.], Intern. Nickel Co., Inc.) EDENS.

J. G. Pearce, *Gußeisenprüfung in Großbritannien.* Besprechung der Vorschriften über Abmessungen der Prüfstäbe für Biege- u. Zugproben, sowie der sonstigen in England üblichen Normvorschriften für die Gußeisenprüfung. (Erste Mitt. neuen Int. Verband. Materialprüfungen Gruppe **A.** 1—4. 1930. Birmingham [England], Brit. Cast Iron Res. Ass.) EDENS.

E. Piwowarsky, *Die Prüfung von Gußeisen.* Besprechung der Vorschriften u. der zu beachtenden Vorsichtsmaßregeln bei der Prüfung des Gußeisens auf seine stat. Eigg. (Zug-, Biege-, Druck- u. Scherfestigkeit, sowie Brinellhärte), seine dynam. Eigg. (Dauerschlagfestigkeit), ferner seine elektr. u. magnet. Eigg., seine Bearbeitbarkeit, Volumenbeständigkeit, spezif. Volumen u. Formfüllungsvermögen. (Erste Mitt. neuen

Int. Verband. Materialprüfungen Gruppe **A.** 5—9. 1930. Aachen, Techn. Hochschule.) EDENS.

E. Dübl, *Gußeisenprüfungsmethoden.* Es wird über Verss. berichtet zur Klärung der Frage, welche Abmessungen der Vers.-Körper besitzen u. in welcher Art die Prüfung vorgenommen werden soll, wobei es sich hauptsächlich um Biegefestigkeitsbestst., ferner aber um die Ermittlung der Zugfestigkeit handelt. Es wird festgestellt, daß nur der gesondert gegossene Versuchsstab, der in seinem Durchmesser der Wandstärke des zugehörigen Gußkörpers möglichst angepaßt wird, restlosen Aufschluß über die mechan. Eigg. eines Gußeisenkörpers zu geben vermag. Der dem Gußkörper entnommene kleine Versuchskörper kann allerdings Anhaltspunkte über die Art u. Gleichmäßigkeit des Gußgefüges geben, ist aber ungeeignet zur Ermittlung der Festigkeitseigg. (Erste Mitt. neuen Int. Verband. Materialprüfungen Gruppe **A.** 10—17. 1930. Gerlafingen [Schweiz].) EDENS.

F. Pisek, *Vergleichende Versuche an Gußeisen in der Tschechoslowakei.* Es wird über 3 Reihen Verss. zwecks Normens der Gußeisenprüfungsmethoden berichtet: die 1. Reihe versucht, die Richtigkeit der Verhältnisse zwischen den verschiedenen mechan. Eigg. von Gußeisen zu bestätigen u. zu bestimmen, welche der gegenwärtig verwendeten Biegestäbe hierfür am besten geeignet sind. Die 2. Reihe Verss. befaßt sich mit der Unters. eines kurzen Prüfstabes von 20 mm Durchmesser für Zugproben u. mit den Verhältnissen zwischen den mittels dieses Prüfstabes bestimmten Eigg. des Gußeisens. Die 3. Reihe wurde an 3 Zugstäben von verschiedenen Formen mit Durchmessern von 15, 20 u. 30 mm vorgenommen, zwecks Aussuchens eines Prüfungsstabes, der die gleichmäßigsten Resultate ergibt. (Erste Mitt. neuen Int. Verband. Materialprüfungen Gruppe **A.** 25—34. 1930. Brünn [Tschechoslowakei].) EDENS.

R. Spazier, *Versuche über die Verschleißfestigkeit von Gußeisen.* Es wird über eine Anzahl Verss. zur Ermittlung der Verschleißfestigkeit von Grauguß berichtet. (Erste Mitt. neuen Int. Verband. Materialprüfungen. Gruppe **A.** 64—73. 1930. Brünn [Tschechoslowakei].) EDENS.

M. von Schwarz und **Hermann Schropp**, *Flußeisenkernstütze im Grauguß.* Es wird über Gefügeunterss. an einer Flußeisenkernstütze in einem Graugußstück berichtet; es zeigt sich, daß das ursprünglich sehr C-arme Flußeisen aufgekohlt wird, während die Kernstütze auf das angrenzende Gußeisen eine Abschreckwrkg. ausübt. Ferner wird festgestellt, daß in den Zwischenraum zwischen Kernstütze u. schon erstarrtem Gußeisen ein Eindringen u. Nachsaugen von dünnfl., sehr P-reichem Eisen stattfindet. (Gießerei **18.** 725—31. 11/9. 1931. München.) EDENS.

Carl Schwarz, *Die rechnerische Behandlung der Abkühlungs- und Erstarrungsvorgänge bei flüssigem Metall.* I. An Hand rechner. Überlegungen, deren Grundlage die Berührung zweier Körper bildet, deren Ausdehnung in der Richtung senkrecht zur Berührungsebene sehr groß ist, wird versucht, die Verhältnisse bei der Erstarrung von Blöcken in Gießformen sowie die Abkühlung von Stahl u. Roheisen in Gießpfannen zu klären. Die Anwendbarkeit der Berechnung auf dieser Grundlage wird krit. besprochen. Der Einfluß von Gießtemp., Kokillentemp. u. Kokillenbaustoff auf die Erstarrungsgeschwindigkeit wird untersucht, ferner wird auf die Lage der Berührungstempp. bei verschiedenen FF. u. Kokillentempp. eingegangen. Die erforderliche Überhitzung des Stahles beim Abstich in Abhängigkeit von der Pfannenwandtemp. wird schaubildlich dargestellt. (Arch. Eisenhüttenwesen **5.** 139—48. Sept. 1931. Duisburg-Hamborn, Ber. Nr. 216 Stahlwerksausschuß V. d. E.) EDENS.

C. Benedicks und **H. Löfquist**, *Wissenschaftliche Fortschritte bezüglich der nichtmetallischen Schlackeneinschlüsse in Eisen und Stahl.* Kurzer Bericht über die wichtigsten Fortschritte. (Erste Mitt. neuen Int. Verband. Materialprüfungen Gruppe **A.** 345—47. 1930. Stockholm, Metallogr. Inst.) EDENS.

A. Bajkow, *Nichtmetallische Einschlüsse in Eisen und Stahl.* Die nichtmetall. Einschlüsse im gegossenen Eisen sind meistens S- oder O_2-Verbb. Es werden 3 Arten dieser nichtmetall. Einschlüsse besprochen: 1. solche mit höherer Schmelztemp. als diejenige des Metalls; die Art der Verteilung der Einschlüsse hängt mit dem Umstand zusammen, daß bei der Erstarrung die nichtmetall. Einschlüsse in der Form gutgebildeter Krystalle ausgeschieden werden. Bei der 2. Art der Einschlüsse, deren Schmelztemp. niedriger ist als die des Metalls, befinden sich die Einschlüsse in Form von Tropfen im Metall u. behalten ihre Kugelform bei auch während der Erstarrung u. Abkühlung des Metalls. Die 3. Art wird in Mn-armem Metall bei Vorhandensein beträchtlicher S-Mengen u. geringem C-Geh. beobachtet. Der S bildet größtenteils FeS, das sich

nach der Erstarrung in eutekt. Ausbldg. im Eisen vorfindet. (Erste Mitt. neuen Int. Verband. Materialprüfungen Gruppe **A**. 355—62. 1930. Leningrad, Inst. Metallk.) ED.

A. B. Kinzel und **Walter Crafts**, *Einschlüsse und ihr Einfluß auf die Schlagfestigkeit von Stahl.* II. (I. vgl. C. **1931**. I. 2664.) An Stählen verschiedener Härtegrade zwischen Rockwell *B* 76 u. *B* 96, die verschiedenen Schmelzen entstammen u. teilweise normalisiert, teilweise ölvergütet waren, wird der Einfluß der Schlackeneinschlüsse (als Maß dient die Gesamtlänge der Einschlüsse) auf die Schlagzugfestigkeit untersucht. Es zeigt sich, daß die Schlagzugfestigkeitsprüfung eine geeignete Methode zur Erfassung des dynam. Verh. von Stählen darstellt, ferner daß die Menge der Schlackeneinschlüsse allein kein Kriterium für die dynam. Eigg. eines Stahles bietet. Es wird eine untere Grenze der Schlagzugfestigkeit zur Kennzeichnung der dynam. Eigg. eines Stahles in Abhängigkeit von der Härte aufgestellt. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers **1931**. Nr. 436. 8 Seiten. Sep.) EDENS.

Werner Zieler, *Die Verminderung nichtmetallischer Einschlüsse im Stahl durch Zirkonzusatz.* Nach einer Besprechung der Arbeit von A. L. FEILD (vgl. C. **1924**. I. 1265) über den Einfluß von *Zr* auf den O_2-, N_2- u. S-Geh. im Stahl, der findet, daß Zr eine stärker desoxydierende Wrkg. als Si hat, mit N_2 ein Nitrid von hellgelber Farbe bildet u. den schädlichen Einfluß von S, der als ZrS gebunden wird, beseitigt, wird über Verss. an zahlreichen Schmelzen mit u. ohne Zr-Zusatz im Betrage von etwa 0,15% berichtet, die zeigen, daß Zr infolge seines Einflusses auf O_2 u. S die Anzahl der nichtmetall. Einschlüsse bedeutend vermindert. Aus Betrachtungen über die Mehrkosten, die der Zr-Zusatz verursacht, ergibt sich, daß die Verteuerung des Stahles gering ist. (Arch. Eisenhüttenwesen **5**. 167—72. Sept. 1931. Chicago.) EDENS.

Vesevolod N. Krivovok und **Maxwell Gensamer**, *Dilatometrische Untersuchungen an Chrom-Nickel-Eisenlegierungen.* An Fe-Ni-Cr-Legierungen mit Cr-Gehh. zwischen 15 u. 18% u. Ni-Gehh. zwischen 2 u. 12% wird mittels dilatometr. Unterss. der Einfluß eines Abschreckens auf Raumtemp. mit nachfolgendem Abschrecken auf Tempp. bis —180°, ferner einer Abkühlung von 1000° auf —190° untersucht. Es wird festgestellt, daß die Härtezunahme beim Abschrecken mit der Austenitzers. bei tiefen Tempp. verbunden ist, während die Größe dieser Austenitzers. eine Funktion der Temp. ist. Der Einfluß des Ni auf Fe-Cr-Legierungen mit etwa 18% Cr besteht in der Erniedrigung der γ—α-Umwandlung. Der Einfluß des C auf diese Legierungen ist analog nur weniger stark als der des Ni. Bei 0,05% sind 4—8% Ni erforderlich, um einen Teil des Austenits zu erhalten, bei 0,25% C genügen schon 2% Ni. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers **1931**. Nr. 434. 21 Seiten. Pittsburgh, Pa.) EDENS.

Karl Ludwig Zeyen, *Untersuchungen über die Gasschmelzschweißbarkeit von chrommolybdänlegierten Stählen für den Flugzeugbau.* Nach Besprechung der im Schrifttum veröffentlichten Angaben über die Verwendung von Cr-Mo-Stählen im Flugzeugbau u. deren Schweißbarkeit wird über die Ergebnisse einer Unters. berichtet, bei der dünne Bleche aus verschiedenen Cr-Mo-Stählen mit verschiedenen Schweißdrähten autogen geschweißt werden. Es zeigt sich, daß aus Gründen der besseren Schweißbarkeit u. geringeren Härtesteigerung der Übergangszone ein Stahl mit 0,20—0,25% C neben 1,3—1,5% Cr geeigneter ist als der im amerikan. Flugzeugbau verwendete Stahl mit 0,25—0,35% C neben 0,8—1,1% Cr. Ferner wird festgestellt, daß mit legiertem Schweißdraht höhere Festigkeitswerte erzielt werden als mit unlegiertem, wobei ein Cr-legierter Schweißdraht besser geeignet erscheint als ein solcher von der Zus. des Grundstoffes. (Krupp. Monatsh. **12**. 214—23. Aug./Sept. 1931.) EDENS.

C. R. Austin und **G. P. Halliwell**, *Einige Fortschritte auf dem Gebiete hitzebeständiger Legierungen des Systems Nickel-Kobalt-Eisen.* An zahlreichen Fe-Ni-Co-Legierungen mit geringen Mengen anderer Elemente, sowie an solchen Legierungen mit bestimmten Ti-Zusätzen werden die Festigkeitseigg. bei Raumtemp. u. bei 600° miteinander verglichen. Ferner wird der Einfluß der Anlaßdauer bis 3000 Stdn. bei verschiedenen Tempp. zwischen 600 u. 750° nach dem Abschrecken auf die Vickershärte untersucht, wobei sich zeigt, daß die verschiedenen Legierungen sehr verschiedenes Alterungsvermögen besitzen, u. daß teilweise bei Ggw. von Ti in den Legierungen eine Alterung überhaupt nicht stattfindet. Zum Schluß wird noch über Beststs. der Durchbiegung beim Biegevers. bei Tempp. bis 800° berichtet. Es zeigt sich, daß der Biegevers. sehr geeignet ist, die plast. Deformation legierter Stähle bei erhöhten Tempp. zu ermitteln. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers **1931**. Nr. 430. 19 Seiten.) EDENS.

H. N. Bassett, *Hitzebeständige Stähle.* Zusammenfassende Betrachtungen über die

hauptsächlichen Stahlsorten für hitzebeständiges Material, sowie über die Verwendung hitzebeständiger Stähle in den verschiedensten Industriezweigen. (Ind. Chemist chem. Manufacturer **7**. 318—19. Aug. 1931.) EDENS.

Burnham Finney, *Besondere Gießerei für legierten Elektrostahlguß.* Besprechung des Erschmelzens einer Nirostacharge in einem Hochfrequenzofen, ferner des für die Formen verwendeten Sandes. (Iron Age **128**. 246—49. 23/7. 1931. Dayton, Ohio; Duriron Co.) EDENS.

H. B. Northrup, *Einsatzhärtung in geschmolzenen Cyaniden.* Nach einem Überblick über die geschichtliche Entw. der Einsatzhärtung in geschmolzenen Cyaniden zur Erzielung glasharter Oberflächen werden bei Verwendung reiner NaCN-Schmelzen die Nachteile (Gasentw. u. chem. Verluste bei ungenügender Temp.-Überwachung) u. die Vorteile (neben zementierender auch nitrierende Einw. auf die Oberfläche) geschildert. Die Streckung der NaCN-Schmelze durch Na_2CO_3- u. NaCl-Zusätze wird empfohlen. Damit wird eine höhere Schmelztemp. u. Vermeidung von NaCN-Verlusten bei bequemer Überwachung des Bades u. Kenntnis in der Art der Zementationswrkg. erreicht. An Hand von Verss. wird als wirtschaftlichste Schmelze eine solche von 30% NaCN, 35% NaCl, 35% Na_2CO_3 bezeichnet, die im Betriebe durch laufende Zugaben von NaCN auf mindestens 25% NaCN gehalten wird. Anlage u. Ausrüstung von Härtungsbadeinrichtungen werden erläutert. (Trans. Amer. electrochem. Soc. **60**. 5 Seiten. 1931. Sep.) SILLE.

E. F. Davis, *Die Wärmebehandlung und Herstellung von Federn.* (Vgl. C. **1931**. II. 2507.) Die zur Herst. von Blattfedern verwendeten unlegierten u. legierten Stahlsorten, sowie ihre mechan. Eigg., werden aufgezählt, ferner wird das Glühen u. Vergüten der Federn kurz besprochen. (Fuels and Furnaces **9**. 571—76. 1931.) EDENS.

Portevin und **Sourdillon**, *Neuere Untersuchungen betreffs der Deformationen, die mit der Wärmebehandlung des Stahles verbunden sind.* Es wird über ausführliche Verss. an gewöhnlichen C-Stählen mittleren C-Geh., ferner an einigen Einsatzstählen, sowie an verschiedenen Ni-Cr-Stählen berichtet, die den Einfluß des Glühens (Glühtemp. u. Abkühlungsgeschwindigkeit nach dem Glühen), des Abschreckens (Abschrecktemp., Abkühlungsgeschwindigkeit während des Abschreckens), ferner des Anlassens nach dem Härten (Anlaßdauer, Anlaßtemp.), auf die Änderungen der Länge u. des Durchmessers der Proben, sowie auf die Brinellhärte untersuchen. Die Ergebnisse sind in zahlreichen Schaubildern u. Tabellen zusammengestellt. Zum Schluß werden noch die Folgerungen für die Praxis erörtert. (Rev. Métallurgie **28**. 348—65. 379—90. Juni 1931.) EDENS.

—, *Calorisieren.* Kurze Besprechung der Verff. zum Calorisieren des Stahles, ferner die Vorteile u. Eigg. des calorisierten Materials. (Engineer **152**. 139. 7/8. 1931.) ED.

A. Fry, *Zur Metallurgie der Schweißung von Stahl, mit besonderer Berücksichtigung des Dampfkesselbaus.* Es wird über die Schweißbarkeit von Stahl nach dem Preßschweißverf. einerseits u. dem Schmelzschweißverf. andererseits berichtet; aus geschilderten Beispielen zeigt sich, daß der Schmelzschweißung selbst hochlegierter Baustähle bei richtiger Ausführung kaum Grenzen gesetzt sind. Die Eigg. der nach den beiden Schweißverff. hergestellten Schweißnähte werden besprochen, ferner wird über die besonderen Anforderungen an die Werkstoffe für Schweißverbb. an Dampfkesseln, ferner über die Prüfverff. für Schweißungen berichtet. Schließlich werden die verschiedenen Schweißverff. für den Dampfkesselbau einer krit. Beurteilung unterzogen. Umfangreiche Literaturzusammenstellung. (Krupp. Monatsh. **12**. 201—14. Aug./Sept. 1931. Essen.) EDENS.

W. E. Stine, *Analyse des zum Schweißen verwendeten Stahles.* Nach einer Besprechung der beim Schweißen von Stahl infolge des Auftretens von Oxyden, Nitriden, Gas- u. Schlackeneinschlüssen vorkommenden Fehler wird auf den Einfluß der Nebenbestandteile des Stahles wie C, Si, Mn, Al eingegangen; es werden Kurven aufgestellt, über die Mengenverhältnisse, die innegehalten werden müssen, um ein einwandfreies Schweißen zu ermöglichen. (Metal Progress **20**. No. 2. 91—94. Aug. 1931. Cleveland, Lincoln Electric Co.) EDENS.

J. G. Docherty und **F. W. Thorne**, *Das Phänomen des Fließens von weichem Stahl beim Zugversuch.* Werden beim Zerreißvers. die Prüfbedingungen so eingehalten, daß der Prüfstab so hergestellt ist, daß keine örtlichen Spannungen auftreten können, ferner daß die Belastung genau axial erfolgt, endlich daß das Extensometer so angebracht wird, daß keine Spannung sich ausbilden kann, so zeigt sich bei Zerreißverss. an Armcoeisen u. an Stählen mit 0,18—0,27% C, daß die Spannungsdehnungskurve bis

zur oberen Streckgrenze, die beim ersten Auftreten von Gleitlinien erreicht ist, geradlinig verläuft. Die obere Streckgrenze wäre also ident. mit der Proportionalitäts- bzw. Elastizitätsgrenze. Der Einfluß der Prüfgeschwindigkeit u. einer nicht axialen Belastung wird erörtert, ferner wird das Aussehen der Probestaboberfläche u. der während u. nach dem Vers. auftretenden Gleitlinien besprochen. (Engineering **132**. 295—97. 4/9. 1931.) EDENS.

Henry Fowler, *Die Härte eines Stahlrohres längs gewisser „Lüders"- oder „Piobert"-Linien.* An einem Stahlrohr mit 0,14% C, das in der Zerreißmaschine bis zur Streckgrenze, d. h. bis zum Auftreten von Gleitlinien, gestreckt wird, werden mit der VICKERS-Diamanthärteprüfmaschine Härtebeststs. auf den Gleitlinien, u. zwar auf der Innen- u. Außenfläche des Rohres, durchgeführt. Es zeigt sich, daß beim Erreichen der Streckgrenze Verfestigungen längs den auftretenden Gleitlinien stattfinden, die sich in Härtesteigerungen äußern. (Engineering **132**. 299. 4/9. 1931.) EDENS.

R. Mailänder, *Einige Beobachtungen bei Dauerstandversuchen.* An Hand von Dauerstandverss. an einem Stahl mit 0,16% C wird festgestellt, daß sowohl eine Verlängerung der Temp.-Ausgleichszeit an sich, als auch eine Verlängerung der Dauer der Vorbelastung u. eine Erhöhung der Vorbelastung zu einer Verringerung der Dehngeschwindigkeiten u. damit auch der bleibenden Dehnungen führen. Die Verss. bestätigen die Tatsache, daß Verff., bei denen ein u. derselbe Prüfstab stufenweise höher belastet wird, ganz andere (u. zwar höhere) Werte der Dauerstandfestigkeit, je nach Größe u. Dauer der Laststufen, ergeben als Verff., bei denen jeder Probestab mit nur einer Belastung geprüft wird. (Krupp. Monatsh. **12**. 242—43. Aug./Sept. 1931.) ED.

R. G. C. Batson und **J. Bradley**, *Dauerfestigkeit von Kohlenstoffstahl- und legierten Stahlblechen für Blattfedern.* An Hand von Schwingungsfestigkeitsunterss. an verschiedenen unlegierten u. legierten Stahlblechen mit unbearbeiteten u. mittels Schleifen u. Polieren bearbeiteten Oberflächen wird festgestellt, daß die Dauerfestigkeit der Blattfedern mit unbearbeiteter Oberfläche erheblich niedriger ist, wobei die schädliche Oberflächenschicht von nur geringer Stärke ist u. durch eine leichte Bearbeitung entfernt werden kann. Ferner zeigt sich, daß der schädliche Einfluß auf die Wärmebehandlung (Vergütung) der Federn zurückzuführen ist. (Engineering **131**. 405—06. 20/3. 1931.) EDENS.

L. Schlecht, **W. Schubardt** und **F. Duftschmid**, *Über die Verfestigung von pulverförmigem Carbonyleisen durch Wärme- und Druckbehandlung.* Durch thermische Zersetzung von Eisencarbonyl im erhitzten freien Raum, nicht an heißen Oberflächen, wird ein Fe-Pulver von außerordentlicher Feinheit erhalten. Der Teilchendurchmesser beträgt 1×10^{-3} bis 1×10^{-4} cm, je nach den Herstellungsbedingungen. Die Einzelteilchen haben Kugelgestalt. Sie bestehen aus einem Kern u. diesen umschließenden Kugelschalen, die neben Fe in Form kleinster Primärteilchen (1×10^{-6} cm Durchmesser) C u. O in wechselnden Mengen enthalten. Beim Erhitzen verflüchtigt sich der C mit dem O unter Bldg. von CO u. CO_2, die Fe-Teilchen von Kern u. Schalen wachsen zu Sekundärteilchen, u. diese zu mkr. sichtbaren Teilchen zusammen. Das Zusammenfritten tritt schon bei 350° ein. Die Festigkeit der Sinterkörper nimmt mit zunehmender Temp. u. Erhitzungsdauer zu. Durch 4-std. Erhitzen auf 1200° werden Sinterstücke von der D. 7,0 u. einer Zugfestigkeit von 22,6 kg/qmm erhalten. Die außerordentliche Sinterfähigkeit des Carbonyleisenpulvers wird zurückgeführt auf besonders leichtes, ungehemmtes Kornwachstum, das verursacht wird durch große Reinheit, niedrige Entstehungstemp. u. geringe Größe u. Kugelform der Pulverteilchen. Das nach dem Sinterverf. hergestellte Reineisen ist außerordentlich weich u. hat eine Tiefziehfähigkeit wie Cu. Es ist korrosionsbeständiger als andere Fe-Sorten. In H_2 geglüht, besitzt es eine hohe Anfangspermeabilität ($\mu_0 = 3000$) u. sehr niedrige Koerzitivkraft ($H_c = 0{,}07$). — Nach dem Sinterverf. lassen sich aus Mischungen von Carbonyleisen mit Metallen oder Metalloiden Legierungen herstellen, die gute mechan. Eigg. haben, u. infolge ihrer Reinheit für verschiedene Zwecke besonders brauchbar u. mitunter den auf dem Schmelzwege gewonnenen überlegen sind (größere Korrosionsbeständigkeit, bessere magnet. Eigg. u. dgl.). (Ztschr. Elektrochem. **37**. 485—91. Aug./Sept. 1931. Ludwigshafen, Forschungslab. Oppau d. I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES.) HÜNIGER.

E. Schmid, *Beiträge zur Physik und Metallographie des Magnesiums.* Zusammenfassende Darst. einiger Eigg. des Mg (elast. Verh., therm. Ausdehnung, spezif. Widerstand, plast. Verh.) u. Besprechung der Gitteränderungen des Mg bei Mischkrystallbldg. (Ztschr. Elektrochem. **37**. 447—59. Aug./Sept. 1931. Berlin-Dahlem.) HÜNIGER.

E. Schiebold und **G. Siebel**, *Studien an Magnesium und Magnesiumlegierungen.* I. Lösungsverss. an Mg-Krystallen aus einem langsam erstarrten Block ergaben, daß die nach der krystallograph. Basisfläche orientierten Schnittflächen stärker angegriffen werden als solche, die nahezu mit Prismenflächen zusammenfallen. Die auf den stark angegriffenen Krystallen auftretenden Streifen sind parallel zur digonalen Achse 2. Art [10$\bar{1}$0] orientiert u. hängen wahrscheinlich mit den Wachstumsbedingungen zusammen. Als Translationsebene u. -richtung betätigen sich wie beim Zn u. Cd die Basisfläche (0001) u. die digonale Achse 1. Art [11$\bar{2}$0]. Die Zwillingsbldg. tritt bei den untersuchten Schmelzflußkrystallen bereits nach kleinen Dehnungen auf, u. erfolgt in der Hauptsache nach der (10$\bar{1}$2)-Ebene. In einigen Fällen wurde eine weitere Zwillingsebene nach (10$\bar{1}$1) beobachtet. An spröden Mg-Krystallen wurden als Reißflächen die Ebenen (10$\bar{1}$2), (10$\bar{1}$1) u. (10$\bar{1}$0) festgestellt. Kaltgepreßte Mg-Stangen u. -Drähte zeigen zuweilen gewöhnliche Fasertextur oder Übergänge zur Ringfasertextur (besonders bei Warmverformung). Im Mg-Blech liegt die Basis in der Walzebene mit der großen Streuung von ca. 100°, u. die maximale Streuung ist um die Querrichtung etwas größer, als um die Walzrichtung. Eine von der Deformationstextur abweichende Rekrystallisationslage wurde bisher nicht beobachtet. (Mitt. dtsch. Materialprüf.-Anstalten Berlin-Dahlem **1931**. Sonder-Nr. 17. 61—70. Leipzig, Univ., u. Bitterfeld, I. G. FARBENINDUSTRIE.) HÜNIGER.

Waldemar Kaufmann und **Philipp Siedler**, *Verdampfung von Magnesium im Vakuum.* Nach einer Darlegung der sich für die Verdampfung des Mg aus seiner Dampfdruckkurve ergebenden Folgerungen werden die Methoden der Dest. u. Sublimation beschrieben. Es werden Aussehen u. Zus. der erhaltenen Kondensate u. Rückstände behandelt. Um die reinigende Wrkg. der Verdampfung beurteilen zu können, werden Ausgangsmaterial, Kondensat u. Rückstand chem. u. spektrograph. untersucht. Durch einmaliges Verdampfen läßt sich Mg bis zu einem Geh. von etwa 99,99% Mg reinigen. (Ztschr. Elektrochem. **37**. 492—97. Aug./Sept. 1931. Frankfurt a. M.-Griesheim, Wissenschaftl. Lab. d. I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., Werk Griesheim.) HÜNIG.

G. Sachs, *Metallkundliche Probleme bei Aluminium und Aluminiumlegierungen.* (Vgl. C. **1931**. II. 900.) Überblick über die techn. wichtigen Kohäsionseigg. von Einzelkrystallen, Walzlegierungen u. Gußlegierungen. (Ztschr. Elektrochem. **37**. 436—47. Aug./Sept. 1931. Frankfurt a. M.) HÜNIGER.

G. Masing, *Vergütung von Legierungen, insbesondere auf Grund der Untersuchungen an Leichtmetallen und an Legierungen des Berylliums.* (Vgl. C. **1931**. I. 2258. **1931**. II. 304.) Es werden die zur Erklärung der Vergütung aufgestellten Theorien wiedergegeben, u. es wird versucht, diese Theorien mit den vorliegenden Erfahrungen in Einklang zu bringen. Danach kann die Vergütung allgemein als eine Begleiterscheinung des Ausscheidungsvorganges einer zweiten Krystallart aus einem Mischkrystall betrachtet werden. Die wissenschaftliche Bedeutung der Vergütungsfrage beruht darauf, daß sie für eine Reihe von Erscheinungen u. Eigg. der Metalle, wie elektr. Leitvermögen, Ferromagnetismus, Gleitvorgang, Kernbldg., experimentelle Aussagen gestattet. (Ztschr. Elektrochem. **37**. 414—27. Aug./Sept. 1931. Berlin-Siemensstadt.) HÜNIGER.

S. S. Nekryty, *Die mechanischen Prüfungsverfahren für leichte Aluminiumlegierungen.* Abhandlung über die Prüfungsmethoden, die die Einflüsse von therm. Behandlungen (Vergütung, Ausglühen), Zulegierung von Mg u. Fe u. des Gießverf. am klarsten erkennen lassen. Zug- u. Druckfestigkeit, sowie das Ergebnis einer aus einem einzigen Schlag bestehenden Biegeprobe werden von den genannten Faktoren nicht beeinflußt. Genügend empfindlich sind dagegen die Prüfungen auf Biegefestigkeit, Proportionalitätsgrenze bei Druckbeanspruchung, Ermüdungsgrenze, Bruch unter wiederholten Schlägen, wechselnde Zug- u. Druckbeanspruchungen durch wiederholte Schläge sowie Verkürzung unter Druck. — Al-Legierungen können gehärtet werden, auch wenn sie Mg-frei sind. Zusatz von Mg (bis 0,6%) u. Fe (bis 1,0%) steigert die Härte u. die Festigkeit nach dem Härten beträchtlich. — Die Al-Legierungen besitzen ebenso, wie alle anderen Metalle, eine zulässige Ermüdungsgrenze. Wegen des Zusammenhangs zwischen Korrosivität u. Ermüdung vgl. C. **1931**. I. 677. (Erste Mitt. neuen Int. Verband. Materialprüfungen, Gruppe **A**. 277—92. 1930. Kiew [U. S. S. R.], Kiew Polytechnic Institute.) HARTNER.

S. L. Archbutt, *In Sand gegossene Probestäbe für die Abnahmeprüfung von Gußstücken aus Aluminiumlegierungen.* Beschreibung von Verss. über die Anwendung von in Sand gegossenen Probestäben aus „*Y*-Legierung" mit weit verschiedenen Gehh.

an gelösten Gasen. Es wurden aus denselben Schmelzen auch Kokillengußprobestäbe angefertigt u. mit den ersteren in bezug auf Dichte, Oberflächenbeschaffenheit nach dem Abdrehen u. auf Zerreißfestigkeit verglichen. Im Gegensatz zu dem Verh. von Kokillengußproben ist bei den Sandgußprobestäben der Gasgeh. leicht zu erkennen. (Erste Mitt. neuen Int. Verband. Materialprüfungen, Gruppe **A**. 273—76. 1930. Teddington [England], National Physical Laboratory.) HARTNER.

E. M. Gingerich und **H. J. Rowe**, *Die Röntgenstrahlen als Hilfsmittel zur Qualitätsverbesserung bei der Herstellung von Gußstücken aus Aluminiumlegierungen.* Zusammenfassende Abhandlung mit Anwendungsbeispielen u. Angaben über die Rentabilität von Röntgenanlagen in Leichtmetallgießereien. (Trans. Bull. Amer. Foundrymen's Assoc. **2**. 174—96. Aug. 1931. Cleveland, Aluminium Co. of America) HARTNER.

A. von Zeerleder, *Physikalische und chemische Eigenschaften der Leichtmetalle.* Von den zu den Leichtmetallen zu zählenden Alkali-, Erdalkali- u. Erdmetallen haben als Konstruktionselemente nur Al u. Mg Verwendung gefunden. Es werden die physikal. Konstanten dieser Metalle angegeben u. die Al- u. Mg-Legierungen besprochen. Anschließend werden die einheitlichen mechan. Prüfungsvorschriften für Guß- u. Knetlegierungen des Al angegeben, wie sie vom SCHWEIZER VERBAND FÜR MATERIALPRÜFUNG gutgeheißen u. für die europäischen Al-Erzeuger maßgebend sind. Sie erstrecken sich auf die Messung von Zugfestigkeit, Bruchdehnung, Elastizitäts- u. Streckgrenze, Elastizitätsmodul, Brinellhärte, Kerbzähigkeit, Biegefähigkeit, Gießbarkeit u. Schwindmaß. An Stelle des letzteren tritt bei Knet-Legierungen die Querkontraktion. Wichtige Eigg. einer größeren Zahl der bekanntesten Leichtmetall-Legierungen sind tabellar. zusammengestellt. Es werden Vorschriften für die Ausführung der verschiedenen Prüfungen u. zweckmäßige Probestabformen angegeben. (Erste Mitt. neuen Int. Verband. Materialprüfungen, Gruppe **A**. 257—72. 1930. Neuhausen [Schweiz], Aluminium Industrie A.G.) HARTNER.

J. Hengstenberg und **H. Mark**, *Röntgenographische Untersuchung von Gitterstörungen in Leichtmetallen.* Die theoret. Grundlagen der Unters. gestörter Gitter mit Hilfe von röntgenograph. Intensitätsmessungen werden angegeben. Nach dieser Methode sind Messungen ausgeführt worden an Duralumin in abgeschrecktem u. kaltvergütetem Zustand (vgl. J. HENGSTENBERG u. G. WASSERMANN, C. **1931**. II. 492), u. an Elektrondrähten während des Dehnungsvorganges. Bei Elektron sind verschiedene Intensitätsabnahmen für verschiedene Netzebenen gefunden worden. Die Gitterstörungen u. ihre Verteilung auf die verschiedenen Flächen werden diskutiert. (Ztschr. Elektrochem. **37**. 524—28. Aug./Sept. 1931. Ludwigshafen.) HÜNIGER.

F. Sauerwald, *Über das Zeitgesetz der Entfestigung verformter Metalle.* (Nach Verss. von **W. Scholz** u. **W. Globig**.) Die Entfestigung verformter Metalle bei geeigneten Tempp. schließt zwei Komponenten in sich. Der Formänderungswiderstand geht zurück infolge von Krystallerholung u. Rekrystallisation. Vf. untersucht die Zeitabhängigkeit der Entfestigung bei verschiedenen Tempp. für Cu (250—350°) u. Fe (535—600°). Damit der Einfluß der Anheizzeit beim Anlassen auf die Rekrystallisationstemp. ausgeschaltet wird, werden die Verss. isotherm durchgeführt in der Weise, daß bei ein u. derselben Temp. durch Schlagstauchung schnell verfestigt, angelassen u. die Fallhärte bestimmt wird, u. außerdem die Veränderung der Korngröße beobachtet wird. Das Zeitgesetz der Entfestigung ist von der Temp. u. von Einzelheiten des Verfestigungszustandes abhängig. Eine allgemein gültige Form läßt sich nicht angeben. Unter Umständen nimmt die Entfestigungsgeschwindigkeit mit der Zeit erst zu u. dann ab. (Ztschr. Elektrochem. **37**. 531—34. Aug./Sept. 1931. Breslau.) HÜNIGER.

J. E. Hurst, *Umdrehungsgeschwindigkeit beim Schleudergußverfahren.* Abhandlung auf mathemat.-mechan. Grundlage über Fll. unter Einw. von Zentrifugalkräften. Anwendung dieser Erkenntnisse auf geschmolzene Metalle beim Schleudergußverf. Zusammenstellung der bei einzelnen Verff. üblichen Umdrehungsgeschwindigkeiten. (Foundry Trade Journ. **45**. 145—47. 3/9. 1931.) NIKLAS.

A. Rodehüser und **R. Walle**, *Beiträge zur Kenntnis des Rüttelvorganges.* Betriebs- u. Laboratoriumsverss. über die Verdichtung von Formsanden durch Rütteln. (Gießerei **18**. 593—96. 618—24. 31/7. 1931. Durlach, Forschungsstelle Bad. Maschinenfabrik.) EDENS.

W. I. Prosswirin, *Untersuchung über den Bruch von Drahtziehplatten des „Krasnyj Putilowez“.* Die zur Fabrikation von Drähten u. Nägeln dienenden Platten, die 1,8—2% C, 0,4% Si, 0,5% Mn, 0,03% S, 0,03% P, 10—13% Cr u. 1,8—2,5% Ni enthalten, zerspringen häufig beim Ätzen der Öffnungen in der Richtung der Material-

fasern. Unters. der Mikrostruktur ergab größere Carbidanhäufungen u. ungleichmäßige Verteilung der Carbide. Die Brüche sind auf innere Spannungen zurückzuführen. (Metallurg [russ.: Metallurg] **6.** 60—63. 1931.) SCHÖNFELD.

George P. McNiff, *Die physikalischen Eigenschaften, die sich in warmgewalzten, nahtlosen Rohren erzielen lassen.* Zusammenfassende Betrachtungen. (Iron Age **127.** 2045—46. 2095. 25/6. 1931.) EDENS.

W. A. Straw, M. D. Helfrick und **C. R. Fischrupp**, *Eigenschaften einiger Nichteisenmetalle beim Formen von dünnen Blechen.* Unterss. an Messing-, Phosphorbronze- u. Ag-Ni-Blechen. Ausarbeitung einer Prüfmethode, um Einfluß von Dicke u. Glühbehandlung zu zeigen. (Trans. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers. Inst. Metals Div. **1931.** 317—28. Chicago, Western Electric Co.) TRÖMEL.

W. G. Case und **W. E. Dennison**, *Metalle für Kessel.* Allgemeine Betrachtung über die verschiedenen Werkstoffe, die als Kesselbaustoff Verwendung finden. (Domestics Engng. Heat Ventilat. **51.** 47—49. 54. 69—76. April 1931.) EDENS.

C. L. Mantell, *Alkalische Lösungen als Metallreiniger.* Die Beziehung zwischen p_H, Ionenbldg., Konz. und der Temp. verschiedener alkal. Laugen, die geringe verseifende Wrkg. der Alkalien gegenüber dem Einfluß der Badtemp. werden erörtert, u. die eng begrenzte, oft überschätzte Wrkg. der alkal. Laugen wird betont. (Metal Clean. Finish. **3.** 641—45. Aug. 1931.) SILLE.

Harold K. Work, *Elektroplattierung auf Aluminium aus cyankalischen Lösungen.* (Metal Ind. [London] **39.** 231—32. 4/9. 1931. — C. **1931.** II. 2508.) KUTZELNIGG.

Lawrence E. Stout und **Charles L. Faust**, *Galvanische Überzüge von Eisen-Kupfer-Nickellegierungen aus komplexen Kaliumcyanidlösungen.* 1. Teil. Ausführliche Zusammenfassung über die Gewinnung galvan. Überzüge ternärer Cu-Ni-Fe-Legierungen aus komplexen Kaliumcyanidlsgg. mit Zusätzen von K-Tartrat unter Berücksichtigung der Stromdichten, der Badtemp., der Bldg. anod. Cupri- u. Ferriferrocyanide u. des Einflusses der Tartrate für die Fe-Abscheidung. (Trans. Amer. electrochem. Soc. **60.** 26 Seiten. 1931. Sep.) SILLE.

Ernest R. Canning, *Die in England übliche Schnellvernickelung.* (Metal Ind. [London] **39.** 13—14. 3/7. 1931. — C. **1931.** I. 3283.) KUTZELNIGG.

Louis Jordan, *Verschleiß von Metallen.* Allgemeine Erörterung über die verschiedenen Arten des Verschleisses von Material. Schutzmittel gegen Verschleiß sind gute Schmierung, Verwendung von Kugel- u. Walzenlagern, sowie Weißlagermetallen u. Pb-haltigen Bronzen bei Reibung. Abgesehen von der Härtung der Oberflächen durch Kohlenstoff- u. Einsatzhärtung werden neuerdings Chromplattierung u. Nitrithärtung viel angewendet. Prüfmaschinen für den Verschleiß von Werkstoffen sind von AMSLER u. BRINELL entworfen. (Mechan. Engineering **53.** 644—50. Sept. 1931.) NIKLAS.

Georges Chaudron, *Die Arten der Rostbildung. Verschiedene Verfahren, Eisen zu schützen.* Nach einer kurzen Besprechung der älteren Korrosionstheorien wird näher auf die elektrochem. Theorie der Lokalelemente sowie auf das EVANSsche Phänomen eingegangen. Ferner wird über Erfahrungen bzgl. der Korrosion unter O_2-Druck u. über Verss. an einem Element: unbelüftetes Eisen—belüftetes Eisen berichtet. Schließlich wird noch auf verschiedene Methoden des Rostschutzes eingegangen: Zusatz von Pufferlsgg., Schutz durch kathod. Polarisation (Zusatz von Hydroxyden des Zn, Pb, Ni, Cr, Mn oder Ti), Schutz durch Polarisation der anod. Flächen (Zusatz von geringen Mengen von Pb-, Zn- oder Ni-Salzen), oder aber durch die Anwendung von schützenden Farbanstrichen. (Chim. et Ind. **26.** 273—79. Aug. 1931. Lille.) EDENS.

A. E. Pew, *Verringerung der Korrosion in Kondensatoren.* (Vgl. C. **1931.** II. 1089.) Die Korrosionserscheinungen, die bei den Kondensatoren für Öldämpfe in Ölraffinieranlagen auftreten, werden erörtert, wobei sowohl auf den Einfluß von Verunreinigungen in W., als auch im Öl eingegangen wird. Die Methoden, diese Korrosion zu verhindern, wie Verwendung von Zusätzen (NH_3 usw.), besondere Berücksichtigungen bei der Konstruktion des Kondensators, Verwendung besonderer Legierungen als Konstruktionsmaterial, werden eingehend besprochen. (Oil Gas Journ. **29.** Nr. 48. 112—14. 16/4. 1931. St. Louis, Mo.; American Petroleum Inst.) EDENS.

Colin G. Fink und **F. J. Kenny**, *Die durch Chromsäure verursachte Passivität von 18-8-Chrom-Nickellegierung.* Vergleichende Korrosionsverss. an der nichtbehandelten u. der mit CrO_3-Lsg. mit u. ohne Stromdurchgang behandelten Legierung zeigen, daß durch anod. Einw. von CrO_3 der Korrosionswiderstand gegenüber $FeCl_3$-, $CaCl_2$-, NaCl-Lsg. beträchtlich erhöht wird. Der durch die anod. Behandlung verursachte Gewichts-

verlust wächst mit steigender Temp. Je größer der Gewichtsverlust bei der CrO_3-Behandlung ist, um so kleiner ist der Gewichtsverlust bei der nachfolgenden Korrosion. Die besten Resultate wurden erhalten bei 42,5% CrO_3, 0,06 Amp./qcm, 25—30°, Dauer 1 Stde. — Durch Potentialmessungen an zahlreichen Stellen der Proben wird gezeigt, daß die unbehandelten u. ohne Strom in CrO_3-Lsg. behandelten Proben Oberflächen mit sehr wechselndem Potential besitzen, die anod. CrO_3 ausgesetzten Proben dagegen Oberflächen von gleichmäßigem Potential. Durch die anod. Behandlung wird die Möglichkeit zur Entstehung von Lokalelementen stark verringert, u. bei so behandelten Oberflächen wird nach Verletzung der schützenden Oxydhaut die Korrosion langsamer fortschreiten, als bei Flächen mit Potentialunterschieden. (Trans. Amer. electrochem. Soc. **60**. 31 Seiten. 1931. New York, Columbia Univ. Sep.) HÜNIGER.

Newhall Davis, *Korrosion unterirdischer Metalle.* Übersicht über Schutzmaßnahmen bei unterird. Rohrleitungen. (Munic. Engin. Sanit. Rec. munic. Motor **87**. 415—17. 16/4. 1931.) MANZ.

F. L. Bassett, *Einige Faktoren, welche die Korrosion von unterirdisch verlegtem Stahl beeinflussen.* An Material von 2 Stahlrohren wird der Einfluß verschiedener Arten von Erde, denen bestimmte Feuchtigkeitsmengen zugesetzt wurden, auf die Korrosion, gemessen am Gewichtsverlust, untersucht. Die Beziehungen zwischen dem Korrosionsangriff einerseits u. dem Feuchtigkeitsgeh., der am Ende des Vers. noch in der Erde verblieben war, ferner dem Chloridgeh. der Erde andrerseits, werden verfolgt. Es zeigt sich, daß die Arten Erde, die am meisten Feuchtigkeit behalten, die geringste Korrosion bedingen, während mit steigendem Chloridgeh. über 0,2% NaCl eine Zunahme des Feuchtigkeitsgrades der Erde u. Abnahme des Korrosionsangriffes Hand in Hand gehen. (Journ. Soc. chem. Ind. **50**. Transact. 161—66. 8/5. 1931. Baghdad, Iraq.) ED.

M. A. Knopff, *Neue Rostschutzmittel für Essig-Rohrleitungen.* (Vgl. C. **1931**. II. 924.) Hinweis auf die besonderen Vorteile der Rostschutzverff. mittels *Tornesit*, eines Gummideriv., u. *Herolith*, eines Kunstharzerzeugnisses. (Dtsch. Essigind. **35**. 308—09. 25/9. 1931.) GROSZFELD.

C. Carius, *Der Korrosionsvorgang beim gekupferten Stahl unter besonderer Berücksichtigung des Angriffes durch Seewasser.* (Korrosion u. Metallschutz **7**. 181—90. Aug. 1931. Dortmund, Mitt. Forsch.-Inst. Ver. Stahlwerke A.-G. — C. **1931**. I. 144.) EDENS.

Alan Morris, *Änderungen des Grades der Sprühkorrosion (impingement corrosion) mit der Jahreszeit.* Nach Beschreibung einer Apparatur, mit der Flußwasser mit komprimierter Luft zusammen auf die zu untersuchenden Materialien gesprüht wird, wird über Verss. an verschiedenen Messingsorten, sowie an einigen Al-Si-Bronzen u. an Neusilber, berichtet, wobei die Verss. sich über eine Reihe von Jahren erstreckten. Der Einfluß der mit den Jahreszeiten sich ändernden Wassertempp. auf die Korrosion ist deutlich ersichtlich. (Techn. Publ. Amer. Int. Mining metallurg. Engineers **1931** Nr. 431. 7 Seiten. Bridgeport, Conn., Bridgeport Brass Co.) EDENS.

M. Bosshard, *Korrosionsfestigkeit des Aluminiums und seiner Legierungen.* Es sind im wesentlichen 2 Arten von Korrosion zu unterscheiden: 1. Allgemeine Korrosion (Löslichkeit), 2. lokale Korrosion (Lochfraß). Allgemeine Korrosion tritt nur auf, wenn Lösungsmm. angewendet werden, die die schützende Oxydhaut des Al entfernen; dagegen haben Lösungsmm., die lokale Korrosion herbeiführen, keine oxydlösenden Eigg.; bei ihnen entsteht die Fähigkeit zu lokaler Beseitigung der passivierenden Al_2O_3-Haut erst sekundär auf elektrochem. Wege. Hierauf sowie auf den Einfluß von Verunreinigungen auf die Korrosion von Al wird ausführlich eingegangen. (Erste Mitt. neuen Int. Verband. Materialprüfungen, Gruppe **A**. 293—303. 1930. Neuhausen [Schweiz], Aluminium-Industrie AG.) HARTNER.

L. Whitby, *Die Korrosion und der Schutz von Magnesium und Legierungen auf der Magnesiumbasis.* An Hand der bisher erschienenen Literatur — umfangreiche Literaturzusammenstellung — wird die Korrosion von Mg u. Mg-reichen Legierungen in wss. Salzlsgg., sowie durch Öl u. Motorbrennstoffe besprochen, wobei auch auf Beziehungen zwischen Korrosion u. Gefügeausbldg. eingegangen wird. Ferner wird dann der Einfluß von Legierungselementen wie Cu, Ni, Al, Mn, Pb, Cd u. Zn auf die Korrosion des Mg erörtert. Zum Schluß wird dann noch der Schutz von Mg u. Mg-Legierungen gegen Korrosion diskutiert: durch Hinzulegieren anderer Metalle; durch elektrolyt. Methoden; durch chem. Tauchmethoden; durch Farbanstriche. (Ind. Chemist chem. Manufacturer **7**. 203—06. 208. Mai 1931. Teddington, Middlesex.) EDENS.

J. Fritz und **F. Bornefeld**, *Über die Bestimmung der Korrosionsbeständigkeit metallischer Werkstoffe bei hohen Temperaturen.* Die KRUPPsche Prüfmethode der

Korrosionsbeständigkeit metall. Werkstoffe bei hohen Tempp. wird im einzelnen beschrieben, wobei insbesondere auf die Ofenform u. Probenbeschaffenheit sowie auf die Notwendigkeit einer guten Temp.-Regelung näher eingegangen wird. Ferner werden Verff. zur Entfernung der Glühhaut mitgeteilt u. Richtlinien zur einwandfreien Vers.-Auswertung angegeben. (Krupp. Monatsh. **12**. 237—41. Aug./Sept. 1931.) EDENS.

American Cyanamid Co., New York, übert. von: **George Barsky**, New York, und **Godfrey B. Walker**, Roselle, New Jersey, *Schaumschwimmverfahren.* Neben anderen Schäumern wird eine Iminothiodiazolverb. als Zusatzmittel verwendet. (**A. P. 1 825 501** vom 13/12. 1929, ausg. 29/9. 1931.) GEISZLER.

Geerto A. S. Snijder, Amsterdam, *Verfahren und Vorrichtung zur Trennung magnetisierbarer Bestandteile aus staubförmigem Gut* durch magnet. Kraftfelder u. einem die feinsten Teile mit sich führenden Luftstrom, dad. gek., daß nur das feinere Aufgabegut durch einen Luftstrom in aufsteigender Richtung an einem feststehenden Magnetfeld vorbeigeführt wird u. die magnetisierbaren Bestandteile in an sich bekannter Weise durch bewegte Abführvorr. nach abwärts befördert werden, während die feinen unmagnetisierbaren Teilchen mit dem Luftstrom nach oben abziehen. — Es wird die Trennung von solchen Stoffgemischen ermöglicht, die magnetisierbare Bestandteile nur in geringen Mengen enthalten, wie z. B. mit Eisenflittern verunreinigte Farben. (**D. R. P. 534 622** Kl. 1b vom 15/11. 1929, ausg. 30/9. 1931.) GEISZLER.

E. A. A. Grönwall, Stockholm, *Brikettieren von Erzen.* S-reine Kohleschlickbrikette erhält man aus gepulverten Erzen in Mischung mit Red.-Kohle o. dgl. ohne besondere Bindemittel, wenn man zu dem Brikettierungsgut vor der Formgebung W. u. Fe-Pulver zugibt. Letzteres erhält man durch Granulieren von geschm. Roheisen u. nachfolgendem Pulverisieren. (**Schwed. P. 66 672** vom 23/7. 1927, ausg. 29/1. 1929.) DREWS.

Henry Edwards, Caversham, **Orville John Parker**, und **Robert Arnot**, London, *Verarbeitung von Erzen.* Die fein zerkleinerten Erze werden mit fein zerkleinerten kohlenstoffhaltigen u. mit wasserbindenden Stoffen, wie Erdalkalioxyde, MgO, Carbide, Cyanamid, Silicide, Phosphide oder hygroskop. Salze dieser Metalle gemischt, auf Tempp. unterhalb der FF. dieser Mischungen erhitzt u. die Erzeugnisse mechan. oder magnet. geschieden. (**E. P. 354 098** vom 13/9. 1930, ausg. 27/8. 1931.) KÜHLING.

Gewerkschaft Gevenich, Breslau, *Verarbeitung von Erzen und sonstigen Metallverbindungen durch Röstung unter Verwendung einer Salzschmelze,* dad. gek., daß zur Schmelze solche Salze verwendet werden, die mit den eingebrachten Erzen oder Metallverbb. selbst eine chem. Rk. überhaup nicht eingehen. — Das Verf. findet besonders bei der Gewinnung von Zn, Co u. Pb Anwendung. (**D. R. P. 535 394** Kl. 40 a vom 20/11. 1926, ausg. 9/10. 1931.) KÜHLING.

A. R. Lindblad, Stockholm, *Verarbeiten von Arsen-, Schwefel- und Kupferkies.* Die betreffenden Kiese werden im elektr. Ofen geschm. Der Geh. der Beschickung an S, welcher beim Anheizen verloren geht, wird so gewählt, daß das gesamte As in Form von S-Verbb. entweicht, worauf die Schmelze zwecks Gewinnung der Metalle u. gegebenenfalls des S weiter verarbeitet wird. (**Schwed. P. 66 711** vom 18/6. 1926, ausg. 5/2. 1929.) DREWS.

General Reduction Corp., Detroit, *Reduktion von Erzen und Umwandlung von Kohlenwasserstoffen.* Das Verf. betrifft die gleichzeitige Erzred. u. Spaltung bzw. Dest. von KW-stoffen. Das in ständiger Bewegung begriffene Erz wird auf eine Temp. erhitzt, welche gerade für die Erzred. ausreicht; dem Erz werden KW-stoffe, wie Mineralöl, Teer usw. zugeführt in Zonen, in denen ihre Dest. oder Spaltung in Ggw. des katalyt. wirkenden Erzes erfolgt. Ein hierzu geeigneter Ofen besteht aus mit elektr. Heizkörpern versehenen Retorten, die zu Gruppen vereinigt sind. (**Poln. P. 12 047** vom 3/4. 1928, ausg. 10/7. 1930. A. Prior. 4/4. 1927.) SCHÖNFELD.

Hans Karl Andreas Lassen, Stavanger, Norwegen, *Rösten von Eisen- und Kupfersulfid enthaltenden Erzen.* Die zerkleinerten Rohstoffe werden unter fortgesetztem Rühren bei 500° nicht überschreitenden, zweckmäßig 430—470° betragenden Tempp. mit einem gleichmäßig verteilten Luftstrom behandelt u. die Röstgase rasch entfernt. Dabei geht das in dem Erz vorhandene Fe, gegebenenfalls nach Entstehung von $FeSO_4$, in Fe_3O_4 über, welches magnet. abgeschieden wird. (**E. P. 355 664** vom 19/5. 1930, ausg. 24/9. 1931.) KÜHLING.

Comstock & Wescott, Inc., Boston, übert. von: **Ernest Waters Wescott**, Niagara Falls, V. St. A., *Verarbeitung von Eisenerzen.* Die zerkleinerten Eisenerze,

Konzentrate o. dgl. werden im Gegenstrom mit $FeCl_3$ enthaltenden Gasen behandelt u. dabei Tempp. eingehalten, bei denen das in den Erzen usw. enthaltene Fe u. das $FeCl_3$ in $FeCl_2$ verwandelt werden. Vorhandener Schwefel dest. ab u. wird für sich gewonnen. Das $FeCl_2$ enthaltende Erzeugnis wird in einem zweiten Behälter ebenfalls im Gegenstrom in einem Cl_2 enthaltenden Strom indifferenter Gase erhitzt, das entweichende $FeCl_3$ zum größeren Teil, gegebenenfalls unter Zusatz von Cl_2, zum Aufschluß weiterer Erzmengen verwendet, zum kleineren Teil zu Fe_2O_3 verbrannt. (**E. P. 355 235** vom 17/2. 1930, ausg. 17/9. 1931. A. Prior. 24/10. 1929. **Zus. zu E. P. 306 107; C. 1929. II. 1745.**) KÜHLING.

Herman Z. Hartenstein, Chicago, V. St. A., *Pyrophorisches Eisen.* Möglichst feinkörniges oxyd. Eisenerz, zweckmäßig titanhaltiges, wird feuchtem Torf oder Moor beigemischt, die Mischung einige Wochen sich selbst überlassen u. dann unter Zufuhr von H_2 im Drehofen bei 600° nicht überschreitenden Tempp. erhitzt. Bei der Rk. entweichendes NH_3 wird aufgefangen. Bei Verwendung von Titaneisen entsteht als Nebenerzeugnis Titannitrid. Die entweichenden nicht absorbierbaren Gase dienen zu Heizzwecken. (**A. P. 1 819 164** vom 18/10. 1926, ausg. 18/8. 1931.) KÜHLING.

Soc. Générale Métallurgique de Hoboken und **Joseph Leemans**, Hoboken-lez-Anvers, *Reinigen von Schwarzkupfer.* Das zu reinigende Schwarzkupfer wird mit CuO enthaltender Schlacke von einem Kupferreinigungsverf. verschmolzen. Dabei wirkt das in der Schlacke vorhandene CuO auf im Schwarzkupfer enthaltenes Fe u. ersetzt es. Enthält das Schwarzkupfer noch andere Verunreinigungen oder reicht die Schlacke zur Entfernung des gesamten Fe nicht aus, so wird in bekannter Weise nachgereinigt. (**E. P. 356 077** vom 8/1. 1931, ausg. 24/9. 1931.) KÜHLING.

Vereinigte Deutsche Metallwerke Akt.-Ges., Einsal bei Altena, *Verfahren zur Herstellung hochwertiger Kupferlegierungen* nach Patent 531 304, dad. gek., daß dem Cu an Stelle von Ni oder Co entweder 0,3—3% Fe u. 0,1—1,5% Si oder 0,3—2% Cr u. 0,1—0,35% Si zulegiert werden u. darauf die Legierungen einer Wärmebehandlung unterzogen werden, die bei den Cu-Fe-Si-Legierungen in einem Abschrecken bei etwa 950° u. einem Anlassen bei 550—625° u. bei den Cu-Cr-Si-Legierungen in einem Abschrecken bei 900—950° u. einem Anlassen bei 450—550° besteht. — Die Legierungen besitzen hohe Warmfestigkeit. Weiterhin lassen sie sich infolge ihrer hohen Zugfestigkeit besonders gut für Bahnkabel verwenden. (**D. R. P. 532 992** Kl. 40d vom 13/5. 1926, ausg. 12/9. 1931. **Zus. zu D. R. P. 531 304; C. 1931. II. 2054.**) GEISZLER.

Rudolf Ozlberger, Österreich, *Legierungen*, bestehend aus wenigstens 90% Cu, 6—9% Sn, 0,1—3,8% Ni, 0,1—1,8% Ag u. gegebenenfalls höchstens 2% Zn, Al, Cd, Be, V oder Co. Die Legierungen besitzen größere Festigkeit, Elastizität, sind gleichmäßiger zusammengesetzt u. lassen sich leichter bearbeiten als die bekannten Kupferzinnbronzen. (**F. P. 709 850** vom 22/1. 1931, ausg. 13/8. 1931. D. Prior. 23/1. 1930.) KÜHLING.

Siegfried Junghans, Villingen, *Aluminiumlegierungen.* Teilref. nach F. P. 689 206 vgl. C. **1931. I.** 356. Nachzutragen ist: Geeignete Mischungsverhältnisse der Legierungsbestandteile sind: Al, 5—20% Cu, 1—3% Cr, Mn oder W, 0,1—3% Ni, 0,1—2% Li, Na, K, Be, Mg, Ca, Sr oder Ba u. gegebenenfalls Ag, Cd, V, Mo oder Co, z. B. Al, 2% Cr, 1% W, 15% Cu, je 0,5% Ni u. Mg u. 2% Mn. Die Legierungen besitzen Anfangsbrinellhärten von 170 u. mehr, welche sich durch Altern auf 200 steigern. (**E. P. 353 891** vom 29/1. 1930, ausg. 27/8. 1931. D. Prior. 31/1. 1929.) KÜHLING.

Th. Goldschmidt Akt.-Ges., Essen, *Feinkörnige, eutektische Aluminium-Guß-Legierungen* mit etwa 3—15% Si, gek. durch einen Geh. von V von etwa 0,3—2%, Ca von etwa 0,2—5%, Be von etwa 0,2—5%, zusammen mit einem oder mehreren der folgenden Metalle: Ni (etwa 0,2—5%), Co (etwa 0,2—5%), Mn (etwa 0,2—2%), Cr (etwa 0,1—1%) u. Mg (etwa 0,2—10%). — Zwecks Verbesserung der mechan. Bearbeitbarkeit können den Legierungen noch bis etwa 3% Pb oder Sn zugesetzt werden. (**D. R. P. 535 345** Kl. 40 b vom 10/12. 1922, ausg. 9/10. 1931.) KÜHLING.

Dow Chemical Co., Midland, V. St. A., *Magnesiumlegierungen.* Um Mg mit Metallen, wie Mn, Be, V, Mo, Ni u. Ce, zu legieren, mit denen es sich schwer legiert, läßt man beide Metalle gleichzeitig bei Ggw. eines Flußmittels entstehen, zweckmäßig in der Art, daß man einem, z. B. aus $MgCl_2$ bestehenden Bad zur elektrolyt. Erzeugung von Mg ein reduzierbares Salz des mit dem Mg zu legierenden Metalles, z. B. $MnCl_2$, zusetzt. (**E. P. 354 744** vom 11/3. 1930, ausg. 10/9. 1931.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Behandeln von Gegenständen aus Manganmagnesiumlegierungen.* Die durch h., unterhalb 400° erfolgte Bearbeitung

von 0,5—2,5% Mn enthaltenden Magnesiumlegierungen hergestellten Gegenstände werden einer Nacherhitzung bei mit dem Geh. an Mn steigenden Tempp. von 400 bis 480° unterzogen u. gegebenenfalls abgeschreckt. Das Verf. erhöht die Beständigkeit der Gegenstände gegen zerstörende Einww. (**E. P. 355 920** vom 5/8. 1930, ausg. 24/9. 1931. D. Prior. 23/8. 1929.) KÜHLING.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Düsseldorf, *Härten von Kobaltwolframlegierungen.* Die zu härtenden Legierungen werden von mehr als 1000° betragenden Tempp. abgeschreckt u. bei Tempp. von 500—900° nacherhitzt. Z. B. wird durch Abschrecken von 1300° u. einstdg. Nacherhitzen bei 800° die Härte einer 60% Co u. 90% W enthaltenden Legierung von 280 auf 660 Brinell erhöht. (**E. P. 356 089** vom 28/2. 1931, ausg. 24/9. 1931. D. Prior. 4/7. 1930.) KÜHLING.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, übert. von: **Samuel Leslie Hoyt**, Schenectady, V. St. A., *Harte Legierungen.* Gepulvertes Wolframcarbid u. gepulvertes U, z. B. 50 Teile Carbid u. 7,5 Teile U werden innig gemischt, auf Sintertemp. (1500 bis 1600°) erhitzt, bei hohem Druck geformt u. gegebenenfalls mechan. noch weiter bearbeitet. Die Erzeugnisse sind als Schmiedewerkzeuge u. Schleifmittel geeignet. (**E. P. 354 028** vom 9/7. 1930, ausg. 27/8. 1931. A. Prior. 16/7. 1929.) KÜHLING.

British Thomson-Houston Co., Ltd., London, übert. von: **Floyd Clinton Kelley**, Schenectady, V. St. A., *Harte Werkzeuge.* Fein gepulverte Mischungen von etwa 91% Wolframcarbid u. etwa 9% Mn werden durch Preßdruck geformt, die Stücke bei etwa 1300° gesintert u. gegebenenfalls mechan. weiter verarbeitet. Die Erzeugnisse eignen sich besonders zu Schneidzwecken. (**E. P. 355 041** vom 29/8. 1930, ausg. 10/9. 1931. A. Prior. 29/8. 1929.) KÜHLING.

Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Harte Werkzeuge.* Zerkleinerte, aus dem Carbid eines schwerschm. Metalls u. einem Metall der Gruppe des Fe, vorzugsweise aus Wolframcarbid u. 13% Co bestehende u. gesinterte Massen, werden in beliebiger Weise mittels eines leichterschm. Metalls, z. B. Cu, verkittet, die der Oberfläche anhaftenden Teile dieses Metalls, z. B. mittels Säuren entfernt u. die Massen geschmiedet. (**F. P. 38878** vom 3/7. 1930, ausg. 8/8. 1931. A. Prior. 8/7. 1929. **Zus. zu F. P. 654 210; C. 1929. II. 217.**) KÜHLING.

Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Harte Werkzeuge.* Bei etwa 1500° geglühtes Kohlepulver wird mit dem Oxyd eines Metalles der sechsten Gruppe des period. Systems, vorzugsweise W, u. einer Lsg. von $Co(C_2H_3O_2)_2$ gemischt, die M. abgedampft, im Strom von H_2 geglüht u. wie im Hauptpatent weiterbehandelt. (**F. P. 38 897** vom 25/7. 1930, ausg. 8/8. 1931. A. Prior. 31/7. 1929. **Zus. zu F. P. 654 210; C. 1929. II. 217.**) KÜHLING.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Düsseldorf, *Harte Legierungen.* Die Legierungen enthalten Co, Ni, Cr, W, Mo u. 2—5% C. 10—60% des C sind in Form von Graphit vorhanden. Der Übergang des C in graphit. Form wird durch langsames Abkühlen der Gußmasse oder durch eine verhältnismäßig große Menge der zugesetzten Kohle bewirkt. Die Erzeugnisse werden zur Herst .von Schleifmitteln verwendet. (**E. P. 355 782** vom 25/3. 1930, ausg. 24/9. 1931. D. Prior. 26/3. 1929.) KÜHLING.

Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen, *Werkzeuge.* Zwecks Gewinnung von Rohstoffen für die Herst. von Werkzeugen werden aus Carbiden hochschm. Metalle, wie W, Cr, Mo oder U, oder Mischungen derartiger Carbide mit leicher schm. Metallen, wie Co, Ni oder Fe bestehende Lötstäbe im Lichtbogen, in einer Flamme von atomarem H o. dgl. geschmolzen. Um die Entstehung zu kohlenstoffarmer Erzeugnisse zu vermeiden, werden überschüssige, Kohle enthaltende Lötstäbe verwendet oder diese mit Kohle oder Mischungen von Carbonaten u. einem Flußmittel, wie CaF_2, bedeckt. (**E. P. 354 112** vom 10/10. 1930, ausg. 27/8. 1931. D. Prior. 16/4. 1930.) KÜHLING.

General Electric Co., Ltd., London, und **Colin James Smithells**, Wembley, England, *Legierungen.* In einer Atmosphäre von H_2 hergestellten Legierungen von Ni u. Cr wird bis zu 1% Al zugesetzt. Die Legierungen werden beim Erhitzen an der Luft nicht oxydiert u. sind zur Herst. von elektr. Heizdrähten geeignet. (**E. P. 354 765** vom 12/5. 1930, ausg. 10/9. 1931.) KÜHLING.

General Electric Co., Ltd., London, und **Colin James Smithells**, Wembley, England, *Legierungen*, bestehend aus Cr, Ni u. höchstens 2% des Gesamtgewichtes an Si. Die Legierungen werden aus ihren Bestandteilen im Strom von H_2 erschmolzen, sie zeichnen sich durch Beständigkeit gegen oxydierende Einww. aus u. sind besonders zur Herst. elektr. Heizkörper geeignet. (**E. P. 355 083** vom 29/9. 1930, ausg. 10/9. 1931.) KÜHLING.

International Nickel Co., Inc., New York, übert. von: **Edmund Merriman Wise**, Jersey City, V. St. A., *Legierungen*, bestehend aus weniger als 25% Pd, 1—50% Cu u. den an 100% fehlenden Rest an Ag. Die Legierungen sind durch verhältnismäßig hohe F.F., Härte, elektr. u. Wärmeleitfähigkeit u. Widerstandsfähigkeit gegen elektr. Funken ausgezeichnet u. zur Herst. von elektr. Kontakten geeignet. (**E. P. 354 239** vom 28/1. 1930, ausg. 3/9. 1931. A. Prior. 28/1. 1929.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Geformte Metallgegenstände.* Aus Metallpulvern, besonders aus bei starkem Erhitzen Gase entwickelnden Metallpulvern, wie den aus Metallcarbonylen entstandenen Pulvern werden beim Sintern rissefreie Gegenstände erhalten, wenn beim Formen die Anordnung so getroffen wird, daß die Richtung, in welcher die hauptsächliche Schrumpfung erfolgt, vertikal ist. (**E. P. 354 562** vom 21/8. 1930, ausg. 3/9. 1931.) KÜHLING.

William Arthur Loth, Paris, *Schmelzen und Gießen unter Druck* in zusammenhängenden, aber gegeneinander durch Ventil mit Rührer abschließbaren, mit künstlichen Gasatm. gefüllten Räumen, 1. dad. gek., daß die besonderen Eigg. dieser Atmosphären, u. zwar ihr Druck, ihre Temp. u. ihre Beschaffenheit, sowie andererseits die Geschwindigkeit des Formgießens in voneinander unabhängiger Weise, nacheinander oder gleichzeitig geändert werden. — 2. Vorr. zur Ausführung des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß in ein u. demselben Aggregat eine Schmelzkammer, eine Gießkammer, eine Beheizungs- oder Trockenkammer für die Formen angeordnet sind, u. daß jede einzelne dieser Kammern für sich mit einer Einrichtung zur Regelung der Eigg. der Gasatmosphäre in jeder dieser Kammern versehen ist. — Durch passende Regelung der Eigg. der Gasatmosphären lassen sich die Gase u. Dämpfe aus der Gußmasse entfernen u. dadurch Blasenbldg. vermeiden u. die Porosität von Formen aus Ton oder Sand erhöhen. (**D. R. P. 535 182** Kl. 31 c vom 23/6. 1928, ausg. 7/10. 1931. F. Prior. 21/7. 1927.) KÜHLING.

Quasi-Arc Co. Ltd. und **Edwin Frank Newell**, London, *Elektrode für die Lichtbogenschweißung oder zum Aufschmelzen eines Metallüberzugs.* Die Elektrode besteht aus einem Kern aus einem Stahl mit 1—1,5% C, 5—7% Cr u. 2—3% Mo u. einem schlackenbildenden Überzug, z. B. aus Asbestschnur, die mit Al-Draht umwickelt ist. Das aufgebrachte Metall ist hart u. zäh, so daß die Schweißstelle oder der Überzug gut verhämmert werden kann. (**E. P. 355 552** vom 25/9. 1930, ausg. 17/9. 1931.) GEISZLER.

General Electric Co., Ltd., London, übert. von: **Patent-Treuhand-Ges. für Elektrische Glühlampen, G. m. b. H.**, Berlin, *Lötmittel.* Den Lötmetallen werden ein oder mehrere Säureamide oder Derivv. von Säureamiden, vorzugsweise Harnstoff, Mono- oder Ditolylharnstoff, Dicyandiamid oder Dicyandiamidin, sowie gegebenenfalls Harz zugefügt. (**E. P. 353 758** vom 17/9. 1930, ausg. 20/8. 1931. D. Prior. 28/9. 1929.) KÜHLING.

Gerhard Bammer, Wien, *Lötdrähte.* Aus Fe oder Legierungen des Fe mit Cr, Ni od. dgl. bestehenden Lötdrähten werden wenigstens 0,3% Ta beigemischt oder als Seele oder galvan. oder sonstiger Überzug beigegeben. Die physikal. u. chem. Eigg. der Lötungen werden durch den Zusatz des Ta infolge seiner hohen Affinität zum O_2 verbessert. (**E. P. 354 261** vom 6/5. 1930, ausg. 3/9. 1931.) KÜHLING.

Jindřich Jaroš, Prag, *Chromüberzüge auf Legierungen und Metallen.* Die Chromierung erfolgt in einem Bade, bestehend aus 400 g reiner CrO_3, 10 g Cr-Acetat, 5—7,5 g Cr-Sulfat, 2—2,5% Borsäure, gel. in 1 l W. bei 20—25°. Die Temp. des Bades wird bei Bronzen, Cu-Legierungen etc. auf 30—35°, bei Eisen zwischen 45—50° gehalten. Stromdichte 3—5 Amp/qdm, bei 2,5—3,5 Volt. (**Tschechosl. P. 29 635** vom 12/5. 1927, ausg. 25/8. 1929.) SCHÖNFELD.

Michael M. Connolly, Sherman, Californ., *Rostschutzfarbe*, bestehend aus 20 Vol.-Teilen *Steinkohlenteer*, 5 Teilen Gasolin u. 1 Teil A. (**A. P. 1 783 702** vom 11/12, ausg. 2/12. 1930.) M. F. MÜLLER.

Hubert Sutton und **Laurence Francis Le Brocq**, South Farnborough, England, *Schutzüberzüge auf Magnesium und magnesiumreichen Legierungen.* Die zu schützenden gereinigten Metalle werden eingetaucht in h. wss. Lsg. von Chromaten, Dichromaten oder Gemischen von Chromaten u. Dichromaten der Alkali- oder Erdalkalimetalle, des Ammoniums oder von Derivv. des NH_4, welche, wie Guanidin, gegen h. wss. Lsgg. von Chromaten u. Dichromaten beständig sind. Die entstehenden Überzüge besitzen klare, leuchtende Farben u. verleihen den Trägermetallen gefälliges Aussehen. (**E. P. 353 415** vom 14/4. 1930, ausg. 13/8. 1931.) KÜHLING.

Continentale Parker, Frankreich, *Schutzüberzüge auf Aluminium, Magnesium, Zink oder Legierungen dieser Metalle.* Die zu schützenden gereinigten Metalle werden in Lsgg. getaucht, welche ein phosphorchromsaures Alkali u. ein Alkalisulfmolybdat bzw. analoge oder andere Doppelsalze des V, Mo, W, Ti, Cr, Nb oder Mn, ein Alkaliphosphat, gegebenenfalls Alkalicarbonat u. eine organ. Oxysäure, wie Malon-, Wein-, Citronensäure oder andere sauerstoffhaltige organ. Stoffe, wie Zucker, Stärke od. dgl. enthalten. Die Schutzüberzüge entstehen rasch u. haften sehr fest. (**F. P. 710 042** vom 24/4. 1930, ausg. 18/8. 1931.) KÜHLING.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung von schützenden und widerstandsfähigen Überzügen* durch therm. Nachbehandlung, 1. dad. gek., daß nach dem Aufbringen eines Schutzmetallüberzuges, z. B. aus Cr oder Ni, auf das Grundmetall, z. B. Stahl oder Fe, der überzogene Körper in ein Bad aus geschmolzenem Pb getaucht wird. — 2. dad. gek., daß die Temp. des Bleibades auf etwa 800° gehalten wird. — Durch Poren der Metallüberzüge verursachte Mängel werden beseitigt. Anhaftendes Pb wird nach der Behandlung entfernt, wenn eine glänzende Oberfläche erwünscht ist. (**D. R. P. 534 794** Kl. 48b vom 10/12. 1926, ausg. 1/10. 1931. A. Prior. 18/12. 1925.) KÜHLING.

Friedrich Hartmann, Das Verzinnen, Verzinken, Vernickeln, Verstählen, Verbleien u. das Überziehen von Metallen mit anderen Metallen überhaupt. Eine Darst. prakt. Methoden zur Anfertigung aller Metallüberzüge aus Zinn, Zink, Blei. 9., neubearb. u. verm. Aufl. von **Wolfgang Friedrich Hartmann.** Wien u. Leipzig: Hartleben 1931. (VIII, 312 S.) 8°. = Chemisch-technische Bibliothek. Bd. 76. M. 7.—; geb. M. 8.—.

R. Cazaud, Agenda Dunod. Métallurgie. 1932. 48e éd. Paris: Dunod 1931. (XX, 516 S.) Br.: 20 fr.

[russ.] **Michail Alexandrowitsch Pawlow**, Metallurgische Öfen. 3. Aufl. Leningrad: Kubutsch-Verlag 1931. (103 S.) Rbl. 2.50.

IX. Organische Präparate.

Joaquin Navarro, *Die Industrie des Glykols und seiner Derivate.* Kurze Übersicht über Herst. u. Verwendung. (Afinidad **11.** 349—51. Sept. 1931.) WILLSTAEDT.

—, *Vanadinkatalysatoren in der Essigsäurefabrikation. Eine Zusammenfassung der Patentliteratur.* (Chem. Age **25.** 225. 12/9. 1931.) R. K. MÜLLER.

Luis Bouttier, *Industrielle Herstellung des Naphthalins.* (Chemia **8.** 557—66. April 1931.) WILLSTAEDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Schmidt, Friedrich August Fries** und **Leo Kollek**, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von organischen Basen*, dad. gek., daß man KW-stoffe mit konjugierten Doppelbindungen oder Derivv. von diesen oder von KW-stoffen mit einfachen Doppelbindungen auf NH_3, primäre oder sekundäre Amine bei niedriger, gewöhnlicher oder erhöhter Temp., die im Falle der Anwendung von Butadien KW-stoffen jedoch 300° nicht übersteigen darf, in Ggw. von Katalysatoren zur Umsetzung bringt. — Hierzu vgl. E. P. 313 934; C. **1929.** II. 2816 u. Schwz. P. 140 935; C. **1931.** I. 863. (**D. R. P. 528 466** Kl. 12 q vom 5/2. 1928, ausg. 1/7. 1931.) ALTPETER.

Roessler & Hasslacher Chemical Co., New York, *Raffination von dampfförmigen Kohlenwasserstoffen.* Man leitet die *KW-stoffe* durch geschmolzene *Alkalimetalle* oder Legierungen von diesen, wobei letztere im Kreislauf durch Filtrier- u. Reinigungsvorr. geführt werden. (**Holl. P. 24 337** vom 27/11. 1928, ausg. 15/5. 1931. A. Prior. 29/11. 1927.) DERSIN.

W. M. Kulikow, U. S. S. R., *Verfahren zum Stabilisieren bzw. Reinigen von Chloroform.* Chlf. wird mit etwa 0,1—8% Hexamethylentetramin oder einer anderen Aldehydammoniakverb. vermischt. (**Russ. P. 20 080** vom 20/12. 1929, ausg. 30/4. 1931.) RICHTER.

Selden Co., V. St. A., *Verfahren zur Reduktion von Carbonylverbindungen.* Oxyde des Kohlenstoffs, Ketone, Aldehyde, Säuren, Ester, Alkohole, Äther u. dgl. sollen mittels H_2 oder H_2-haltiger Gase in Ggw. von Katalysatoren reduziert werden, die Basenaustauscher sind; z. B. werden Metallverbb. mit l. Silicaten zur Rk. gebracht, um Zeolithe nach Art der Aluminiumsilicate oder -doppelsilicate zu bilden. Die Red. kann stufenweise erfolgen, wobei verschiedene Katalysatoren verwendet werden. Bei 300—370° u. unter 80—150 at Druck erhält man aus $CO + H_2$ CH_3OH. In 8 Bei-

spielen wird die Herst. der Katalysatoren beschrieben. (**F. P. 669 872** vom 19/2. 1929, ausg. 21/11. 1929. A. Prior. 21/2. 1928.) DERSIN.

Soc. An. Comp. de Béthune, Bully-les-Mines, Frankreich, *Herstellung von Methylalkohol.* Zu dem Ref. nach F. P. 632 259; C. **1928**. I. 1738 ist folgendes zu bemerken: Als Katalysatoren werden die ameisensauren Salze des Zn oder Cr, entweder allein oder in beliebigen Mengenverhältnissen gemischt, unter Verwendung von Holzkohle oder aktiver Kohle als Trägersubstanz verwendet. (**D. R. P. 534 551** Kl. 12o vom 5/6. 1927, ausg. 28/9. 1931. F. Prior. 17/7. 1926.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Mathias Pier**, Heidelberg, *Herstellung von Methanol und anderen sauerstoffhaltigen organischen Verbindungen.* Zu dem Ref. nach Oe. P. 116 055; C. **1930**. I. 3628 ist folgendes zu bemerken: Die katalyt. Red. von CO wird in einem Kontaktgefäß ausgeführt, dessen innere Wandung an den k. wie h. Stellen aus einem Stahl mit hohem Cr-Geh. besteht. (**A. P. 1 823 468** vom 16/2. 1924, ausg. 15/9. 1931. D. Prior. 24/2. 1923.) R. HERBST.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **Ebenezer Emmet Reid**, Baltimore, Maryland, V. St. A., *Herstellung höherer Alkohole durch Kondensation von niederen Alkoholen.* Alkohole mit mehr als 2 C-Atomen im Molekül werden bei höheren Tempp. u. zweckmäßig bei höheren Drucken in Ggw. von Katalysatoren, die aus einem Alkali- oder Erdalkalimetallsalz der dem angewandten Alkohol entsprechenden Carbonsäure bestehen, mit sich selbst kondensiert, bis mindestens 10% in Alkohole mit der doppelten Anzahl C-Atome im Mol. umgewandelt sind. Die Rk. wird entweder im Rührautoklaven oder durch Überleiten des Alkohols in Dampfform über den Katalysator durchgeführt. Z. B. werden 1000 g n-Butylalkohol u. 500 g trockenes K-Butyrat unter Rühren im Autoklaven 4 Stdn. auf 350° erhitzt. Beim Aufarbeiten werden ca. 275 g Octanol in Form von *2-Äthylhexanol-(1)* erhalten, entsprechend einer Ausbeute von 31,7%. — 175 g n-Propylalkohol u. 40 g K-Propionat werden im Autoklaven 7 Stdn. auf 360° erhitzt. Es werden ca. 15 g Hexanol in Form von *2-Methylpentanol-(1)* gewonnen. — Butylalkohol wird bei 350° über K-Butyrat geleitet, u. zwar pro 100 g Katalysator 200 ccm Alkohol in der Stde. Bei gewöhnlichem Drucke werden nur etwa 2% an höherem Alkohol erhalten; die Ausbeute steigt mit dem Drucke. — Bei längerer Rk.-Dauer gehen weitere Kondensationen vor sich, indem der aus 2 Moll. Alkohol gebildete höhere Alkohol mit dem Ausgangsalkohol seinerseits reagiert; so kann z. B. Propylalkohol in einen Alkohol mit der 3-fachen Menge C-Atome im Molekül umgewandelt werden. (**A. P. 1 821 667** vom 13/11. 1928, ausg. 1/9. 1931.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von polymerem Vinylalkohol aus Vinylestern.* Man erhitzt die Ester in Ggw. von Perverbindungen z. B. *Peroxyden* oder *Perboraten*, u. Anhydriden organ. Säuren in Abwesenheit von Lösungs- u. Verdünnungsmitteln, bis sie in organ. O-haltigen Lösungsmm. unl. sind u. verseift das erhaltene Prod. Man erhitzt z. B. *Vinylacetat* mit 0,2% *Natriumperborat* u. 1% *Essigsäureanhydrid*, bis die M. in *Äthylacetat* unl. ist u. verseift den Ester mit verd. *HCl*. (**E. P. 353 866** vom 24/3. 1930, ausg. 27/8. 1931.) DERSIN.

Les Produits Chimiques Purs, Frankreich, *Gewinnung von Essigsäure aus rohem Holzessig*, der von Methylalkohol u. Aceton befreit worden ist, durch Einwirkenlassen einer Hilfsfl., z. B. eines Phenols, wie Kresol, die sich mit der Essigsäure zu einer zersetzbaren Komplexverb. verbindet. Durch Dest. wird die gebundene Essigsäure aus dem abgetrennten Komplex gewonnen. (**F. P. 710 739** vom 7/5. 1930, ausg. 28/8. 1931.) M. F. MÜLLER.

Soc. des Usines Chimiques Rhône-Poulenc, Paris, *Verfahren zur Reduktion von Nitrobenzolarsinsäuren.* Man behandelt diese Säuren in ammoniakal. Lsg. mit Zn-Staub in Ggw. eines NH_4-Salzes (hierzu vgl. F. P. 637 159; C. **1929**. I. 2693). — Das Verf. eignet sich besonders zur Red. von gegen NaOH unbeständige Substituenten enthaltenden Nitrobenzolarsinsäuren. Z. B. wird *4-Acetylamino-2-nitrobenzol-1-arsinsäure* in wss. NH_3 gel. u. mit krystallisiertem NH_4Cl versetzt. Hierauf gibt man unter Rühren allmählich Zn-Staub bei 30° hinzu u. hält bei dieser Temp. durch Außenkühlung. Dann unterbricht man die Kühlung u. setzt weitere Mengen Zn-Staub dazu. Die gesamte Dauer der Red. beträgt 1—1½ Stdn. Nach Ausfällen des Zn durch Na-Phosphat wird filtriert u. angesäuert. Die *4-Acetylamino-2-aminobenzol-1-arsinsäure* krystallisiert aus der Lsg. als schwerer, weißer Nd. mit einer Ausbeute von 80% aus. (**F. P. 709 207** vom 12/4. 1930, ausg. 4/8. 1931.) SCHOTTLÄNDER.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul-Dresden (Erfinder: **Karl Willy Rittler**, Oberlößnitz), *Darstellung von Oxydiarylsulfonen*, dad. gek., daß man Ester aus aromat. Sulfonsäuren u. Phenolen durch Erhitzen mit Metallchloriden, z. B. $AlCl_3$ oder $ZnCl_2$, in Ggw. oder Abwesenheit indifferenter Lösungsmm., wie z. B. Nitrobenzol, umlagert. — Das Verf. liefert gute Ausbeuten. Z. B. wird *p-Toluolsulfonsäurephenylester*, F. 97°, mit gepulvertem $AlCl_3$ gemischt, allmählich auf 140—150° erhitzt u. bis zur Beendigung der HCl-Entw. bei dieser Temp. gehalten. Die gepulverte Schmelze wird mit Eis u. HCl zers., das rohe Oxysulfon in ca. 3%ig. KOH gel. u. vorsichtig unter Zusatz von Eis mit verd. HCl wieder ausgefällt. Das *Oxyphenyltolylsulfon* wird aus A. in Nadeln, F. 125—126°, erhalten; *O-Acetylderiv.* mit CH_3COCl dargestellt, aus A. ebenfalls Nadeln, F. 159°. — Man kann auch in Ggw. von Nitrobenzol arbeiten. — *β-Naphthalinsulfonsäurephenylester*, F. 99°, gibt ähnlich kondensiert *Oxyphenyl-2-naphthylsulfon*, aus A. Blättchen, F. 118—119°; *O-Acetylderiv.* aus A. Nadeln, F. 139—140°. — Beim Erhitzen von *p-Toluolsulfonsäure-p-kresylester*, F. 69°, mit geschmolzenem u. gepulvertem $ZnCl_2$ auf 160—180° bis zur Beendigung der HCl-Entw. erhält man in guter Ausbeute das *p-Kresyltolylsulfon* aus verd. A. Nadeln, F. 130°. (**D. R. P. 532 403** Kl. 12q vom 9/1. 1930, ausg. 27/8. 1931.) Schottl.

Dow Chemical Co., übert. von: **William J. Hale**, Midland, V. St. A., *Herstellung von Thiophenolen*. Chlorbenzol wird in wss. Medium mit H_2S hydrolysiert. Die Bldg. von Diphenylsulfid u. Diphenyloxyd wird durch Zugabe dieser Stoffe zu der Rk.-Mischung zurückgedrängt. — Z. B. werden 1 Mol. *Chlorbenzol*, 2 Mol. Alkali- oder Erdalkalihydrosulfid, 10% Diphenylsulfid u. 3% Diphenyloxyd (beides bezogen auf Chlorbenzol) in einem Autoklaven mit H_2S unter 1—2 at. Druck gesätt. u. 2—3Stdn. auf 250° erhitzt. Aus der wss. Schicht wird durch Ansäuern *Thiophenol* u. *Phenol* gewonnen. Die ölige Schicht enthält Diphenylsulfid u. Diphenyloxyd, die zum nächsten Ansatz gegeben werden. (**A. P. 1 825 662** vom 4/9. 1928, ausg. 6/10. 1931.) Nouvel.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Colin Henry Lumsden**, Blackley, England, *Herstellung von o-Aminothiophenolen*. 2-Mercaptobenzothiazole werden mit wss. NaOH unter Druck auf 150—250° erhitzt. — Z. B. werden 25 Teile *2-Mercaptobenzothiazol* u. 82 Teile 20%ig. NaOH 12 Stdn. im Autoklaven auf 200° erhitzt. Das erhaltene *2-Mercapto-1-aminobenzol* kann sogleich mit Monochloressigsäure in die 1-Aminobenzol-2-thioglykolsäure übergeführt werden. — In ähnlicher Weise erhält man aus *6-Äthoxy-2-mercaptobenzothiazol* das *6-Äthoxy-2-mercapto-1-aminobenzol* u. aus *2-Mercaptonaphthothiazol* das *2-Mercapto-1-aminonaphthalin*. (**E. P. 355 808** vom 29/5. 1930, ausg. 24/9. 1931.) Nouvel.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Walter Schoeller**, Berlin-Charlottenburg, **Hans Jordan**, Berlin-Steglitz, und **Kurt Remesat**, Berlin-Lichtenberg), *Darstellung von 4-Oxy-5-methoxybenzaldehyd* (*Vanillin*), dad. gek., daß man Di-(4-oxy-5-methoxyphenyl)-methylmethan bei Tempp. über 200° der Einw. von Oberflächenkatalysatoren unterwirft u. das dabei entstehende 1-Vinyl-4-oxy-5-methoxybenzol zum Aldehyd oxydiert oder das 1-Vinyl-4-oxy-5-methoxybenzol erst acyliert u. dann oxydiert u. die Acylderivv. verseift. — Z. B. werden 275 Teile Di-(4-oxy-5-methoxyphenyl)-methylmethan (darstellbar gemäß D. R. P. 523 696; C. **1931**. II. 908) mit ca. 55 Teilen Tonsil in mäßigem Vakuum auf ca. 230° erhitzt. Es dest. *Guajacol* u. *1-Vinyl-4-oxy-5-methoxybenzol* (*Vinylguajacol*), die durch Fraktionierung getrennt werden können. Es werden ca. 120 Teile Guajacol u. 90 Teile Vinylguajacol (wasserhelle Fl., $Kp._{12}$ 112—114°, im Geruch Eugenol ähnelnd) erhalten. Dasselbe wie seine Acylderivv. lassen sich in bekannter Weise zum Vanillin bzw. zu dessen Acylverbb. oxydieren. — Beispielsweise werden 25 kg *Acetovinylguajacol* mit 300 kg W., 40 kg Na-Bichromat vermischt u. in diese Mischung bei 50° unter Rühren 200 kg 50%ig. H_2SO_4 im Laufe von $^3/_4$ Stdn. eingetragen. Es erfolgt zugleich Oxydation u. Verseifung. Das Rk.-Prod. wird nach dem Abkühlen mit Bzl. extrahiert, u. das Vanillin über die Bisulfitverb. isoliert. Dieses wird durch Vakuumdest. gereinigt; es werden 18 kg vom Kp. 79° gewonnen. Nach einem weiteren Beispiel wird Vinylguajacol in Eg. mit Ozon zu Vanillin oxydiert. (**D. R. P. 533 464** Kl. 12o vom 14/4. 1928, ausg. 15/9. 1931.) R. Herbst.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Leopold Laska** und **Oskar Haller**, Offenbach a. M.), *Darstellung von Aryliden einer unsymmetrischen o-Xylenolcarbonsäure*, darin bestehend, daß man die aus Alkalisalzen des o-Xylenols der Konstitution $CH_3:CH_3:OH = 1:2:4$ durch Erhitzen mit CO_2 unter Druck erhältliche Carbonsäure mit Arylaminen, welche keine Sulfonsäure- oder CO_2H-Gruppe

enthalten, in an sich bekannter Weise bei Ggw. von Kondensationsmitteln erhitzt. — Die Arylide der o-Xylenolcarbonsäure der Zus. $C_6H_2(CH_3)_2^{1,2}\cdot(OH)^4\cdot CO_2H)^5$ zeichnen sich gegenüber bekannten vergleichbaren Aryliden von o-Oxycarbonsäuren der Benzolreihe durch eine wesentlich größere Affinität zur Baumwollfaser als jene aus. Diese Eig. ermöglicht es, aus den neuen Aryliden Farbstoffe auf der Faser nach dem sogenannten Naßfärbeverf. herzustellen. Mit Anilin verläuft z. B. die Kondensation nach der Gleichung:

$$3\,C_6H_2(CH_3)_2^{1,2}\cdot(OH)^4\cdot(CO_2H)^5 + 3\,C_6H_5\cdot NH_2 + PCl_3 =$$
$$3\,C_6H_2(CH_3)_2^{1,2}\cdot(OH)^4\cdot(CO\cdot NH\cdot C_6H_5)^5 + P(OH)_3 + 3\,HCl.$$

Man trägt hierzu die *o-Xylenolcarbonsäure* u. *Anilin* in Toluol ein, erwärmt auf 60 bis 70° u. läßt bei dieser Temp. PCl_3 eintropfen, steigert dann die Temp. allmählich bis zum Kp. des Toluols, hält bei dieser Temp. ca. 8 Stdn., macht hierauf mit Na_2CO_3-Lsg. alkal. u. bläst das Toluol mit W.-Dampf ab. Das *o-Xylenolcarbonsäureanilid*, aus Toluol Krystalle, F. 178°, wird abfiltriert u. durch Umlösen aus Lauge u. Fällen mit Säure gereinigt. — Analog erhält man die *Arylide der o-Xylenolcarbonsäure* mit: *m-Aminophenol*, aus Xylol Krystalle, F. 218—219°, — *1-Amino-7-oxynaphthalin*, aus Xylol Krystalle, F. 185°, — *p-Chloranilin*, aus Xylol Krystalle, F. 209—210°, — *o-Tolidin*, Krystalle, F. 296—297°, — *o-Toluidin*, aus Bzl. Krystalle, F. 140°, — *m-Toluidin*, aus Dichlorbenzol Krystalle, F. 202—205°, — *p-Toluidin*, aus Xylol Krystalle, F. 194—195° — *m-Xylidin*, aus Xylol Krystalle, F. 175—176°, — *o-Chloranilin*, aus Bzl. Krystalle, F. 189—190°, — *m-Chloranilin*, *o-Anisidin*, *p-Anisidin*, aus Xylol Krystalle, F.F. 198—200, 159—160 bzw. 177—178°, — *m-Nitranilin*, F. 245—246°, — *p-Nitranilin*, F. 267—269°, — *4-Chlor-o-toluidin*, F. 192—193°, — *5-Chlor-o-toluidin*, F. 207—208°, — *4-Chlor-o-anisidin*, F. 220°, — *5-Chlor-o-anisidin*, F. 170°, — *Aminohydrochinondimethyläther*, F. 120—121°, — *Chloraminohydrochinondimethyläther*, F. 180—181°, — *1-Methoxy-2-amino-4-nitrobenzol*, F. 266—268°, — *1-Methoxy-2-amino-5-nitrobenzol*, F. 165—167°, — *1-Methyl-2-amino-5-nitrobenzol*, F. 251—252°, *1-Methyl-2-amino-4-nitrobenzol*, F. 191—192°, — *1-Methyl-2-nitro-4-aminobenzol*, F. 230—231°, — *α-Naphthylamin*, F. 199—200°, — *β-Naphtylamin*, F. 214 bis 215°, — *2-Amino-7-oxynaphthalin*, F. 194—195°, — *2,5-Dichlor-1,4-diaminobenzol*, F. 250°, — *1-Methoxy-4-chlor-2,5-diaminobenzol*, F. 310—315°, — *2,5-Diamino-1,4-dimethoxybenzol*, F. 308—310°, — *4-Chlor-1-methyl-2,5-diaminobenzol*, F. 288—290°. Zum Umkrystallisieren dieser Verbb. dienen Xylol, Bzl. oder Dichlorbenzol. Auch Diamine, die sich von durch ein Zwischenglied verbundenen Ringsystemen ableiten, wie *Diaminodiphenylamin* oder *Diaminocarbazol*, lassen sich in die Arylide der asymm. o-Xylenolcarbonsäure überführen. (**D. R. P. 531 480** Kl. 120 vom 3/7. 1929, ausg. 10/8. 1931. **F. P. 697 821** vom 23/6. 1930, ausg. 22/1. 1931. D. Prior. 2/7. 1929.) SCHOTTL.

General Aniline Works Inc., New York, übert. von: **Hermann Wagner**, Bad Soden, Taunus, **Max Hessenland**, Königsberg, und **Rudolf Brune**, Frankfurt a. M.-Höchst, *Herstellung von Halogenderivaten des Benzol-1-thioglykolsäure-2-carbonsäureamids.* 26 Teile *3-Methyl-5-chlorbenzol-1-thioglykolsäure-2-carbonsäureamid* werden in 250 Teilen H_2SO_4 von 66° Bé gel. Man gibt zu der Lsg. 24 Teile Br_2 bei 20—25° tropfenweise unter Rühren zu, rührt weiter u. gießt auf Eis. Der Nd. wird abgesaugt, in Na_2CO_3 gel., mit einer Mineralsäure wieder ausgefällt u. aus Eg. umkrystallisiert. Das erhaltene *3-Methyl-4-brom-5-chlorbenzol-1-thioglykolsäure-2-carbonsäureamid* schm. bei 195—196°. — Verwendet man 9 Teile Cl_2 statt der 24 Teile Br_2, so erhält man das *3-Methyl-4,5-dichlorbenzol-1-thioglykolsäure-2-carbonsäureamid* vom F. 204—205°. — Die Halogenierung kann auch in Ggw. von 0,2 Teilen J ausgeführt werden. Statt H_2SO_4 sind Eg., chlorierte KW-stoffe oder W. als Lösungsmm. geeignet. (**A. P. 1 823 073** vom 12/12. 1928, ausg. 15/9. 1931. D. Prior. 5/5. 1925.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hermann Wagner**, Bad Soden, Taunus, und **Rudolf Brune**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Verfahren zur Darstellung von kernbromierten Derivaten der Aryl-1-thioglykol-2-carbonsäurenitrile*, dad. gek., daß man die Einw. von molekularem Br auf Aryl-1-thioglykol-2-carbonsäurenitrile in Ggw. von Katalysatoren vornimmt. Hierzu vgl. das Ref. über A. P. 1 803 781 (C. **1931**. II. 1350). Als Katalysatoren sind außer dem dort genannten Hg auch J u. Fe-Pulver geeignet. (**D. R. P. 532 404** Kl. 12 q vom 18/7. 1925, ausg. 27/8. 1931. **Zus. zu D. R. P. 530 824; C. 1931. II. 2515.**) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Diphenyl und anderen Kondensationsprodukten.* Man leitet aromat. KW-stoffe, gegebenenfalls solche mit Seitenketten, die nicht mehr als 1 C-Atom enthalten, in Dampfform bei 500—800°

über Katalysatoren, die wenigstens 1 schwer reduzierbares u. schwer schmelzbares Oxyd enthalten u. die mit graphit. Kohle bedeckt sein können, wobei man in Ggw. von inerten Gasen arbeiten kann. Man leitet z. B. *Benzol* bei 775° über einen Katalysator, der durch Behandlung von *MgO* mit C_2H_4 bei 700 graphitiert wurde, u. erhält bei einer etwa 10% betragenden Umsetzung bei einmaligem Durchgang *Diphenyl*. — Aus *Toluol* erhält man durch Überleiten bei 750—800° über einen Katalysator aus Bimsstein, der mit K_2CO_3, K_2O, ThO_2 u. *CoO* imprägniert ist, ein Prod. mit Mol.-Gew. von 165, F. —30 u. Kp. 282°. — Aus *Naphthalin*dämpfen mit einem Zusatz von 0,2 Vol.-% W.-Dampf an einem WO_3-Al_2O_3-Katalysator erhält man ein Gemisch von *β,β'-Dinaphthyl* u. *α,α'-Dinaphthyl*, wobei das erstere überwiegt. (**F. P. 707 431** vom 12/12. 1930, ausg. 8/7. 1931. D. Priorr. 16/12. 1929 u. 15/3. 1930.) DERSIN.

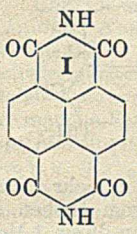
Gilbert Thomas Morgan und **David Doig Pratt**, Teddington, England, *Synthese aromatischer Verbindungen unter hohem Druck*. Man läßt CO_2 unter hohem Druck in Ggw. von Al-, Zn- oder Fe-Halogeniden auf aromat. Oxy- oder Aminoverbb. einwirken. Hierbei entstehen aromat. Oxyketone u./oder -carbonsäuren, sowie aromat. Aminoketone u./oder -carbonsäuren. — Z. B. gibt *Phenol* bei 105—110° bei 70 at in Ggw. von $AlCl_3$ *4,4'Dioxybenzophenon* neben wenig *Aurin*, bei 100° u. 90 at nur *Salicylsäure*. Bei 150° u. 70 at entsteht hauptsächlich *2,4'-Dioxybenzophenon* neben wenig *4,4'-Verb.* — Aus *m-* u. *p-Kresol* wird bei 150° u. 70 at. *m-* oder *p-Kresotinsäure* erhalten. *o-Kresol* liefert *2,4'-Dioxy-3,5'-dimethylbenzophenon*, aus *β-Naphthol* wird ebenso wie aus *Resorcin* ein Harz erhalten. — *Anilin* liefert bei 60 at u. 130° 33% Ausbeute an *Diphenylharnstoff*. — Aus *Äthylanilin* bei 110—150° u. 60 at wird mit $AlCl_3$ neben anderen Prodd. *Monoäthyldiphenylharnstoff*, bei 70 at u. 150° mit $ZnCl_2$ nur *p-Äthylaminobenzoesäure* erhalten. — *Dimethylanilin* liefert mit $ZnCl_2$ bei 150° u. 70 at hauptsächlich *p-Dimethylaminobenzoesäure* (I) (Ausbeute 14%), bei 65 at *Tetramethyldiaminobenzophenon*, *Tetramethyldiaminodiphenylmethan* u. I. (**E. P. 353 464** vom 20/3. 1930, ausg. 13/8. 1931.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Josef Mersch**, Leverkusen), *Darstellung des 1,7-Dioxynaphthalins*, dad. gek., daß man in der 1,7-Dioxynaphthalin-3-sulfonsäure oder der 1,7-Dioxynaphthalin-3,6-disulfonsäure durch Erhitzen mit verd. Säuren unter Druck die SO_3H-Gruppe(n) abspaltet. — Man erhält die Verb. in einer Ausbeute von 70—85%. Z. B. wird *1,7-Dioxynaphthalin-3-sulfonsäure* mit verd. H_2SO_4, bzw. verd. HCl, bzw. wss. HCO_2H 5—10 Stdn. unter 15 at Druck auf ca. 185—200° erhitzt, die entstandene Lsg. mit NaCl gesätt., wobei sich das *1,7-Dioxynaphthalin* abscheidet, der Nd. abgesaugt u. in üblicher Weise gereinigt. — Erhitzt man die *1,7-Dioxynaphthalin-3,6-disulfonsäure* 5 Stdn. unter Druck mit verd. H_2SO_4 auf 180°, so wird ebenfalls *1,7-Dioxynaphthalin* erhalten. (**D. R. P. 535 079** Kl. 12q vom 21/2. 1930, ausg. 5/10. 1931.) SCHOTTLÄNDER.

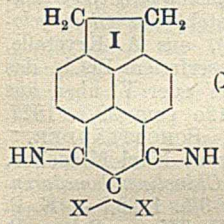
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a M. (Erfinder: **Josef Mersch**, Leverkusen), *Darstellung des 1,7-Dioxynaphthalins*, dad. gek., daß man in der 7-Amino-1-oxynaphthalin-3-sulfonsäure bzw. der 7-Amino-1-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure durch Erhitzen mit verd. Säuren unter Druck die SO_3H-Gruppe abspaltet, wobei zugleich die NH_2-Gruppe durch OH ersetzt wird. — Das Verf. bietet dieselben Vorteile wie das nach D. R. P. 535 079; vgl. vorst. Ref. Z. B. wird *7-Amino-1-oxynaphthalin-3-sulfonsäure* mit verd. H_2SO_4 bzw. wss. H_3PO_4 5—10 Stdn. auf ca. 200° erhitzt. Die Abscheidung des *1,7-Dioxynaphthalins* aus dem Reaktionsgemisch erfolgt wie bei D. R. P. 535 079. — Bei der hydrolyt. Spaltung der *7-Amino-1-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure* mit verd. H_2SO_4 wird analog verfahren. (**D. R. P. 535 080** Kl. 12q vom 21/2. 1930, ausg. 5/10. 1931.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Eduard Tschunkur**, Köln-Mühlheim, und **Fritz Eichler**, Leverkusen), *Verfahren zur Herstellung von Verbindungen aus Inden und Phenolen*, dad. gek., daß man statt Halogenwasserstoffsäuren oder Metallchloriden andere anorgan. Säuren oder ihre sauren Salze als Kondensationsmittel verwendet. — Z. B. werden 200 kg *Resorcin*, gelöst in 54 kg 20%ig. H_2SO_4, mit 250 kg *Solventnaphtha* (Indengeh. 42%) u. 500 kg Xylol 10 Stdn. bei 85—95° verrührt. Man verd. mit weiteren 500 kg Xylol, wäscht 4—5 mal mit W., dest. u. erhält als Rückstand 400 kg eines hellgelb gefärbten *Harzes*. — Statt Resorcin können *Phenol* oder *1,7-Dioxynaphthalin*, statt H_2SO_4 können $NaHSO_4$ oder H_3PO_4, statt Xylol kann A. verwendet werden. Man erhält höhere Ausbeuten u. reinere Prodd. als nach dem Verf. des Hauptpatentes. (**D. R. P. 535 078** Kl. 12q vom 22/1. 1930, ausg. 5/10. 1931. **Zus. zu D. R. P. 499 825; C. 1930. II. 1136.**) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von 1,4,5,8-Naphthalintetracarbonsäure und deren Substitutionsprodukte.* 1,4,5,8-Naphthalintetracarbonsäurediimid, dessen Derivv. oder Substitutionsprodd. werden mit starken Schwefelsäuren bei höherer Temp. behandelt. Es kann mit konz. H_2SO_4 oder Oleum gearbeitet werden; die Rk.-Tempp. liegen zwischen 160 u. 270°. Z. B. werden 10 Teile 1,4,5,8-Naphthalintetracarbonsäurediimid (I) mit 100 Teilen konz. H_2SO_4 einige Zeit auf 200—210° erhitzt. Nach dem Abkühlen gießt man in W. u. saugt nach einigem Stehen die in guter Ausbeute ausgeschiedene *1,4,5,8-Naphthalintetracarbonsäure* ab. Sie stellt ein Zwischenprod. für die Herst. von Farbstoffen dar. In analoger Weise wird sie aus 1,4,5,8-Naphthalintetracarbonsäurediphenyldiimid oder 1,4,5,8-Naphthalintetracarbonsäuredimethyldiimid erhalten. 2-Chlor-1,4,5,8-Naphthalintetracarbonsäurediimid wird zu *2-Chlor-1,4,5,8-naphthalintetracarbonsäure* verseift. (**F. P. 702 678** vom 26/9. 1930, ausg. 14/4. 1931. D. Prior. 26/9. 1929.) R. HERBST.



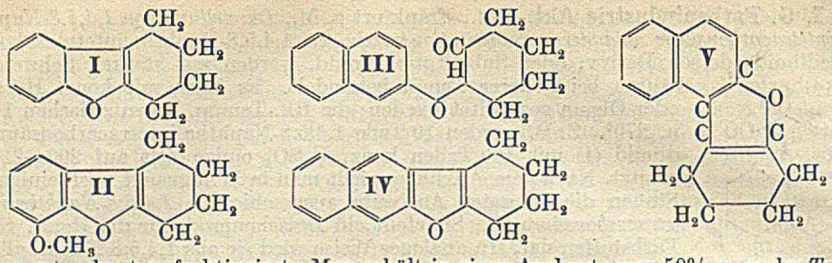
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von 1,4,5,8-Naphthalintetracarbonsäure und ihren Derivaten.* Die aus Acenaphthen u. 1,3-Dicarbonsäurenitrilen mit Hilfe von kondensierend wirkenden Metallhalogeniden, wie $AlCl_3$, erhältlichen stickstoffhaltigen Verbb. der Formel I werden bei ca. 50—80° mit Oxydationsmitteln, wie Alkalibichromat, Chromsäure, $KMnO_4$ usw., zweckmäßig in Ggw. von Verdünnungsmitteln, wie H_2SO_4 verschiedenster Konz., behandelt. Z. B. werden 22 Teile der aus Acenaphthen u. Malonsäuredinitril mit Hilfe von Kondensationsmitteln erhältlichen Verb. (I: X = H), in Form des Chlorhydrates, in 110 Teilen H_2SO_4 von 60° Bé gel. u. darauf mit ca. 300 Teilen W. versetzt. Alsdann wird auf 50° erwärmt u. langsam eine Lsg. von 110 Teilen Na-Bichromat in 150 Teilen W. hinzugefügt. Es wird einige Stunden bei 50—80° gerührt u. nach dem Erkalten u. längerem Stehen die für die Farbstoffherst. wichtige ausgeschiedene *1,4,5,8-Naphthalintetracarbonsäure* abgesaugt. (**F. P. 704 634** vom 16/10. 1930, ausg. 22/5. 1931. D. Prior. 17/10. 1929.) R. HERBST.



(X = H, Alkyl oder beide X = ein 2-wertiger Rest)

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Drossbach**, Ludwigshafen a. Rh., und **Adolf Johannsen**, Mannheim), *Verfahren zur Darstellung von Anthrachinon*, dad. gek., daß man die Dämpfe von Phthalsäureanhydrid für sich oder in Mischung mit Bzl.-Dampf bei erhöhter Temp. über Katalysatoren leitet. — Beispielsweise wird dampfförmiges Phthalsäureanhydrid in einem Strome von trockenem N_2 bei 440° über akt. Kieselsäuregel geleitet. Beim Abkühlen des aus dem Rk.-Raum austretenden Rk.-Gemisches scheidet sich ein aus unverändertem Phthalsäureanhydrid u. Anthrachinon bestehendes Prod. ab. Daraus kann nach bekannten Methoden reines Anthrachinon in einer Ausbeute von 25% der Theorie erhalten werden. An Stelle der akt. Kieselsäure können auch andere Katalysatoren, z. B. solche, die PbO oder Li_2CO_3 auf Bimsstein niedergeschlagen enthalten, verwendet werden. Dazu ein weiteres Beispiel mit Angabe weiterer Katalysatoren. (**D. R. P. 533 465** Kl. 12o vom 31/1. 1929, ausg. 15/9. 1931.) EBEN.

C. H. Boehringer Sohn Akt.-Ges., Nieder-Ingelheim a. Rh. (Erfinder: **Friedrich Ebel**, Mannheim), *Herstellung von hydrierten Diphenylenoxydderivaten*, 1. dad. gek., daß Phenole oder Phenolabkömmlinge mit Halogencyclohexanon, insbesondere Chlorcyclohexanon, kondensiert werden. — 2. dad. gek., daß die Kondensation 2-stufig durchgeführt wird, z. B. derart, daß zunächst im alkal. Medium kondensiert wird u. die so erhaltenen Zwischenprodd. dann durch weitere Kondensation, z. B. im sauren Medium, auf die gewünschten hydrierten Diphenylenoxydderivv. weiter verarbeitet werden. — Als Ausgangsstoffe kommen einerseits Phenole oder Naphthole, wie β-Naphthol, oder deren Alkylderivv., wie Guajacol, Chloracetylguajacol u. andere substituierte Phenole mit freier o-Stellung, andererseits Verbb., wie Chlorcyclohexanon oder dessen Substitutionsprodd., in Betracht. Z. B. wird 1 Mol. *Chlorcyclohexanon* mit 1 Mol. *Phenol-Na* in Phenollsg. 1 Stde. auf 100° erhitzt, hierauf stark alkal. gemacht u. mit W.-Dampf dest. Das hierbei übergehende Öl wird in Ä. gel., die äth.



Lsg. getrocknet u. fraktioniert. Man erhält in einer Ausbeute von 50% u. mehr *Tetrahydrodiphenylenoxyd* (Zus. I), farbloses Öl, Kp.$_{12}$ 142°, bei mehrtägigem Stehen in Eis erstarrend, F. des *Pikrats* 91°. — Ersetzt man das Chlorcyclohexanon durch 1 Mol. *Bromcyclohexanon* u. arbeitet wie oben, so beträgt die Ausbeute an **I** nur 35—40%. — Bei 1-std. Kochen von 1 Mol. *Na-Guajacolat* mit 1 Mol. *Chlorcyclohexanon* in Toluol, Abfiltrieren des NaCl, Alkalischmachen, Ausschütteln mit Ä., Trocknen der äth. Lsg. u. Abdest. des Ä. gewinnt man das *2'-Methoxy-1-phenoxycyclohexanon-2*, Krystalle, F. 67°. — Dieses wird in konz. H_2SO_4 gel., $^1/_2$ Stde. bei 15° stehengelassen, die Lsg. mit W. verd., ausgeäthert u. der Ä. verdampft, wobei das *2-Methoxytetrahydrodiphenylenoxyd* (Zus. **II**), F. 39°, krystallin. zurückbleibt. — Analog entsteht aus *Chlorcyclohexanon* u. *β-Naphthol-Na* das *Naphthoxycylohexanon* (Zus. **III**), aus A. Krystalle, F. 135°. Dieses geht beim Kochen in butylalkoh. Lsg. mit wasserfreiem $ZnCl_2$, das ebenfalls gel. wird, in *Tetrahydrophenylennaphthylenoxyd* (Zus. **IV** oder **V**) über, aus A. Krystalle, F. 145°, *Pikrat*, F. 60°. (**D. R. P. 526 801** Kl. 12o vom 22/7. 1927, ausg. 16/6. 1931.) SCHOTTLÄNDER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, übert. von: **Karl Miescher**, Basel, Schweiz, *Darstellung von basischen Abkömmlingen von Chinolincarbonsäuren.* (**A. P. 1 825 623** vom 23/12. 1927, ausg. 29/9. 1931. D. Prior. 3/5. 1926, — E. P. 310 074; C. **1929**. II. 1036, — Schwz. P. 137 338; C. **1930**. II. 625, — Schwz. P. 139 421; C. **1930**. II. 3083, — E. P. 346 180; C. **1931**. II. 1601, — Schwz. P. 140 619; C. **1931**. I. 162.) ALTPETER.

Carbide and Carbon Chemicals Corp., V. St. A., *Herstellung von 1,4-Dioxan.* *β,β'-Dihalogendiäthyläther* wird mit verd. Natron- oder Kalilauge, deren Konz. 25% nicht übersteigt u. zweckmäßig ca. 5% beträgt, im Überschuß bei ca. 150° oder darüber im Autoklaven umgesetzt. Z. B. wird beim Erhitzen eines solchen Gemisches auf 200° während $3^1/_2$ Stdn. eine Ausbeute an *1,4-Dioxan* von 90% u. mehr erhalten. Die Bldg. von Nebenprodd., wie Diäthylenglykol, Divinyläther, Acetaldehyd, Harze usw., die bei Verwendung von Alkalilaugen stärkerer Konz. in gewissem Umfange auftritt, bleibt hierbei geringfügig. Die Isolierung des Dioxans aus der Rk.-Fl. erfolgt in der Weise, daß zunächst durch Dest. bis 100° ein Dioxan-W.-Gemisch abdest. wird, worauf nach Zusatz von Bzl. das letztere fraktioniert wird; dabei dest. zuerst ein Bzl.-W.-Gemisch, dann Bzl. u. schließlich reines Dioxan. (**F. P. 711 595** vom 19/2. 1931, ausg. 12/9. 1931. A. Prior. 20/2. 1930.) R. HERBST.

Hans Fischer (Miterfinder: **Bruno Walach**), München, *Darstellung von porphyrinartigen Körpern*, dad. gek., daß man auf in 5,5'-Stellung halogenierte, in 3,4,3',4'-Stellung substituierte Dipyrylmethene in 5,5'-Stellung alkylierte, in 3,4,3',4'-Stellung substituierte Dipyrylmethene in Ggw. oder Abwesenheit von Säuren bei erhöhter Temp., gegebenenfalls unter Druck, einwirken läßt. — Hierzu vgl. FISCHER, HALBIG u. WALACH; C. **1927**. I. 2430. Nachzutragen ist, daß man bei der Darst., z. B. von *Mesoporphorin*, *Rhodoporphyrinmonoäthylester*, *Phylloäthioporphyrin a* oder *b* auch *Bernsteinsäure* (**I**) oder ein Gemisch von **I** u. *Brenzweinsäure* als Kondensationsmittel verwenden kann. (**D. R. P. 522 172** Kl. 12p vom 29/8. 1926, ausg. 17/7. 1931.) ALTP.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

Herbert Brandenburger, *Ungleichmäßigkeiten in Acetatseidengarnen.* Vf. nimmt Bezug auf die Arbeit von BRAUN (C. **1931**. I. 3176) u. betont, daß Ungleichmäßigkeiten in der Qualität bei der heutigen Acetatseidenfabrikation nicht mehr vorkommen, da der Fabrikationsprozeß gegenüber Viscose viel einfacher ist u. die Hauptfehlerquellen: Reifung u. Fällung, nicht aufweist. Vf. hat die Gleichmäßigkeit von *Acetatseide*

an Mustern der DEUTSCHEN ACETATKUNSTSEIDEN A.-G. RHODIASETA, Freiburg i. Br., experimentell erwiesen. (Dtsch. Färber-Ztg. **67**. 619—20. 4/10. 1931.) FRIEDEMANN.

Charles E. Mullin, *Das Färben von Geweben, die Garne aus gesponnener und geschnittener Kunstseidenfaser enthalten.* Abfälle der Viscosekunstseidenfabrikation werden in steigendem Maße geschnitten u. zu Garnen verarbeitet. Solche Garne bieten färber. Schwierigkeiten, da sie gewöhnlich aus den verschiedensten u. oft fehlerhaften Herstellungspartien stammen. Besondere Schwierigkeiten bietet unentschwefelte Viscose, die manche Farbstoffe, wie *Benzoechtblau FR* leicht reduziert. Man pflegt infolgedessen alle Abfallposten zu entschwefeln; ein solches Entschwefelungsbad enthält z. B. 2% Na_2S u. 0,5% NaOH, oder auch 2% Na_2SO_3; auch Trinatriumphosphat wird empfohlen. Auf entschwefelter Viscoseseide kann mit direkten Farbstoffen n. gefärbt werden, doch geben Küpenfarben egalere Ausfärbungen. Große Schwierigkeiten entstehen auch durch schwer entfernbare mineral. Spinnöle. Alle angeführten Punkte gelten natürlich nicht für besonders erzeugte *Stapelfaser.* (Cotton **95**. 1024—25. 1103. Sept. 1931.) FRIEDEMANN.

Georg Rudolph, *Färben von Strümpfen aus Baumwolle und Kunstseide.* Für das Reinigen wird Seife, *Laventin KB* u. *Igepon T*, für das Färben teilweiser Ersatz der Seife durch Igepon T empfohlen. Geeignete Farbstoffe sind angegeben. (Kunstseide **13**. 373. Okt. 1931.) SÜVERN.

Georg Rudolph, *Igepon T.* Es dient zum Reinigen der Textilstoffe, ist beständig gegen alle in der Textilindustrie vorkommenden Härtegrade des W. u. vollkommen beständig gegen Metalle. Beispiele für das Abkochen von Naturseide, das Färben mit neutral, sauer oder alkal. gefärbten Farbstoffen u. das Nachwaschen. (Kunstseide **13**. 374. Okt. 1931.) SÜVERN.

—, *Ameisensäure als Hilfsmittel in der Färberei.* Auf allen Gebieten der Färberei hat *Ameisensäure* erhebliche Vorteile vor Schwefelsäure: ihre Flüchtigkeit macht Säurereste in der Ware minder gefährlich, so daß die Waschzeit abgekürzt werden kann, was besonders bei Wolle-Kunstseidemischungen wesentlich ist. Da die Verb. Wolle-Ameisensäure minder fest ist als die Wolle-Schwefelsäure, so zieht der Farbstoff im ameisensauren Bade egaler u. langsamer auf die Faser als bei Schwefelsäure, u. die Bäder werden trotzdem besser ausgezogen. Bei Chromfarben erweist sich die Reduktionskraft der Ameisensäure als nützlich für den Chromsud. In Mischgeweben greift Ameisensäure nachbehandelte Baumwollfarbstoffe wenig an. Besonders eignet sich Ameisensäure auch für die saure Walke von Wolle-Baumwolle-Geweben: die Ameisensäure greift dabei Baumwolle u. Baumwollfarbstoffe nicht an u. erzeugt eine willkommene Quellung der Wollfaser. Auch beim Entbasten u. Färben von Seide leistet Ameisensäure gute Dienste. (Wool Record textile World **40**. 672—73. 678. 17/9. 1931.) FRIEDEMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., *Neue Musterkarten.* Saisonkarten für Wolle, Seide, Baumwolle, Agfa-Viscose u. Acetatseide. (Dtsch. Färber-Ztg. **67**. 622—23. 4/10. 1931.) FRIEDEMANN.

G. Raeman, *Blaue Farbstoffe für Wolle. Küpenfarben aus der Indigoreihe.* (Vgl. C. **1931**. II. 2662.) *Tinonblau 2B* ist ein naher Verwandter des Indigos; die *Marke G* ist etwas löslicher, egalisiert aber schlechter, ist auch sonst minder echt. *Tetrablau 2B* u. *2G* ergeben, in üblicher Weise verküpt, königsblaue bzw. grünblaue Töne. Indigoide Küpenfarbstoffe sind leichter zu färben als Anthrachinonabkömmlinge, die sehr empfindlich gegen hartes W. sind, u. viel kaust. Alkali beim Verküpen erfordern; in der Lichtechtheit sind sie meist überlegen. Die *Indigosole* werden, je nach der Entw.-Temp., in drei Gruppen geteilt: *Indigosol O* zählt zu der k. zu entwickelnden Gruppe 1. Man entwickelt mit Na-Nitrit oder mit Bichromat; die Färbungen sind reibechter als Indigoküpenfärbungen. Da *Indigosol O* den Wollschweiß mitfärbt, ist es nötig, die Färbungen mit *Fullererde* zu behandeln. *Indigosol OR* ist ein Estersalz des Monobromindigos (*Indigo MLB/R*), es wird bei 50° oxydiert (Gruppe 2); es erfordert keine Nachbehandlung mit Fullererde, aber wegen des scharf sauren Oxydationsbades eine gute Wäsche. Für Marineblaus mit den genannten Indigosolen empfiehlt sich ein Zusatz von *Indigosolseife SP* zum Entwicklungsbad, besonders beim Nitritbad. *Indigosol O4B* ist das Estersalz des *Leukotetrabromindigos*, u. entspricht dem *Indigo MLB/4B*; man färbt es mit organ. Säuren. Vf. schildert dann ausführlich Färbung u. Entw. von *I. O4B*; sehr reine Töne erhält man durch Oxydation mit $KMnO_4$ u. Nachbehandlung mit SO_2. Den reinsten Indigotest mit HNO_3 gibt *I. Violett A2B.* Zum Schluß vergleicht Vf. die

Küpen- u. die Indigosolfärbung, u. kommt zu dem Schluß, daß in bezug auf Einfachheit u. Schonung der Wolle wenigstens für helle Töne die Küpen überlegen sind, daß sich dies aber ändern werde, wenn es gelänge, den Oxydationsprozeß nach Art des Anilinschwarz in den Trockenofen zu verlegen. *Schwefelfarben auf Wolle* haben nur den Vorzug der Billigkeit. (Dyer Calico Printer **66**. 241—42. 297—98. 1931.) Friedemann.

—, *Die Anwendung der Indigosole.* (Vgl. auch vorst. Ref.) Allgemeine Darstellung der Anwendung der *Indigosole.* Vf. weist besonders auf die violette Fluorescenz hin, die unentwickelte Indigosole im ultravioletten Licht zeigen; an Hand dieser Fluorescenz kann die Vollständigkeit der Entw. verfolgt werden. Ähnlich verhalten sich die *Soledonfarbstoffe,* von denen *S.-Jadegrün* eine lebhaft gelbe, *S.-Brillantpurpur RR* eine lebhaft orange Fluorescenz zeigen. Außer den alten Marken *Indigosol O* u. *OR* sind noch im Handel: die Blaus *I. O4B, O6B* u. *AZG,* dann *I. Rosa IR extra, I. Rot HR, I. Scharlach HB, I. Rotviolett IRH, I. Violett AZB* u. *ABBS, I. Grün AB, I. Braun RRB* u. *I. Goldgelb AGK.* Das Färben von Indigosolen unter Verwendung von *I. Seife SP* wird beschrieben. (Wool Record textile World **39**. 96—97. 8/1. 1931.) Fried.

Raffaele Sansone, *Nützliche und unerwünschte Farbstoffmischungen.* Vf. bespricht die Zusätze, die reinen Farbstoffen zum Zwecke der Nuancierung oder Aufhellung gemacht werden. Sollen nicht färber. Schwierigkeiten entstehen, so müssen diese Zusätze sorgfältig gewählt u. sehr fein gemahlen sein. Vf. beschreibt die diesbzgl. färber. Prüfung. Gefährlich ist ein Zusatz von 50% (u. mehr) geringwertigeren Farbstoffs zu echterem, um ihn zu verbilligen; hier können Schwierigkeiten durch Ungleichheit in der Löslichkeit, dem Aufziehen u. der Echtheit entstehen. Werden solche Mischungen vorgenommen, so ist auf gleiche Korngröße der Komponenten, gute Feuchtigkeit des Mischguts u. Zusatz des Nuancierfarbstoffs in Lsg. vor dem letzten Aussalzen zu achten. (Amer. Dyestuff Reporter **20**. 527—28. 543—44. 17/8. 1931.) Friedemann.

Julius Bekk, *Eine neue Untersuchungsmethode für Druckfarben.* Die Methode besteht darin, daß unter genauer Festlegung des Farbverbrauchs von eingefärbten Stahlplättchen auf Papier gedruckt, der Schwärzungsgrad der Drucke photometr. ausgewertet wird. (Ztschr. Deutschl. Buchdrucker **43**. 714—16. 11/9. 1931. Berlin-Tempelhof, Ullstein-Druckerei.) Dietrich.

Chemische und Seifenfabrik R. Baumheier Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Netz-, Reinigungs- und Emulgierungsmitteln* durch Sulfonierung u. gleichzeitige Kondensation von Fettstoffen oder Fettsäuren oder deren Estern oder Anhydriden mit mehrkernigen KW-stoffen oder deren Hydrierungsprodd., sowie gleichzeitig mit aliphat. oder aromat. Alkoholen, evtl. unter Zusatz von Aralkylhalogeniden, mittels H_2SO_4, rauchender H_2SO_4 oder $Cl \cdot SO_3H$. — 124 Teile *Tetrahydronaphthalin,* 100 Teile *Butylalkohol,* 60 Teile *Benzylchlorid* u. 175 Teile *Ricinusöl* werden bei gewöhnlicher Temp. unter Rühren in 600 Teile H_2SO_4-Monohydrat eingetragen. Nach $1^1/_2$ Stdn. Rühren ist das Prod. wasserl. — 100 Teile Tetrahydronaphthalin, 100 Teile *Cyclohexanol* u. 80 Teile Ricinusöl werden langsam innerhalb von 2 Stdn. in 220 Teile $Cl \cdot SO_3H$ eingetragen. Nach 12stdn. Stehen ist das Prod. wasserl. — 54 Teile *Ölsäure,* 35 Teile *Amylalkohol* u. 120 Teile Tetrahydronaphthalin werden gemischt u. mit 65 Teilen Oleum (18%ig.) sulfoniert. Nach Zusatz von 30 Teilen Benzylchlorid wird mit 400 Teilen Oleum einige Stdn. weiter sulfoniert. (**F. P. 710 893** vom 2/2. 1931, ausg. 31/8. 1931. D. Prior. 12/2. 1930.) M. F. Müller.

Benzit Akt.-Ges., Berlin, *Netz- und Waschmittel.* Soda, Glaubersalz u. dgl. Salze werden aus wss., mit hydrotropen Mitteln versetzten Lsgg. von KW-stoffen, Chlor-KW-stoffen u. dgl. krystallisiert. Z. B. wird Tetralin in Ggw. hydroaromat. Sulfosäuren in wss. Lsg. gebracht u. bei 40° calcinierte Soda eingetragen. Das auskrystallisierende Na_2CO_3 umschließt den KW-stoff u. ist ll. in W. (**Tschechosl. P. 29 746** vom 25/3. 1927, ausg. 10/9. 1929. D. Prior. 6/4. 1926.) Schönfeld.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Durchfeuchtungs- und Emulgierungsmitteln* durch Behandlung von ungesätt. Carbonsäuren oder deren Amiden mit schwefligsauren Salzen. — 280 Teile *Ricinolsäure* u. 40 Teile NaOH werden in w. W. gel. u. dann werden 150 Teile $NaHSO_3$ in Form einer Lsg. von 38° Bé zugesetzt. Die M. wird bei 40—100° bis zur W.-Löslichkeit verrührt u. ausgesalzen. (**F. P. 710 960** vom 10/2. 1931, ausg. 1/9. 1931. D. Prior. 10/2. 1930.) M. F. Müller.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von Aminosulfonsäuren.* Alkyl- oder Aralkylsulfonsäuren, welche in der aliphat. Seitenkette ein bewegliches Halogenatom enthalten, werden mit aliphat. Aminen mit mehr als 8 C-Atomen umgesetzt. — Z. B. erhitzt man das Na-Salz der *β-Chloräthansulfonsäure* mit *Heptadecylamin* (I) auf zunächst 55° u. dann so lange auf 100—200°, bis eine Probe in verd. Alkali eine gleichmäßige Emulsion gibt. Die aus dem Rk.-Prod. freigemachte Ammoniumbase ist farblos, in W. ll. u. wird aus der wss. Lsg. weder durch Säuren noch durch Ca-Salze gefällt. — *Benzylchlorid-p-sulfonsäure* wird mit I bei 75° umgesetzt. Das Rk.-Prod. kann, z. B. mit Dimethylsulfat, in die quaternäre Ammoniumbase verwandelt werden. — Man kann auch die SO_3-Gruppe nachträglich einführen, z. B. das Prod. aus I u. *Benzylchlorid* (F. der freien *Base* 180—190°) in CCl_4 mit $ClSO_3H$ umsetzen. Die Prodd. sind als *Wasch-, Netz-* u. *Dispergiermittel* brauchbar. (**E. P. 356 218** vom 4/6. 1930, ausg. 1/10. 1931.) ALTPETER.

Henry Dreyfus, England, *Ätzpaste*, gek. durch einen Geh. an Zn- oder Erdalkalidisulfoxylaten auf Basis von Aldehyden oder Ketonen. Die *Metallsulfoxylate* müssen wenigstens zum Teil in feinverteiltem Zustande in der Paste vorhanden sein, die neben dem Verdickungsmittel noch Schutzkoll., Katalysatoren, Farbstoffe oder Quellungsmittel enthalten kann. Die Pasten sind zum *Ätzen* von gefärbter *Acetatseide* geeignet. Beispiel: 200 g Gummi arabicum 1 : 1, 50 g Kaolin, 210 g W, 100 g denaturierter A., 250 g *Zink-Formaldehyd-Sulfoxylat* werden in der Kälte gut verrieben u. dann noch 190 g Gummi arabicum zugefügt. Die Pasten setzen auch bei langem Stehen nicht ab. (**F. P. 702 012** vom 15/9. 1930, ausg. 27/3. 1931. E. Prior. 18/10. 1929.) SCHMEDES.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zum Färben von Celluloseestern und -äthern*, gek. durch die Verwendung von Monoazofarbstoffen, die durch Kuppeln von Diazoverbb. mit Phenolen oder ihren Derivv., die lediglich Alkylreste als Substituenten enthalten, erhalten werden. Die Färbungen können durch Nachbehandeln mit Halogenalkylen oder Säurechloriden verbessert werden. Die Farbstoffe aus diazotiertem Anilin u. o-Kresol oder m-Kresol geben sehr lichtechte, nicht phototrope Färbungen. Die Farbstoffe *Anilin* ⟶ *Phenol, m-Chloranilin* ⟶ *o-Kresol, p-Nitranilin* ⟶ *o-Kresol* färben ebenfalls gelb. Die Farbstoffe, die *Aminonaphthaline* als Diazokomponenten enthalten, geben etwas rotstichigere Färbungen. (**F. P. 700 239** vom 9/8. 1930, ausg. 26/2. 1931. D. Prior. 26/8. 1929.) SCHMEDES.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, *Verfahren zum Schutze von Baumwolle und anderen Cellulosefäden*, z. B. *Kunstseide* (Nitro-, Kupferoxydammoniak-, Viscoseseide) oder *Pflanzenfasern* gegen substantive Farbstoffe, dad. gek., daß das Material nach einer Behandlung mit verd. Alkali bei 100° u. Abpressen der Lauge, mit Säurechloriden, z. B. Carboxyl- u. Sulfochloriden von substituierten oder nichtsubstituierten aromat. KW-stoffen wie Benzoylchlorid, Benzolsulfochlorid, o-Toluolsulfochlorid, Xylol- u. Naphthalinsulfochlorid, deren Cl, Br, Nitroderivv. oder auch Halogenphosphorverb. verestert wird. Zweckmäßig werden die Esterifizierungslsgg. wasserfrei verwendet. Bei Behandlung von rohen, ungebleichten Pflanzenfasern werden dem Alkalibad geringe Mengen aromat. oder alicycl. Oxyverbb., z. B. Kresol, Cyclohexanol oder deren Mischungen zugegeben. Man erhält *Effektfäden* mit guten Färbeeigg. gegenüber Acetatfarben. (**E. P. 345 052** vom 19/2. 1930, ausg. 9/4. 1931. D. Prior. 20/2. 1929.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Gustav Torinus**, Bad Soden, Taunus), *Verfahren zum Reservieren von Küpenfarbstoffen.* Man druckt Oxydationsmittel, z. B. *metanitrobenzolsulfonsaures Na* oder Na-Bichromat in wss. Lsgg. von *Polyvinylalkoholen* allein oder in Mischung mit mechan. reservierend wirkenden Substanzen, z. B. Kaolin, auf das Gewebe, trocknet u. färbt in üblicher Weise in einer w. Küpe eines Küpenfarbstoffes aus. Durch Vorpräparieren der Ware mit *2,3-Oxynapthtoesäurearyliden* u. Zusatz von Diazoverbb. zur Lsg. des Polyvinylalkohols erhält man *Buntreserven* von *Eisfarben* unter *Küpenfarbstoffen.* (**D. R. P. 531 475** Kl. 8n vom 12/9. 1929, ausg. 10/8. 1931.) SCHMEDES.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Krannich, Hans Krzikalla** und **Curt Schuster**, Ludwigshafen), *Zur Herstellung von hochdispersen Suspensionen geeignete Farbstoffpräparate*, enthaltend nicht oder wl. Farbstoffe u. saure Arylester der Phosphorsäure oder deren Salze. Beispiel: 1000 g Indanthrenblau RS Teig werden mit 10 g *dikresylphosphorsaurem Na* vermischt u. ge-

trocknet. Man erhält ein Pulver, das beim Eintragen in W. eine hochdisperse Suspension liefert. (**D. R. P. 534 549** Kl. 8m vom 11/3. 1926, ausg. 28/9. 1931.) SCHMED.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Taussig**, Frankfurt a. M.), *Säurefreie Lösungen von basischen Farbstoffen und Tannin* mit Äthylenthioglykol oder Resorcin oder beiden als Lösungsmm., gek. durch einen hohen Geh. an Farbstoff u. Tannin. Beispiel: Eine Lsg. aus 14,3 Tln. eines bas. Farbstoffes, 17,9 Tln. *Äthylenthioglykol* u. 10,7 Tln. W. u. eine Lsg. aus 28,6 Tln. *Tannin*, 17,8 Tln. *Resorcin* u, 10,7 Tln. W. werden langsam miteinander gemischt. (**D. R. P. 531 153** Kl. 8n vom 5/2. 1929, ausg. 6/8. 1931.) SCHMEDES.

Pierre-Jules Azimar, Frankreich, *Verfahren zum Fixieren von Pigmenten auf Haaren und Fellen.* Man bringt die Pigmente mit Leim, Casein u. dgl. auf die Felle auf, bringt diese in einen geschlossenen Kessel, evakuiert u. läßt dann die zur Härtung des Leims oder Caseins erforderlichen Gase (Formaldehyd) in den Kessel strömen, u. zwar bis zu einem Druck, der je nach der Art des Gases größer oder kleiner ist als der Atmosphärendruck. (**F. P. 700 776** vom 29/10. 1929, ausg. 6/3. 1931.) SCHM.

Karl Heinz Schwimmer und **Heinrich Paweck**, Wien, *Herstellung von Druckstöcken.* Das Quellungsbild wird vor dem galvanoplast. Abformen durch Elektrodenzerstäubung von Metallen leitend gemacht. (**Schwz. P. 136 574** vom 26/9. 1928, ausg. 16/1. 1930. Oe. Prior. 30/9. 1927. **Zus. zu Schwz. P. 122 372; C. 1928. I. 3483.**) DREWS.

Technicolor Motion Picture Corp., Boston, Amerika, und **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Walther H. Carson** und **Leonard T. Troland**, Binghamton, New York, *Herstellung von Gelatinefilmen für Absaugedruck.* Der Blankfilm wird mit einer Gelatineschicht überzogen, die vor dem Trocknen mit einem Härtungsmittel behandelt wird. Das Härtungsmittel besteht z. B. aus einer Lsg. von 6000 ccm W., 112,5 g Chromalaun, 6 g Saponin u. 10 g Gelatine. (**E. P. 356 243** vom 2/6. 1930, ausg. 1/10. 1931. A. Prior. 10/6. 1929.) GROTE.

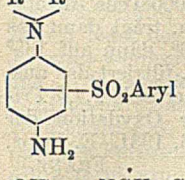
Krebs Pigment & Colour Corp., Wilmington, übert. von: **Marion L. Hanahan**, Newark, *Herstellung von Lithopone.* Eine Aufschlämmung von calcinierter Lithopone in W. — nicht mehr als 1 Teil Lithopone auf 8—20 Teile W. — wird mit soviel Na-Silicat versetzt, daß der p_H-Wert der Suspension etwa 9 beträgt. Dieser Zusatz bewirkt die Flockung der Lithopone. Wird der genannte p_H-Wert durch das zugegebene Silicat nicht erreicht, so ist ein weiterer Zusatz von NaOH erforderlich. Die Trennung der verschiedenen Korngrößen der ausgeflockten Lithopone erfolgt in Schlämm- bzw. in Absetzgefäßen, wie sie z. B. bei der Erzverarbeitung üblich sind. Die Suspension durchströmt diese Gefäße mit einer Geschwindigkeit von weniger als 12 Fuß je Stde., z. B. bei Geschwindigkeiten zwischen 6 Zoll u. 6 Fuß je Stde. Man erhält auf diese Weise mehrere Fraktionen, von denen die letzte die geringste Korngröße aufweist. Die feineren Korngrößen eignen sich besonders für die Herst. von Email u. Polituren, die gröberen dagegen für Anstriche. (**A. PP. 1 826 131** u. **1 826 132** vom 24/1. bzw. 7/3. 1927, ausg. 6/10. 1931.) DREWS.

Krebs Pigment & Colour Corp., Wilmington, übert. von: **James A. Singmaster**, Bronxville, und **Henry Seymour Colton**, Wilmington, *Herstellung von besonders lichtbeständiger Lithopone.* Die Lithopone erhält, zweckmäßig vor der Calcinierung, einen Zusatz einer V-Verb. An deren Stelle können auch Verbb. des W, Cr u. U Verwendung finden. Die Menge der Zusätze schwankt z. B. zwischen 2—5 mg V auf 100 g Lithopone. Die Fällung der Lithopone erfolgt zweckmäßig aus einer Zn-Lsg. von 40° Bé, welche 1—3 g Cl je Liter enthält. (**A. P. 1 826 153** vom 7/2. 1929, ausg. 6/10. 1931.) DREWS.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellen von Azofarbstoffen.* Die durch Kondensation von 3,4-Dihalogenanilinen oder ihren Substitutionsprodd. mit 2,3-Oxynaphthoesäure erhältlichen 2,3-Oxynaphthoesäurearylide werden in Substanz oder auf der Faser mit Diazoverbb. gekuppelt. Man erhält hiernach wasch- u. chlorechte orange, rote, violette, blaue, schwarze oder braune Färbungen. Der Farbstoff 1-Methyl-2-amino-4-nitrobenzol ⟶ *2,3-Oxynaphthoesäure-3,4-dichloranilid* ist rot. Die auf Baumwolle erzeugten Färbungen des Farbstoffes 1-Methyl-2-amino-4-chlorbenzol ⟶ *2,3-Oxynaphthoesäure-3,4-dichloranilid* sind chlor-, wasch- u. walkecht. An Stelle des 3,4-Dichloranilids kann man auch das *2,5-Dichloranilid* der *2,3-Oxynaphthoesäure* verwenden. Die auf Wolle mit *2,3-Oxynaphthoesäure-3,4-dichloranilid* durch Entwickeln mit diazotiertem 1-Methyl-2-amino-5-chlorbenzol erzeugten Färbungen sind rot. Der Farbstoff Sulfanilsäure ⟶ 2,3-Oxynaphthoesäure-3,4-dichloranilid

färbt Wolle aus saurem Bade rot; mit Dehydrothiotoluidinsulfonsäure erhält man substantive rote Farbstoffe, mit o-Aminophenoldisulfonsäure erhält man chromierbare Wollfarbstoffe, die chromierten Färbungen sind violett, die nachgekupferten rot. (**F. P. 704129** vom 17/10. 1930, ausg. 13/5. 1931. Schwz. Priorr. 25/10. 1929 u. 18/2. 1930.) Franz.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellen von Azofarbstoffen.* Aminodiarylsulfone der Formel (I), worin R^1 = H, Alkyl, Aralkyl oder Aryl, R^2 = Alkyl, Aralkyl oder Aryl ist, diazotiert man u. vereinigt mit 2,3-Oxynaphthoesäurearyliden. Der Monoazofarbstoff *1-Amino-4-diäthylaminobenzol-2-(4'-chlor)-phenylsulfon* ⟶ 2,3-Oxynaphthoesäureanilid ist tiefblau. Der auf der Faser erzeugte Farbstoff *1-Amino-4-dimethylaminobenzol-2-(4'-methyl)-phenylsulfon* ⟶ 2,3-Oxynaphthoesäure-α-naphthylamid ist licht- u. chlorecht blau. Als Sulfone verwendet man *1-Amino-4-dimethylaminobenzol-2-phenylsulfon*, *1-Amino-4-dimethylaminobenzol-2-(4'-chlor)-* oder *(4'-methyl)-* oder *(4'methoxy)-* oder *(4'äthoxy)-* oder *(3'-nitro)-* oder *(4'-methyl-3'-nitro)-* oder *(2'-methyl-5'-nitro)-* oder *(4'-chlor-3'-nitro)-* oder *(2',5'-* oder *3',4'-dichlor)-* oder *(4'-methoxy-* oder *4'-äthoxy-3'-chlor)-* oder *(chlor-* oder *dichlormethyl)-phenylsulfon*, *1-Amino-4-dimethylaminobenzol-2-α-* oder *-β-naphthylsulfon*, *1-Amino-4-dimethylaminobenzol-2-α-(4'-chlor-*oder *-5'-chlor)-naphthylsulfon*; die 4-Dimethylaminogruppe kann ersetzt sein durch $NHCH_3$, NHC_2H_5, $NHCH_2C_6H_5$, NHC_6H_5, NHC_7H_7, $NHC_6H_4OCH_3$, $NHC_6H_4OC_2H_5$, $N(C_2H_5)_2$, NHC_2H_4OH, $N(C_2H_4 \cdot OH)_2$, $NCH_3 \cdot CH_2C_6H_5$, $NC_2H_5 \cdot CH_2C_6H_5$, $NC_2H_4OH \cdot CH_2C_6H_5$, $N(CH_2C_6H_5)_2$, $NHCH_2COOH$, $NHCH_2COOC_2H_5$, $NHCH_2CONHC_6H_5$, $N(CH_2COOH)_2$, $N(CH_2COOC_2 \cdot H_5)_2$, $N(CH_2CONHC_6H_5)_2$. (**F. P. 697742** vom 13/6. 1930, ausg. 21/1. 1931. Schwz. Prior. 25/6. 1929.) Franz.



J. R. Geigy A.-G., Schweiz, *Herstellen von sekundären Disazofarbstoffen.* Die Tetrazoverbb. von Diaminodiphenylmethandisulfonsäuren vereinigt man mit 2 Moll. einer Naphtholmonosulfonsäure oder 2 Moll. einer Pyrazolonsulfonsäure. Die Farbstoffe dienen zum Färben u. Drucken von Wolle. Die Tetrazoverb. der *3,3'-Diamino-4,4'-dimethyldiphenylmethansulfonsäure*, erhältlich durch Behandeln von *3,3'-Diamino-4,4'-dimethyldiphenylmethan* in Monohydrat mit Oleum von 30%, gibt mit 1-Naphthol-4-sulfonsäure einen Wolle lichtecht rot färbenden Farbstoff. Ähnliche Eigg. besitzt der Farbstoff aus *4,4'-Diamino-3,3'-dimethyldiphenylmethandisulfonsäure* u. 1-Naphthol-4-sulfonsäure. *4,4'-Diamino-2,2'-dimethyldiphenylmethandisulfonsäure*, erhältlich aus 4,4'-Diamino-2,2'-dimethyldiphenylmethan in Monohydrat durch Behandeln mit Oleum 30%ig., gibt mit p-Sulfophenylmethylpyrazolon einen gelb färbenden Farbstoff. (**F. P. 700131** vom 6/8. 1930, ausg. 24/2. 1931. D. Prior. 9/8. 1929.) Franz.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Henry Alfred Piggott** und **Ernest Harry Rodd**, Blackley b. Manchester, *Herstellen von Farbstoffen der Polymethinreihe und ihren Zwischenprodukten.* Heterocycl. N-haltige Verbb. mit reaktionsfähigen Methylgruppen oder externen reaktionsfähigen Methylengruppen kondensiert man mit Verbb. der Formel: $X:(CH)_{2n+1}Y$, worin X eine substituierte Iminogruppe, Y eine Arylaminogruppe u. n eine ganze Zahl ist. Die erhaltenen Farbstoffe sind photograph. Sensibilisatoren. Beim Kondensieren von 1 Mol. der genannten Verb. mit 1 Mol. der heterocycl. Ammoniumsalze entstehen Zwischenprodd., die man mit 1 Mol. der gleichen oder einer anderen Methylenbase zu symm. oder asymm. Polymethinfarbstoffen kondensieren kann. Kondensiert man gleich mit 2 Moll. der Methylenbase, so entstehen die Farbstoffe unmittelbar. Man erhitzt *5-Anilino-1-phenylimino-$\Delta^{2,4}$-pentadienhydrochlorid* u. *1,3,3-Trimethyl-2-methylenindolin* in Acetanhydrid 45 Min. auf 100° u. dann 5 Min. zum Sieden, gießt in W., versetzt mit 10%ig. HCl u. dann mit einer konz. wss. Lsg. von KJ, der erhaltene Farbstoff färbt tannierte Baumwolle säureecht lebhaft grün. Das Prod. aus *β-Anilinoacroleinanil* u. *2,3,3-Trimethylindoleninmethyljodid* ist ein grünes Pulver. Ein ähnliches Zwischenprod. erhält man durch Kondensieren von *β-Anilinoacroleinanil* u. *2-Methylbenzthiazoläthyljodid*; kondensiert man dieses Prod. mit *1,3,3-Trimethyl-2-methylenindolin*, so entsteht ein tannierte Baumwolle lebhaft grünstichigblau färbender Farbstoff. Der Farbstoff aus *β-Anilinoacroleinanil, 2,3,3-Trimethylindoleninmethyljodid* u. *α-Methylindol* färbt tannierte Baumwolle blau. (**E. P. 355693** vom 24/2. 1930, ausg. 24/9. 1931.) Franz.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Henry Alfred Piggott** und **Ernest Harry Rodd**, Blackley, Manchester, *Herstellen von Farbstoffen der Polymethinreihe.*

Indole oder substituierte Indole mit freier β-Stellung läßt man auf die Kondensationsprodd. aus Formamidinen der Formel HC(NHR): NR′, R u. R′ = Wasserstoff oder Aryl, u. heterocycl. stickstoffhaltigen Verbb. mit einer reaktionsfähigen Methylgruppe oder externen Methylengruppen einwirken. Die Farbstoffe dienen zum Färben von Seide u. tannierter Baumwolle. Die *Verb.* aus äquimolekularen Mengen *2-Methylbenzoxazoläthyljodid* u. *Diphenylformamidin* erhitzt man in Essigsäureanhydrid mit *α-Methylindol*, der gebildete Farbstoff, dunkle Krystalle, färbt tannierte Baumwolle lebhaft grünstichig gelb. Läßt man auf α-Methylindol das Kondensationsprod. aus *2,3,3-Trimethylindoleninmethojodid* u. *Diphenylformamidin* einwirken, so erhält man einen gelbstichig orange färbenden Farbstoff. (**E. P. 353 863** vom 24/2. 1930, ausg. 27/8. 1931.) FRANZ.

Henry Dreyfus, England, *Herstellen von Anthrachinonfarbstoffen.* Beim Einführen von OH in Anthrachinon durch Nitrosylschwefelsäure in Ggw. von Hg oder seinen Verbb. u. vorteilhaft in Ggw. von Borsäure kann man den Verlauf der Rk. durch die angewandte Menge Hg regeln. Man verwendet 0,5—4 Teile Hg auf 1000 Teile Anthrachinon. — Man trägt Nitrit u. Borsäure in H_2SO_4, gibt $HgCl_2$ zu u. trägt dann das Anthrachinon bei 130° ein. Man erhöht die Temp. langsam auf 160°, dann auf 165° u. schließlich auf 170—175°, nach dem Abkühlen gießt man in W. u. filtriert das ausgeschiedene *Chinizarin.* Aus *1,8-Dioxyanthrachinon* erhält man hiernach *1,4,5-Trioxyanthrachinon. 2-Methylanthrachinon* liefert unter gleichzeitiger Oxydation der CH_3 *Chinizarincarbonsäure.* (**F. P. 705 161** vom 5/11. 1930, ausg. 2/6. 1931. E. Prior. 8/1. 1930.) FRANZ.

Comp. Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies (Établissements Kuhlmann), Seine, Frankreich, *Herstellen von Halogensubstitutionsprodukten von Küpenfarbstoffen der Dibenzanthron- und Isodibenzanthronreihe.* Dibenzanthron oder Isodibenzanthron behandelt man in indifferenten Lösungsmm., Trichlorbenzol, Nitrobenzol, in An- oder Abwesenheit von Katalysatoren mit $SbCl_5$. Als Chlorierungsmittel kann man auch Cl oder Cl-abgebende Stoffe, Thionylchlorid, Sulfurylchlorid in Ggw. von $SbCl_5$ verwenden. Zu einer Suspension von *Dibenzanthron* in Nitrobenzol gibt man $SbCl_5$, worauf die Temp. auf 50 bis 60° steigt, man erwärmt auf 160—165° u. dann auf 175°, der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle lebhaft chlor-, licht- u. seifenecht blau. *Isodibenzanthron* liefert hier nach einen chlor-, seifen- u. lichtechten rotstichig blauen Farbstoff. (**F. P. 707 390** vom 11/12. 1930, ausg. 7/7. 1931.) FRANZ.

Verein für Chemische und Metallurgische Produktion, Tschechoslowakei, *Herstellen von wasserechten Küpenfarbstoffen der Isodibenzanthronreihe.* Zur Herst. von Chlorisodibenzanthronen läßt man Cl oder Cl-abgebende Mittel in Ggw. von Cl-Überträgern oder Katalysatoren bei Tempp. über 100° auf *Isodibenzanthron* einwirken. Die erhaltenen Farbstoffe enthalten 3—5 Atome Cl. Man leitet in eine Suspension von reinem Isodibenzanthron in Nitrobenzol nach Zugabe von Schwefel u. $SbCl_3$ als Katalysator bei 140—145° Cl_2 ein; der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe blaustichig violett, die Färbungen sind wasser- u. chlorecht. Verwendet man an Stelle des Schwefels u. $SbCl_3$ eine größere Menge $SbCl_3$ als Katalysator u. leitet eine größere Menge Cl ein, so entsteht ein *Tetra-Pentachlorisodibenzanthron*, das Baumwolle wasser- u. chlorecht blaustichigviolett färbt. Bei Anwendung noch größerer Cl-Mengen erhält man einen grünstichig blau färbenden Küpenfarbstoff. Ähnliche Farbstoffe erhält man aus Dichlorisodibenzanthronen. (**F. P. 699 629** vom 23/7. 1930, ausg. 18/2. 1931. Tschechoslowak. Prior. 24/7. 1929.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder **Wilhelm Eckert**, Frankfurt a. M.), *Darstellung von sauren Wollfarbstoffen* nach D. R. P. 494446, dad. gek., daß man an Stelle von NH_3, aliphat. oder aromat. Aminen hier Hydrazin oder seine Derivv. oder hydroaromat. Amine zur Kondensation anwendet. — *4-Aminosulfo-1,8-naphthalsäureanhydrid* erhitzt man mit *Hydrazinhydrat* in W.; der abgeschiedene Farbstoff färbt die tier. Faser aus saurem Bade sehr gleichmäßig in klaren grünstichiggelben Tönen an. Mit *Phenylhydrazin* erhält man einen etwas rotstichiger färbenden Farbstoff. Der Farbstoff aus *4-Aminosulfo-1,8-naphthalsäureanhydrid* u. *Cyclohexylamin* färbt grünstichig gelb. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man auch durch Sulfonieren von *4-Amino-1,8-naphthalsäurecyclohexylimid*, gelbe Prismen, darstellbar durch Kondensation von 4-Aminonaphthalsäureanhydrid mit Cyclohexylamin, mit 20%ig. Oleum. Durch Kondensation von *Sulfo-4-amino-1,8-naphthalsäureanhydrid* u. *p-Cyclohexylanilin* erhält man einen die tier. Faser gelb färbenden Farbstoff. (**D. R. P. 531 291** Kl. 22e

vom 11/12. 1929, ausg. 7/8. 1931. **Zus. zu D. R. P. 494446; C. 1930. I. 3614. E. P. 352139** vom 29/4. 1930, ausg. 30/7. 1931. **Zus. zu E. P. 299721; C. 1929. I. 1748. F. P. 38734** vom 26/6. 1930; ausg. 4/7. 1931. D. Prior. 10/12. 1929. **Zus. zu F. P. 663156; C. 1929. II. 3606.**) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellen von sauren Wollfarbstoffen.* Die durch Kondensation von 1-Amino-4-halogenanthrachinon-2-sulfonsäuren mit aromat. Aminomono- oder Aminopolycarbonsäuren erhältlichen Farbstoffe werden verestert. Man kann die Farbstoffe auch durch Kondensation mit den Aminocarbonsäureestern erhalten oder von 1-Amino-2,4-dihalogenanthrachinonen ausgehen u. dann das 2-Halogenatom durch SO_3H ersetzen. Das Kondensationsprod. aus *1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure* u. *m-Aminobenzoesäure* wird mit A. verestert. Das *Hydrochlorid* des *Äthylesters*, scharlachrote Nadeln, färbt reiner blau u. walkechter als die Carbonsäure. Der *Äthylester* des Farbstoffes aus *1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure* u. *3'-Aminobenzophenon-4',2-dicarbonsäure*, der *Methylester* des Farbstoffes aus *1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure* u. *p-Aminozimtsäure* färben blau, der *Äthylester* des Farbstoffes aus *4-Aminodiphenylamin-2-carbonsäure* u. *1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure* färbt grüu, der *Äthylester* des Farbstoffes aus *1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure* u. *3'-Amino-4'-methyldiphenylmethan-2-carbonsäure* blau, der *Äthylester* des Farbstoffes aus *1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure* u. *3-Amino-5-methyl-6-oxybenzoesäure* färbt grünstichigblau, der *Äthylester* des Farbstoffes aus *Aminoterephthalsäure* u. *1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure* färbt grünstichigblau, der Farbstoff aus *1-Amino 4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure* u. *o-Aminobenzoesäureäthylester* oder *m-Aminobenzoesäureäthylester* färbt blau. (**E. P. 355810** vom 29/5. 1930, ausg. 24/9. 1931.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Farblacken.* Leukoverbb. bas. Farbstoffe der Triarylmethanreihe, die gegebenenfalls saure Gruppen enthalten können, werden mit Lsgg. komplexer anorgan. Säuren bzw. mit deren Komponenten in Abwesenheit von Oxydationsmitteln behandelt. Die Farblacke der Leukoverbb. werden sodann oxydiert. Geeignete komplexe Säuren sind Phosphorwolframmolybdänsäure, Phosphorwolframsäure o. dgl. (**E. P. 356508** vom 29/9. 1930, ausg. 1/10. 1931.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Erich Richter**, Wolfen, Kr. Bitterfeld), *Spachtelmasse* u. Verf. zu deren Herst., gek. durch die Verwendung von *Cellulosederivv.* der höheren gesätt. Fettsäuren zusammen mit Harzen. Beispiel: 12 Teile Celluloselaurat, gel. in 23,8 Teilen Chlorbenzol, werden mit einer Lsg. von 2,8 Teilen *Dammarharz* in 1,9 Teilen Bzl. versetzt u. gut durchgerührt. In das Gemisch werden 17,8 Teile Talkum, 29 Teile Schiefermehl und 12,7 Teile Lithopone eingerührt. (**D. R. P. 533802** Kl. 22 h vom 25/12. 1927, ausg. 18/9. 1931.) ENG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung hochwertiger Spachtelmassen und Mischlacke*, die *Celluloseester* oder *-äther* u. gegebenenfalls Weichmachungsmittel enthalten, dad. gek., daß man den genannten Stoffen anorgan. Füllstoffe von Schuppen- oder Blättchenstruktur, wie Graphit, Talkum, Glimmer u. dgl., oder Gemische dieser miteinander oder mit anderen Füllmaterialien oder Stoffen, wie Lithopone, Bleiweiß, Schiefermehl usw., einverleibt, zweckmäßig unter intensiver mechan. Behandlung u. gegebenenfalls Lösungsmm. oder Lacke oder beide u. event. weitere Stoffe, wie Harze usw. zusetzt. (**Oe. P. 122272** vom 27/6. 1927, ausg. 10/4. 1931. D. Priorr. 7/7. 1926, 17/5. u. 24/5. 1927.) ENGERÖFF.

William Mano, Flushing, Long Island, übert. von: **Frederick Maas**, New York, *Grundier- und Anstrichmittel*, insbesondere für Rohrleitungen, bestehend aus 300 Tln. MgO, 50 Tln. Flußspat, 50 Tln. Dextrin u. 50 Tln. Al_2O_3, die in Form eines Gemisches mit einer Lsg. aus gleichen Teilen $MgCl_2$ u. W., beispielsweise 300 zu 300 Tln. angerührt werden. (**A. P. 1822536** vom 14/9. 1926, ausg. 8/9. 1931.) M. F. MÜLLER

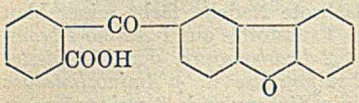
W. W. Iwanow, U. S. S. R., *Verfahren zum Überziehen von Furnierhölzern mit einer Grundierschicht.* Die Furnierhölzer werden mit einer M. überzogen, die durch Kochen einer Mischung aus 50% Ocker, gepulvertem Asbest, Holzmehl u. Firnis gewonnen wird. Die Furnierhölzer werden vor dem Grundieren auf einem Walzenapp., der eine glatte u. eine geriffelte Walze besitzt, bearbeitet. (**Russ. P. 20297** vom 29/6. 1929, ausg. 30/4. 1931.) RICHTER.

Ernst Fischer, Dresden, *Verfahren zur Herstellung eines feuersichere Anstriche liefernden Anstrichmittels* aus Wasserglas, Alkaliseife u. Erdalkalisalzen bzw. -verbb.,

dad. gek., daß ein thixotropes Wasserglasgel verwendet wird. (**D. R. P. 533 797** Kl. 22g vom 14/6. 1930, ausg. 18/9. 1931.) M. F. MÜLLER.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

Resinous Products & Chemical Co. Inc., V. St. A., *Darstellung von Schwermetallsalzen von Ketobenzoesäuren.* Man setzt die Salze von Benzoesäurederivv., welche in o-Stellung zum Carboxyl den Rest —CO · R (R = aromat. Rest) tragen, mit Ce-, Cr-, Co-, Fe-, Mn-, Sn-, Th-, U-Salzen um. — Geeignet sind z. B. *Naphthoyl-o-benzoesäure, Tetrahydronaphthoyl-, 2-[4'-Phenylbenzoyl]-, p-Cymoyl-, p-Dichlorbenzoyl-, p-Äthylbenzoyl-, 2-Butyrylbenzoesäure.* Ferner sind brauchbar: *Pinoyl-o-benzoesäure* (dargestellt aus *Pinen* u. *Phthalsäureanhydrid* (I) in Ggw. von $AlCl_3$), — das Prod. aus *Diphenylenoxyd* u. I der nebenst. Zus., F. 192—194° u. das Prod. aus *Diphenyläther* u. I (Seitenkette in 2-Stellung $C_6H_5O \cdot C_6H_4CO$—), F. 163°. — Die Salze sind in organ. Lösungsmm. l. u. sollen als *Trockenmittel* für *Öle* verwendet werden. (**F. P. 711 198** vom 22/11. 1930, ausg. 4/9. 1931.) ALTPETER.



Resinous Products & Chemical Co. Inc., V. St. A., *Darstellung von Schwermetallsalzen von Abkömmlingen der Benzoesäure.* Benzoesäurederivv., bei denen wenigstens ein Kern-H-Atom durch einen KW-stoffrest ersetzt ist, werden mit Schwermetallen zu Salzen vereinigt. Die Salze, vor allem Co-, Mn- u. Pb-Salze, sind als *Trockenmittel* für *Öle* u. dgl. brauchbar. — Als Ausgangsstoffe dienen Säuren, die in o-Stellung zur Carboxylgruppe den Rest $—CH_2 \cdot C_6H_4[CH_3]^4$, $—CH_2 \cdot C_{10}H_7(\alpha)$, $—CH_2—C_{10}H_{17}$ (-Perhydronaphthyl) tragen. Auch kann der Rest der aliphat. oder heterocycl. Reihe angehören. Die Säuren lassen sich in bekannter Weise durch Red. der Ketobenzoesäuren, z. B. mit Zn u. NH_3 herstellen. Hierzu vgl. auch F. P. 711 198; vorst. Ref. (**F. P. 711 199** vom 22/11. 1930, ausg. 4/9. 1931.) ALTPETER.

Mariano Tomeo Lacrue, Madrid, *Verfahren zur Behandlung niedrig schmelzender Harze*, dad. gek., daß eine Mischung von Kolophonium u. unreinem Terpentinöl mit nicht weniger als 5% u. nicht mehr als 75% gereinigtem Terpentinöl versetzt u. erhitzt wird, bis das Harz vollständig geschmolzen ist. Das Öl wird dekantiert, das Harz filtriert u. mit Dampf behandelt, um das gereinigte Öl wieder zu gewinnen. Das Dampfgemisch wird kondensiert u. das W. vom Öl abgetrennt. (Hierzu vgl. F. P. 676 582; C. **1930.** II. 1617.) (**E. P. 351 065** vom 22/3. 1930, ausg. 16/7. 1931. Span. Prior. 22/3. 1929.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Behandlung von Rohterpentin.* Man benutzt zur Dest. von Rohterpentin zusammen oder an Stelle von fein verteiltem Wassernebel oder Wasserdampf andere Dämpfe oder feine, zerteilte Fll. (**F. P. 38599** vom 30/5. 1930, ausg. 15/5. 1931. D. Prior. 25/6. 1929. **Zus. zu F. P. 673 936; C. 1930. I. 2174.**) ENGEROFF.

Ewald Dörken, Herdecke, Ruhr, *Verfahren zur Herstellung von geschwefelten Naturharzen und solche enthaltenden Kunstharzen*, dad. gek., daß die Schwefelung mittels S in Ggw. von organ., mit S nicht reagierenden, gemeinsamen Lösungsmm. vorgenommen wird. — Z. B. werden 500 g helles *Kolophonium*, gel. in 500 g Xylol, portionsweise mit 35 g *S* unter Erhitzen versetzt. Man kocht mehrere Stdn. u. verwendet die Lsg. als *Lack* oder dest. das Lösungsm. vom *Harz* ab. — 100 g eines aus Kolophonium u. einem *Phenolformaldehydharz* erhaltenen Prod. werden in 100 g Dekalin gel. Nach längerem Kochen u. Abdest. des Dekalins erhält man ein in KW-stoffen u. fetten Ölen l., in A. unl. Harz. (**D. R. P. 535 007** Kl. 22h vom 25/5. 1928, ausg. 5/10. 1931.) NOUVEL.

Harvel Corp., Newark, übert. von: **Mortimer T. Harvey**, East Orange, V. St. A., *Herstellung von synthetischen Harzen.* Acajounußschalenöl wird mit Aldehyden kondensiert. — Z. B. erhitzt man 1 Teil rohes *Acajounußschalenöl* auf 230°, gibt 2,5—5% Mn-Resinat zu, geht mit der Temp. auf 150° herunter u. verd. mit der gleichen Menge eines Lösungsm. Dann kühlt man auf 60° ab, versetzt mit 10—20% einer 40%ig. CH_2O-Lsg., erhitzt 1—2 Stdn. unter Rückfluß auf 90°, dest. das W. ab u. gibt zur Herst. eines *Lackes* ein Lösungsm. zu. Die erhaltenen *Harze* sind härtbar, wenn die Menge des CH_2O über 4% beträgt. Das Acajounußschalenöl kann vor der Kondensation durch längeres Erhitzen auf über 300° gecrackt u. mit fetten Ölen versetzt werden. Als Katalysatoren sind Säuren, Basen, Salze oder Sikkative geeignet. Statt CH_2O

sind *Hexamethylentetramin, Acetaldehyd, Benzaldehyd* oder *Furfurol* zu gebrauchen. Die Kondensation kann auch in Ggw. von *Phenolen* ausgeführt werden. Die Prodd. lassen sich auch auf *plast. Massen* verarbeiten. (**A. P. 1 821 095** vom 19/2. 1929, ausg. 1/9. 1931.) NOUVEL.

Mortimer Thomas Harvey, New York City, V. St. A., *Herstellung von Kunstharz aus Acajounußschalenöl* u. einem Aldehyd, insbesondere CH_2O, 1. dad. gek., daß man das Acajounußschalenöl gleichzeitig mit dem Aldehyd bis zur Erlangung einer gewünschten Viscosität oder Härte erhitzt. — 2. dad. gek., daß Öl u. Aldehyd in annähernd gleichen Vol.-Prozenten zur Anwendung kommen u. daß bei Tempp. von 100—200° gearbeitet wird. — 3. gek. durch Zusatz von konz. HCl oder einem bas. Katalysator, vorzugsweise in einer Menge von 10% des Gesamtvolumens. — (Hierzu vgl. E. P. 283 803; C. **1930.** II. 2969). Nachzutragen ist folgendes: Die Rk. zwischen den Komponenten wird wahrscheinlich durch die OH-Gruppen des Öles bedingt, ähnlich wie bei der Kondensation von Aldehyden mit Phenolen. Bei der Herst. von Formstücken kann man als Füllstoff Schieferstaub verwenden. Zur Herst. von *Harzen* werden z. B. gleiche Voll. des *Acajounußschalenöl* (I) u. einer 40%ig. wss. *CH_2O*-Lsg. in Ggw. oder Abwesenheit von 10% konz. HCl auf 100—200° erhitzt, die sich absondernde wss. Schicht entfernt u. die in A. u. Aceton l. ölige Fl. zwecks Austreibens sämtlichen W. etwas länger erhitzt. — Erhitzt man I u. *Hexamethylentetramin* in wss. Lsg. zwischen 60 u. 80°, so erhält man in 40 Min. ein hartes *Harz*, in 1/4 Stde. ein fl. zum Tränken von Baumwollband, wie es gewöhnlich zum Abdecken der Drahtwicklungen von Rotor u. Stator bei elektr. Maschinen benutzt wird, geeignetes *Harz*. — Man kann auch I auf 300° erhitzen, abkühlen, gibt dann *Paraformaldehyd* hinzu u. mischt gründlich durch. Bei 15° scheidet sich nach kurzer Zeit ein *viscoses Öl* von großer Klebefähigkeit ab. Durch 8—10 std. Erhitzen bei ca. 135° geht dieses Prod. in ein hartes, umschmelzbares, sich gegenüber Lösungsmm. sehr widerstandsfähig verhaltendes *Harz* von guten isolierenden Eigg. über. I u. *Furfurol* geben ähnliche Kondensationsprodd. Nach dem Tränken der bewickelten Spulen werden sie zur Kondensation des Harzes weiter erhitzt. Man erhält isolierte Spulen mit einer Deckschicht von hoher dielektr. Festigkeit, Härte u. Zähigkeit, die genau in Nuten in die elektr. App. hineinpassen u. Erschütterungen, Temp.-Wechsel, langdauernden hohen Tempp., dem Einfluß von Öl, W., Dunst u. Abschliff durch staubhaltige Luft sehr lange widerstehen. (**D. R. P. 533 870** Kl. 22 h vom 15/3. 1928, ausg. 19/9. 1931. A. Prior. 16/10. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Polyvinylalkoholkondensationsprodukte.* Man kondensiert Polyvinylalkohole mit *Alkylenoxyden*, wie Äthylen-, Propylen-, 1,2- u. 2,3-Butylenoxyd, Epichlorhydrin, Glycid usw., gegebenenfalls unter Zusatz von Beschleunigungsmitteln, wie tertiären organ. Basen, z. B. Dimethylanilin, Trimethylamin, Pyridin, Alkalien oder Erdalkalien, Na-Acetat, -Oxalat u. -Phosphat. Bei Verwendung der Beschleuniger erhält man im allgemeinen Kondensationsprodd. mit mehr Alkylengruppen als ohne Beschleunigerverwendung. Die erhaltenen Prodd. sind entsprechend den verwendeten Polyvinylalkoholen u. Alkylenoxyden in W. l. oder unl. Massen, die als Verdickungsmittel, *Schlichtemittel*, sowie als *plast. Massen* Verwendung finden können. (**F. P. 708 236** vom 22/12. 1930, ausg. 21/7. 1931. D. Prior. 27/12. 1929.) PANKOW.

Consortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., Deutschland, *Polyvinylesterpasten.* Aus Polyvinylestern, die in Alkohol schwer oder unl. sind, stellt man dadurch in Alkohol l. Pasten her, daß man ihre Lsgg. in nichtalkoh. Lösungsmm. durch Alkohol ersetzt, sei es, daß man Alkoholdämpfe in die Lsg. leitet, bis das Lösungsm. verdampft ist, oder den Alkohol bei wenigstens 20° zu der Lsg. zusetzt u. darauf den größten Teil des Lösungsm. entfernt. Durch starkes Abkühlen erhält man dann eine alkoh. 50 u. mehr %ige Paste, die man beliebig mit weiterem Alkohol oder anderen Lösungsmm. verdünnen kann. Durch den Zusatz anderer Lösungsmm. oder von etwas W. verhindert man ein Entmischen der Paste. — Man stellt eine Mischung aus 20 kg hochpolymerisiertem Vinylacetat u. 80 kg Vinylacetat her, indem man letzteres unvollständig polymerisiert. In die erhaltene Lsg. leitet man bei 100° Alkoholdampf ein u. entfernt dadurch unverändertes Vinylacetat. Man kühlt die erhaltene Lsg. auf 0° ab, knetet gut durch u. erhält 34 kg einer alkoh. Paste, die 60% Polyvinylacetat enthält. (**F. P. 707 799** vom 13/12. 1930, ausg. 15/7. 1931. D. Prior. 14/12. 1929.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Polymerisieren von Vinylestern.* Man erhitzt sie in Ggw. von Peroxyden, wie Persulfaten oder Perboraten u.

Anhydriden organ. Säuren in Abwesenheit von Lsg.- u. Verdünnungsmitteln, bis die Polymerisate in den gebräuchlichen Lösungsmm. prakt. unl. geworden sind oder nur in ihnen quellen. Die erhaltenen Massen sind wärmebeständig, plast. u. mechan. sehr widerstandsfähig. Die daraus hergestellten *Polyvinylalkohole* geben hochviscose wss. Lsgg.; die aus letzteren erhaltenen *Aldehydkondensationsprodd.* können zur Herst. transparenter Massen verwendet werden. — Man erhitzt 1000 Teile Vinylchlorid mit 2 Tln. Natriumperborat u. 15 Tln. Essigsäureanhydrid im Rührautoklaven 6 Stdn. auf 60° u. wäscht das Prod. mit w. W. (**F. P. 706 593** vom 27/11. 1930, ausg. 25/6. 1931. D. Prior. 23/12. 1929.) PANKOW.

Röhm & Haas Akt.-Ges., Deutschland, *Polymerisieren von Acrylsäureestern, ihren Derivaten oder anderen Vinylverbindungen.* Man polymerisiert die Acrylsäureester oder anderen Vinylverbb., wie *Vinylacetat*, ihre Derivv. oder Homologe oder Mischungen dieser Substanzen, z. B. aus Acrylsäuremethylester u. Vinylacetat, in wss. Emulsion unter Zusatz von Emulgierungsmitteln, wobei man die Polymerisation durch Zusatz von Beschleunigern, wie Peroxyden oder Luft, O_2, Stickoxyden oder organ. Säureanhydriden, auch ultraviolettem Licht beschleunigen kann. Auch Zusatz von Aldehyden beeinflußt die Rk. Durch geeignete Kühlung kann man die Polymerisation bei bestimmter Temp. führen u. so einen bestimmten Polymerisationsgrad bzw. gleichmäßige Polymerisate erzielen. (**F. P. 709 991** vom 27/1. 1931, ausg. 17/8. 1931. D. Prior. 1/2. 1930.) PANKOW.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Herstellung gefärbter Lacke*, dad. gek., daß diese mit den komplexen Metallverbb. von o-Oxyazofarbstoffen, ausgenommen mit den nur Cr oder Cu bzw. nur Cr u. Cu in komplexer Form gebunden enthaltenden o-Oxyazofarbstoffen, gefärbt werden. Z. B. werden 6,56 Teile eines aus diazotiertem *4-Chlor-2-amino-1-oxybenzol* u. *1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon* erhaltenen Farbstoffes in 600 Tln. W. aufgekocht u. mit 6,5 Tln. $NiSO_4$ versetzt. Nach kurzem Kochen wird mit Na-Acetat neutralisiert, noch einige Zeit gekocht, filtriert, gewaschen u. getrocknet. Von diesem *Farbstoff* werden 4—5 Teile in 1000 Tln. *Zaponlack* gel. — In ähnlicher Weise erfolgt die Herst. anderer Farbstoffe, bei welchen verwendet werden: als Diazotierungskomponente *2-Amino-1-oxybenzol, 4-Nitro-2-amino-1-oxybenzol, 5-Nitro-2-amino-1-oxybenzol, 6-Nitro-4-chlor-2-amino-1-oxybenzol, 2-Amino-1-oxybenzol-4-sulfonsäureamid, 1-Amino-2-oxynaphthalin* oder *2-Amino-1-oxynaphthalin*; als Kuppelungskomponente *Resorcin, α-Naphthol, β-Naphthol, β-Naphthylamin, β-Oxynaphthoesäureanilid, 1-[o-Chlorphenyl]-3-methyl-5-pyrazolon, 1-[3'-Sulfamidophenyl]-3-methyl-5-pyrazolon* oder *Barbitursäure*; als Metall *Cu, Zn, Al, Cr, FeII, FeIII, Co, Sn, Pb* oder *Mn*. (**D. R. P. 535 472** Kl. 22h vom 5/7. 1927, ausg. 10/10. 1931.) NOUVEL.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

Charles Dufraisse und **Nicolas Drisch**, *Versuche über die Autoxydation des Kautschuks und die damit zusammenhängenden katalytischen Phänomene.* Es ist bekannt, daß Autoxydation u. Altern des Kautschuks nahe zusammenhängen. Um die Autoxydation des Kautschuks zu untersuchen, werden Kautschukproben der Einw. von O ausgesetzt u. die Schnelligkeit der O-Aufnahme manometr. gemessen. Die Resultate werden graph. dargestellt. Die Wrkg. des O ist schon deutlich, wenn man 0,008 Mol. pro Isopren anwendet. Der O-Druck überschreitet nicht 760 mm. Es wird nun die Wrkg. des Acetonextraktes, einiger Beschleuniger u. Katalysatoren bestimmt. Zum Beimengen dieser Stoffe wird nicht das techn. Einwalzen, sondern eine Diffusionsmethode benutzt. Der Kautschuk wird in eine Lsg. des Katalysators getaucht u. eine Zeit lang darin gelassen. Durch nachfolgendes Eindampfen der Lsg. wird die Menge des aufgenommenen Katalysators bestimmt. — Verss. mit Acetonextrakt: Crêpe-Kautschuk wird 12 Stdn. im Soxhlet mit Aceton extrahiert. Der Extrakt wird bis zur Abscheidung von Krystallen eingedampft. Nach BRUSON (C. **1928**. I. 854) ist die krystallisierte Substanz nicht wirksam, sondern nur das Harz, das durch weiteres Eindampfen erhalten wird. Rohkautschuk zeigt im Laufe von 5 Monaten keine O-Aufnahme. Auch beim Erhitzen auf 80° läßt sich keine Autoxydation beobachten, sie beginnt erst bei 130°. Wird der Rohkautschuk vulkanisiert, so wird die Autoxydation stärker. Entzieht man diesem vulkanisierten Rohkautschuk die natürlichen Antioxydationskatalysatoren, so wird die O-Aufnahme noch erheblich stärker. Ein nachheriger Zusatz des Acetonextraktes zu diesem O-empfindlichen Kautschuk verhindert die Autoxydation fast vollkommen. Auch auf Pinen u. Limonen wirkt der Aceton-

extrakt des Kautschuks stark schützend gegen Autoxydation. Die Autoxydation des Benzaldehyds wird vollkommen verhindert. — Verss. mit S: S beschleunigt u. verhindert bei manchen Stoffen die Autoxydation. Die Verss. werden hier mit vulkanisiertem Kautschuk durchgeführt, dem die Harze durch Acetonextraktion entzogen sind. Es zeigt sich, daß der S-Zusatz die Autoxydation des Kautschuks weder beschleunigt noch verhindert. — Wrkg. techn. Beschleuniger: Die untersuchten Beschleuniger setzen alle die Autoxydation des Kautschuks herab. Werden die Beschleuniger vor der Vulkanisation zugesetzt, so ist ihre schützende Wrkg. stärker. Bei anderen oxydierbaren Substanzen wirken sie teils beschleunigend, teils verhindernd. — Verss. mit Antioxygenen: Die untersuchten Stoffe zeigen alle noch besser schützende Wrkg. als der Acetonextrakt. Es wird die untere Grenze ihrer Wirksamkeit bestimmt. Bei Limonen, Pinen u. Benzaldehyd verhindern diese Substanzen die Autoxydation vollkommen. (Rev. gén. Caoutchouc **8**. Nr. 71. 9—24. Mai-Juni 1931.) BONDY.

P. Stamberger, *Untersuchung über die Wirkung von Gasruß auf Kautschuk.* Vers. zur Erklärung der Kräfte, die eine Verstärkung verursachen. Kautschuk-Rußmischungen zeigen ein vom physikal. Mischungswert abweichendes Verh., z. B. beim Lösen, in der Festigkeit, Elastizität u. Plastizität; es konnte gezeigt werden, daß die Veränderungen der Löslichkeit der Mischungen von Gasruß u. Kautschuk nicht parallel mit der Veränderung der Plastizität gehen. Diese Lsgg. werden erst beim Lagern nach dem Walzen unl. Eine Adsorption von Kautschuk an Gasruß aus Kautschuklsgg. konnte nicht festgestellt werden. Ein Unterschied der Benetzungswärme des Rußes mit Toluol u. mit einer 5%ig. Lsg. von Kautschuk in Toluol konnte nicht beobachtet werden. Die in beiden Fällen freigewordenen Gasmengen waren gleich. (Kautschuk **7**. 182—86. Okt. 1931. Delft, Staatl. Kautschukinst.) ALBU.

Werner Esch, *Die Wirkung von Selen in Kautschukmischungen.* Diskussion der Ergebnisse von RIMPEL (C. **1931**. II. 781). Erwiderung von **Rimpel**. (Kautschuk **7**. 190—94. Okt. 1931.) ALBU.

E. A. Hauser und **H. Wolf**, *Über einige Vulkanisationsversuche mit dem Beschleunigeraktivator „Barak".* Vulkanisationsverss. an mastizierten Mischungen mit Barak ergaben die Möglichkeit der erheblichen Herabsetzung des Beschleunigergeh. ohne Verringerung der Reißfestigkeit. Unter Anwendung von Barak werden noch regelrechte Vulkanisate selbst bei einem S-Geh. von 0,1% erhalten. Die Verhinderung der S-Ausblühung sowie die Möglichkeit der Herst. dicker transparenter Platten wird erwähnt. Die Verarbeitung in Latex wird durch Einmischung in die wss. Beschleunigerlsg. ermöglicht. Der Unterschied in der Verarbeitung von mastiziertem und unmastizierten Kautschuk wird durch den Unterschied des Oberflächenwertes der reaktionsfähigen Kautschuksubstanz erklärt. (Kautschuk **7**. 186—88. Okt. 1931. Frankfurt a. M., Metallgesellschaft.) ALBU.

H. F. de Poix & Cie., Frankreich, Seine-et-Oise, *Herstellung von Schwammkautschuk.* Die plast. Blähmittel enthaltende Kautschukmasse wird zunächst im Autoklaven in Ggw. von Luft unter Druck, z. B. 2—5 kg, bei 70—115° 10 Min. bis 2 Stdn. erhitzt. Darauf läßt man den Druck im Autoklaven fallen, wobei der Kautschuk aufgebläht wird u. heizt danach noch einige Zeit bei gewöhnlichem Druck. (**F. P. 708 682** vom 4/4. 1930, ausg. 27/7. 1931.) PANKOW.

Comp. Française de L'Iode et de L'Algine, Frankreich, *Verstärkungsmittel für Kautschukmischungen.* Man verwendet *Algin* oder ein *Alginat*, insbesondere Al-Alginat, das mit HCHO behandelt ist. — Man setzt zu Algin 14% seines Gewichtes an 40%ig. HCHO u. 25—26% NH_3 (22° Be.). Man rührt ungefähr 1 Stde. in der Kälte, gibt 200—300 Teile W. zu u. rührt, bis man eine dichte Paste erhält, die sich auf der Mischmaschine leicht einmischen läßt. Man setzt den Kautschukmischungen 10 bis 14 Gew.-% Algin, berechnet auf trockenen Füllstoff, zu. (**F. P. 706 529** vom 3/3. 1930, ausg. 25/6. 1931.) PANKOW.

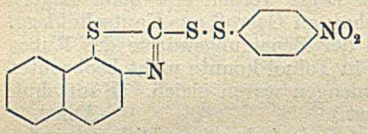
Naugatuck Chemical Co., V. St. A., *Vulkanisieren von Kautschuk* mit organ. Beschleunigern, die durch NH_3 nicht inaktiviert werden, in einer NH_3 enthaltenden Atmosphäre. Als Beschleuniger sind brauchbar: Aldehydamine, Guanidine, Polyalkylenpolyamine, ihre Aldehydkondensationsprodd. oder die Aldehydderivv. der letzteren, Mercaptothiazole, Thiuramsulfide; nicht brauchbar sind die bekannten Beschleuniger der Gruppe R·(C:X)·SM, sofern R bedeutet O oder C. Durch die NH_3-Verwendung kann die Beschleunigermenge beträchtlich reduziert werden, demgemäß besteht geringere Neigung zum Anvulkanisieren, bessere Alterung u. erhöhte Biege-

festigkeit der Vulkanisate. (**F. P. 708 644** vom 31/12. 1930, ausg. 27/7. 1931. A. Prior. 3/1. 1930.) PANKOW.

R. T. Vanderbilt Co., Inc., V. St. A., *Vulkanisieren von Kautschuk.* Man verwendet eine Mischung von *S*, *Te* u. einem organ. Beschleuniger. Man kann auch *Tellursulfid* anwenden, als Beschleuniger insbesondere Thiazol u. Thiuram, u. a. auch die Se- oder Te-Verbb. der Thiosäuren, wie *Te-Diäthyldithiocarbamat.* Man vulkanisiert unter 160°. (**F. P. 709 187** vom 12/1. 1931, ausg. 4/8. 1931. A. Prior. 29/3. 1930.) PANKOW.

R. T. Vanderbilt Co., Inc., V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger.* Man verwendet *organ. Te-Verbb.* der Formel $(RR'NCSS)_4Te$, $(RO\cdot CSS)_4Te$, $(\equiv C\cdot CSS)_4Te$, worin R u. R' KW-stoffradikale bedeuten, wie Methyl, Äthyl, Benzyl, u. RR'N Piperidin usw. bedeutet; ferner die Derivv. der *Xanthogensäure*, der *Dithioessigsäure* oder *Dithiobenzoesäure.* Man kann mit oder ohne gleichzeitigem Zusatz von S oder S-Verbb. vulkanisieren. — Das *Te-Diäthyldithiocarbamat* erhält man aus 4 Mol Na-Diäthyldithiocarbamat, 1 Mol Na-Tellurit u. 6 Mol HCl (F. 123—124°). (**F. P. 708 982** vom 8/1. 1931, ausg. 1/8. 1931. A. Prior. 1/4. 1930.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Bögemann**, Köln-Mülheim), *Darstellung gemischter Disulfide aus aromatischen Schwefelhalogeniden und Mercaptobenzothiazolen*, dad. gek., daß man freies *Mercaptobenzothiazol* oder Substitutionsprodd. desselben in einem organ. Lösungsm. mit aromat. Schwefelchloriden oder -bromiden umsetzt. — Hierzu vgl. E. P. 348 682; C. **1931.** II. 1206. Nachzutragen ist folgendes: Aus *Mercaptonaphthothiazol* u. *p-Nitrophenylschwefelchlorid* entsteht die Verb. nebenst. Zus., F. 166°, hellgelbe Krystalle. Die Verbb. sind wertvolle *Vulkanisationsbeschleuniger.* (**D. R. P. 535 072** Kl. 12p vom 1/3. 1929, ausg. 5/10. 1931.) ALTPETER.



XV. Gärungsgewerbe.

Fritz Kutter, *Über die brautechnischen Untersuchungsmethoden.* Erörterungen über die Genauigkeit einzelner Methoden u. über die Notwendigkeit von Konventionen bei der Handelsanalyse. (Wchschr. Brauerei **48.** 321—23. 25/7. 1931.) KOLBACH.

K. Silbereisen, *Über Ultrafiltration und Elektroultrafiltration.* Zusammenfassende Darst. (Wchschr. Brauerei **48.** 381—85. 5/9. 1931. Berlin, Vers.- u. Lehranstalt f. Brauerei.) KOLBACH.

Eduard Jacobsen, *Welche Verwendungsmöglichkeiten gibt es für die Kohle in der Getränkeindustrie?* Kurze Besprechung der Anwendung der verschiedenen Kohlesorten zur Geschmacks- u. Geruchsregulierung alkoh. Getränke. (Österreich. Spirituosen-Ztg. **30.** Nr. 2. 2. 1931. Berlin SW 61.) GROSZFELD.

Carl Engelhard, *Infektion im Brauereibetrieb.* Vortrag über die Verhütung der Infektion mit fremden Mikroorganismen im Brauereibetrieb. (Svenska Bryggareföreningens Månadsblad **40.** Nr. 2. Nr. 3. Suppl. **10.** 17—22. 27—32. März 1931.) WILLSTAEDT.

P. Petit, *Die Sterilisation des Wassers durch Metalle.* Die Kolloide des Bieres verhindern die Abtötung der Mikroorganismen durch Metalle. (Brasserie et Malterie **21.** 97—101. 20/6. 1931.) KOLBACH.

Jean De Clerck, *Die Adsorption im Bierfilter.* Die Adsorptionswrkg. der Filtermasse nimmt mit der Dauer der Filtration ab. Besonders stark adsorbiert werden die Farbstoffe des Bieres. Die ersten drei hl, die das Filter passierten, hatten z. B. nur 60% der Farbe des zuletzt filtrierten Bieres. Ganz allgemein werden die oberflächenakt. Stoffe am leichtesten adsorbiert, wie das starke Ansteigen der Oberflächenspannung im Verlauf der Filtration beweist. Die Viscosität des Bieres u. sein Geh. an Eiweißstoffen ändern sich nur wenig. — Das zuletzt filtrierte Bier, also dasjenige, das den geringsten Verlust an Kolloiden durch Adsorption erlitten hat, ist am haltbarsten. In bezug auf Schaum u. Geschmack zeigten die bei Beginn u. am Schluß der Filtration entnommenen Bierproben keine deutlichen Unterschiede. (Bull. Assoc. anciens Étudiants Ecole Supérieure Brasserie Univ. Louvain **31.** 67—109. Juni 1931.) KOLBACH.

G. Jacob, *Die Extraktdifferenzen an den Läuterhähnen.* Die beim Filtrieren der Bierwürze durch den Läuterbottich an verschiedenen Hähnen auftretenden Extrakt-

differenzen werden an Hand von prakt. Verss. erörtert. (Wchschr. Brauerei **48**. 330—33. 338—43. 352—55. 15/8. 1931. München.) KOLBACH.

O. Kramer und **R. Schwarz**, *Die Entfernung von Schwefelsäure aus dem Wein mit Hilfe von kohlensaurem Kalk.* Eine befriedigende Entfernung der H_2SO_4 mit $CaCO_3$ ohne Schädigung des Getränkes erwies sich als nicht möglich. Ein schwefelsäurefirner Wein ist nur durch geeigneten Verschnitt trinkbar zu machen. (Wein u. Rebe **13**. 224—31. Okt. 1931. Weinsberg.) GROSZFELD.

K. Sichert, *Beitrag zur Birnenweinbereitung.* Vergleichende Analyse von Saft u. Wein aus gerbstoff- u. säurearmen u. -reichen Birnen. (Konserven-Ind. **18**. 586—87. 1/10. 1931.) GROSZFELD.

Karl Kroemer, *Milchsäuregärungen in Obst- und Beerenweinen.* Tätigkeit der Milchsäurebakterien, Säureabbau, Milchsäurestich u. dessen Verhütung, Einw. der Temp. dabei, Mannitgärung, Mäuselgeschmack u. Zähewerden, Behandlung schleimiger Obstweine. (Konserven-Ind. **18**. 429—32. 441—44. 1931. Geisenheim, Pflanzenphysiol. Versuchsstation.) GROSZFELD.

Walter Obst, *Die Feststellung des Vitamingehaltes im Gärungsessig.* Hinweis auf das Vork. von Vitamin D nach Verss. von JANKE u. LACROIX (C. **1928**. I. 3008), sowie der Vitamine B u. D nach KŘIŽENECKÝ u. NEVALONNYJ (C. **1931**. II. 924) im Gärungs-, nicht im Essenzessig. (Dtsch. Essigind. **35**. 321—22. 9/10. 1931. Altona-Bahrenfeld.) GROSZFELD.

Hermann Fink und **Wilhelm Riedel**, *Gerbstoffstudien.* III. *Bilanzversuche über die Eiweißfällung im Bier mit Hopfengerbstoff-Auszügen.* (II. vgl. C. **1931**. I. 1031.) Je 900 ccm Bier wurden mit 100 ccm wss. Hopfenauszug (entsprechend 5 g Hopfen) versetzt, 2 Tage stehen gelassen u. zentrifugiert. Vor u. nach der Fällung wurde der Gesamtstickstoff, der koagulierbare, der Albumosen-, der Pepton- u. der Amino-Stickstoff (nach VAN SLYKE) bestimmt. Vom ursprünglich vorhandenen Gesamt-N wurden z. B. 8,3% gefällt, vom koagulierbaren N 41,7, vom Amino-N 25,9, vom Albumosen-N 10,3 u. vom Pepton-N 0%. (Wchschr. Brauerei **48**. 391—94. 12/9. 1931. München, Wiss. Station f. Brauerei.) KOLBACH.

—, *Experimenteller Beitrag zur Klärung der Frage des Nachweises von naturreinen und gezuckerten Weinen.* Die in Anlehnung an LIPKIN (C. **1930**. II. 3472) durchgeführten Verss. an aus ausländ. Trauben hergestellten Mostlsgg. unter Zusatz von Rüben- oder Rohrzucker in dest. W. (also Ausschaltung der Bldg. von $CaSO_4$!) führten bei Unters. nach WERDER erst zu Ndd., wenn mehrere % A. gebildet waren, bei Rohrzucker weniger als bei Rübenzucker, kein Nd. ohne Zuckerzusatz. Die Ndd. bestehen wahrscheinlich aus unvergärbaren dextrinartigen Stoffen. (Wein u. Rebe **13**. 237—41. Okt. 1931. Bad Kreuznach, Nahe.) GROSZFELD.

Hansena Akt.-Ges., Schweiz, *Verfahren und Einrichtung zum Reinigen von Gärungskohlensäure* mittels aktiver Kohle nach Entfernung des S, der in der CO_2 enthalten ist, mittels MnO_2. Eine Abb. erläutert die Einrichtung. (**F. P. 710 646** vom 5/2. 1931, ausg. 27/8. 1931. D. Prior. 29/11. 1930.) M. F. MÜLLER.

Soc. des Établissements Barbet, Paris, *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung eines wertvollen Ausgangsstoffes für alkoholfreie oder alkoholarme Getränke* oder Weinessig bei der Vakuumdest. von Traubenwein auf Branntwein, dad. gek., daß die Dest. im Vakuum unter Verwendung von W.-Dampf erfolgt, der bei Atmosphärendruck erzeugt wird. Bei der Verarbeitung der Rückstände wird diesen A. beigemischt, worauf sie der Essigbereitung zugeführt werden. Dazu eine Abb. Vgl. F. P. 31 499; C. **1927**. I. 3149. (**D. R. P. 534 717** Kl. 6 b vom 13/11. 1927, ausg. 1/10. 1931.) M.F.M.

Kurt Bauer, Brünn, *Verfahren zur Herstellung eines alkoholfreien Getränkes* aus einer mit etwas Hopfenextrakt sowie mit kolloidalen Stoffen u. mit Karamel u. Weißzucker vermischten Lsg. von Malzextrakt, dad. gek., daß ein Teil des Zuckerzusatzes durch Rohzucker ersetzt wird. Zur Herst. des gebrannten Rohzuckers wird an Stelle von W. ein wss. Hopfenextrakt verwendet. (**Oe. P. 124 690** vom 17/8. 1928, ausg. 25/9. 1931.) M. F. MÜLLER.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Ed. Lasausse und **A. Pellerin**, *Chemische Ausbauchung der Konservenbüchsen.* Die Ausbauchung der Bodenflächen von *Konservenbüchsen* beruht oft, wenn nicht meistens, nicht auf Gärung oder bakterieller Zers. des Inhalts, sondern auf der Entw.

von H_2 aus den Säuren des Inhalts u. dem Weißblech. Vff. konnten aus dem Inhalt ausgebauchter Büchsen auf Nährboden keine Bakterienkulturen erzielen, aber es gelang ihnen der Nachweis größerer Mengen H_2, korrodierter Innenwände u. von in Lsg. gegangenem Fe u. Sn in einer der Wasserstoffmenge entsprechenden Menge. (Bull. Sciences pharmacol. **38**. 281—86. Mai 1931. Nantes, École de Méd. et de Pharm.) HERTER.

Z. von Sándor, *Ernährung und Kochwissenschaft (Bromatik). Veränderungen der Gemüsearten beim Zubereiten (Kochen).* (Ztschr. Ernährung **1**. 128—34. April 1931. Budapest, Kgl. Ungar. Techn. Hochsch.) GROSZFELD.

Labat, *Chemisches Brot. Toxikologie und Hygiene.* Betrachtungen über Anwendung chem. Mittel (Bleichmittel usw.) in der Bäckerei. (Bull. Soc. Pharmac., Bordeaux **69**. 122—43. 1931.) SCHÖNFELD.

Th. Sabalitschka, *Die Bedeutung der Pilze als Lebensmittel.* Die tabellar. Übersichten über die allgemeine u. die Mineralstoffzus. zeigen, daß die Pilze den frischen Gemüsen an ausnutzbaren Nährstoffen mindestens gleichstehen, aber vorwiegend als Genußmittel zu betrachten sind. (Ztschr. Ernährung **1**. 117—21. April 1931. Berlin.) GROSZFELD.

Ernö Obermayer, *Über ungarischen Gewürzpaprika mit besonderer Rücksicht auf die Szegeder edelsüße Mahlproduktqualität.* Entwicklungsvorgang der Mahlverff. Heutige Kenntnisse über die Farb- u. Geschmacksubstanzen des Paprikas. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Ertesitöje **7**. 437—43. 15/9. 1931. Szeged [Ungarn].) SAILER.

Gertrud Ginader, *Über die Wirkungsweise verschieden bearbeiteter Kaffeearten.* Nach LENDRICH (vgl. C. **1930**. II. 3212) behandelter Kaffee zeigte bei 20 g auf 200 g W. gegenüber Vollkaffee abgeschwächte Wrkg. auf das Zentralnervensystem u. vermehrte Magensaftproduktion mit verlängerter Sekretionsdauer. Bei vergleichenden Unterss. mit je 12 g in 300 g W. von Vollkaffee, Kaffee nach LENDRICH u. Kaffee-Hag wurde keine unterschiedliche Wrkg. auf die Magenfunktion beobachtet, in beiden Versuchsreihen auch nicht auf das Herz. (Arch. Hygiene **106**. 147—59. Juni 1931. Hamburg, Eppendorfer Krankenhaus.) GROSZFELD.

Schwerdt, *Formaldehydhaltige Mittel zur Desinfektion in fleischverarbeitenden Betrieben.* Hervorhebung der Vorteile der Formalindesinfektion besonders bei den Arbeitsgeräten. (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. **1931**. 167—69. 9/10. Berlin.) GD.

F. O. Santos und **Nazario Pidlaoan**, *Der Nährwert von Balut. I. Untersuchungen über Calcium.* Balut sind 14 Tage (B. mamatong) oder 17—18 Tage (B. sa puti) angebrütete u. dann hartgekochte Eier. Tabelle über Ca-Geh. verglichen untereinander u. mit Frischei. Mit zunehmender Bebrütung nehmen Ca-Geh. von Schale, Dotter u. Fl. u. Albumin ab, der des Embryo zu. In B. sa puti enthält nach Absonderung des Embryos der eßbare Teil weniger Ca als Frischei, weshalb ein Mitverzehren des Embryos erwünscht ist. (Philippine Agriculturist **19**. 659—64. März 1931.) GROSZFELD.

Ferenc Koczor und **Lajos Pap**, *Qualität der Weizenmehle im Jahre 1930. Untersuchungen über die Methoden zur Bestimmung der backtechnischen Qualität von Weizenmehlen.* Unterss. u. Backverss. mit 80 Mehlsorten. Es wurde festgestellt, daß die Übereinstimmung der Resultate der Untersuchungsmethoden mit der Qualität des Bäckerbrotes durch folgende Reihenfolge veranschaulicht werden kann: 1. Best. der Verhärtung bzw. der Erweichung des Teiges mit dem Teigprüfapp. von HANKÓCZY. 2. Verknüpfung der mit dem Teigprüfapp. erhaltenen Resultate mit der nach hinlänglichem Ruhen des Teiges gewaschenen feuchten Klebermenge. 3. Ermittlung des während des Stehens des Teiges stattfindenden Kleberverlustes. 4. Die nach hinlänglichem Ruhen des Teiges erhaltene Menge des Kleber u. dessen Qualität. 5. Formbackvers. — Der Teigprüfapp. von HANKÓCZY (Beschreibung, Abb.) bietet eine einfache u. rasche Best. der Backfähigkeit der Mehle: er läßt die Wasseraufnahmefähigkeit, die Konsistenz des Klebers bzw. des Teiges bestimmen u. während des Knetens graph. registrieren. (Mezögazdasági-Kutatások **4**. 311—37. Sept. 1931. Budapest, Kgl. ungar. Versuchsstat. f. Getreide u. Mehl u. Techn. Hochsch.) SAILER.

J. Ruffy, *Beitrag zur Milchanalyse.* Zur Polarisation bewährte sich Bereitung des $HgCl_2$-Serums durch Zusatz von 0,3 ccm Reagens (125 g $HgCl_2$ durch Erwärmen gel. in 75 ccm HCl, D. 1,184) auf 30 ccm Milch. Mittlere Abweichung des polarimetr. Lactosewertes vom volumetr. bei Milch $\pm$ 0,1%, bei reiner Lactose 4,783 statt 4,776%. — Die Bestimmung des Fettes mit FEHLING-Lsg. II nach MAGLIANO u. PORZIO (vgl. C. **1927**. II. 2725) in besonderen Butyrometern ergab, mit dem Verf. von GERBER

verglichen, Übereinstimmung auf ± 0,1%. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene **22**. 211—16. 1931. Bern, Eidgen. Gesundheitsamt.) GROSZFELD.

Rüdiger, *Konservierung von Milch für die Untersuchung.* Von den zahlreichen geprüften u. im Original aufgezählten Stoffen war Paraformaldehyd, Konz. 0,07%, am geeignetsten. Leitfähigkeit, Cl-Geh. u. Refraktion bleiben unverändert, der mkr. Befund 3 Tage gut erhalten, der Säuregeh. wird gegenüber Formalin nur wenig erhöht. (Ztschr. Unters. Lebensmittel **62**. 198—202. Juli/Aug. 1931. Hohenheim.) GROSZFELD.

Henrik Tallgren, Finnland, *Konservieren von Nahrungsmitteln, z. B. Fleisch, Fischen, Milchprodukten, Gemüsen u. dgl.* Die Prodd. werden mit *HCl* u. *NaCl* in wss. Lsg. behandelt, wobei der Geh. an *HCl* u. *NaCl* derart bemessen wird, daß eine Neutralisation der Säure nicht erforderlich ist. Das *NaCl* kann durch *Zucker, Säuren* oder andere *Salze*, z. B. Na_2SO_4, ersetzt werden. (**F. P. 711 472** vom 14/9. 1930, ausg. 10/9. 1931.) SCHÜTZ.

Emma Lützow, Frankfurt a. M., *Konserven für Speiseeismischungen.* Man erhitzt ein Gemisch von Eigelb u. geschmackgebenden Stoffen mit übernormal fetter Sahne unter möglichster Ausschließung der Bestandteile der mageren Milch u. unter Zusatz nur eines kleineren Teils des insgesamt nötigen Zuckers bei einer Temp. unterhalb der Gerinnungsgrenze des Eigelbes so hoch u. so lange, daß eine Pasteurisation stattfindet. (**Schwz. P. 144 287** vom 15/10. 1928, ausg. 16/3. 1931.) SCHÜTZ.

Ges. für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Konservieren und Desodorieren*, besonders von Materialien tier. Ursprungs, gek. durch die Verwendung der in W. ll. Kondensationsprodd. aus Harnstoff oder seinen Derivv. mit CH_2O bzw. seinen Polymeren mit oder ohne Zusatz anderer Konservierungs- bzw. Desodorierungsmittel. — Die gemäß der Erfindung behandelten Stoffe, z. B. Därme, behalten ihre natürliche Farbe u. bleiben weich u. elast. (**D. R. P. 534 839** Kl. 30i vom 14/8. 1926, ausg. 2/10. 1931.) KÜHLING.

Tier-, Mast- und Kraft-Brotfabrik Dr. Flohr G. m. b. H., Kassel, *Herstellung von Futterbroten.* Man läßt *Hefe* auf eine größere Menge *Melasse* etwa 1 Stde. einwirken u. vermischt das Prod. mit einem Teig aus *Schrot, Kleie, Melasse* u. *Hefe*, der dann verbacken wird. (**Holl. P. 23 917** vom 30/3. 1929, ausg. 15/8. 1931.) SCHÜTZ.

J. Braunschild, Pasing, *Pulverförmiges Futtermittel.* Mehl pflanzlichen Ursprungs, ausgenommen Stärkemehl, wird mit einer gesätt. oder konz. Lsg. von $CaCl_2$ getränkt, ohne daß die pulverförmige Struktur verlorengeht. (**Belg. P. 356 269** vom 30/11. 1928, ausg. 31/5. 1929. D. Prior. 6/8. 1919.) DREWS.

L.-G. Rancoule, Comment on nous empoisonne par les aliments „chimiques". Paris: A. Legrand 1931. (80 S.) 8°. Br.: 6 fr.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

R. Dieterle, *Über das Erdnußöl, seine Gewinnung und Veredelung.* (Seifensieder-Ztg. **58**. 576—77. 602. 3/9. 1931.) SCHÖNFELD.

W. Humnicki, *Über die chemische Zusammensetzung einiger Fette.* Der Phosphatidgeh. einiger Öle wurde nach Extraktion des Fettrohstoffes mit einem Lösungsm. bestimmt (vgl. REWALD, C. **1928**. II. 1683), um die im Öl l. *Phosphatide* zu erfassen. Der P-Geh. wurde nach NEUMANN (Ztschr. physiol. Chem. **37**. [1903] 115) ermittelt; die Methode wurde dahin modifiziert, daß an Stelle der Titration mit $^1/_2$-n. H_2SO_4 der Nd. des molybdänphosphorsauren NH_4 in NH_3 gel., der P mit Magnesiamischung gefällt u. als Pyrophosphat gewogen wurde. — Bei der *Best. der JZ.* nach v. HÜBL läßt sich das $HgCl_2$ durch $FeCl_3$ ersetzen. — *Pflaumenkernöl* (Ölgeh. 5,35%): D. 0,9236; VZ. 189; JZ. 76; Lecithingeh. des Öles 6,6%. — *Roggenkeimöl* (Ölgeh. 9,02%): D. 0,9327; VZ. 182; JZ. 109; Lecithingeh. 4,05%. — Heller *Tran* (des Handels): Lecithingeh. 4,31%. Dunkler Tran, Lecithingeh. 6,35%. — *Schweinsleberöl* (Ölgeh. des Organs 2,8%). Lecithingeh. 12,94%. — *Kalbsleberöl* (Ölgeh. der Trockensubstanz 9,2%). Lecithingeh. 15,99%. — Die Seifen aus Roggenöl u. Pflaumenkernöl sind ziemlich hart. F. der Fettsäuren aus Roggenöl 28°, aus Pflaumenkernöl 26°. Das Verhältnis N : P ist bei den untersuchten Fetten viel größer, als selbst für die Triaminophosphatide berechnet; in welcher Form der überschüssige N vorliegt, blieb unaufgeklärt. (Roczniki Chemji **11**. 678—82. 1931. Warschau, Zahnärztl. Inst.) SCHÖNFELD.

E. de'Conno und **L. Finelli**, *Über die fraktionierte Verseifung von Fetten.* II. Mitt. *Beitrag zur Untersuchung der üblichsten Verfälschungen des Olivenöls.* (I. vgl. C. **1930.** I. 3373.) Vff. unterwerfen folgende Öle der fraktionierten Verseifung mit 16,95%ig. NaOH: *Olivenöl, Pistazienöl, Rüböl, Sesamöl,* sowie Gemische von Olivenöl mit 5, 10, 25 u. 50% von jedem der genannten Öle, die als Verfälschung von Olivenöl in Betracht kommen. In Tabellen sind zusammengestellt: Brechungsexponenten, therm. Grade, VZ., JZ. für die genannten Öle u. Gemische, ferner die physikal. u. chem. Konstanten der verseiften u. nicht verseiften Anteile. Die Unterss. ergeben, daß die fraktionierte Verseifung der Fette u. Öle einen wertvollen Beitrag zur Feststellung der üblichen Verfälschungen der Lebensmittel liefert. (Annali Chim. appl. **21.** 203—10. Mai 1931. Neapel, Univ.) FIEDLER.

J. Bohle, *Die Spaltung von Abfallfettsäuren und ihre Destillation.* Es wird über gute Erfahrungen bei der Spaltung von Fettsäuren aus Sulfuröl, die nach dem Verf. der MASCHINENFABRIK WILHELM (Neutralisation mit alkoh.-wss. NH_3) gewonnen wurden, mit alkal. Unterlaugen u. über die Dest. der Fettsäuren in einer FELD- & VORSTMAN-Hochvakuumanlage berichtet. Die Unterlaugenverseifung hat sich auch bei Fischölen bewährt. (Seifensieder-Ztg. **58.** 571—72. 599—600. 3/9. 1931.) SCHÖNFELD.

I. R. Haas, *Kieselsäuregehalt von Waschmitteln.* (Vgl. FENDLER, FRANK, Gesundheitsing. **1911.** Nr. 18.) Wasserglashaltige Waschzusätze veranlassen eine Erhöhung des Aschengeh. der Gewebe u. sind abzulehnen. *Persil* enthielt 2,25%, *Henko* 6,95%, *Sil* 5,99% u. *Burnus* 0,13% SiO_2. (Chem.-Ztg. **55.** 711. 16/9. 1931.) SCHÖNF.

Emulsol Corp., V. St. A., *Herstellung von haltbaren Emulsionen, besonders aus Margarine.* Man setzt den Emulsionen verhältnismäßig geringe Mengen eines *hydrophilen Fettkörpers* zu, um eine Zers. der Emulsion zu verhüten u. den Feuchtigkeitsgeh. der Emulsion konstant zu erhalten. (**F. P. 711 299** vom 14/2. 1931, ausg. 7/9. 1931. A. Prior. 27/2., 9/8. u. 31/10. 1930.) SCHÜTZ.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Düsseldorf-Holthausen, *Herstellung flüssiger, nicht gelatinierender Kaliseife.* Man fügt zu der fl. Kaliseife Kalisalze der Milch- oder Essigsäure in festem Zustand oder in Form einer Lsg. Derart hergestellte Seifen bleiben bei —8° noch fl. u. behalten ihre helle Farbe. (**E. P. 348 689** vom 14/2. 1930, ausg. 11/6. 1931. D. Prior. 30/3. 1929.) ENGEROFF.

Hans P. Kaufmann, Jena, *Verfahren zur Gewinnung gesättigter Fettsäuren durch katalystiche Hydrierung.* (**D. R. P. 515 869** Kl. 23 d vom 28/12. 1928, ausg. 17/9. 1931.— C. **1931.** II. 1511 [E. P. 345 626].) ENGEROFF.

Hans P. Kaufmann, Jena, *Verfahren zur Gewinnung von Fettsäuren.* Abänderung des Verf. nach D. R. P. 515 869, dad. gek., daß die Hydrierung in an sich bekannter Weise nur bis zu einer teilweisen Absättigung der Doppelbindungen durchgeführt wird. (**D. R. P. 524 737** Kl. 23 d vom 16/2. 1930, ausg. 17/9. 1931. **Zus. zu D. R. P. 515 869; vorst. Ref.**) ENGEROFF.

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

A. Julia Sauri, *Charakteristische Eigenschaften der hauptsächlichen vegetabilischen Textilfasern.* Fortsetzung der C. **1931.** II. 2397) referierten Arbeit. (Quimica e Industria **8.** 204—07. Aug. 1931.) G. WEISS.

John H. Skinkle und **Ralph E. Hale**, *Einfluß der Streckung bei der Mercerisation.* Nach einer ausführlichen Schilderung der chem. Vorgänge bei der Mercerisation geht Vf. auf den Einfluß der Streckung auf die Eigg. des mercerisierten Garns ein. Er kommt im wesentlichen zu folgenden Schlüssen: je größer die Spannung ist, um so länger braucht das Garn, um das Maximum der Schrumpfung zu erreichen u. um bei der Wäsche auf den Gleichgewichtszustand zu kommen. Mit steigender Spannung nimmt die Schrumpfung ab, um schließlich bei einer bestimmten Spannung gleich 0 zu werden; über diesen Punkt hinaus zu spannen ist zwecklos. Die Farbstoffaufnahme ist ohne Spannung am höchsten u. nimmt mit steigender Spannung ab, um bei dem oben erwähnten Punkt konstant zu werden. Die Festigkeit des Garnes nimmt erst ab, steigt dann an u. nimmt darauf wieder etwas ab. — Die einschlägige Literatur wird erschöpfend aufgeführt. (Amer. Dyestuff Reporter **20.** 547—56. 31/8. 1931.) FRIEDEM.

Kurt Roos, *Eine neue deutsche Faserpflanze, die Yucca.* Angaben über Anbaumöglichkeit, Zus. der Faser u. Geh. an Skelettsubstanz u. α-Cellulose im Vergleich mit Flachs, Jute u. Malva meluca. Nitrierungs- u. Acetylierungsverss. scheinen vorläufig wenig aussichtsreich. (Melliands Textilber. **12**. 561—63. 621—22. Okt. 1931.) SÜ.

Bror Holmberg, *Die Zusammensetzung schwedischer Holzarten. Ligninuntersuchungen.* VII. (VI. vgl. C. **1931**. II. 420.) Nach der früher beschriebenen Methode werden eine Reihe schwed. Nadel- u. Laubhölzer untersucht. Gut übereinstimmende Ergebnisse bei den einzelnen Nadelhölzern, etwas größere Unterschiede bei den Laubhölzern. Bei letzteren ist im allgemeinen der Destillationsrest etwas größer, während Lignothioglykolsäuremenge u. Gesamtausbeute an wiedergefundenen Prodd. geringer sind als bei den Nadelhölzern. Aus den analyt. Daten wird der Geh. der untersuchten Hölzer an *Lignin*, Cellulose u. Hemicellulose berechnet. Die Nadelhölzer sind reicher an Lignin u. ärmer an Hemicellulose als die Laubhölzer. Der Name „Lignin" bezeichnet, wenn auch nicht ein chem. Individuum, so eine Gruppe chem. außerordentlich nahestehender Stoffe, die sich im allgemeinen bei den Laubhölzern von einer etwas höher hydratisierten u. oxydierten Stammsubstanz herleiten als bei den Nadelhölzern. (Svensk Pappers-Tidning **34**. 215—17. 31/3. 1931.) KRÜGER.

Fritz Ohl, *Beeinflussung der Eigenschaften von Acetatkunstseide durch Spinnlösungszusätze.* (Vgl. C. **1931**. II. 2399.) Untersucht wurde der Einfluß organ. flüchtiger, anorgan. wasserlöslicher, nicht flüchtiger u. wasserunl., nicht oder schwer flüchtiger Zusatzmittel zur Spinnlsg. Nur wenige Stoffe beeinflussen die Fadeneigg. so günstig, daß sie prakt. Bedeutung gewinnen können, etwaige Vorteile werden durch Nachteile, die sich manchmal erst nach längerer Zeit zeigen, aufgehoben. Größte Vorsicht bei Spinnlösungszusätzen ist am Platze. (Seide **36**. 320—24. Sept. 1931.) SÜVERN.

R. G. Quinn, *Isolierplatten.* Beschreibung der techn. Methoden zur Herst. von Isolierplatten (Abfälle der Zellstoff- u. verwandter Industrien als Ausgangsmaterialien, chem. Zusätze, Verarbeitung für die verschiedenen Verwendungszwecke). Anwendung als Wärme- u. Schallisolierungen. (Chem. Markets **29**. 253—56. Sept. 1931.) PANGRITZ.

R. C. Malhotra, *Bemerkungen über die Bestimmung der Hemicellulosen.* (Vgl. C. **1931**. II. 725.) Der Einfluß der HCl-Menge u. der Erhitzungsart bei der Best. der *Hemicellulosen* durch Hydrolyse mit 2,5%ig. HCl wird untersucht u. eine Standardmethode vorgeschlagen. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition **3**. 161—63. 15/4. 1931. St. Marys [Kan.], St. Mary Coll.) KRÜGER.

R. W. Kinkead, *Messung der Viscosität von Celluloselösungen in Kupferammin.* Beschreibung u. Abb. eines Capillar-*Viscosimeters* zur Verwendung bei niedrig-viscosen Lsgg. (Journ. Textile Inst. **22**. Transact. 411—15. Aug. 1931.) KRÜGER.

Norddeutsche Wollkämmerei & Kammgarnspinnerei, Bremen, *Textilhilfsstoff.* Zum *Beuchen* der Baumwolle, als Zusatz zu Färbebädern, zum *Reibechtmachen* von *Naphtholfärbungen* verwendet man die in bekannter Weise gereinigten, bei der Seifenfabrikation anfallenden Unterlaugen. (**D. R. P. 529 479** Kl. 8i vom 18/5. 1929, ausg. 14/7. 1931.) SCHMEDES.

Henry Dreyfus, England, *Schlichten oder Appretieren von Textilmaterialien.* Man behandelt die Textilien mit einer Lsg., Dispersion oder Suspension einer polymerisierten Vinylverb., z. B. eines Polyvinylesters oder -äthers, wie *Polyvinylacetat*, in einem organ. Lösungsm., z. B. Methylalkohol. Auch den Polyvinylalkohol selbst kann man verwenden. Zweckmäßig ist der Zusatz eines Weichmachungsmittels (Öle, Fette, Seifen u. dgl.) zum Behandlungsbad. (**F. P. 706 130** vom 21/11. 1930, ausg. 19/6. 1931. E. Prior. 29/11. 1929.) BEIERSDORF.

E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt (Erfinder: **Paul Langenkamp**, Darmstadt), *Imprägnierungsmittel.* Die Verwendung von *Glycerinphosphorsäure* u. deren Salzen, insbesondere des Ca-Salzes, zur Imprägnierung von Leinwand. — Die Leinwand wird dadurch sowohl feuersicher, wie auch transparent, ohne brüchig zu werden. (**D. R. P. 534 903** Kl. 8k vom 22/3. 1931, ausg. 3/10. 1931.) BEIERSDORF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zum Imprägnieren und Steifen von Faserstoffen* organ. u. anorgan. Herkunft, dad. gek., daß man diese mit Lsgg. von Polystyrolen oder deren Derivv., gegebenenfalls unter Zusatz von Weichmachungsmitteln, behandelt. — Von Derivv. des Polystyrols sind z. B. geeignet α-Polymethylstyrol, Poly-p-äthylstyrol, chloriertes Polystyrol. (**D. R. P. 534 636** Kl. 8k vom 19/1. 1930, ausg. 23/9. 1931.) BEIERSDORF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Alfred Thauss**, Köln-Deutz, und **Max Hardtmann**, Wiesdorf), *Imprägnierung von tierischen Fasern zum Schutze gegen Fraßschädlinge*, dad. gek., daß man zur Imprägnierung Sulfogruppen, Halogen u. eine phenol. Hydroxylgruppe enthaltende Kondensationsprodd. aus aromat. Oxyverbb. u. hydroxylfreien Aralkylverbb. verwendet. — Z. B. verwendet man das nachträglich sulfurierte Kondensationsprod., das man aus *p-Chlorphenol* u. *Tetrachlorbenzylchlorid* in Ggw. von $ZnCl_2$ oder aus *2,4-Dichlorphenol* u. *2,6-Dichlorbenzylchlorid* erhält. — Oder man kondensiert *2-Naphthol* mit der 3fachen Molmenge *Trichlorbenzylalkohol* (I) bzw. *Trichlorbenzylchlorid* bzw. eines anderen Esters oder Äthers des I in H_2SO_4 unter Zusatz von Chlorsulfonsäure. (**D. R. P. 534338** Kl. 45 l vom 11/5. 1929, ausg. 25/9. 1931.) SARRE.

Aceta G. m. b. H., Deutschland, *Schlichtemittel*. Man kann die Schlichtwrkg. von *Leim, Gelatine, Casein* besonders bei Kunstseide verbessern, wenn man ihnen *Amide* oder Derivv. dieser zusetzt. Als Zusatzmittel geeignet sind z. B. *Formamid, Methylolformamid, Methyloläthylurethan, Harnstoff, Thioharnstoff, Guanidinverbb.* Ferner können die üblichen Weichmachungsmittel, wie Glycerin, Seifen, sulfonierte Öle, Ölemulsionen u. dgl. zugesetzt werden. (**F. P. 710079** vom 28/1. 1931, ausg. 18/8. 1931. D. Prior. 29/1. 1930.) BEIERSDORF.

N. T. Artificial Wool Co. Ltd., London, übert. von: **Joseph Viallet**, Paris, *Gewinnung von Spinnfasern*. Man behandelt gereinigte, pflanzliche Faserabfallstoffe beliebiger Art, z. B. *Jute*fasern, mit einer gärungsfördernden Lsg. u. einem Erweichungsmittel, zweckmäßig mit beiden zugleich. Das Gut wird dann aufgefasert u. mit einer verd. Lsg. von NaOH, Na_2CO_3 gekocht, gegebenenfalls in Ggw. von $MgCl_2NH_3$. (**A. P. 1795414** vom 5/10. 1929, ausg. 10/3. 1931. F. Prior. 8/10. 1928.) ENGEROFF.

N. T. Artificial Wool Co. Ltd., Frankreich, übert. von: **Joseph Viallet**, England, *Gewinnung verspinnbarer Jutefasern*. Man behandelt die Faser zweckmäßig bei einer Temp. von etwa 30—33° mit einer Fl., die durch Gärung von Flachs u. Hanf hergestellt wird, mit oder ohne Zusatz eines Nährsalzes, wie *Kaliumphosphat*. (**A. P. 1817279** vom 5/10. 1929, ausg. 4/8. 1931. F. Prior. 8/10. 1928.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Behandlung von Fasern tierischen Ursprungs*, insbesondere *Wolle* bei erhöhter Temp. mit wenigstens 10% ihres Gewichtes mit halogenierten organ. Verbb., die die Faser wenig oder gar nicht färben. Als besonders geeignet haben sich Lsgg. hochmolekularer, sauer reagierender Verbb. bzw. ihrer Salze erwiesen, z. B. von *2,3,6-Trichloranilinsulfonsäure* bzw. ihre in der Aminogruppe benzoylierten Verbb., *2,4-Dichlorbenzoyl-1,8-aminonaphthol-4,6-disulfonsäure, Trichlornaphthalinsulfonsäure, Tetrachlor* (bzw. -brom) *-phthalsäure*, Kondensationsprodd. des Dichlorphenols u. der Benzaldehyd-o-sulfonsäure, der Phenolsulfosäure mit Chlorbenzylchlorid. Auf dieselbe Weise können Hasen-, Kaninchen-, Kamel*haare, Seide* usw. behandelt werden u. zwar sowohl vor als nach dem Färben. Durch die Behandlung wird das Färbevermögen der Fasern verbessert, der Griff voller u. weicher u. das Gewicht erhöht. (**F. P. 704423** vom 28/10. 1930, ausg. 20/5. 1931. D. Prior. 19/11. 1929.) ENGEROFF.

Hermann Haakh, Wien, *Behandlung von Velourstumpen*. Bei der Herst. von Velourhüten wurden bisher die auf Maß gewalkten Stumpen gekratzt, gebürstet, neu geformt, getrocknet u. wieder gekratzt. Diese zeitraubende Arbeit fällt größtenteils fort, wenn man die fertig geschorenen Stumpen mit chlorierend bzw. bromierend wirkenden Mitteln (gel. oder gasförmiges Chlor oder Brom, Bleichlaugen, Chlorkalk, Chloramine) behandelt. Der Stumpen erhält dadurch nach nur einmaligem Kratzen einen sehr guten Glanz. (**Oe. P. 124185** vom 7/5. 1927, ausg. 25/8. 1931. D. Prior. 14/8. 1926.) BEIERSDORF.

Julius Kantorowicz, Breslau, *Verfahren zur Erhöhung der Stärke und Wasserfestigkeit von höhermolekularen Kohlenhydraten*, insbesondere von Cellulose, Papier, Stärke o. dgl., durch Behandlung derselben mit einer sauren Formaldehydlsg. bei 110 bis 120°. Z. B. wird ein Gemisch aus 100 Tln. 40%ig. Formaldehydlsg. u. 2 Tln. konz. HNO_3 zum Imprägnieren von Filtrierpapier benutzt, das dann bei 120° getrocknet wird. (**A. P. 1816973** vom 28/10. 1927, ausg. 4/8. 1931. D. Prior. 30/10. 1926.) M. F. M.

Papeteries Navarre Soc. Anon., Lyon, *Wasser- und Fettdichtmachen von Papier und Pappe* durch Imprägnieren mit einer Lsg. von Alkalicaseinat u. darauf mit einer Formaldehydlsg., um das Casein zu koagulieren. Zwecks Verzögerung der Koagulation wird NH_3 zugesetzt. (**E. P. 357039** vom 7/1. 1931, ausg. 8/10. 1931. F. Prior. 20/10. 1930.) M. F. MÜLLER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Deutschland, *Überzug für Papiere, die mit lichtempfindlichen Schichten in Berührung kommen.* Dem Material des Überzugs werden hydrophobe, nicht oder schwer schm. u. hydrophobe, leicht schm. Stoffe zugesetzt. Beispiel: Man löst 3 g Celluloidabfälle u. 1 g Stearin in 70 Teilen. Ä., 30 Teilen A. u. 30 Teilen Bzn. (**F. P. 704 880** vom 3/11. 1930, ausg. 28/5. 1931. D. Prior. 27/12. 1929.) GROTE.

General Rubber Co., New York, *Herstellung von mit Kautschuk imprägniertem Papier.* Vgl. A. P. 1 756 035; C. **1930**. II. 829 u. A. P. 1 773 201; C. **1930**. II. 2719. Der nur teilweise gemahlene Papierstoff wird mit dem Schutzkolloid, z. B. Acetylstärke, Leim oder Casein, u. einer Kautschukdispersion versehen, worauf der Papierstoff fertig gemahlen u. in üblicher Weise zu Papier verarbeitet wird. (**E. P. 356 310** vom 11/6. 1930, ausg. 1/10. 1931.) M. F. MÜLLER.

General Rubber Co., New York, übert. von: **Reed P. Rose**, Jackson Heights, N. Y, *Herstellung von mit Kautschuk und bituminösen Stoffen imprägniertem Papier.* Der gemahlene Papierstoff wird mit einer Kautschukdispersion in dem Holländer unter Zusatz von Alkali versetzt, worauf neutralisiert wird, um den Kautschuk auf der Faser niederzuschlagen; nachher wird wieder Alkali zugesetzt u. eine bituminöse Dispersion zugegeben. Es wird wieder angesäuert, um sowohl Kautschuk wie Bitumen auf der Faser niederzuschlagen. Das Prod. wird dann auf Papier verarbeitet. (**A. P. 1 825 422** vom 2/12. 1926, ausg. 29/9. 1931.) M. F. MÜLLER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Herstellung von Cellulosederivaten.* (**E. P. 342 167** vom 21/2. 1930, ausg. 19/2. 1931. Schwz. Prior. 11/4. 1929. — C. **1930**. II. 2979 [F. P. 687 301].) ENGEROFF.

Ges. für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Cellulosederivate.* Weitere Ausbildung der nach dem E. P. 342 167 mit Alkali u. heterocycl. Verbb., die eine oder mehrere C-Halogengruppen enthalten, behandelten rohen Cellulosefasern oder -garnen, dad. gek., daß man auf dieselben 5—10%ig. Lsgg. von Verbb., die NH-, OH-, SH-Gruppen besitzen, z. B. W., Alkali, Alkalisulfide, Amine od. dgl., bei gewöhnlicher Temp. einwirken läßt. Das Material bekommt dadurch eine größere Affinität zu sauren Farbstoffen. (**E. P. 347 926** vom 29/5. 1930, ausg. 28/5. 1931. Schwz. Prior. 27/7. 1929. **Zus. zu E. P. 342 167; vgl. vorst. Ref.**) ENGEROFF.

Louis Clément und **Cléry Rivière**, Pantin, Frankreich, *Herstellung organischer Celluloseester und -äther.* Das pulverförmige Cellulosederiv. wird in einem schwachquellenden Lösungsmittelgemisch, z. B. gleichen Teilen Aceton u. W. mit Pigmentfarben (TiO_2, Preußischblau, Al-, Cu-, Bronzepulver) 4—5 Stdn. behandelt. Nach dem Filtrieren, Auswaschen, Trocknen u. Wiederlösen eignen sich die Prodd. zur Herst. von *Filmen, Lacken, künstlichen Fäden, Zigarettenmundstücken* u. dgl. (**E. P. 350 924** vom 11/2. 1930. ausg. 16/7. 1931. **F. P. 709 195** vom 11/4. 1930, ausg. 4/8. 1931.) ENG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung der Ester von Cellulose, ihren Umwandlungsprodukten oder Kohlehydraten.* Weitere Ausbildung des E. P. 301 036, dad. gek., daß die Veresterung der Cellulose, Stärke u. dgl. mit SO_2 als Lösungsm. in einer N-Atmosphäre, oder mit Druckluft, gegebenenfalls in Ggw. eines Metalloxyds, unter 12 Atm. Druck durchgeführt wird. Die Veresterung, besonders auch die Hydrolysierung wird auf diese Weise abgekürzt. (**E. P. 348 960** vom 21/7. 1930, ausg. 11/6. 1931. D. Prior. 18/7. 1929. **Zus. zu E. P. 301 036; C. 1929. I. 1528.**) ENGEROFF.

Kodak Ltd., London, *Celluloseacetat.* Das Acetylierungsgemisch mit einem geringeren CH_3COOH-Geh. als zum Lösen der Acetylcellulose erforderlich ist, wird soweit abgepreßt ober abzentrifugiert, bis das Verhältnis von Cellulose: CH_3COOH annähernd 1:1 beträgt. Das Celluloseacetat wird in Essigsäureanhydrid-Äthylenoxyd unter Kühlung gel. u. in ein h. W.-Bad ausgefällt. Das Äthylenoxyd verdampft, wird kondensiert u. wieder verwendet, während das Celluloseacetat in poröser, flockiger Form ausgefällt wird. (**E. P. 351 118** vom 2/4. 1930 ausg. 16/7. 1931.) ENGEROFF.

Kodak Ltd., England, übert. von: **Edward Samuel Farrow**, **Samuel Edward Sheppard** und **Hans Thatcher Clarke**, Amerika, *Schwer entflammbares Celluloseacetat.* Man fügt zu der Celluloseacetatlsg. *Phosphorsäure* in Mengen von weniger als 1%, bezogen auf die Celluloseacetatmenge. (**E. P. 342 444** vom 3/12. 1929, ausg. 26/2. 1931. A. Prior. 3/12. 1928.) ENGEROFF.

Soc. des Brevets Etrangers Lefranç & Cie. und **Jacques Lefranç**, Paris, *Cellulosebutyrat.* Die Cellulose wird in einem Vakuumbehälter $1^1/_4$ Stdn. bei 20° mit

Eg. gegebenenfalls in Ggw. von Buttersäure oder Aceton vorbehandelt. (**E. P. 350 906** vom 11/3. 1930, ausg. 16/7. 1931.) Engeroff.

Victor Planchon, Lyon Frankreich, *Gut lösliche Nitrocellulose* wird durch Behandlung mit der 10—15fachen Menge $^1/_2$%ig. wss. NH_3 (22° Bé) während 2 Stdn. bei annähernd Siedetemp. erhalten. Das braune Prod. wird auf einem Filter gesammelt, gewaschen, entfärbt u. getrocknet. Die Filme aus dieser Nitrocellulose zeichnen sich durch hohe Festigkeit aus. (**E. P. 348 085** vom 28/10. 1929, ausg. 4/6. 1931. F. Prior. 8/5. 1929. **F. P. 691 138** vom 8/5. 1929, ausg. 1/10. 1930.) Engeroff.

Celluloid Corp., Newark, V. St. A., *Filme, Platten und dgl. aus Cellulosenitrat*, gek. durch die Verwendung einer Nitrocelluloselsg. mit einem N-Geh. von 10,7—11% u. einer Viscosität von 10—75 Sek., die Weichmachungsmittel, z. B. 50% Campher, u. Härtemittel (Harnstoff) enthält. Lsgg. derart niedriger Viscosität werden durch Behandlung der Nitrocellulose mit W. unter Druck, gegebenenfalls mit einem Katalysator, erhalten. Die Celluloselsg. eignet sich besonders zur Herst. dicker *Filme*, die für photograph. Zwecke u. *Verbundglas* Verwendung finden. (**E. P. 343 962** vom 25/11. 1929, ausg. 26/3. 1931. A. Prior. 24/11. 1928.) Engeroff.

Jaques Delpech und **Constantin Heinrich**, Frankreich, *Kunstseide aus Nitrocellulose*. Man löst Nitrocellulose nach vorangegangener Entwässerung in Methylalkohol u. verspinnt die so bereitete Lsg. in ein wss. Methylalkoholbad, dessen Temp. weniger als 25° beträgt. (**F. P. 698 423** vom 5/7. 1930, ausg. 30/1. 1931.) Engeroff.

Leon Lilienfeld, Wien, *Verfahren zur Herstellung von Viscoseseide*, dad. gek., daß man ein Fällbad verwendet, welches mindestens 50%, vorteilhaft mehr als 50% *Schwefelsäuremonohydrat* enthält, wodurch Fäden von höherer Trocken- u. Naßfestigkeit erhalten werden. (**Oe. P. 124 684** vom 20/6. 1925, ausg. 25/9. 1931.) Engeroff.

Jenalit G. m. b. H., Jena, *Verfahren zur Herstellung von Formkörpern aus in der Wärme plastischen Kunststoffen durch Spritzguß*, dad. gek., daß der noch plast. Preßkörper während seines Erstarrens in der allseitig geschlossenen Preßform einem zweiten Preßdruck unterworfen wird. (**Schwz. P. 146 324** vom 15/3. 1930, ausg. 1/7. 1931.) Engeroff.

Fritz Schmidt, Troisdorf b. Köln a. Rh., *Verfahren zur direkten Herstellung von Formstücken aus trockenen Gemischen von Cellulosederivaten und Eiweißstoffen* nach D. R. P. 523 425, dad. gek., daß man an Stelle von unveränderten Eiweißstoffen von gehärteten Kunsthornabfällen aus Eiweißstoffen, z. B. Casein oder Hefeeiweiß, ausgeht, die vor der Vereinigung mit den genannten Cellulosederivv. fein gemahlen u. durch W. oder Gemische von W. mit flüchtigen Lösungsmm. vorgequollen werden. (**D. R. P. 524 665** Kl. 39a vom 2/3. 1926, ausg. 11/5. 1931. **Zus. zu D. R. P. 523 425; C. 1927. I. 541.**) Engeroff.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Bernard William Foster**, Ayrshire, Schottland, *Herstellung von Überzügen* aus Celluloseestern oder -äthern für Wandbekleidungen plast. Massen u. dgl. — 250 Teile eines feuchten, 50% W. enthaltenden Cellulosederiv. werden mit solchen Mengen nichtflüchtiger Gelatinierungsmittel bzw. Plastifizierungsmittel mit einem Weichmachungsmittel (50 Teile Trikresylphosphat u. 10 Teile Ricinusöl) verarbeitet, daß dessen Gewicht nicht wesentlich höher als das des Trockengewichtes des Cellulosederiv. ist. Überschüssiges W. wird dabei herausgedrängt oder durch Evakuieren bzw. anschließendes Erhitzen entfernt. (**E. P. 348 156** vom 4/11. 1929, ausg. 4/6. 1931.) Engeroff.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Amerika, *Fußbodenbelag* bestehend aus einem Grundstoff, wie imprägniertem *Filz* oder *Linoleum* u. einer lackhaltigen Überzugsmasse, dad. gek., daß diesem Lack ein Harz zugefügt ist, das aus *mehrwertigen Alkoholen* u. *mehrbas. Säuren* hergestellt wurde u. 40—75% Gewichtsteile Öl oder Ölsäuren enthält. (**E. P. 317 375** vom 14/8. 1929, ausg. 9/10. 1929. A. Prior. 14/8. 1928.) Eng.

Grammophone Co. Ltd., Hayes, und **Samuel Whyte**, Redhill, England, *Herstellung von Schallplatten*. Die einzelnen Schichten, aus denen die Platte zusammengesetzt ist, bestehen aus Cellulosederivv. Die inneren besitzen bis zu 25% an Füllmitteln (Baryt, Schiefermehl, Kieselerde, Fe_2O_3), während die äußeren erheblich mehr enthalten. Die Menge der Weichmachungsmittel dagegen beträgt im Kern der Platte 45—50%, auf der Außenseite weniger. Der inneren Schicht werden zweckmäßig 4—5% Harz zugegeben. Die äußere Schicht besteht z. B. aus 32,5% Schiefermehl, 18,5% Weichmachungsmittel (Amyltartrat), 46,0% Celluloseacetat, 3% Pigment, die innere aus 53% Celluloseacetat, 35% Weichmachungsmittel, 2% Pigment, 10% Füllstoffe. (**E. P. 348 597** vom 5/2. 1930, ausg. 11/6. 1931.) Engeroff.

Gordon A. Jahans, Paper testing and chemistry for printers. London: Pitman 1931. (313 S.) 8°. 12 s. 6 d. net.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

J. Sainte-Claire-Deville, *Verwertung des Urteers der Kohle.* Kurze Übersicht über die Möglichkeiten der Teerverwertung unter besonderer Berücksichtigung der französ. Verhältnisse. (Ann. Office Nat. Combustibles liquides **6**. 189—94. März/April 1931. Lab. d. staatl. Saargruben.) CONSOLATI.

Hartwick Barnes, *Erfahrungen mit der Gastrocknung durch Kompression.* Vers.-Ergebnisse der $2^1/_2$ Jahre im Betrieb befindlichen Anlage. (Gas Age-Record **68**. 441—46. 26/9. 1931. San Diego.) SCHUSTER.

Fritz Schuster, *Über Gaswaschung.* Nach allgemeinen Ausführungen über die Arten der Gaswaschung werden die Beziehungen zwischen Dampfdruck u. Dampfgeh. eines Gases sowie zwischen letzterem, der Auswaschung, dem Waschmittelverbrauch u. der Beladung abgeleitet u. nomograph. dargestellt. Die Verhältnisse werden für das Gemisch Bzl.-Tetralin mit besonderer Berücksichtigung der Gleich- u. Gegenstromwaschung eingehend besprochen. (Gas- u. Wasserfach **74**. 951—54. 10/10. 1931. Berlin.) SCHUSTER.

Fritz Kolbe, *Bestimmung des im Endgas enthaltenen Benzols.* Da das A-Kohle-Verf. mit anschließender Fraktionierung des abgetriebenen Öles infolge der hohen Flüchtigkeit des unter 79° siedenden Vorlaufs zu hohe u. nicht übereinstimmende Ergebnisse liefert, dest. Vf. das Öl bis 79° u. mißt den Rückstand direkt in dem mit einer Teilung versehenen Dest.-Kolben. Der Naphthalingeh. des Bzl. wird durch Verdunstung auf einem gewogenen Uhrglas gefunden. (Glückauf **67**. 1275—78. 10/10. 1931. Völklingen, Saar, Röchlingsche Eisen- u. Stahlwerke A.-G.) SCHUSTER.

W. M. D. Bryant, *Berechnungen über das Wassergasgleichgewicht. Wahl geeigneter Gleichungen für die Molekularwärme. Reaktionswärme und freie Energie als Temperaturfunktion.* Nach krit. Besprechung der Vorliteratur wird die Rk.-Wärme für

$$CO_2 + H_2 = H_2O + CO$$

bei 25° zu 9751 cal neuberechnet. Die Temp.-Abhängigkeit der Rk.-Wärme wird mit Hilfe der von LEWIS u. RANDALL, EUCKEN, EASTMAN sowie PARTINGTON u. SHILLING aufgestellten Gleichungen für die Molekularwärmen ermittelt. In analoger Weise werden Gleichungen für die Änderung der freien Energie entwickelt u. mit Hilfe des von NEUMANN u. KÖHLER bestimmten Wertes der Wassergasgleichgewichtskonstante auch deren Temp.-Abhängigkeit. Während sich im allgemeinen gute Übereinstimmung ergab, zeigten die Ableitungen mit den Werten PARTINGTONS u. SHILLINGS beträchtliche Abweichungen. (Ausführliche Literaturangaben.) (Ind. engin. Chem. **23**. 1019 bis 1024. Sept. 1931.) SCHUSTER.

William B. Shirey, *Metallische Bestandteile des Erdöls.* Die Asche von 7 Erdölen (U. S. A.) wurde untersucht u. eine gewisse quantitative Beziehung zwischen Ni- u. Vanadiumgeh. gefunden. Als wesentliche Quelle von seltenen Metallen kommt Erdölasche nicht in Betracht. (Ind. engin. Chem. **23**. 1151—53. Okt. 1931.) NAPHTALI.

M. V. Gudkov, *Cracken in flüssiger Phase.* Aufzählung aller Crackverff. Eingehende Besprechung der BLACK-, CROSS-, HOLMES MANLEY-, TUBE and TANK- u. WINKLER- u. KOCH-Arbeitsweisen. (Petroleum Times **26**. 485—86. 10/10. 1931.) K. O. MÜLLER.

Maurice Stémart, *Die Anpassung des Crackprozesses an europäische Bedürfnisse.* Genaue Betriebsbeschreibung, Arbeitsweise, Produktions- u. Durchsatzleistung einer DUBBS Crackanlage. (Chim et Ind. **26**. 521—30. Sept. 1931.) K. O. MÜLLER.

Nikolaus Mayer, *Die Raffination von Crackbenzin.* Krit. Betrachtungen über die Behandlung mit H_2SO_4, Bleicherde u. Entschwefelung. (Petroleum **27**. 695—98. 23/9. 1931.) NAPHTALI.

Ewald Pyhälä, *Entparaffinierung paraffinhaltiger Schmieröldestillate durch Destillation.* Durch Redest. mit überhitztem H_2O-Dampf u. Einschaltung eines Entparaffinierungs-Kondensations-Dephlegmators werden Schmieröldestillate besser entparaffiniert als durch Filtration in der Kälte. (Erdöl u. Teer **7**. 446. 5/10. 1931.) K. O. MÜLLER.

E. Endo, *Klopfeigenschaften von Motorkraftstoffen und ihre Verhütung.* Vf. untersucht den Klopfwert von 19 Markenbenzinen u. findet, daß ihre Benzolzahl hauptsächlich von der Verdampfbarkeit abhängt (Tabelle). Der Klopfwert der gewöhnlichen

Antiklopfmittel wurde untersucht u. gefunden, daß Tetraäthylblei, Eisencarbonyl, Xylidin u. Anilin 1200, 77, 18 u. 14-mal größere Antiklopfkraft besitzen als der Motorkraftstoff. Vf. teilt die Antiklopfwirkung der Antiklopfmittel in 3 Typen: 1. geringe Wrkg. in schwacher Konz., aber kraftvoll in hoher Konz. wie beim Bzl.; 2. die Antiklopfkraft ist proportional der Konz. wie beim Anilin; 3. wirksam in schwacher Konz., die Antiklopfkraft wächst nicht proportional der Konz. wie beim Tetraäthylblei. (Journ. Fuel Soc. Japan **10**. 57—58. Sept. 1931.) K. O. MÜLLER.

Hector Hardy, Anderlues, Belgien, *Brikettieren von Kohle, Lignit o. dgl.* Die Kohle wird in einem Kanalofen auf ca. 350—500° erhitzt, wobei sie nach Abgabe von Teer u. Feuchtigkeit in kleine Teile von sphär. oder kugliger Form zerfällt. Nach dem Abkühlen auf 150° wird die Kohle mit W. versetzt, bis eine Paste entstanden ist. Vor dem Eintritt in die Presse passiert die Paste noch eine Erhitzungsvorr. (**E. P. 356 236** vom 7/5. 1930, ausg. 1/10. 1931. Belg. Prior. 22/5. 1929.) DREWS.

C. G. Nordlund, Oestertälje, *Brennstoffbrikette.* Fl. Harz wird mit Sägemehl, Kohlenstaub oder mit kleineren Stücken von Holz, Kohle bzw. einem anderen festen brennbaren Material gemischt, u. danach eine geringe Menge Teeröl zugesetzt. (**Schwed. P. 66 634** vom 20/9. 1926, ausg. 22/1. 1929.) DREWS.

Walter William White, London, und **Henry Desiré Pontet**, Croydon, *Herstellung von Brennstoffbriketten.* Man erhitzt Brennstoffbrikette in O_2-freier Atmosphäre auf 400—600°, taucht sie dann in eine Lsg. von *Wasserglas* u. erhitzt sie in der direkten Bunsenflamme. (**E. P. 352 444** vom 3/1. 1930, ausg. 6/8. 1931.) DERSIN.

Walter William White, London, übert. von: **Henry Desiré Pontet**, Croydon, *Herstellung von Brennstoffbriketten.* Die Brikette werden in O_2-freier Atmosphäre in einem Ofen auf 500—600° erhitzt, während ein inertes Gas im Kreislauf geführt wird, das die Teerdämpfe abführt u. in gereinigtem Zustande in den Ofen wieder eintritt. (**E. P. 352 556** vom 17/3. 1930, ausg. 6/8. 1931.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Trocknung oder Schwelung bituminöser Brennstoffe.* Anspruch betrifft Anordnung einer Rührvorr. in einer Kammer. (**E. P. 355 020** vom 12/8. 1930, ausg. 10/9. 1931.) DERSIN.

Koppers Co., Pittsburg, Penns., V. St. A., *Verfahren und Einrichtungen zur Beheizung eines Koksofens.* Verf. zur Beheizung eines Koksofens, 1. dad. gek., daß Brenngas u. Luft period. u. abwechselnd in einem Höchstmaß u. einem Mindestmaß zugeführt werden. — 2. daß das Höchstmaß der Zuführung das erwünschte Durchschnittsmaß um den gleichen Betrag überschreitet, um den das Mindestmaß unterhalb des Durchschnittsmaßes liegt. — Die Höchstmaß- u. Mindestmaßperioden sollen derartige sein, daß für eine bestimmte Verkokungsdauer ein gewünschter Durchschnitt erhalten wird. Es soll eine gleichmäßigere senkrechte Verteilung der Verbrennungswärme erhalten werden als bei Zuführung von gleichmäßigen Mengen von Gas u. Luft. (**D. R. P. 534 723** Kl. 10a vom 15/5. 1930, ausg. 8/10. 1931. A. Prior. 28/1. 1930.) DERSIN.

Hans Karl Maruschek, Wien, *Erhöhung des Heizwertes von Holzkohle, Braunkohle, Torf oder Koks.* Man behandelt die Brennstoffe unter Druck mit Luft bei 70—73° u. läßt sie unter Druck erkalten. Dadurch wird in den Poren O_2 absorbiert, der die Entzündungsfähigkeit steigert. Man kann die verwendete Luft durch Versprühen von Gasolin carburieren u. dadurch die Wrkg. noch erhöhen. Die fertigen Stücke können mit fl. *Paraffin, Harzen, Ölen, Leim, Gummi, Gelatine* u. anderen, eine dünne Haut bildenden Überzugsstoffen bedeckt werden. (**E. P. 353 929** vom 23/4. 1930, ausg. 27/8. 1931. Oe. Prior. 29/3. 1930.) DERSIN.

Klöckner-Werke A.-G., Berlin, und **Friedrich Schulte**, Castrop-Rauxel, *Verfahren zur Herstellung von schwefelarmem Koks.* Verf. zur Verminderung des S-Geh. im Koks während der Verkokung, dad. gek., daß man die zu verkokende Kohle mit geringen Mengen eines aus Metall oder Metallverbb. bestehenden Katalysators, dessen Hauptbestandteil z. B. *Chrom* oder *Mangan* oder deren Verbb. ist, welcher durch Zusatz von anderen Metallen aus der 4. u. 5. Reihe des period. Systems aktiviert wird, vermischt u. normal verkokt. — Man verwendet z. B. für eine Ruhrkohle mit einem S-Geh. von 1,65% etwa 0,01—0,02% Katalysator, bezogen auf die trockene Kohle. Der Katalysator besteht z. B. aus 80% *Chromsäure*, 10% *Manganchlorür*, 7% *Kupferchlorid* u. 3% *Calciumhydroxyd*. Der gewonnene Koks enthält mit Katalysator nur 0,9% *S*, ohne Katalysator dagegen 1,3% *S*. (**D. R. P. 534 721** Kl. 10a vom 26/3. 1930, ausg. 1/10. 1931.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Ausführung thermischer Reaktionen in Gegenwart von Wasserstoff unter Druck, z. B. der Druckhydrierung von Kohle.* Die h. Teile der Apparatur sollen mit einem *Cr* u. *Mo* enthaltenden Stahl, der prakt. frei von *Ni* ist, überkleidet oder daraus hergestellt sein, z. B. aus einer Legierung, die bis zu 18% *Cr* u. 0,2—3% *Mo* enthält. Die Legierungen sind absolut beständig gegen H_2 u. von hoher mechan. Festigkeit. (**F. P. 710 660** vom 6/2. 1931, ausg. 27/8. 1931. D. Prior. 8/2. 1930.) DERSIN.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **William Rees Madel** und **Eric William Fawcett**, Northwich, England, *Reinigung von Kohlehydrierungsprodukten.* Die sauren oder bas. Bestandteile der Kohlehydrierung lassen sich durch Behandeln mit PAe. bei niedriger Temp. voneinander trennen. — Z. B. wäscht man Rohphenol mit 40—60% PAe. bei — 10°. Von einer Mischung hochsd. Phenole scheiden sich beim Behandeln mit *PAe.* bei — 25° die *Kresole* ab, während die *Xylenole* in Lsg. bleiben. Bei gewöhnlicher Temp. löst sich *o-Kresol*, nicht aber *Phenol* in PAe. Bei — 15° geht *Chinolin* mit PAe. in Lsg., während *Isochinolin* ungel. bleibt. (**E. P. 355 213** vom 18/2. 1930, ausg. 17/9. 1931.) NOUVEL.

Barett Co., New York, übert. von: **Clifford Banta** und **Frank Weldon Hightower**, Philadelphia, V. St. A., *Reinigung von Teersäuren.* Teersäuren (*Rohphenol* u. seine Homologen) werden mit etwa 1% einer aromat. Sulfonsäure (*Benzolsulfonsäure, Kresolsulfonsäure, Sulfanilsäure* oder *Naphthalinsulfonsäure*) oder einem Alkali- oder Erdalkalisalz derselben 18—24 Stdn. auf 105° erhitzt. Dann werden die Phenole im Vakuum dest. Der im Rohprod. vorhandene *S* wird durch diese Behandlung zu 85—95% entfernt. (**A. P. 1 824 864** vom 24/11. 1928, ausg. 29/9. 1931.) NOUVEL.

Dow Chemical Co., übert. von: **Edgar C. Britton**, Midland, V. St. A., *Reinigung von Phenolen.* Die Rektifikation von *Phenol* oder seinen Homologen erfolgt in einem App., bei welchem alle Teile, die mit den Dämpfen u. dem Destillat in Berührung kommen aus *Cr* bestehen oder mit Cr ausgekleidet sind. (**A. P. 1 824 867** vom 15/9. 1928, ausg. 29/9. 1931.) NOUVEL.

Montan- und Industrialwerke J. D. Stark, Prag, *Niedrigmolekulare Phenole.* Die sauren Teerbestandteile werden der Druckdest. unterworfen, das Destillat rektifiziert u. raffiniert. Die so aus den Kreosoten erhaltenen Phenole finden als Imprägnierungs- u. Desinfektionsmittel Anwendung. (**Tschechosl. P. 30 060** vom 23/12. 1927, ausg. 25/9. 1929.) SCHÖNFELD.

Barrett Co., New York, übert. von: **Stuart Parmelee Miller**, Glen Ridge, *Gewinnung von Ammoniak aus Koksofengasen.* Das h. Koksofengas wird zunächst einer elektr. Reinigung unterworfen, so daß sich das Pech abscheidet, während die Kreosotöle in Dampfform bleiben. Letztere werden alsdann durch Abkühlen der Gase auf oberhalb des Taupunktes des W. liegende Tempp. abgeschieden. Bei denselben Temp.-Verhältnissen werden die Gase nunmehr in den NH_3-Sättiger geleitet. (**A. P. 1 826 561** vom 16/7. 1927, ausg. 6/10. 1931.) DREWS.

Semet-Solvay Co., New York, übert. von: **Walter R. Knapp**, Pelhammanor, V. St. A., *Gewinnung von Ammoniumsalzen und Phenolen aus Abwässern.* Die Entfernung der *Phenole* aus den von Teer befreiten *Gaswässern* erfolgt in der üblichen Weise durch Waschen mit Bzl. Die NH_4-Salze werden durch Eindampfen der entphenolierten Wässer gewonnen. Die zur Durchführung des gesamten Arbeitsganges für die Aufarbeitung der Koksofengase erforderliche Apparatur ist durch Zeichnungen näher erläutert. (**A. P. 1 823 364** vom 2/12. 1926, ausg. 15/9. 1931.) NOUVEL.

Humphreys & Glasgow Ltd., Westminster, übert. von: **Price Wetterill Janeway jr.**, V. St. A., *Herstellung von carburiertem Wassergas.* In einem Generator wird in der 1. Hälfte der Blaseperiode die Hitze der mit Sekundärluft verbrannten Blasegase in einem Rekuperator gespeichert, während in der 2. Hälfte Carburieröl von oben auf das Brennstoffbett gespritzt wird u. das Gemisch von hoch CO-haltigem Blasegas u. Öldampf ohne Sekundärverbrennung durch den Rekuperator geführt u. dann aufgespeichert wird. Anschließend erfolgt das Gasen durch nacheinander folgendes Dampfeinblasen von unten u. von oben durch das Brennstoffbett. (**E. P. 355 099** vom 20/10. 1930, ausg. 10/9. 1931. A. Prior. 21/11. 1929.) DERSIN.

Woodall-Duckham (1920) Ltd., **Ernest Woodhause Smith** und **Thomas Campbell Finlayson**, London, *Verfahren zur Herstellung von Gas in einer Anlage aus mehreren ununterbrochen betriebenen außen beheizten Vertikalretorten, deren Gase gemischt werden* u. von denen einige Retorten auf Kohlengas u. eine oder mehrere andere Retorten auf *Wassergas* oder *Teergas* oder beides betrieben werden u. Wasserdampf

oder *Teer* oder beides in geeigneten Zonen zugeführt erhalten, dad. gek., daß für die Retorte oder die Retorten, die auf Wassergas oder Teergas oder beides gehen u. ununterbrochen mit geeignet klassiertem Koks beschickt werden, Maß u. Geschwindigkeit des Koksaustrags in solchem Verhältnis zu Maß u. Geschwindigkeit des Kokseintrags gehalten wird, daß der Koks diese Retorte oder diese Retorten im wesentlichen ohne änderung in seiner physikalischen Form passiert. (**D. R. P. 535 281** Kl. 26a vom 21/5. 1926, ausg. 8/10. 1931. E. Prior. 26/5. 1925.) DERSIN.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Thomas Sherlock Wheeler** und **David Binnie**, Nortwich, *Herstellung von Acetylen.* Bei der therm. Spaltung von gasförmigen KW-stoffen zwecks Bldg. von C_2H_2 u. anderen ungesätt. KW-stoffen durch Einw. hoher Tempp. bei hoher Geschwindigkeit soll die notwendige Wärme durch eine gleichzeitig erfolgende exotherme Rk. wie *HCl*-Bldg. erzeugt werden. Man leitet z. B. 5,5 l H_2 gemischt mit 1,5 l CH_4 je Min. durch ein Quarzrohr von 0,5 cm Durchmesser, während gleichzeitig je Min. 5,5 l Cl_2 eingeführt werden. Die einmal eingeleitete Rk. erfolgt selbständig. Das von *HCl* durch Waschen befreite Abgas enthält 10% C_2H_2. (**E. P. 353 913** vom 26/2. 1930, ausg. 27/8. 1931.) DERSIN.

Paul Gilgenberg, Köln a. Rh., *Herstellung von Acetylengas von erhöhtem Druck* für die Zwecke der Hochdruckgasschmelzschweißung nach D. R. P. 497645, dad. gek., daß an Stelle des nach dem Dissousgasverf. aufgespeicherten Acetylengases andere in hoch verdichteter Form aufgespeicherte brennbare Gase, wie *Wasserstoff, Methan, Blaugas* u. dgl., als Treibmittel für das zum Verdichten des unter gewöhnlichem Niederdruck in Acetylenerzeugern entwickelten Acetylengases dienende Gasstrahlgebläse benutzt wird. (**D. R. P. 534 236** Kl. 26b vom 13/2. 1930, ausg. 24/9. 1931. **Zus. zu D. R. P. 497 645 C. 1930. II. 342.**) DERSIN.

Trent Process Corp., New York., V. St. A., *Verfahren zur Gewinnung eines flüssigen kohlehaltigen Brennstoffes.* (**D. R. P. 527 152** Kl. 23b vom 4/9. 1927, ausg. 13/6. 1931. A. Prior. 14/9. 1926. — C. **1928.** II. 3066 [F. P. 640 324].) DERSIN.

S. I. Rjabtschenko, U. S. S. R., *Verfahren zur Entfernung von Naphthensäuren und deren Salzen aus Bohrwässern.* Die Bohrwässer werden zunächst mit H_2SO_4 behandelt, die ausgeschiedenen Säuren entfernt u. über Absorptionsmittel filtriert. (**Russ. P. 20 237** vom 12/9. 1929, ausg. 30/4. 1931.) RICHTER.

Cannon-Prutzman Treating Processes Ltd., Los Angeles, übert. von: **Charles D. Gifford**, Los Angeles, V. St. A., *Behandlung von Rohpetroleum*, um seine Korrosivität herabzusetzen. Man erhitzt das Rohpetroleum, bis es dünnfl. ist u. setzt eine genügende Menge W. zu, um die darin enthaltenen Salze zu lösen. Danach wird durch eine Schicht porösen Materials getrennt u. das Filtrat in eine W.- u. Ölschicht getrennt. (**A. P. 1 812 629** vom 28/5. 1928, ausg. 30/6. 1931.) DERSIN.

Sigbert Seelig, Berlin-Charlottenburg, *Verfahren und Vorrichtung zur Druckspaltung von Kohlenwasserstoffölen.* Verf. zur Druckwärmespaltung von KW-stoffölen unter Verwendung einer Metallschmelze als Heizmittel, dad. gek., daß das zu spaltende, vorteilhaft bereits vorgewärmte Gut von oben her zwischen mindestens zwei zweckmäßig leicht herausnehmbar u. abmontierbar in die Metallschmelze gesenkten Metallzylindern abwärts gedrückt, im unteren Teil des Druckbehälters aufgefangen u. durch eine von der Schmelze umgebene Rohrleitung hindurch am oberen Ende des Druckbehälters abgeführt wird. — Betr. Vorr. weitere 6 Ansprüche. (**D. R. P. 535 277** Kl. 23b vom 4/7. 1930, ausg. 8/10. 1931.) DERSIN.

Petroleum Conversion Corp., V. St. A., *Cracken von Mineralölen unter gleichzeitiger Wassergaserzeugung.* Das von leichten Anteilen befreite Rohöl wird verdampft, die Dämpfe werden in einen von einem Generator kommenden Wassergasstrom, der noch auf Tempp. > 620° erhitzt ist, mit solcher Temp. eingeführt, daß eine Mischtemp. von 510—565° entsteht. In einem Skrubber werden der abgeschiedene *C* u. teerige Stoffe ausgewaschen, worauf das gebildete *Bzn.* kondensiert wird. (**F. P. 708 427** vom 27/12. 1930, ausg. 23/7. 1931. A. Prior. 28/12. 1929.) DERSIN.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag, *Raffination von Mineralölen und ihren Rückständen durch Druckhydrierung.* Als Katalysatoren sollen kolloidale *Cd-* u. *Mo*-Verbb. auf Trägern unter solchen Rk.-Bedingungen, daß keine Aufspaltung, sondern nur eine Entschwefelung stattfindet, dienen. (**E. P. 353 507** vom 25/4. 1930, ausg. 20/8. 1931.) DERSIN.

Klaus Dreyer, Berlin-Lichtenberg, *Verfahren zur kontinuierlichen Vakuumdestillation von Rohölen unter Verwendung eines Röhrenerhitzers und einer Verdampferkolonne*, dad. gek., daß das aus dem Röhrenerhitzer kommende Gemisch von fl. u. dampf-

förmigem Öl mittels einer Verteilerspinne in den Rückstandssumpf der Verdampferkolonne eingeleitet wird, um eine gute Ausrührung des Rückstandes zu bewirken. — Gleichzeitig kann überhitzter Wasserdampf in den Rückstandssumpf eingeleitet werden. (**D. R. P. 535 232** Kl. 23b vom 1/11. 1927, ausg. 7/10. 1931.) DERSIN.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag, *Gewinnung leicht siedender Kohlenwasserstoffe aus Gasen*, z. B. *Naturgas, Druckhydrierungsabgas, Crackgas.* Man setzt dem Gas ein kondensierbares Gas mit einem Kp. zu, der niedriger liegt als der des niedrigsten zu gewinnenden Anteiles u. komprimiert das Gas unter Kühlung, worauf man durch Anwärmen des Kondensates den zugesetzten Anteil wieder verdampft. Man setzt z. B. zu einem CH_4 u. seine Homologen, wie C_2H_6, C_3H_8, C_4H_{10}, C_5H_{12} enthaltenden Gas genügend Mengen *Propan*, wenn man die Bestandteile vom *Butan* aufwärts gewinnen will. (**E. P. 355 413** vom 16/6. 1930, ausg. 17/9. 1931. Holl. Prior. 29/6. 1929.) DERSIN.

John C. Black, Los Angeles, und **Maroin L. Chappell**, Watson, V. St. A., *Reinigung von Gasolin.* Gasolin wird mit wenigstens 10% an verflüssigten Erdgas- oder Crackgasbestandteilen, die *Propan, Butan, Pentan, Propylen, Butylen* u. *Amylen* enthalten, versetzt u. mit einer H_2SO_4 von wenigstens 76% raffiniert, worauf die niedrig sdd., verflüssigten KW-stoffe abgetrennt werden. Durch den Zusatz soll der Raffinationsverlust verringert werden. (**A. P. 1 810 068** vom 31/1. 1928, ausg. 16/6. 1931.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **A Mittasch, W. Frankenburger, R. Wietzel** und **F. Winkler**), *Gewinnung flüssiger Kohlenwasserstoffe aus olefinhaltigen Gasen.* (**Russ. P. 13 092** vom 27/12. 1926, ausg. 31/3. 1930. D. Prior. 1/4. 1926. — C. **1928**. I. 777 [F. P. 626 117].) RICHTER.

Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag, *Behandlung von Kohlenwasserstoffen.* (**Oe. P. 119 511** vom 22/8. 1929, ausg. 25/10. 1930. Holl. Prior. 23/10. 1928. — C. **1930**. I. 2945 [F. P. 676 840].) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Umwandlung von Methan in flüssige, benzolhaltige Kohlenwasserstoffe* durch Erhitzen auf Tempp. von 800—1200°. Als Baustoff für die App. oder als Katalysatoren sollen *Cr, Mo* oder *W* oder deren Legierungen unter sich oder Graphit dienen, oder die App., die aus feuerfesten Stoffen bestehen, sollen damit ausgekleidet sein. (**F. P. 711 331** vom 16/2. 1931, ausg. 7/9. 1931. D. Priorr. 28/2. u. 28/2. 1930.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung aromatischer Kohlenwasserstoffe aus Methan.* Man läßt das CH_4 bei Tempp. von 960—1200°, gegebenenfalls unter Druck auf elementares *Si* einwirken u. erhält an Aromaten reiche, fl. Prodd. neben Olefinen, wie *Äthylen, Propylen, Butylen.* Man leitet z. B. in 10 Min. 7 cbm eines Gemisches von 85% CH_4 u. 15% $N_2 + H_2$ durch eine 5,5 m hohe Kammer mit ϕ von 0,25 m, die mit 270 kg *Si*-Brocken beschickt ist, bei 1100°. Man erhält durch Kondensation 40 g einer Fl. je cbm, die 60% unter 200° sd. Anteile, hauptsächlich *Bzl.* enthält. (**F. P. 709 591** vom 17/1. 1931, ausg. 11/8. 1931. D. Prior. 27/1. 1930.) DERSIN.

Theodor Troniseck, Deutschland, *Entschwefelung von Kohlenwasserstoffen.* Man wäscht die KW-stoffe, z. B. *Rohbenzol*, zuerst mit H_2SO_4 u. *Natronlauge* u. leitet die Dämpfe der vorraffinierten KW-stoffe durch eine alkal. Waschfl. (**F. P. 706 985** vom 3/12. 1930, ausg. 1/7. 1931.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Abscheidung der bei der Druckhydrierung von Brennstoffen erhaltenen Produkte, insbesondere von Benzin und Mittelölen.* Man bewirkt die Kondensation der gesamten Reaktionsprodd. oder eines Teiles davon unter dem Rk.-Druck u. entspannt dann das fl. Kondensat, gegebenenfalls unter erneutem Erwärmen, bei einer Temp., die höher liegt als der Kp. d e s gewünschten Endprod., das den niedrigsten Kp. hat, z. B. von *Bzn.* oder Mittelöl. Als Kühlmittel soll das Rohprod. dienen. (Zeichnung.) (**F. P. 708 809** vom 3/1. 1931, ausg. 29/7. 1931. D. Prior. 17/1. 1930.) DERSIN.

Alfred Barthelemy Murez, Frankreich, *Herstellung von Asphalt aus Petroleumrückständen. Masut*, Dest.-Rückstände u. dgl. werden bei erhöhter Temp. unter Rühren zuerst mit dehydrierend wirkenden Stoffen behandelt, u. darauf werden die gebildeten ungesätt. Verbb. durch weiteres Erhitzen, ohne daß Crackung eintritt, zu asphaltartigen Stoffen polymerisiert. (**F. P. 707 745** vom 20/3. 1930, ausg. 11/7. 1931.) DERS.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Ralph T. Goodwin**, Elizabeth, V. St. A., *Behandlung von Crackrückständen.* Crackrückstandsöle werden mit verd. H_2SO_4 in einem Rührgefäß behandelt. Dadurch entsteht eine Fällung, die aus freiem

C u. einer KW-stoffverb. besteht. Die Fällung schmilzt zwischen 160 u. 230° u. ist zu 15—30% in CS_2 l. Der l. Anteil ist von Asphaltcharakter. (**A. P. 1 812 589** vom 18/2. 1926, ausg. 30/6. 1931.) DERSIN.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag, *Verfahren zur Herstellung von Asphaltdispersionen u. dgl.* nach Oe. P. 117 479, dad. gek., daß man vor dem Einrühren in die wss. Elektrolytlsg. noch Schutzkolloide, wie Leim, Gelatine, Eiweiß, Saponin, Gummiarten, gewisse Sulfonsäuren, Schleimstoffe, Stärke o. dgl. zusetzt. (**Oe. P. 124 728** vom 17/11. 1928, ausg. 10/10. 1931. Holl. Prior. 5/12. 1927. **Zus. zu Oe. P. 117 479; C. 1930. I. 4264.**) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Emmerich v. Pongratz** und **Hermann Zorn**, Ludwigshafen a. Rh.), *Gewinnung von Ölen aus metallhalogenidhaltigen Rückständen der Mineral- und Teerölindustrie.* (**D. R. P. 525 669** Kl. 23b vom 24/4. 1928, ausg. 27/5. 1931. — C. **1930.** I. 2041 [F. P. 673133].) DERSIN.

Rütgerswerke Akt.-Ges., Deutschland, *Teeremulsionen.* Teer oder Teererzeugnisse werden mit natürlichen oder künstlichen Bituminis u. sauren Pechen, wie Stearinpech, Montanwachs o. dgl. vermischt u. mit schwach alkal. W. emulgiert, welches Alkalisalze von Fett-, Harz-, Sulfo- oder Aminocarbonsäuren enthält. Die Erzeugnisse sind beim Aufbewahren haltbar, u. brechen leicht beim Auftragen auf Straßenböden. (**F. P. 706 705** vom 29/11. 1930, ausg. 29/6. 1931. D. Prior. 28/1. 1930.) KÜHLING.

O. Janâček, Brünn, *Herstellung wässeriger Emulsionen von Bitumen, Teeren, Destillationsrückständen u. dgl.* Die Emulgierfähigkeit der in situ gebildeten Seifen wird durch die Zugabe von tier. Galle oder von aus dieser hergestellten Stoffen oder künstlichen, der Galle in der chem. Zus. ähnlichen Prodd. erheblich gesteigert. Der Gallezusatz soll höchstens einen Betrag von 10% der Fette betragen. (**Ung. P. 102 050** vom 10/2. 1930, ausg. 2/3. 1931. D. Prior. 24/9. 1929.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Bituminöse Mischungen.* Den Kaltasphalten gemäß dem Hauptpatent werden flüchtige oder nichtflüchtige Lösungsmittel für die vorhandenen Bitumina oder Stoffe zugesetzt, welche mit dem W. des Kaltasphalts oder den Füllstoffen chem. reagieren, wie Teer, Teeröl, z. B. Solventnaphtha oder Schwerbenzin, Petroleum, Gasöl, Solaröl, Gummi- oder Harzlsgg., CaO, $CaSO_4$, hydraul. Silicate u. dgl. Das Brechen der Kaltasphalte wird beschleunigt, so daß auch bei ungünstiger Witterung gute Straßenbeläge erhalten werden. (**E. P. 351 904** vom 16/12. 1929, ausg. 30/7. 1931. D. Prior. 15/12. 1928. **Zus. zu E. P. 317 496; C. 1930. I. 3847.**) KÜHLING.

Standfaßwerke Rostock & Baerlocher, Klosterneuburg b. Wien, und **Georg Walter**, Wien, *Verfahren zur Auskleidung der Innenflächen von Flüssigkeitsbehältern mit Bitumen-, Harz-, Wachsmassen o. dgl.*, dad. gek., daß Bitumina, Harze oder wachsartige Massen (Paraffin, Ceresin, Montanwachs o. dgl.) oder Gemische in Form ihrer wss. Emulsionen, vorzugsweise in Form von leicht koagulierbaren Emulsionen, zur Bldg. der Schutzschicht verwendet werden. Die Emulsionen können auch Füllstoffe, z. B. Faserstoffe, enthalten. (**Oe. P. 121 533** vom 27/6. 1929, ausg. 25/2. 1931.) HORN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Helmuth Freytag**, Mannheim), *Verfahren zur Gewinnung hochwertiger Produkte aus Montanwachs* durch Extraktion mit organ. Lösungsmm. oder Lösungsmittelgemischen, die vorzugsweise die Wachssäuren u. Wachsester lösen, dad. gek., daß die genannten Lösungsmm. oder Lösungsmittelgemische bei erhöhtem Druck u. Tempp., die über ihrem Siedepunkt bei gewöhnlichem Druck liegen, zur Anwendung kommen. — Dadurch soll die Ausbeute erhöht werden. Als Lösungsmm. eignen sich *Alkohole, Ester, KW-stoffe* u. ihre *Chlorierungsprodd.* Man behandelt z. B. 10 Teile *Rohmontanwachs* im Autoklaven mehrmals hintereinander mit je 50 Teilen eines Gemisches von *Bzl.* u. *A.* bei 150° unter 12 at Druck. Man kühlt ab, trennt die ausgefallenen Wachskrystalle von der Harzlsg. Man erhält 5 Teile eines braunen Wachses. (**D. R. P. 535 444** Kl. 23b vom 3/3. 1929, ausg. 10/10. 1931.) DERSIN.

Akzionernoje Obschtschestwo po Patentowaniju i Realisazij Isobretenii „Pris", Moskau, *Verfahren zum Ausscheiden von Paraffin aus Erdölprodukten*, dad. gek., daß der Rohstoff oder seine Lösung in einem KW-stofflösungsm. auf eine Temp. von 0° oder darunter abgekühlt, mit H_2SO_4 versetzt u. der abgesetzte Säureteer entfernt wird. — Das zurückbleibende Prod. enthält dann beträchtlich weniger Paraffin u. hat einen bedeutend niedrigeren Stockpunkt als der Ausgangsstoff. (**D. R. P. 535 270** Kl. 23b vom 18/4. 1930, ausg. 8/10. 1931. Russ. Priorr. 12. u. 19/10. 1929 u. 1/2. 1930.) DERSIN.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, übert. von: **John Dunlop Hilliard**, New York, *Schalteröl.* Zur Verhinderung von Explosionen durch den Lichtbogen mischt man dem Öl Anilin, Bzl., Toluol, Xylol oder ähnliche Stoffe zu, welche die dielektr. Eigg. des Öles nicht herabsetzen. (**E. P. 355 145** vom 26/11. 1930, ausg. 10/9. 1931. A. Prior. 26/11. 1929.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Schmierölen durch Druckhydrierung von Kohlen, Teeren und Mineralölen in Gegenwart von Katalysatoren.* Man dest. die Ausgangsstoffe unter Druck vor der Druckhydrierung oder die Rk.-Prodd. letzterer oder beide in Ggw. von H_2, gegebenenfalls unter Zusatz weiterer Gase u. Dämpfe, z. B. Wasserdampf oder von KW-stoffen, wie *Bzn.*, *Bzl.* oder *A.* in Nebelform, wobei man die Arbeitsdrucke so hoch wie den Druck der Hydrierung wählt u. die Zusatzgase unter noch höherem Druck verwendet. Beispiel: Ein von $<350^0$ sd. Anteilen befreites Rohöl wird bei 400^0 unter 200 at H_2-Druck in eine Dest.-Kolonne eingebracht, aus der die Dämpfe in einen Rk.-Raum, der einen MoO_3—ZnO—MgO-Katalysator enthält, treten. Man erhält außer *Bzn.* u. *Gasöl* etwa $40^0/_0$ *Maschinenöl.* Der asphalthaltige Rückstand in der Dest.-Kolonne wird bei 430^0 mit H_2 unter 200 at in Ggw. eines fein verteilten MoO_3—CrO_3—$MnCO_3$-Katalysators behandelt, die Prodd. mit H_2 in eine Dest.-Kolonne, wo sie bei 425^0 unter partieller Entspannung dest. werden. Das Prod. besteht zur Hälfte aus *Bzn.* u. *Maschinenöl.* (**F. P. 709 735** vom 21/1. 1931, ausg. 12/8. 1931. D. Prior. 3/2. 1930.) DERSIN.

Texas Co., New York, übert. von: **René de M. Taveau**, Elizabeth, New Jersey, *Verfahren zur Wiedergewinnung wertvoller Schmieröle aus asphalthaltigen Rückständen.* Die Rückstände werden mit Isopropylalkohol extrahiert u. aus dem Extrakt das Lösungsm. abdestilliert. (**A. P. 1 825 762** vom 15/5. 1925, ausg. 6/10. 1931.) RICHTER.

G. D. Peters & Co., Ltd., Slough, Buckinham, und **James Albert Burton**, New York, *Schmiermittel,* bestehend aus einem hellen Petroleumschmieröl, Graphit u. einer geringen Menge eines nichtbrennbaren, flüchtigen Chlorkohlenwasserstoffes, wie CCl_4, Chlf., Tetrachloräthan, Di-, Trichloräthylen u. Chlorbenzol. (**E. P. 353 295** vom 26/8. 1930, ausg. 13/8. 1931.) RICHTER.

Václav Dolejšek und **Jaroslav Heyrovský**, Prag, *Erhöhung der Ergiebigkeit von Brennstoffen in Explosionsmotoren durch Zusatz von ionisierten Stoffen.* In 10 ccm A. werden soviel $RaBr_2$ oder $RaCl_2$ gel., daß die Lsg. eine Aktivität von 1 Millicurie habe u. gibt 10 ccm Bzn. hinzu. 0,03 ccm dieses Gemisches werden in ca. 10 l Treibstoff gel., wodurch eine $20^0/_0$ig. Steigerung der Ergiebigkeit im Motor erreicht wird. (**Tschechosl. P. 29 920** vom 17/12. 1927, ausg. 25/9. 1929.) SCHÖNFELD.

XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

Wm. H. Rinkenbach und **O. E. Burton**, *Sprengtechnische Daten von Tetrazen.* Zur Herst. von Tetrazen werden 5 g Aminoguanidindinitrat in 30 g W. gelöst, auf 0^0 abgekühlt u. mit einer Lsg. von 2,5 g $NaNO_2$ in 15 ccm W. vermischt. Dann werden bei 10^0 0,5 g Essigsäure hinzugefügt. Das abgeschiedene Tetrazen wird mit H_2O, A. u. Ä. gewaschen u. getrocknet. Es ist in den gebräuchlichen Lösungsmitteln unlöslich, von kochendem W. wird es zersetzt. Tetrazen ist nicht hykroskopisch, verpufft bei 160^0. Gegen Stoß ist es etwas empfindlicher als Knallquecksilber. Seine Initiierfähigkeit u. Brisanz ist stark von seiner D. abhängig u. fällt mit steigendem Preßdruck. Kurven zeigen die Änderung der Brisanz mit Preßdruck u. verschiedenen Mengen Initialladung. Die Verss. werden nach dem Sandtest ausgeführt. Weder Tetrazen noch seine Mischung mit $KClO_3$ sind als Initialmittel so geeignet wie Knallquecksilber. (Army Ordnance **12**. 120—23. Sept.-Okt. 1931. Picatinny Arsenal Laborat.) F. BECKER.

Chris. Sanford, *Chemie und Kriegführung.* Zusammenfassender Überblick über Geschichte und Zukunftsmöglichkeiten des Gaskampfes. (Canadian Chem. Metallurgy **15**. 241—44. Sept. 1931.) LESZYNSKI.

A. D. Romanowski, *Über die geruchlich feststellbaren Grenzverdünnungen einiger Gaskampfstoffe in der Luft.* Die Giftgase, reiner u. ungereinigter Yperit, Diphosgen u. Chlorpikrin lassen sich leicht durch ihren spezif. Geruch nachweisen, wobei auch bis zu einem gewissen Grade die Konz. feststellbar ist. Die tox. Grenze liegt dabei bei höheren Konzz., so daß die Geruchsanalyse auch als Hilfsmittel bei der Unters. der Kampfgase verwendet werden kann. (Militär-Med.-Ztschr. [russ.: Wojenno-Medizinskii Shurnal] **2**. 30—36. 1931.) KLEVER.

Curt Bunge und **Forschungsinstitut für Bergwerks- und Sprengstoffchemie sowie verwandte Gebiete**, Nikolai, Poln. O.-Schl., *Verfahren zur Beschleunigung der Abscheidung von Nitroglycerin* durch Zusatz von Harnstoff, Dicyandiamid oder Acetamid, dad. gek., daß diese Stoffe mit Nitriersäure, Abfallsäure oder anderen Säuren aufgeschlämmt u. dem Nitriergemisch kurz vor oder nach Beendigung der Nitrierung zugesetzt werden. — Einerseits wird nach erfolgter Nitrierung der zugesetzte Stoff voll ausgenutzt, andererseits durch die Art des Zusatzes eine schnelle u. gleichmäßige Verteilung der Stoffe in dem Fl.-Gemisch gesichert. (**D. R. P. 534 534** Kl. 78c vom 15/1. 1926, ausg. 28/9. 1931.) EBEN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, V. St. A., *Verfahren zur Herstellung von Schießpulver*, das vollständig von W. befreit werden kann, dad. gek., daß man eine unter 80° fl. bleibende Mischung eines Polynitrotoluols, insbesondere Dinitrotoluols, u. eines organ. Esters von hohem Kp., z. B Diäthyl- oder Dibutylphthalat, Dibutyltartrat, Äthylpalmitat oder acetyliertes Cocosnußöl zusammen mit einem Stabilisator, z. B. Diphenylamin, zu kolloider Lsg von Nitrocellulose, die über 12,9% N_2 enthält, verwendet. Bei dem Verf. wird weniger A. u. Äther benötigt, als bei den bisher üblichen Nitrocellulosepulververff. Das Pulver kann insbesondere in Feldkanonen Verwendung finden. (**E. P. 356 256** vom 5/6. 1930, ausg. 1/10. 1931.) EBEN.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Norman Picton**, Stevenston, Ayrshire, *Verfahren zur Herstellung von Nitrocellulose*, dad. gek., daß man Pappe aus Baumwollcellulose in kleine, gleichmäßige Stücke zerkleinert, ohne den Verband der Fasern zu lösen, u. diese mit einer Mischsäure, die nich un er 40% HNO_3, z. B. 70% HNO_3, 20,5% H_2SO_4 u. 9,5% W. enthält, nitriert. Es wird eine Nitrocellulose von hoher D. erhalten, die zur Herst. von Kunstleder, Lacken, Filmen, Überzügen, Appreturen, Linoleum, *Schießpulver* u. *Sprengstoffen* verwendet werden kann. (**E. P. 356 252** vom 5/6. 1930, ausg. 1/10. 1931. **Zus. zu E. P. 336 235; C. 1931. I. 3424.**) EBEN.

International Fireproof Products Corp., übert. von: **Fernando Somoza Vivas**, New York, *Herstellung von nicht explosiver, unverbrennlicher, löslicher Schießbaumwolle.* Feuchte Nitrocellulose wird mit einer absol. alkoh. Lsg. gleicher Teile $MgCl_2$ u. H_3BO_3 behandelt. Nach Entfernung des A. durch Abpressen oder Zentrifugieren wird das so vorbehandelte Material mit der gleichen Menge CCl_4 behandelt. Darauf wird der letztere ebenfalls durch Abpressen oder Zentrifugieren entfernt. Es bleibt eine l. Nitrocellulose zurück, die aufgestapelt u. ohne Explosions- oder Feuersgefahr verschifft werden kann. (**A. P. 1 822 254** vom 8/10. 1927, ausg. 8/9. 1931.) EBEN.

Arthur Hough, Passaic, New Jersey, *Verfahren zur Herstellung von Explosivstoffen*, dad. gek., daß nitriertes, pflanzliches Pergamentpapier, vorzugsweise aus Alphafasern hergestelltes, als Ersatz für aus Baumwolle hergestellte Nitrocellulose dient. Es kann sowohl zusammen mit geringeren Mengen Nitroglycerin oder Dinitrodiglykol als Treibmittel, als auch in Mischung mit großen Mengen Nitroglycerin oder Äthylenglykoldinitrat oder beider zusammen mit Dinitrodiglykol als Sprengmittel verwendet werden. (**A. P. 1 822 290** vom 16/5. 1930, ausg. 8/9. 1931.) EBEN.

Ryszard Sznajder, Polen, *Kork- oder Rindenkohle enthaltende Explosivstoffe.* Korkkohle erscheint unter den Fingern fettartig, gewöhnliche Holzkohle trocken. Deshalb ermöglicht Korkkohle eine größere Homogenisierung des Explosivgemisches mit Nitraten usw. u. macht das Material weniger feuchtigkeitsempfindlich. (**Poln. P. 12 022** vom 5/3. 1929, ausg. 10/7. 1930.) SCHÖNFELD.

Winchester Repeating Arms Co., New Haven, Connecticut, übert. von: **Joseph D. Mc Nutt**, New Haven, Connecticut, *Mischung für Zündhütchen.* Es werden eine Reihe von Mischungen für Zündhütchen für Handfeuerwaffenmunition angegeben, die als Bestandteile Knallquecksilber, einen Stoff, der eine Zündflamme gibt, ein Oxydationsmittel, das keinen korrodierenden Rückstand hinterläßt u. als inerten Stabilisator Witherit enthalten. — Beispielsweise wird als Zündsatz für Randfeuerpatronen eine Mischung aus 42.5% Knallquecksilber (mit 16% W.), 28% bas. Bleinitrat, 10% $Pb(CNS)_2$, 12% Sb_2S_3 u. 7,5% Witherit, als Zündsatz für Zentralfeuerpatronen eine Mischung von 35,5% Knallquecksilber, 45% $Ba(NO_3)_2$, 16% $Pb(CNS)_2$, 3,5% Witherit u. 5% $BaCO_3$ verwendet. (Vgl. E. P. 348 008; C. **1931.** II. 2257.) (**A. P. 1 825 466** vom 28/10. 1930, ausg. 29/9. 1931.) EBEN.

Printed in Germany Schluß der Redaktion: den 27. November 1931.