

Chemisches Zentralblatt.

1931 Band I.

Nr. 20.

20. Mai.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Maurice Copisarow, *Periodizität und ihre Grundlagen*. Die Betrachtung einer großen Reihe period. Erscheinungen — angefangen mit der Periodizität in der KUNDTschen Schwingungsröhre bis zu den Strukturen in Gelen u. den gebänderten usw. Abscheidungen in Capillaren — bringt Vf. zu einer mechan. Auffassung der Grundlagen dieser Phänomene. Es handelt sich überall, unabhängig von Zustand u. Phase, primär um wellenförmige Bewegungen oder Übergangsstadien (das period. System ist eine Widerspiegelung der Beziehungen zwischen Energie u. Materie), während sekundäre Einflüsse die tatsächliche Form der period. Wrkgg. bestimmen, aber für die Bldg. einer allgemeinen Theorie nur störend wirken. Period. Strukturen sind nach Vf. nur in einem System verwirklicht, in dem eine Harmonie zwischen Wellenfrequenz u. Amplitude einerseits u. der „natürlichen Frequenz“ oder dem Charakter der Systembegrenzung andererseits besteht; die Verschiedenheit rythm. Formen bei Kolloiden rührt von der Empfindlichkeit letzterer gegenüber funktionellen Einflüssen her. — Interessante Strukturen wurden erhalten u. a. beim Durchleiten eines CO_2 -Stromes durch ein Glasrohr, bei der Verdampfung u. Kondensation von Ammoniumcarbonat, Ammoniumcarbammat, Harnstoff, bei der Verbrennung von Mg u. gelbem P, beim gleichzeitigen Einströmen von NH_3 u. CO_2 . (Kolloid-Ztschr. 54. 257—65. März 1931. Manchester.) GURIAN.

A. Smits, E. L. Swart, P. Bruin und W. M. Mazee, *Untersuchungen über den Einfluß intensiver Trocknung auf die Einstellung des inneren Gleichgewichts*. (Vgl. C. 1930. II. 3.) Durch neue Verss. kommen Vff. zu dem Schluß, daß die Kp.-Erhöhungen bei Fll., die bei intensiver Trocknung auftreten, nicht reell, sondern Überhitzungsphänomene sind. Bei Vermeidung der Überhitzung durch eine besondere Apparatur ist auch nach 8 Monaten Trocknungsdauer keine Kp.-Erhöhung zu beobachten. Es stellt sich heraus, daß die früheren, entgegengesetzten Befunde auf unvollkommene Entgasung der Fll. zurückzuführen sind. Dagegen erweisen sich die festen Phasen von P, SO_3 u. P_2O_5 bei derselben Unters.-Methode als komplex. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 34. 160—64. 1931. Amsterdam, Lab. f. allg. u. anorgan. Chemie d. Univ.) EISENSCHITZ.

Paul S. Roller, *Chemische Aktivität und Teilchengröße. Die Lösungsgeschwindigkeit von Anhydrit unter 70 μ Durchmesser*. Die Lösungsgeschwindigkeit von CaSO_4 wird in Abhängigkeit von der Teilchengröße durch Leitfähigkeitsmessung bestimmt. Man findet eine Induktionsperiode von etwa 0,1 Min. Dauer. Die Lösungsgeschwindigkeit pro Flächeneinheit bleibt bei Verkleinerung der Teilchen nicht konstant. Ein Maximum mit dem 17,6-fachen Betrag wird für Teilchen von 2,8 m μ erreicht. Die Löslichkeit des natürlichen krystallinen Anhydrits wird zu 0,298 g $\text{CaSO}_4/100$ cem bei 20° bestimmt. (Journ. physical Chem. 35. 1133—42. April 1931. New Brunswick, N. I., U. S. Bureau of Mines.) CASSEL.

H. D. Crockford und A. E. Hughes, *Binäre Systeme einiger Nitrotoluole mit Benzoesäure*. (Vgl. CROCKFORD u. ZURBURG, C. 1930. I. 1616.) Therm. Analyse binärer Systeme aus 2,4,6-Trinitrotoluol; 2,4-Dinitrotoluol, p- u. o-Nitrotoluol mit Benzoesäure. Keine Bldg. einer Verb.:

	Mol. % Benzoessäure	Eutektikum
2,4,6-Trinitrotoluol	75,00	64,5°
2,4-Dinitrotoluol	74,7	59,4°
o-Nitrotoluol	94,7	— 14,0°
p-Nitrotoluol	77,33	44,1°

Wird $\log x$ (x = Molbruch des Lösungsm.) gegen den reziproken Wert des absol. F. der Gemische aufgetragen, so entsteht für die saure Seite der Diagramme von 2,4,6-Trinitrotoluol u. 2,4-Dinitrotoluol eine Gerade, bei p- u. o-Nitrotoluol fallen die Punkte auf dieselbe glatte Kurve, die aber von der Geraden beträchtlich abweicht. Auf der Nitrotoluolseite der Diagramme fallen die Punkte auf glatte Kurven u. nicht auf Geraden, was auf Nichtidealität in diesem Teil der Systeme hinweist. (Journ. physical Chem. **34**. 2117—20. Sept. 1930. Univ. of Nord Carolina.) KRÜGER.

Wilder D. Bancroft und **Burton C. Belden**, *Anilin und Schwefelwasserstoff*. Unters. des Systems *Anilin-H₂S* bis zu *H₂S*-Drucken $p = 1200$ mm Hg ergibt keine Bldg. einer Verb. Auflösung nach dem HENRYschen Gesetz $m = K p$ ($m = \text{mg H}_2\text{S pro ccm Anilin}$) mit $K = 0,0273$ bei 22°. (Journ. physical Chem. **34**. 2123—24. Sept. 1930. Cornell Univ.) KRÜGER.

Kurt Peters und **O. H. Wagner**, *Äthylen- und Acetylenbildung aus Methan in elektrischen Entladungen*. (Vgl. C. 1930. II. 1308. 1931. I. 1997.) Es wurden durch Variation der Vers.-Bedingungen (elektr. Leistung, Druck, Strömungsgeschwindigkeit, Elektrodenabstand, Röhrenform) u. der zur Rk. gebrachten Gemische von Methan u. *H₂* die maximalen Ausbeuten von Acetylen u. Äthylen in elektr. Entladungen untersucht. In Übereinstimmung mit früheren Unters. wurde als minimaler Aufwand zur Darst. des *C₂H₄* 13 kWh/cbm festgestellt. Zur Darst. von *C₂H₄* ist eine wesentlich höhere Energiemenge (53 kWh/cbm) erforderlich, obwohl die Wärmetönung der Rk. viel geringer ist. Innerhalb des untersuchten Druckgebiets war es nicht möglich, die Rk. so zu leiten, daß nur *C₂H₄* auftrat, bzw. die Bldg. von *C₂H₄* als Hauptrk. anzusprechen war. Nur bei ganz niedrigen Drucken tritt die *C₂H₂*-Bldg. in den Hintergrund. — Zur Deutung der Vorgänge wurde das Spektrum des Glimmbogens untersucht. Es zeigte sich bei allen Versuchsserien in einem engen u. für die jeweiligen Vers.-Bedingungen charakterist. Belastungsgebiet ein Farbumschlag der Entladung von fahlblau in gelb bis weißgelb, bei großer Helligkeitssteigerung. Aus dem Vorherrschen der *CH*-Banden bei niederen Belastungen kann geschlossen werden, daß die maßgebende Primärrk. in der Entladung der Zerfall des *CH₄* in die wasserstoffärmeren Radikale bis zum *CH* ist, die je nach ihrer Häufigkeit zu den Rk.-Prodd. *C₂H₂* u. *C₂H₄*, sowie auch zu höheren KW-stoffen zusammentreten. Bei hohen Belastungen des Glimmbogens wurden neben der *CH*-Bande das SWAN-Spektrum, die BALMER-Serie u. das *C*-Linienspektrum festgestellt. Aus Temp.-Messungen zur Aufklärung des Auftretens des SWAN-Spektrums u. der gleichzeitig auftretenden Leitfähigkeitserhöhung des Glimmbogens im Umschlag kann angenommen werden, daß als neuer Elektrizitätsträger das $\text{—C}\equiv\text{C—}$ Radikal auftritt, so daß für die Bldg. des *C₂H₂* zwei Wege möglich sind: einmal durch Vereinigung zweier *CH*-Radikale u. zweitens durch Wrkg. von reaktionsfähigem H auf das $\text{—C}\equiv\text{C—}$ Radikal. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. **153**. 161—86. März 1931. Mühlheim-Ruhr, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Kohlenforsch.) KLEV.

Ernst Cohen und **H. Goedhart**, *Die Metastabilität der Materie und deren Bedeutung für unsere calorimetrischen Standarde*. I. Mitt. (Vgl. C. 1930. I. 1581. II. 3693. 1931. I. 205.) *Salicylsäure*, die Eichsubstanz für calorimetr. Messungen, wird mittels Löslichkeitsmessungen auf physikal. Homogenität geprüft. Das verwendete Präparat („KAHLBAUM für calorimetr. Unters.“) wurde durch Titrieren mit Baryt als chem. rein befunden. Die Barytlauge war auf reinste Adipin- u. Bernsteinsäure eingestellt. Die Löslichkeitsverss. wurden mit sorgfältig gereinigtem *W*. nach der Methode von COHEN u. VAN DOBBENBURGH (vgl. C. 1926. I. 1098) durchgeführt, wobei der Sättigungszustand immer von 2 Seiten erreicht wurde. Die Konz. wurden gleichfalls titrimetr. bestimmt; als Indicator diente Neutralrot. Es ergibt sich, daß die Löslichkeit bei 25° davon abhängig ist, ob die Substanz vorher im Mörser zerrieben wurde. Wäre dieser Effekt durch die Teilchengröße verursacht, dann müßte die Löslichkeit durch Zerreiben zunehmen. Da sie aber durch Zerreiben um mehrere % abnimmt, schließen Vff., daß die frische (durch Sublimation kristallisierte) Säure eine metastabile Modifikation ist, die beim Zerreiben in die stabile Form übergeht. Diese Auffassung wird durch weitere Verss. bei 25 u. bei 0° bestätigt. Bei 0° ist die Löslichkeit der stabilen Form 0,0915, der metastabilen Form 0,0948 g/100 g *W*. Die metastabile Salicylsäure erweist sich als sehr beständig; bei 75° wandelt sie sich erst im Laufe einiger 100 Stdn. um. Da die Löslichkeitswerte der stabilen Form bei nacheinanderfolgenden Bestst. gut reproduzierbar sind, schließen Vff., daß das Präparat frei von löslicheren Isomeren war. Es erweist sich jetzt als notwendig, die Verbrennungswärmen beider Modifikationen zu bestimmen, um festzustellen, inwiefern der bisherige Eich-

wert verwendbar ist. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings **34**. 3—14. 1931. Utrecht, VAN'T HOFF Lab.)

EISENSCHITZ.

Harry W. Rudel und Malcolm M. Haring, *Wirkung von Cu- und Pb-Ionen auf die Zersetzungsgeschwindigkeit von H₂O₂ bei verschiedenem pH*. Die Zers. von 30%ig. H₂O₂ bei verschiedenen Säuregraden (pH = 2,0 bis 7,0) mit u. ohne Zusatz geringer Mengen von Cu⁺⁺ u. Pb⁺⁺-Ion (0,04 bis 1 mg/l) bei 32° wird studiert. Die Zers.-Geschwindigkeit steigt mit steigendem pH stark an (katalyt. Wrkg. des [OH⁻]). Cu-Ion wrkt ebenfalls stark positiv auf die Zers.-Geschwindigkeit, jedoch in Konz. über 0,1 mg Cu⁺⁺/l nur bis pH = 4,0. Bei höherem pH kehrt sich der Effekt um, was durch Verringerung der (OH⁻) zufolge Hydrolyse des CuSO₄ erklärt wird. Bleichlorid wirkt namentlich bei höherem pH verzögernd auf die Zers.-Geschwindigkeit. (Ind. engin. Chem. **22**. 1234 bis 1236. 1/11. 1930. College Park Univ. [Mad.].)

RÖTGER.

A. C. Robertson, *Adsorption und Promotorwirkung in der Katalyse*. Vf. bezieht sich auf Arbeiten von ELISSAFOW (Ztschr. Elektrochem. **21** [1915]. 352) u. RUDEL u. HARING (vgl. vorst. Ref.) über die aktivierende Wrkg. von Glaswolle auf die Zers.-Geschwindigkeit von H₂O₂. Er kommt auf Grund von Reaktionsgeschwindigkeitsmessungen zu dem Schluß, daß von einer auf bloßer Adsorption beruhenden aktivierenden Wrkg. der Glaswolle nicht gesprochen werden kann, daß vielmehr eine Änderung des Reaktionsmechanismus (Bldg. von bas. Mn-Salz bzw. Cu-Peroxyd an der Oberfläche der Glaswolle) angenommen werden muß. (Journ. Amer. chem. Soc. **53**. 382—83. Jan. 1931. Univ. Urbana [Ill.].)

RÖTGER.

John R. Lewis, *Die katalytische Zersetzung von NaOCl-Lösungen*. III. *Promotorwirkung der Hydrate von MgO und CuO bei der Katalyse von NaOCl*. Im Anschluß an frühere Unterr. (C. **1928**. I. 1612) wird die Rk. NaOCl = NaCl + 1/2 O₂ verfolgt. Die größte Rk.-Geschwindigkeit wird durch Mischungen der beiden Katalysatoren im Verhältnis Cu: ca. 4 Mg erzielt. In diesen Gemischen bleibt die blaue Farbe des Cu(OH)₂ erhalten. Dies bildet einen Hinweis darauf, daß die Wrkg. des Promotors darin besteht, die Koagulation des Katalysators zu verhindern. (Journ. physical Chem. **38**. 915—19. März 1931. Utah, Univ.)

CASSEL.

H. Austin Taylor und M. Schwartz, *Die Zersetzung von Äther an Platin- und Wolframkontakten*. Die Geschwindigkeit der Rk. (C₂H₅)₂O = 2 CH₄ + 1/2 C₂H₄ + CO an glühenden Drähten wird bei vier Temp. zwischen 700 u. 1000° gemessen. Es ergibt sich ein monomolekularer Rk.-Ablauf; die mittlere Aktivierungswärme am Pt zu 57 u. am W zu 58 kcal ist dieselbe wie die der von HINSELDWOOD (C. **1927**. II 1657) untersuchten homogenen Rk. Daraus wird geschlossen, daß die Rk. auch am Katalysator homogen ist, seine Wrkg. nur in einer Verdichtung der akt. Moll. besteht. (Journ. physical Chem. **35**. 1044—53. April 1931. New York, Univ.)

CASSEL.

S. Kodama und K. Fujimura, *Über die katalytische Reduktion des Kohlenoxyds unter gewöhnlichem Druck*. VII. *Einfluß von Alkalien auf einen Eisen-Kupferkatalysator*. (VI. vgl. C. **1931**. I. 2578.) Mit Katalysatoren, die neben Fe u. Cu (1:1) noch 0,005 bis 0,05 Mol Na₂CO₃ auf 1 Atom Fe enthalten, wird bei der Einw. auf Wassergas bei 270° am Anfang des Vers. große Gaskontraktion, aber allmähliche Verringerung der Aktivität beobachtet. Der Katalysator mit 0,005 Mol Na₂CO₃ liefert die beste Ölausebeute. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **34**. 14 B—16 B. Jan. 1931. Tokyo.)

R. K. MÜ.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Egil Hylleraas, *Über die neuere Entwicklung in der Atomlehre*. Vortrag. (Tidskr. Kemi Bergvaesen **11**. 24—28. 37—42. 1931.)

R. K. MÜLLER.

M. Fahmy, *Eine Analogie zwischen den Gleichungen der Quantentheorie und den Maxwell'schen Gleichungen*. (Proceed. physical Soc., London **43**. 124—26. 1/3. 1931. Kairo, The Egyptian Univ.)

EISENSCHITZ.

K. C. Kar und M. Ghosh, *Über eine Erweiterung der Wellenstatistik*. (Vgl. auch KAR, C. **1930**. II. 2225.) (Ztschr. Physik **67**. 699—701. 14/2. 1931.)

SKALIKS.

L. Goldstein, *Quantenmechanik der Stöße zweiter Art*. Aus den Gleichungen von DIRAC wird mittels der BORN'schen Näherung das Verh. von Elektronen beschrieben, die auf Atome stoßen u. in diesen diskrete Anregungszustände bewirken. Die gleichen Kopplungskräfte müssen den inversen Prozeß verursachen. Die Formeln von KLEIN u. ROSSELAND werden so gewonnen, die die Wahrscheinlichkeit von Stößen erster Art zu jener von zweiter Art angeben. (Compt. rend. Acad. Sciences **192**. 732—34. 23/3. 1931.)

BEUTLER.

W. N. Bond, *Die Werte von e , h , e/m und M_p/m* . (Vgl. C. 1931. I. 566.) Es werden die Methoden der Best. von h , e , e/m u. M_p/m kombiniert, um einen Wert von e zu berechnen; dieser weicht von dem von MILLIKAN gemessenen ab ($4,779_4 \pm 0,001$ gegenüber dem angenommenen $4,770 \pm 0,005 \cdot 10^{-10}$). Für h ergibt sich entsprechend $6,558_6 \pm 0,003$ gegenüber $6,547 \pm 0,008 \cdot 10^{-27}$. Durch diese Abänderung wird $h c/2\pi e^2 = 137,01_7 \pm 0,05_9$ in guter Übereinstimmung mit EDDINGTONS hypothet. Wert 137, dagegen wird $m/M_p = 1846,5_7 \pm 0,4_8$, abweichend vom hypothet. $136^2/10 = 1849,6$. (Nature 127. 557. 11/4. 1931. Univ. of Reading, Dep. of Physics.) BEUTLER.

E. H. Kennard, *Wellenmechanik abgelenkter Elektronen*. Zur Diskussion LEIGH PAGE — ECKART (vgl. C. 1930. II. 2737. 1931. I. 211) über das Vorhandensein einer kleinen Diskrepanz zwischen dem nach der klass. u. der Wellenmechanik berechneten Krümmungsradius der Bahn eines Elektrons in einem homogenen Magnetfelde bemerkt Vf., daß die Rechnung von LEIGH PAGE noch weiterer Unters. bedarf u. daß nach einer im Druck befindlichen eigenen Arbeit die Bewegung eines Wellenpakets in einem allgemeinen elektromagnet. Felde klass. herauskommt, sowohl nichtrelativist. wie relativist. (Physical Rev. [2] 36.1667—68. 1/12. 1930.) DIDLAUKIS.

Otto Halpern, *Zur Reflexionspolarisation der Elektronenwellen*. Vf. behandelt ausführlich die Reflexion einer DIRACschen Elektronenwelle an einem zweidimensionalen Gitter, da es sich bei den RUPPSchen Verss. nicht um einen Raunggittereffekt handelt. Zum Vergleich mit den RUPPSchen Verss. wird insbesondere das nullte Gitterspektrum (direkte Reflexion) untersucht. In der Reflexionswelle erster Ordnung tritt keine Polarisation auf, wohl aber in der zweiten Ordnung. Der Polarisationseffekt an einem Krystall ist stark von dem (unbekannten) Verlauf der Gitterkräfte der Oberfläche abhängig u. kann daher schlecht voraus berechnet werden, er ist aber im allgemeinen da. Es läßt sich also auf Grund der vorliegenden Rechnungen nicht entscheiden, ob der von RUPP beobachtete Polarisationseffekt quantitativ mit der Theorie übereinstimmt. (Ztschr. Physik 67. 320—32. 31/1. 1931.) RUPP.

W. Kluge und E. Rupp, *Über lichtelektrische Wirkung und Elektronenbeugung an hydrierten Kaliumoberflächen*. (Vgl. C. 1931. I. 2315.) Es werden Verss. mitgeteilt, parallel zur lichtelektr. Wrkg. an K die Struktur der K-Oberfläche mittels Elektronenreflexion zu untersuchen. Tatsächlich läßt sich einer bestimmten Verteilungskurve des selektiven Photoeffektes ein Interferenzbild der reflektierten Elektronen zuordnen. So findet man an reinen K-Flächen Interferenzen der Elektronen am K-Gitter. Bei wasserstoffbeladener Oberfläche verschwinden diese u. es erscheinen Interferenzen des KH-Gitters. An Oberflächen, die durch Glimmentladung kurz sensibilisiert u. dabei rötlichviolett verfärbt sind, treten im wesentlichen KH-Interferenzen, daneben auch K-Interferenzen auf. Bei starker oder öfter wiederholter Glimmentladung kommen an der jetzt grünlichen Oberfläche K- u. KH-Interferenzen etwa gleich häufig vor. Der selektive Photoeffekt ist am stärksten im Falle schwacher Sensibilisierung. Die Versuchsergebnisse werden durch Einlagerung von K-Teilchen verschiedener Größe in KH zu erklären gesucht. Das innere Potential des K für Elektronen wird zu $7,3$ V gefunden. Für KH wird ein kub. Gitter mit den Gitterkonstanten $5,4 \pm 0,1$ Å unter Zugrundelegung des inneren Potentials des K errechnet. (Physikal. Ztschr. 32. 163 bis 172. 15/2. 1931. Berlin, AEG.-Forsch. Inst.) RUPP.

R. Wierl, *Elektronenbeugung und Molekülbau*. Ausführliche Veröffentlichung der Verss. des Vf. über Elektronenbeugung an einzelnen Moll. (C. 1931. I. 2841). Die Einleitung enthält einen Überblick über die Methoden zur Best. der Atomlagen im Molekül. Die Methodik der interferometr. Messung nach DEBYE wird ausführlich entwickelt, wobei die Gleichungen für Elektronenstrahlen umgeformt werden durch Einführung der DE BROGLIESchen Wellenlänge u. des von der Ordnungszahl abhängigen Atomformfaktors. Der experimentelle Teil enthält eine ausführliche Beschreibung der Versuchsröhren u. der Anordnung zur Herst. eines feinen Dampfstrahls senkrecht zum Elektronenstrahl. Eine Reihe Beugungsaufnahmen an Moll. sind wiedergegeben. Infolge der physiolog. Kontrastempfindung erscheinen die Interferenzringe auf den Aufnahmen selbst deutlicher als in den Photometerkurven der Aufnahmen. Der mittlere Fehler der Atomabstandsangaben wird auf $2-5\%$ geschätzt. Die an 20 Substanzen gewonnenen Ergebnisse werden angegeben u. mit der auf anderen Wegen gewonnenen Erfahrung verglichen. Es werden Atomabstände u. Atomlagen in Br_2 , CO_2 , CS_2 , SO_2 , N_2O , CCl_4 , $SiCl_4$, $GeCl_4$, $TiCl_4$, $SnCl_4$, $CHCl_3$, CH_2Cl_2 , CBr_4 , BCl_3 , PCl_3 , C_6H_6 , Cyclohexan, Cyclopentan, Hexan u. Pentan angegeben. (Ann. Physik [5] 8. 521—64. 18/3. 1931. Ludwigshafen, I. G. Farben.) RUPP.

Ernst Bergmann und Leo Engel, *Über die Elektronenbeugung am 1,2-Dichloräthan. Bemerkung zu den Versuchen von R. Wierl*. Vff. hatten früher (C. 1930. II. 1329) festgestellt, daß aus den Dipolmomenten von 1,2-disubstituierten Äthanen $\text{CH}_2\text{X}-\text{CH}_2\text{X}$ der folgende Satz abgeleitet werden kann: Solche Äthane besitzen wie Äthylene eine stabile Konfiguration; sie ist durch den Winkel β definiert, um den man die Molekülhälften aus der Lage möglicher Näherung der Substituenten X zu drehen hat. β ist in allen Fällen etwa 130° . Zu einem ähnlichen Wert (140°) gelangt man, wie Vff. zeigen, durch Auswertung des von DEBYE (letzte Mitt. C. 1930. II. 2609) gemessenen Cl-Cl-Abstandes im Äthylenchlorid. Hingegen hat WIERL (C. 1930. II. 693) aus seinen Elektronenbeugungsvers. an dieser Substanz geschlossen, daß sie aus einem Gemisch zweier Isomeren besteht, der cis-Form, in der die Cl-Atome möglichst nahe sind, u. der trans-Form, in der sie möglichst entfernt voneinander liegen. Vff. weisen nach, daß sich der Befund zwanglos deuten läßt unter Berücksichtigung der Tatsache, daß durch den hohen Impuls der verwendeten Elektronen die getroffenen Moll. große kinet. Energie gewinnen, so große, daß sie beim Zusammenstoß mit weiteren Moll. in diesen volle Rotation um die C-C-Bindung bewirken können. Da der cis-Lage die größte Verweilzeit bei der Rotation entspricht, geben diese Moll. zweiter Art ein Beugungsbild der cis-Form. Vff. berechnen die in einem Mol. durch Elektronenstoß aufgespeicherte Energie zu $8,4 \cdot 10^{-13} (1 - \cos \varphi)$ Erg (φ Streuwinkel); sie ist also erheblich größer als kT . Dieselbe Größe, für den Fall des Auftreffens eines Quants (Röntgenstrahlen!) auf ein Mol. berechnet, ist $1,1 \cdot 10^{-15} (1 - \cos \varphi)$ Erg., also kleiner als kT . Der von WIERL gefundene Effekt, der also mit der Struktur des „unangeregten“ Äthylenchlorids nichts zu tun hat, kann demnach bei den DEBYESchen Röntgeninterferenzvers. nicht auftreten. (Physikal. Ztschr. 32. 263—64. 15/3. 1931. Berlin, Chem. Inst. d. Univ.)

BERGMANN.

A. Bühl und E. Rupp, *Nachweis von Elektroneninterferenzen an organischen Flüssigkeiten, insbesondere an Ölen*. Bei der Reflexion von 50- bis 400 V-Elektronen treten an Oberflächen gut definierte u. reproduzierbare Interferenzen auf. Die Lage der Interferenzen kann mittels der BRAGGSchen Beziehung durch bestimmte Ebenenabstände beschrieben werden. So findet man an Triolein $d = 12,3 \text{ \AA}$; an Ölsäure ungefähr 12 \AA ; an Paraffinöl $4-5 \text{ \AA}$; an Valvolineöl bei frischer Oberfläche $8,72 \text{ \AA}$; bei alter Oberfläche $9,9 \text{ \AA}$; an Veedol $9,9 \text{ \AA}$, dazu noch einige kleine $d = 6-8,5 \text{ \AA}$; an Texacoöl $3,15$ u. $6,65 \text{ \AA}$. Die Methode erscheint geeignet zur Oberflächenanalyse organ. Fll., soweit der Dampfdruck die Elektronenreflexion nicht stört. (Ztschr. Physik 67. 572—81. 14/2. 1931. Berlin, AEG-Forsch.-Inst.)

RUPP.

H. Pose, *Über die diskreten Reichweitengruppen der H-Teilchen aus Aluminium. II. Abhängigkeit von Ausbeute und Energie der H-Teilchen vom Winkel zwischen Primär- und Sekundärstrahl*. (I. vgl. C. 1930. II. 2225; vgl. auch C. 1931. I. 213.) Es wird die Richtungsverteilung der von Po- α -Teilchen aus Al ausgelösten H-Teilchen untersucht. Aus den Messungen folgt, daß die Ausbeuten nach rückwärts um ca. 30% geringer sind als nach vorwärts. Die aus den Reichweiten berechneten Geschwindigkeiten der H-Teilchen nehmen mit wachsendem Winkel zwischen Primär- u. Sekundärstrahl ab, entsprechend der aus Energie- u. Impulssatz folgenden Änderung. Die Ergebnisse sind in guter Übereinstimmung mit quantentheoret. Vorstellungen über das Zustandekommen der einzelnen Reichweitengruppen von H-Teilchen. (Ztschr. Physik 67. 194—206. 21/1. 1931. Halle, Univ.)

WRESCHNER.

Ernst Sommerfeldt, *Schema der 230 Raumgruppen nebst Einzelsymbolen für deren Bauelemente*. Diskussion der verschiedenen Bezeichnungen für die 230 Raumgruppen u. Entw. einer neuen Nomenklatur, die an die von SOHMKE anknüpft. Es wird gezeigt, daß zwischen der SCHOENFLIESschen u. der SOHMKE-GROTHSchen keine prinzipiellen Gegensätze bestehen, so daß die Möglichkeit gegeben ist, zu einer Einigung zu kommen. Die Einzelheiten entziehen sich einer kurzen Wiedergabe. (Fortschr. d. Mineral., Krystallogr. Petrogr. 15. 35—44. 1931. Königsberg i. Pr.) TRÖM.

E. Schiebold, *Bemerkungen zu den Vorschlägen des Herrn Sommerfeldt „Schema der 230 Raumgruppen nebst Einzelsymbolen für deren Bauelemente“*. (Fortschr. d. Mineral., Krystallogr. Petrogr. 15. 45—47. 1931. Leipzig, Univ. Mineral. Inst.) TRÖM.

H. Seifert, *Über Struktur und Aufwachsungen von Salzen des Typus $\text{R}'\text{PF}_6$* . Die wasserfreien, swl., kub. kristallisierenden Alkalisalze (außer Na) der Säure HPF_6 wurden nach der Pulvermethode röntgenograph. untersucht. Als Gitterkonstanten wurden für KPF_6 $a = 7,76 \pm 0,02 \text{ \AA}$, für NH_4PF_6 $a = 7,92 \pm 0,02 \text{ \AA}$ u. für CsPF_6 $a = 8,19 \pm 0,02 \text{ \AA}$ gefunden. Das Gitter ist flächenzentriert mit 4 Moll. $\text{R}'\text{PF}_6$ im

Elementarwürfel. Die Ähnlichkeit im Habitus, die Koordinationszahl 6 u. die regelmäßigen Aufwachungen auf Glimmer ließen eine Struktur vom NaCl-Typus erwarten. Sämtliche derartige Anordnungen, die für die F-Ionen eine 24-zählige Punktlage aufweisen müssen, zeigen keine Übereinstimmung der gefundenen u. berechneten Intensitäten. Wahrscheinlich liegen im Gitterbau dieser Verb. keine PF₆-Gruppen vor, sondern PF₄-Tetraeder in der Raumgruppe T². Die genaue Durchrechnung steht noch aus. Die tetraedr. Anordnung würde eine gute Erklärung für die große chem. u. kristallchem. Analogie zur Perchlorsäure HClO₄ geben. (Fortschr. d. Mineral., Krystallogr. Petrogr. **15**. 70—72. 1931. Berlin, Univ., Mineral. Inst.) TRÖMEL.

C. A. Schusterius, *Bestimmung der Dimension der ClO₄-Gruppe in Perchloraten*. Beim Ammon- u. Kaliumperchlorat wurden die Atomlagen der Metallionen u. des ClO₄-Tetraeders durch Ionisationsmessungen festgelegt. Das Tetraeder ist nicht regelmäßig, die Abstände der Sauerstoffionen auf den verschiedenen Kanten differieren bis zu 0,3 Å. Die Positionen der Tetraederecken sind bei beiden Perchloraten innerhalb der Fehlergrenzen dieselben. (Fortschr. d. Mineral., Krystallogr. Petrogr. **15**. 69. 1931. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Silicatforschung.) TRÖMEL.

L. Bewilogua, *Interferometrische Messungen an einzelnen Molekeln der Chlorsubstitutionsprodukte des Methan*. Die Aufnahmekameras mit beliebig hoch heizbarer Zelle für die zu untersuchenden Dämpfe, die Auswertung der Aufnahmen u. die Korrekturen sind eingehend beschrieben. Untersucht sind die Verb. CCl₄, CHCl₃, CH₂Cl₂ u. CH₃Cl mit K_α-Strahlung von Fe, Cu u. Mo. — Die DEBYESche Theorie gibt nicht nur die Lage der Extrema gut wieder, sondern gestattet sogar die Berechnung des Intensitätsverlaufes; doch sind die Maxima in den experimentellen Kurven weniger scharf u. die Intensität fällt schneller ab (Einfluß der Wärmebewegung). Für CCl₄ ergibt sich der Abstand l_{C-Cl} zu 2,99 Å ± 1%. Aus Kristallmessungen auf Grund des Tetraedermodells erhält man 2,97 Å, man kann also das Tetraedermodell als erwiesen ansehen. Die Abstände Cl—Cl werden bei CHCl₃ u. CH₂Cl₂ größer: 3,11 u. 3,23 Å. Dieser Befund kann gedeutet werden 1. durch Spreizen des Tetraederwinkels unter Erhaltung des Abstandes C—Cl, 2. durch Vergrößerung des Abstandes C—Cl u. evtl. gleichzeitige Spreizung. Die erste Annahme ist wahrscheinlicher, da für sie auch die Messung der elektr. Momente spricht. Für die Winkel zwischen den C-Cl-Bindungen ergeben sich danach die folgenden Werte: CCl₄ 109,5° (Tetraederwinkel), CHCl₃ 116 ± 3°, CH₂Cl₂ 124 ± 6°. (Physikal. Ztschr. **32**. 265—82. 1/4. 1931. Leipzig.) SKAL.

Josef Hoffmann, *Verfärbungen von Gläsern und einigen Mineralien durch β- und γ-Strahlen*. Eingehendere Darst. der C. **1931**. I. 338 ref. Arbeit. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien Abt. II a **139**. 203—30. 1930. Inst. f. Radiumforsch.) SALMANG.

Karl Wolf, *Über das Einfangen von Elektronen durch Protonen*. (Vgl. C. **1930**. II. 2483.) DAVIS u. BARNES (C. **1929**. II. 2530) bzw. BARNES (C. **1930**. I. 796. 3003) hatten beim Beschießen eines α-Strahls mit Elektronen bei verschiedenen diskreten Elektronengeschwindigkeiten ein selektives Einfangen der Elektronen durch die α-Teilchen festgestellt. Daraufhin wurde vom Vf. der analoge Vers. mit Protonen angestellt. Es wurden Wasserstoffkanalstrahlen durch Nachbeschleunigung u. elektr. u. magnet. Ablenkung homogenisiert. Der Einfluß der Nachbeschleunigung auf die Homogenität wurde an Hand von Photogrammen des Strahles gezeigt. Der Protonenanteil wurde ausgeblendet u. mit Elektronen verschiedener Geschwindigkeit beschossen. Hinter der Stelle des Zusammenstoßes zwischen Elektronen u. Protonen wurde der Strahl magnet. zerlegt u. photographiert. Die Aufnahmen wurden photometriert u. die Photometerkurven ausgemessen. Es ergab sich, daß keinerlei selektive Vereinigung von Protonen mit Elektronen stattgefunden hat. Die vorhandenen neutralen H-Atome sind durch Umladungen entstanden. (Ann. Physik [5] **7**. 937—46. 5/1. 1931. Ludwigshafen a. Rh., Hauptlaboratorium der I. G. Farbenind.) KARL WOLF.

S. Bhargava und J. B. Mukerjee, *Quantenteilung bei der Photoionisation*. (Vgl. C. **1931**. I. 2720.) In Ergänzung zu den Verss. von RAY (C. **1930**. II. 1191 u. 1827), die als Teilabsorption des Quants der einfallenden Röntgenstrahlung in verschiedenen Medien gedeutet wurden, ist beobachtet worden, daß beim Durchgang der Cu-K_{α1}, α₂-Strahlung durch 1 mm dicke Paraffinschicht auf der langwelligen Seite verschobene Linien erscheinen, deren Abstand von der unverschobenen Linie Δν = R (R = Rydbergkonstante) beträgt. Dies wird als Photoionisation am H gedeutet. Die Vff. stellen diesen Vorgang in Zusammenhang mit der inneren Absorption in der K-Schale durch γ-Strahlen. Der Unterschied ist der, daß in jenem Falle die ganze Energie auf das Elektron über-

tragen wird, während im oben beschriebenen Falle nur ein Teil der Energie übertragen wird u. das Quant seinen Weg mit der Energie $h(\nu - \nu_k)$ fortsetzt. Die Vff. vermuten, daß auch Zwischenfälle möglich sind, bei denen das Quant $h\nu$ bei der Ionisation jeden Betrag zwischen $h\nu$ u. $h\nu_k$ dem Elektron übertragen kann. Es wird deshalb erwartet, daß die verschobene Strahlung eine Kante bei $\nu - \nu_k$ hat u. sich nach der langwelligen Seite bis ins Unendliche erstreckt. Beim Durchgang der Cu-K β_1 -Linie durch schwarzes Papier ist auf der Platte tatsächlich eine bandenartige Schwärzung beobachtet worden, mit einer scharfen Kante im Abstand etwa $20 \nu/R$ -Einheiten von der unverschobenen Linie (der Wert der C-K α -Linie ist 20,4) u. die sich nach der langwelligen Seite weit erstreckt. (Nature **127**. 273. 21/2. 1931. Allahabad, Univ. Phys. Lab.) **BORIS ROSEN.**

Jesse W. M. Dumond, *Multiple Streuung im Comptoneffekt*. Nur der Grenzfall wird analyt. untersucht — ausreichend harte Strahlung u. genügend leichte Elemente als Streukörper —, wo die unmodifizierte Strahlung zu vernachlässigen ist. Die totale Wellenlängenänderung ist also gleich der Summe der Änderungen bei den einzelnen Streuprozessen. Unberücksichtigt bleiben die natürliche Breite u. die Absorption im Streukörper. Grundlage für die Intensitätsberechnung sind die Formeln von THOMPSON, BREIT, COMPTON, JAUNCEY. Die für weichere Strahlung bei kleinen Streuwinkeln auftretende Verminderung der Intensität wird nur qualitativ in Betracht gezogen. — Ergebnisse: Das Verhältnis der Energie bei doppelter Streuung zu der bei einmaliger ist proportional dem Radius des kugelförmigen Streukörpers (Formel). Für MoK-Strahlung, an 1 cm großer Graphitkugel gestreut, beträgt die zweifache Streuung $\sim 14\%$ der einfachen. Drei- u. mehrmalige Streuung kann meist vernachlässigt werden. Einmal modifizierte, aber doppelt gestreute Strahlung kann eine leichte Verbreiterung der COMPTON-Linie hervorrufen (außer für Θ nahe = 0 u. 180°). Doppelt gestreute u. doppelt modifizierte Strahlung würde eine schwache, unsymm. Linie oder Kante verursachen. Für den Idealfall harter Strahlung (THOMPSON-BREIT-Formel exakt anwendbar) gibt der gleiche Prozeß eine Bande der Breite $4(h/mc) \cos \frac{1}{2}\Theta$. (Physical Rev. [2] **36**. 1685—1701. 15/12. 1930. Pasadena, California Inst. of Technology.) **SKALIKS.**

J. M. Cork, *Wellenlängenänderung der ein absorbierendes Medium passierenden Röntgenstrahlen (in der Durchtrittsrichtung beobachtet)*. Von RAY (vgl. C. **1931**. I. 895) wurde für einen Teil der ein absorbierendes Mittel passierenden Röntgenstrahlen Zunahme der Wellenlänge beobachtet. Vf. versuchte vergebens, diese modifizierte Strahlung mit C (Ruß, Graphit) u. B als Absorber an CuK α nachzuweisen. Der Spektrograph hatte eine Auflösung von 12 X-E. pro mm. — Falls die von RAY beobachtete Wellenlängenänderung reell ist, dürfte sie mit dem besonderen Zustand der von ihm verwendeten Absorber zusammenhängen. (Compt. rend. Acad. Sciences **192**. 153—55. 19/1. 1931.) **SKALIKS.**

C. C. Lauritsen, *Spektrum der Strahlung einer Hochspannungsrontgenröhre*. Ein Spektrograph vom SEEMANN-Typ wird beschrieben, mit welchem das Spektrum der Hochspannungsröhre des California-Inst. (vgl. C. **1930**. II. 3449) aufgenommen wurde. Bei einer Röhrenspannung von 600 kV hat das kontinuierliche Spektrum (W als Antikathode) seine maximale Intensität bei 200 kV u. die kurzwellige Grenze nahe bei 600 kV. Die Wellenlängen der Strahlung liegen annähernd zwischen 100 u. 20 X-E. Keinerlei Anomalien wurden beobachtet. (Physical Rev. [2] **36**. 1680—84. 15/12. 1930. Pasadena, California Inst. of Technology.) **SKALIKS.**

Manne Siegbahn, *Auswahlregeln in den Absorptionsspektren der Röntgenstrahlung*. Der für die Elemente unterhalb 80 Hg für die L_{II}- u. L_{III}-Absorptionsgrenzfrequenzen nachgewiesene Zusammenhang mit den Emissionsübergängen macht es klar, daß man auch beim Absorptionsakt mit Auswahlregeln rechnen muß. Dieser Umstand dürfte eine Erklärung geben für die öfters gefundenen Unstimmigkeiten bei der Aufstellung von Energieveautabellen. (Ztschr. Physik **67**. 567—71. 14/2. 1931. Upsala, Physik. Inst. d. Univ.) **SKALIKS.**

J. Palacios und M. Velasco, *Die Feinstruktur der Absorptionskanten der Röntgenstrahlen*. Es wird am Beispiel der K-Absorptionskanten des Ni, Cu u. Fe gezeigt, daß die Feinstruktur der Absorptionskanten stets aufzutreten scheint, jedoch erst dann erkennbar wird, wenn die Dicke der Absorptionsschicht dem maximalen Unterschied zwischen den zu beiden Seiten der Kante übertragenen Intensitäten entspricht. Für die optimale Schichtdicke ergeben sich folgende Werte: Ni 7,6 μ , Cu 8,5 μ , Fe 7 μ . (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. **29**. 126—30. Febr. 1931. Madrid, Lab. de Invest. Fis.) **R. K. MÜLLER.**

Rudolf Hase, *Einige Untersuchungen über Pyrometrie und die Strahlungseigenschaften heißer Metalle*. Strahlungsmessungen an Fe u. Ni. Die Abweichungen vom Gesetz der schwarzen Strahlung werden erörtert. (Proceed. physical Soc., London 43. 212—16. 1/3. 1931. Hannover, Techn. Hochschule.) EISENSCHITZ.

R. K. Asundi, *Die Emissionsbanden des Schwefels*. Bei der Entladung in S-Dampf werden beim Zusatz von Ar hohen Drucks Banden scharf, die ohne Ar schon infolge der Prädissoziation fehlen. Der Gaszusatz hemmt vermutlich den Zerfall der S₂-Moll. — Im Ultraviolett unter 2100 Å wird ein neues Bandensystem gefunden, das nach kurzen Wellen abschattiert ist u. noch nicht vermessen wurde. (Nature 127. 93—94. 17/1. 1931. Bombay, Wilson Coll.) BEUTLER.

J. Fridrichson, *Über das Resonanzspektrum des Schwefeldampfes*. Ein zylind. Quarzgefäß mit planen Fenstern trägt einen Ansatz in besonderem Ofen, in dem ein variabler Druck des im Gefäß befindlichen S eingestellt wird. Das Gefäß ist von einem ringförmigen Hg-Brenner umgeben. Vor dem Beobachtungsfenster ist ein Absorptionsrohr, dessen S₂-Druck ebenfalls mittels Ansatz gesondert eingestellt wird. Beide Rohre sind bei gleicher Temp. in einem dritten Heizofen, in dem auch die Hg-Lampe brennt. Das Resonanzspektrum des S₂-Dampfes wird nach langen Wellen zu ausgedehnt: Zwischen 5000 u. 5700 Å werden 4 Dubletts (20—23 der Ordnung nach) von der Hg-Linie 3132 Å erregt, 4 (20—23) von 3126 Å, 4 (23—26) von 2968 Å u. 5 Multipletts (18—21 u. eins fraglicher Ordnung) von 3132 Å des Hg. Die von SWINGS (C. 1930. II. 870) beschriebene Abhängigkeit des Intensitätsverhältnisses der beiden Dublett-Linien vom S₂-Druck wird durch mikrophotometr. Auswertung der Spektraufnahmen mit Schwärzungsmarken untersucht, wobei lediglich der S-Dampfdruck variiert wird. Es zeigt sich, daß die Reabsorption das Intensitätsverhältnis der beiden Linien I₁:I₂ (I₁ = kurzwellige, I₂ = langwellige Komponente) nicht beeinflusst. Der Druckeinfluß auf I₁:I₂ wurde im Bereich von 0,01 bis 52 mm untersucht. Für die Dubletts von 3132 u. 3126 Å fällt I₁:I₂ von 0,62 auf 0,0; für die von 2968 Å bleibt I₁:I₂ bei 0,9 konstant. (Compt. rend. Acad. Sciences 192. 737—39. 23/3. 1931.) BEUTLER.

O. W. Richardson und W. E. Williams, *Feinstruktur in den Linien der Wasserstoffbanden*. Das Spektrum einer Entladung in H₂, die mit fl. Luft gekühlt wird, wird mit einem großen Quarzspektrographen untersucht, der mit einem Reflexionsstufengitter „gekreuzt“ wird. Die typ. Linien des Singulettpektrums erweisen sich als einfach, zeigen lediglich die DOPPLER-Verbreiterung; untersucht wurden Linien aus den Banden $3d\ ^1\Pi_{a,b} \rightarrow 2p\ ^1\Sigma (0 \rightarrow 0)$ bei ca. 4800 Å. Im gleichen (u. anderen) Spektralgebiet gelegene Tripletbandenlinien zeigen dagegen eine Aufspaltung in Dubletts, deren Intensitätsverhältnis von 5:3 bis 1:3 verschieden ist, deren Abstand ungefähr 0,10 bis 0,22 cm⁻¹ erreicht. Besonders untersucht wurden Linien der $0 \rightarrow 0$ - u. $1 \rightarrow 1$ -Bande von $3d\ ^3\Sigma \rightarrow 2p\ ^3\Pi$ bei 5930 u. 6020 Å, u. solche der $0 \rightarrow 0$ -Bande von $4p\ ^3\Sigma \rightarrow 2s\ ^3\Sigma$ bei 4840 Å. Die Aufspaltungen der Elektronenterme der Triplets (die vorläufig als Dubletts erscheinen) laufen in der Reihenfolge $2p\ ^3\Pi_{ab} > 3p\ ^3\Pi_b \sim 2s\ ^3\Sigma > 3p\ ^3\Pi_a$. Das Termschema des H₂-Moll. wird durch diese „Dublett“-Beobachtungen gesichert, die durchaus denen am He-Atomspektrum entsprechen. (Nature 127. 481. 28/3. 1931. Kings College, Strand.) BEUTLER.

H. Schüller und J. E. Keyston, *Über einen Isotopeneffekt der Hyperfeinstruktur an Tl*. In einer Glimentladung wird Tl auf Hyperfeinstruktur untersucht mit dem Ergebnis, daß die Linien 6714, 6550, 5584, 5528, 5109 u. 2768 Å genau in das Strukturschema mit dem Kernspin $i = 1/2$ passen u. keine Isotopen mit $i = 0$ vorhanden sind. Abweichend verhält sich die Linie 5351 Å, deren Grundterm $6s\ ^26p\ ^2P_{3/2}$ eine unmeßbar kleine Aufspaltung nach $i = 1/2$ besitzt, die daher nur 2 Komponenten zeigen sollte. Beobachtet wird das Aufspaltungsbild:

Komponenten	d	c	b	a	
Intensität. . .	1	2,3	3	7	$I_a/I_b = 3/1; I_b/I_d = 3/1$
$\Delta \nu$ in cm ⁻¹ .	-0,450	-0,395	-0,062	0	$a-c=0,395; b-d=0,388$

An den Linien des Tl II bestätigte sich auch das Kernmoment $i = 1/2$ mit den Ausnahmen: 5490 Å ($6s\ 7s\ ^1S_0 - 6s\ 7p\ ^1P_1^0$) hat 4 statt 2 u. 4765 Å ($6s\ 7s\ ^3S_1 - 6s\ 7p\ ^1P_1^0$) hat ≥ 7 statt 4 Komponenten. Daraus wird geschlossen, daß Tl ein Isotop 203 neben 205 im Verhältnis 1:2,3 besitzt, das auch $i = 1/2$ hat. Die Verschiebungen der Isotopenterme sind besonders groß bei $6s\ ^26p\ ^2P_{3/2}$ des Tl I ($\Delta \nu \sim 0,055$ cm⁻¹) u. bei $6s\ 7p\ ^1P_1$ des Tl II ($\Delta \nu \sim 0,240$ cm⁻¹), eben bei den Werten, die eine unmeßbar

kleine *i*-Aufspaltung zeigen, während die anderen Terme mit großen *i*-Aufspaltungen keinen Isotopeneffekt zeigen. Für diese Differenzierungen werden nicht magnet., sondern elektr. Wrkgg. der Atomkerne als Ursache vermutet. (Naturwiss. 19. 320—21. 10/4. 1931. Potsdam, Astrophysik. Observ.)

BEUTLER.

J. C. Mc Lennan und **Florence M. Quinlan**, *Interferometermessungen im ultraroten Gebiet an Xenon und Eisen*. (Vgl. C. 1931. I. 222.) Ein PEROT-FABRY-Etalon von 5 mm wird mit Ne-Standards genau ausgemessen u. zur Wellenlängenbest. von X-Linien angewendet. Das Entladungsrohr mit Mg-Elektroden wird mit X von ca. 4 cm Druck gefüllt u. mit 3000 V eines Transformators (110 V u. 1,1—1,5 primär) betrieben. Die Aufnahmen auf Dicyaninplatten erfordern 24—48 Stdn. Es werden 12 Linien zwischen 6800 u. 8950 Å auf 0,001 Å vermessen. Die nach längerem Betrieb aufgenommenen Platten zeigen Wellenlängenverminderungen bis 0,03 Å, eine Erscheinung, die nicht gedeutet werden kann. Für Standards seien deshalb die X-Linien nicht geeignet. — Ein Fe-Bogen nach PFUND von 12 mm Elektroden wird bei 220 V mit 4 bis 5 Amp. betrieben u. das Licht aus der Mitte in 1,5 mm Länge entnommen. Es werden 21 Linien zwischen 6675 u. 8690 Å auf 0,001 Å angegeben, zu deren Best. der gleiche PEROT-FABRY diene. Die Genauigkeit der Messungen ist verschieden, wird je nach Schärfe zu ±0,001 bis ±0,003 Å oder noch geringer geschätzt. Alle Werte sind etwas geringer als jene von MEGGERS u. KIESZ. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 24. Sect. III. 47—52. Mai 1930. Toronto, Univ., Physic Lab.)

BEUTLER.

Rayleigh, *Quecksilberbandensystem in der Nachbarschaft der Resonanzlinie*. In der Umgebung der 2537 Å-Linie war bisher eine Bande bei 2540 Å bekannt, die dem Hg₂ zugeschrieben wird u. auch in Absorption in Hg-Dampf größeren Drucks erscheint. In der Emission einer H₂O-gekühlten Hg-Lampe werden Banden bei 2540,37; 2538,44 u. 2537,22 Å beobachtet, die nach violett abschattiert sind u. bei 2535,82 u. 2535,35 Å, die nach Rot abschattiert sind. Weitere Banden werden vermutet. (Nature 127. 125. 24/1. 1931. Chelmsford, Terling Place.)

BEUTLER.

H. Hamada, *Molekülspektren von Quecksilber, Zink, Cadmium, Magnesium und Thallium*. Mit einer (nicht erwähnten) Apparatur, „die geeignet ist, angeregte Moll. anzureichern“, werden Mol.-Spektren der Metalle Hg, Zn, Cd, Ca, Mg u. Tl aufgenommen u. photometriert; die Kurven werden angegeben. Jedes Bandensystem von Hg, Zn, Cd u. Mg zeigt 2 breite Maxima u. dazwischen ein flaches Minimum. Eins der Maxima koinzidiert immer mit der Resonanzlinie $1^1S_0 \rightarrow 2^1P_1$ oder $\rightarrow 2^3P_0$, $\rightarrow 2^3P_1$ oder 2^3P_2 des betreffenden Metallatoms, es wird einem lose gebundenen Quasimol. zugeschrieben; das zweite liegt nach langen Wellen zu, wird als Anregungszustand des stabilen Mol. gedeutet. In diesem Bezirk zeigt sich Bandenstruktur oder Fluktuation der Intensität, deren Konvergenzstelle zwischen der Frequenz der Resonanzlinie u. diesem Wert vermehrt um die Dissoziationswärme liegt. Die Dissoziationsenergien der Metallmoll. im Grund- oder Anregungszustand werden berechnet, indem die lang- u. kurzwelligen Grenzen des Bandensystems berücksichtigt werden. In der Tabelle sind die Dissoziationsenergien in Volt für die verschiedenen Anregsterme der Moll. angegeben:

	1^1S_0	2^3P_0	2^3P_1	2^3P_2	2^1P_1
Mg ₂	0,30				~ 1,5
Ca ₂	> 0,18				?
Zn ₂	0,29	< 1,7	~ 0,7		< ~ 1,2
Cd ₂	0,24	< 1,4	~ 0,7		?
Hg ₂	≅ 0,07	< 2,8	< 1,6 > 1,1	~ 0,2	< 1,5

Die Kontinua zu den Linien $1^1S_0 \rightarrow 2^3P_1$ sind stärker als die der „verbotenen“ $\rightarrow 2^3P_{0,2}$, sie sind um so stärker, je größer die Tripletttaufspaltung im Atomspektrum ist; die Bande zu $1^1S_0 \rightarrow 2^1P_1$ ist immer stark, so daß also die Intensitätsregeln der Atomlinien in den Quasimoll. qualitativ gewahrt bleiben. — Für Tl liegen keine Beweise eines zweiatomigen Mol. vor; die Struktur der Banden bei 3776 u. 5350 Å ist abweichend, weitere Banden liegen bei 2766 Å. In allen Beobachtungen der Bandengrenzen dürfte der kinet. Energie eine Bedeutung zukommen. (Nature 127. 555. 11/4. 1931. Sendai [Japan], Physic Lab.)

BEUTLER.

P. C. Mahanti, *Ein neues Bandensystem von Kupferhydrid*. Im Gebiet von 2900—2200 Å wird ein aus 6 Banden bestehendes System aufgefunden, das doppelte Köpfe zeigt, deshalb dem Dublettsystem des CuH⁺ zugeschrieben wird. Die Analyse ergibt 6 Hauptzweige u. 3 Satellitenzweige. *Q* ist stärker als *R*, dieser stärker als *P* bei kleinen Quantenzahlen. Ein ${}^2\Pi \rightarrow {}^2\Sigma$ -Übergang mit verkehrtem ${}^2\Pi$ -Term wird festgestellt; $\omega_0'' = 1874 \text{ cm}^{-1}$, $B_0'' = 3,30 \text{ cm}^{-1}$, $D_0'' = -4,16 \cdot 10^{-5} \text{ cm}^{-1}$. (Nature 127. 557. 11/4. 1931. Calcutta, Univ., Appl. Physics Lab.)

BEUTLER.

A. Helmer und E. Hulthén, *Bandenspektrum von Wismuthydrid*. Im Bi-Bogen, der in H₂ von 10—20 mm Druck brennt, erscheint neben der starken Linie 4722 Å ein schwaches Bandenspektrum. Dieses wird intensiv in einem Quarz-Entladungsröhr, das mit 0,5 Amp. bei 1200 V Gleichstrom betrieben wird u. in dem Bi bei 900° destilliert. Die Banden zeigen je einen einfachen *R*- u. *P*-Zweig, weshalb auf ${}^1\Sigma - {}^1\Sigma$ -Übergang des BiH geschlossen wird; die Banden $0 \rightarrow 0$, $1 \rightarrow 1$ u. $1 \rightarrow 0$ ergeben bei der Analyse die Konstanten:

Elektronensprung $\nu_0 = 21\,278,3 \text{ cm}^{-1}$:

$$B_0' = 5,216 \text{ cm}^{-1}$$

$$\alpha' = 0,19 \text{ cm}^{-1}$$

$$D_0' = -20,25 \cdot 10^{-5} \text{ cm}^{-1}$$

$$\nu_0' = 1,791 \cdot 10^{-8} \text{ cm}^{-1}$$

$$\omega_0' \sim 1674 \text{ cm}^{-1}$$

$$\omega_0' x' \sim 15,5 \text{ cm}^{-1}$$

$$B_0'' = 5,066 \text{ cm}^{-1}$$

$$\alpha'' = 0,16 \text{ cm}^{-1}$$

$$D_0'' = -18,5 \cdot 10^{-5} \text{ cm}^{-1}$$

$$\nu_0'' = 1,818 \cdot 10^{-8} \text{ cm}^{-1}$$

$$\omega_0'' \sim 1677 \text{ cm}^{-1}$$

$$\omega_0'' x_0'' \sim 21 \text{ cm}^{-1}$$

Die Schwingungsfrequenzen wurden aus $D_0 = 4B_0^3/\omega_0^2$ berechnet, die Formel $F(K) = B \cdot K(K+1) + DK^2(K+1)^2$ stimmt gut bis $K = 32$ mit einem kleinen Entkopplungsfaktor ($\epsilon = -0,042$) im letzten Term. Diese Bande des BiH ist im Gegensatz zu denen des NH u. PH nicht auf den tiefen Quartett-Termen von (N, P) Bi aufgebaut, sondern auf den Dublett-Termen u. steht in enger Beziehung zum Elektronensprung der Linie 4722 Å, was aus der Lage der Bande u. der *l*-Entkopplung des auf ${}^2D_{3/2}$ aufgebauten ${}^1\Sigma$ -Terms geschlossen wird. (Nature 127. 557. 11/4. 1931. Stockholm, Univ., Lab. of Physics.)

BEUTLER.

H. Schüler und J. E. Keyston, *Über Intensitätsmessungen in einigen Cd I-Hyperfeinstrukturen im Hinblick auf Kernmoment und Isotopenverhältnis*. Die Hyperfeinstruktur des Cd I-Tripletts ${}^3P_{0,1,2} - {}^3S_1$ (4678, 4800 u. 5086 Å) wird an der SCHÜLER-Lampe untersucht. Es zeigt sich, daß unaufgelöste Komponenten „A“ der drei Linien vorhanden sind, die jedesmal 67% der Gesamtintensität enthalten u. ihre Deutung in Isotopen des Cd mit geradzahligem At.-Gew. u. dem Kernspin $I = 0$ finden. Diese unaufgelösten Komponenten bilden den Schwerpunkt von Hyperfeinstrukturen derselben Linien, die unter der Annahme des Kernspins $I = 1/2$ den Isotopen mit ungeradzahligem At.-Gew. zugeschrieben werden. Der Term 3S_1 spaltet in zwei auf, wegen $f (= j + i) = 1/2, 3/2$, mit dem Abstand $0,396 \text{ cm}^{-1}$; von den 3P -Termen bleibt 3P_0 einfach; 3P_1 spaltet in $f = 1/2, 3/2$ mit $0,223 \text{ cm}^{-1}$, 3P_2 in $f = 3/2, 5/2$ mit $0,300 \text{ cm}^{-1}$ Abstand. Das gefundene Aufspaltungsbild stimmt gut mit der Theorie, auch hinsichtlich der Intensitäten: Für die Komponenten von ${}^3S_1 \rightarrow {}^3P_0$ wird 1:2 gefunden, für die beiden äußeren von ${}^3S_1 - {}^3P_2$ 1:5, wie die Theorie angibt (Summenregeln), auch ${}^3S_1 - {}^3P_1$ zeigt, soweit die Messungen möglich sind, Übereinstimmung. Die abweichenden Befunde von SCHRAMMEN (C. 1927. II. 2438) werden durch die Annahme der Verschiebung der *P*-Terme des Cd I in der dort benutzten Lichtquelle (Vakuumbogen) gedeutet, wodurch Wellenlängen- u. Intensitätsänderungen auftreten. Die Hyperfeinstrukturterme liegen „verkehrt“, der größere *f*-Wert energet. niedriger, im Gegensatz zu allen bisher untersuchten Elementen. — Die von C. L. ALBRIGHT (C. 1931. I. 22) gewonnenen, abweichenden Ergebnisse werden durch ungenügende Auflösung der Linien (Lichtquelle?) erklärt. — Das Mengenverhältnis der Isotopen mit ungeradem At.-Gew. wird zu 23% bestimmt. (Ztschr. Physik 67. 433—39. 6/2. 1931. Potsdam, Astrophysikal. Observ.)

BEUTLER.

Kurt Larché, *Die Leuchtausbeute in Abhängigkeit von der Voltgeschwindigkeit der Elektronen und die relativen Intensitäten von Cadmium- und Zinklinien bei Anregung durch Elektronenstoß*. Ausführliche Arbeit von C. 1931. I. 2587. Das verwendete Elektronenrohr ist 6 cm weit, 55 cm lang u. trägt 6 Durchführungen an einem Ende zu Äquipotentialglühkathode, Beschleunigungsnetz, Bremsnetz u. Anodenkäfig. Am anderen Ende ist ein trichterförmiger Einsatz, der ein Quarzfenster dicht am „feldfreien Raum“ zwischen zweitem Netz u. Anode trägt. Das ganze Rohr ist in einem Ofen, mit Hilfe dessen eingebrachtes Zn- oder Cd-Metall konstant bei 0,005 mm Druck

gehalten wird. Der Aufbau wird eingehend beschrieben. Geschwindigkeit der anregenden Elektronen von 3,8—500 V, Stromdichte: 0,5—2 Milliamp. im „feldfreien“ Raum. Aufnahmen in 5—30 Min. durch das erwähnte Quarzfenster unter Abbildung des Elektronenstrahles auf den Spalt eines Quarz- bzw. Glasspektrographen, bei konstantem Metaldampfdruck, Stromstärke u. Belichtungszeit, unter Variation der Spannung auf verschiedene Aufnahmen der gleichen Platte. Intensitätsbest. durch Marken mittels Stufenfilter vor kontinuierlicher Lichtquelle, Auswertung nach DORGELO. — Die Anregung von 42 Cd- u. 32 Zn-Linien, in Abhängigkeit von der Elektronengeschwindigkeit, wird so gemessen, es ergibt sich eine weitgehende Analogie zu entsprechenden Termen des Hg (SCHAFFERNICHT, C. 1930. II. 1337). Alle Linien haben ein Maximum der Ausbeute, die Triplettlinien ein schmales dicht hinter der Anregungsenergie, die Singulettlinien ein breites in größerer Entfernung. Die Linien von den 1S_0 -Termen haben zwei Maxima. In einer Tabelle u. in 25 Diagrammen ist das Verh. der verschiedenen Termserien zusammengestellt, viele Einzelheiten sind angegeben. Die Linien von n^3D_2 -Termen haben (im Gegensatz zu Hg) nur ein Maximum. Die Quartettlinien des Funkenspektrums zeigen bei höheren Voltenergien das Maximum als dessen Dublettlinien.

Die relativen Intensitäten von einigen Multipletts des gleichen höheren Terms werden aus den Aufnahmen zwischen 6500 u. 2300 Å für verschiedene Spannungen bestimmt. An 7 Triplets u. 2 Funkendubletts werden die Intensitäts- (Summen-) Regeln bestätigt, wobei allerdings für jede Linie eine Division durch v^4 erfolgt. Die Anregungsfunktion wird nach einem „mechan. Modell“ in Beziehung zur Lebensdauer der Linie gebracht, die doppelten Maxima der 1S_0 -Terme werden 2 verschiedenen Lebensdauern dieser Terme zugeschrieben. (Ztschr. Physik 67. 440—77. 6/2. 1931. Halle, Physikal. Inst. d. Univ.)

BEUTLER.

A. Castille, *Ultravioletabsorptionsspektren von Anthracen, Phenanthren und Anthrachinon*. (Vgl. C. 1931. I. 1273.) Vf. hat mit zwei HILGER-Spektrographen mit Quarzoptik die Ultraviolettspektren von Anthracen u. Phenanthren in Hexan u. von Anthrachinon in Äther aufgenommen. Wie die Banden des Bzls. u. des Naphthalins, die zum Vergleich angeführt werden, lassen sich die 10 des Anthracens zwischen 3800 u. 2850 Å — zu denen noch zwei im äußersten Ultraviolett kommen — nach den Abstandsregelmäßigkeiten in 2 Gruppen einteilen. — Phenanthren besitzt 17 Banden: 10 zwischen 3900 u. 3000 u. 2 im äußersten Ultraviolett, die denen des Anthracens entsprechen, ferner 5 zwischen 3000 u. 2600 Å. — Die Banden des Anthrachinons verteilen sich auf 3 Stellen: 5 Banden zwischen 4250 u. 3600 Å, die alle Verbb. mit 2 konjugierten Carbonylgruppen liefern, zweitens ein Bereich zwischen 3500 u. 2850 Å, drittens 4 Banden zwischen 2800 u. 2300°. Die beiden Banden bei 2399 u. 2493 entsprechen den äußersten Banden bei Anthracen u. Phenanthren. (Bull. Acad. Royale Médecine Belgique 1928. 74—82. Louvain, Inst. de Pharmacie. Sep.)

BERGMANN.

Wilhelm Schütz, *Über eine bemerkenswerte Eigenschaft des im Quecksilberdampf gestreuten Lichtes*. Das Licht einer ungekühlten Hg-Lampe erzeugt in einer Resonanzzelle eine schwache Resonanzfluoreszenz, die mit einem Spitzenzähler nachgewiesen wird. Im Lichtweg Lampe—Resonanzzelle vermindert eine eingeschaltete Hg-Absorptionsschicht die Resonanzstrahlung nur geringfügig, dagegen wird diese auf einen Bruchteil reduziert, wenn die Hg-Absorptionsschicht zwischen Resonanzzelle u. Spitzenzähler eingefügt wird. — Auf die Bedeutung dieser Erscheinung für die Restintensität der FRAUNHOFERSchen Linien in der Astrophysik wird hingewiesen. Eine Deutung wird bis auf weitere experimentelle Unters. zurückgestellt. (Naturwiss. 19. 320. 10/4. 1931. München, Physikal. Inst. d. Univ.)

BEUTLER.

B. Trumpy, *Ramaneffekt und Konstitution der Moleküle*. III. *Die Grundfrequenzen der Moleküle vom Typus XY_4 . Gemischte Halogenide*. (II. vgl. C. 1931. I. 225.) Es werden die Ramanspektren von CCl_4 , $SiCl_4$, $TiCl_4$ u. $SnCl_4$ aufgenommen. Alle diese Moll. vom Typus XY_4 zeigen 4 starke ultrarote Grundfrequenzen, die mit wachsendem At.-Gew. von C bis Sn gesetzmäßig abnehmen. Unter Zugrundelegung eines Tetraedermodells u. der Wahl geeigneter Molekülkonstanten lassen sich die beobachteten Ramanspektren mit den von der Theorie geforderten 4 Grundfrequenzen in gute Übereinstimmung bringen. Die so ermittelten Molekülkonstanten werden mitgeteilt. Es zeigt sich, daß sie mit wachsendem Gewicht des Zentralatoms eine gesetzmäßige Änderung erleiden. Das weiter aufgenommene Ramanspektrum des $SnBr_4$ weist ebenfalls 4 Grundfrequenzen auf, die aber gegenüber den entsprechenden Linien des Cl-Deriv. stark nach größeren Wellenlängen verschoben sind. Schließlich wurde auch eine Mischung von

SnCl_4 u. SnBr_4 untersucht. Das erhaltene Spektrum zeigt, daß die Mischung neben unveränderten Moll. auch neugebildete Zwischenprodd. enthält. Es besteht also in solchen Mischungen ein Gleichgewicht zwischen den reinen Halogeniden u. Komplexen wie SnClBr_3 . (Ztschr. Physik **66**. 790—806. 30/12. 1930. Nidaros, Techn. Hochschule.) DADIEU.

J. Plotnikow und **M. Pestemer**, *Vergleichsmessung über die fluoreszenzerregende Kraft verschiedener Lichtquellen*. Vf. vergleicht die Intensität des Fluoreszenzlichtes, welches durch die Strahlung einer Hg-Lampe, einer KANDEN-Bogenlampe mit verschiedenen Kohlsorten oder der Osram-Vitaluxlampe erzeugt worden war. Das Licht dieser Lichtquellen war durch ein Filter gefiltert, das die Wellenlänge 300—400 μ durchließ. Es ergab sich bei gleicher Lampenentfernung eine starke Überlegenheit der Bogenlampe, besonders bei Verwendung von Eiseneffektkohlen. (Photogr. Korrespondenz **67**. 59—61. März 1931.) FRIESER.

E. Gaviola, *Die Abhängigkeit der Geschwindigkeit photochemischer Reaktionen von der primären Einstrahlungsintensität*. (Vgl. C. 1930. II. 1038.) Vf. zeigt auf rechner. Wege, daß die Zahl der metastabilen Atome proportional mit der Quadratwurzel der Einstrahlungsintensität, nicht aber dieser selbst zunimmt. Ihre Lebensdauer geht bei zunehmender Intensität gleichzeitig zurück. (Anales Asoc. quim. Argentina **18**. 133—36. Juli/Aug. 1930. La Plata, Physikal. Inst.) R. K. MÜLLER.

G. Kögel, *Über die photochemische Valenzerhöhung als „Zwischenstufe“*. Vf. faßt die primäre photochem. Wrkg. als eine Valenzerhöhung auf, die eine Umgruppierung der Valenzen zur Folge hat. Die Lichtempfindlichkeit verschiedener Verb., die Gruppen enthalten, die stets lichtempfindlich sind, wird stark durch den übrigen Aufbau der Verb. beeinflusst. Nach Auffassung des Vf. gibt es für jede lichtempfindliche Gruppe eine Verb. optimaler Lichtempfindlichkeit. (Photogr. Korrespondenz **67**. 57—59. März 1931.) FRIESER.

D. P. Mellor und **T. Iredale**, *Die Lichtreaktion von Wasserstoff und Jodmonochlorid*. In dünne Glaskugeln wird bestes JCl von ca. 20 mm Druck u. sorgfältig gereinigter H_2 von Atmosphärendruck eingelassen; bei künstlichem Licht wird langsame Rk. zu J_2 u. HCl beobachtet, die im diffusen Tageslicht rascher u. im Sonnenlicht sehr schnell verläuft. Im Gegensatz zu ROLLEFSON u. LINDQUIST (C. 1931. I. 575) wird angenommen, daß durch Lichtabsorption erzeugte unangeregte Cl-Atome nach $\text{Cl} + \text{H}_2 = \text{HCl} + \text{H}$ reagieren, u. daß nicht hauptsächlich $\text{Cl} + \text{JCl} = \text{I} + \text{Cl}_2^*$ eintritt. (Vgl. folg. Ref.) (Nature **127**. 93. 17/1. 1931. Sydney, Univ.) BEUTLER.

G. K. Rollefson und **F. E. Lindquist**, *Die Lichtreaktion zwischen Wasserstoff und Jodmonochlorid*. (Vgl. vorst. Ref.) Die bei der Lichtabsorption in JCl durch Zers. primär auftretenden unangeregten Cl-Atome werden durch therm. Stöße zu ca. 2% in den metastabilen Zustand gebracht. Bei geringer H_2 -Konz. treffen sie häufig auf JCl u. reagieren mit diesem nach $\text{Cl} + \text{JCl} = \text{Cl}_2 + \text{J}$ ab, bevor sie einen aktivierenden Stoß erleiden. Bei höherem Verhältnis H_2 : JCl (MELLOR u. IREDALE verwenden 40:1) können dagegen inzwischen aktivierte Cl^* -Atome mit H_2 abreagieren. In den Experimenten der Vff. war das Druckverhältnis 1:1, die differierenden Resultate lassen sich also einheitlich erklären. (Journ. Amer. chem. Soc. **53**. 1184—85. März 1931. Berkeley, Univ. of California, Dep. of Chem.) BEUTLER.

M. J. Dorcas, *Industrielle Anwendung ultravioletter Strahlen*. Übersicht über bereits prakt. erprobte u. aussichtsreiche Anwendungsgebiete der Ultraviolettbestrahlung in der Industrie (Photographie, Textil-, Leder-, Nahrungsmittel-, Farbstoff-, Erdölindustrie). Beschreibung eines neuen Lampentyps mit hoher Leistung (Kohleelektroden). (Ind. engin. Chem. **22**. 1244—46. 1/11. 1930. Cleveland [Ohio], Nat. Carbon Co.) RÖTGER.

Burt H. Carroll, *Industrielle Anwendung ultravioletter Strahlen*. Kontroverse mit M. J. DORCAS (vorst. Ref.) über die bei photochem. Rkk. aufzuwendende Mindestenergie. (Ind. engin. Chem. **23**. 34—41. März 1931. Washington [D. C.], Bureau of Standards.) RÖTGER.

Ludwig Bergmann, *Über eine neue Selen-Sperrschichtphotozelle*. An Selen-Metallelektrodenzellen (Fe-Platte + Se + aufgespritzte Pb-Legierung) wurde bei Belichtung der Grenzschicht ein gut meßbarer Photostrom beobachtet. Der Elektronenstrom fließt dabei von der aufgespritzten dünnen Metallfläche durch das Galvanometer zum Fe u. Se. Zur Steigerung der Empfindlichkeit wurde a) das Metall in Form eines Gitters aufgespritzt, b) eine durchsichtige Au- oder Ag-Haut auf das Se durch Kathodenzerstäubung aufgebracht. Die Empfindlichkeit dieser letzteren Zelle ist etwa $3 \cdot 10^{-8}$ Amp. pro Lux qcm (Bestrahlung mit Metallfadenlampe); das spektrale

Maximum des Photoeffektes liegt bei $615 \mu\mu$ (bestimmt mit W-Bogenlampe). — Eine Trennung des inneren Photoeffektes von dem eigentlichen Sperrschichtphotoeffekt nach der Methode von KERSCHBAUM (vgl. C. 1930. II. 3514) ergibt ganz ähnliche Verhältnisse wie bei der Cu_2O -Zelle. — Die Temp.-Abhängigkeit des Photoeffektes der Se-Zelle wurde in ähnlicher Weise untersucht wie es TEICHMANN (vgl. C. 1931. I. 2315) an der Cu_2O -Zelle getan hat. Es ergab sich bei etwa $+6^\circ$ eine Steigerung der Empfindlichkeit auf etwa den vierfachen Betrag. Dagegen konnte eine Abnahme der Empfindlichkeit auf Null bei Abkühlung der Zelle auf die Temp. der fl. Luft nicht gefunden werden. (Physikal. Ztschr. 32. 286—88. 1/4. 1931. Breslau, Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

A₃. Elektrochemie. Thermochemie.

O. Milicka und A. Slama, *Neue Ergebnisse der Messung von Dielektrizitätskonstanten wässriger Elektrolytlösungen mit der Fürthschen Ellipsoidmethode*. Von R. FÜRTH (C. 1924. I. 2289) ist zur Best. der DE. gut leitender Fl. der Winkel verwendet worden, um den ein aus leitendem Material hergestellter Ellipsoidkörper, der zwischen den vertikalen Platten eines mit der Untersuchungsfl. gefüllten Kondensators hängt, beim Anlegen eines elektr. Feldes an den Kondensator aus der Ruhelage abgelenkt wird. Vff. weisen nach, daß diese Methode, in der Anordnung von PECHHOLD (C. 1927. II. 903) verwendet, Werte liefert, die weder durch elektrolyt. Polarisation noch durch Wärmeströmung entsteht sind. Ersteres ergibt sich daraus, daß bei Spannungen zwischen 0 u. 30 Volt u. bei Frequenzen zwischen 277 u. 2212 Perioden pro Sek. die DE. von den Bedingungen völlig unabhängig ist; die Werte sind dieselben, wie sie früher mit 50 Perioden pro Sek. erhalten wurden. Die Unabhängigkeit der Werte von Wärmeströmungen wurde durch Ausarbeitung einer ballist. Methode erwiesen, die die ersten Ausschläge bei kurzem Stromschluß mißt u. doch wieder zu den früher durch eine stat. Methode erhaltenen Zahlen führt. Die neue Meßmethode gestattet noch DEE. bis zu Leitfähigkeiten von $10^{-2} \Omega^{-1} \text{cm}^{-1}$ zu messen. — Messungen wurden an den wss. Lsgg. folgender Verbb. durchgeführt (Zahlenmaterial vgl. im Original): Natriumjodid, -bromid u. -chlorid, Kupferchlorid, Bariumchlorid, Aluminiumchlorid, Bleichlorid, Ferrochlorid, Ferrichlorid, Natrium- u. Bariumnitrat, Salzsäure, Salpetersäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure u. Borsäure, Natrium-, Kalium- u. Calciumhydroxyd. — Wie schon FÜRTH u. PECHHOLD festgestellt haben, nimmt die DE. mit steigender Konz. bei sehr geringen Konz. ab, bei großen zu. Zwischendurch treten (ein oder zwei) Minima oder Wendepunkte auf. Bei sehr hohen Konz. dürften sich die DEE. Grenzwerten nähern, die höher liegen als die DE. des W. — Vff. deuten den beobachteten Gang durch die Annahme, daß sich zunächst Ionenhydrate bilden, die die DE. verringern. Den Extremwerten der Kurven sollen Komplexbildungen entsprechen. (Ann. Physik [5] 8. 663—701. 23/3. 1931. Prag, Inst. für theoret. Physik der deutschen Univ.) BERGMANN.

W. J. de Haas, W. Tuyn, G. J. Sizoo und J. Voogd, *Zusammenfassender Bericht über die Untersuchungen über den supraleitenden Zustand im Kältelaboratorium Leyden in der Zeit zwischen dem 4. und 5. internationalen Kältkongreß*. (Communicat. physical Lab. Univ. Leyden 1931. Suppl. Nr. 66. 3—13.) EISENSCHITZ.

W. J. de Haas und J. Voogd, *Messungen des elektrischen Widerstandes von reinem Indium, Thallium und Gallium bei tiefen Temperaturen und der magnetischen Störung der Supraleitfähigkeit des Thalliums*. Die Messungen an *In* werden in sd. He durchgeführt. Eine Probe wird bei 311—309 mm Dampfdruck supraleitend, eine etwas reinere bei 309—305 mm, eine dritte, vermutlich einheitlich kristallisierte, innerhalb eines kleineren Intervalls. *Ga* wird im Bereich 90,55—4,23° absol. untersucht, *Tl* zwischen 20,41 u. 2,35° absol.; bei dieser Temp. wird *Tl* supraleitend. Ferner wird der Einfluß eines longitudinalen Magnetfeldes auf die Leitfähigkeit von *Tl* untersucht. Bei wachsender Feldstärke wird das supraleitende Metall auf seine gewöhnliche Leitfähigkeit gebracht; der Übergang erfolgt bei einer kleinen Änderung des Feldes. Bei abnehmendem Feld tritt wieder Supraleitfähigkeit ein, u. zwar unter sprunghaften Änderungen des Widerstandes u. mit „Hysteresis“. — Ferner wird die Feldstärke, bei welcher während der Zunahme des Feldes der halbe Widerstand wieder hergestellt wird, für *Tl* zwischen 1,3 u. 2,3° gemessen. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 34. 51—55. 1931. Leyden, Phys. Lab., Comm. Nr. 212d.) EISENSCHITZ.

W. J. de Haas und J. Voogd, *Weitere Untersuchungen über die magnetische Störung der Supraleitfähigkeit von Legierungen*. (Vgl. C. 1930. I. 2523. 3649.) In der früheren

Unters. hatte sich ergeben, daß Legierungen häufig bei höherer Feldstärke supraleitend bleiben als reine Metalle. Um feste Lsgg. auf diesen Zusammenhang zu prüfen, war es notwendig, homogene Präparate herzustellen, u. zwar ohne mechan. Bearbeitung, da diese die Reinheit gefährdet hätte. Die Herst. homogener fester Lsgg. gelingt durch langsames Auftropfen der Schmelze auf einen gekühlten Metallblock. Untersucht werden folgende feste Lsgg.: 35% *Bi* in *Pb*, 40% *Tl* in *Pb*, 15% *Hg* in *Pb*, 4% *Bi* in *Au*. In allen Fällen wird die frühere Regel bestätigt. Die *Bi-Pb*-Legierung bleibt bei 1,88° absol. noch in einem Felde von 21150 Gauss supraleitend. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 34. 56—62. 1931. Leyden, Phys. Lab., Comm. Nr. 214b.)

EISENSCHITZ.

W. J. de Haas und J. Voogd, *Die magnetische Störung der Supraleitfähigkeit von Zinn-Einkristalldrähten*. Bei der Störung der Supraleitfähigkeit durch ein Magnetfeld sind 2 Erscheinungen von Bedeutung; die „Hysterese“ beim An- u. Abmagnetisieren u. die sprunghafte Abnahme des Widerstandes beim Abmagnetisieren. Verss. mit *Sn*-Einkristallen ergeben im longitudinalen Feld, daß es beim Anmagnetisieren möglich ist, Zwischenstufen zwischen dem gewöhnlichen u. dem supraleitenden Zustand herzustellen; beim Abmagnetisieren gelingt es nicht. Während der Übergang beim Anmagnetisieren sich immer genau reproduzieren läßt, variiert beim Abmagnetisieren die Feldstärke des verschwindenden Widerstandes; sie liegt aber immer unterhalb der Übergangsfeldstärke beim Anmagnetisieren. Im transversalen Felde ist das Ergebnis insofern anders, als die Übergangsfeldstärke beim Abmagnetisieren vom Strom abhängig ist u. bei sehr schwachem Strom oberhalb der Übergangsfeldstärke beim Anmagnetisieren liegt. Es hat den Anschein, daß diese Ergebnisse nur wenig von der kristallograph. Orientierung der Drahtachse abhängig sind. — Ferner werden Messungen der Übergangsfeldstärke beim Anmagnetisieren in Abhängigkeit von der Temp. (2,9—3,7° absol.) durchgeführt. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 34. 63—69. 1931. Leyden, Phys. Lab., Comm. Nr. 212d.)

EISENSCHITZ.

W. J. de Haas und P. M. van Alphen, *Die Änderung des Widerstandes von Graphit, Thorium, Titan, Titan-Zirkon zwischen 20,4 und 1,1° absolut*. Graphit wird in Form 15 mm langer Krystallstäbchen verwendet. Der Widerstand ist bei verschiedenen Proben verschieden. Der Widerstand ist bei der Temp. des fl. *He* nicht stark temperaturabhängig u. von der gleichen Größenordnung wie der gepreßten Graphitpulvers. Die Metalle werden als sublimierte Krystalle untersucht. *Th* wird im Bereich zwischen 1,9 u. 1,4° supraleitend; die Breite des Intervalls, in dem der Widerstand abfällt, ist für einen Einkristall auffallend groß. *Ti* wird im Bereich von 1,88—1,63° supraleitend, *Ti-Zr* im Bereich von 1,63—1,12°. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 34. 70—74. 1931. Leyden, Physikal. Lab., Comm. Nr. 212e.)

EISENSCHITZ.

S. Leroy Brown und Sidon Harris, *Messungen des Temperaturkoeffizienten und Druckkoeffizienten von Quarzoscillatoren*. Eine Meßmethode wird angegeben, welche Frequenzänderungen von $\frac{1}{1000000}$ zu messen gestattet. Ein Krystall mit 408 Kilocyclen wird untersucht. Temp.-Einfluß: 10 Cycl./Grad. Druckeinfluß: 2,5 Cycl./at. (Rev. scient. Instruments 2. 180—83. März 1931. Austin, Texas, Univ. of Texas.)

R. A. Nelson, *Emission positiver Ionen von dünnen Platinfilmen auf Glas*. In der Unters. von COTTRELL, KUNSMAN u. NELSON (C. 1931. I. 1237) wurden Maxima bzw. Minima auf der Kurve der Emissionsabhängigkeit vom Elektrolysierpotential beobachtet. Mit einem App., in welchem gleichhohe Elektrolysenpannung auf allen Teilen der emittierenden Oberfläche liegt, wurden diese Verhältnisse näher untersucht. Die Maxima u. Minima treten viel deutlicher auf als in der vorhergehenden Unters., wo sie durch Potentialfall längs des emittierenden Drahtes maskiert wurden. K- u. Na-Glas verhalten sich etwa gleich, bei Na-Glas wurde außerdem starke Elektronenemission beobachtet, 5—10-mal so stark wie die Emission der positiven Ionen. Die Emission positiver Ionen ist von platinierterm Glas wesentlich höher als von unplatiniertem bei gleicher Temp. — Eine qualitative Erklärung der Phänomene wird auf Grund der Arbeiten von LANGMUIR u. KINGDON, BREWER u. BECKER gegeben. (Rev. scient. Instruments 2. 173—79. März 1931. Washington, Bur. of Chem. and Soils.)

SKALIKS.

W. A. Wood, *Der Einfluß der Krystallorientierung der Kathode auf die Orientierung elektrolytischer Überzüge*. Auf einer durch Walzen orientierten Cu-Kathode wird durch Elektrolyse von *CuSO₄* in saurer Lsg. ein Cu-Nd. hergestellt. Er erweist sich als orientiert, u. zwar in derselben Weise, wie die Kathode. Der Ordnungsgrad hängt von der Stromdichte ab. Bei 15 mAmp./qcm verschwindet die Orientierung. Ferner wird *Ni*

aus einer Lsg. von $NiSO_4$, $NaCl$ u. Borsäure auf derselben Kathode elektrolyt. niedergeschlagen. Auch dieser Nd. erweist sich als orientiert, u. zwar hat er eine Faserstruktur. Bei Stromdichten zwischen 7,5 u. 10 mA/cm tritt keine Orientierung ein. Bei 40 mA/cm ist der Nd. wieder hochorientiert, u. hat die Struktur der Kathode. (Proceed. physical Soc., London **43**. 138—41. 1/3. 1931. The National Phys. Lab.)

EISENSCHITZ.

H. R. Woltjer und W. J. de Haas, *Zusammenfassender Bericht über die magnetischen Untersuchungen im Kältelaboratorium Leyden in der Zeit zwischen dem 4. und 5. internationalen Kältekongreß*. (Communicat. physical Lab. Univ. Leiden **1931**. Suppl. Nr. 66. 17—22.)

EISENSCHITZ.

W. H. Keesom, *Organisation und Arbeiten der 1. internationalen Kommission (Kommission Kamerlingh Onnes) des internationalen Kälteinstitutes (Physik, Chemie und Thermometrie tiefer Temperaturen). Zweiter Bericht*. (Communicat. physical Lab. Univ. Leiden **1931**. Suppl. 63. 3—14.)

EISENSCHITZ.

W. J. de Haas, S. Aoyama und H. Bremmer, *Wärmeleitfähigkeit von Zinn bei tiefer Temperatur*. Im Temp.-Bereich zwischen 12 u. 90° absol. wird das Wärmeleitvermögen eines Sn -Stäbchens untersucht. Das Stäbchen steht in einem Zylinder; sein unteres Ende ist an dem Boden befestigt, sein oberes Ende wird elektr. geheizt; der Zylinder ist evakuiert. Als Resultat erscheint der „therm. Widerstand“ (in $Watt^{-1}$) des Stäbchens in Abhängigkeit von der Temp. Wegen der unsicheren Kontaktwiderstände kann das absol. Wärmeleitvermögen nicht angegeben werden. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings **34**. 75—77. 1931. Leyden, Phys. Lab., Comm. Nr. 214a.) EITZ.

J. F. Downie Smith, *Wärmeleitfähigkeit von Flüssigkeiten*. Vf. mißt mit Hilfe einer von BRIDGMAN angegebenen Apparatur die Wärmeleitfähigkeiten von H_2O , CH_3OH , C_2H_5OH , C_6H_6 , CS_2 , Toluol, Aceton, n.-Octan, n.-Heptan, n.-Hexan, n.-Butan, o.-Xylol, m.-Xylol bei 30° u. 75°. Für 30° u. gewöhnlichen Druck findet er die empir. Beziehung: $(k \cdot Z^{0,12} (\rho \cdot C^{0,4})) = 8,1 \cdot 10^{-4} \cdot (\rho \cdot C \cdot M^{1/3})^{1,15}$, worin k die Wärmeleitfähigkeit, ρ das spezif. Gewicht, Z die Viscosität, C die spezif. Wärme, M das Mol.-Gew. Ausführliche Beschreibung der Versuchsanordnung. (Ind. engin. Chem. **22**. 1246—51. 1/11. 1930. Harvard Univ. Cambridge, Mass.)

RÖTGER.

T. L. Ibbs und K. E. Grew, *Der Einfluß tiefer Temperatur auf die thermische Diffusion*. Messung der therm. Diffusion (Diffusion bei Herst. eines Temp.-Gefälles) in folgenden Gasgemischen: $Ne-He$; H_2-Ne ; $He-Ar$; $Ne-Ar$; $He-N_2$. Das Verhältnis des therm. zum gewöhnlichen Diffusionskoeffizienten fällt bei tiefen Temp. Bei den schwer zu verflüssigenden Gasen $He-Ne$ u. H_2-Ne ist allerdings die Änderung dieses Quotienten zwischen 15 u. —190° gering. Bei tiefer Temp. werden die Moll. „weicher“. Bei den „härtesten“ Moll. ist die Temp.-Abhängigkeit des Quotienten der Diffusionskoeffizienten am geringsten. (Proceed. physical Soc., London **43**. 142—56. 1/3. 1931. Phys. Dep., Univ. of Birmingham.)

EISENSCHITZ.

Guy Clinton, *Der Energiefaktor bei chemischen Vorgängen*. Die Bedeutung der freien Energie wird besprochen. (Journ. chem. Education **8**. 683—87. April 1931. Washington, Central High School.)

SKALIKS.

C. A. Crommelin, *Dampfdrucke reiner Krystalle*. Zusammenfassung der vorliegenden Daten betreffend die Sublimationskurven von N_2 , Ar , Kr , Ne , Em . In einigen Fällen gelingt die Aufstellung einer rationalen Dampfdruckformel. (Communicat. physical Lab. Univ. Leiden **1931**. Suppl. Nr. 60. 3—5.)

EISENSCHITZ.

F. M. Jaeger und J. E. Zanstra, *Über die Allotropie von Rhodium und einige Beobachtungen bei der Röntgenanalyse heißer Metalldrähte*. (Vgl. C. **1931**. I. 235.) Vf. stellen ein grobkörniges Rh -Präparat bei Zimmertemp. dadurch her, daß sie eine Lsg. von Na_2RhCl_6 elektrolysieren. Pulverdiagramme ergeben, daß das Metall in einer von der gewöhnlichen (β -) verschiedenen (α -) Modifikation auftritt; diese hat ein einfaches kub. Gitter, das unter Verwendung der gemessenen D^{20} 10,68 eine Konstante von 10,427 Å mit 48 Atomen in der Elementarzelle zu haben scheint. Die gewöhnliche β -Modifikation ist kub. flächenzentriert mit einer Konstante 3,791. Der elektrolyt. Nd. scheint ein Gemisch beider Modifikationen zu sein. Aufnahmen an glühenden Drähten (fest oder um die Drahtachse rotierend) ergeben ein Faserdiagramm. Vf. beobachten, daß die Linien in Doublets aufspalten, u. daß die Aufspaltung mit der Temp. zunimmt. Der Effekt wird auch bei Pt - u. Pd - beobachtet, hat also keinen Zusammenhang mit der Allotropie. Durch Kontrollvers. mit einer besonderen Apparatur wird der Effekt genauer untersucht u. durch Intensitätsmessungen ergänzt. Vf. versuchen, die Erscheinung durch eine Art Hysterese der Wärmeausdehnung zu deuten.

(Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings **34**. 15—32. 1931. Groningen, Lab. for Inorganic and Phys. Chemistry, Univ.) EISENSCHITZ.

F. M. Jaeger und **E. Rosenbohm**, *Die genaue Messung der spezifischen Wärme von Osmium und Rhodium zwischen 0° und 1625° C.* (Vgl. vorst. Ref.) Mit der früher verwendeten Apparatur wird die spezif. Wärme von Os bestimmt (vgl. C. **1931**. I. 235). Die Ergebnisse zwischen 0 u. 1625° werden in eine Formel zusammengefaßt. Messungen an Rh ergeben zwischen 1200 u. 1400° ein ausgeprägtes Maximum der spezif. Wärme. Die Widerstandskurve u. die Thermokraft zeigen in ihrer Temp.-Abhängigkeit starke Abweichungen von der Linearität. Dagegen tritt keine sprunghafte Änderung der Bigg. auf; man kann daher aus diesen Effekten allein nicht schließen, daß die beobachteten Anomalien auf Modifikationsänderung beruhen. Die Röntgenunters. läßt oberhalb 1400° das Vorhandensein der α -Form nicht erkennen. Es ist immerhin möglich, daß die anormale Temp.-Abhängigkeit mit der Allotropie in Zusammenhang steht. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings **34**. 85—99. 1931. Groningen, Lab. for Inorganic and Phys. Chem., Univ.) EISENSCHITZ.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

S. S. Kistler, *Dielektrizitätskonstante und Struktur thixotroper Sole.* Die Messungen gestatten keine quantitativen Schlüsse auf den Hydratationsgrad der untersuchten Fe_2O_3 -, Al_2O_3 -, V_2O_5 -, Bentonit-, Gelatine-, Saccharose-Lsgg. Die Frequenzabhängigkeit wird von der des reinen W. überdeckt. Ein Zusammenhang mit der Viscosität ist nicht festzustellen. Vf. neigt zu der Annahme, daß als Ursache der Thixotropie Kettenbdg. orientierter W.-Moll. anzusehen ist, welche die Oberflächen benachbarter Teilchen verbinden. (Journ. physical Chem. **35**. 815—29. März 1931. Berlin, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physikal. Chemie.) CASSEL.

S. J. Djatschkowski, *Temperatur und Stabilität kolloider Lösungen.* An Lsgg. von Hämoglobin, Ansol, Wolframsäure, Fe_2O_3 , bei 10—70° vorgenommene Messungen zeigen, daß die Temp.-Oberflächenspannungskurven bei 30—40° ein Maximum besitzen. Bei —20° bzw. —182° durchgeführte Verss. mit 32 verschiedenen, z. T. geschützten, dispersen Systemen ergaben, daß man ein Sol durch stufenweise sinkende Temp., bzw. durch variierende Gefrierdauer fraktionieren kann, wobei zunächst die größeren Anteile koagulieren. Alkohole sind meist gute Stabilisatoren. Gut dialysiertes kolloides Eisenhydroxyd, sowie Sole von Titansäure, Molybdänpentoxyd u. a. geben nach dem Auftauen sehr schöne Schlieren. Ggw. von Elektrolyten (nichtdialysiertes $Fe(OH)_3$ -Sol) stabilisiert in bezug auf Ausfrieren. (Kolloid-Ztschr. **54**. 278—84. März 1931. Woronesch, Lab. f. Kolloidchemie d. Landwirtschafts. Inst.) GURIAN.

M. L. Anson und **A. E. Mirsky**, *Die Reversibilität der Proteinkoagulation.* (Journ. physical Chem. **35**. 185—93. Jan. 1931. Princeton, Lab. of the Rockefeller Inst. — C. **1930**. II. 22—24.) LINDAU.

F. A. H. Schreinemakers, *Osmose in Systemen, die auch Flüssigkeiten konstanter Zusammensetzung enthalten.* II. (I. vgl. C. **1930**. II. 1050.) (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings **34**. 78—84. 1931. Leyden, Lab. of Inorganic Chemistry.) EITZ.

V. R. Damerell, *Die Oberflächenchemie der Hydrate. I. Gealtertes Aluminiumhydroxyd.* Die von hyroskop. Pulvern aufgenommene Wassermenge W kann teilweise als chem. (C), teilweise als adsorptiv (A) gebunden gelten. Letzterer Anteil ist der Oberfläche proportional. Nimmt man an, daß gleiche Gewichtsmengen grobkörnigen u. feinkörnigen Pulvers dieselbe Zahl chem. gebundener W.-Moll. enthalten, so kann $Wg - C/Wf - C = Sg/Sf$ gesetzt werden. Dieses Verhältnis muß unabhängig vom Druck des Wasserdampfes sein, mit dem die beiden Pulver im Gleichgewicht stehen. Daher wird C aus Beobachtungen von W bei zwei verschiedenen Dampfdrücken berechenbar. Eine Voraussetzung für die Gültigkeit dieser Betrachtung ist Unveränderlichkeit der Oberflächen. Sie wird bei genügend alten Präparaten als erfüllt betrachtet. Untersucht wird Aluminiumoxyd, das mehrere Monate lang unter W . mit spurenhafem Ammoniakgeh. bei Zimmertemp. aufbewahrt wurde. Diese Verb. adsorbiert W . proportional ihrer Oberfläche, wenn sie im Gleichgewicht mit den teilweise verwiterten Mono- u. Heptahydraten von Na_2CO_3 steht. Als Zus. der Verb. wird so das Trihydrat wahrscheinlich. Über P_2O_5 wird dieser Verb. auch chem. gebundenes W . proportional der Oberfläche entzogen. (Journ. physical Chem. **35**. 1061—67. April 1931. Moreley Chemical Lab., Western Reserve Univ.) CASSEL.

James Rowland Curry, *Die Gasdesorption von Glasoberflächen molekularer Ebenheit.* Nach der Methode von Mc HAPPIE u. LENHER (C. **1926**. I. 330), welche durch An-

wendung eines möglichst großen Verhältnisses von glatter Oberfläche zum Gasvolum verbessert wurde, werden bei -78° u. bei $+25^{\circ}$ Luft, CO_2 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$, NH_3 , H_2 , CO u. C_2H_4 an reinen u. teilweise an mit Wasserdampf vorbehandelten Glasflächen untersucht. (Journ. physical Chem. **35**. 859—73. März 1931. Baltimore, Md., JOHN HOPKINS Univ.)

CASSEL.

David M. Gans und William D. Harkins, *Die unmittelbare Messung der Adsorption löslicher Stoffe nach der Bläschenmethode*. Die Best. der durch aufernde Luftbläschen mitgenommenen Mengen capillarakt. Stoffe in wss. Lsgg. von *p*-Toluidin, Amylalkohol u. a. hatte MC BAIN u. Mitarbeiter (C. **1927**. II. 2270. **1928**. I. 18) zu etwa doppelt so großen Werten geführt als aus Messungen der Oberflächenspannung nach der Formel von GIBBS zu erwarten ist. Die Anwendbarkeit der Formel war bezweifelt worden. Zur Klärung der Widersprüche werden mit einer verbesserten Apparatur sorgfältige Messungen an wss. Lsgg. von *p*-Toluidin u. *Isomylalkohol* vorgenommen. Zwar sind die so ermittelten Werte kleiner als die von MC BAIN, aber wiederum größer als nach der Berechnung auf Grund der GIBBSschen Gleichung. Es zeigt sich übrigens, daß die gefundenen Flächendichten mit abnehmender Bläschengröße kleiner werden. Die Klärung der Frage bleibt offen. (Journ. physical Chem. **35**. 722—39. März 1931. Chicago, Univ.)

CASSEL.

J. N. Pearce und G. H. Reed, *Die Adsorptionswärme einiger organischer Dämpfe an Holzkohle bei 25 und bei 50°*. Die Adsorptionswärmen von CH_3Cl , CH_2Cl_2 , CHCl_3 u. CCl_4 werden calorimetr. gemessen. Der Temp.-Koeffizient ist, wenn überhaupt vorhanden, nur sehr klein. Die Adsorptionswärmen wachsen mit zunehmender Zahl der Chloratome. (Journ. physical Chem. **35**. 905—14. März 1931. Univ. Iowa.)

CASSEL.

J. N. Pearce und A. L. Taylor, *Die Adsorption einiger Dämpfe durch aktive Holzkohle*. III. Die Adsorptionsisothermen von $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$, $n\text{-C}_3\text{H}_7\text{Cl}$, $\text{iso-C}_3\text{H}_7\text{Cl}$, von *n*. u. tertiärem $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{Cl}$ werden bei verschiedenen Temp. zwischen 0° u. den Zers.-Temp. aufgenommen (die iso- u. tertiären Verbb. zerfallen an Kohle bei tieferen Temp. als die *n*.). Bei Temp. oberhalb 100° nimmt die Adsorption mit der Länge der C-Ketten zu; darunter hängt die Reihenfolge vom Druck ab. Die Adsorption der Verbb. mit Seitenketten ist bei allen Temp. geringer als die der *n*. Die aus dem Temp.-Koeffizienten berechneten Adsorptionswärmen sind kleiner als die calorimetr. Die Berechnung der 40° -Isothermen aus denen bei 0° nach der POLANYISchen Adsorptionstheorie ergibt vorzügliche Übereinstimmung mit den Messungen. (Journ. physical Chem. **35**. 1091—1103. April 1931. Iowa, Univ.)

CASSEL.

B. Anorganische Chemie.

W. H. Keesom und H. van Dijk, *Über die Möglichkeit, Neon durch Rektifikation in seine Isotopen zu trennen*. Das Ne, welches ursprünglich 30% Verunreinigungen, hauptsächlich N_2 , enthielt, wurde durch Ausfrieren mit fl. H_2 u. fraktionierte Dest. bis auf 1% gereinigt; die letzte Reinigung erfolgte durch wiederholtes Ausfrieren u. Fraktionieren u. durch Absorption der Verunreinigungen mittels Chabasit bei der Temp. der fl. Luft. Die Reinheit wurde spektroskop. geprüft; da im Gas Verunreinigung durch N_2 schwer erkennbar ist, wurde der Abdampfückstand spektroskopiert. Für die Trennung des Isotopen wurde eine 19-teilige Kolonne verwendet; es wurde bei $-284,4^{\circ}$ fraktioniert. Die Temp. des Destillats u. des Kondensationsraumes wurde durch Regulierung der Zufuhr u. der Verdampfung des zur Kühlung dienenden fl. H_2 während mehrerer Stdn. gleich u. konstant gehalten. Nach 2 Verss. mit unsicherem Ergebnis gelingt es, 2 Fraktionen mit einem Dichteunterschied von 0,4% herauszudest., deren mittlere At.-Geww. 20,14 u. 20,23 sind. Das leichtere Isotop hat den höheren Dampfdruck. Unter Verwendung einer theoret. abgeleiteten Formel ergibt sich, daß die feste Phase Nullpunktenergie enthält. Aus derselben Formel wird der Wirkungsgrad der Kolonne berechnet; er ist von etwa derselben Größe wie der techn. Destilliereinrichtungen. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings **34**. 42—50. 1931. Leyden, Phys. Lab., Comm. Nr. 213a.)

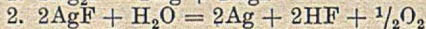
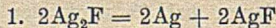
EISENSCHITZ.

W. A. Plotnikow und M. Iwanenko, *Elektrochemische Methode zur Natrium- und Blei-Arsenatdarstellung*. Na-Arsenat wird durch Elektrolyse einer Lsg. erhalten, die im Anolyten auf 1 l 150 g As_2O_3 als Na-Arsenit, im Katholyten 150 g NaOH enthält. Der Katholyt wird durch ein Diaphragma vom Anolyten getrennt. Als Elektrode ist Fe oder Ni anzuwenden. Für kontinuierliche Produktion wird eine Zirkulation des Anolyten vorgesehen, indem die Lsg. vom Arsenat-Nd. getrennt u. dann mit Arsenit

angereichert wird. Stromdichte = 3 Amp./qdm, Stromausbeute nahe der theoret. — Pb-Arsenat wird bei gleichzeitiger Oxydation von Na-Arsenit u. anod. Pb-Auflösung nicht rein erhalten; es werden gleichzeitig Pb-Arsenit u. Pb-Arsenat ausgeschieden. Pb-Arsenat wurde durch Elektrolyse einer Lsg. dargestellt, die im Anolyten auf 1 l 20 g Na_3AsO_4 , 70 g NaNO_3 u. Essigsäure bis zur Neutralisation u. im Katholyten 30%iges NaNO_2 enthielt. Katholyt u. Anolyt durch Diaphragma getrennt, Pb-Anode, Fe-Kathode. Stromdichte 5,5—6 Amp./qdm, Stromausbeute ca. 100%. (Ztschr. Elektrochem. 37. 88—91. 1931. Kiew.) SCHÖNFELD.

F. Krauss und H. Steinfeld, *Beiträge zur Chemie des Rheniums*. II. Die Bestimmung des Rheniums als Thalliumperhenat. (I. vgl. C. 1931. I. 45.) Vff. geben eine Methode zur quantitativen Best. des Re als Thalliumperhenat. Das als K-Perhenat vorliegende Re (0,3—0,4 g Ausgangssubstanz) wird in wss. Lsg. (40 ccm H_2O) mit Eg. (10 ccm) u. einem geringen Überschuß einer Tl_2CO_3 -Lsg. versetzt u. die Fl. in einer mit einem Uhrglas überdeckten Glasschale auf 3—4 ccm eingedampft. Nach dem Erkalten setzt man 10 ccm Eg. hinzu, filtriert das ausgeschiedene TlReO_4 ab, wäscht es mit Eg. u. trocknet es bei 140° . Es ist darauf zu achten, daß kein Halogen anwesend ist. — TlReO_4 ist in H_2O bei 10° zu 0,085 Vol.-%, bei 26° zu 0,16 Vol.-% l. In verd. Eg. ist es weniger l., noch weniger in 96% A.; am geringsten ist seine Löslichkeit in Eg. Da Vff. ebenso wie bei anderen Methoden innerhalb der Fehlergrenzen immer zu wenig Re finden, nehmen sie eine geringe Flüchtigkeit der in Frage kommenden Substanzen an. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 197. 52—56. 24/3. 1931. Braunschweig, Techn. Hochsch.) ELSTNER.

R. Scholder und K. Traulsen, *Die thermische Zersetzung des Silbersubfluorids*. Vff. stellen Ag_2F nach der Methode von HETTICH (vgl. C. 1927. II. 2742.) dar durch Elektrolyse einer konz. Lsg. von Ag_2CO_3 in HF , der 2 g NH_4F zugesetzt werden, bei 1,4 V. u. 0,07—0,10 Amp. u. einer kathod. Stromdichte von ca. 0,001 Amp./qcm. In 48 Stdn. scheiden sich 15—20 g Ag_2F in großen, grünlich glänzenden Krystallen ab. Zur Analyse wird Ag_2F mit H_2O herausgel. u. das l. neben dem unl. Ag bestimmt. An Hand einer Reihe von Zers.-Vers., bei denen Ag_2F in Pt-Schiffchen an der Luft u. im trockenen N- oder O-Strom erhitzt wird, ergibt sich, daß Zers. nach den beiden Gleichungen



stattfindet u. daß entgegen HETTICH kein elementares F abgespalten wird. Der Zerfall nach 1 beginnt bei etwa 100° u. ist bei 200° vollständig. Bei 700° schm. AgF u. der Schiffcheninhalt bildet nach dem Erkalten eine kompakte M. Beim Abkühlen scheint Ag_2F in geringem Maße zurückgebildet zu werden. Die Zers. geht im offenen Tiegel schneller als im geschlossenen vor sich. Neben der Zers. nach 1. u. 2. scheint eine geringe Sublimation von AgF stattzufinden. Die Verwendung von Quarz- u. Porzellanrohren verbietet sich, da geschmolzenes AgF mit SiO_2 nach $4\text{AgF} + \text{SiO}_2 = 4\text{Ag} + \text{SiF}_4 + \text{O}_2$ reagiert. — Vff. stellen fest, daß Ag_2F -Krystalle unter dem Einfluß des Lichtes im Verlauf mehrerer Monate an der Oberfläche eine Veränderung erleiden. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 197. 57—64. 24/3. 1931. Erlangen, Univ.) ELSTNER.

[russ.] N. L. Glänka, *Anorganische Chemie*. 2. Aufl. Ergänzungsband I. Moskau-Leningrad: Staatsverlag. 1931. (S. 1—144.) Rbl. 2,50 für 3 Hefte.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Fritz K. Mayer, *Röntgenographische Untersuchungen über die Modifikationen des Calciumcarbonats in Gastropodenschalen*. Pulveraufnahmen der Schalen in verschiedenen Wachstumsstadien zeigen, daß es sich im Anfang um ein Gemenge von Vaterit u. Aragonit handelt. Als erste kristalline Phase des Calciumcarbonats wird Vaterit angenommen, es folgt dann allmählich ein Übergang in Aragonit u. schließlich in Kalkspat. (Chemie d. Erde 6. 239—52. 1931. Jena, Univ., Mineral. Inst.) TRÖMEL.

Eberhard Köhler, *Über die Entstehung von Schaumspat und Dolomit*. Analysen ergeben, daß die als Schaumspat bezeichneten Gipsseudomorphosen fast reines CaCO_3 sind. Röntgenaufnahmen zeigen, daß es sich um Aragonit handelt. Es werden Vers. mit u. ohne CO_2 -Überdruck zur Darst. von Schaumspat u. Dolomit beschrieben. (Chemie d. Erde 6. 257—68. 1931. Jena, Univ., Mineral. Inst.) TRÖMEL.

Luise Goebel, *Radioaktive Zersetzungserscheinungen am Flußspat*. Röntgenograph. Aufnahmen ergeben Abweichungen vom normalen Flußspat. Es treten neue schwache Linien auf, von denen vermutet wird, daß sie einem Calciumgitter zuzuordnen sind. (Fortschr. d. Mineral., Krystallogr. Petrogr. **15**. 62—63. 1931. Berlin, Univ., Mineral. Inst.)

TRÖMEL.

A. Johnsen, *Neue Eigentümlichkeiten des Sylvins*. Läßt man NaClO_3 auf einer Spaltungsfläche von Sylvin krystallisieren, so erkennt man die Bevorzugung eines Drehungssinnes unter den aufgewachsenen Individuen u. damit eine Bestätigung der Zuordnung des Sylvins zur Klasse O gegenüber Oh. (Fortschr. d. Mineral., Krystallogr. Petrogr. **15**. 64. 1931. Berlin, Univ. Mineral. Inst.)

TRÖMEL.

G. Menzer, *Die Krystalstruktur des Eulytins*. Pulveraufnahmen ergaben ein kub.-raumzentriertes Gitter. Raumgruppe T_d^6 u. 4 Moll. $\text{Bi}_4\text{Si}_3\text{O}_{12}$ im Elementarwürfel mit der Gitterkonstanten $10,272 \pm 0,003 \text{ \AA}$. Die hohe Ordnungszahl des Wismuts bedingt, daß das Pulverdiagramm fast nur durch Beugung an den Wismutatomen entsteht, so daß nur deren Lage genau bestimmt werden konnte. Um jedes Wismutatom liegen je 3 Sauerstoffatome. Der kleinste Abstand zwischen zwei Bi beträgt $3,80 \text{ \AA}$. (Fortschr. d. Mineral., Krystallogr. Petrogr. **15**. 67. 1931. Berlin, Univ. Mineral. Inst.)

TRÖMEL.

Ernst Baier, *Optik der Edelopale*. Spektroskop. Unters. der Farben des Edelopals zeigt, daß einfache Spektralfarben vorliegen, daß also die Annahme nicht richtig ist, es handle sich um „Farben dünner Blättchen“, die auf feine Risse zurückzuführen wären. Immer vorhandene gleichmäßige Streifung weist darauf hin, daß die Farberscheinung durch Lamellierung hervorgerufen wird. Auf dem Drehtisch u. Mk. werden die Lagebeziehungen zwischen den einzelnen Reflexen unter sich u. der Lamellenebene festgestellt. Es ergibt sich eine hexagonale Anordnung, bei der die Lamellenebene als Basis fungiert. Zur Deutung dieser Regelmäßigkeit wird angenommen, daß sich im Edelopal Reste von Calcitzwillingstücken befinden. Die Farberscheinungen lassen sich erklären, wenn jedem der einzelnen Reflexe ein Satz paralleler Ebenen mit Abständen von der Dimension der Lichtwellenlänge zugeordnet wird. Durch Interferenz zwischen den an den parallelen Ebenen reflektierten Strahlen kommt wie bei der BRAGGSchen Reflexion an Gitterebenen die Auswahl einer Farbe bei bestimmter Einfallrichtung zustande. (Fortschr. d. Mineral., Krystallogr. Petrogr. **15**. 51—53. 1931. Tübingen, Univ. Mineral. Inst.)

TRÖMEL.

J. W. Howard, *Saphire*. Vork., Gewinnung, Verarbeitung u. Verwendung natürlicher Saphire. Herst. künstlicher Saphire, Unterscheidung von natürlichen. (Journ. chem. Education **8**. 613—24. April 1931. Missoula, Montana, State Univ.) SKALIKS.

Raphael Ed. Liesegang, *Achattheorien*. Diskussion über die Vorgänge der Schlauchbildg. bei den Silicatgewächsen u. über die Bedeutung von period. Zuflüssen der Aufbaumaterialien bei der Entstehung der Achate. Vf. legt bei der Diffusionstheorie der Achate das Schwergewicht auf die „inneren Rhythmen“ bei der Entstehung. Die Theorie über die Entstehung von horizontalen Bänderungen in manchen Achaten wird erörtert. (Chemie d. Erde **6**. 143—52. 1931. Frankfurt a. M., Inst. f. physikal. Grundlagen d. Medizin.)

TRÖMEL.

F. Loewinson-Lessing, *Beitrag zur Petrographie Kamtschatkas*. Unters. einiger Lavaproben aus Kamtschatka. Sie sind charakterisiert durch das Vork. von bas. Plagioklas u. basalt. Hornblende. Pyroxenhaltige Lava ist selten. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] **1930**. Serie A. 1—6.)

SCHÖNFELD.

J. Woldřich und J. Augusta, *Über die geologische Lage der Umgebung von Luhačovice und den Ursprung seiner Mineralquellen*. Unters. der Lage, Temp., Zus. u. des Ursprungs der Luhačovicer Mineralquellen. (Publ. Fac. Sciences Univ. Masaryk **1927**. Nr. 82. 17 Seiten. Brünn, Labor. f. Geologie d. Univ. Masaryk.) GURIAN.

Robert Potonié, *Entstehung von Kohlensäure im Erdinnern und ihr Auftreten in Bergwerken*. (Montan. Rdsch. **23**. 48—50. 1/2. 1931. — C. **1930**. II. 2626.) BÖRNSTEIN.

D. Organische Chemie.

C. R. Noller, *n-Pentan*. Behandeln des Mg-Deriv. aus 2-Brompentan u. Mg in Di-n-butyläther mit verd. H_2SO_4 führt zu 50—53% Ausbeute an n-Pentan. (Organic Syntheses **11**. 84—86. 1931.)

BEHRLE.

F. C. Whitmore und T. Otterbacher, *Heptanol-2*. Red. von Methyl-n-amylketon

in wss.-alkoh. Lsg. mit Na ergibt 62—65% Ausbeute an Heptanol-2, Kp. 155—157,5° (Organic Syntheses 10. 60—61. 1930.)

BEHRLE.

S. G. Ford und C. S. Marvel, *Laurylalkohol*. Schnell durchgeführte Red. von Laurinsäureäthylester in sehr gut getrocknetem A. mit Na in trockenem Toluol liefert 65—75% Ausbeute an *Laurylalkohol*, $C_{11}H_{23} \cdot CH_2OH$, Kp.₁₈ 143—146°, Kp.₁₃₅ 198—200°. Entsprechende Red. von Undecylensäureäthylester ergibt 70% an *Undecylenylalkohol*, Kp.₆ 123—125°, von Myristinsäureäthylester 70—80% an *Myristylalkohol*, F. 39—39,5°, Kp.₂₀ 170—173°, u. von Palmitinsäureäthylester 70—78% an *Cetylalkohol*, F. 48,5—49,5°, Kp.₁₂ 178—182°. (Organic Syntheses 10. 62—64. 1930.)

BEHRLE.

W. W. Moyer und C. S. Marvel, *Triäthylcarbinol*. Behandlung der Grignard-verb. aus 107 g Mg-Spänen in 800 ccm Ä. u. 485 g C_2H_5Br in 1 Liter Ä. mit 156 g Diäthylcarbonat, Kp. 125—126°, in 200 ccm Ä. u. nachfolgende Hydrolyse mit wss. NH_4Cl ergibt 82—88% Ausbeute an *Triäthylcarbinol*, Kp. 139—142°. An homologen Trialkylcarbinolen wurden mittels der Mg-Verb. u. $(C_2H_5O)_2CO$ dargestellt: *Tri-n-propylcarbinol*, Kp.₂₀ 89—92°, in 75%; *Tri-n-butylcarbinol*, Kp.₂₀ 129—131° in 84%; *Tri-n-amylcarbinol*, Kp.₁₉ 160—164°, in 75%; u. *Tri-n-heptylcarbinol*, Kp.₆ 195—200°, in 72% Ausbeute. (Organic Syntheses 11. 98—100. 1931.)

BEHRLE.

J. Verhulst, *Über die Butenole*. Die Konstanten des auf verschiedenen Wegen dargestellten *Crotylalkohols* stimmen gut miteinander überein, woraus man schließen darf, daß eines der beiden Stereoisomeren besonders stabil ist. Trotzdem hat Vf. einige Verss. unternommen in der Hoffnung, beide Formen zu erhalten. — Durch Einw. von Mg u. Allylbromid auf Trioxymethylen nach PARISELLE (Compt. rend. Acad. Sciences 148. 849) wurde *Vinyläthylalkohol* dargestellt. Nebenprod.: Diallyl, das Formol des Alkohols u. sehr wenig eines Prod. von Kp.₇₄₅ 149—150°, D_4^{20} 0,8570, Zus. $C_7H_{12}O$, noch nicht identifiziert. Der Alkohol zeigte Kp.₇₄₆ 113,9°, D_4^{20} 0,84382, $n_D^{20} = 1,42044$, $n_D^{20} = 1,42293$, $n_D^{20} = 1,42988$, $M_D = 21,743$ (ber. 21,730). *Acetat*, Kp.₇₆₉ 126°, D_4^{20} 0,90412, $n_D^{20} = 1,40618$, $n_D^{20} = 1,41053$, $n_D^{20} = 1,41679$, $M_D = 31,276$ (ber. 31,095). Weder der Alkohol noch sein Acetat konnten durch Na-Phenolat, Anilin u. andere Amine isomerisiert werden. — Daher wurde der Alkohol mit HCl-Gas gesätt., 2 Stdn. im Rohr auf 100° erhitzt u. dest. Zuerst ging bei 46° sehr wenig Allylchlorid über, darauf ein Prod. bei ca. 120° u. schließlich als Hauptprod. das erwartete *Chlorhydrin*, C_4H_9OCl , Kp.₁₅ 67—68°, D_4^{20} 1,06218, $n_D^{20} = 1,44233$, $n_D^{20} = 1,44464$, $n_D^{20} = 1,45046$, $M_D = 27,186$ (ber. 27,064). Dasselbe besitzt die Struktur $CH_3 \cdot CHCl \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH$, denn es liefert durch HCl-Entziehung *Crotylalkohol* u. kann auch durch Einw. von HCl unter Druck auf 1,3-Dioxybutan dargestellt werden. — Wird das Chlorhydrin unter at-Druck langsam dest., so spaltet es teilweise HCl ab. Um die Zers. zu erleichtern, wurde das Chlorhydrin mit 1 Mol. Chinolin behandelt. Aber die Ausbeute an *Crotylalkohol* betrug nur ca. 25%, u. das Chinolin ging in eine andere, nicht identifizierte Base über. Der Alkohol ließ sich nach Trocknen über BaO durch zahlreiche Fraktionierungen in 6 Fraktionen zwischen 115 u. 122° (755 mm) aufteilen. Die größte Fraktion 120—121° zeigte D_4^{20} 0,85306, $n_D^{20} = 1,42731$, $n_D^{20} = 1,42976$, $n_D^{20} = 1,43682$, $M_D = 21,811$ (ber. 21,730). Sämtliche Fraktionen lieferten das gleiche *Phenylcarbammat*, nach 5 Krystallisationen aus A. F. 79,3—80°. Ob hier die beiden stereoisomeren Alkohole erhalten worden sind, läßt sich noch nicht mit Sicherheit sagen. — Sodann wurde der Alkohol nach CHARON aus Crotonaldehyd dargestellt u. wieder in zahlreiche Fraktionen aufgeteilt. Aus den D.D. letzterer, verglichen mit der D. obigen Präparats u. der des Butylalkohols, ergab sich auf Grund des Mischungsgesetzes die Ggw. von Butylalkohol. Auch konnte erst nach ca. 10 Krystallisationen ein Phenylcarbammat von F. 79—80° erhalten werden. Dieses Verf. ist daher ungeeignet. (Bull. Soc. chim. Belg. 40. 85—90. Jan. 1931. Löwen, Univ.) LINDENBAUM.

P. A. Levene und A. Walti, *l-Propylenglykol*. Red. von Acetol, $CH_3 \cdot CO \cdot CH_2OH$, mittels Hefereduktase, d. h. mit einer mit Bäckerhefe vergorenen Saccharoselsg. liefert 49—58% an fraktioniertem *l-Propylenglykol*, $CH_3 \cdot CH(OH) \cdot CH_2 \cdot OH$; Kp.₁₂ 88 bis 90°; Kp.₇₆₀ 187—189°; D_4^{20} 1,04; $[\alpha]_D^{20} = -15,0^\circ$. Andere opt.-akt. *Glykole* können vielleicht am besten durch diese biol. Methode der asymm. Red. hergestellt werden. (Organic Syntheses 10. 84—86. 1930.)

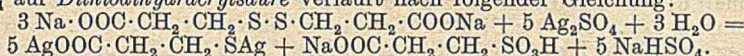
BEHRLE.

Robert Crosbie Farmer, *Der Bildungsmechanismus von Salpetersäureestern*. Vf. bringt die leichte Bldg. von Estern aus Salpetersäure u. Hydroxylverb., z. B. Cellulose, in Zusammenhang mit der Tatsache, daß Salpetersäure besonders leicht in ihre Pseudoform übergeht, u. postuliert, daß eine Säure stets um so leichter verestert werden kann,

je weniger entwickelt ihre Salzbildungsfähigkeit ist, je weitergehend sie als Pseudoform vorliegt. Da aber die Lsg. von HNO_3 in reiner Konz. H_2SO_4 weitgehend Nitronium-sulfat $(\text{HO})_2\text{N}(\text{SO}_3\text{H})_2$ enthält, wie bekanntlich HANTZSCH gezeigt, ist solche Mischsäure zur Bldg. von Salpetersäureestern weniger geeignet als eine, die 10—15% W. u. deshalb im wesentlichen die Pseudoform der Salpetersäure enthält. Entsprechend der besonders geringen Neigung der Schwefelsäure, in die Pseudoform überzugehen, wird nur wenig Cellulosesulfat bei der Nitrierung mit Mischsäure gebildet, u. die gebildeten, die Stabilität der Nitrocellulose herabsetzenden Anteile werden durch Säuren leicht entfernt, die leicht in Pseudoformen übergehen u. die Schwefelsäure aus den Estern verdrängen, z. B. durch HNO_3 -Dampf, der nach SCHÄFER (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **98** [1916]. 70) das Absorptionsspektrum der Pseudoform zeigt. — Ähnliches gilt für die Nitrierung aromatischer Stoffe, die auch mittels der Pseudosäure geschieht. Von MARTINSEN (Ztschr. physikal. Chem. **59** [1907]. 605) ist übrigens schon festgestellt worden, daß die Nitrierungsgeschwindigkeit von Nitrobenzol in absol. Schwefelsäure geringer ist als in einer etwas W. enthaltenden. (Journ. Soc. chem. Ind. **50**. Transact. 75—78. 27/2. 1931.)

BERGMANN.

Paul W. Preisler und Doris B. Preisler, *Quantitative analytische Untersuchung der gleichzeitigen Bildung von Thioisäuren (R·S·H) und Sulfonsäuren (R·SO₃H) aus Dithiosäuren (R·S·S·R) durch Silbersulfat*. (Vgl. C. **1931**. I. 2192.) Die Einw. von Ag_2SO_4 auf Dithiodihydracrylsäure verläuft nach folgender Gleichung:



Die Rk. ist bei 95° in 10 Min. beendet. Das Ag-Salz der Thiohydracrylsäure fällt als hellgelber, graustichiger Nd. aus. Bei der Dithiodiglykolsäure, Dithiodimilchsäure u. Cystin verläuft die Rk. nicht so einheitlich. (Journ. biol. Chemistry **89**. 631—45. Dez. 1930. Philadelphia, Univ.)

OHLE.

C. S. Marvel und M. S. Sparberg, *Natriumsalz der 2-Bromäthansulfonsäure*. Erhitzen von $\text{BrCH}_2 \cdot \text{CH}_2\text{Br}$ in wss. A. mit wss. Na_2SO_3 -Lsg. nach C. **1927**. II. 1240 liefert 75—80% Ausbeute an aus A. umkrystallisiertem $\text{BrCH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{SO}_3\text{Na}$. (Organic Syntheses **10**. 96—97. 1930.)

BEHRLE.

C. S. Marvel und C. F. Bailey, *Taurin (2-Aminoäthansulfonsäure-I)*. Durch Stehenlassen von $\text{BrCH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{SO}_3\text{Na}$ mit wss. NH_3 (5—7 Tage) nach C. **1927**. II. 1240 erhält man 31—36 g an reinem Taurin. (Organic Syntheses **10**. 98—99. 1930.)

Werner Keil, *Zur Methylierung von Putrescin*. Putrescindichlorhydrat liefert beim Erhitzen mit Paraformaldehyd *N,N,N',N'*-Tetramethylputrescin, $(\text{CH}_3)_2\text{N} \cdot (\text{CH}_2)_4 \cdot \text{N}(\text{CH}_3)_2$ (vgl. WILLSTÄTTER u. HEUBNER, C. **1907**. II. 1702). Erhitzt man das Putrescin mit einer 10%ig. wss. Lsg. von Formaldehyd ca. $\frac{1}{2}$ Stde. bei Ggw. von CaCl_2 auf 130 — 170° , so entsteht fast ausschließlich *N,N'*-Dimethylputrescin, $\text{CH}_3 \cdot \text{NH} \cdot (\text{CH}_2)_4 \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}_3$. Als Nebenprod. entstand eine kleine Menge *N,N,N'*-Trimethylputrescin, $\text{CH}_3 \cdot \text{NH} \cdot (\text{CH}_2)_4 \cdot \text{N}(\text{CH}_3)_2$, welches auch entsteht, wenn man *N,N*-Dimethylputrescin mit 10%ig. Formaldehyd u. CaCl_2 auf 130 — 170° erhitzt. Durch erschöpfende Methylierung von δ -Phenoxy-*n*-butylamin, Austausch der Phenoxygruppe durch J u. Umsetzung mit CH_3NH_2 , bzw. $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ erhält man δ ,*N'*-Methylamino- α -*N,N,N*-trimethyltetramethylenammoniumhydroxyd, $\text{CH}_3\text{NH}(\text{CH}_2)_4\text{N}(\text{CH}_3)_3\text{OH}$ u. δ ,*N',N'*-Dimethylamino- α -*N,N,N*-trimethyltetramethylenammoniumhydroxyd, $(\text{CH}_3)_2\text{N}(\text{CH}_2)_4\text{N}(\text{CH}_3)_3\text{OH}$. *N,N,N',N'*-Tetramethylputrescin. Bldg. beim Erhitzen von Putrescindichlorid mit der 10-fachen Menge Paraformaldehyd auf 190 — 210° . Die Base wird aus alkal. Lsg. mit Chlf. extrahiert u. im Vakuum fraktioniert. Kp. 167 — 170° . Die durch Anlagerung von Jodmethyl dargestellte biquartäre Base war ident. mit der von WILLSTÄTTER u. HEUBNER beschriebenen Verb. — *N,N'*-Dimethylputrescin. Chloroaurat, $\text{C}_6\text{H}_{16}\text{N}_2 \cdot 2 \text{HAuCl}_4$. Krystalle aus W., F. 172° . Chloroplatinat, F. 237° . — *N,N,N'*-Trimethylputrescin. Chloroaurat, $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{N}_3 \cdot 2 \text{HAuCl}_4$, Blättchen, F. 151° , wl. in k. W., ll. in Aceton. — δ -Phenoxy- α -*N,N,N*-trimethyltetramethylenammoniumhydroxyd. Chloroaurat, $\text{C}_{13}\text{H}_{22}\text{NO} \cdot \text{AuCl}_4$, feine Nadeln, F. 112° . Sehr wl. in k. W., wl. in h. W. — δ -Jod- α -*N,N,N*-trimethyltetramethylenammoniumhydroxyd. Entsteht aus vorstehender Verb. durch Spaltung mit HJ u. liefert beim Erhitzen mit alkoh. CH_3NH_2 δ ,*N'*-Methylamino- α -*N,N,N*-trimethyltetramethylenammoniumhydroxyd. Chloroaurat, $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{N}_3 \cdot 2 \text{HAuCl}_4$, hellgelbe Krystalle, unl. in k., wl. in w. W., F. 205 — 206° . — δ ,*N',N'*-Dimethylamino- α -*N,N,N*-trimethyltetramethylenammoniumhydroxyd. Chloroaurat, $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{N}_3 \cdot \text{Au}_2\text{Cl}_6$. Hellgelbe Nadeln, wl. in W., ll. in Aceton, F. 244 — 245° (Zers.). Pikrat, F. 260° . — *N,N*-Dimethylputrescin. Hydrochlorid. Hygroskop. Krystalle. Chloroaurat, $\text{C}_6\text{H}_{16}\text{N}_2 \cdot 2 \text{HAuCl}_4$.

(Ztschr. physiol. Chem. 196. 81—86. 17/3. 1931. Greifswald, Physiol. Inst. d. Univ.)

GUGGENHEIM.

W. C. Davies, I. Norvick und W. J. Jones, Darstellung der *Tri-n-alkylbismutine*. Vff. haben *Tripropyl-, -butyl- u. -amylbismutin* aus BiCl_3 u. dem betreffenden RMgBr dargestellt. Dieselben sind klare Fl., nicht unangenehm riechend, im Vakuum unzersetzt, unter at-Druck nicht unzersetzt, sd., an der Luft mit grünllicher Flamme brennend. Sie oxydieren sich an der Luft unter Abscheidung weißer Flocken, sind sl. in organ. Solvenzien, unl. in W., reduzieren langsam Ag-Salze u. sofort HgCl_2 zu HgCl , dann sehr langsam zu Hg . — Die *Triäthyl-, -propyl-, -butyl- u. -amylphosphine, -arsine, -stibine u. -bismutine* (Elemente der 5. Gruppe) werden verglichen. Die auf 50 mm umgerechneten Kpp. steigen progressiv sowohl mit zunehmendem At.-Gew. des Elements als auch beim Aufsteigen in jeder Reihe. Die D.D. steigen mit zunehmendem At.-Gew. des Elements; sie steigen ferner beim Aufsteigen in der Reihe der Phosphine, fallen aber in den Reihen der Arsine, Stibine u. Bismutine. Mit steigendem At.-Gew. des Elements nimmt die therm. Beständigkeit ab, die Oxydabilität zu, die Neigung des Elements zum Übergang in den 5-wertigen Zustand ab. Letzteres zeigt sich im Verh. der Verbh. gegen Halogene u. in der mehr oder weniger leichten Bldg. der Jodmethylate. Die Bismutine bilden keine solchen mehr.

Versuche. *Tri-n-propylbismutin*, $(\text{C}_3\text{H}_7)_3\text{Bi}$. In geeignetem App. (Skizze im Original) 61 ccm $\text{C}_3\text{H}_7\text{Br}$ mit 16,2 g Mg u. Spur J in 200 ccm Ä. umgesetzt, in H-at unter Kühlung Lsg. von 30 g BiCl_3 in 350 ccm Ä. eingetropft, $\frac{1}{2}$ Stde. erwärmt, mit NH_4Cl -Lsg. zers., äth. Lsg. über Na_2SO_4 getrocknet, Ä. im CO_2 -Strom entfernt u. fraktioniert, wobei zuerst etwas Hexan übergeht. Ausbeute 16,5 g. Kp., 86—87°, D.¹⁷₄ 1,621. — *Tri-n-butylbismutin*, $(\text{C}_4\text{H}_9)_3\text{Bi}$. Mit 72 ccm $\text{C}_4\text{H}_9\text{Br}$. Ausbeute 23 g. Kp., 124°, D.¹⁷₄ 1,456. — *Tri-n-amylbismutin*, $(\text{C}_5\text{H}_{11})_3\text{Bi}$. Mit 81 ccm $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{Br}$. Ausbeute 23 g. Kp., 157—158°, D.¹⁷₄ 1,381. — Wenn man nur die berechnete Menge RMgBr anwendet, entstehen Bismutinalogenide. (Bull. Soc. chim. France [4] 49. 187—94. Febr. 1931. Cardiff, Univ.)

LINDENBAUM.

E. J. Witzemann, Wm. Lloyd Evans, Henry Hass und E. F. Schroeder, β -Chlorpropionaldehydacet. Zufügen von Acrolein zu bei 0° mit HCl gesätt. absol. A. ergibt 34% Ausbeute an $\text{ClCH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2$. (Organic Syntheses 11. 26—27. 1931.)

BEHRLE.

E. J. Witzemann, Wm. Lloyd Evans, Henry Hass und E. F. Schroeder, Acroleinacet. Dest. von 167 g β -Chlorpropionaldehyddiäthylacet. mit 340 g sorgfältigst getrocknetem u. gepulvertem KOH liefert 75% an Acroleindiäthylacet. (Organic Syntheses 11. 1—2. 1931.)

BEHRLE.

H. A. Spoehr und Harold H. Strain, Die Wirkung schwacher Alkalien auf die Triosen und Methylglyoxal. Vff. erörtern die Verf. zur Darst. von *Glycerinaldehyd, Dioxyaceton u. Methylglyoxal* u. die Methoden zur quantitativen Best. dieser 3 Verbh. nebeneinander. Zum Studium der Alkaliwrgk. auf diese Verbh. bedienen sie sich der Methoden von BENEDIKT u. CAJORI, sowie eines neuen Verf. der Best. des *Methylglyoxals* durch Abscheidung als *m-Nitrobenzoylosazon*. *m-Nitrobenzoylhydrazin* gibt keine unl. Verb. mit Glycerinaldehyd, reagiert nur langsam mit Dioxyaceton u. gibt keine schwer l. Verbh. mit Phosphaten u. Hexosen. Zur quantitativen Best. des *Methylglyoxals* werden außerdem angewendet die Methoden von FRIEDEMANN u. von FISCHLER u. BOETTNER. Die beiden letztgenannten Methoden sind indessen nicht spezif. u. geben meist höhere Werte für Methylglyoxal als die *m-Nitrobenzoylosazonmethode*. Die von CAMPBELL vorgeschlagene Red.-Methode mit Phosphorwolframmolybdänsäure erwies sich als ungeeignet, weil nicht nur Dioxyaceton u. Glycerinaldehyd, sondern auch Pentosen, u. vor allen Dingen Ketosen sehr erheblich auf dieses Reagens einwirken.

Reiner *Glycerinaldehyd* zeigt in wss. Lsg. bei 37° in 8 Tagen keine Änderung seines Red.-Vermögens gegen BENEDIKTS Reagens oder Jod. In Ggw. von Na_2HPO_4 , Soda u. auch neutraler Phosphatmischung nimmt das Red.-Vermögen mehr oder weniger schnell ab. In Ggw. von Soda sind bereits nach 16 Stdn. 85% des *Glycerinaldehyds* verschwunden. In Ggw. von Na_2HPO_4 bildet sich bei 25° auch innerhalb 42 Tagen keine Spur *Methylglyoxal*. — Auch das Red.-Vermögen von *Dioxyaceton* gegen BENEDIKTS Reagens nimmt in Ggw. von Na_2HPO_4 bei 37° zwar langsam, aber sehr erheblich ab, während das Red.-Vermögen gegenüber Jodlsg. in den ersten 48 Stdn. ansteigt, weitere 48 Stdn. sich auf gleicher Höhe hält u. schließlich gleichfalls abnimmt. Auch hier wird bei 25° kein *Methylglyoxal* gebildet, selbst nicht in Ggw. von Phenylhydrazin. Sogar nach 83-tägiger Einw. wurde nur Glycerosazon erhalten. In Ggw. von Na_2HPO_4

oder neutraler Phosphatmischung findet also weder eine wechselseitige Umlagerung von Glycerinaldehyd u. Dioxyaceton, noch die Bldg. von Methylglyoxal oder Hexosen statt. — Ebenso wenig tritt in Ggw. von Phosphat eine Umwandlung des *Methylglyoxals* in die Triosen ein. Während der Ketoaldehyd schnell abnimmt u. bereits nach 4 Tagen zum größten Teil verschwunden ist, steigt das Red.-Vermögen gegen BENEDIKT'S Reagens bis zum 2. Tage an, um dann annähernd konstant zu bleiben. *Milchsäure* entsteht dabei in nur ganz geringer Menge. Offenbar findet eine Kondensation des Methylglyoxals vom Typus der Aldol- oder Benzoinkondensation statt, bei der die CH_2 -Gruppen erhalten bleiben, denn das sirupöse Rk.-Prod. gibt eine starke Jodoformrk. Wahrscheinlich tritt diese Kondensation des Methylglyoxals auch in Ggw. stärkerer Alkalien ein, u. ist daher bei der Einw. von Alkalien auf Hexosen zu berücksichtigen. (Journ. biol. Chemistry **89**. 503–25. Dez. 1930. Stanford, Univ.) OHLE.

Harold H. Strain und **H. A. Spoehr**, *Die Wirkung von Aminen auf die Umwandlung von Triosen in Methylglyoxal*. (Vgl. vorst. Ref.) Während *Glycerinaldehyd* in essigsaurer Lsg. beständig ist, u. auch in Ggw. von m-Nitrobenzhydrazid nicht in Methylglyoxal-m-nitrobenzoylosazon übergeht, findet diese Umlagerung in Ggw. organ. Basen in sehr erheblichem Umfange statt. Als Katalysatoren sind wirksam: *Anilin*, *p-Aminoacetanilid*, *p-Aminobenzoesäure*, *2-Aminocymol*, *4-Amino-1,3-dimethylbenzol*, *2-Amino-4-nitrophenol*, *p-Anisidin*, *Anthranilsäure*, *Benzidin*, *p-Bromanilin*, *m-* u. *p-Chloranilin*, *Diaminobenzol*, *1,4-Diaminobutan*, *2,5-Diaminotoluol*, *p-Aminobenzoesäure-äthylester*, *Äthylendiamin*, α - u. β -*Naphthylamin*, *p-Nitroanilin* u. *p-Toluidin*. Aminosäuren, Pyridin u. Alkaloide erwiesen sich als unwirksam. Aber auch andere Amine zeigten keinen Effekt, z. B. Äthylamin, Di-n-butylamin, Amylamin, Isoamylamin, Benzylamin, Cyclohexylamin, Dimethylanilin, Diphenylamin. Die Wirksamkeit hängt also sehr von der Konst. ab, ohne daß sich eine Gesetzmäßigkeit bisher erkennen läßt.

Die Umwandlung von *Glycerinaldehyd* in Methylglyoxal in verd. Essigsäure bei Ggw. von Anilin erreicht bei 25° ein Maximum mit ca. 55%, in einer Zeit, die von der Menge des zugesetzten Anilins abhängt. Zur Zeit des Maximums ist kein Glycerinaldehyd mehr vorhanden. Das Schicksal der übrigen 45% des Glycerinaldehyds bleibt unaufgeklärt. Brenztraubensäure war nicht nachweisbar. — *Dioxyaceton* geht in essigsaurer Lsg. in Ggw. von m-Nitrobenzhydrazid schon in Abwesenheit von Katalysatoren langsam u. unvollständig in Methylglyoxal-m-nitrobenzoylosazon über. Ausbeute nach 30 Tagen bei 15–20° 42,4%. Anilin beschleunigt diesen Vorgang nur wenig u. hat auch keinen großen Einfluß auf die Ausbeute. Man muß aus diesen Ergebnissen schließen, daß die gegenseitige Umwandlung von Glycerinaldehyd u. Dioxyaceton nicht direkt erfolgt, sondern über die Enolmodifikation der beiden Triosen verläuft. — *Methylglyoxal-m-nitrobenzoylosazon*, $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{ON}_6$, aus Nitrobenzol Krystalle vom F. 280° (Zers.), sonst durchweg prakt. unl. — *Methylglyoxalbis-4,4-diphenylsemicarbazon*, $\text{C}_{29}\text{H}_{26}\text{O}_2\text{N}_6$, aus A. Krystalle vom F. 161–162°. (Journ. biol. Chemistry **89**. 527–34. Dez. 1930. Stanford, Univ.) OHLE.

E. J. Witzemann, **Wm. Lloyd Evans**, **Henry Hass** und **E. F. Schroeder**, *d,l-Glycerinaldehyd*. Einwöchentliches Stehenlassen von 50 g d,l-Glycerinaldehydacetat (vgl. folgendes Ref.) mit 500 ccm 0,01-n. H_2SO_4 bei ca. 20° liefert 80% Ausbeute an d,l-Glycerinaldehyd. (Organic Syntheses **11**. 50–51. 1931.) BEHRLE.

E. J. Witzemann, **Wm. Lloyd Evans**, **Henry Hass** und **E. F. Schroeder**, *d,l-Glycerinaldehydacetat*. Oxydation von Acroleinacetat mit wss. KMnO_4 bei 0° ergibt 67% Ausbeute an $\text{HOCH}_2\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{CH}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2$, Kp.₈ 120–121°. (Organic Syntheses **11**. 52–53. 1931.) BEHRLE.

P. A. Levene, *Bromaceton*. Zugabe von 354 ccm Br_2 zu einer Mischung von 1600 ccm W., 500 ccm Aceton u. 372 ccm Eg. bei ca. 65° während 1–2 Stdn. liefert 40 bis 41% Ausbeute an fraktioniertem Bromaceton, Kp.₁₃ 40–42°. (Organic Syntheses **10**. 12–13. 1930.) BEHRLE.

A. E. Batty und **H. M. Dawson**, *Das Wesen der Reaktion zwischen Phoron und Jod und der Einfluß der Acidität des wässrigen Mediums auf die Reaktionsgeschwindigkeit*. Im Anschluß an die Verss. über die Kinetik der Halogenierung von Aceton u. Mesityloxyd (C. 1928. II. 2323), aus denen gefolgert wurde, daß die eigentlich gemessene Rk. die Enolisierung der Ketone ist u. daß letztere durch die verschiedensten Agentien katalyt. beeinflusst wird, untersuchen Vff. die Jodierung von Phoron in Abhängigkeit vom pH des Mediums. Da in 50%ig. A. gearbeitet wurde, mußte das pH jedesmal gemessen werden (Phthalat- u. Phosphatpuffer), was durch Kombination einer $\frac{1}{10}$ -n. Calomelektrode mit der in der untersuchten Lsg. befindlichen Wasser-

stoffelektrode geschah. Die p_H -Werte sind größer als bei Verwendung entsprechender Puffer in W. — Die in dem Bereich von $p_H = 2,60$ bis $p_H = 8,88$ gemessene Rk.-Geschwindigkeit von Phoron u. Jod weist ein Minimum etwa bei $p_H = 6,45$ auf; das bedeutet, daß die Rk. sowohl durch H- wie durch OH-Ionen beschleunigt wird. Da aber die Rechnung unter plausiblen Voraussetzungen ergibt, daß die Minimalgeschwindigkeit der Rk. $0,03 \cdot 10^{-6}$ ist, während $1,2 \cdot 10^{-6}$ gefunden wurde, müssen gerade in der Gegend, wo die Effekte der OH- u. H-Ionen zusammen am wenigsten ausmachen, andere Katalysatoren wirksam sein; ein Teil dieser Wrkg. dürfte von den Puffer-substanzen selbst ausgehen. (Proceed. Leeds philos. literary Soc. 2. 21—26. Leeds, Univ. Physicoal. Chemistry Department.) BERGMANN.

Henry Stephen, Darstellung von Bisacetamidhydrochlorid und seine Verwendung als Acetylierungsmittel. Bei der Einw. von SOCl_2 auf Acetamid in Ä. entsteht unter heftiger Rk. Bisacetamidhydrochlorid, $2 \text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{NH}_2 + \text{HCl}$ (vgl. STRECKER, LIEBIGS Ann. 103 [1857]. 325). $\frac{1}{3}$ des Acetamids geht in Acetonitril über. — Schm. man Bisacetamidhydrochlorid mit 1 Mol des Hydrochlorids eines prim. arom. Amins (Anilin, o-, m- u. p-Toluidin, α - u. β -Naphthylamin) zusammen, so erhält man das Acetylderiv. des Amins. (Journ. chem. Soc., London 1931. 672—73. März. Johannesburg, Südafrika, Univ.) OSTERTAG.

C. S. Marvel und V. du Vigneaud, α -Bromisovaleriansäure. Das aus Isopropylmalonsäurediäthylester, Kp.₄₄ 132—135°, mit wss. KOH von 80° erhaltene Di-K-Salz wird durch wss. HCl bei Temp. nicht über 10° in freie Isopropylmalonsäure übergeführt, deren Lsg. in Ä. mit Br_2 zu Isopropylbrommalonsäure, $(\text{CH}_3)_2\text{CH} \cdot \text{CBr}(\text{CO}_2\text{H})_2$, bromiert u. bei 125—130° die CO_2 abgespalten. Ausbeute 55—66% an α -Bromisovaleriansäure, Kp.₄₀ 148—153°, Kp.₁₅ 125—130°. — Es ist dies eine allgemeine Methode zur Darst. von α -Bromcarbonsäuren, so wurde α -Brom-n-capronsäure in 65—70% Ausbeute aus n-Butylmalonester, α -Bromisocapronsäure in 65—70% Ausbeute aus Isobutylmalonester u. α -Brom- β -methyl-n-valeriansäure in 75—80% Ausbeute aus sek.-Butylmalonester erhalten. (Organic Syntheses 11. 20—22. 1931.) BEHRLE.

E. B. Vliet, C. S. Marvel und C. M. Hsueh, 3-Methylpentansäure. Aus sek. Butylbromid u. Malonester in 80—81% Ausbeute erhaltener sek.-Butylmalonsäurediäthylester, Kp.₂₈ 124—132°, wird mit wss. KOH verseift (2 Stdn. kochen) u. die erhaltene k. Lsg. mit wss. H_2SO_4 ca. 3 Stdn. gekocht. Ausbeute 62—65% an β -Methyl-n-valeriansäure, $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{CH}_3) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2\text{H}$, Kp.₇₄₃ 193—196°. Entsprechend wurde n-Capronsäure in 75% Ausbeute aus n-Butylmalonsäurediäthylester erhalten. (Organic Syntheses 11. 76—78. 1931.) BEHRLE.

C. R. Noller und R. H. Talbot, Erucasäure. Durch Hydrolyse von 1330 g (1500 ccm) Rapsöl mit alkoh. KOH (25—30 Stdn. kochen) werden 260—360 g Erucasäure, F. 31—32°, erhalten. (Organic Syntheses 10. 44—46. 1930.) BEHRLE.

Kiichiro Kino, Über die Polymerisierung der Methylester der höher ungesättigten Fettsäuren. VI. Hydrierung des polymerisierten Produktes. (V. vgl. C. 1931. I. 591.) Die Methylester von höher ungesätt. Fettsäuren wurden im H-Strom 25 Min. auf 290—300° erhitzt u. die Methylester der Monocarbonsäuren im Vakuum abdest. Der Rückstand, der als interpolymerisiertes Prod. betrachtet wird, wurde mit Pd in Eg. bei 90° u. ohne Lösungsm. bei 180—220° hydriert. In jedem Falle geht die JZ. stark zurück, während VZ. u. Mol.-Gew. fast so hoch bleiben wie vor der Hydrierung. Letzteres spricht dafür, daß eine Depolymerisierung nicht eintritt. Bei der Hydrierung in Eg. wird viel mehr H verbraucht, als sich aus der verringerten JZ. berechnet. Dies rührt wohl daher, daß der vor der Interpolymerisierung durch Intrapolymerisierung gebildete Tetrakohlenstoffring (vgl. III. Mitt., C. 1930. II. 2631) wieder aufgespalten wird. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 15. 127—29. 28/2. 1931.) LB.

Kiichiro Kino, Über die Polymerisierung der Methylester der höher ungesättigten Fettsäuren. VII. Hydrierung des Leinöles und der Methylester der flüssigen Fettsäuren des Leinöles. (VI. vgl. vorst. Ref.) Vf. hat im H-Strom erhitztes Leinöl mit Aceton in einen darin l. u. unl. Anteil getrennt, beide verseift u. die Fettsäuren im Vakuum dest., um die interpolymerisierten Fettsäuren von den Monocarbonsäuren zu trennen. Es konnte festgestellt werden, daß sich im acetonl. Anteil auch interpolymerisierte Fettsäuren u. im acetonunl. Anteil auch zwischen den Moll. nicht polymerisierte Fettsäuren befinden. Die Hydrierung der überdest. fl. Fettsäuren u. des Dest.-Rückstands (interpolymerisierte Fettsäuren) ergab, daß bei ersteren Säuren die JZ. nicht entsprechend der absorbierten H-Menge fällt. Dies spricht dafür, daß der durch Intrapolymerisierung gebildete Tetrakohlenstoffring wieder aufgespalten wird (vgl. vorst.

Ref.). Die hydrierten Rückstands-Fettsäuren besitzen die gleichen Mol.-Geww. wie vor der Hydrierung, was gegen eine Depolymerisierung spricht (vgl. vorst. Ref.). — Die Methylester der aus Leinöl gewonnenen Fettsäuren gaben, denselben Verff. unterworfen, die gleichen Resultate. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 15. 130—36. 28/2. 1931.)

LINDENBAUM.

F. A. McDermott, *Isopropylactat*. Erhitzen von 450 g wasserfreiem Isopropylalkohol mit 212 g 85%ig. Milchsäure, 1 Liter Bzl. u. 5 ccm konz. H_2SO_4 ergibt 60—68% Ausbeute an Milchsäureisopropylester. (Organic Syntheses 10. 88—89. 1930.) BEHRLE.

Everett Bowden, *Oxalsäure (wasserfrei)*. Trocknen von $C_2H_2O_4 \cdot 2H_2O$ in einem geeigneten Ofen bei 113—115° (1 Stde., 20 Min.) liefert 96—98% Ausbeute an wasserfreier Oxalsäure. (Organic Syntheses 10. 78—79. 1930.) BEHRLE.

Everett Bowden, *Oxalsäuredimethylester*. Langsame Zugabe von 35 ccm konz. H_2SO_4 zu einem stark gerührten Gemisch von 90 g wasserfreier Oxalsäure u. 100 ccm Methanol liefert 68—76% Ausbeute an aus CH_3OH umkrystallisiertem Oxalsäuredimethylester, F. 52,5—53,5°. (Organic Syntheses 10. 70—72. 1930.) BEHRLE.

B. B. Corson, **R. W. Scott** und **C. E. Vose**, *Malonitril*. Erhitzen von Cyanacetamid mit PCl_5 unter vermindertem Druck liefert 67—80% Ausbeute an rohem Malonsäuredinitril. (Organic Syntheses 10. 66—69. 1930.) BEHRLE.

Adolf Müller und **Erich Rölz**, *Pimelinsäurediäthylester*. (Vgl. C. 1928. I. 1279.) Red. von Salicylsäure mit Na u. Isoamylalkohol u. Verestern der gebildeten *Pimelinsäure* mit absol. A. (+ H_2SO_4) liefert 35—38% Ausbeute an *Pimelinsäurediäthylester*, Kp.₂₄ 153—156°, Kp.₂₂ 148—152°. (Organic Syntheses 11. 42—45. 1931.) BEHRLE.

T. J. Otterbacher, *Glutarsäure*. Kondensation von Malonsäurediäthylester mit 40%ig. Formalin (+ Diäthylamin) liefert *Propan- α,α,γ -tetracarbonsäurediäthylester*, der beim Erhitzen mit wss. HCl in *Glutarsäure*, F. 96—97°, übergeht. (Organic Syntheses 10. 58—59. 1930.) BEHRLE.

R. L. Shriner, **S. G. Ford** und **L. J. Roll**, *Mesaconsäure*. Erhitzen von 100 g Citraconsäureanhydrid mit 100 ccm W. u. 150 ccm verd. HNO_3 (1 Vol. konz. HNO_3 auf 4 Voll. W.) bis zum Auftreten roter Dämpfe liefert 43—52% Ausbeute an Mesaconsäure. (Organic Syntheses 11. 74—75. 1931.) BEHRLE.

R. L. Shriner, **S. G. Ford** und **L. J. Roll**, *Citraconsäureanhydrid und Citraconsäure*. Schnelle Dest. von Itaconsäureanhydrid liefert 62—66% Ausbeute an fraktioniertem *Citraconsäureanhydrid*, F. 7—8°, das bei Erwärmen mit der äquivalenten Menge W. unter Rühren in 94% Ausbeute in *Citraconsäure*, F. 92—93°, übergeht. (Organic Syntheses 11. 28—29. 1931.) BEHRLE.

R. L. Shriner, **S. G. Ford** und **L. J. Roll**, *Itaconsäureanhydrid und Itaconsäure*. Schnelle trockene Dest. von Citronensäure liefert 37—47% Ausbeute an *Itaconsäureanhydrid*, das mit sd. W. (1 Stde.) in 24—39% Ausbeute in *Itaconsäure* übergeht. (Organic Syntheses 11. 70—72. 1931.) BEHRLE.

Georges Favrel und **Charles Prévost**, *Über die Konstitution des sogenannten Cyanacetessigesters und über eine bestirrene Synthese der Citronensäure*. Nach HALLER u. HELD (Compt. rend. Acad. Sciences 114 [1892]. 398. 452 u. früher) soll ein α -u. ein γ -Cyanacetessigester, $CH_3 \cdot CO \cdot CH(CN) \cdot CO_2C_2H_5$ u. $CN \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CO_2C_2H_5$, existieren. Ersterer sei als Ester A, letzterer, um den allein es sich hier handelt, als Ester B bezeichnet. Bereits HANTZSCH u. Mitarbeiter (1894 u. früher) haben gezeigt, daß der vermeintliche γ -Chloracetessigester, welcher HALLER u. HELD zur Darst. ihres Esters B gedient hat, der α -Chlorester gewesen ist. Dagegen hat EPPRECHT (1893) die Existenz des γ -Cyanesters u. damit auch die von HALLER u. HELD behauptete Bldg. von Citronensäure aus diesem bestritten. — Vff. haben zunächst genau nach den Angaben von HALLER u. HELD den Chlorester dargestellt. Dieser zeigte Kp. 188—189° u. besaß den richtigen Cl-Geh. Er lieferte mit Thioharnstoff (HANTZSCH) ausschließlich den Aminomethylthiazolcarbonsäureester von F. 174—175° u. mit Phenyldiazoniumsalz nur das Hydrazon $C_6H_5 \cdot NH \cdot N : CCl \cdot CO_2C_2H_5$, F. 80—81°. Folglich ist der Chlorester von HALLER u. HELD reiner α -Chloracetessigester. Aber selbst wenn derselbe den γ -Chlorester enthalten hätte, konnte aus diesem nicht der γ -Cyanester entstehen. Denn der nach LESPIEAU (Bull. Soc. chim. France [4] 9 [1911]. 31) dargestellte echte γ -Chlorester liefert mit KCN 80—90% Succinylobersteinsäureester (F. 127—128°), u. der Rest ist N-frei. Ester B entstammt demnach nicht der Einw. des KCN auf den γ -Chlorester. — Trotzdem haben Vff. den Ester B nach HALLER u. HELD, u. zwar in größerer Reinheit als diese, dargestellt. Kp.₄₄ 142—144°, scharf auf $C_7H_9O_3N$ stimmend, farblose, nicht erstarrende

Fl., welche verd. FeCl_3 nicht färbt u. also keine Enolstruktur besitzt. Derselbe Ester ist aus dem α -Chloracetessigester von ALLIHN erhältlich u. stammt folglich vom α -Chlorester ab. — Vff. haben sodann diejenigen Verss. wiederholt, welche nach HALLER u. HELD zur Citronensäure führen sollen. Zuerst wurde die Einw. von HCl in wss. A. auf Ester B nach Vorschrift ausgeführt. Durch vorsichtiges Erwärmen des Rk.-Gemisches im Vakuum wurden ca. 50% des Esters B in Form von α -Chloracetessigester zurückerhalten, u. gleichzeitig war die entsprechende Menge HCN abgespalten worden. Der Rest war auch unter 10 mm nicht destillierbar, konnte folglich keinen Acetondicarbonsäureester enthalten. Er lieferte, mit wss. HCl gekocht, NH_4Cl u. ein stark saures, Cl-haltiges Prod. vom Charakter einer Oxysäure, Krystalle mit 1 H_2O aus W., F. 105—106°, wasserfrei F. 147—149°, stimmend auf $\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_5\text{Cl}$, nach Titrierung 2-bas. Säure. Dieselbe Säure kann aus den Mutterlaugen von der Darst. des Esters B durch Ansäuern mit H_2SO_4 u. Ausäthern isoliert werden. Ferner erhält man sie, wenn man die alkoh. Lsg. des α -Chloracetessigesters bei möglichst nicht über -10° mit 1 Mol. KCN u. dann 1 Mol. HCl versetzt, einige Tage stehen läßt u. das schließlich isolierte Prod. mit verd. HCl kocht. Das letztere Verf. entspricht völlig der Rk. des Acetessigesters mit KCN u. HCl (MICHAEL), wobei zuerst das Cyanhydrin $\text{CH}_3\cdot\text{C}(\text{CN})(\text{OH})\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ u. dann Citramalsäure, $\text{CH}_3\cdot\text{C}(\text{CO}_2\text{H})(\text{OH})\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}_2\text{H}$, entsteht. Auch der α -Chlorester liefert mit HCN ein Prod., welches keine FeCl_3 -Färbung mehr gibt (Cyanhydrin) u. durch HCl zu obiger Säure $\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_5\text{Cl}$ hydrolysiert wird. Diese besitzt offenbar die Formel $\text{CH}_3\cdot\text{C}(\text{CO}_2\text{H})(\text{OH})\cdot\text{CHCl}\cdot\text{CO}_2\text{H}$ eines 2-Methylweinsäure-3-chlorhydrins oder einer 2-Methyl-2-oxy-3-chlorbutandisäure. — Wenn man bei der Einw. von wss.-alkoh. HCl auf Ester B die Menge des A. reduziert, so entsteht eine krystallisierende Verb. von F. 100°, deren Cl-Geh. auf $\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_5\text{Cl}$ stimmt. Wahrscheinlich liegt ein Anhydrid der Säure $\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_5\text{Cl}$ vor. — Es ist nicht gelungen, in der nach HALLER u. HELD schließlich erhaltenen sauren Restfl. eine Spur Citronensäure nachzuweisen.

Alle bisherigen Resultate werden verständlich, wenn man dem Ester B die Formel $\text{CH}_3\cdot\text{C}(\text{CN})\cdot\text{CH}\cdot\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ eines β -Methyl- β -cyanglycidsäureesters erteilt. Dessen Bldg.

erklärt sich wie folgt: Der saure α -Chlorester zers. einen Teil des KCN; das HCN addiert sich an den Ester unter Bldg. des Cyanhydrins $\text{CH}_3\cdot\text{C}(\text{CN})(\text{OH})\cdot\text{CHCl}\cdot\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$, u. dieses spaltet HCl ab unter dem Einfluß entweder des KCN oder des K-Deriv. des Esters (Enolforn). Die Einw. von HCl auf Ester B (vgl. oben) entspricht genau der umgekehrten Rk.-Folge. Die Säure $\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_5\text{Cl}$ entsteht durch völlige Hydrolyse des Cyanhydrins. — Die Darst. des Esters B wurde verbessert: Gesätt. wss. Lsg. der berechneten Menge KCN in unverd. α -Chlorester tropfen, gleichzeitig starken Luftstrom durchblasen, sofort schnell filtrieren, Schichten trennen, wss. Schicht ausäthern, mit organ. Schicht vereinigen, mit wenig W. waschen usw. Ausbeute über 50%. Kp.₁₀ 108°. Läßt sich mit NaOH in der Kälte glatt titrieren, indem die Esterfunktion verseift wird. — Verss., den Oxydring des Esters B ohne Angriff der anderen Funktionen zu hydratisieren, waren erfolglos. Dagegen ist der Oxydring in der Glycidsäure leicht hydratisierbar, so daß diese Säure selbst nicht isoliert werden konnte, wohl aber ihr Hydratisierungsprod. 50 g Ester B langsam mit 100 ccm 4-n. KOH u. nach einigen Min. mit 100 ccm 4-n. H_2SO_4 versetzt, K_2SO_4 mit A. u. Ä. gefällt, Filtrat im Vakuum verdampft, Sirup (wahrscheinlich Gemisch der Glycidsäure u. ihres Hydratisierungsprod.) durch Dest. unter at-Druck zers. Erhalten: HCN (Spur); CO_2 ; H-CHO; Acrylsäurenitril, $\text{CH}_2\text{:CH}\cdot\text{CN}$; wenig W. — Methylweinsäuremononitril, $\text{CH}_3\cdot\text{C}(\text{CN})(\text{OH})\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{CO}_2\text{H}$. Ester B wie vorst. behandeln, 1% H_2SO_4 -Überschuß zufügen, schließlich auf 90° erwärmen. Sirup krystallisiert im H_2SO_4 -Vakuum langsam. Nadeln aus CH_3OH , dann W., Zers. ab 145°, ll. in W., wenig in Alkoholen, unl. in Ä., nicht hygroskop., sehr beständig. Färbt sehr verd. salzsaure FeCl_3 -Lsg. gelb. Liefert, mit KOH erwärmt, die berechnete Menge NH_3 . — Sodann wurde versucht, die Methylweinsäure, $\text{CH}_3\cdot\text{C}(\text{CO}_2\text{H})(\text{OH})\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{CO}_2\text{H}$, darzustellen. Ester B mit überschüssiger 4-n. KOH bei 70° langsam dest., bis fast die berechnete Menge NH_3 abgespalten war, mit H_2SO_4 neutralisiert, A. zugegeben, Filtrat im Vakuum verdampft. Sehr viscoses Prod. Ein Teil wurde der therm. Zers. unterworfen. Erhalten: CO_2 , Propionaldehyd, Aceton, W. Aus $\text{CH}_3\text{OH} + \text{Ä.}$ wurde ein amorpher, sehr hygroskop. Nd. erhalten, wl. in Alkoholen, unl. in Ä., sl. in W., ll. in Eg. Die mehrmals umgefällte Säure wurde in W. mit KOH neutralisiert u. durch folgende Salze gekennzeichnet: $\text{C}_5\text{H}_6\text{O}_6\text{Pb}$, käsig. $\text{C}_5\text{H}_6\text{O}_6\text{Ag}_2$, mikrokrySTALLIN., lichtempfindlich. In folgenden Rkk. gleicht die Säure

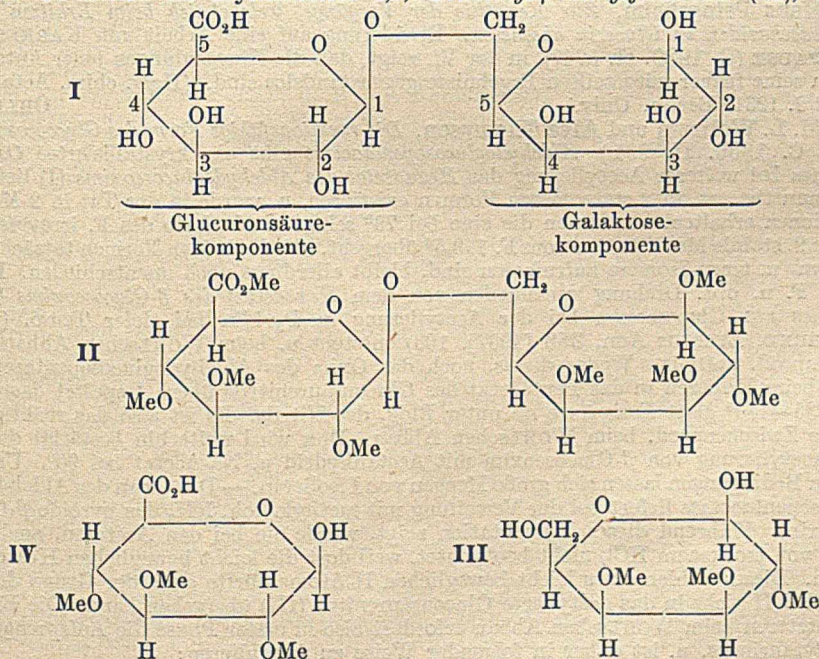
der Weinsäure: Mit CuSO_4 , dann KOH kein Nd., sondern tiefblaue Lsg., welche sich wie FEHLINGSche Lsg. verhält. Mit salzsaurer FeCl_3 -Lsg. goldgelb, mit KOH kein Nd. Mit Resorcin- H_2SO_4 blutrot. Mit β -Naphthol- H_2SO_4 blau, grün fluoreszierend, auf Zusatz von W . orangeblau, grün fluoreszierend. Diese Rkk. zeigt auch die Säure $\text{CH}_3 \cdot \text{C}(\text{CN})(\text{OH}) \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{CO}_2\text{H}$, die letzten beiden auch die Säure $\text{CH}_3 \cdot \text{C}(\text{CO}_2\text{H})(\text{OH}) \cdot \text{CHCl} \cdot \text{CO}_2\text{H}$. — Eine Säure mit allen Eigg. obiger Methylweinsäure wurde wie folgt synthetisiert: α -Chloracetessigester mit Na -Acetat kondensiert, Prod. verseift, an die nicht isolierte Säure, wahrscheinlich $\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{CO}_2\text{H}$, HCN addiert, dann hydrolysiert. — Aus diesen Unterss. folgt: Es ist sehr unwahrscheinlich, daß HALLER u. HELD bei ihrer Synthese Citronensäure erhalten haben. Jedenfalls kann diese nicht aus einer der oben beschriebenen Verb. entstanden sein. Die Chlorierung des Acetessigesters führt nur zum α -Chlorderiv. Das Cl in diesem wird nicht gegen CN ausgetauscht. Die Annahme, daß das Halogen der α -Halogenketone besonders beweglich sei, ist wahrscheinlich unrichtig. (Bull. Soc. chim. France [4] 49. 243—61. Febr. 1931. Nancy, Fac. de Pharm.)

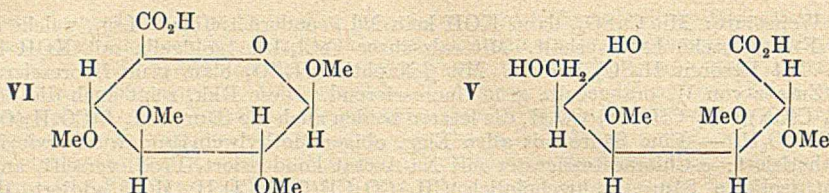
LINDENBAUM.

B. B. Corson und **W. L. Benson**, *Äthylentetracarbonsäuretetraäthylester*. Erhitzen von 200 g wasserfreiem, gepulvertem Na_2CO_3 u. 300 g Brommalonsäurediäthylester in einem Ölbad von 150 bis 160° (3 Stdn.) liefert 55—57% Ausbeute an aus 95%ig. A. umkrystallisiertem $(\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_2\text{C})\text{C}:\text{C}(\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5)_2$, F. 52,5—53,5°, Kp.₈ 197°, Kp.₁₃ 203°, Kp.₂₂ 210°, Kp.₃₃ 221°, Kp.₄₈ 234°. In einer Tabelle ist seine Löslichkeit in 95%ig. A. von 0 bis 36,5° verzeichnet. (Organic Syntheses 11. 36—38. 1931.)

BEHRLE.

Sydney William Challinor, **Walter Norman Haworth** und **Edmund Langley Hirst**, *Die komplexen Uronsäuren*. Die Struktur der *Aldobionsäure* aus *Gummi arabicum*. Die *Aldobionsäure* von BUTLER u. CRETCHER (C. 1929. II. 298) aus *Gummi arabicum* (Kordofan), welches bei der Hydrolyse Glucuronsäure u. Galaktose liefert, ist als *Glucuronosido-6-galaktose* (I) aufzufassen. Der *Methylester des Hexamethylglucuronosidomethylgalaktosids* (II) liefert bei der Hydrolyse *2,3,4-Trimethylgalaktose* (III) u. *2,3,4-Trimethylglucuronsäure* (IV). III wurde identifiziert durch Überführung in das krystallisierte *2,3,4,6-Tetramethyl- β -methylgalaktosid* u. in das Lacton der *2,3,4-Trimethylgalaktonsäure*, welches etwa mit derselben Geschwindigkeit zur freien Säure hydrolysiert wird wie der Tetramethyläther des δ -Galaktonsäurelactons. Bei der Oxydation mit HNO_3 gibt III den *Trimethyläther der Schleimsäure* (V), dessen *Dimethylester* krystallisiert. IV liefert das krystallisierte *2,3,4-Trimethyl- β -methylglucuronid* (VI), dessen





Hydrolysgeschwindigkeit fast ident. ist mit derjenigen des β -Methylglucopyranosids, u. daher gleichfalls pyroide Konst. besitzt. Die Frage, ob I ein α - oder β -Glucosid der Glucuronsäure ist, bleibt noch offen.

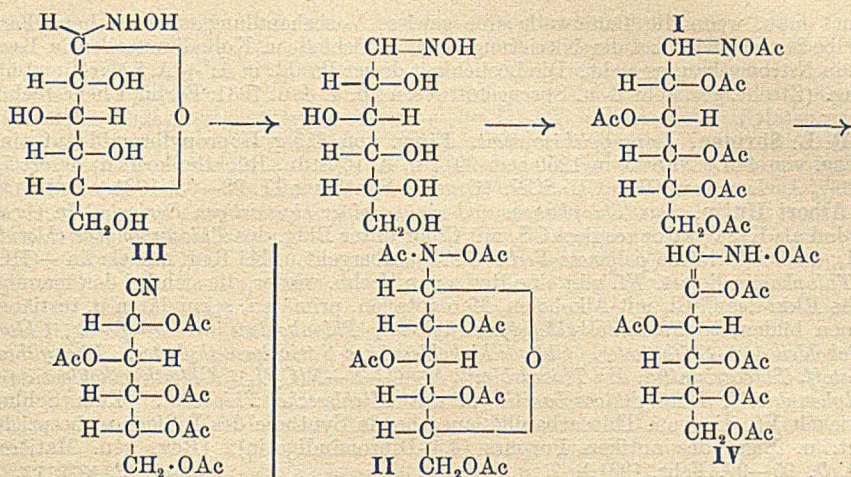
Versuche. *Methylester des Hexamethylglucuronosidomethylgalaktosids* (Gemisch der α - u. β -Form), $C_{20}H_{36}O_{12}$ (II), aus dem Ca-Salz von I durch Methylierung mit Dimethylsulfat u. NaOH bei 70° , Wiederholung der Operation in Ggw. von Aceton u. Vervollständigung der Methylierung des in Chlf. l. Prod. mit CH_3J u. Ag_2O . Sirup vom $Kp_{0,02}$ 185° , $n_D^{20} = 1,4715$, $[\alpha]_D^{21} = -3,5^\circ$ (W.; c = 1,55); $[\alpha]_D^{20} = -24^\circ$ (Chlf.; c = 2,0). Daraus die kristallisierte β -Form von II durch Aufbewahren bei $45-50^\circ$. Aus PAe. Nadelrosetten vom F. 86° , $[\alpha]_D^{20} = -21^\circ$ (W.; c = 0,67), $[\alpha]_D^{20} = -43^\circ$ (Chlf.; c = 0,65). — *2,3,4-Trimethylgalaktose*, $C_9H_{18}O_6$ (III), durch Spaltung von II mit $7\%ig.$ wss. HCl bei 100° in 3,5 Stdn., Abtrennung von IV als *Ba-Salz*, u. Extraktion mit Ä., Sirup, $n_D^{16} = 1,4727$, $[\alpha]_D^{20} = +83^\circ$ (W.; c = 0,6). — Daraus durch Oxydation mit Br-W. *2,3,4-Trimethyl- δ -galaktonsäurelacton*, Sirup, $[\alpha]_D^{19} = +80^\circ \rightarrow +19^\circ$ (W.; c = 0,7; Gleichgewicht in 8 Stdn.). — *Phenylhydrazid der 2,3,4-Trimethylgalaktonsäure*, $C_{15}H_{24}O_6N_2$, aus Essigester mit etwas Ä. Nadeln vom F. $165-167^\circ$. — *Dimethylester der 2,3,4-Trimethylschleimsäure*, $C_{11}H_{20}O_8$ (entsprechend V), aus III mit HNO_3 (D. 1,42) 1 Stde. bei 60° , dann 4 Stdn. bei 90° , u. folgender Veresterung. Sirup, aus dem allmählich Platten vom F. 98° kristallisieren. $[\alpha]_D^{20} = +35^\circ$ (W.; c = 0,6). — *2,3,4-Trimethylglucuronsäure* (IV), Sirup, $n_D^{16} = 1,4709$, $[\alpha]_D^{18} = +58^\circ$ (W.; c = 0,63). — *2,3,4-Trimethyl- β -methylglucuronid*, $C_{16}H_{18}O_7$, aus vorst. Verb. mit Dimethylsulfat u. NaOH in wss. Aceton, aus PAe. Nadeln vom F. 133° , $[\alpha]_D^{23} = -38^\circ$ (W.; c = 0,4), $[\alpha]_D^{21} = -63^\circ$ (Chlf.; c = 0,6). Die gleiche Verb. entsteht durch direkte Methylierung der Glucuronsäure unter denselben Bedingungen. (Journ. chem. Soc., London 1931. 258—65. Febr. Edgebaston, Univ.)

OHLE.

Hans Pringsheim, *Zur Kenntnis der Vorgänge, welche sich beim Erhitzen von Polysacchariden in Glycerin abspielen*. Erwidern auf eine Arbeit von KARRER u. v. KRAUSE (C. 1930. II. 3747), in der Vf. zeigt, daß die Einwendungen jener Autoren gegen seine früher mitgeteilten Ergebnisse gegenstandslos sind. (Helv. chim. Acta 14. 57. 2/2. 1931. Berlin, Univ.)

OHLE.

M. L. Wolfson und Alva Thompson, *Die reaktionsfähige Form des Glucoseoxims*. (Vgl. C. 1930. II. 904.) *Aldehydoglucosepentacetat* gibt ein kristallisiertes *Oxim*, welches bei weiterer Acetylierung das *Hexacetat des Aldehydoglucoseoxims* (I) liefert. Es kann theoret. in 2 stereomeren Formen existieren, u. wurde in der Tat in 2 Modifikationen erhalten, von denen die eine bei 79° schm. u. oberhalb des F. irreversibel in die 2. stabile Modifikation vom F. $119,5^\circ$ übergeht. Ob die beiden Formen tatsächlich als syn- u. trans-Isomere aufzufassen sind, bleibt allerdings noch unentschieden. I ist nach F. u. opt. Drehung verschieden von dem *Hexacetat des β -Glucoseoxims* (II), welches aus Glucoseoxim bei der Acetylierung in Pyridin bei tiefer Temp. (vgl. BEHREND, LIEBIGS Ann. 353 [1907]. 106) entsteht u. beim WOHLschen Abbau als Nebenprod. auftritt. Weder dieses, noch das Oxim des Aldehydoglucosepentacetats geht beim Erhitzen in das Pentacetat des Gluconsäurenitrils über. I spaltet dagegen bei $135-140^\circ$ glatt Essigsäure ab unter Bldg. des Nitrils. Es ist also das reaktionsfähige Zwischenprod. beim WOHLschen Abbau. Dies wird weiterhin bestätigt durch die Acetylierung von β -Glucoseoxim mit Acetanhydrid u. Na-Acetat bei 90° . Unter diesen Bedingungen lassen sich große Mengen von I isolieren. — Das Oxim des Aldehydoglucosepentacetats liefert bei der Verseifung mit methylalkoh. NH_3 das pyroide β -Glucoseoxim. Während dieses Mutarotation zeigt, wurde sie bei den Acetaten, auch in Ggw. von trockenem HCl, nicht beobachtet, weil dort die leicht beweglichen H-Atome fehlen. Dieses Fehlen eines leicht beweglichen H-Atoms dürfte auch der Grund dafür sein, daß II nicht in das acetylierte Gluconsäurenitril (III) übergehen kann. Die Bldg. des letzteren beim WOHLschen Abbau erfordert also in erster Phase die Aufspaltung des Pyranrings, u. ist daher in folgender Weise zu formulieren:



Da mit der Möglichkeit zu rechnen war, daß beim Übergang von I in III auch die Pseudooximform IV auftritt, welche über das Hexaacetat des Aldehydomannoseoxims zum Pentacetylmannonsäurenitril (V) führen würde, haben Vff. V dargestellt. Es ist von III leicht zu unterscheiden, so daß der Rk.-Weg über IV offenbar nicht begangen wird.

Versuche. *Pentacetylaldehydoglucoseoxim*, $\text{C}_{16}\text{H}_{23}\text{O}_{10}\text{N}$, aus dem Pentacetat der Aldehydoglucose mit NH_3OH in W. bei Zimmertemp. Aus CH_3OH mit W. bei 0° 6-eckige Platten vom F. 99—99,5°, $[\alpha]_{\text{D}}^{24} = +57,2^\circ$ (Chlf.; $c = 2,096$), $= +49,9^\circ$ (CH_3OH ; $c = 3,487$), l. in A., sll. in CH_3OH , Aceton, Chlf., fast unl. in k. W. u. PAe. — *Aldehydoglucoseoximhexaacetat*, $\text{C}_{18}\text{H}_{25}\text{O}_{12}\text{N}$ (I), aus vorst. Verb. durch Acetylierung in Pyridin bei 0° . Aus 95%ig. A. mit W. 1. F. 79°, 2. F. 119,5°, $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = +45,9^\circ$ (Chlf.; $c = 4,022$), $[\alpha]_{\text{D}}^{24} = +41,0^\circ$ (CH_3OH ; $c = 2,029$); l. in h. A., h. W., k. Aceton, unl. in k. A., k. W., PAe. u. Ä. (Abb. der Krystalle im Original). Krystallograph. Messungen von K. H. Morris. Lange Prismen, dem ortho-rhomb. System angehörig; opt. negativ; Brechungsindices: $\alpha = 1,460$, $\beta = 1,497$, $\gamma = 1,504$; zeigen parallele Auslöschung in allen Lagen. — β -Glucoseoximhexaacetat, $\text{C}_{18}\text{H}_{25}\text{O}_{12}\text{N}$ (II), aus A. mit W. feine Nadeln vom F. 113—115°, $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = +7,3^\circ$ (Chlf.; $c = 4,018$), $[\alpha]_{\text{D}}^{24} = -1,3^\circ$ (CH_3OH ; $c = 1,6104$), prakt. unl. in k. PAe. u. W. — *Mannoseoxim*, F. 175—177°. — *Pentacetylmannonsäurenitril*, $\text{C}_{16}\text{H}_{21}\text{O}_{10}\text{N}$, aus wenig A. Platten vom F. 92—93°, $[\alpha]_{\text{D}}^{30} = -1,1^\circ$ (Chlf.; $c = 3,525$). — *Pentacetylglucosäurenitril*, aus A. Platten vom F. 83—84°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +47,8^\circ$ (Chlf.; $c = 3,7416$). — β -Glucoseoxim, aus 60%ig. CH_3OH Krystalle vom F. 142—143°, $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = -8,9^\circ \rightarrow -1,9^\circ$ (W.; $c = 4,104$). (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 622—32. Febr. 1931. Columbus, Univ.)

OHLE.

E. C. Kleiderer und D. T. Englis, *Hydrolyse von Inulin unter Druck*. Inulin wird durch 40-std. Erhitzen im Rohr auf 100° zu 12% , beim Kochen unter Rückfluß in derselben Zeit zu 15% gespalten. Unter einem CO_2 -Druck von 70—80 at ist die Spaltung bei 130° in 2,5 Stdn., bei 160° in 1 Stde. beendet. Ähnlich liegen die Verhältnisse, wenn statt CO_2 N_2 als Druckgas verwendet wird. Die Erhöhung der $[\text{H}^+]$ durch die Auflösung von CO_2 hat also keinen erheblichen Einfluß auf die Spaltungsgeschwindigkeit. Wesentlich ist nur die Temp. Der Spaltungsgrad wurde durch Messung des Red.-Vermögens bestimmt. Die Hydrolysate enthalten sehr wenig Zers.-Prodd. u. lassen sich durch einmalige Behandlung mit Norit völlig entfärben. — Mit SO_2 u. 3 at Druck wurde völlige Spaltung des Inulins bei 145° in 30 Min. erzielt. (Ind. engin. Chem. 23. 332—34. März 1931. Urbana, Univ.)

OHLE.

F. Lenze und E. Rubens, *Über die Herstellung von Nitrocellulosen mit möglichst hohem Stickstoffgehalt*. Vorl. Mitt. (Vgl. BERL u. RUEFF, C. 1931. I. 595.) Um ein Verf. zur Darst. höchst nitrierter Nitrocellulosen auszuarbeiten, haben Vff. gebleichte Baumwollintere mit Gemischen von HNO_3 u. H_2SO_4 , HNO_3 u. SO_3 bzw. SO_3 -haltiger H_2SO_4 , $\text{HNO}_3 + \text{Acetanhydrid} + \text{Eg.}$, $\text{HNO}_3 + \text{N}_2\text{O}_5$, sowie $\text{HNO}_3 + \text{P}_2\text{O}_5$ in verschiedenen Mischungsverhältnissen behandelt. Der höchste N-Geh. der Nitrocellulosen: 13,8—13,9%, wurde mit $\text{HNO}_3 + \text{P}_2\text{O}_5$ erreicht. Zu noch höheren N-Werten (ca. 14%)

gelangt man, wenn die Baumwolle eine gewisse Vorbehandlung erfahren hat. Fast derselbe N-Geh. wird bei der Nitrierung gewisser Schieß- u. Kollodiumwollen in Lsg., z. B. in Nitromethan, erreicht. Die Löslichkeit dieser Prodd. in Ä. + A. ist größtenteils gering. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 26. 4. Jan. 1931. Berlin, Chem.-techn. Reichsanstalt.)

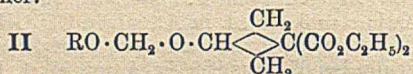
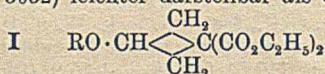
OHLE.

R. L. Shriner, *Isopropylthiocyanat*. Einw. von 615 g Isopropylbromid auf eine sd. Lsg. von 445 g NaSCN in 1250 cem 90%ig. A. (6 Stdn. Rückflußkochen) liefert 76 bis 79% Ausbeute an $(\text{CH}_3)_2\text{CH}\cdot\text{SCN}$. (Organic Syntheses 11. 92—93. 1931.) BEERLE.

Albert Hutin, *Das Thiophosgen und einige seiner eigenartigen Derivate*. In Ggw. von Jod als Katalysator reagiert CS_2 mit Chlor unter Bldg. des *Thiocarbonylperchlorids* CSCl_4 , das leicht in die *polymere Verb.* $(\text{CSCl}_2)_n$ übergeht u. bei Red. mittels Zn + HCl das *Thiophosgen* liefert. Vf. gibt eine Reihe von Verbb. wieder, die sich bei den mannigfachen Rkk. des CSCl_2 mit Alkoholen, Mercaptanen, primären, sekundären u. tertiären Aminen bilden, so *Chlorthiolkohlen säure äthylester*, *Thionkohlen säure diäthylester*, *Chlor-dithiokohlensäure-S-äthylester*, *Chlor-dithiokohlensäure-S-trichlormethylester*, *Phenylthiocarbaminid*, *Thiocarbamid*, das *Thiocarbimid* $\text{N}=\text{C}-\text{S}-\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$, *Thionkohlen säure äthylphenylamid*, *Diäthylthiocarbamid* u. das *Michlersche Thioketon*. Zum Schluß entwickelt Vf. die vom Thiocarbamid ausgehende Synthese des Indigos u. bespricht Darst. u. Eigg. des antiken Purpurs (4,4'-Dibromindigotin). (Rev. gén. Matières plast. 7. 95—97. Febr. 1931.)

PANGRITZ.

L. Blanchard, *Synthesen in der Reihe des Cyclobutanols*. Die Dihalogenhydrin-äther, $\text{CH}_2\text{X}\cdot\text{CH}(\text{OR})\cdot\text{CH}_2\text{X}'$, deren Darst. Vf. früher (C. 1926. II. 2288. 1927. II. 1239) beschrieben hat, kondensieren sich mit Na-Malonester zuerst zu Verbb. vom Typus $\text{CH}_2\text{X}\cdot\text{CH}(\text{OR})\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5)_2$ u. weiter zu den Cyclobutanolderivv. I. Um die alkoh. Funktion freizulegen, sind die Verbb. II mit einer Formalfunktion geeigneter, weil diese sehr leicht unter Erhaltung des Cyclobutanringes hydrolysiert wird. Auch sind die gemischten Formale der Dihalogenhydrine nach dem Verf. des Vfs. (C. 1926. II. 3032) leichter darstellbar als obige Äther.

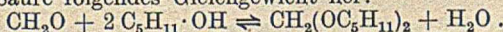


Versuche. Gemischte Formale. Vor Ausarbeitung des l. c. beschriebenen Verf. hat Vf. versucht, durch Einw. von sd. CH_3OH auf den Äther $\text{Cl}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{O}\cdot\text{CH}(\text{CH}_2\text{Br})_2$ das Cl gegen OCH_3 auszutauschen. Aber es erfolgte Spaltung in Chlormethyläther u. α -Dibromhydrin. — Daß die gemischten Formale aus Epichlorhydrin u. Halogenmethyläthern die l. c. angegebene Konst. besitzen, wurde wie folgt bewiesen: α -Dichlorhydrin wurde mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$ in $\text{BrMg}\cdot\text{O}\cdot\text{CH}(\text{CH}_2\text{Cl})_2$ übergeführt u. dieses mit $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{O}\cdot\text{CH}_2\text{Cl}$ umgesetzt. Die erhaltene Verb., zweifellos das gemischte Formal $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{O}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{O}\cdot\text{CH}(\text{CH}_2\text{Cl})_2$, war ident. mit dem Prod. aus Epichlorhydrin u. $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{O}\cdot\text{CH}_2\text{Cl}$. — Die Reinigung der gemischten Formale ist schwierig, weil die Chlormethyläther, besonders die ersten Glieder, schwer völlig frei von den betreffenden Alkoholen erhältlich sind. Letztere addieren sich ebenfalls an Epichlorhydrin. Man behandelt daher das 1-mal dest. Prod. mit NaOH, wodurch die Verbb. mit der Gruppe $\text{CH}_2\text{Cl}\cdot\text{CH}(\text{OH})$ in Äthylenoxydderivv. übergehen. Letztere sd. beträchtlich niedriger als die Formale. — *Methyl-[1,3-dichlorisopropyl]-formal*, $\text{CH}_3\text{O}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{O}\cdot\text{CH}(\text{CH}_2\text{Cl})_2$. Aus Epichlorhydrin u. $\text{CH}_3\text{O}\cdot\text{CH}_2\text{Cl}$. Kp.₁₁ 80—81°, D.¹⁸ 1,237, n_D¹⁸ = 1,45412, M_D = 37,88 (ber. 38,31). — *Äthyl-[1,3-dichlorisopropyl]-formal*, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2\text{Cl}_2$. Mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}\cdot\text{CH}_2\text{Cl}$. Kp.₁₂ 90—91°, D.¹⁷ 1,182, n_D¹⁷ = 1,44912, M_D = 42,44 (ber. 42,93). — *Amyl-[1,3-dichlorisopropyl]-formal*, $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{O}_2\text{Cl}_2$. Mit $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{O}\cdot\text{CH}_2\text{Cl}$. Kp.₁₉ 133—135°, D.¹⁸ 1,277, n_D¹⁸ = 1,4506, M_D = 56,55 (ber. 56,36). — *Äthyl-[1,3-chlorbromisopropyl]-formal*, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2\text{ClBr}$ (aus $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}\cdot\text{CH}_2\text{Br}$ (aus $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}\cdot\text{CH}_2\text{Cl}$ u. HBr-Gas; Kp. 107°). Kp.₂₀ 110—112°, D.²² 1,409, n_D²² = 1,46954, M_D = 45,81 (ber. 45,82). — *Amyl-[1,3-chlorbromisopropyl]-formal*, $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{O}_2\text{ClBr}$. Mit $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{O}\cdot\text{CH}_2\text{Br}$. Kp.₂₀ 142—144°, D.¹⁸ 1,277, n_D¹⁸ = 1,46856, M_D = 59,52 (ber. 59,68). — *Äthyl-[1,3-chlorjodisopropyl]-formal*, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2\text{ClJ}$. Mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}\cdot\text{CH}_2\text{J}$ (aus $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}\cdot\text{CH}_2\text{Cl}$ u. HJ-Gas; Kp.₇₀ 70°). Kp.₁₈ 124—125°, D.¹⁸ 1,6528, n_D¹⁸ = 1,50882, M_D = 50,28 (ber. 50,86), unbeständig, bei der Dest. Zers. in die symm. Formale. — *Methyl-[1,3-chloramylloxisopropyl]-formal*, $\text{CH}_3\text{O}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{O}\cdot\text{CH}(\text{CH}_2\text{Cl})(\text{CH}_2\cdot\text{OC}_5\text{H}_{11})$. Aus Epiamylin u. $\text{CH}_3\text{O}\cdot\text{CH}_2\text{Cl}$. Kp.₁₂ 118°, D.¹⁵ 1,01, n_D¹⁵ = 1,43587, M_D = 58,10 (ber. 58,17). — S y m m. F o r m a l e. Wenn man obige gemischten Formale auf 170° erhitzt oder bei der Rk. von Epichlorhydrin mit den Halogenmethyläthern die Temp. freiwillig steigen läßt (kann 160°

erreichen), so erhält man fast quantitativ die von STAPPERS (C. 1905. I. 921) auf anderem Wege dargestellten symm. Formale der α -Dihalogenhydrine, $\text{CH}_2[\text{O}\cdot\text{CH}(\text{CH}_2\text{X})(\text{CH}_2\text{X}')]\text{CH}_2$, indem die zuerst gebildeten gemischten Formale disproportioniert werden. Symm. Formale entstehen auch durch Umsetzen der Alkohole mit ihren Chlormethyläthern: $\text{R}\cdot\text{OH} + \text{Cl}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{OR} = \text{HCl} + \text{R}\cdot\text{O}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{OR}$. Läßt man ein Gemisch von Dichlorhydrin u. seinem Chlormethyläther unter Feuchtigkeitsschutz stehen, so ist die Fl. nach 6—7 Wochen zu Krystallen des Formals erstarrt. Man kann die Rk. wesentlich beschleunigen, wenn man das Gemisch mit W. versetzt u. $\text{Mg}(\text{OH})_2$ in kleinen Mengen zugeibt, bis dieses nicht mehr verbraucht wird. Man bringt nach 24 Stdn. das ganze Gemisch auf ein Filter; wenn das W. abgelaufen ist, krystallisiert der Rest. Bei Anwendung einer l. Base, z. B. NaOH , entsteht nur Epichlorhydrin. Die Formale bilden Nadeln aus verd. A. *Dichlorhydrin*formal, $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}_2\text{Cl}_2$, F. 51°. *Chlorbromhydrin*formal, $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}_2\text{Cl}_2\text{Br}_2$, F. 54—55°. *Chlorjodhydrin*formal, $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}_2\text{Cl}_2\text{J}_2$, F. 60°. *Dibromhydrin*formal, $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}_2\text{Br}_4$, F. 68—69°.

1-Chlor-2-methoxybutan-4,4-dicarbon säureäthylester, $\text{CH}_2\text{Cl}\cdot\text{CH}(\text{OCH}_3)\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5)_2$. Aus alkoh. Na-Malonesterlsg. A. abdest., Chlorbromhydrinmethyläther zugeben, 6 Stdn. auf sd. W.-Bad erhitzen, mit wenig W. aufnehmen u. neutralisieren. Ausbeute nur 30%. Kp.₁₃ 157°, D.¹³ 1,135, $n_D^{13} = 1,44682$, $M_D = 63,11$ (ber. 62,75), schwach riechend. — *4-Bromderiv.* Mit 1 Br_2 ohne Lösungsm. nach Zusatz einer Spur J bei 20—25°, nach einigem Stehen mit W., Soda u. Thiosulfat waschen. Öl, Kp.₁₃ 178 bis 180°, D.¹⁵ 1,393, $n_D^{15} = 1,47544$, $M_D = 70,11$ (ber. 70,5). — Obiger Ester wurde mit sd. konz. HCl verseift, aber die Säure bzw. ihr Ba-Salz wurden nicht rein erhalten, weil anscheinend auch die anderen Funktionen angegriffen werden. — *1-[Amyloxy]-cyclobutan-3,3-dicarbon säureäthylester*, $\text{C}_{15}\text{H}_{26}\text{O}_5$ (I, R = C_5H_{11}). Schon kurz mitgeteilt (vgl. C. 1929. I. 2041). Man erhitzt den Dibromhydrinamyläther erst mit 1 Mol. Mono-Na-Malonester 3 Stdn. auf sd. W.-Bad, gibt nach Erkalten das 2. Na-Atom, in A. gel., zu, verdampft nach $\frac{1}{2}$ Stde. den A. u. erhitzt wieder 3 Stdn. — *Freie Säure*. Ester mit 30%ig. KOH bis zur Lsg. kochen, mit Ä. waschen, unter Eiskühlung HCl -Gas einleiten, Ölschicht abgießen. Krystallisiert schwer, unl. in starkem A. u. Ä. — *Dichlorid*, $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_3\text{Cl}_2$. Mit SOCl_2 . Gelbes, etwas stechend riechendes Öl, Kp.₁₅ 143—145°. — *Diamid*, $\text{C}_{11}\text{H}_{20}\text{O}_3\text{N}_2$. Voriges in gekühltes konz. NH_4OH tropfen, dabei noch NH_3 -Gas einleiten. Perlmutterglänzende Blättchen aus A., F. 177,5° (bloc). — *Dianilid*, $\text{C}_{22}\text{H}_{26}\text{O}_3\text{N}_2$. Aus Chlorid u. Anilin in Ä. (heftige Rk.). Seidige Nadeln aus A., F. 175°. — *1-[Amyloxy]-cyclobutanbarbitursäure*, $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{N}_2$. Durch Erwärmen des Chlorids mit Harnstoff bis zur beendeten HCl -Entw. Perlmutterglänzende Blättchen aus A., F. 222 bis 223° (bloc). — *1-[Amyloxy]-cyclobutan-3-carbonsäure* vgl. kurze Mitt. (l. c.). — *Amid*, $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}$. Darst. wie oben über das Chlorid (Kp.₁₄ 100—120°). Perlmutterglänzende Blättchen aus A., F. 131—132°. — *1-Methoxycyclobutan-3,3-dicarbon säureäthylester*, $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{O}_5$ (I, R = CH_3). Aus $\text{CH}_2\text{Cl}\cdot\text{CH}(\text{OCH}_3)\cdot\text{CH}_2\text{Br}$ wie oben. Reindarst. schwierig. Fraktion 130—140° (12 mm) 2 Tage mit festem KOH stehen gelassen. Kp.₁₀ 130°, D.¹³ 1,076, $n_D^{13} = 1,441$, $M_D = 56,42$ (ber. 55,75).

Amylformal des 1-Oxycyclobutan-3,3-dicarbon säureäthylesters, $\text{C}_{16}\text{H}_{28}\text{O}_6$ (II, R = C_5H_{11}). Aus obigem Amyl-[1,3-chlorbromisopropyl]-formal u. Na-Malonester wie oben bei I. Öl, Kp.₁₈ 190—195°, D.¹⁴ 1,04, $n_D^{14} = 1,44481$, $M_D = 80,83$ (ber. 80,48). Ein höher sd. Rückstand war nicht unzers. destillierbar. — *Freie Säure*. Darst. wie oben. Krystallisiert ebenfalls schwer. *Cu-Salz*, $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_6\text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$, blau, wasserfrei violett. — Die rohe Säure wird mit schwach schwefelsaurem W. 5 Stdn. gekocht, wobei sich 2 Schichten bilden. Die obere Schicht liefert durch Fraktionierung Amylalkohol u. das Formal $\text{CH}_2(\text{OC}_5\text{H}_{11})_2$, dessen Bldg. wie folgt zu erklären ist: Im Anfang bilden sich infolge Hydrolyse CH_2O u. die beiden Alkohole; der Amylalkohol ist in W. unl., der andere Alkohol (vgl. unten) darin ll. In der amyalkoh. Schicht stellt sich unter dem Einfluß der Säure folgendes Gleichgewicht her:



Dasselbe ist stark nach rechts verschoben, weil das W. in die wss. Schicht übergeht. In letzterer ist das Gleichgewicht völlig im Sinne rechts \rightarrow links verschoben, so daß sich das Formal des anderen Alkohols nicht bildet. Die wss., stark saure Schicht liefert, mit h. gesätt. Baryt lsg. neutralisiert, filtriert u. eingengt, das *Ba-Salz der 1-Oxycyclobutan-3,3-dicarbon säure*, $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_5\text{Ba} + 3 \text{H}_2\text{O}$, stark lichtbrechende Nadeln aus W., bei 140° wasserfrei. Darauf folgt schon, daß diese Oxyssäure trotz der γ -Stellung des OH sich nicht lactonisiert. Die *freie Oxyssäure*, $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_5$, wird durch genaues Zerlegen des Ba-Salzes mit H_2SO_4 u. Verdampfen des Filtrats erhalten u. bildet Krystalle aus W.,

F. 125°, fast unl. in organ. Lösungsmm. Titrierung mit Phthalein ergab das berechnete Mol.-Gew. — Vf. zeigt an Hand einer geometr. Darst., weshalb der Tetramethylenring die Lactonisierung vorstehender Oxyssäure verhindert. — Die ziemlich starken Exaltationen der Mol.-Refr. bei den beiden Estern I (0,78 u. 0,67) u. bei der 1-[Amyloxy]-cyclobutan-3-carbonsäure (0,85) sind darauf zurückzuführen, daß der Tetramethylenring, welcher für sich eine Exaltation von ca. 0,46 hervorbringt, wie eine Doppelbindung wirkt, so daß in den obigen 3 Verb. ein dem System $-\text{CH}:\text{CH}:\text{C}:\text{O}$ analoges System vorliegt. (Bull. Soc. chim. France [4] 49. 279—309. Febr. 1931. Angers, Fac. libre des Sc.)

Henry Gilman und J. Robinson, *n*-Amylbenzol. Zugabe von Benzyl-MgCl aus 24,3 g Mg u. 126,5 g $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}_2\text{Cl}$ in 500 ccm Ä. zu 456 g p-Toluolsulfonsäure-*n*-butylester im doppelten Vol. Ä. u. Hydrolyse des Rk.-Prod. mit wss. HCl liefert 50—60% an *n*-Amylbenzol, Kp. 198—202°, wobei 26% an *n*-Butylchlorid als Nebenprod. gewonnen werden können. (Organic Syntheses 10. 4—5. 1930.)

LINDENBAUM.

BEHRLE.

Lee Irvin Smith, *Durol* (1,2,4,5-Tetramethylbenzol). Einzelheiten der Darst. von *Durol*, *Pentamethyl*- u. *Hexamethylbenzol* durch Methylierung von techn. Xylol mit CH_3Cl (+ AlCl_3) nach C. 1926. II. 561. (Organic Syntheses 10. 32—39. 1930.)

BEHR.

Lee Irvin Smith, *Isoduro* (1,2,3,5-Tetramethylbenzol). 53—61% Ausbeute an Isoduro werden erhalten durch Behandeln des aus Bromesitylen mit Mg in Ä. entstehenden Mg-Deriv. mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ entsprechend C. 1929. II. 3127. (Organic Syntheses 11. 66—69. 1931.)

BEHRLE.

Lee Irvin Smith, *Brommesitylen*. Bromieren von Mesitylen mit Br_2 in CCl_4 bei 10—15° liefert 79—82% Ausbeute an $\text{C}_6\text{H}_2(\text{CH}_3)_3\text{Br}$, Kp.₆₂ 132°, Kp.₇₀ 139°, Kp.₇₈ 146°, Kp.₁₀₀ 157°. (Organic Syntheses 11. 24—25. 1931.)

BEHRLE.

Irving E. Muskat und Barbara Knapp, *Untersuchungen über konjugierte Systeme*. VIII. Die katalytische Hydrierung der geometrischen Isomeren des Phenylbutadiens und der Vinylacrylsäure. (VII. Mitt. vgl. C. 1931. I. 1749.) Nach einer eingehenden Literaturübersicht über die Hydrierung von Doppelbindungen, insbesondere von konjugierten Systemen, prüfen Vf. die bisher stets bejahend beantwortete Frage, ob in konjugierten Systemen beide Doppelbindungen in gleicher Weise angegriffen werden, an den monosubstituierten Verb. Phenylbutadien u. Vinylacrylsäure. Die Hydrierung erfolgte in einer (im Original einzusehenden) geeigneten Apparatur mittels Pt-Oxyd in Eg. u. 1 Mol. H_2 . Das gewöhnliche *cis*-Phenylbutadien (C. 1931. I. 1749) lieferte ein (als *cis*-bezeichnetes) Phenylbuten vom Kp.₁₂ 73—74,5°, das *trans*-Phenylbutadien, dessen *trans*-Isomeres vom Kp.₁₂ 76—78°. Daß beide 1-Phenyl-1-butene $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}=\text{CH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_3$ waren, daß also im Gegensatz zur Na-Amalgamreduktion (KLAGES, Ber. Dtsch. chem. Ges. 37 [1904]. 2301) hier Hydrierung in 3,4-Stellung eintritt, ergab die Ozonisation zu Benzaldehyd. Beide Phenylbutene lieferten das gleiche feste 1-Phenyl-1,2-dibrombutan, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{Br}_2$, aus PAe., F. 70°, neben einem öligen Bromprod. Mit einem Hydrierungsapp., in dem der Wasserstoffdruck stets konstant war u. nur sein Volumen sich änderte, wurde festgestellt, daß das *cis*-Phenylbutadien schneller hydriert wird als das *trans*-Isomere. Da die Hydrierung in 3,4-, also nicht an der Stelle, die die geometr. Isomerie bedingt, erfolgt, kann man daraus keinen sicheren konfigurativen Schluß im Sinne PAALS (C. 1930. I. 3023) ziehen, der zeigte, daß *cis*-Formen schneller hydriert werden als die *trans*-Isomeren. Jedoch scheint der Unterschied für die beiden Isomeren bei der zweiten Doppelbindung größer zu sein als bei der ersten. — Auch Vinylacrylsäure $\text{CH}_2=\text{CH}\cdot\text{CH}=\text{CH}\cdot\text{COOH}$, die von Na-Amalgam an den Enden des Systems reduziert wird (THEILE, Ber. Dtsch. chem. Ges. 35 [1902]. 2320; vgl. auch BURTON u. INGOLD, C. 1929. II. 276) wird in 3,4-Stellung hydriert. Die erhaltene Δ^1 -Pentensäure, $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_2$, sd. bei 15 mm u. 93°. Ihre Konst. ergibt sich aus dem Ozonabbau zu Propionaldehyd u. Oxalsäure als $\text{CH}_3\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}=\text{CH}\cdot\text{COOH}$. Die Hydrierung verläuft in Eg. schneller als in Methylalkohol. — Vf. nimmt in Anlehnung an CONANT (C. 1924. II. 1454) an, daß der Wirkungsmechanismus der „Hydrierung“ ein wesentlich anderer ist als der der „Reduktion“. Bei ersterer werden Wasserstoffatome addiert, bei letzterer zunächst aus dem reduzierenden Agens 2 Elektronen aufgenommen u. in zweiter Phase von den negativ gewordenen C-Atomen H-Ionen eingefangen. Daß bei der Red. von C—C-Doppelbindungen (mit Amalgamen, Zink-HCl, Alkalimetallen oder ihren Alkoholaten) häufig 1,4-Addition eintritt, führen Vf. darauf zurück, daß die zuerst durch Aufnahme eines H-Ions gebildete Verb. $\text{R}\cdot\overset{\text{H}}{\text{C}}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}\cdot\text{R}'$

H

sich umlagern kann zu $R \cdot \text{CH} - \text{CH} - \text{CH} \cdot \text{CH} \cdot R'$, was bei verschiedenen R (u. auch

bei verschiedenen Agenzien) in verschiedenem Ausmaße erfolgt. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 779—91. 8/4. 1931. Chicago, Illinois, George Herbert Jones Labor. der Univ.)

BERGMANN.

R. Q. Brewster, *p*-Jodanilin. Jodierung von Anilin mit J_2 u. wss. NaHCO_3 führt zu 75—84% Ausbeute an *p*-Jodanilin, F. 62—63°. (Organic Syntheses 11. 62—64. 1931.)

BEHRLE.

S. A. Mahood und **P. V. L. Schaffner**, 2,4-Diaminotoluol. Red. von 2,4-Dinitrotoluol, F. 71°, mit Fe u. konz. HCl in 50%ig. A. liefert 74% Ausbeute an über das Sulfat (F. 249—251°, Zers.) isoliertem 2,4-Diaminotoluol, F. 98°. (Organic Syntheses 11. 32—35. 1931.)

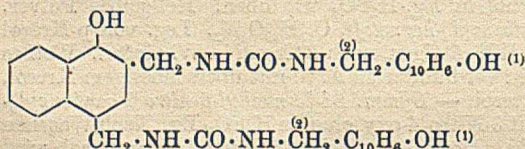
BEHRLE.

Henri de Diesbach, **Oskar Wanger** und **Andreas von Stockalper**, *Untersuchung über die Kondensationen des Dimethylolharnstoffs mit den Derivaten des Benzols und Naphthalins*. Im Anschluß an frühere Unterss. (C. 1930. I. 3189 u. früher) haben Vff. die Kondensation des Dimethylolharnstoffs, $\text{CO}(\text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{OH})_2$ (I), mit Benzol- u. Naphthalinderivv., ferner die Kondensation einiger anderer Methylolsäureamide mit Naphthalinderivv. u. die Verseifung der Kondensationsprodd. untersucht. — I. E i n w. v o n I a u f B e n z o l d e r i v v. Da I ziemlich unbeständig ist, muß es immer frisch dargestellt werden. Es kann ein- u. beiderseitig in Rk. treten. Da die Kondensationen in saurem Medium vor sich gehen, wird CH_2O abgespalten, welches zu sekundären Rkk. Anlaß gibt. Die Kondensationsprodd. neigen stark zur Addition von W. oder organ. Moll. Ihre Verseifung bei hoher Temp. verläuft n. unter Bldg. der betreffenden Benzylamine. — *Symm. Di-[3-nitro-4-oxybenzyl]-harnstoff*, $\text{CO}[\text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4(\text{NO}_2)(\text{OH})]_2$. 14 g o-Nitrophenol in 140 ccm konz. H_2SO_4 lösen, 60 ccm Eg. zugeben, bei 15—20° 6 g I eintragen, nach 2 Tagen von gelbem Nd. filtrieren, in W. gießen, getrocknetes Prod. mit Ä. waschen, mit sehr wenig Eg. aufnehmen. Filtrat liefert gelbe Krystalle, F. 216°. — Der ungel. geliebene Teil ist *Di-[3-nitro-4-oxyphenyl]-methan*, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{O}_6\text{N}_2$, gelbe Nadeln aus viel Eg., F. 228°, u. läßt sich auch aus dem obigen gelben Nd. mit sd. Eg. ausziehen. Der unl. Teil (F. gegen 200°) ist wahrscheinlich ein Polymeres. — *α-Methylol-β-[3-nitro-4-oxybenzyl]-harnstoff*, $\text{HO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4(\text{NO}_2)(\text{OH})$. Wie oben, aber in je 100 g konz. H_2SO_4 u. Eg. Gelbes Pulver, Zers. 128°. Das Diphenylmethanderiv. bildet sich hier nicht. — *α-Methylol-β-[2-oxy-5-nitrobenzyl]-harnstoff*, $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{O}_5\text{N}_3$. Lsg. von 1 Mol. p-Nitrophenol in konz. H_2SO_4 unter Eiskühlung mit 1 Mol. I versetzen, nach 2 Tagen auf Eis gießen, Nd. aus alkal. Lsg. umfällen. Gelb, F. 181°. — *Symm. Di-[2-oxy-5-nitrobenzyl]-harnstoff*, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_7\text{N}_4$. Mit 2 Moll. p-Nitrophenol in Eg.- H_2SO_4 wie oben. Hellgelbes Pulver, F. 198°. — *Symm. Di-[2-oxy-5-methylbenzyl]-harnstoff*, $\text{C}_{17}\text{H}_{20}\text{O}_3\text{N}_2$. Lsg. von p-Kresol u. I in 60%ig. A. unter Kühlung mit HCl sättigen, nach 2 Tagen in W. gießen. Weißes Pulver, F. 165—167°. Arbeitet man in verdünnterem A. u. mit überschüssigem Kresol, so enthält das Prod. 1 Mol. Krystallkresol. — *Symm. Di-[3-methyl-5-nitro-6-oxybenzyl]-harnstoff*, $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_7\text{N}_4 + \text{C}_6\text{H}_5\text{O}_3\text{N}$. Mit 3-Nitro-4-oxytoluol in H_2SO_4 -Eg. Nach Waschen mit k. Aceton gelbe Nadeln aus Eg., F. 223—224°. Das Krystall-Nitrokresol wird durch Lösen in w. 10%ig. NaOH, Umkrystallisieren des Na-Salzes aus W. u. Zerlegen mit HCl entfernt. Aus Eg., F. 229—230°. — *Symm. Di-[3-nitro-4-methoxybenzyl]-harnstoff*, $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_8\text{N}_4$. Ebenso mit o-Nitroanisol. Gelbe Krystalle, F. 223°. — *Symm. Di-[3-carboxyl-4-oxybenzyl]-harnstoff*, $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_7\text{N}_2$. Lsg. von Salicylsäure in konz. H_2SO_4 bei 5° mit I, dann Eg. versetzen, weiter wie oben, Prod. mit Ä. verreiben. Weißes Pulver, bei hoher Temp. verkohlend, l. in Aceton + W. unter Bldg. eines Additionsprod. — *Symm. Di-[2,4-dioxybenzyl]-harnstoff*, $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{O}_5\text{N}_2$. In wss. Lsg. von Resorcin u. I bei —3 bis 0° konz. HCl tropfen, nach 2 Stdn. Fl. abgießen, teigiges Prod. in A. lösen, Filtrat in viel W. gießen, Flocken in Aceton + wenig W. lösen, im Vakuum verdampfen, bei 105—110° trocknen. Graue M., ohne F. — *α,α'-Methylendi-β-(2,5-dioxybenzyl)-harnstoff*, $\text{CH}_2[\text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_3(\text{OH})_2]_2$. Mit Hydrochinon wie vorst. Weißes Pulver, unl. außer in A. u. wss. Aceton. Lsg. in Laugen blaugrün. Hier reagiert I einseitig, u. dann treten 2 Moll. unter Abspaltung von CH_2O u. H_2O zusammen. — Vorst. Verb. ist unl. in absol., aber ll. in wenig W. enthaltendem Aceton. Die Lsg. hinterläßt im Vakuum eine Verb. $\text{C}_{20}\text{H}_{26}\text{O}_7\text{N}_4$, vielleicht $(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{OH}) \cdot \text{CH}(\text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_3(\text{OH})_2)_2$. Daraus bei 105—110° Verb. $\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{O}_6\text{N}_4$, offenbar $(\text{CH}_3)_2\text{C} : \text{C}[\text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_3(\text{OH})_2]_2$. — *Symm. Di-[4-acetaminobenzyl]-harnstoff*,

$C_{19}H_{22}O_3N_4$. In Lsg. von Acetanilid in konz. H_2SO_4 bei -5° I eintragen, Eg. zugeben usw. Wasserhaltige Nadeln aus A., dann 30% ig. Essigsäure, F. 242° (Zers.). — *Symm. Di-[2-methyl-5-acetaminobenzyl]-harnstoff*, $C_{21}H_{26}O_3N_4$. Mit Acet-p-toluidid. Nadeln, F. 270° .

II. Einw. der Methylolverb. auf Naphthalinderiv. Vgl. EINHORN (LIEBIGS Ann. 361 [1908]. 161). Darst. der folgenden Verb. in A. durch Sättigen mit HCl. Reinigung aus A. — *1-[Chloracetaminomethyl]-2-oxy-3-naphthoesäure*, $CH_2Cl \cdot CO \cdot NH \cdot CH_2 \cdot C_{10}H_7(OH) \cdot CO_2H$. Aus 2-Oxy-3-naphthoesäure u. Methylolchloracetamid. Gelbliche Nadeln, F. $239-240^\circ$. — *1-[Benzaminomethyl]-2-oxy-3-naphthoesäure*, $C_{19}H_{15}O_4N$. Mit Methylolbenzamid. Gelbes Pulver, F. $219-220^\circ$. — *1-[Chloracetaminomethyl]-4-oxy-3-naphthoesäure*, $C_{14}H_{12}O_4NCl$. Aus 1-Oxy-2-naphthoesäure. Graue Nadeln, F. $219-220^\circ$. — *1,5 (?) -Di-[benzaminomethyl]-4-oxy-3-naphthoesäure*, $C_{27}H_{22}O_5N_2$, bräunliche Nadeln, F. 219° . Hier wird die Oxysäure an 2 Stellen angegriffen. — Vorst. Verb. werden erst bei hoher Temp. verseift u. liefern N-freie u. alkaliunl. Polymerisationsprodd.

III. Einw. von I auf Naphthalinderiv. Mit β -Naphthol u. seinen Deriv. reagiert I beiderseitig, mit α -Naphthol u. seinen Deriv. ein- oder beiderseitig. Ferner kann sich α -Naphthol auch mit 2 Moll. I verbinden, weil die Stellen 2 u. 4 reaktionsfähig sind. Auffallend verläuft die Verseifung dieser Kondensationsprodd., denn sie führt zu Deriv. des Dinaphthyläthans, ist also der Verseifung der Anthrachinonderiv. vergleichbar (l. c.). Hier wird nicht NH_3 , sondern wahrscheinlich N abgespalten. — *Symm. Di-[2-oxymenaphthyl-(1)]-harnstoff*, $CO(NH \cdot CH_2 \cdot C_{10}H_6 \cdot OH)_2$. Lsg. von β -Naphthol u. I in 50% ig. A. bei unter 20° mit HCl sättigen, nach 1 Tag isoliertes Prod. mit w. Bzl. verreiben, aus A. + W. umfällen. Weißes Pulver aus verd. A., F. 205° . Gibt mit $K_3Fe(CN)_6$ in alkal. Lsg. gelbes Oxydationsprod. (auch die folgenden Verb.). — *Symm. Di-[2-oxynaphthyl-(1)]-äthan*, $HO \cdot C_{10}H_6 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot C_{10}H_6 \cdot OH$. Durch 3-std. Kochen des vorigen mit konz. HCl oder HCl-A. F. $252-254^\circ$. *Diacetylderiv.*, F. $232-233^\circ$. Vgl. PUMMERER u. CHERBULIEZ (Ber. Dtsch. chem. Ges. 52 [1919]. 1393). — *Symm. Di-[2-oxy-3-carboxylmenaphthyl-(1)]-harnstoff*, $C_{25}H_{20}O_7N_2$. Aus 2-Oxy-3-naphthoesäure wie oben. Nach Auskochen mit A. F. 264 bis 265° , prakt. unl. — *Diäthylester*, $C_{29}H_{28}O_8N_2$. Aus 2-Oxy-3-naphthoesäureäthylester. Aus Nitrobrzl., F. 261° . — *Symm. Di-[2-oxy-3-carboxylnaphthyl-(1)]-äthan*, $C_{24}H_{18}O_6 + H_2O$. Suspension des vorvorigen in sd. A. mit HCl sättigen, Lsg. in W. gießen, Nd. aus Soda umfällen, mit Eg. auskochen. Gelbes Pulver, F. 295° , unl. außer in A. u. CH_3OH , welche es addiert. — *α -Methylol- β -[1-oxymenaphthyl-(2)]-harnstoff*, $HO \cdot CH_2 \cdot NH \cdot CO \cdot NH \cdot CH_2 \cdot C_{10}H_6 \cdot OH$. Aus je 1 Mol. α -Naphthol u. I in $50-70\%$ ig. A. mit HCl-Gas. F. 211° (Zers.), l. in A. Wird durch alkal. $KMnO_4$ zu 1-Oxy-2-naphthoesäure oxydiert. — *Verb. $C_{36}H_{32}O_5N_4$* (vielleicht von nebenst. Konst.). Aus 1 Mol. I u. 2 Moll. α -Naphthol. Rohprod. mit Bzl. ausziehen. Unl. in allen Solvenzien, l. in Laugen. — *Symm. Di-[1-oxynaphthyl-(2)]-äthan*, $C_{22}H_{18}O_2$. Vorvoriges mit konz. HCl 3 Stdn. kochen, Prod. in Lauge lösen, mit etwas Hydrosulfid entfärben, mit HCl fällen, Flocken (mit 2 H_2O) aus Eg.-Aceton umkrystallisieren. Bei 330° noch nicht geschm. *Diacetylderiv.*, $C_{26}H_{22}O_4 + H_2O$, aus Eg., F. 178° , aus Amylalkohol wasserfrei, F. 278° . — *Symm. Di-[4-oxy-3-carboxylmenaphthyl-(1)]-harnstoff*, $C_{25}H_{20}O_7N_2 + H_2O$. Lsg. von 1-Oxy-2-naphthoesäure u. I in 50% ig. A. mit HCl sättigen, Prod. mit Soda kochen, ungel. Na-Salz mit sd. HCl zerlegen. Weißes Pulver, F. 239° , unl. — *Symm. Di-[4-oxy-3-carboxylnaphthyl-(1)]-äthan*, $C_{24}H_{18}O_6$. Aus vorigem mit sd. konz. HCl (8 Stdn.). Aus Hexalin, F. 266° . Alkal. Lsg. gelbgrün. (Helv. chim. Acta 14. 355-68. 16/3. 1931. Freiburg [Schweiz], Univ.)



konz. HCl 3 Stdn. kochen, Prod. in Lauge lösen, mit etwas Hydrosulfid entfärben, mit HCl fällen, Flocken (mit 2 H_2O) aus Eg.-Aceton umkrystallisieren. Bei 330° noch nicht geschm. *Diacetylderiv.*, $C_{26}H_{22}O_4 + H_2O$, aus Eg., F. 178° , aus Amylalkohol wasserfrei, F. 278° . — *Symm. Di-[4-oxy-3-carboxylmenaphthyl-(1)]-harnstoff*, $C_{25}H_{20}O_7N_2 + H_2O$. Lsg. von 1-Oxy-2-naphthoesäure u. I in 50% ig. A. mit HCl sättigen, Prod. mit Soda kochen, ungel. Na-Salz mit sd. HCl zerlegen. Weißes Pulver, F. 239° , unl. — *Symm. Di-[4-oxy-3-carboxylnaphthyl-(1)]-äthan*, $C_{24}H_{18}O_6$. Aus vorigem mit sd. konz. HCl (8 Stdn.). Aus Hexalin, F. 266° . Alkal. Lsg. gelbgrün. (Helv. chim. Acta 14. 355-68. 16/3. 1931. Freiburg [Schweiz], Univ.)

LINDENBAUM.

H. T. Clarke, G. S. Babcock und T. F. Murray, *Benzolsulfchlorid*. Zu 3500 g $ClSO_3H$ werden unter Rühren 780 g Bzl. bei $20-25^\circ$ während 2-3 Stdn. zugegeben, in Eis gegossen u. mittels CCl_4 aufgearbeitet. Es werden $75-77\%$ an *Benzolsulfchlorid* u. daneben Diphenylsulfon erhalten. (Organic Syntheses 10. 6-8. 1930.) BEHRLE.

B. B. Corson und R. K. Hazen, *m-Nitroacetophenon*. Nitrierung von Acetophenon mit $HNO_3-H_2SO_4$ liefert 55% Ausbeute an m-Nitroacetophenon, F. $76-78^\circ$, dessen Löslichkeit in 96% ig. A. im Temp.-Intervall von $8-60^\circ$ in einer Tabelle angegeben ist. (Organic Syntheses 10. 74-77. 1930.) BEHRLE.

H. T. Clarke und E. R. Taylor, *o*-Chlorbenzoesäure. Oxydation von 200 g *o*-Chlor-toluol mit 600 g KMnO_4 in 7 l W. (3—4 Stdn. Kochen) liefert 74—78% Ausbeute an *o*-Chlorbenzoesäure. (Organic Syntheses 10. 20—21. 1930.) BEHRLE.

H. T. Clarke und E. R. Taylor, *o*-Toluylsäure. Hydrolyse von *o*-Tolunitril mit 75%ig. H_2SO_4 bei 150—160° liefert 80—89% Ausbeute an aus Bzl. umkrystallisierter *o*-Toluylsäure. In derselben Ausbeute wird aus *p*-Tolunitril *p*-Toluylsäure erhalten. (Organic Syntheses 11. 96—97. 1931.) BEHRLE.

R. L. Shriner und E. C. Kleiderer, Piperonylsäure. Oxydation einer Emulsion von 60 g Piperonal in 1500 ccm W. mit 90 g KMnO_4 in 1800 ccm W. unter Rühren bei 70—80° liefert 78—84% an aus dem 10-fachen Gewicht 95%ig. A. umkrystallisierter Piperonylsäure, F. 227—228°, korr. (Organic Syntheses 10. 82—83. 1930.) BEHRLE.

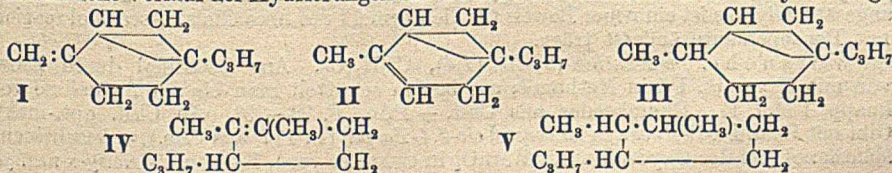
M. Nierenstein und D. A. Clibbens, β -Resorcylsäure. Erhitzen von 200 g Resorcin, 1000 g KHCO_3 u. 2 l W. unter Durchleiten von CO_2 u. darauffolgendes Ansäuern mit konz. HCl liefert 57—60% Ausbeute an aus W. umkrystallisierter 1,2,4- $\text{C}_6\text{H}_3(\text{CO}_2\text{H})_3(\text{OH})_2$, F. 216—217°. (Organic Syntheses 10. 94—95. 1930.) BEHRLE.

Erwin Ott, *Symmetrisches und unsymmetrisches o*-Phthalylchlorid. Erhitzen von 148 g Phthalsäureanhydrid mit 220 g PCl_5 (150°, 12 Stdn.) liefert 92% Ausbeute an *symm.* Phthalylchlorid, $\text{C}_6\text{H}_4(\text{COCl})_2$. Erhitzen von 105 g davon mit 75 g feingepulvertem AlCl_3 auf dem Wasserbad (8—10 Stdn.) führt zu *unsymm.* Phthalylchlorid, Ausbeute nach Umkrystallisieren aus PAe. 72%. (Organic Syntheses 11. 88—91. 1931.) BEHRLE.

E. Philippi und R. Thelen, Pyromellitsäure. Erhitzen von Holzkohle aus Kiefern oder Rottannen mit 82—88%ig. H_2SO_4 (+ Hg) nach C. 1922. III. 989 führt zu Pyromellitsäure. (Organic Syntheses 10. 90—92. 1930.) BEHRLE.

Roger Adams und H. O. Calvery, Phenylcyanbrenztraubensäureäthylester. Zu 46 g in 650 ccm absol. A. gel. Na werden 312 g Oxalsäurediäthylester u. dann 234 g Benzylcyanid schnell zugegeben, nach Stehen über Nacht 250—300 ccm W. zugefügt u. bei 35° mit konz. HCl angesäuert. Ausbeute 69—75% an aus 60%ig. A. umkrystallisiertem $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}(\text{CN})\cdot\text{CO}\cdot\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$, F. 130°. (Organic Syntheses 11. 40—41. 1931.) BEHRLE.

Friedrich Richter, Werner Wolff und Willi Presting, *Über die katalytische Hydrierung von Sabinen*. I. Mitt. β -Pinen lagert sich unter dem Einfluß von Pd-Schwarz schon bei Zimmertemp. in α -Pinen um (C. 1926. II. 1945); es erschien deshalb möglich, Sabinen (I) auf analoge Weise in α -Thujan (II) umzuwandeln. Dieser Übergang hat sich zwar bisher nicht durchführen lassen, doch zeigte Sabinen bei der Hydrierung ein sehr bemerkenswertes Verh. Bei Ggw. von Pt verläuft die Rk. normal, u. man erhält Thujan (III) (vgl. TSCHUGAJEW u. FOMIN, C. 1911. I. 313). Anders verläuft die Hydrierung mit kolloidem Pd (WALLACH, C. 1911. II. 1802); die Rk. bleibt nicht bei der Aufnahme von 2 H stehen, sondern geht mit unverminderter Geschwindigkeit weiter u. führt zu einem Tetrahydrosabinen, das mit *p*-Menthan nicht ident. ist. Das mit 2 Atomen H erhaltene „Dihydrosabinen“ von WALLACH enthält 1 $\bar{\text{F}}$ (mit Benzopersäure titriert) u. weicht physikal. von den in Betracht kommenden Menthenen stark ab. Daß der Dreiring des Sabinens durch leichte Spaltbarkeit eine Doppelbindung vortäuscht, erscheint ausgeschlossen, da analog konstituierte Verb. (Sabinaketon, Caron, Thujan u. Thujan) nur zu ca. 10% der Theorie mit Benzopersäure reagieren. Diese Verb. nehmen auch unter den für die Weiterhydrierung des Dihydrosabinens benutzten Bedingungen keinen H auf. Es liegt nahe, für die Umwandlung von Sabinen in Dihydrosabinen einen analogen Mechanismus anzunehmen, wie für die Umlagerung von Thujan in Isothujan; das Dihydrosabinen von WALLACH ist danach als 1,2-Dimethyl-3-isopropylcyclopenten, wahrscheinlich IV, anzusehen, das Tetrahydrosabinen ist V, es stimmt mit dem KW-stoff überein, den KASANSKY (C. 1929. II. 2436) unter Widerlegung irrtümlicher Angaben von GODCHOT u. TABOURY (Bull. Soc. chim. France [4] 13 [1913]. 601) synthetisiert hat. — Der verschiedene Verlauf der Hydrierungen mit Pt u. Pd ist vielleicht auf die Dehydrierungs-



wrkg. des Pd zurückzuführen. Jedenfalls ist bei der Anwendung von Pd, wenigstens bei teilweise hydrierten Verbb., Vorsicht geboten.

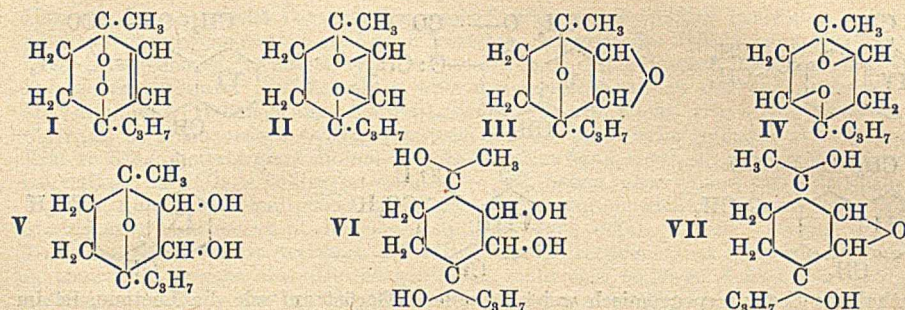
Versuche. *Sabinen* (I), aus der KW-stoffraktion des Sadebaumöls. Kp.₁₈ 57 bis 59°, D.¹⁸₄ 0,841, n_D¹⁷ = 1,4670—1,4696, [α]_D bis +92°. Die Benzopersäuremethode läßt sich zur Gehaltsbest. nicht anwenden; man findet bis zu 170%₀ der für 1 $\overline{\text{F}}$ berechneten Wertes. Entweder ist das konjugierte System von Doppelbindung u. Dreiring gegen Benzopersäure unbeständig, oder es bildet sich Sabinaketon. — *1,2-Dimethyl-3-isopropylcyclopenten*, *Dihydrosabinen*, C₁₀H₁₈ (wahrscheinlich IV). Aus Sabinen u. 2 Atomen H mit Pd-Schwarz in Ä. Das Rohprod. dreht bald rechts, bald links. Kp._{757,5} 156—156,6°, Kp.₁₅ 46,2—47°, D.¹⁵₄ 0,811, n_D^{17,6} = 1,447, α_D = -2,0° (10 cm). Gibt mit CrO₂Cl₂ in CCl₄ einen braunen Nd. — Das zum Vergleich untersuchte *p-Menthen-(2)* hat Kp.₇₆₀ 170°, D.¹⁸₄ 0,813, n_D¹⁸ = 1,451. — *1,2-Dimethyl-3-isopropylcyclopentan*, C₁₀H₂₀ (V). Aus Sabinen u. 4 Atomen H in Ggw. von Pd-Schwarz. Kp.₇₅₈ 161,4—161,9°, Kp._{14,5} 49,5—49,8°. D.¹⁵₄ 0,7929, n_D^{16,5} = 1,4344, α_D = +7° (10 cm). Gibt mit CrO₂Cl₂ in CCl₄ die schokoladebraune, gegen Feuchtigkeit sehr empfindliche *Verb.* C₁₀H₂₀ + 2 CrO₂Cl₂. — Zum Vergleich untersuchtes *p-Menthan* hat Kp. 171—172°, D.²⁰₄ 0,7990, n_D²⁰ = 1,4385. — *Thujan*, C₁₀H₁₈ (III). Aus Sabinen u. H mit Pt-Schwarz (nach WILLSTÄTTER) in Ä. oder aus β-Thujonhydrazon nach KISHNER. Bei der Hydrierung werden meist 110%₀ der theoret. Menge H aufgenommen; das Hydrierungsprod. hat Kp.₇₅₅ 158—159°, D.¹⁹₄ 0,8108, n_D^{17,4} = 1,4397, α_D = +11° (l = 10 cm) u. enthält neben H-reicheren Bestandteilen, die sich bei der Vakuumdest. in den höhersd. Fraktionen ansammeln, noch Beimengungen, die mit Benzopersäure reagieren (20%₀ C₁₀H₁₈, 1 $\overline{\text{F}}$ oder 10%₀ C₁₀H₁₆, 2 $\overline{\text{F}}$). Das Thujan aus β-Thujonhydrazon hat Kp.₇₅₆ 157,2 bis 157,7°, Kp.₁₅ 46,2—46,8°, D.¹⁵₄ 0,820, n_D¹⁶ = 1,442, [α] = +48° u. enthält noch ca. 10%₀ ungesätt. Bestandteile (auf C₁₀H₁₈, 1 $\overline{\text{F}}$ berechnet). Gegen CrO₂Cl₂ in CCl₄ ist Thujan nur kurze Zeit beständig. β-Thujon wird weder durch Benzopersäure noch durch H₂ + Pd angegriffen. — *Dihydrocarvonhydrochlorid* aus l-Dihydrocarvon, Kp.₆₋₇ 108—110°, D.²⁰₄ 1,037, n_D¹⁹ = 1,480, α_D = -12° (10 cm). Daraus durch Erwärmen mit KOH u. Methanol *Caron*; das Präparat enthält ca. 25%₀ ungesätt. Keton, wahrscheinlich Dihydrocarvon; nach 2-maliger Behandlung mit überschüssiger Benzopersäure ist Kp.₁₃ 98°, D.¹⁷₄ 0,955, n_D¹⁶ = 1,478, [α]_D = +134°; Geh. an ungesätt. Bestandteilen 7%₀. — *Sabinaketon*, aus sabinensaurem Na u. KMnO₄. Kp. 217,5—219°, n_D²⁴ = 1,4668, α_D = -24° 30' (10 cm). Gegen Benzopersäure u. gegen H₂ + Pd beständig, enthält keinesfalls > 5%₀ ungesätt. Bestandteile. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 871—78. 8/4. 1931. Berlin, Hofmannhaus.)

OSTERTAG.

Friedrich Richter und Willi Presting, Zur Kenntnis des Ascaridols. (I. Mitt.)

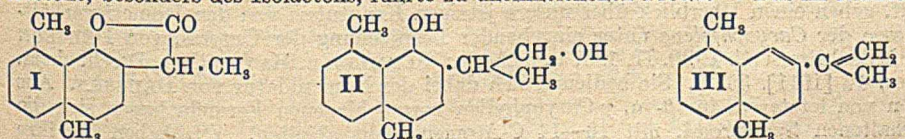
Während die Konst. des Ascaridols (I) ziemlich feststeht, herrscht über die seiner unmittelbaren Umwandlungsprod. noch keine volle Klarheit. Für das beim Erhitzen entstehende Isomere C₁₀H₁₆O₂ sind von NELSON (C. 1911. II. 891. 1913. I. 831) die Formeln II u. III aufgestellt worden; THOMS u. DOBKE (C. 1930. I. 1796) bevorzugen III. NELSON hält das Isomere für einheitlich; dem steht aber entgegen, daß das ähnlich wie II u. III konstituierte γ-Terpinendioxyd (IV) fast den gleichen Kp. hat u. sich deshalb kaum abtrennen ließe; weiter spricht die Natur der mit sehr verd. H₂SO₄ erhaltenen Hydratisierungsprod. gegen die Einheitlichkeit des Isomeren. NELSON erhielt bei dieser Rk. als Hauptprod. das „α-Glykol“ (V), den Erythrit VI u. in geringer Menge ein „β-Glykol“. Die Annahme, daß diese Verbb. aufeinanderfolgende Stufen desselben Prozesses sind, trifft anscheinend nicht zu; das α-Glykol wird durch verd. H₂SO₄ nicht weiter hydratisiert, das β-Glykol gibt Thymol, der Erythrit ein Keton u. ein Phenol (?). Das β-Glykol könnte ein Stereoisomeres von V oder aber eine Verb. VII sein. Eine Verb., der höchstwahrscheinlich diese Formel zukommt, entsteht nun durch Einw. von mit H gesätt. Pd auf Ascaridol; bei der heftigen Rk. erhält man p-Menthen-(2)-diol-(1,4), das sich mit Benzopersäure glatt zu einer Verb. C₁₀H₂₀O₃ + H₂O oxydieren läßt; diese Verb. stimmt nach Entfernung des Krystallwassers mit NELSONS β-Glykol überein. Ein direkter Vergleich war noch nicht möglich. — Die Bldg. des ungesätt. Glykols ist ein neuer Beweis für die Formel I des Ascaridols. Ascaridol reagiert mit Benzopersäure äußerst träge.

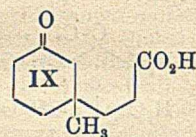
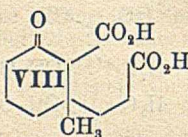
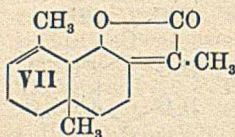
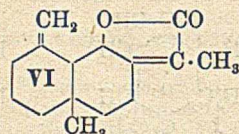
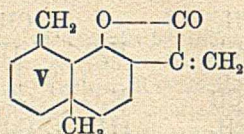
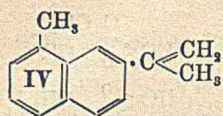
Versuche. *p-Menthen-(2)-diol-(1,4)*, C₁₀H₁₈O₂. Aus Ascaridol durch Einw. von mit H gesätt. Pd in Methanol; am besten schüttelt man bis zur Aufnahme von knapp 1 Mol. H. Rhomboeder aus Chlf. + PAe. F. 78—79°. In Chlf. opt.-inakt. Gibt mit H₂ u. Pd-Schwarz in Methanol *cis-1,4-Terpin* (F. 117° aus PAe.), u. anscheinend Menthanol, bei der Oxydation mit KMnO₄ in eiskalter verd. KOH α,α'-Dioxy-α-methyl-



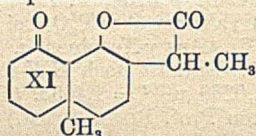
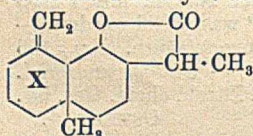
α' -isopropyladipinsäure, $C_{10}H_{18}O_6$ (Nadeln aus Essigester, F. 208—209° [korr.]). — 2,3-Oxido-p-menthandiol-(1,4), $C_{10}H_{18}O_3$ (VII). Aus p-Menthen-(2)-diol-(1,4) u. Benzopersäure in Chlf. Rhomboeder aus Chlf. + PAe., F. 102°, oder Nadeln mit 1 H₂O aus W., F. unscharf gegen 75°, die im Vakuum über P₂O₅ bei 63° wasserfrei werden. — Dioxyd des γ -Terpinens, $C_{10}H_{16}O_2$ (IV). Aus γ -Terpinen u. Benzopersäure. Kp.₆ 105 bis 107°, D.^{18,5}₄ 1,0295, n_D¹⁹ = 1,468. Enthält noch KW-stoff. — Umlagerungsprod. des Ascaridols, Kp.₄ 98—99°, D.^{18,7}₄ 1,0239, n_D¹⁷ = 1,4653. (Ber. Dtsch. chem. Ges. **64**. 878—82. 8/4. 1931. Berlin N, Lab. von Prof. ROSENHEIM.) OSTERTAG.

L. Ruzicka und J. A. van Melsen, *Höhere Terpenverbindungen*. XLV. Zur Kenntnis des Alantolactons und des Isoalantolactons. (XLIV. vgl. C. 1931. I. 1914.) Die Ergebnisse der bisherigen Unterr. über diese beiden im äth. Öl der Alantwurzel vorkommenden Lactone $C_{15}H_{20}O_2$ werden kurz zusammengefaßt. Vgl. auch HANSEN (C. 1931. I. 1293). Vff. wollten die Zugehörigkeit der Lactone zu den Sesquiterpenverb. u. besonders ihre Beziehungen zum Santonin prüfen. — Beide Lactone lieferten durch Dehydrierung mit Se reichlich 1-Methyl-7-äthyl-naphthalin, welches zur Naphthalin-1,7-dicarbonensäure oxydiert wurde. — Die Hydrierung beider Lactone ergab ident. Tetrahydroderivv. Diese Verb. ist wahrscheinlich stereoisomer mit Desoxytetrahydro-santonin (I), für welches neuerdings F. 150—151° gefunden wurde, in Übereinstimmung mit WEDEKIND u. TETTWEILER (C. 1931. I. 2204), abweichend von CLEMO u. HAWORTH (C. 1931. I. 625). — Um das C-Atom des Lactoncarbonyls in den Dehydrierungs-KW-stoff hineinzubekommen, haben Vff. das Tetrahydro-lacton zum Glykol reduziert, welchem bei Annahme der Formeln V—VII für die Alantolactone Formel II zukommt. Der durch Austausch der OH gegen Br u. Abspaltung von 2 HBr erhaltene KW-stoff $C_{15}H_{24}$ lieferte durch Dehydrierung mit Se nicht Eudalin, sondern vermutlich 1-Methyl-7-isopropenyl-naphthalin (IV). Dem KW-stoff $C_{15}H_{24}$ würde dann Formel III zukommen. — Die eine der beiden Doppelbindungen geht von dem das CO tragenden C-Atom aus (V oder VI), weil die Lactone durch Na-Amalgam leicht zu Dihydroderivv. reduziert werden. Weiteren Aufschluß gab die Ozonisierung von rohem Alantolacton in k. Eg. Die Spaltprodd. des Ozonids wurden mit alkal. KMnO₄ gelinde nachoxydiert u. in saure u. neutrale Anteile zerlegt, erstere mit methylalkoh. H₂SO₄ verestert u. fraktioniert. Aus den Fraktionen 115—150° (12 mm) wurde das Semicarbazon des Methylesters einer Ketonsäure $C_{10}H_{16}O_3$ isoliert u. aus demselben auch letztere selbst erhalten. Deren Bldg. ist nur möglich, wenn die 2. Doppelbindung im anderen Ringe semicycl. gebunden ist (V oder VI). Zuerst entsteht VIII u. dann durch CO₂-Abspaltung (β -Ketonsäure) IX. Da von rohem Alantolacton ausgegangen wurde, welches das Isolacton enthalten kann, so ist vorläufig nicht zu sagen, welchem Lacton Formel V bzw. VI zukommt. Für die Konst. des Isomeren ist zu berücksichtigen, daß die Dihydroderivv. u. die Dihydrochloride verschieden sind. Diesen Tatsachen würden V u. VII gerecht. — Aus den neutralen Oxydationsprod. wurde eine Verb. $C_{14}H_{20}O_3$ isoliert, welche noch die Lactongruppe enthält u. vielleicht Formel XI besitzt, entstanden aus einem im Alantöl enthaltenen Dihydro-lacton X. — Die partielle Hydrierung der Lactone, besonders des Isolactons, führte zu uneinheitlichen Prodd. — Das im Alantöl





enthaltene Sesquiterpengemisch weist dasselbe C-Gerüst auf wie die Lactone, ist im wesentlichen monocycl. u. liefert durch Dehydrierung mit Se *Eudalin*. Neben den kristallisierten Lactonen finden sich auch ölige Isomere, welche durch Dehydrierung ebenfalls 1-Methyl-7-äthyl-naphthalin liefern.

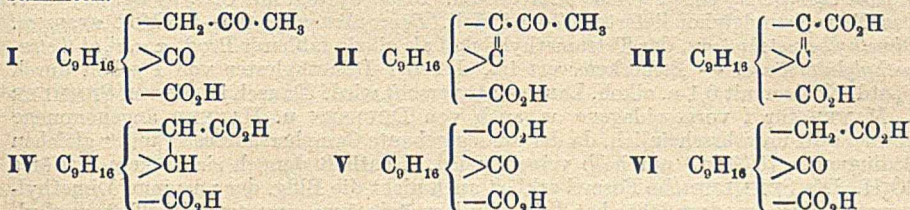


Versuche. *Alantolacton*.

Aus Alantöl, welches bei Raumtemp. einen mit Öl durchtränkten Krystallbrei darstellt, durch Auspressen unter Druck, Fraktionieren des Krystallgemisches u. öfteres Umkrystallisieren der Hauptfraktion (Kp._{0,4} 158—162° aus verd. A. F. 71° — *Isolantolacton*. Aus dem Helenin des Handels durch öfteres Umkrystallisieren der wl. Anteile. F. 111—112°. — Fl. Anteile des Alantöls unter 0,5 mm fraktioniert. Isoliert: 1. *Sesquiterpen* C₁₅H₂₄, Kp.₁₂ 135—138°, D.₄¹⁵ 0,8864, n_D¹⁵ = 1,5000, M_D = 67,76 (ber. 67,79 für $\sqrt{3}$). 2. *Lacton* C₁₅H₂₀O₂, Kp._{0,5} 150°. — *1-Methyl-7-äthyl-naphthalin* wurde isoliert als *Pikrat*, C₁₉H₁₇O₇N₃, F. 95—96°. Daraus regenerierter KW-stoff zeigte Kp.₁₂ 134,5—136°. *Styphnat*, C₁₉H₁₇O₈N₃, F. 126°. Vgl. XLI. Mitt. (C. 1930. II. 3277). — *Naphthalin-1,7-dicarbonsäure*, C₁₂H₈O₄. Aus vorigem mit K₃Fe(CN)₆ in verd. KOH bei ca. 60° (mehrere Tage). Aus verd. A. mikrokristallin, F. 294—296° (Zers.), also wesentlich höher als früher (C. 1923. I. 591) angegeben. Mit CH₂N₂: *Dimethylester*, C₁₄H₁₂O₄, aus A., F. 86—87°. — *Dihydroalantolacton* (?), C₁₅H₂₂O₂. In Essigester mit Pt bei Raumtemp. Aus A., F. 129—130° bzw. 134° (korr.), [α]_D = -24,6° in A. Mit C(NO₂)₄ Gelbfärbung. — Gleiche Hydrierung des Isolactons ergab aus A. ein Prod. von F. 151—152°, [α]_D = +26,2° in A., annähernd stimmend auf C₁₅H₂₂O₂; mit C(NO₂)₄ Gelbfärbung. Aber bei weiterem Umlösen stieg der F. auf 159—160°, u. die Analysen stimmen jetzt annähernd auf C₁₅H₂₄O₂. — *Tetrahydroalantolacton*, C₁₅H₂₄O₂. Durch Hydrieren beider Lactone in w. Essigester. Aus A., F. 139—140° bzw. 143—144° (korr.), [α]_D = +15,2° bzw. +16,0° in A. — *Verb.* C₁₄H₂₀O₃ (XI). Äth. Lsg. der neutralen Oxydationsprod. hinterließ wenig eines erstarrenden Öls. Krystalle aus A., F. 203—205°. — *Ketonsäuremethylestersemicarbazon* C₁₂H₂₁O₃N₃ (nach IX), F. 207—208°. — *Ketonsäure* C₁₀H₁₆O₃ (IX). Aus vorigem mit h. 10⁰/₁₀ig. HCl, dann sd. alkoh. KOH. Kp._{0,4} 140—141°, öfters aus Bzl.-Pae., F. 92—93°. *Semicarbazon*, C₁₁H₁₉O₃N₃, aus A., F. 183—185°. — *Glykol* C₁₅H₂₆O₂. Aus Alantolacton mit Na u. A. Kp._{0,4} 168—170°. Es scheint das einfach ungesätt. Glykol vorzuliegen. Lieferte mit HBr kein einheitliches Prod. — *Glykol* II. Ebenso aus dem Tetrahydroalacton. Kp._{0,4} 167—170°, zähe M. — *Verb.* C₁₅H₂₆Br₂. Aus vorigem mit bei 0° gesätt. HBr bei 100°. — *KW-stoff* C₁₅H₂₄ (III). Voriges mit Chinolin $\frac{1}{2}$ Stde. auf 200° erhitzt, mit Ä. u. HCl isoliertes Prod. für sich, dann über Na dest. Kp.₁₂ 130—133°, D.₄¹⁹ 0,918, n_D¹⁹ = 1,5104. — *1-Methyl-7-isopropenyl-naphthalin* (IV). Tiefblaues Dehydrierungsprod. in PAc. durch Schütteln mit H₃PO₄ (D. 1,70) vom Azulen befreit. *Pikrat*, C₂₀H₁₇O₇N₃, aus A., F. 87—88°. *Styphnat*, F. unscharf 112° (nicht rein). (Helv. chim. Acta 14. 397—410. 16/3. 1931.) Lb.

L. Ruzicka und Alida H. Wind, *Höhere Terpenverbindungen*. XLVI. *Über den stufenweisen Abbau des Caryophyllens mit Ozon und Bromlauge*. (XLV. vgl. vorst. Ref.) Vff. geben einen Überblick über unsere jetzigen Kenntnisse von den Isomerieverhältnissen der *Caryophyllene* unter eingehender Besprechung der Unterss. von DEUSSEN u. Mitarbeitern (C. 1929. II. 1287 u. früher) u. SEMMLER u. MAYER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 44 [1911]. 3657). Sie bedienen sich dabei der Nomenklatur von DEUSSEN. Aus den von letzterem für β- u. γ-Caryophyllen vorgeschlagenen Formeln lassen sich die erhaltenen Spaltprodd. mit 10—14 C-Atomen nicht ableiten. Vff. haben für ihre

Unters. das natürliche Caryophyllengemisch dem von DEUSSEN benutzten γ -Caryophyllen vorgezogen, erstens weil auch letzteres, entgegen der Behauptung DEUSSENS, nicht einheitlich ist, zweitens weil die Nitrosidtdarst. mit teilweiser Isomerisierung verbunden sein könnte. Vff. berichten über den weiteren Abbau der von SEMMLER u. MAYER durch Ozonisierung des natürlichen Caryophyllens erhaltenen *Ketonsäure* $C_{11}H_{18}O_3$ u. *Diketonsäure* $C_{14}H_{22}O_4$ mittels NaOBr unter sehr gelinden Bedingungen. Erstere Säure lieferte glatt die um 1 C ärmere *Dicarbonsäure* $C_{10}H_{16}O_4$, womit bewiesen ist, daß sie eine $CH_3 \cdot CO$ -Gruppe enthält. — Vff. haben, abweichend von SEMMLER u. MAYER, die sauren Spaltprodd. des Caryophyllenozonids nicht selbst, sondern deren Methylester fraktioniert u. die einzelnen Fraktionen alkal. verseift. Hierbei trat im Falle der Diketonsäure teilweise bis völlige innere Kondensation zwischen einer CO- u. einer CH_2 -Gruppe ein. Die so gebildete, nicht rein isolierte *Ketonsäure* $C_{14}H_{20}O_3$ lieferte mit NaOBr eine gut krystallisierte *Dicarbonsäure* $C_{13}H_{18}O_4$. Man kann diese 3 Säuren vorläufig durch die aufgel. Formeln I, II u. III wiedergeben. Die Doppelbindung in III wurde durch katalyt. Hydrierung zu IV nachgewiesen. — Durch Ozonisierung von III, Veresterung der ausschließlich sauren Spaltprodd. usw. wurde eine Säure $C_{12}H_{18}O_5$ erhalten, welcher vielleicht Formel V zukommt. — Auch die ursprüngliche, d. h. nicht über den Ester gereinigte Diketonsäure I wurde mit NaOBr oxydiert. Aus dem Gemisch von Abbauprodd. wurde nach Veresterung eine Fraktion isoliert, deren Werte annähernd auf den Dimethylester der zu erwartenden Ketondicarbonsäure VI stimmten.



Versuche. Caryophyllen in Eg. ozonisiert, nach Zusatz von mehr Eg. Ozonid durch Erwärmen auf W.-Bad zers., Eg. im Vakuum entfernt, Prod. mit Soda u. Ä. in neutrale u. saure Anteile zerlegt, letztere über die Ag-Salze in die Methylester übergeführt, diese fraktioniert. Folgende Prodd. isoliert: 1. Nicht ganz reinen *Dimethylbernsteinsäuredimethylester*, $C_8H_{14}O_4$, Kp.₁₂ 77–78°, D.₂₀ 1,038, n_D²⁰ = 1,423. — 2. *Ketonsäuremethylester* $C_{12}H_{20}O_3$, Kp.₁₂ 127–130°, Kp._{0,4} 104–105°, D.₂₀ 0,9981, n_D²⁰ = 1,4520, M_D = 57,2 (ber. 57,1), [α]_D = +44,2°. Daraus freie *Ketonsäure* $C_{11}H_{18}O_3$, Kp._{0,6} 150–152°, D.₂₀ 1,039, n_D²⁰ = 1,4641, M_D = 52,6 (ber. 52,4); *Semicarbazon*, $C_{12}H_{21}O_3N_3$, aus CH_3OH , F. 186–187°. — 3. *Diketonsäuremethylester* $C_{15}H_{24}O_4$ (nach I), Kp._{0,4} 153°, D.₁₈ 1,0478, n_D¹⁸ = 1,4655, M_D = 70,78 (ber. 70,94), [α]_D = +50,5°. — *Ketonsäuremethylester* $C_{15}H_{22}O_3$ (nach II). Vorigen Ester ca. 10 Stdn. mit 10%ig. alkoh. NaOH gekocht, über das Ag-Salz wiederverestert. Kp._{0,5} 140–143°, D.₂₀ 1,0453, n_D¹⁷ = 1,4922, nicht ganz rein. — *Dicarbonsäuremethylester* $C_{15}H_{22}O_4$ (nach III). Ester von I 2½ Stdn. mit 10%ig. alkoh. NaOH gekocht, rohe Säure in 10%ig. NaOH gel., in auf 0° gehaltene alkal. NaOBr-Lsg. eingetragen, nach ¼ Stde. mit Ä. gewaschen, mit Disulfid u. H_2SO_4 angesäuert, mit $(NH_4)_2SO_4$ gesätt., ausgeäthert, rohe Säure über das Ag-Salz verestert. Kp._{0,3} 127–129°, D.₁₈ 1,0778, n_D¹⁸ = 1,4877, M_D = 71,07 (ber. 69,9 für \bar{I}). — *Dicarbonsäure* $C_{13}H_{18}O_4$ (III). Vorigen mit 10%ig. alkoh. NaOH 2 Stdn. gekocht, A. mit W.-Dampf entfernt. Krystalle aus wss. CH_3OH , F. 148–149°. Daraus über das Ag-Salz regenerierter *Dimethylester*, $C_{15}H_{22}O_4$, zeigte Kp._{0,3} 128–129°, Kp._{0,6} 139–140°, D.₁₇ 1,0775, n_D¹⁷ = 1,4894, M_D = 71,3. — Aus den sauren Ozonidspaltprodd. des Caryophyllens durch Dest. isolierte Säure I (Kp._{0,6} 180–185°) mit NaOBr wie oben oxydiert, Prod. verestert. Fraktion Kp._{0,4} 130–140° lieferte III. Aus den höheren Fraktionen isoliert: *Dimethylester* $C_{15}H_{24}O_5$ (nach VI?), Kp._{0,5} 155–160°, D.₂₀ 1,1390, n_D²⁰ = 1,4873. — *Dicarbonsäure* $C_{13}H_{18}O_4$ (IV). Durch Hydrieren von III in Eg. mit PtO₂. Aus wss. CH_3OH , F. 149°, F.-Depression mit III. — *Dicarbonsäuremethylester* $C_{14}H_{22}O_5$ (nach V). III in Eg. ozonisiert, erwärmt, im Vakuum verdampft, W. zugesetzt, mit $(NH_4)_2SO_4$ gesätt., ausgeäthert, über das Ag-Salz verestert. Kp._{0,3} 135 bis 136°, D.₁₈ 1,0856, n_D¹⁸ = 1,4625, M_D = 68,4 (ber. 68,0). — *Dicarbonsäure* $C_{12}H_{18}O_5$ (V). Mit sd. alkoh. NaOH. Aus Essigester + PAe., F. ca. 70°, durch Umkrystallisieren stets ölig. — *Dicarbonsäuremethylester* $C_{12}H_{20}O_4$. Aus *Ketonsäure* $C_{11}H_{18}O_3$ mit

NaOBr wie oben. Kp_{12} 140—142°, D_4^{21} 1,048, $n_D^{21} = 1,4516$, $M_D = 58,7$ (ber. 58,7). *Freie Säure*, $Kp_{0,4}$ ca. 175°, ölig. (Helv. chim. Acta 14. 410—23. 16/3. 1931.)

LINDENBAUM.

L. Ruzicka, J. C. Bardhan und Alida H. Wind, *Höhere Terpenverbindungen. XLVII. Zur Kenntnis der Caryophyllensäure*. (XLVI. vgl. vorst. Ref.) Vff. haben nach SEMMLER u. MAYER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 44 [1911], 3657) *Caryophyllensäure*, $C_9H_{14}O_4$ (I), dargestellt (vgl. auch DEUSSEN u. HACKER, C. 1929. II. 1287) u. deren Dimethylester sorgfältig fraktioniert. 4 zwischen 110 u. 125° (12 mm) sd. Fraktionen gaben auf $C_{11}H_{18}O_4$ stimmende Analysenwerte, u. die Konstanten stimmten untereinander sowie mit den Angaben obiger Autoren gut überein. Danach scheint I ein Isomerenmisch zu sein. — Die Esterfraktionen wurden mit alkoh. KOH zu den Säuren verseift, diese durch Erhitzen mit Acetanhydrid u. Na-Acetat in die Anhydride übergeführt u. aus letzteren durch sd. W. die Säuren regeneriert. Weder die Säuren noch die Anhydride zeigten scharfe Kpp., u. sie gaben auch keine befriedigenden Analysenwerte. Die Säuren krystallisierten teilweise u. wurden aus Cyclohexan-P Ae. umkrystallisiert. Aus den zwischen 110—122° (12 mm) sd. Esterfraktionen wurde eine zwischen 145 u. 150°, dagegen aus der bei 124—125° (12 mm) sd. Esterfraktion eine zwischen 66 u. 75° schm. Säure erhalten. Die Analysenwerte beider Präparate lagen zwischen denen von I u. ihres niederen Homologen $C_8H_{12}O_4$, u. zwar die der tiefschm. Säure näher an I. — Mit C_6H_5MgBr bzw. CH_3MgJ liefert der Dimethylester von I die *Glykole* $C_7H_{12}(CR_2OH)_2$, welche scharf schm. Beide wurden mit CrO_3 in Eg. oxydiert. Das Tetraphenylglykol lieferte 1,7—1,8 Moll. *Benzophenon* u. 0,5—0,6 Mol. *unsymm. Dimethylbernsteinsäure*, das Tetramethylglykol als einzig faßbares Prod. $\alpha, \alpha, \alpha', \alpha'$ -*Tetramethylglutarsäure*. — Bemerkenswert ist, daß der Dimethylester von I schon durch $\frac{1}{4}$ -std. Kochen mit 0,1-n. alkoh. Lauge glatt verseift wird. Danach ist die von SEMMLER u. MAYER für I vorgeschlagene u. auch von DEUSSEN u. HACKER angenommene Formel sehr unwahrscheinlich, da der analog gebaute Camphersäureester unter gleichen Bedingungen (5 Stdn.) nur halb verseift wird. I enthält danach sicher kein tertiäres CO_2H . Die SEMMLERSche Formel erklärt auch nicht die Bldg. der unsymm. Dimethylbernsteinsäure, sondern läßt eher Trimethylbernsteinsäure erwarten. Die Tetramethylglutarsäure kann nur nach Umlagerung des C-Gerüsts entstehen, wobei das C-Atom der einen Carbinolgruppe zum Ringglied wird. — Bei Einw. eines Gemisches von $H \cdot CO_2H$ u. Eg. auf das Tetraphenylglykol werden 2 H_2O , bei Einw. von Eg. allein nur 1 H_2O abgespalten. Letzteres Prod. lieferte, in CCl_4 ozonisiert, Benzophenon, ein Beweis, daß bei der W.-Abspaltung keine Umlagerung eintritt.

Versuche. Caryophyllen, nach Dest. über Na Kp_{12} 119—121°, D_4^{16} 0,9074, $n_D^{16} = 1,5009$, $M_D = 66,28$ (ber. 66,14 für $\frac{1}{2}$), $[\alpha]_D = -8,9^\circ$. — *Caryophyllensäure-dimethylester*, $C_{11}H_{18}O_4$. Voriges in Eg. ozonisiert, gesamte saure Spaltprodd. mit 50%_{ig}. HNO_3 oxydiert (W.-Bad), wobei die Rk. nicht zu heftig werden darf, unter Zusatz von W. völlig verdampft, in W. aufgenommen, mit $(NH_4)_2SO_4$ gesätt., ausgeäthert, Ä.-Rückstand mit $CH_3OH \cdot H_2SO_4$ 6 Stdn. gekocht, fraktioniert. Kp_{12} 110 bis 111°, D_4^{18} 1,0520, $n_D^{18} = 1,4436$, $M_D = 54,0$ (ber. 54,1). Kp_{12} 118—121, 121—122, 124—125°, D_4^{20} 1,050, 1,0468, 1,0499, $n_D^{20} = 1,4423, 1,4430, 1,4480$, $M_D = 53,95, 54,1, 54,4$, $[\alpha]_D = +52,14, 51,32, 46,3^\circ$. — *Tetraphenylglykol* $C_{33}H_{34}O_2$. Vorigen (Fraktion 121—122°) in C_6H_5MgBr eingetropt (Kältegemisch), nach 12 Stdn. noch 1 Stde. gekocht, mit HCl zers., flüchtiges mit W.-Dampf entfernt, mit alkoh. KOH gekocht. Krystalle aus Aceton-A. oder wss. A., F. 198—199°. — *Unsymm. Dimethylbernsteinsäure*, $C_6H_{10}O_4$, Prismen aus Bzl.-P Ae., dann Essigester, F. 141—142°. *Anilsäure*, F. 184—185°. — Obiges Glykol lieferte, mit Eg. $H \cdot CO_2H$ 8 Stdn. auf 100° erhitzt, ein Gemisch von $C_{33}H_{30}O$ u. $C_{33}H_{32}O$, $Kp_{0,2}$ ca. 235°, glasig erstarrend. — *Ungesätt. Alkohol* $C_{33}H_{32}O$. Glykol mit Eg. 8 Stdn. auf 100° erhitzt, 5 Stdn. gekocht. $Kp_{0,3}$ ca. 240°, glasig erstarrend. — *Tetramethylglykol* $C_{13}H_{26}O_2$. Wie oben. Nadelchen aus Aceton, F. 99—100°. — $\alpha, \alpha, \alpha', \alpha'$ -*Tetramethylglutarsäure*, $C_9H_{16}O_4$, Prismen aus wss. Aceton, F. 192—193°. *Anhydrid*, Nadeln aus P Ae., F. 89°. *p-Toluididsäure*, Krystalle aus A., F. 159—160°. — *Caryophyllenmethylestersäure*, $C_{10}H_{16}O_4$. Methylalkoh. Lsg. des Dimethylesters (Fraktion 121—122°) sehr langsam mit 1 Mol. methylalkoh. KOH versetzt, im Vakuum verdampft, in W. gel., ausgeäthert, angesäuert, wieder ausgeäthert. $Kp_{0,4}$ 130—134°. — *Chlorid*, $C_{10}H_{15}O_3Cl$. In P Ae. mit $SOCl_2$ bei Raumtemp. Kp_{12} 115 bis 118°. — *Amid*, $C_{10}H_{17}O_3N$. Durch Eintropfen des vorigen in stark gekühltes konz. NH_4OH . $Kp_{0,4}$ 135°, sehr langsam krystallisierend. (Helv. chim. Acta 14. 423—35. 16/3. 1931. Utrecht, Univ., u. Zürich, Techn. Hochsch.)

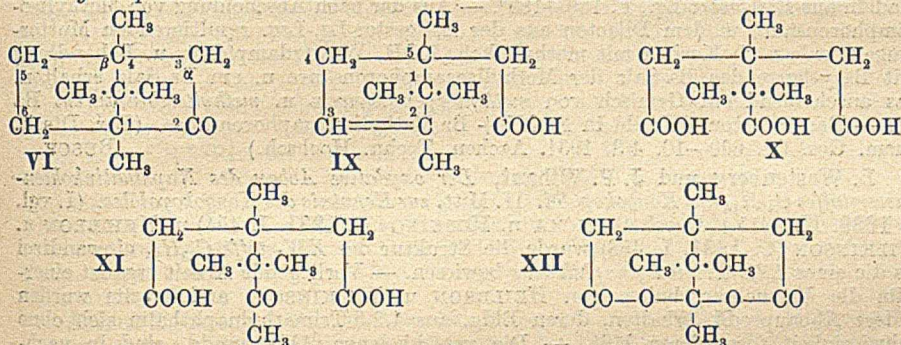
LINDENBAUM.

P. Schorygin und I. Makarow-Semljanski, *Tribornylborat und seine Verwendung zur Trennung des Borneols vom Campher*. Das Tribornylborat ist durch Erwärmen von Borneol, Borsäure u. Bzl., Toluol oder Xylol zum Sieden leicht zugänglich, das gebildete W. wird mit dem sd. Lösungsm. entfernt. Das reine Präparat zeigt F. 228—231°, ist ll. in Bzl., Xylol, Ä., Essigester, CCl₄ u. anderen, wl. in absol. A. u. k. Aceton. Wird leicht, schon von der Feuchtigkeit der Luft verseift. Zur Trennung von Borneol u. Campher kann man die geringe Löslichkeit des Tribornylborates in k. (0°) Aceton benutzen oder den Campher abdestillieren.

Versuche. 23 g Borneol u. 35 g Borsäure werden in 250 ccm trockenem Bzl. 1½ Stde. zum Sieden erhitzt u. hierbei das W. mit dem übergehenden Bzl. langsam entfernt. Nach dem Abdestillieren des Bzl. bleibt zurück Tribornylborat, (C₁₀H₁₇O)₃B, aus Aceton umgelöst Schuppen vom F. 228—231. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 62. 2047—49. 1930.)

TAUBE.

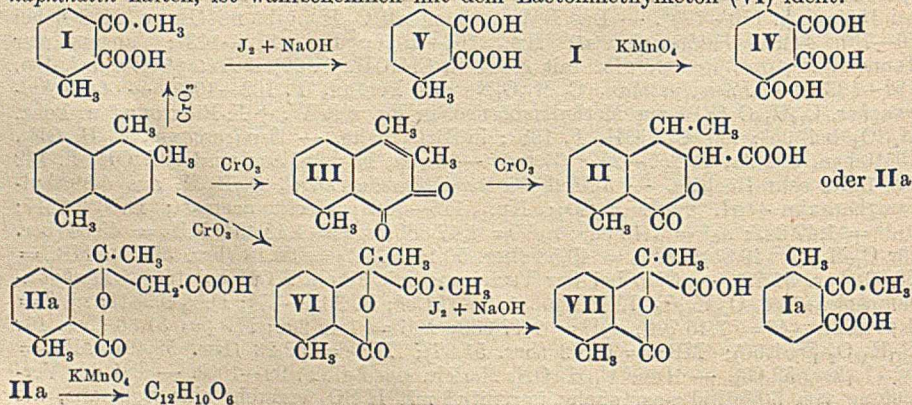
Maria Bredt-Savelsberg und Josef Buchkremer, *Über den Abbau des 4-Methylcamphers zu Methylisocamphoronsäure*. Während früher von BREDT u. SAVELSBERG (C. 1919. I. 359) der aus Campher oder Fenchon über tert. Methylborneol u. tert. Methylfenchol u. ein KW-stoffgemisch C₁₁H₁₈ erhaltene sekundäre Alkohol C₁₁H₁₉·OH für ein sek. β-Methylisoborneol oder 6-Methylisoborneol, das aus diesem erhaltene Keton C₁₁H₁₈O für 6-Methylcampher u. die aus ihm erhaltliche zweibas. Säure für eine 5-Methylcampher-säure gehalten wurde (vgl. auch NAMETKIN, C. 1924. II. 2145), wird durch Abbau des Methylcamphers über die Methyl-α-campholensäure IX zu X u. XI die Formel eines 4-Methylcamphers VI bewiesen. — Anstatt XI wurde das Dilacton XII erhalten.



Versuche. Fenchon, Kp. 190°; D.^{18,5}₄ 0,9473; [α]²¹_D = +62,07°, gibt mit MgJCH₃ u. Zers. mit W. unter schonenden Bedingungen, um Dehydratation etc. zu vermeiden, tert. Methylfenchol; Kp.₁₂ 88—89°; F. 61°; [α]_D²⁴ = +5,14° (in absol. A., c = 8,8468); riecht süßlich, nicht unangenehm in festem Zustand, in großer Verd. sehr unangenehmer, anhaftender Schimmelgeruch; bei dem Vers., ein Phenylurethan darzustellen, entsteht Diphenylharnstoff u. ein KW-stoffgemisch C₁₁H₁₈. Das zur Acetylierung verwandte C₁₁H₁₈ entsteht aus tert. Methylfenchol mit Essigsäureanhydrid bei 150°; Kp. 170—175°. — Das KW-stoffgemisch C₁₁H₁₈ gibt mit Eg. u. H₂SO₄ bei 60—70° 4-Methylisobornylacetat; Kp.₁₂ 106—107°; Kp.₁₅ 112—113°; angenehmer Tannenduft; opt. inakt.; gibt mit KOH in CH₃OH (1:17) 4-Methylisoborneol, Kp. 192—193°. — Phenylurethan, C₁₈H₂₅O₂N, aus Pentan, F. 102—103°. — 4-Methylcampher, C₁₁H₁₈O (VI), aus Methylisoborneol in Eg. mit W. + K-Bichromat u. konz. H₂SO₄ bei 95°; aus C₇H₅OH, F. 168°; in Bzl. inakt. — Semicarbazon, C₁₂H₂₁ON₃, Blättchen, aus A., F. 255—257° (Zers.). — Oxim, Nadeln, aus verd. CH₃OH, F. 132 bis 133°; sehr flüchtig. — 5-Methyl-α-campholensäurenitril, C₁₁H₁₇N, aus 4-Methylcampheroxim + sd. verd. H₂SO₄; Kp.₁₈ 115—119°; riecht arom.; D.¹⁸₄ 0,9217; n_D¹⁵ = 1,47 221; n_D⁸ = 1,46 949; n_D¹⁸ = 1,47 886; n_D¹⁸ = 1,48 454; MR_α = 49,34 (ber. für C₁₁H₁₇NF 49,85); MR_D = 49,58 (ber. 50,10); MR_β = 50,18 (ber. 50,71); MR_γ = 50,69 (ber. 51,22). — Gibt bei der Verseifung mit alkoh. KOH bei 150° 5-Methyl-α-campholensäure, C₁₁H₁₈O₂ (IX); Kp.₁₂ 150—151,5°; F. 36,5—37°; D.²⁰₄ 0,9841; n_D⁴⁰ = 1,46 982; n_D⁴⁰ = 1,46 700; n_D⁴⁰ = 1,47 638; n_D⁴⁰ = 1,48 202; MR_α = 51,36 (ber. für C₁₁H₁₈O₂ F 51,60); MR_D = 51,62 (ber. 51,87); MR_β = 52,23 (ber. 52,49); MR_γ = 52,77 (ber. 53,03). — Amid C₁₁H₁₉ON, Nadeln aus Lg., F. 99—100°. — Bei der Verseifung von 5-Methyl-α-campholensäurenitril mit H₂SO₄ entsteht eine Substanz, die

dem *Isoaminocampher* von TILMANN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 28 (1895] 1085) homolog zu sein scheint. — 5-Methyl- α -campholensäure gibt mit verd. NaOH u. 2%/ig. KMnO_4 die *Methyl-dioxydihydrocampholensäure* (Absättigung der Doppelbindung in IX durch je eine OH-Gruppe in 2 u. 3); konnte nicht isoliert werden u. gibt bei Weiteroxydation in W. mit CrO_3 u. konz. H_2SO_4 bei 95–100° ein Gemisch von X u. XII. — *Methylisocamphoronsäure*, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_6$ (X), Nadeln, F. 180–182° (Zers.), aus Essigester-Lg.; reine *Isoamphoronsäure*, F. 169–171° ohne Zers. — Säure X ist inakt.; Ba-Salz $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{O}_6\text{Ba}^{1/2}$, l. in k. W., swl. in h. W. — $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{O}_6\text{Ag}_2 + \text{H}_2\text{O}$, weißes Pulver, wird am Licht dunkler; in dem Vakuum bei 100° getrocknete Substanz nimmt an der Luft wieder W. auf. — *Dilacton* $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_4$ (XII); prismat. Krystalle, aus Essigester-Lg., F. 240–242°; bei der Titration in k. W. (saure Rk.) tritt mit wenig Alkali u. Phenolphthalein als Indicator intensive Rotfärbung auf, die in der Kälte bald, schneller beim Kochen verschwindet; erst nach Zusatz der für eine zweibas. Säure berechneten Menge Alkali tritt die für das Ende einer Titration organ. Säuren charakterist. Rosafärbung auf; wird die Verb. dagegen in wss. Lsg. gekocht, so erfolgte quantitative Umwandlung in die freie Säure, die ohne Unregelmäßigkeit wie eine zweibas. Säure titriert werden konnte. — Vers., die freie Säure $\text{C}_9\text{H}_{16}\text{O}(\text{COOH})_2$ darzustellen, waren ohne Erfolg. — Gibt mit 1 Mol. Semicarbazid Verb. $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N}_3$, weiße Blättchen, aus A., F. 224–225°, mit 2 Moll. Semicarbazid Verb. $\text{C}_{13}\text{H}_{22}\text{O}_4\text{N}_6$, F. 244–245° (Zers.). — Das Dilacton XII der hydratisierten Ketosäure (XI + H_2O) gibt mit Alkali Salze der *Methylisoketocamphersäure* $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{O}_5$ (XI); $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_5\text{Ag}_2$. — *Isoketocamphersäure* $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_5$, aus Campher, gibt mit sd. Acetylchlorid das dem Dilacton XII entsprechende niedere Homologe $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_4$; Nadeln aus Essigester-Lg., F. 180–185°. — Aus der nach Abscheidung von Methylisocamphoronsäure u. dem Dilacton aus der Essigester-Lg.-Lsg. resultierenden Mutterlauge wurde nach Kochen mit methylalkoh. KOH, Wasserdampfdest. u. Behandlung mit Barytlauge das Ba-Salz der Methylisocamphoronsäure u. ein Ba-Salz erhalten, das anscheinend ein Gemisch von *methylterpenylsäurem* u. *methylterebinsäurem* Ba ist. — Das Dilacton XII gibt in NaOH + Br Methylisocamphoronsäure. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 600–10. 4/3. 1931. Aachen, Techn. Hochsch.) BUSCH.

L. Westenberg und J. P. Wibaut, *Der oxydative Abbau des Naphthalinkohlenwasserstoffes $\text{C}_{13}\text{H}_{14}$ aus Kongokopalöl*. II. Mitt. zur Kenntnis des Kongokopalöles. (I. vgl. C. 1929. II. 1915.) Durch RŮZICKA u. HOSKING (C. 1931. I. 454) u. HEILBRON u. WILKINSON (C. 1931. I. 458) wurde die Struktur der *KW-stoffs* $\text{C}_{13}\text{H}_{14}$ einwandfrei als die eines *1,2,5-Trimethylnaphthalins* bewiesen. — Vorliegende Arbeit ergänzt einerseits die Versuchsergebnisse von HEILBRON u. WILKINSON, andererseits wurden andere Abbauprodukte erhalten, deren Bldg. aus *1,2,5-Trimethylnaphthalin* sich ohne Schwierigkeit formulieren läßt. — Die verschiedenen Abbauprodukte sind in nachstehendem Schema zusammengestellt. — Für die Ketonsäure (I) kommt, obwohl sie mit HCl u. CH_3OH einen Methyl ester gibt, im Gegensatz zu der *Esterregel* von VICTOR MEYER, Formel Ia nicht in Frage, da eine Säure Ia nicht aus einem *1,2,5-Trimethylnaphthalin* entstehen kann; bei der Anwendung der Regel von VICTOR MEYER ist also Vorsicht am Platz. — Das von HEILBRON u. WILKINSON (l. c.) beschriebene, bei 70–71° schm. *Oxydationsprod.* $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_4$, das sie für ein *5,8-Diacetoxy-1,6-dimethylnaphthalin* halten, ist wahrscheinlich mit dem Lactonmethylketon (VI) ident.



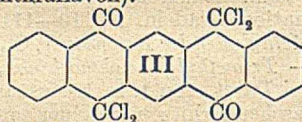
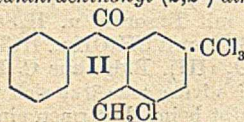
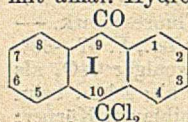
Versuche. *1-Methyl-3-acetylbenzolcarbonsäure-2*, $C_{10}H_{10}O_3$ (I), Bldg. aus Trimethylnaphthalin, $C_{13}H_{14}$, mit Chromsäure in essigsaurer Lsg.; ist enthalten in dem in $NaHCO_3$ l. Anteil des Rk.-Gemisches (neben $C_{12}H_{12}O_4$); Krystalle, aus Lg. u. aus W., F. 116°. — *Oxim*, $C_{10}H_{11}O_3N$, weiße Nadeln, aus 50%_{ig}. A., F. 162°. — Säure I gibt mit Soda in W. + $KMnO_4$ auf dem W.-Bade, Red. des Überschusses von Permanganat mit A. u. abermaliger Oxydation mit verd. $KMnO_4$ -Lsg. nach Ansäuern mit H_2SO_4 *Hemimellitsäure* (IV). — Die Ketosäure I gibt mit J u. NaOH unter Abspaltung von CH_3J *3-Methylphthalsäure* (V). — *Methylphthalsäureanhydrid*, $C_8H_6O_3$, Bldg. durch Sublimation; Nadeln, F. 110—111°. Gibt mit Resorcin u. H_2SO_4 die Fluoresceinrk. — *Methylester der Ketonsäure*, $C_{11}H_{12}O_3$, Bldg. mit CH_3OH u. HCl-Gas, aus Lg., F. 67—68°. — *Trimethyl-β-naphthochinon*, $C_{13}H_{12}O_2$ (III), Bldg. aus $C_{13}H_{14}$ mit weniger CrO_3 als bei Darst. von I, in Essigsäure; rote Nadeln; schwärzt sich von 120° ab; schm. beim raschen Erhitzen zu einer roten Fl.; gibt beim Erwärmen einen dunkelblauen Körper; Dunkelfärbung am Tageslicht; wird in Essigsäure durch Zn-Staub zu einer farblosen Substanz reduziert. — Gibt mit o-Phenylendiamin in Essigsäure das *Chinoxalin* $C_{19}H_{16}N_2$; gelbe Nadeln, aus A., F. 142°, wird mit HCl rot (Salzbldg.). — Das Naphthochinon III gibt in Essigsäure mit CrO_3 die Säure $C_{12}H_{12}O_4$ (II); F. 201°. — Für II kommt auch Formel IIa in Betracht; diese kann man sich aus der ersten durch Übergang einer CH_3 - in eine $COOH$ -Gruppe entstanden denken. — Da der Lactonring ziemlich schwer aufgespalten wird, ist es notwendig, die verd. NaOH durch Einengen in einem CO_2 -freien Luftstrom zu konz.; nachdem die Lsg. neutralisiert worden ist, wurde sie in einigen Min. von selbst alkal., ein deutliches Zeichen der Lactonatur; aus der Lsg. konnte die Säure unverändert zurückhalten werden. — Die Säure $C_{12}H_{12}O_4$ gibt in 30%_{ig}. H_2SO_4 mit K-Dichromat Säure $C_{12}H_{10}O_6$, Krystalle, aus W., F. 205—206° (Zers.); entsteht auch mit $KMnO_4$ in Sodalslg. — Das Lactonmethylketon, $C_{12}H_{12}O_3$ (VI), wurde von WESTENBERG (l. c.) als $(C_4H_4O)_n$ beschrieben; F. 69°. Gibt mit 0,1-n. NaOH im Überschub eine Säure. Läßt sich leicht sublimieren; wird aus konz. äth. Lsg. bei -20° rein abgeschieden; unl. in Sodalsg.; Ketonrk. nach LEGAL mit Natriumnitroprussid in alkal. Lsg.; CHJ_3 -Rk. mit J in alkal. Lsg. (Bldg. von VII). — *Oxim*, $C_{12}H_{13}O_3N$; aus CH_3OH + W., F. 116°. — Gibt mit Perhydrol in alkal. Lsg. oder mit J in alkal. Lsg. oder mit verd. $KMnO_4$ -Lsg. die Säure $C_{11}H_{10}O_4$ (VII); Nadeln, aus W., F. 74°; enthält 1 Mol. Krystallwasser, das bei 50° abgeben wird; F. wasserfrei 136°. — Einmal wurde F. 51° erhalten (vielleicht mit anderem H_2O -Geh.). — Löslichkeit der Säure bei Zimmer-temp. in W. kleiner als 1/2%_o. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 50. 188—99. 15/2. 1931. Amsterdam, Univ.)

BUSCH.

Arthur Lachman, *Benzophenonoxim*. Behandeln einer wss.-alkoh. Mischung von Benzophenon u. $NH_2OH \cdot HCl$ mit gepulvertem NaOH liefert 98—99% Ausbeute an Benzophenonoxim, F. 141—142°. (Organic Syntheses 10. 10—11. 1930.) BEHRLE.

Henri de Diesbach und Pierre Dobbemann, *Untersuchung über die Chlorierung der Derivate des o-Methylbenzophenons*. DE DIESBACH u. STREBEL (C. 1926. I. 365) haben gezeigt, daß bei der Einw. von Br auf o-Methylbenzophenon u. seine Deriv. in gewissen Fällen der Anthrachinonring geschlossen wird, daß aber daneben das CH_3 zu CO_2H oxydiert wird. Diese Nebenrk. tritt nicht ein, wenn man Cl statt Br verwendet. Aus den vorliegenden Unterss. folgt, daß der Ringschluß erst eintritt, nachdem die 3 H-Atome des CH_3 durch Cl ersetzt sind. Denn wenn man o-Methylbenzophenon bei 120° 2 Stdn. chloriert, so treten 1—2 Cl ein, u. es läßt sich weder Anthon noch Anthranol isolieren. Chloriert man aber 4 Stdn. bei 180°, so entsteht quantitativ 10,10-Dichloranthron-(9) (I), F. 132—134°, welches mit sd. A. Anthrachinon liefert. Auch wenn man das bei 120° erhaltene Chlorierungsprod. nach Entfernung des gel. Cl auf 180° erhitzt, entsteht keine cycl. Verb. Ferner: Durch Chlorierung von 2,5-Dimethylbenzophenon bei 180° bildet sich II; wenn also 1 Cl-Atom für den Ringschluß genügte, hätte dieser hier eintreten müssen. — Dieses Chlorierungsverf. kann dazu dienen, die Stellung eines CH_3 in substituierten Benzophenonen zu bestimmen, vorausgesetzt, daß andere vorhandene Substituenten nicht störend wirken. Z. B. wird im 2-Methyl-2',5'-dichlorbenzophenon zwar das CH_3 völlig chloriert, aber Ringschluß tritt infolge ster. Hinderung durch das Cl des anderen Ringes nicht ein. — Aus p-Chlortoluol u. Benzoylchlorid erhielt HELLER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 46 [1913]. 1500) wenig festes Prod. (F. 35—36°) u. fl. Fraktionen. Ersteres ist 2-Chlor-5-methylbenzophenon, das es durch Chlorierung sein Deriv. von I liefert. Die fl. Fraktionen enthalten 2-Methyl-5-chlorbenzophenon, denn sie liefern, bei 180° chloriert, das 2-Chlorderiv. von I. — Beim 2,4-Dichlor-5-methylbenzophenon tritt nur 1 Cl in das CH_3 ein, weil die anderen Cl-Atome die

völlige Chlorierung verhindern. — Die im o-ständigen CH_3 der Benzophenone befindlichen Cl-Atome sind gegen W. sehr empfindlich u. werden durch dieses schon bei Raumtemp. als HCl abgespalten, ohne daß Ringschluß eintritt. Die gebildeten Prodd. sind zu labil, um rein isoliert werden zu können. Die Rk. wurde bei **II** näher untersucht. — **II** wird durch A. unerwarteterweise in 2-[Trichlormethyl]-anthrachinon übergeführt. Letzteres liefert, mit Cu in Nitrobenzol erhitzt, oder auch mit sd. Amylalkoh. NaOH Dianthrachinonyl-(2,2')-acetylen (dieses vgl. ECKERT, Monatsh. Chem. **35** [1914]. 300), mit alkal. Hydrosulfit Dianthrachinonyl-(2,2')-äthylen (Anthraflavon).



Versuche. 2-Methyl-4'-chlorbenzophenon, $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{OCl}$. Aus o-Toluylsäurechlorid, Chlorbenzol u. AlCl_3 . Kp.₁₄ 194°. — 3,10,10-Trichloranthron-(9), $\text{C}_{14}\text{H}_7\text{OCl}_3$. In voriges bei 130° Cl einleiten, nach Erkalten feste M. mit Ä. verreiben. Kryställchen, F. 137°. Liefert mit sd. A. 2-Chloranthrachinon. — 2-Methyl-2',5'-dichlorbenzophenon, $\text{C}_{14}\text{H}_9\text{OCl}_2$. In Gemisch von p-Dichlorbenzol, AlCl_3 u. CS_2 o-Toluylsäurechlorid eintragen, 6 Stdn. stehen lassen, 6 Stdn. kochen, CS_2 abdest., 8 Stdn. auf 130—150° erhitzen usw. Kp.₁₃ 203°, Krystalle, F. 63,5°. Bleibt, bei 130° chloriert, fl. u. in Ä. l. Löst man jetzt in konz. H_2SO_4 , so bildet sich 2',5'-Dichlorbenzophenon-2-carbonsäure. — 2,10,10-Trichloranthron-(9), $\text{C}_{14}\text{H}_7\text{OCl}_3$, Krystalle, F. 162°. Mit sd. A.: 2-Chloranthrachinon. — Synthese des 2-Methyl-5-chlorbenzophenons: 2-Methyl-5-chlorbenzonitril, $\text{C}_8\text{H}_8\text{NCl}$. Aus 2-Methyl-5-chloranilin wie üblich. Krystalle, F. 48°. — 2-Methyl-5-chlorbenzoesäure, $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_2\text{Cl}$. Aus vorigem mit 70% ig. H_2SO_4 . Nadeln aus verd. A., F. 168°. — 2-Methyl-5-chlorbenzophenon, $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{OCl}$. Aus dem Chlorid der vorigen mit Bzl. u. AlCl_3 in CS_2 . Kp.₁₂ 191°, F. 41°. — 2,4-Dichlor-5-methylbenzophenon, $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{OCl}_2$. Aus 2,4-Dichlortoluol, Benzoylchlorid u. AlCl_3 in CS_2 . Kp.₁₂ 202—203°, Krystalle, F. 78°. — ω -Chlorderiv., $\text{C}_{14}\text{H}_9\text{OCl}_3$. Bei 180°. Fl. — 2,4-Dichlorbenzophenon-5-carbonsäure, $\text{C}_{14}\text{H}_8\text{O}_5\text{Cl}_2$. Voriges mit konz. H_2SO_4 auf 35° erwärmen (HCl-Entw.), Prod. mit alkal. KMnO_4 oxydieren. Krystalle aus verd. A., F. 167°. — 2,5-Dibenzoyl-1,4-ditrichlormethyl-benzol, $\text{C}_{22}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{Cl}_6$. Durch Chlorieren von 2,5-Dibenzoyl-1,4-dimethylbenzol (vgl. C. 1923. III. 1078) in Trichlorbenzol bei 140—150°. Krystalle, nach Waschen mit Ä. F. 205,5°. Enthält etwas zu viel Cl wegen geringer Kernchlorierung. — 7,7,14,14-Tetrachlor-5,12-dioxo-5,7,12,14-tetrahydropentacen, $\text{C}_{22}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{Cl}_4$ (III; Nomenklatur vgl. PHILIPPI, C. 1930. I. 221). Aus vorigem in Trichlorbenzol oder Nitrobenzol bei 180° oder einfacher direkt, indem man die Chlorierung bei 180° vornimmt. Gelbliche Krystalle aus Trichlorbenzol (h. Lsg. violettrot), Zers. 200°, beständig gegen sd. A. H_2SO_4 -Lsg. grün, bei ca. 150° gelbbraun unter HCl-Entw. u. Bldg. von Pentacendichinon. Hydrosulfitküpe grün, dann braun, durch Oxydation blauviolett; hierbei wird das Cl eliminiert. — 2-[Chlormethyl]-5-[trichlormethyl]-benzophenon, $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{OCl}_4$ (II), all. außer in A. Liefert beim Erhitzen mit Alkalien Polymerisationsprodd., dagegen mit W. im Rohr bei 150° 2-[Oxymethyl]-benzophenon-5-carbonsäure, $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_4$, aus W., F. 198—200°. — Verb. $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{OCl}_3$. Äth. Lsg. von II mit W. schütteln, im Vakuum oder auf W.-Bad verdampfen. Sehr unbeständig wegen Polymerisierung. — 2-[Trichlormethyl]-anthrachinon, $\text{C}_{15}\text{H}_7\text{O}_2\text{Cl}_3$. Aus II oder besser vorigem mit sd. A. bis zur Lsg. Gelbliche Tafeln aus Amylalkohol oder Eg., F. 154°. Liefert mit konz. H_2SO_4 bei 35° Anthrachinon-2-carbonsäure. (Helv. chim. Acta **14**. 369—78. 16/3. 1931. Freiburg [Schweiz], Univ.)

LINDENBAUM.

H. Staudinger und H. Freudenberger, Thiobenzophenon. (Vgl. C. 1928. II. 758.) Langsame Zugabe von 25 g Benzophenondichlorid, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CCl}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_5$, zu einer durch Sättigen einer Lsg. von 4,6 g Na in 150 ccm absol. A. mit H_2S erhaltenen alkoh. Lsg. von NaSH liefert 42—49% Ausbeute an aus PAe. umkrystallisiertem $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CS}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$, F. 53—54°, Kp.₁₄ 174°. (Organic Syntheses **11**. 94—95. 1931.) BEHRLE.

C. F. H. Allen und R. K. Kimball, α -Phenyl- β -benzoylpropionitril. Behandeln von 208 g Benzalacetophenon in 3,5 l 95% ig. A. u. 60 g Eg. mit 130 g KCN in 375 ccm W. bei 35° ergibt 93—96% Ausbeute an $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}(\text{CN})\text{CH}_2\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$, Umkrystallisieren aus 95% A. oder Aceton, F. 127°. (Organic Syntheses **10**. 80—81. 1930.) BEHR.

R. Fosse, Einwirkung der Cyanessigsäure auf Triphenylcarbinol. Synthesen der [Triphenylmethyl]-cyanessigsäure und N-[Triphenylmethyl]-malonamidsäure. (Vgl. C. 1920. I. 892. III. 281.) Vorliegende Unters. bildet die Ergänzung u. Berichtigung

einer älteren Mitt. (Compt. rend. Acad. Sciences **145** [1907]. 196). Nach dieser sollen durch Kondensation von Triphenylcarbinol mit Cyanessigsäure 2 Säuren $C_{22}H_{17}O_2N$ entstehen, bezeichnet als [Triphenylmethyl]-cyanessigsäure A (F. 155°) u. B (F. 175°). Diesen Säuren sollen 2 Decarboxylierungsprod. $C_{21}H_{17}N$, d. h. von der Zus. des Triphenylpropionitrils, entsprechen, bezeichnet als N-Verb. A (F. 140°) u. B (F. 211°). N-Verb. B lieferte, mit starker H_2SO_4 hydrolysiert, Triphenylcarbinol, N-Verb. A dagegen nicht. Neuerdings haben BERGMANN u. WOLFF (C. **1930**. I. 3675) die beiden N-Verbb. untersucht u. festgestellt, daß N-Verb. A β, β, β -Triphenylpropionitril, $(C_6H_5)_3C \cdot CH_2 \cdot CN$, ist. N-Verb. B soll Ketentriphenylmethylimid, $CH_2 : C : N \cdot C(C_6H_5)_3$, sein, weil sie durch H_2SO_4 zu Triphenylcarbinol, $CH_3 \cdot CO_2H$ u. NH_3 hydrolysiert wird. Die neuen Entsch. des Vf. haben nun folgendes ergeben: Zwischen den Säuren A u. B einerseits, den N-Verbb. A u. B. andererseits besteht keine Beziehung. Säure A ist tatsächlich [Triphenylmethyl]-cyanessigsäure, $(C_6H_5)_3C \cdot CH(CN) \cdot CO_2H$, u. N-Verb. A ist ihr Decarboxylierungsprod., also β, β, β -Triphenylpropionitril, in Übereinstimmung mit obigen Autoren. Säure B u. N-Verb. B sind überhaupt nicht isomer mit Säure A u. N-Verb. A, sondern um H_2O reicher. Säure B ist also ein Additionsprod. von Triphenylcarbinol an Cyanessigsäure. N-Verb. B ist das lange bekannte N-[Triphenylmethyl]-acetamid, $(C_6H_5)_3C \cdot NH \cdot CO \cdot CH_3$, u. wurde vom Vf. auch aus Acetamid u. Triphenylcarbinol dargestellt. Säure B ist folglich N-[Triphenylmethyl]-malonamid-säure, $(C_6H_5)_3C \cdot NH \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CO_2H$.

Versuche. 10 g bei 100° getrocknetes Triphenylcarbinol in 25 g geschm. Cyanessigsäure lösen, 4 Min. unter Rühren im sd. W.-Bad erhitzen, orangefarbenen Sirup mit W. ausziehen, jetzt weißes Prod. mit 100 cc Ä. schütteln. Säure A geht in Lsg., Säure B bleibt ungel. in Flocken zurück. — [Triphenylmethyl]-cyanessigsäure (Säure A), $C_{22}H_{17}O_2N + (C_2H_5)_2O$. Getrocknete äth. Lsg. mit Lg. bis zur Trübung versetzen, nach 24 Stdn. Krystalle mehrmals aus sd. Ä.-Lg. umlösen, wobei etwas Säure B ungel. bleibt. F. 155° (Hg-Bad) unter CO_2 -Entw. Der Krystall-Ä. wird im Vakuum bei 60° abgegeben. — β, β, β -Triphenylpropionitril (N-Verb. A), $C_{21}H_{17}N$. 1. Gleiche Teile Triphenylcarbinol u. Cyanessigsäure 1 Stde. auf 110—115° erhitzen, mit w. verd. NaOH ausziehen. 2. Aus Säure A bei 160—170°. 3. Alkoh. Lsg. von Säure A mit NaOH neutralisieren, auf W.-Bad verdampfen, Rückstand mit W. waschen. Aus A., F. 140° (Hg-Bad). — Konst.-Beweis: β, β, β -Triphenylpropionsäure. 1. Voriges in alkoh. KOH lösen, A. verdampfen, ca. 20 Min. auf 280° erhitzen, in h. W. lösen, Filtrat mit HCl fällen. 2. Triphenylcarbinol mit 4 Teilen Malonsäure ca. 35 Min. auf 165—170° erhitzen, in w. verd. NaOH lösen, Filtrat mit Säure fällen. Aus Eg. oder A., F. 178 bis 179° (Hg-Bad). Ag-Salz, $C_{21}H_{17}O_2Ag$. — β, β, β -Triphenylpropionamid, $C_{21}H_{19}ON$. Vorige mit PCl_3 in Bzl. 20 Stdn. kochen, Lsg. abgießen, NH_3 -Gas einleiten, h. absaugen. F. 194° (Hg-Bad) (vgl. HELLERMAN, C. **1927**. II. 1267). Liefert mit PCl_3 in Bzl. 4 Stdn. gekocht, obiges Nitril. — N-[Triphenylmethyl]-malonamidsäure (Säure B), $C_{22}H_{19}O_3N$, aus Chlf., F. 175° (Hg-Bad) unter CO_2 -Entw. — N-[Triphenylmethyl]-acetamid (N-Verb. B), $C_{21}H_{19}ON$. 1. Vorige auf 180°, nach CO_2 -Entw. u. Erstarren 4—5 Min. auf 220° erhitzen. 2. Triphenylcarbinol u. Acetamid mit einigen Tropfen konz. H_2SO_4 ca. 45 Min. auf 210—240° erhitzen, Prod. mit W. auskochen. Nadeln aus A., F. 211° (Hg-Bad) unter Sublimieren. Wird durch 90%ig. H_2SO_4 (W.-Bad) zu Triphenylcarbinol, $CH_3 \cdot CO_2H$ u. NH_3 hydrolysiert. (Bull. Soc. chim. France [4] **49**. 159—73. Febr. 1931.)

LINDENBAUM.

H. T. Clarke und M. R. Brethen, α -Bromnaphthalin. Zugabe von 707 g (220 cc) Br_2 zu einer erhitzten Mischung von 512 g Naphthalin u. 275 g (170 cc) CCl_4 während 12—15 Stdn. liefert 72—75% Ausbeute an α -Bromnaphthalin. (Organic Syntheses **10**. 14—15. 1930.)

BEHRLE.

J. Salkind und Z. Stetzuro, Umlagerungen der Dibromnaphthaline durch Aluminiumchlorid. Vff. weisen darauf hin, daß das von LOHFERT (C. **1930**. II. 2526) zu seinen Umlagerungen benutzte 1,2-Dibromnaphthalin von ARMSTRONG u. ROSSITER (Chem. News **65**. 59) sowie einem der Vf. (C. **1930**. II. 3282) als ein Gemisch von 1,4- (I) u. 1,5-Dibromnaphthalin (II) erkannt worden ist, so daß die Herkunft der von LOHFERT durch Erwärmen mit $AlCl_3$ erhaltenen I u. II unbewiesen bleibt. Unbestimmt ist auch die Struktur des Aceto-1,2-dibromnaphthalins, F. 146°. Vff. finden, daß sowohl reines I als auch II sich beim Erwärmen mit $AlCl_3$ im HCl-Strom in dasselbe 2,6-Dibromnaphthalin, $C_{10}H_6Br_2$ (F. 159,5—160,5°) verwandeln. (Ber. Dtsch. chem. Ges. **64**. 953—54. 8/4. 1931. Leningrad.)

BERSIN.

J. Salkind und M. Belikow, Über das Tribromnaphthalin von Glaser. GLASER

(LIEBIGS Ann. 135. 43) hat durch Einw. von Br auf α -Bromnaphthalin ein *Tribromnaphthalin* (I), F. 75°, erhalten, dessen Struktur von den Vff. als die eines *1,4,6-Tribromnaphthalins* bewiesen wird. Durch Krystallisation aus A., kurze Oxydation mit KMnO_4 in Aceton, Vakuumdest. u. nochmalige Krystallisation konnte der F. von I auf 86–87° getrieben werden. Durch Oxydation mit KMnO_4 wurde aus I *3,6-Dibromphthalsäure* erhalten, womit die 1,4-Stellung von 2 Br-Atomen in einem Ring erwiesen war. Die Bromierung von reinem *1,5-Dibromnaphthalin* ergab nur Tetrabromide, während I aus reinem *1,4-Dibromnaphthalin* erhalten werden konnte (Ausbeute 43%). Die Entscheidung zwischen dem möglichen 1,4,5- u. 1,4,6-Deriv. wurde durch Vergleich mit den nach Literaturangaben dargestellten Verbb. zugunsten des *1,4,6-Tribromnaphthalins* gefällt. — Für das *5-Nitro-1,4-dibromnaphthalin*, aus dem JOLIN (Bull. Soc. chim. France [2] 28. 515) das *1,4,5-Tribromnaphthalin* dargestellt hatte, wurde die Stellung der Nitrogruppe in 5 durch energ. Red. zu α -Naphthylamin bewiesen. Das *1,4,6-Tribromnaphthalin*, F. 86–87°, wurde nach JOLIN (l. c.) aus *1,4-Dibromnaphthalin-6-sulfosäurem Kalium* u. PBr_5 erhalten. Für das von CLAUD u. JÄCK (C. 1898. I. 576) dargestellte Tribromnaphthalin wird hingegen die Struktur eines 1,3,6-Deriv. wahrscheinlich gemacht.

Versuche. *1,4,6-Tribromnaphthalin*, $\text{C}_{10}\text{H}_5\text{Br}_3$ (I). Aus dem Gemisch von *1,4- u. 1,5-Dibromnaphthalin* (vgl. vorst. Ref.) mit Br in Ggw. von Eisenspänen oder aus *1,4-Dibromnaphthalin* u. Br. — *3,6-Dibromphthalsäure*, $\text{C}_8\text{H}_4\text{Br}_2\text{O}_4$. Aus I mit KMnO_4 in Aceton. *Silbersalz*, $\text{C}_8\text{H}_3\text{Br}_2\text{O}_4\text{Ag}_2$. — *1,5-, 1,6-, 2-Tetrabromnaphthalin*, $\text{C}_{10}\text{H}_4\text{Br}_4$. F. 235°. Aus *1,5-Dibromnaphthalin* mit Br in CCl_4 in Ggw. von Eisen, neben anderen Bromierungsprodd. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 955–59. 8/4. 1931. Leningrad.) BERS.

J. B. Conant und B. B. Corson, *1-Amino-2-naphtholhydrochlorid*. Ein Gemisch von 240 g 1-Nitroso-2-naphthol, 1,5 l W. u. 300 ccm 5-n. NaOH wird ca. 30 Min. gerührt, 1200 ccm 5-n. NaOH zugegeben, durch Einleiten von Dampf die Temp. auf 35° gebracht, mit 600 g techn. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ reduziert, ca. 1 kg Eis u. 500 ccm techn. konz. HCl zugegeben, weiterhin mit W. u. konz. HCl erhitzt u. das Hydrochlorid des 1-Amino-2-naphthols durch Eingießen der filtrierten Lsg. in konz. HCl in 66–74% Ausbeute erhalten. (Organic Syntheses 11. 8–11. 1931.)

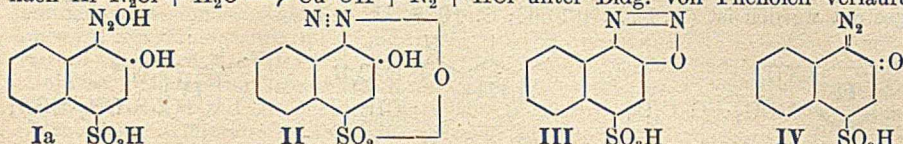
BEHRLE.

Louis F. Fieser, *1-Amino-2-naphthol-4-sulfonsäure*. Zu einer wss. Lsg. von aus 300 g β -Naphthol gewonnenem 1-Nitroso-2-naphthol, 600 g NaHSO_3 u. 100 ccm 6-n. NaOH in insgesamt 7 l werden 400 ccm konz. H_2SO_4 langsam zufließen gelassen. Ausbeute 82–84%. (Organic Syntheses 11. 12–14. 1931.)

BEHRLE.

Julius Schmidt und Walter Maier, *Über lichtempfindliche Diazoverbindungen*. I. Mitt. *Diazonaphtholsulfonsäure-(1,2,4)*. Obwohl Diazoverbb. infolge ihrer Ausbleichfähigkeit seit einigen Jahren in erheblichem Umfang zur Herst. von Lichtpauspapieren verwendet werden, ist über die beim Ausbleichen erfolgenden Rkk. sehr wenig bekannt, u. über die Konst. der für Lichtpauszwecke viel verwendeten 1-Diazonaphthol-(2)-sulfonsäure-(4) (I) u. die Zus. ihrer Salze finden sich in der Literatur widersprechende Angaben. Für die Säure I kommen zunächst außer der gewöhnlichen Diazoformel I a (Hydratformel) noch die Anhydridformeln II, III u. IV in Frage. BATTEGAY u. SCHMIDT (C. 1927. I. 2075) haben aus dem Verh. des Cu-Salzes auf Formel I a geschlossen; im Widerspruch zu diesen Angaben wurde aber gefunden, daß das Cu-Salz sich wie die anderen Salze von einer Anhydridform ableitet u. daß auch die freie Säure in einer Anhydridform vorliegt. Die Betainformel II kommt nicht in Frage, weil die 2,6-Dibromdiazobenzol-4-sulfonsäure, die eine derartige Betainbindung enthält, im Gegensatz zu I keine sulfonsauren Salze bildet. Vff. treffen keine Entscheidung zwischen den nunmehr übrigbleibenden Formeln III (KÖGEL, C. 1918. II. 644) u. IV (HANTZSCH u. REDELIEN, Die Diazoverbb. 2. Aufl. [Berlin 1921], S. 60, 106). Die Salze von I zeigen keine Komplexnatur, auch nicht das von BATTEGAY u. SCHMIDT als Komplexsalz angesehene Cu-Salz; wahre Komplexsalze von Diazoverbb. verhalten sich ganz anders. — Über den *Ausbleichprozeß* ist nichts genaues bekannt; beim Zerfall der Diazoverbb. im Licht wurden bisher keine reinen Prodd. erhalten (vgl. KÖGEL, l. c.; ORTON, COATES u. BURDETT, Journ. chem. Soc. London 91 [1907]. 35; SEYEWETZ u. MOUNIER, C. 1928. I. 2578). Nach Ansicht der Vff. muß als primäres Rk.-Prod. ein einheitlicher Stoff entstehen, alle übrigen beim Ausbleichen auftretenden Verbb. entstehen in sek. Rk.: 1. durch Veränderung der Diazoverb. in Lsg. unabhängig von der Lichttrk., 2. durch sek. Veränderung des Ausbleichprod., 3. durch Rk. des Ausbleichprod. mit noch vorhandener Diazoverb. (Azofarbstoffbildg.) Säuert man die Lsgg. an, so kann sich kein Azofarbstoff bilden; unter solchen Bedingungen wurde durch Messung des entwickelten

N u. durch Analyse des Ausbleichprod. festgestellt, daß der Ausbleichprozeß quantitativ nach $\text{Ar}\cdot\text{N}_2\text{Cl} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Cu}\cdot\text{OH} + \text{N}_2 + \text{HCl}$ unter Bldg. von Phenolen verläuft.



Versuche. 1-Diazonaphthol(2)-sulfonsäure(4). Man diazotiert 1-Aminonaphthol(2)-sulfonsäure(4) mit CuSO_4 u. NaNO_2 in W. Gelbliche Nadeln aus W. Nicht explosiv, verpufft beim Erhitzen. L. in konz. H_2SO_4 grün, durch W. unverändert fällbar. Metallsalze: $\text{C}_{10}\text{H}_5\text{O}_4\text{N}_2\text{S}\cdot\text{Na}$. Goldgelbe Nadeln. $\text{C}_{10}\text{H}_5\text{O}_4\text{N}_2\text{S}\cdot\text{K}$. Goldgelbe Nadeln. $\text{C}_{10}\text{H}_5\text{O}_4\text{N}_2\text{S}\cdot\frac{1}{2}\text{Ca}$. Gelbe Schuppen. $\text{C}_{10}\text{H}_5\text{O}_4\text{N}_2\text{S}\cdot\frac{1}{2}\text{Ba} + 1\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$. Orangefarbene Säulen aus W. Gibt über P_2O_5 bei 60° $\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ ab. $\text{C}_{10}\text{H}_5\text{O}_4\text{N}_2\text{S}\cdot\text{Zn} + \text{H}_2\text{O}$. Gelbe Nadeln. Wird im Vakuum über H_2SO_4 wasserfrei. $\text{C}_{10}\text{H}_5\text{O}_4\text{N}_2\text{S}\cdot\frac{1}{2}\text{Zn} + 3\text{H}_2\text{O}$. Gelbe Nadeln aus W. Wird über P_2O_5 bei 60° wasserfrei. $\text{C}_{10}\text{H}_5\text{O}_4\text{N}_2\text{S}\cdot\frac{1}{2}\text{Cd} + \text{H}_2\text{O}$. Gibt über P_2O_5 bei 60° $2\text{H}_2\text{O}$ ab. $\text{C}_{10}\text{H}_5\text{O}_4\text{N}_2\text{S}\cdot\frac{1}{2}\text{Cu}$. Gelbe Nadeln aus W. Enthält lufttrocken $3\text{H}_2\text{O}$, über P_2O_5 bei gewöhnlicher Temp. getrocknet $\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$; wird bei 75° über P_2O_5 wasserfrei. Die von BATTEGAY u. SCHMIDT (l. c.) behauptete Sonderstellung dieses Salzes konnte nicht bestätigt werden. $\text{C}_{10}\text{H}_5\text{O}_4\text{N}_2\text{S}\cdot\frac{1}{2}\text{Fe}^{\text{II}} + 3\text{H}_2\text{O}$. Gelbe Nadeln aus W., wird über P_2O_5 bei 60° wasserfrei. Entsteht auch bei Vers. zur Herst. des Fe^{III} -Salzes. $\text{C}_{10}\text{H}_5\text{O}_4\text{N}_2\text{S}\cdot\frac{1}{2}\text{Mn}^{\text{II}} + 3\text{H}_2\text{O}$. Goldgelbe Nadeln aus W. $\text{C}_{10}\text{H}_5\text{O}_4\text{N}_2\text{S}\cdot\frac{1}{2}\text{UO}_2 + 1\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$. Kleine gelbe Nadeln. Swl. in W. Die Salze zeigen bei der Kuppelung mit Azokomponenten Unterschiede im Farbton; die Ba- u. Zn-Salze geben mit Resorcin dasselbe Rot wie die freie Säure, bei Cu, Ni, Co, Fe, Mn ergibt sich zunehmende Verschiebung nach Braun. — Ausbleichprozeesse: Die gelbe Lsg. von I in W. wird beim Belichten unter N-Entw. rotorange; setzt man HCl zu (z. B. 0,5 g I u. 3 ccm konz. HCl in 200 ccm W.), so wird die Lsg. beim Ausbleichen zuletzt fast farblos, auf 1 Mol I wird 1 Mol N_2 entwickelt. Beim Eindampfen der Lsg. erhält man 1,2-Dioxy-naphthalinsulfonsäure(4), $\text{C}_{10}\text{H}_7\text{O}_5\text{S}$ ($\text{C}_{10}\text{H}_7\text{O}_5\text{S}\cdot\frac{1}{2}\text{Ca}$, gelbliche Säulen; $\text{C}_{10}\text{H}_7\text{O}_5\text{S}\cdot\text{K}$, gelbe Prismen). — *p*-Diazodiphenylamin liefert beim Ausbleichen in neutraler Lsg. grüne bis schwarze Prodd., in salzsaurer Lsg. (10 g ZnCl_2 -Komplexsalz, 500 ccm W., 750 ccm 36°/g HCl) *p*-Oxydiphenylamin, F. 70° aus verd. A. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 767—77. 8/4. 1931.)

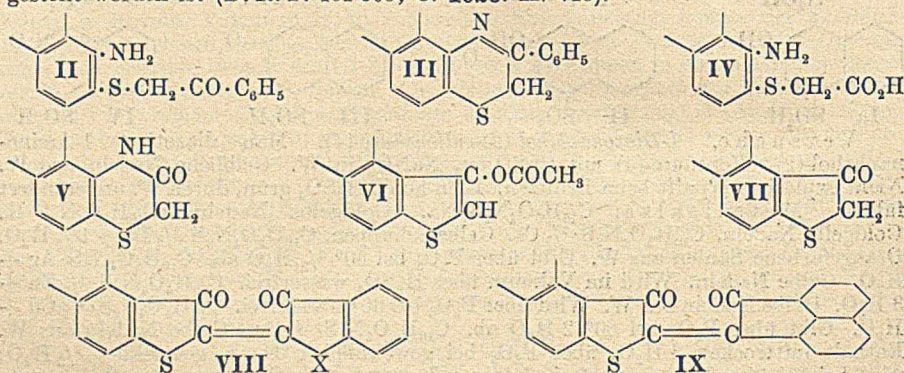
OSTERTAG.

Julius Schmidt und Walter Maier, Über lichtempfindliche Diazoverbindungen. II. Mitt. Einfache Methode zur Bestimmung des Diazostickstoffs. Lichtempfindliche Diazoverbb. spalten, wie in der I. Mitt. (vgl. vorst. Ref.) gezeigt wurde, bei der Belichtung in salzsaurer Lsg. den Diazostickstoff quantitativ ab. Zur Best. des Diazo-N l. man 0,2—0,5 g Substanz in W., setzt eine zur Ausschaltung von Nebenrkk. ausreichende Menge HCl zu, setzt die Lsg. dem Sonnenlicht aus u. fängt das entwickelte Gas im Azotometer auf. Einzelheiten u. Beleganalysen siehe Original. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 778—79. 8/4. 1931. Stuttgart.)

OSTERTAG.

Paul Ruggli und Walter Heitz, Über 2,1-Thioindigoide der Anthrachinonreihe. V. Mitt. über Anthracenderivate. (IV. vgl. C. 1930. II. 1549.) Als Ausgangsmaterial diente 1-Amino-2-mercaptoanthrachinon (I), dessen Na-Salz mit Halogeniden leicht reagiert. So liefert es mit ω -Bromacetophenon II u. mit Chloressigsäure IV (Rest des Anthrachinonmol. fortgelassen; d. Ref.). Diese Verbb. cyclisieren sich leicht unter H_2O -Abspaltung zu III u. V, so daß ihre Diazotierung in konz. H_2SO_4 nicht gelingt. Dagegen neigen die aus I u. den Bromessigestern dargestellten Ester von IV nicht so zum Ringschluß u. lassen sich glatt diazotieren. Aus den Lsgg. der Diazoniumsulfate wurden die gut krystallisierenden Perchlorate isoliert u. deren Diazoniumrest wie üblich gegen CN ausgetauscht. In den so erhaltenen Cyanestern wurde zunächst die Esterfunktion sauer verseift (alkal. Verseifung führte zu unerfreulichen Prodd.), darauf das CN über $\text{CO}\cdot\text{NH}_2$ in CO_2H übergeführt. Unter der Wrkg. von Acetanhydrid erleidet diese Dicarbonsäure Ringschluß zu VI, welches zu VII verseifbar ist. — VII besitzt die typ. Indoxyleigg. Es ist zu VI reactivitylerbar u. benzoylierbar. In das CH_2 läßt sich leicht ein Br einführen. Ferner kondensiert sich das CH_2 mit aromat. Aldehyden, Isatin- α -anil u. Chinonen. So wurden die gemischten Indigoide VIII (X = NH u. S) u. IX dargestellt, welche allerdings techn. nicht brauchbar sind, da sie keine genügende Affinität zur Baumwolle u. keine schönen Nuancen besitzen. — Vers., VII zu oxydieren oder aus seinem α -Bromderiv. HBr abzuspalten, wodurch der Bis-[antra-

chinon-2,1-thiophen]-indigo entstehen mußte, ergaben noch kein reines Prod. Die Verss. wurden nicht fortgesetzt, weil dieser Indigo inzwischen auf anderem Wege dargestellt worden ist (D. R. P. 461 503; C. 1928. II. 715).

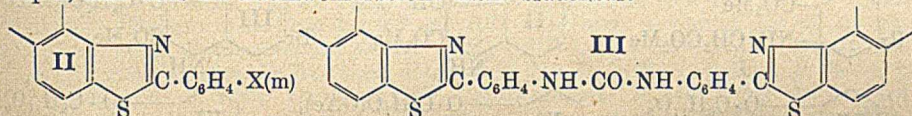


Versuche. *1-Amino-2-mercaptoanthracinon* (I). 1-Aminoanthracinon in geschm. krystallis. Na_2S bei ca. 70° einrühren, in 4 Stdn. auf 140° u. hierbei 5 Stdn. erhitzen, noch h. M. ausgießen, mit sd. W. ausziehen, durch Baumwolle filtrieren, einengen. Das Na-Salz krystallisiert aus. — *S-Methyläther*, $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{NS}$. In verd. NaOH mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ erst bei 40° , dann ca. 70° . Granatrote Nadeln aus Toluol, F. 186° . Färbt Acetatsäure orangerot. — *S-Phenacyläther*, $\text{C}_{22}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{NS}$ (II). In w. wss. Lsg. von I alkoh. Lsg. von ω -Bromacetophenon tropfen, Nd. mit h. W. waschen. Rote Nadeln aus viel A. Geht bei ca. 130° , ohne zu schm., in III über. — *Verb.* $\text{C}_{22}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{NS}$ (III). Aus II: 1. durch Erhitzen in Eg. (W.-Bad) oder Nitrobenzol; 2. durch Lösen in konz. H_2SO_4 u. Fällen mit W.; 3. durch trockenes Erhitzen auf über 130° . Aus Nitrobenzol blauschwarz, krystallin, F. 262° . Wird durch alkal. Hydrosulfit verküpt, aber bald aufgespalten (Geruch nach Acetophenon). — *1-Aminoanthracinon-2-thioglykolsäure* (IV). Wss. Lsg. des Na-Salzes von I auf W.-Bad mit Na-Chloracetatlg. versetzen, nach $1\frac{1}{2}$ Stdn. h. filtrieren, mit NaCl aussalzen. Das Na-Salz, $\text{C}_{16}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{NSNa}$, bildet zinnoberrote Nadelchen aus $50\%_{\text{ig}}$ A. — *Lactam*, $\text{C}_{16}\text{H}_9\text{O}_3\text{NS}$ (V). 1. Durch Aufkochen von IV mit Acetanhydrid. 2. IV oder ihre Ester mit konz. H_2SO_4 5 Min. erwärmen, auf Eis gießen. Orangegelbe Blättchen aus Nitrobenzol, Zers. ca. 250° , beständig gegen k. wss. NaOH, beim Kochen rote Lsg. — *1-Aminoanthracinon-2-thioglykolsäureäthylester*, $\text{C}_{18}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{NS}$. Na-Salz von I in h. W. eintragen, etwas NaOH zugeben, nach Erkalten Bromessigsäureäthylester entropfen. Rote Nadeln aus Amylalkohol, F. $116,5^\circ$. — *Methylester*, aus Amylalkohol, F. 135° . — *1-Cyananthracinon-2-thioglykolsäureäthylester*, $\text{C}_{19}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{NS}$. Vorwigen in eisgekühlte konz. H_2SO_4 einrühren, Lsg. von NaNO_2 in konz. H_2SO_4 entropfen, bei Raumtemp. noch 2 Stdn. rühren, in Eiswasser gießen, schnell durchsaugen, k. gesätt. KClO_4 -Lsg. zugeben, gelbe Krystalle des Diazoniumperchlorats mit KClO_4 -Lsg. waschen, mit W. anteigen, 70° w. Kaliumcuprocyanidlg. eintragen, erhitzen, Nd. mit sd. W. u. verd. HNO_3 waschen. Braune Nadeln aus Eg., F. 222° . H_2SO_4 -Lsg. tiefbraun. — *Methylester*, $\text{C}_{18}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{NS}$, gelbbraune Blättchen aus Eg., F. 217° . H_2SO_4 -Lsg. rot. — *Freie Säure*, $\text{C}_{17}\text{H}_9\text{O}_4\text{NS}$. Durch 7-std. Kochen der Ester mit konz. HCl u. wenig Eg., wobei nur etwas in Lsg. geht. Aus Nitrobenzol graubraun, krystallin, Zers. ab $260-270^\circ$, unl. in NaOH. Liefert mit sd. Pyridin ein Pyridinsalz. — *Anthracinon-1-carbonsäureamid-2-thioglykolsäure*, $\text{C}_{17}\text{H}_{11}\text{O}_5\text{NS}$. Vorige mit $75\%_{\text{ig}}$ H_2SO_4 auf W.-Bad erwärmen, dabei weitere Mengen konz. H_2SO_4 zugeben, nach völliger Lsg. (3—4 Stdn.) in Eiswasser gießen, nochmals kurz erwärmen. Rohprod. mit Pyridin kochen (nur teilweise Lsg.), Pyridinsalz mit $5\%_{\text{ig}}$ HCl erwärmen. Olivgrüne Nadelchen aus Nitrobenzol, Zers. 276° . H_2SO_4 -Lsg. orangerot. — *Anthracinon-1-carbonsäure-2-thioglykolsäure*, $\text{C}_{17}\text{H}_{10}\text{O}_6\text{S}$. Vorige mit $2\%_{\text{ig}}$ NaOH kochen, bis kein NH_3 -Geruch mehr bemerkbar, mit HCl fällen, nochmals aufkochen. Grünstichig gelbe Nadelchen aus Nitrobenzol, F. $243-244^\circ$ bei langsamem, ca. 250° bei schnellem Erhitzen. H_2SO_4 -Lsg. ziegelrot. — *Anthracinon-2,1-[β -acetoxythiophen]*, $\text{C}_{18}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{S}$ (VI). Vorige (Rohprod.) mit Acetanhydrid u. Na-Acetat 15 Min. kochen, Eg. zusetzen, in Eiswasser gießen, erwärmen. Hellbraune Nadeln aus Amylalkohol, F. 154° . H_2SO_4 -Lsg. braunrot. — *Anthracinon-2,1-[β -oxythiophen]*, $\text{C}_{16}\text{H}_8\text{O}_3\text{S}$ (VII). VI mit $5\%_{\text{ig}}$

NaOH $\frac{1}{2}$ Stde. kochen, Nd. mit stark verd. HCl waschen. Violett-schwarze Krystalle aus Nitrobenzol, F. 230—240° (Zers.). H_2SO_4 -Lsg. gelbbraun. Alkal. Hydrosulfitküpe orange. — *p*-Brombenzoylderiv., $C_{23}H_{11}O_4BrS$. In Pyridin bei 60—80°, Nd. mit h. W. u. verd. NH_4OH waschen, mit A. auskochen. Gelbe Nadeln aus Eg., F. 228°. — α -Bromderiv., $C_{16}H_7O_3BrS$. VII in sd. Nitrobenzol lösen, auf Raumtemp. abkühlen, Br eintropfen. Violettblaue Nadeln aus Nitrobenzol, dann Eg., Zers. ab 220°. — Benzalderiv., $C_{23}H_{12}O_3S$. VII mit Benzaldehyd u. Acetanhydrid 4 Stdn. auf 130° erhitzen, nach Zusatz von A. erwärmen, Nd. mit A. digerieren, mit verd. NH_4OH waschen. Goldbraune Kryställchen aus Nitrobenzol, F. 257—261°. H_2SO_4 -Lsg. orangefot. — Anthrachinon-2,1-thiophen-(2)-indol-(2')-indigo, $C_{24}H_{11}O_4NS$ (VIII, X = NH). VII mit Isatin- α -anil u. Acetanhydrid 8 Stdn. auf 130° erhitzen. Aus Nitrobenzol violettbraun, krystallin, Zers. ab 290°. H_2SO_4 -Lsg. grün. Küpe rot. — Anthrachinon-2,1-thiophen-(2)-acenaphthen-(1')-indigo, $C_{28}H_{12}O_4S$ (IX). Mit Acenaphthenchinon u. Acetanhydrid in Nitrobenzol (130°, $2\frac{1}{2}$ Stdn.). Aus Nitrobenzol violettstichig braunes Pulver, Zers. ab 320°. H_2SO_4 -Lsg. grün. Küpe dunkelrot. — Anthrachinon-2,1-thiophen-(2)-thionaphthen-(2')-indigo, $C_{24}H_{10}O_4S_2$ (VIII, X = S). Mit Thionaphthenchinon wie vorst. Aus Trichlorbenzol braunviolett, Zers. ab 360°. H_2SO_4 -Lsg. grün. Küpe braunrot. (Helv. chim. Acta 14. 257—75. 16/3. 1931.)

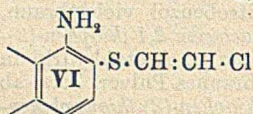
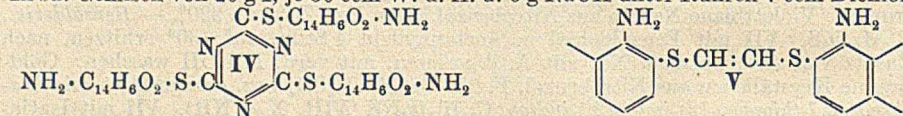
LINDENBAUM.

Paul Ruggli und Walter Heitz, *Derivate des Anthrachinon-2,1-thiazols und andere Produkte aus 1-Amino-2-mercaptoanthrachinon und Halogenverbindungen*. VI. Mitt. über Anthracenderivate. (V. vgl. vorst. Ref.) 1-Amino-2-mercaptoanthrachinon (I) reagiert mit *m*-Nitrobenzoylchlorid unter Abspaltung von HCl u. H_2O u. Bldg. von II (X = NO_2). Das daraus durch Red. erhaltliche Amin ist ein Analogon des Dehydrothioldinids mit dem Unterschied, daß das NH_2 nicht die *p*-, sondern die *m*-Stellung zum μ -C-Atom einnimmt. Das Amin läßt sich diazotieren u. zu roten Azofarbstoffen kuppeln, ferner acetylieren, in ein Isocyanat überführen usw. — Mit Cyanurchlorid setzt sich I zu IV um, indem nur das SH in Rk. tritt. Mit symm. Dichloräthylen bildet sich V, in welchem die NH_2 -Gruppen nicht mehr diazotierbar sind. Bei großem Überschuß an Dichloräthylen entsteht neben V auch VI. IV, V u. VI lassen sich zwar verküpen, sind aber als Baumwollfarbstoffe nicht brauchbar.



Versuche. [*m*-Nitrophenyl]-anthrachinon-2,1-thiazol, $C_{21}H_{10}O_4N_2S$ (II, X = NO_2). I in Nitrobenzol unter Rühren auf 170—175° erhitzen, *m*-Nitrobenzoylchlorid eintropfen, noch 1 Stde. rühren, Prod. mit W. u. A. auskochen. Grünliche Nadeln aus Nitrobenzol, F. 318—320°. — Nitroderiv., $C_{21}H_9O_6N_3S$. In konz. H_2SO_4 mit HNO_3 (D. 1,52) bei 60—70°. Grünstichig gelbe Nadeln aus Nitrobenzol, Zers. 350—355°. — [*m*-Aminophenyl]-anthrachinon-2,1-thiazol, $C_{21}H_{12}O_2N_2S$ (II, X = NH_2). 1. Aus vorvorigem durch 9-std. Kochen mit Na_2S u. etwas NaOH in W. 2. Vorvoriges mit A. verreiben, W. u. etwas NaOH zugeben, Hydrosulfit eintragen, auf ca. 70° erwärmen, noch etwas NaOH zugeben. Rotbraune Nadeln aus Toluol, F. 241°, gelegentlich mit 1 Mol. Krystalltoluol. — Azofarbstoff $C_{31}H_{16}O_3N_3SNa$. Voriges in konz. H_2SO_4 lösen, bei Raumtemp. Lsg. von $NaNO_2$ in konz. H_2SO_4 eintropfen, auf Eis gießen, olivgrüne Flocken mit W. waschen, in β -Naphtholnatriumlsg. eintragen, auf 60—70° erwärmen. Rot, aus Nitrobenzol umkrystallisierbar. H_2SO_4 -Lsg. weinrot. — Weitere Kupplungen wurden mit SCHÄFFER-Salz u. ϵ -Salz ausgeführt. — [*m*-Acetaminophenyl]-anthrachinon-2,1-thiazol, $C_{23}H_{14}O_3N_2S$. Aus dem Amin mit sd. Acetanhydrid (10 Min.). Hellgelbe Nadeln aus Nitrobenzol, F. 286°. — Isocyanat (II, X = N:C:O). Amin in viel sd. Toluol eintragen, bei 90—95° Phosgen durchleiten, Überschuß durch Luft entfernen, gelben Nd. mit Bzn. waschen. F. 350—360°. — Harnstoff $C_{43}H_{22}O_5N_4S_2$ (III). Voriges mit Lsg. des Amins in sd. Nitrobenzol übergießen, 2 Stdn. auf 150—160° erhitzen, mit A. verd., gelbes Prod. mit Amylalkohol, dann A. auskochen. Bei 300° noch nicht geschm., prakt. unl. H_2SO_4 -Lsg. gelb. Küpe rot, färbt Baumwolle schwach gelb. — Amylurethan $C_{27}H_{22}O_4N_2S$ (II, X = $NH\cdot CO_2C_5H_{11}$). Aus Isocyanat mit sd. Amylalkohol (2 Min.), dann A. zusetzen. Gelbe Krystalle aus Amylalkohol, F. 221°. H_2SO_4 -Lsg. citronengelb. Küpe rot, färbt Baumwolle schwach gelbbraun. — Phenylharnstoff $C_{25}H_{17}O_3N_3S$ (II, X = $NH\cdot CO\cdot NH\cdot C_6H_5$). Ebenso mit sd. Anilin. Nach Auskochen mit A. grünstichig gelb, bei 300° noch nicht geschm., nicht umkrystallisierbar. —

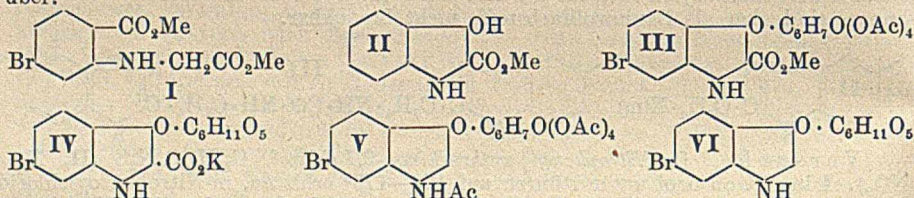
Verb. $C_{45}H_{24}O_6N_6S_3$ (IV). Na-Salz von I in Nitrobenzol suspendieren, bei 120° Lsg. von Cyanurchlorid in Nitrobenzol zugeben, Prod. mit w. A., W. u. 1%_{ig}. NaOH waschen, mit A. auskochen. Rot, krystallin., Zers. ab 210°, swl., nicht umkrystallisierbar. — *Symm. Di-[1-aminoanthrachinonyl-(2)-mercapto]-äthylene*, $C_{30}H_{18}O_4N_2S_2$ (V). In sd. Gemisch von 20 g I, je 50 ccm W. u. A. u. 6 g NaOH unter Rühren 7 ccm Dichlor-



äthylene tropfen, noch 2 Stdn. auf sd. W.-Bad erwärmen. Rote Nadeln aus viel Nitrobenzol, Zers. ab 270°. H_2SO_4 -Lsg. braunrot. — *1-Amino-2-[β-chlorvinylmercapto]-anthrachinon*, $C_{16}H_{10}O_2NClS$ (VI). In sd. Gemisch von 50 ccm Dichloräthylene, je 25 ccm W. u. A. u. 1,5 g NaOH 5 g I eintragen, 7 Stdn. kochen, Prod. abfiltrieren, mit sd. W. waschen, Filtrat + Waschwasser weiter kochen. Dunkelrote Nadeln aus Amylalkohol, dann Eg., F. 180°. Der in sd. Amylalkohol unl. Teil ist V. (Helv. chim. Acta 14. 275—85. 16/3. 1931. Basel, Univ.)

LINDENBAUM.

Alexander Robertson und Roy Basil Waters, Glucosidsynthesen. VII. Die Synthese von 6-Bromindican. (VI. vgl. C. 1931. I. 1620.) Der Methylester der 4-Bromanthranilsäure reagiert nicht mit Chloressigsäureäthylester, auch nicht in Ggw. von Na-Acetat oder Pyridin. Dagegen entsteht nach FRIEDLÄNDER, BRUCKNER u. DEUTSCH (LIEBIGS Ann. 388 [1912]. 23) aus den freien Säuren mit w. Alkalien die 5-Bromphenylglyoxim-2-carbonsäure, deren Dimethylester (I) mit Na in sd. Bzl. in Ggw. von einer Spur Na-Methylat Ringschluß zu II erleidet. Die Umwandlung in 6-Bromindican (VI) wurde im Sinne der Formeln II—VI durchgeführt. VI geht bei der Hydrolyse in Ggw. oxydierender Mittel, z. B. p-Nitrosodimethylanilin, in 6,6'-Dibromindigotin über.



Versuche. 4-Bromanthranilsäuremethylester, $C_8H_8O_2NBr$, aus 50%_{ig}. A. Nadeln vom F. 78°. — Dimethylester der 5-Bromphenylglyoxim-2-carbonsäure, $C_{11}H_{12}O_4NBr$ (I), aus CH_3OH in dünnen Prismen vom F. 101°. — Methylester der 6-Brom-3-oxindol-2-carbonsäure, $C_{10}H_8O_3NBr$ (II), aus verd. CH_3OH , dann aus Bzl. Prismen vom F. 192°. — Diacetat, $C_{14}H_{12}O_5NBr$, aus CH_3OH rhomb. Prismen vom F. 151°. — 6-Brom-3-oxindol-2-carbonsäure, $C_9H_6O_3NBr$, aus W. mit 3 H_2O in Aggregaten von Prismen, F. 198° (Zers.), wasserfrei F. 210°. — Diacetat, $C_{12}H_{10}O_5NBr$, aus verd. A. mit 1 H_2O in Prismen vom F. 150—152°. — Methylester der 6-Brom-3-(tetracetyl-β-glucosidoxy)-indol-2-carbonsäure, $C_{24}H_{26}O_{12}NBr$ (III), aus CH_3OH lange Prismen vom F. 171°, $[\alpha]_D^{20} = -59,7^{\circ}$ (Aceton). — 6-Brom-3-β-glucosidoxyindol-2-carbonsäure, $C_{15}H_{15}O_8NBr$ (IV), gelatiniert bei der Abscheidung aus dem K-Salz. — Pentacetyl-6-bromindican, $C_{24}H_{26}O_{11}NBr$ (V), aus CH_3OH lange Prismen vom F. 159°, $[\alpha]_D^{20} = -48,8^{\circ}$ (Aceton). — 6-Bromindican, $C_{14}H_{10}O_6NBr$ (VI), aus W. mit 4 H_2O in seidigen Blättchen vom F. 64°, $[\alpha]_D^{20} = -6,4^{\circ}$ (Aceton). Verliert im Vakuum über P_2O_5 bei 20° 3,5 H_2O , F. 177°, den Rest bei 160°. — 6-Bromindirubin, $C_{16}H_{19}O_2N_2Br$, aus vorst. Verb. durch Hydrolyse mit 3%_{ig}. HCl in Ggw. von Isatin, aus h. Anilin purpurrote Prismen mit grünem Metallglanz. — p-Nitrobenzaldehyd-6-bromindogenid, $C_{15}H_9O_3N_2Br$, analog dargestellt in Ggw. von p-Nitrobenzaldehyd, aus Aceton ziegelrote, mkr. Prismen vom F. 297—98°. (Journ. chem. Soc., London 1931. 72—76. Jan. London, Univ.)

OHLE.

Sydney Smith, Digitalisglucoside. III. Glucoside aus *Digitalis lanata*. (II. vgl. C. 1931. I. 1458.) Aus den Totalglucosiden von *Digitalis lanata* konnte durch Fraktionierung aus Aceton u. durch Extraktion der wl. Fraktion mit h. 80%_{ig}. A. neben Digoxin auch Gitoxin isoliert werden. Die ersten alkoh. Extrakte enthalten vornehmlich das Digoxin,

die späteren das schwerer l. *Gitoxin*. Reinigung durch Auskochen mit Chlf. Aus verd. A. oder CH_3OH + Chlf. kurze dicke Prismen vom F. 285° (Zers.), $[\alpha]_{5461}^{20} = +3,5^0$ (Pyridin; $c = 1,02$). Weitere Identifizierung durch Hydrolyse zu Gitoxigenin u. Digitoxose. (Journ. chem. Soc., London 1931. 23—25. Jan. Dartford, Wellcome Chem. Works.)

OHLE.

P. Sisley, *Die Farbstoffe der Blumen und Früchte. Flavonfarbstoffe, Anthocyanine und Catechine*. Vortrag. (Bull. Soc. chim. France [4] 49. 101—17. Febr. 1931.) LB.

László Cholnoky, *Über Lycopin*. Vf. bespricht die neueren Unterss. über die Konst. des Lycopins. Die von KARRER aufgestellte Strukturformel wird den gegenwärtig bekannten Tatsachen gerecht. Es wird festgestellt, daß die aus *Tamus communis*, *Solanum dulcamara* u. *Lycopersicum esculantum* (Paradiesapfel) isolierten Lycopinpräparate untereinander ident. sind. Dagegen konnte Vf. einige Nebendarbstoffe bzw. Lycopinabarten, deren Anwesenheit auf Grund von mikrochem. u. spektroskop. Beobachtungen öfters vermutet wird, nicht bestätigen. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Ertesítője 7. 95—107. 15/3. 1931. Pécs [Ungarn], Univ.) SAILER.

P. Karrer, A. Helfenstein, B. Pieper und A. Wettstein, *Pflanzenfarbstoffe. XXIX. Die symmetrische Lycopinformel. Perhydrolycopin*. (XXVIII. vgl. C. 1930. II. 3297.) Vf. haben die in der XXV. Mitt. (C. 1930. II. 3295) für Lycopin aufgestellte symm. Formel dadurch sicher gestellt, daß es ihnen gelang, durch Ozonabbau 1,6 Moll. Aceton zu fassen. Dadurch ist bewiesen, daß die beiden Enden des Mol. im Sinne der Formel gleich gebaut sind. Unter denselben Bedingungen lieferte das ebenfalls symm. gebaute *Squalen* (vgl. XXV. Mitt., ferner C. 1931. I. 2067) 1,8 Moll. Aceton. — *Perhydrolycopin* muß nunmehr mit dem früher (X. Mitt., C. 1929. I. 541) synthetisierten KW-stoff $\text{C}_{40}\text{H}_{82}$ ident. sein. Letzterer wurde in etwas größerer Menge dargestellt, u. der Vergleich mit Perhydrolycopin ergab weitgehende Übereinstimmung. Beide $\text{Kp}_{0,02}$ 212 — 214° . Synthet. KW-stoff: D_{18}^{18} 0,824, $n_D^{18} = 1,4590$, $M_D = 186,66$. Perhydrolycopin: D_{18}^{18} 0,822, $n_D^{18} = 1,4584$, $M_D = 186,93$ (ber. 186,91). — Die Ozonisierungen (in konz. Essigsäure) u. Acetonbestst. werden genau beschrieben. (Helv. chim. Acta 14. 435—38. 16/3. 1931. Zürich, Univ.)

LINDENBAUM.

E. Montignie, *Untersuchung der Konstitution des Cholesterins. XIV. Benzoïncholesteryläther*. (XIII. vgl. C. 1931. I. 2063.) Sättigt man eine Lsg. von je 1 Moll. Benzoïn u. Cholesterin in Chlf. bei 50° mit HCl, verdampft u. nimmt mit sd. A. auf, so erhält man *Benzoïncholesteryläther*, $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}(\text{OC}_{27}\text{H}_{45})\text{-CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$, Kryställchen, F. 117° . *LIEBERMANNsche Rk.* blau, dann grün. Mit Br in Eg.: *Bromid*, F. 96 — 97° . *Phenylhydrazon*, F. 104° . *Oxim*, F. 125° . *Semicarbazon*, F. 143° . Der Äther wird durch sd. alkoh. KOH quantitativ in Cholesterin, K-Benzoat u. Benzylalkohol gespalten. Mit h. konz. HNO_3 entstehen Benzil u. Nitrocholesterin. Gibt man zur alkoh. Lsg. des Äthers Zn, leitet in das sd. Gemisch HCl bis zur Lsg. des Zn u. gibt h. W. zu, so erhält man Cholesterin u. Desoxybenzoïn. (Bull. Soc. chim. France [4] 49. 274—75. Febr. 1931.)

LINDENBAUM.

Håkan Sandqvist und Waldemar Hök, *Über die Phytosterine des Tallöls*. I. Mitt. *Orientierende Untersuchung*. Die Vf. fraktionierten ein aus Sulfatseife hergestelltes Phytosterinmischg. vom F. 137 — 138° durch Umkrystallisieren aus A. u. Chlf. Betreffs der Einzelheiten der Durchführung muß auf das Original verwiesen werden. Vf. bestätigen großenteils die von ANDERSON u. Mitarbeitern (vgl. C. 1924. I. 562 u. spätere Arbeiten) an anderem Material erhobenen Befunde. Von den erhaltenen Fraktionen sind hervorzuheben: Eine Fraktion A_{27} , die wahrscheinlich aus Dihydrostosterin mit 10 — 12% Sitosterin bestand, eine Fraktion e_{24} , die vielleicht aus molekularen Mengen Sitosterin u. Dihydrostosterin bestand u. eine Fraktion f_{52} , deren Analyse lediglich auf $\text{C}_{27}\text{H}_{46}\text{O}$ stimmte. Spezif. Drehung $-11,4^\circ$. Ferner eine Fraktion j_{11} , deren Analysen auf die Zus. $\text{C}_{27}\text{H}_{46}\text{O}$ oder $\text{C}_{28}\text{H}_{48}\text{O}$ deuten. — Manche Fraktionen sind auch auf ihre Ultraviolettfluoreszenz u. ihr ultraviolettes Absorptionsspektrum untersucht worden. — Auch die *LIEBERMANNsche Rk.* u. die *CARRSche Rk.* wurden manchmal ausgeführt. — Bei Verss., das Dihydrostosterin mit H_2SO_4 abzutrennen, wurden Prodd. erhalten, die einen niedrigeren F. als natürliches Dihydrostosterin hatten, aber die richtige Drehung zeigten. — Durch Acetylierung der bereits erwähnten Fraktion j_{11} wurde ein Acetat vom F. $120,4$ — 122° gewonnen, dessen Analysen auf die Zus. $\text{C}_{27}\text{H}_{45}\text{O}\cdot\text{OC}\cdot\text{CH}_3$ stimmen. (Svensk Kem. Tidskr. 42. 106—27. Mai 1930. Stockholm, Pharmazent. Inst., Chem. Abt.)

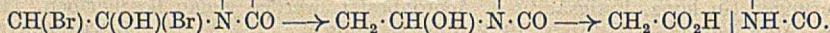
WILLSTAEDT.

Nobuzo Nakamura und Akiyoshi Ichiba, *Über die Isolierung des Phytosterolins aus Weizenkeimen*. Lufttrockene Weizenkeime wurden erschöpfend mit Ä. extrahiert.

Das erhaltene, zunächst klare Öl schied nach einigen Tagen eine Substanz aus, welche gesammelt u. mit w. Ä. u. A. gewaschen wurde. Sie bildete aus wenig Amylalkohol mkr. Nadeln, F. 285—290°. Ausbeute 0,29%. Weitere Reinigung über das Acetyl-deriv. Es lag das von POWER u. SALWAY (Journ. chem. Soc., London 103 [1913]. 339. 1022) entdeckte *Phytosterolin* (Phytosteringlykosid), $C_{33}H_{56}O_6$, vor u. gab Sterin- u. Kohlenhydratrk. — *Tetraacetylderiv.*, $C_{41}H_{64}O_{10}$. Mit Acetanhydrid u. Na-Acetat. Blättchen aus A., F. 167—168°, $[\alpha]_D = -22,4^\circ$ in Chlf. — *Tetrabenzoylderiv.*, $C_{61}H_{72}O_{10}$. Mit Benzoesäureanhydrid. Nadeln aus A.-Ä., F. 198°, $[\alpha]_D = +17,24^\circ$ in Chlf. — Zur Hydrolyse wurde das Phytosterolin in Amylalkohol mit 15%^oig. HCl 3 Stdn. gekocht, Amylalkohol mit W.-Dampf entfernt. Das gebildete *Phytosterin*, $C_{27}H_{46}O$, bildete Blättchen aus A., F. 137°, $[\alpha]_D = -42^\circ$ in Chlf. *Acetylderiv.*, $C_{29}H_{48}O_2$, F. 127°. *Benzoylderiv.*, $C_{34}H_{50}O_2$, F. 143,5°. — In der Hydrolysenfl. wurde *Glykose* durch Drehung u. Phenylsazon nachgewiesen. (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 15. 137—41. 28/2. 1931.)

LINDENBAUM.

Hermann Leuchs und Fritz Kröhnke, *Über die Entstehung des Dioxonucindihydrats und seine Reduktion. Bemerkungen zu der Arbeit von E. Späh und H. Bretschneider. (Über Strychnos-Alkaloide. LVIII. Mitt.) (LVII. vgl. C. 1931. I. 89.)* Mit Chromsäure ist aus Brucin die HANSEN-Säure $C_{19}H_{22}O_6N_2$ (3-Carboxymethylen-2-oxonucinhidrat) (I) erhältlich, die durch das gleiche Mittel in die WIELAND-Säure $C_{17}H_{22}O_6N_2$ (2,3-Dioxonucindihidrat) (II) übergeht. Diese gibt mit Na-Amalgam die bisher als 2,3,4-Trioxynucin bezeichnete Verb. $C_{17}H_{22}O_5N_2$, die mit Chromsäure wieder II liefert u. eine Aminosäure mit den Resten $-\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{CO}_2\text{H}$; $\text{NH}\cdot\text{CO}$; N; ; also 2-Oxo-3-oxynucinhidrat (III) sein muß. Daher ist auch das aus III mit Br entstehende Alkaloid $C_{17}H_{20}O_3N_2Br_2$ als 2,2-Dibrom-3-oxo- oder wahrscheinlich als 2-Oxy-2,3-dibromnucin (IV) anzusehen. Der Übergang von IV zur Base $C_{17}H_{22}O_3N_2$, die mit Chromsäure die Aminosäure $C_{17}H_{22}O_4N_2$ gibt, ist so zu formulieren:



III erklärt auch den Ersatz des 3-Bromatoms durch OH, des 2-Bromatoms durch NH_2 beim Einw. von wss. NH_3 auf IV: $\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{C}(\text{OH})(\text{NH}_2)\cdot\text{N}\cdot\text{CO}$. Letztere Verb. isomerisiert sich zum Amid von III: $\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}_2 | \text{NH}\cdot\text{CO}$. Ferner ist jetzt die mit Essigsäureanhydrid aus III entstehende Verb. nicht als $C_{21}H_{24}O_6N_2\cdot C_2H_4O_2 + 2H_2O$, sondern als Diacetat des Monoacetylanhydrids von III, $C_{16}H_{22}O_6N_2$ (= 3 Acetoxy-2-oxonucin), aufzufassen u. als $C_{19}H_{22}O_5N_2$, $2C_2H_4O_2 + H_2O$ zu formulieren. Mit HBr entsteht aus dem Diacetat das Hydrobromid des 3-Acetoxy-2-oxonucins, dessen ursprünglich positive Drehung in wss. Lsg. nach einigen Tagen in Linksdrehung übergeht. Mit HBr gekocht liefert III die Verb. $C_{17}H_{21}O_4N_2Br$, wohl 2-Oxo-3 (oder 4?)-bromnucinhidrat. Aus II entsteht mit Essigsäureanhydrid das Dianhydrid $C_{17}H_{18}O_4N_2$ (= 2,3-Dioxonucin, V) mit wohl 3 Moll. $C_2H_4O_2$. Die gelbe Farbe von V scheint durch Enolisierung der 3. Ketogruppe bei Ggw. von Alkali oder einem freien bas. N-Atom, wie es in den ringgeschlossenen Anhydriden vorliegt, hervorgerufen zu werden. Ebenso findet sich Gelbfärbung bei 2,3-Dioxonucidin u. 2,3-Dioxodihydronucin, nicht aber bei deren Salzen, sowie bei 2,3-Dioxonucinsäurehydrat in alkal. Lsg., ferner bei dem Dianhydrid des letzteren auch als essigsäurem Salz.

Versuche. HANSEN-Säure (I)-Perchlorat. Durch Oxydation von Brucin mit Chromsäure u. Versetzen der Endlsg. mit HClO_4 . Aus h. W. längliche, rechtwinklige Prismen, $[\alpha]_D^{24} = -19,0^\circ/d$. — 2-Oxo-3-oxynucinhidrat (III). Aus der WIELAND-Säure (II) entsteht mit Na-Amalgam nach Ansäuern das Hydrochlorid, farblose Oktaeder, $[\alpha]_D^{20} = +7,3^\circ/d$ bzw. das Hydrobromid, Oktaeder. Hydroperchlorat, rechtwinklige Blättchen (Drusen). Freie Säure. Aus dem Bromid mit NaOH aus W. große Polyeder mit 6 H_2O , aus wss. A. zuerst sechsseitige Blättchen, die in schiefe, derbe Prismen u. Polyeder übergehen, $[\alpha]_D^{17} = +4,5^\circ/d$. — 2-Oxo-3 (4?)-bromnucinhidrat-Hydroperchlorat. Aus dem Hydrobromid von III durch Kochen mit HBr u. Fällen der eingengten Lsg. mit HClO_4 . Aus h. HClO_4 oder W. spitz-sechsheitige Prismen oder Zwillinge, $[\alpha]_D^{20} = +65,4^\circ/d$. — Diacetat des 3-Acetoxy-2-oxonucins. Durch Erhitzen von III mit Acetanhydrid. Die 2 Moll. Essigsäure lassen sich nicht vollständig entfernen. Mit HBr bei 0° entsteht das Hydrobromid. Anfangsdrehung in W. $[\alpha]_D^{20} = 27,8^\circ/d$, nach 2—3 Tagen konstant bei -10 bis -12° . Aus der Lsg. lassen sich 2 isomere Salze isolieren, das eine schwach rechts-, das andere stärker linksdrehend. — 2,3-Dioxonucin, $C_{17}H_{18}O_4N_2$ (V). Aus II werden mit Acetanhydrid fast farblose, sauer-

reagierende Tafeln mit wahrscheinlich 3 Moll. $C_2H_4O_2$ erhalten, die in der Hitze gelb werden, aus Essigester in Gestalt von Drusen farbloser Nadelchen sich abscheiden, zunächst neutral reagieren, nach dem Trocknen in der Hitze aber gelb werden u. stark alkal. reagieren. Die Analysenwerte für das freie Dianhydrid wurden nicht erreicht. Mit k. HBr entsteht daraus das Salz von II, mit $HClO_4$ fällt aus der methyllalkoh. Lsg. das Perchlorat von V, farblose Krystalle, deren Drehung in wss. Lsg. von $[\alpha]_D^{15} = +53,39/d$ nach mehreren Tagen auf 20° zurückgeht. Die Verss. von SPÄTH u. BRETSCHNEIDER (C. 1931. I. 622) bringen für anderweitig bewiesene Theorien der Strychninchemie nur eine nachträgliche Bestätigung, deren Bedeutung aber mehr in der Herst. einer Beziehung der Strychnos- zu den Quebracho- u. Yohimbe-Alkaloiden liegt. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 455—62. 4/2. 1931. Berlin, Chem. Inst. d. Univ.) HELLER.

F. v. Bruchhausen und **H. W. Bersch**, *Bemerkungen zu Ernst Späth und Fritz Kuffner: Zur Konstitution des Chelidonins*. Vff. begrüßen die von SPÄTH u. KUFFNER (C. 1931. I. 2203) erzielten Ergebnisse als Bestätigung ihrer Chelidoninformel (vgl. C. 1930. II. 3415), wenden sich aber gegen den Vorwurf, daß sie die möglichen Formeln III u. IIIa (l. c.) nicht genügend berücksichtigt hätten, die sie beide ausdrücklich ablehnen. Ihre phylogenet. Betrachtungen halten sie für berechtigt. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 947. 8/4. 1931.) BUSCH.

Jun-Ichiro Sagara, *Über die Spaltungsprodukte des Kapselweißes von Hemifusus tuba gmel.* Aus den quantitativen Bestst. der Aminosäuren der Eikapsel der genannten marinen Gastropodenart (reichlich Leucin u. Glutaminsäure, Überwiegen der nicht-hydroxylierten arom. Atomkomplexe über die hydroxylierten u. Fehlen des Glykoll) wird geschlossen, daß das Kapselweiß zu den Albuminoiden gehört u. einerseits dem Keratin, andererseits dem Elastin nahesteht. (Journ. Biochemistry 12. 473—74. Okt. 1930. Nagasaki, Physiol. chem. Inst. d. med. Fak.) OPPENHEIMER.

J. L. Simonsen, *The terpenes. Vol. I, The simpler acyclic and monocyclic terpenes and their derivatives.* London: Camb. U. P. 1931. (420 S.) 8°. 25 s. net.

E. Biochemie.

A. Th. Czaja, *Zur Frage der Beeinflussung der Liesegangschen Ringbildung durch Zwiebelsohlenbrei*. Die von STEPELL (vgl. C. 1931. I. 631) beschriebenen Störungen der LIESEGANG-Strukturen durch den Brei von Zwiebelorganen sind nach Verss. des Vf. nicht auf mitogenet. Strahlen zurückzuführen, sondern auf chem. Wrkkg. der *Allylverb.*, die für viele Gewebearten der Zwiebel charakterist. sind. Die Störungen der regelmäßigen Ringldg. werden wahrscheinlich durch *Allylsulfid* verursacht, das schon im Zwiebelbrei vorhanden ist, oder sich erst bildet, es könnten auch verwandte Allylverb. (Propylallyldisulfid?) eine Rolle spielen. Die Verfärbung der äußeren Ringzonen dürfte auf den Einfluß des *Allylsenföles* zurückzuführen sein. (Biolog. Ztrbl. 50. 577—81. 1930. Berlin.) WRESCHNER.

R. Glocker, **H. Langendorf** und **M. Langendorf**, *Zur Frage der „spezifischen“ Wirkung der Kathodenstrahlen auf die Zelle*. Nach der Auffassung, daß die biolog. Röntgenstrahlenwrkg. auf die im bestrahlten Gewebe ausgelösten Elektronen zurückzuführen ist, dürfte kein prinzipieller Unterschied in der Wrkg. von Röntgenstrahlen u. der von Kathodenstrahlen festzustellen sein. Dem scheinen Vers.-Ergebnisse von POLITZER u. PAULI zu widersprechen (Strahlentherapie 33. [1929]. 704), die bei Kathodenbestrahlung eine bei Röntgenbestrahlung nie beobachtete Art der Zellzertrümmerung feststellten. Vff. führen dies darauf zurück, daß bisher nie Röntgenbestrahlungen mit so hohen Dosen vorgenommen wurden, daß die ausgelösten Elektronenmengen größenordnungsmäßig den von POLITZER u. PAULI verwandten Energien entsprechen. Es gelingt mittels einer neuen Hochspannungsapparatur, die die Verabreichung von 500 000 r in 12 Min. gestattet, an Axolotllarven auch bei Röntgenbestrahlung die bisher nur bei Kathodenbestrahlung festgestellte Art der Mitosenschädigung zu beobachten. Der Effekt hat sein Maximum bei 100 000 r, bei kleineren u. größeren Dosen wird er seltener. (Naturwiss. 19. 251. 13/3. 1931. Stuttgart, Röntgenlab. d. Techn. Hochsch., Chirurg. Abt. d. Katharinenhosp.) LESZYNSKI.

Carl Voegtlin, **Sanford M. Rosenthal** und **J. M. Johnson**, *Der Einfluß von Arsenikalien und kristallinischem Glutathion auf den Sauerstoffverbrauch von Geweben*. Der O_2 -Verbrauch von Nieren-, Leber-, Hoden-, Sarkomgewebe oder Hefe steigt bei Zusatz von oxydiertem Glutathion nicht an. In reduziertem Zustand zugesetzt, wird

der O₂-Verbrauch um die Menge erhöht, die gerade zur Oxydation des S im Glutathion erforderlich ist. Arsinoyde (Typ R·AsO, z. B. *Aminooxyphenylarsinoxyd*) senken den O₂-Verbrauch; die Verb. mit 5-wertigem As (R·AsO₃H₂, einschließlich *Trypparsamid* = *Phenylglycin-p-arsinsäure*) sind ohne Einfluß. Die *Arsenobenzolderiv.* (R·As = As·R) sind unwirksam, abgesehen vom *Neosalvarsan*, das entsprechend Oxydationsfähigkeit den O₂-Verbrauch senkt. Glutathion verhält die Verminderung im O₂-Verbrauch durch As₂O₃, wenn das Verhältnis 10 Moll. : 1 Mol. eingehalten ist. S-S-Glutathion hat diese Eig. verloren. Auf die Veränderungen im Gasstoffwechsel durch As-Verb. hat Ferroammonsulfat keine Wrkg. Zwischen diesen Ergebnissen u. chemotherapeut.-pharmakolog. Eig. der genannten Verb. lassen sich Beziehungen anknüpfen. (Publ. Health Reports 46. 339—54. 13/2. 1931. U. S. A. National Inst. of health.)

OPPENHEIMER.

Sanford M. Rosenthal und **Carl Voegtlin**, *Die Wirkung von Sulfhydryl-, Eisen- und Cyanverbindungen auf den Sauerstoffverbrauch lebender Zellen.* (Vgl. vorst. Ref.) Zellatmungsverss. mit *Glutathion*, in denen festgestellt wird, daß weder die oxydierte, noch die reduzierte Form den O₂-Verbrauch von Geweben oder Hefenzellen steigert. Eine Reihe von Organgewebe oxydiert nicht einmal das SH-Glutathion oder *Cystein*; nur die Niere macht hiervon eine Ausnahme. Bluterumzusatz steigert die Oxydationsgeschwindigkeit von Glutathion, während *Hämin*, *Na-Ferritartrat*, *Ferroammoniumsulfat* hierin ohne Einfluß sind. Die durch *NaCN* verursachte Hemmung der O₂-Aufnahme kann durch *Methämoglobin*, *Na-Fe⁺⁺⁺-Tartrat*, *Fe(NH₄)₂(SO₄)₂*, beseitigt werden, während Glutathion die Cyanatmungshemmung nicht beeinflusst. *KCNO* u. *α-Amino-β-sulfo-propionsäure* hemmt die O₂-Aufnahme von Zellen (Hodenzellen) nicht. *KCNS* steigert sie in geringem Ausmaß. (Publ. Health Reports 46. 521—39. 6/3. 1931.)

OPPENHEIMER.

E. Wertheim, *Essentials of organic and biological chemistry.* Easton: Chemical Pub. Co. 1931. (179 S.) 8°. \$ 2.25.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

St. Ionesco, *Anthocyanbildung in beschattetem Buchweizen und Getreide.* (Compt. rend. Acad. Sciences 192. 438—40. 16/2. 1931.)

W. SCHULTZE.

Oscar Loew, *Über den Einfluß des Calciums auf die physiologische Funktion des Magnesiums.* Größere Mengen Mg-Salze üben neben ihrer pflanzenphysiol. Funktion bei Anwesenheit geringer Ca-Mengen im Boden eine Giftwrkg. auf alle höherstehenden Pflanzen aus. Ebenso wird die physiol. Wrkg. der Mg-Salze durch die Anwesenheit allzu großer Ca-Mengen im Boden herabgedrückt. Vers. mit W-, Sand- u. Bodenkulturen haben ergeben, daß die besten Kalk-Magnesiaverhältnisse sich von 1 : 1 bis 3 : 1 bewegen. Die Giftwrkg. der Mg-Salze beruht wahrscheinlich auf Verdrängung des Ca aus seiner wichtigen Stellung im Zellkern. Vers. mit *Spirogyra majuscula*. Die Zellkernsubstanz der niedersten Formen von Algen u. Pilzen ist calciumfrei, so daß hier die giftige Wrkg. der Mg-Salze nicht auftritt. (Ernährung d. Pflanze 27. 97—101. 1/3. 1931.)

W. SCHULTZE.

Oscar Loew, *Über den Einfluß des Calciums auf die physiologische Funktion des Magnesiums.* (Vgl. vorst. Ref.) In subtrop. u. trop. Regionen überragt sehr häufig der Magnesiageh. den Kalkgeh., so daß hier eine Kalkdüngung für die Wiederherst. des richtigen Kalk-Magnesiaverhältnisses besonders angebracht ist. Ist umgekehrt der Kalkgeh. zu groß, so wird immer eine Magnesiadüngung mit Magnesiumsulfat von Nutzen für das Pflanzenwachstum sein. (Ernährung d. Pflanze 27. 121—22.)

W. SCHULTZE.

William Schopfer, *Über eine aktive Begleitsubstanz der Maltose und ihre physiologische Wirkung.* Während die Kultur von *Phycomyces blakesleanus* Bgff in einem fl. Milieu mit MgSO₄, MgHPO₄, Asparagin u. Maltose gutes Wachstum u. n. geschlechtliche Formen lieferte, verminderte sich die vegetative Entw. unter Zurückdrängung oder gänzlicher Hemmung der Zygotenbildung, wenn die Maltose **Kahlbaum** durch *Arabinose*, *Xylose*, *Glucose*, *Lävulose*, *Galaktose*, *Mannose*, *Saccharose*, *Lactose*, *Raffinose*, *Rhamnose*, *Inosit* oder durch chem. reine Maltose ersetzt wurde. Die in der Maltose **Kahlbaum** enthaltene akt. Begleitsubstanz wird durch 1/2-std. Erhitzen auf 135° nicht zerstört u. durch eiweißundurchlässiges Ultrafilter nicht zurückgehalten. Die spez. Wrkg. wird nicht ausgelöst durch Spuren von *Hordenin*, *Histidin* oder *Cholin*, Substanzen, die aus der zur Verzuckerung der Kartoffelstärke benutzten *Malzdiastase* stammen könnten. Die Anwesenheit von Spuren eines katalyt. wirkenden Metalles ließ sich nicht nachweisen. Wahrscheinlich handelt es sich um eine vitaminartige Substanz, welche

den geringen N-Geh. der Maltose KAHLBAUM — 0,03—0,045% — bedingt. Mit absol. A. läßt sich die akt. Substanz extrahieren. (Arch. Sciences physiques nat., Genève [5] 12. 165—69. Nov./Dez. 1930.) GUGGENHEIM.

William Edward Bunney, *Wirkung von Formaldehyd auf Diphtherietoxin*. Vf. faßt die Entgiftung von Diphtherietoxin durch Formaldehyd (Toxoidbdg.) als eine chem. Rk. auf, die sich zwischen dem entgiftenden Agens u. der Aminogruppe einer Aminosäure abspielt. (Journ. Immunology 20. 47—59. Jan. 1931. Massachusetts Dep. of publ. health.) SCHNITZER.

J. Jadin, *Der Einfluß von Jod auf die Mikroben*. Verschiedene Autoren haben gezeigt, daß die Spezifität der Serumproteine bei der Behandlung mit Jod verändert wird. Vf. führt analoge Verss. an Bakterienproteinen von Typhus- resp. Paratyphusbakterien A u. B aus. Die Bakteriensuspension wird in bicarbonatalk. Lsg. bei 50° mit Jodjodkalium versetzt, bis nach 2—3 Stdn. noch freies J anwesend ist. Die so behandelten Bakterien wurden Kaninchen eingespritzt. Das Serum der mit jodierten Typhusbakterien behandelten Tiere agglutiniert n. u. jodierte Typhusbakterien wie n. Antityphusbakterien, ist aber gegen Paratyphusbakterien unwirksam. Analoge Ergebnisse wurden mit Paratyphusbakterien erhalten. (Compt. rend. Soc. Biol. 105. 461—62. 1930. Löwen, Univ., Bakteriolog. Inst.) ENGEL.

Frederick Challenger, Louis Klein und Thomas Kennedy Walker, *Die Bildung von Kojisäure aus Zuckern durch Aspergillus oryzae*. (Vgl. C. 1930. I. 1318.) *Aspergillus oryzae* produziert auch aus *Dioxyaceton* als einziger C-Quelle in einer Ausbeute von ca. 30% *Kojisäure* u. scheint diese Verb. auch aus *Rhamnose* bilden zu können. Die Bldg. von *Kojisäure* aus *Pentosen* dürfte daher gleichfalls über *Dioxyaceton* verlaufen, u. die Annahme einer intermediären Synthese von *Hexosen* erscheint demnach nicht erforderlich. — Auf *Äthylenglykol* (5%ig) wächst der Pilz nicht. Dagegen wird die Angabe von KINOSHITA bestätigt, daß der Pilz auch aus *Glycerin* *Kojisäure* erzeugen kann. — 2 verschiedene Stämme von *Aspergillus niger* produzierten aus *Glycerin* eine *Triose* (*Dioxyaceton* oder *Glycerinaldehyd*), nachgewiesen als *Osazon*, oder *Oxal-säure*, aber keine *Citronensäure* mehr, obgleich sie früher dazu befähigt waren. (Journ. chem. Soc., London 1931. 16—23. Jan. Manchester, Univ.) OHLE.

E₅. Tierphysiologie.

Benjamin Harrow, *Hormone*. Übersicht. (Journ. chem. Education 8. 661—69. April 1931. New York.) LESZYNSKI.

S. Tasaka, *Über den Einfluß der endokrinen Drüsen auf den Schwefelstoffwechsel im Harn des Hundes*. IV. Mitt. *Über den Einfluß des Adrenalins*. (III. vgl. C. 1931. I. 1630.) Verss. an Hündinnen. Durch subcutane Injektion von Adrenalin wurde der N- u. noch mehr der S-Stoffwechsel verstärkt. Die Ausscheidungszunahme war am Tage nach der Injektion am stärksten. Der Neutral-S war am meisten vermehrt, nächst stark die veresterte H₂SO₄, am wenigsten die anorgan. H₂SO₄. Am zweiten Tag nach der Injektion war die Ausscheidung fast bis zur Norm zurückgekehrt, Neutral-S u. veresterte S waren noch prozentual vermehrt. (Folia endocrinologica Japonica 6. 107—08. 20/2. 1931. Kyoto, Univ., I. med. Klin.) WADEHN.

S. Tasaka, *Über den Einfluß der endokrinen Drüsen auf den Schwefelstoffwechsel im Harn des Hundes*. V. Mitt. *Über den Einfluß der Ovarien*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Fütterungsverss. mit *Corpus-luteum*- u. *Ovarialparenchym*substanz. (Folia endocrinologica Japonica 6. 108—09. 20/2. 1931. Kyoto, Univ., I. med. Klin.) WAD.

Geza Hetényi und Andreas v. Gaál, *Die Blutkalkregulation im menschlichen Organismus*. IV. Mitt. *Die Wirkung von Adrenalin, Atropin und Pilocarpin*. Von den untersuchten Körpern (*Adrenalin*, *Atropin* u. *Pilocarpin*) kommt nur dem *Adrenalin* eine sichere Wrkg. auf die Blutkalkregulation zu, wobei bemerkenswert ist, daß diese in einer Senkung des Blutkalkes besteht. Die Frage, ob eine hormonale Wrkg. vorliegt, kann aus dem vorliegenden Material noch nicht entschieden werden. (Ztschr. ges. exp. Medizin 75. 516—21. 11/2. 1931. Budapest, Univ., III. med. Klin.) REUTER.

Joaquim Fontes, *Zur Frage des Einflusses der Hypophyse auf die Auslösung des Geburtsaktes*. Für die Auslösung der Geburt scheint die Hypophyse keine Bedeutung zu haben. Die uteruserregende Substanz befindet sich nicht im *Liquor cerebrospinalis*, sondern im Blut. (Med. Welt 5. 545—47. 18/4. 1931. Lissabon, Hospital de S. José.) FRANK.

A. Belák und D. Szabó, *Vegetatives Nervensystem und Immunität*. V. Mitt. *Die Wirkung des Thyroxins auf die Agglutininbildung beim Kaninchen*. Thyroxin setzt

die Agglutininbildg. unter gewissen Bedingungen herab. Diese Bedingung ist entweder eine dauernde Thyroxinwrkg. während des ganzen Immunitätsprozesses oder die Einschränkung des Antigenreizes auf eine umschriebene Periode der Thyroxinwrkg., erreicht durch die augenblickliche Entfernung des durch intracutane Injektion geschaffenen Antigendepots. (Ztschr. ges. exp. Medizin **75**. 449—53. 11/2. 1931. Debrecen, Tisza István Univ., Hygien. Inst.) WADEHN.

K. Murao, *Über den Einfluß der verschiedenen Hormone auf die Blutplättchenzahl*. I. Mitt. *Über den Einfluß des Adrenalins, Insulins und der Schilddrüsensubstanz auf die Blutplättchenzahl*. Die Blutplättchenzahl nimmt beim Kaninchen nach Adrenalin u. nach Adrenalin + Schilddrüsenextrakt zu, nach Adrenalin + Insulin ab. (Folia endocrinologica Japonica **6**. 113—14. 20/3. 1931. Kyoto, Univ., I. med. Klin.) WAD.

K. Murao, *Über den Einfluß verschiedener Hormone auf die Blutplättchenzahl*. II. Mitt. *Über den Einfluß der Geschlechtsdrüsen auf die Blutplättchenzahl*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Injektion von Extrakt aus dem interstitiellen Gewebe des Ovars oder die Fütterung mit Hodensubstanz vermehrte die Blutplättchenzahl, die Exstirpation des Hodens oder Verfütterung von Gelbkörpersubstanz verminderte sie. (Folia endocrinologica Japonica **6**. 114—15. 20/3. 1931. Kyoto, Univ., I. med. Klin.) WADEHN.

Boris Goldstein, *Zur Physiologie des isolierten Pankreas*. V. Mitt. *Über den Mechanismus der Sekretinwirkung*. (IV. vgl. C. 1931. I. 1935.) Sekretin u. NaHCO₃ beschleunigen jedes für sich die Pankreassekretion nicht; hingegen ruft NaHCO₃ nach Sekretineinw. einen starken sekretor. Effekt hervor. Auch die Adrenalinsekretion ist nur bei Zusammenwrkg. beider Komponenten beeinflusst. — Die allgemeine Menge des Saftes, welche während u. nach der Sekretinwrkg. abgesondert wird, ist durch den Ausdruck $c/x^2 = \text{konst.}$ bestimmt; wobei c die Sekretinkonz., x die Quantität des Sekrets ist. (Ztschr. ges. exp. Medizin **75**. 182—93. 1931. Kiew, Med. Inst., Pharmakol. Lab., Klin. f. propädeut. Therap.) WADEHN.

Raiji Ishii, Hirono Matsushima und Yoichiro Taniuchi, *Über den Einfluß des Insulins auf einige synthetische Vorgänge im tierischen Organismus*. Kaninchen erhielten 0,9 g Phenol in 1%ig. Lsg., Zuckerlsg. (Glucose u. Fructose) u. Insulin subcutan injiziert; Kontrolltiere dasselbe ohne Insulin. Das Insulin steigerte stark die Entgiftungskraft des Organismus — gemessen am Geh. des Harns an gepaarten Prodd. — u. zwar besonders bei Verwendung von Fructose. (Folia pharmacologica Japonica **9**. Deutsche Zusammenfassung 1 Seite. 1929. Osaka, Med. Fak., Pharmakol. Inst. Sep.) WADEHN.

Reinhard von den Velden, *Therapie mit „Kreislaufhormonpräparaten“*. Eine Umfrage. 1. Teil. (Dtsch. med. Wchschr. **57**. 619—22. 10/4. 1931.) FRANK.

J. Thomas, *Beitrag zum Studium des Drehungsvermögens des Blutzuckers*. Die spezif. Drehung des Blutzuckers, bestimmt auf Grund des Red.-Vermögens der Dialysate von Oxalatblut, ist bei verschiedenen Tieren, auch derselben Art, großen Schwankungen unterworfen. Sie ist aber immer kleiner als die Gleichgewichtsdrehung der Glucose. Wenn man mit nichthämolyisiertem Blut arbeitet, gehen Glutathion u. verwandte reduzierende Verbb. nicht in das Dialysat über. Die gesamten reduzierenden Verbb. werden von Hefe vergoren. Dauer der Dialyse 90 Min. bei 20°. Mutarotation des Dialysats wurde nicht beobachtet. Vf. schließt daraus, daß im Blut außer der Glucose noch ein anderer gärfähiger Zucker oder ein Deriv. desselben enthalten ist. (Compt. rend. Soc. Biol. **104**. 331—35. 23/5. 1930. Brüssel, Univ.) OHLE.

L. v. Kostyál und L. Barta, *Über die Quellungsfähigkeit des Fibrins bei verschiedenen Erkrankungen*. (Ztschr. ges. exp. Medizin **75**. 471—76. 11/2. 1931. Debrecen, Univ., Klin. f. Kinderheilkunde u. med.-chem. Inst.) REUTER.

Kshish Chandra Sen und Amaresh Chandra Roy, *Hämolyse durch Amine und verwandte Substanzen*. Von Methyl-, Äthyl-, Diäthylamin, Piperidin, Ammoniak u. *K-Hydroxyd* wurde die hämolyt. Wrkg. auf rote Blutkörperchen (Schafsblut) untersucht. [OH'] ist nicht der einzige Faktor, der die hämolyt. Wirksamkeit bestimmt. N. Serum hemmt die hämolyt. Wrkg. der Amine dann, wenn es vor dem Zusatz der Hämolyten zur Suspension der roten Blutkörperchen zugegeben wird. Der Hemmungsgrad der Hämolyse läuft der zugesetzten Serummenge parallel. Die Amine hemmen die hämolyt. Wrkg. von *Oleat* u. *Taurocholol*, wenn sie vor, bzw. zusammen mit dem *Oleat* oder *Taurocholol* zur Blutkörperchensuspension zugegeben werden. Findet der Zusatz der Amine erst nach Zugabe des *Oleats* bzw. *Taurocholols* statt, so kann die Hämolyse durch die Amine beträchtlich beschleunigt werden. Nach den Vf. genügt schon die geringe Veränderung des p_H nach der alkal. Seite, die bei dieser Vers.-An-

ordnung stattfindet, um die Hämolyse zu beschleunigen. Diese Beobachtung stützt nach den Vff. die Ansicht, daß die Beschleunigung der Hämolyse durch n. Serum wenigstens zum Teil auf dessen Alkaligeh. beruht. (Indian Journ. med. Res. 18. 881—902. Jan. 1931. Muktesar, Kumann, Allahabad, Imp. Inst. of Vet. Res., Ewing Christian Col.)

MAHN.

W. N. Nekludow, *Über die gegenseitigen Beziehungen zwischen Cholesterin und einigen Eiweißfraktionen.* Ein gewisser Teil des Cholesterins im n. Pferde- u. Hundeserum ist fest an die Globulinfraktion u. einen Teil des Fibrins gebunden. Eine derartige Bindung existiert auch an bestimmte Fraktionen des Hühnereiweißes u. einen Teil der aus Pferdeserum nach vorangegangener Abtrennung der Globulin- u. Albuminfraktionen mit Wolframsäure fällbaren Fraktionen. Die Bindung des Cholesterins an die Albumine, einen bestimmten Teil des Fibrins, des Hühnereiweißes u. der aus Pferdeserum nach vorhergehender Abscheidung der Globulin- u. Albuminfraktionen mit Wolframsäure fällbaren Fraktionen ist weniger fest. (Biochem. Ztschr. 232. 50—57. 2/3. 1931. Woronesch, Univ., Inst. f. patholog. Physiol.)

SIMON.

Friedrich Müller, *Über den Diabetes. Ein klinischer Vortrag.* (Münch. med. Wchschr. 78. 616—21. 10/4. 1931. München.)

FRANK.

M. Kochmann, *Einfluß des Jodins auf das Körpergewicht wachsender Tiere. Versuche mit Tölzer Salz und Natriumjodid.* Zulage von J-haltigem Tölzer Salz zu einer ausreichenden Nahrung ruft bei Ratten eine starke Steigerung des Körpergewichts hervor, die bei Zugaben von reinem NaJ + NaCl in den Mengen, wie sie im Tölzer Salz vorhanden sind, geringer ist. Die Körpergewichtszunahme läßt sich so erklären, daß das Jod in den geringen Mengen, in denen es dargereicht wurde, keine Erhöhung des gasförmigen Stoffwechsels, eher eine Verminderung zur Folge hat. (Münch. med. Wchschr. 78. 665—66. 3/4. 1931. Halle, Univ.)

FRANK.

John Barritt, Albert Theodore King und James Nichol Pickard, *Über die Wirkung von Cystinfütterung auf die Zusammensetzung des Keratins der Kaninchenwolle.* Ausführungen über den Aufbau des Wollhaares mit besonderer Berücksichtigung der Vorgänge, welche zur Einlagerung von S-Verbb. führen können, ferner die Schwankungen im S-Geh. u. deren Ursachen (Vererbung, Umgebung usw.). Um durch Fütterung bedingte Einflüsse festzustellen, erhielten 3 Gruppen von Kaninchen durch 2-mal je etwa 3 Monate täglich 0,05 bzw. 0,1 bzw. 0,2 g Cystin (aus Wolle gewonnen). Es wurden durch die Jahreszeit bedingte Schwankungen im Wollgewicht u. S-Geh., jedoch keine Wrkg. der Cystinfütterung in solchen Mengen auf diese Verhältnisse festgestellt. (Biochemical Journ. 24. 1061—65. 1930. Edinburgh, Univ., Dep. Animal Genetics.)

SCHWAIBOLD.

H. C. Sherman, *Enzyme und Vitamine in der heutigen Chemie.* (Journ. chem. Education 8. 652—60. April 1931. New York, Columbia Univ.)

LESZYNSKI.

M. Javillier und L. Emerique, *Neue Feststellungen über die Vitaminwirksamkeit des Carotins.* Vff. haben festgestellt, daß ein besonders gereinigtes Carotinpräparat (Umfällen aus Schwefelkohlenstoff mit Methylalkohol unter Stickstoff) vom F. 184 bis 185° eine kaum geringere Vitamin A-Wirksamkeit besitzt als das Rohprod. Auch in den Mutterlaugen findet sich nirgends die Vitaminwirksamkeit angereichert, so daß sie kaum einer Verunreinigung des Carotins zukommen kann. (Bull. Soc. Chim. biol. 12. 1355—61. Dez. 1930.)

BERGMANN.

C. Bayo Pi-Suñer, G. Liss und T. Osuka, *Wirkung von Bierhefepräparaten auf die chemischen Vorgänge in der Leber und im Muskel von Tieren im Training.* Vff. erhalten bei Anwendung von Trockenhefe als Zulage zur Kost dieselben Resultate, wie sie COLLAZO, BAYO PI-SUÑER u. LISS (C. 1931. I. 811) bei Anwendung eines Präparates aus Hefeautolysat erhielten. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 29. 193—99. März 1931.)

WILLSTAEDT.

C. Bayo Pi-Suñer und G. Liss, *Wirkung von Bierhefepräparaten auf die chemischen Vorgänge in der Leber und im Muskel von Tieren im Training.* (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 29. 200—205. März 1931. — C. 1931. I. 1312.)

WILLSTAEDT.

Victor John Harding und Olga Moberley, *Die Ausscheidung von Galaktose im Harn nach Einnahme von Galaktose bei Mann und Frau.* Die Galaktosetoleranz ist bei Männern u. Frauen großen Schwankungen unterworfen, so daß die von ROWE behauptete größere Toleranz der Frau schwer erkennbar ist. (Journ. biol. Chemistry 89. 535—45. Dez. 1930. Toronto, Univ.)

OHLE.

Theodor Brugsch, *Lebererkrankungen mit Ikterus und Eisenstoffwechsel.* Bei Lebererkrankung mit Ikterus kann die Bldg. des Bilirubins u. des Fe aus dem Blut-

farbstoff in der Hauptsache auf die Leber bezogen werden. Während das Bilirubin in die Säfte abwandert u. die ikter. Färbung bewirkt, bleibt das Fe aus dem Blutfarbstoff der Leber zum größten Teil liegen, wandert allerdings auch später in die Säfte ab. Der erhöhte Fe-Geh. der Haut läßt sich durch Speicherung des Fe aus dem Blute erklären, die Bldg. von Bilirubin in der Haut direkt tritt jedenfalls gegenüber der in der Leber in den Hintergrund. Das Fe-Depot in der Leber beim Ikterus führt nicht zu vermehrter Ausscheidung durch den Harn u. die Galle. Die blauspositive intracutane $K_3Fe(CN)_6$ -Rk. kann auch durch Oxydation größerer Bilirubinmengen in der Haut erzeugt werden, der positive Ausfall dieser Rk. ist demnach diagnost. bedeutungsvoll für den Nachweis schwerer Leberstörungen mit Ikterus. (Med. Klinik 27. 536—39. 10/4. 1931. Halle a. S., Univ.)

FRANK.

J. Jacobi und H. Wassermeyer, *Über die Chemie der Hypertrophie und Atrophie muskulärer Organe*. IV. Mitt. *Der rechte Ventrikel bei Tricuspidalisinsuffizienz*. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 157. 234—43. Dez. 1930. Bonn, Med. Klin. d. Univ.; Heidelberg, Med. Poliklin. d. Univ.)

MAHN.

H. Wassermeyer, *Über die Chemie der Hypertrophie und Atrophie muskulärer Organe*. V. Mitt. *Der Herzmuskel bei der experimentellen Tauben-Beri-beri*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Das NH_3 -System des Myocards ist unverändert, der Glykogengeh. vermehrt, die Alterung nicht von der n. Taubenherzen unterschieden, der Lipidphosphorsäuregeh. nicht vermindert, wohl aber nimmt der Trockengeh. der Herzen bei stärker ausgebildeten Schädigungen ab. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 157. 244—50. Dez. 1930. Heidelberg, Med. Poliklin. d. Univ.)

MAHN.

Stephan Hediger, *Haben die Gasblasen der Kohlensäurebäder eine therapeutische Wirkung?* Für das Eindringen der CO_2 in den Körper in einem CO_2 -Bade können nicht die Capillarkräfte verantwortlich gemacht werden, das Eindringen des Gases kann nur auf Diffusion beruhen. Da aber die Diffusionsgeschwindigkeit abhängig ist vom Konzentrationsgefälle, so ist der Litergeh. des Gases an gel. Gas der entscheidende Faktor der Badewrkg. Weder die Gasblasen, noch ihre Größe bedingen die physiolog. u. therapeut. Wrkg. der CO_2 -Bäder. (Med. Welt 5. 490—91. 4/4. 1931. Zürich.)

FRANK.

Jitsushige Yaoi, *Beiträge zur Pharmakologie des Cholinmuscarins*. I. Mitt. Cholin aus Hühner Eidotter wurde in Cholinmuscarin, das mit dem von SCHMIEDEBERG u. HARNACK beschriebenen chem. ident. ist, umgewandelt u. das Cholinmuscarin an überlebenden Organen (Herz, Darm, Uterus) geprüft. Cholinmuscarin entfaltet auf die parasymph. Endigungen eine muscarinähnliche Wrkg., welche viel stärker war als die des Cholins, aber etwas schwächer als die des Acetylcholins. (Nagasaki Igakkaï Zasshi 7. Deutsche Zusammenfassung 1 Seite. 1929. Nagasaki, Med. Univ., Pharmacol. Inst. Sep.)

WADEHN.

G. Martino, *Über das glykolytische Vermögen der Gehirnssubstanz*. Eine Aufschwemmung von Gehirnbrei in gepuffeter 0,20%ig. Glucoselsg. geht allmählich in Glucosegeh. zurück. Hierbei wirkt die graue Gehirnssubstanz stärker als die weiße. Wss. Gehirnssubstanz aufschwemmung behält die glykolyt. Wirksamkeit längere Zeit. Temp.-Optimum 37—38°, Zeit-Optimum 7 Stdn. Zusatz von 0,001-n. HCN setzt die Wrkg. bedeutend herab, während Zusatz von NH_4Cl , $BaCl_2$, $CaCl_2$, $MgCl_2$, KCl u. $NaCl$ erhöhend wirken, desgleichen die Na-Salze der anderen Halogene, das Pyrophosphat, Sulfat, Acetat, Citrat u. Oxalat. Mit steigender p_H fällt das glykolyt. Vermögen, bei $p_H = 3$ ist es gleich 0. (Arch. Farmacol. sperim. 50. 228—38. 255—67. 1930. Messina.)

GRIMME.

H. H. King, J. Lowe Hall, A. C. Andrews und H. L. Cole, *Adsorption und Narkosewirkung*. Messung der Oberflächenspannung wss. Lsgg. einiger Narkotica, sowie der Oberflächenspannung gegen fl. Paraffin u. Lsgg. von Lecithin in fl. Paraffin nach der Tropfengewichtsmethode. In homologen Reihen der untersuchten Drogen geht deren Oberflächenspannung u. Adsorption ihrer narkot. Wirksamkeit parallel. Für Lecithin-Paraffin treten, wohl infolge chem. Wechselwrkg. der Substanzen mit Lecithin, Unregelmäßigkeiten auf. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 40. 275—89. Nov. 1930. Kansas State, Dep. of Chemistry.)

LINDAU.

Karl Specht, *Zum jetzigen Stande der Avertinnarkose*. Klin. Bericht. Die großen Vorzüge der Avertinnarkose werden mit den wesentlich geringeren Nachteilen der Methode in Vergleich gestellt. (Klin. Wechschr. 10. 650—54. 4/4. 1931. Kiel, Univ.)

O. Bsteh, R. Links und K. Wasserburger, *Avertinnarkose und Grundumsatz*. Vff. stellten in klin. Vers., die vorzeitig infolge eines Avertintodesfalles beendet werden mußten, fest, daß zweckmäßig bei der Bemessung der Dosierung des Avertins die mehr

oder weniger unsicheren Begriffe der Konst., Widerstandsfähigkeit, des Allgemein-zustandes u. der Narkoseeignung durch ziffernmäßig exakte Messungen des Grundumsatzes u. der spezif.-dynam. Eiweißleistung ersetzt werden. (Klin. Wchschr. 10. 639—41. 4/4. 1931. Wien, Städt. Krankenh.) FRANK.

E. Vogt, *Über die Bedeutung des Pernocton für die Entwicklung des geburtshilflichen Dämmerschlafes.* (Wien. med. Wchschr. 81. 69—71. 10/1. 1931.) HARMS.

A. Wagner, *Über die Behandlung von Anämien mit Ferrochlorid (Ferrostabil).* Klin. Bericht über Verss. mit einem von STARKENSTEIN angegebenen Ferropräparat, *Ferrostabil* (Herst. SCHERING-KAHLBAUM, Berlin). Das Präparat bewährte sich bei der Behandlung von Anämien jeder Art. (Med. Klinik 27. 552—54. 10/4. 1931. Breslau, Städt. WENZEL-HANCKE-Krankenh.) FRANK.

Ernst Schulz, *Magentrockenpulver (Ventraemon) bei perniziöser Anämie.* Magentrockenpulver *Ventraemon* (Herst. DEGEWOP) bewährte sich bei Behandlung von Anæmia perniciosa. (Dtsch. med. Wchschr. 57. 576—79. 3/4. 1931. Berlin, Charité.) FRANK.

Leo Breuer, *Zur Frage der Herztherapie bei Infektionskrankheiten unter besonderer Berücksichtigung von Digifolin.* *Digifolin* (CIBA) enthält alle wirksamen Glykoside der Digitalis, ist von allen Ballaststoffen befreit u. verdient eine bevorzugte Stelle in der Gruppe der Digitalispräparate. (Wien. med. Wchschr. 81. 516—18. 11/4. 1931. Graz, Landeskrankenh.) FRANK.

Ernst Masing, *Über die Jodbehandlung der Atherosklerose.* Eine Wrkg. des J gegen die nichtsyphilit. Atherosklerose ist nicht erwiesen. (Fortschr. Therapie 7. 193—98. 10/4. 1931. Dorpat, Univ.-Klinik.) FRANK.

G. Kuschinsky, *Über die Stellung des Sympatols in der Adrenalinreihe.* (Vgl. C. 1931. I. 1467.) Im Gegensatz zum Adrenalin ist das Verhältnis Herzwrkg. zur Gefäßwrkg. zugunsten der Herzwrkg. verschoben. Auch bei stärksten Blutdrucksteigerungen, die durch Adrenalin erzeugt das Herz versagen lassen, wird das Herz noch gebessert. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 157. 114—15. Dez. 1930. Berlin.) WADEHN.

Adelma Horn, *Nirvanolbehandlung bei einem Fall von Chorea gravidarum.* Klin. Bericht. Die *Nirvanol*behandlung ist nicht immer harmlos u. bei Fällen von Chorea gravidarum mit allergrößter Vorsicht anzuwenden. (Dtsch. med. Wchschr. 57. 541—42. 27/3. 1931. Hirschberg i. Rsgb., Städt. Krankenh.) FRANK.

J. Sedlmeyer, *Natriumsilicofluorid- (Kieselfluornatrium-) Vergiftung.* Giftmordvers. an einem 35-jährigen Manne mit einem Kuchen, dem eine reichliche Menge Na_2SiF_6 beigemischt war. Krämpfe der gesamten Körpermuskulatur u. schwere Nierenentzündung. Langsamer Ausgang in Heilung. (Sammlg. Vergiftungsfällen 2. Vergiftungsfälle 31—32. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. Febr. 1931. München, Univ.) FRANK.

R. Zeynek und Zd. Stary, *Natriumsilicofluorid- (Kieselfluornatrium-) Vergiftung durch „Orwin“ (Selbstmord?).* Vergiftungsfall mit tödlichem Ausgang durch Einnehmen einer größeren Menge *Orwin*, eines Rattenvertilgungsmittels, das aus fast chem. reinem Na_2SiF_6 besteht. Sofortige Magenspülungen blieben erfolglos. (Sammlg. Vergiftungsfällen 2. Vergiftungsfälle 29—30. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. Febr. 1931. Prag, Dtsch. Univ.) FRANK.

Armas Vartiainen, *Kaliumchloratvergiftung (Selbstmordversuch).* 32-jähriger Mann nahm 2-mal je 50 g KClO_3 in selbstmörder. Absicht zu sich. Starkes Erbrechen u. bald vorgenommene Magenspülungen führten zur Wiederherst. des Kranken. In dem gesamten Spülwasser waren noch 13,8 g KClO_3 enthalten. (Sammlg. Vergiftungsfällen 2. Vergiftungsfälle 33—34. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. Febr. 1931. Helsinki [Finnland], Univ.) FRANK.

W. Heinichen, *Thalliumvergiftung (Selbstmordversuch mit Zeliopaste).* 35-jährige Landwirtsfrau hatte in selbstmörder. Absicht innerhalb von 2 Tagen den Inhalt von $1\frac{1}{2}$ Tuben *Zeliopaste* zu sich genommen. Jede Tube enthält etwa 0,7 g $\text{Ti}_2(\text{SO}_4)_3$. Kollapsähnlicher Zustand, vorübergehende Bewußtlosigkeit u. vollkommener Verlust der Haare waren die Hauptsymptome. Ausgang in Heilung. (Sammlg. Vergiftungsfällen 2. Vergiftungsfälle 27—28. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. Febr. 1931. Heidelberg, Medizin. Klinik.) FRANK.

Otto Geßner, *Gleichzeitige Strychnin- und Thalliumvergiftung durch Mäuseweizen.* Toxikolog. Bericht des bereits von BRIEGER (vgl. C. 1928. I. 378) mitgeteilten Vergiftungsfalles. Im Mageninhalt konnten die TI-haltigen *Zelikörner* deutlich neben den dunkelroten *strychninhaltigen Giftweizenkörnern* isoliert werden. Das Kind hatte dem-

nach neben den zur Vertilgung von Ratten bestimmten Zeliogiftweizenkörnern noch von früher her auf dem Boden liegende Strychninweizenkörner zu sich genommen. Vf. weist auf Grund dieses Falles darauf hin, daß auch bei scheinbar eindeutigen, durch ein bestimmtes Gift erzeugten Vergiftungsfällen an die Möglichkeit einer kombinierten Vergiftung zu denken ist. (Sammlg. Vergiftungsfällen 2. Vergiftungsfälle 23—24. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. Febr. 1931. Marburg, Univ.) FRANK.

E. Remy und E. Zimmermann, *Experimentelle Studien über die Einwirkung von Kupferstaub auf den tierischen Organismus unter besonderer Berücksichtigung der gewerbehygienischen Verhältnisse*. In Tierverss. konnte durch Bestäubung mit Kupfermetall die Menge des normalerweise in den einzelnen Organen vorhandenen Cu erheblich gesteigert werden; jedoch konnten bei keinem der behandelten Tiere patholog. Veränderungen, Organschädigungen, tox. Erscheinungen oder Anzeichen einer chron. Giftwrkg. beobachtet werden. (Arch. Hygiene 105. 202—09. 1931. Freiburg, Hygien. Inst. d. Univ.) SPLITZGERBER.

Ph. Ellinger, *Gibt es eine chronische Kohlenoxydvergiftung?* Vf. lehnt die Möglichkeit einer chron. CO-Vergiftung ab, da bis jetzt kein experimenteller Beweis erbracht worden ist, daß das CO neben seiner allgemeinen Erstickungswrk. eine spez. Giftwrkg. auf irgendwelche Zellanteile besitzt. (Sammlg. Vergiftungsfällen 2. Gutachten 3—10. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. Febr. 1931. Heidelberg.) FRANK.

K. Kötzing, *Gewerbliche Kohlenoxydvergiftung*. Klin. Bericht über eine CO-Vergiftung bei einem 24-jährigen Fabrikarbeiter, die er sich bei Ausputzarbeiten an Rohrleitungen in einer chem. Fabrik zugezogen hatte. Hauptsymptome waren heftige Kopfschmerzen, vorübergehender Verlust des Bewußtseins u. später heftige Erregungszustände. Im Blut war Kohlenoxydhämoglobin nicht nachweisbar, wahrscheinlich weil dem Betreffenden sofort O₂ zugeführt worden war. Ausgang in Heilung. (Sammlg. Vergiftungsfällen 2. Vergiftungsfälle 37—38. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. Febr. 1931. Ludwigshafen a. Rh., Städt. Krankenh.) FRANK.

H. Gerbis, *Tödliche Blausäurevergiftung in einem Laboratorium*. Bericht über einen tödlichen Unfall einer 22-jährigen Laborantin, die in einem chem. Laboratorium mit einer 5%ig. KCN-Lsg. gearbeitet hatte. Wahrscheinlich hatte die Betreffende die KCN-Lsg. in einen offenen Ausguß, in dem sich Säure gesammelt hatte, gegossen, u. die HCN versehentlich eingeatmet. (Sammlg. Vergiftungsfällen 2. Vergiftungsfälle 35—36. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. Febr. 1931. Berlin.) FRANK.

O. M. Krekeler, *Chronische Chloralhydratvergiftung (Chloralismus)*. Bericht über schwerste Schädigungen eines jugendlichen Mannes durch Mißbrauch von Chloralhydrat, das er in steigender Menge als Rauschmittel zu sich nahm. Schwere körperliche u. geistige Störungen. (Sammlg. Vergiftungsfällen 2. Gutachten 11—14. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. März 1931. Großschweidnitz.) FRANK.

R. Zeynek und F. Haurowitz, *Metaldehydvergiftung eines Kindes*. Vergiftung mit tödlichem Ausgang bei einem 2 $\frac{1}{2}$ -jährigen Kinde, das einen Würfel Hartschmelze (Metaldehyd) auf der Straße gefunden u. gegessen hatte. (Sammlg. Vergiftungsfällen 2. Vergiftungsfälle 57—58. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. März 1931. Prag, Dtsch. Univ.) FRANK.

N. M. Nikolajew und L. A. Schparo, *Studien über Benzolwirkung auf den tierischen Organismus*. Subcutan injiziertes Bzl. erzeugt beim Kaninchen zu nächst nur Leukopenie, dann läßt auch die Neubildg. der Erythrocyten nach. Beim Meerschweinchen tritt sogar nach großen Bzl.-Gaben keine Leukopenie auf. Für die therapeut. Anwendung des Bzl. empfehlen Vf. bei Anämie die Verwendung kleiner Dosen, vor großen müßte unbedingt gewarnt werden; bei leukäm. Erkrankungen wirkt es nur symptomat. (Virchow's Arch. pathol. Anat. Physiol. u. klin. Med. 272. 123—50. 1929. Moskau, Staatl. Inst. f. Mutterschafts- u. Säuglingsschutz. Sep.) CH. SCHMIDT.

H. Bernsau, *Tödliche medizinale Myosalvarsanvergiftung*. Todesfall bei einer 38-jährigen Frau nach Myosalvarsan, intramuskulär zugeführt. Offenbar lag Überempfindlichkeit gegen Salvarsan vor. (Sammlg. Vergiftungsfällen 2. Vergiftungsfälle 49—50. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. März 1931. Essen, HUYSEN-Stiftung.) FRANK.

Armas Vartiainen, *Nirvanolvergiftung (Selbstmord)*. Todesfall bei einer 30-jährigen Frau nach Einnahme von 75 Tabletten à 0,3 g Nirvanol. Im Organismus war Ureido-säure, ein Zersetzungsprod. des Nirvanols, nachweisbar. (Sammlg. Vergiftungsfällen 2.

Vergiftungsfälle 55—56. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. März 1931. Helsinki [Finnland], Univ.) FRANK.

W. R. Bond und N. Bloom, Studien über die Toxizität von α -Butyloxycinchoninsäurediäthyläthylendiamidhydrochlorid (Nupercain). Die subkutane minimale letale Dosis von α -Butyloxycinchoninsäurediäthyläthylendiamidhydrochlorid (Nupercain bzw. Percain) (angewandt als 1%ig. Lsg.) beträgt für Meerschweinchen 20 mg/kg, für Hunde 25 mg/kg, die entsprechende intravenöse Dosis beträgt für Hunde 2,5—3 mg/kg. Die Tiere reagieren sehr gleichmäßig auf die tox. Menge des Nupercains. Es wird sehr rasch von der Nasen- (letale Dosis für Hunde 15 mg/kg), Mund- u. Rachenschleimhaut, weniger schnell vom Magen (letale Dosis 80 mg/kg) u. nur sehr langsam von der Blase u. Scheide aus resorbiert. Im Gegensatz zu älteren Berichten wird Nupercain bei Hunden u. Katzen außerordentlich schnell aus dem Körper eliminiert, bzw. im Körper entgiftet. (Journ. Lab. clin. Med. 16. 447—51. Febr. 1931. Richmond, Virginia, Dep. of Physiol. Med. Coll. of Virginia.) MAHN.

H. Freund, Medizinale Percainvergiftung. Todesfall bei einem 20-jährigen kräftigen Mädchen mit kongenitaler Lues nach Injektion der halben Menge der damals empfohlenen Maximaldosis Percain. (Sammlg. Vergiftungsfällen 2. Vergiftungsfälle 39—41. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. März 1931. Münster i. W., Univ.) FK.

M. Wölz, Medizinale Tropicocainvergiftung nach Lumbalanästhesie. Vf. berichtet über eine nach Lumbalanästhesie mit Tropicocain entstandene Polyneuritis bei einem 21-jährigen Mädchen. Anscheinend bestand Überempfindlichkeit gegen Tropicocain. (Sammlg. Vergiftungsfällen 2. Vergiftungsfälle 45—46. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. März 1931. Eichwald i. Erzgeb., Sanatorium Theresienbad.) FRANK.

H. Linden, Fortschritte auf dem Gebiete der Nahrungsmittelvergiftungen. Übersichtsreferat. (Dtsch. med. Wchschr. 57. 542—44. 27/3. 1931. Heidelberg, Univ.) FRANK.

Robert Uhlmann, Beitrag zur Kaliumwirkung im Organismus. Vf. will in dem zunehmenden Geh. unserer Nahrung an K-Salzen mit einen Grund für die Zunahme der Carcinomerkrankungen in allen Ländern erblicken, u. empfiehlt eine K-arme Kost. (Med. Welt 5. 305—06. 28/2. 1931. Fürth [Bayern].) FRANK.

H. O. Loos, Über die Beziehungen des Histamins zur Entzündung. I. Sein Einfluß auf die Phagocytose. (Ztschr. ges. exp. Medizin 75. 463—70. 11/2. 1931. Innsbruck, Univ., Inst. f. allgem. u. exp. Pathologie.) REUTER.

August Hock, Erfahrungen mit Sirolin „Roche“ in der Kinderpraxis. Klin. Bericht. (Wien. med. Wchschr. 81. 483—84. 4/4. 1931. Wien, I. öffentl. Kinderkranken-Inst.) FRANK.

F. Pharmazie. Desinfektion.

G. Hinard und Prades, Über die Kultur des Baldrians und der Klette. (Bull. Sciences pharmacol. 37. 469—77. Aug./Sept. 1930. Etampes, Cultures médicinales de Dausse.) HERTER.

Maurice-Marie Janot und Robert Mouton, Alkaloidgehalt des Öls, das bei der Herstellung des officinellen Brechnußextraktes erhalten wird. Nach der französ. Pharmakopoe wird der alkoh. Auszug aus Brechnüssen mit Ä. entfettet; dem anfallenden Öl werden die Alkaloide durch Ansäuern mit Eg., Alkalisieren u. Ausschütteln mit Chlf. entzogen, um dem Extrakt wieder zugesetzt zu werden. Vff. ermittelten den Alkaloidgeh. des Öls zu etwa 0,8%, zu 46% aus Strychnin u. zu 54% aus Brucin bestehend. Diese Alkaloidmenge beträgt nur etwa 1/2% der in dem Extrakt enthaltenen; die Aufarbeitung des Öls erscheint daher überflüssig, um so mehr, als das Extrakt, das bei den Verss. der Vff. 20,65% Alkaloide enthielt, doch auf einen Geh. von 16% eingestellt wird. (Bull. Sciences pharmacol. 37. 465—69. Aug./Sept. 1930. Paris, Faculté de Pharm., Lab. de Pharm. galénique.) HERTER.

H. Baggesgaard-Rasmussen und Ingeborg Martins, Die Ionisationskonstante des Codeins. Aus elektrometr. Messungen an Lsgg. von Codein u. Codeinhydrochlorid ergab sich die Ionisationskonstante des Codeins zu $K_{\text{Säure}} = 6,7 \cdot 10^{-9}$ u. $K_{\text{Base}} = 7,9 \cdot 10^{-7}$. Die Werte sind scheinbare, da der unbekannte Grad der Hydratation des Codeins gemäß $\text{Cod} + \text{H}_2\text{O} = \text{Cod} \cdot \text{H}_2\text{O}$ zu 100% angenommen wurde. Die Löslichkeit von Codein in Lsgg. von NaCl wurde ermittelt u. daraus der Aktivitätskoeffizient errechnet, Tabelle im Original. Der Verteilungskoeffizient zwischen Chlf. u. W. ergab sich zu 86. Zur Extraktion von Codein empfiehlt es sich danach, mehrmals mit reichlich Chlf. auszuschütteln u. die Löslichkeit des Codeins durch Zusatz von etwas NaOH

zurückzudrängen. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 269. 1—8. Jan. 1931. Kopenhagen, Pharm. Hochschule.) HERTER.

C. Griebel und G. Steinhoff, *Beiträge zur Kenntnis der Bestandteile einer als „Salpamisri“ bezeichneten Droge*. Die aus Indien unter dem Namen *Salpamisri* eingeführte Zwiebel einer Alliumart, wahrscheinlich *Allium Macleanii*, wurde untersucht. Außer *Fructose* wurden ein neutrales *Saponin* u. ein *Polysaccharid* isoliert. Das *Saponin* hat die Zus. $C_{50}H_{80}O_{40}$, der hämolyt. Index wurde zu 6700, der Fischindex zu 13300 ermittelt. Es ist ein fast weißes, amorphes Pulver, ll. in W., beim Erwärmen leichter l. in Methylalkohol als in A. Es bräunt sich bei 100°, bläht sich bei 150° auf u. verkohlt bei 200°. Bei der Hydrolyse wurden ein *Sapogenin* $C_{25}H_{40}O_6$, rhombenförmige Tafeln, die sich bei 180° bräunen, aber erst bei über 300° schm., *Galaktose*, *Arabinose*, *Methylpentose* u. *Galakturonsäure* erhalten. Das *Sapogenin* lieferte bei der Zinkstaubdest. einen KW-stoff, anscheinend ein Sesquiterpen $C_{15}H_{24}$. Das *Polysaccharid* ($C_6H_{10}O_5$)₃ ist ll. in W., unl. in organ. Lösungsm. Es gibt mit J keine Färbung u. red. FEHLING'sche Lsg. erst nach der Hydrolyse. Seine Drehung beträgt $[\alpha]_D = -31^\circ$. Bei der Hydrolyse liefert es nur *Fructose*, ist also als *Trifruktan* anzuspüren. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 269. 37—49. Jan. 1931. Preuß. Landesanst. f. Lebensmittel-, Arzneimittel- u. gerichtl. Chemie.) HERTER.

M. Woelm A.-G., Spangenberg, *Doppelampullen*, dad. gek., daß die die einzelnen Ampullen verbindende Capillare mit einem leicht schmelzbaren Metall verschlossen ist, u. daß man den Metallverschluß an einer oder an beiden Seiten mit einem indifferenten, leicht schmelzbaren Stoff überzieht. (Ung. P. 90 231 vom 22/6. 1925, ausg. 1/8. 1930. D. Prior. 21/6. 1924.) G. KÖNIG.

Ernst Blank, Eitorf, *Mit flüssigen Heilmitteln getränkter Verband*. (Oe. P. 115 769 vom 19/11. 1926, ausg. 10/1. 1930. D. Prior. 15/9. 1926. — C. 1928. I. 133 [E. P. 276 501].) DREWS.

Uraneuxen Akt.-Ges., Berlin, *Radioaktiver Heilmittelträger*, bestehend aus einem schwammartigen Gummikörper, in dessen M. radioakt. Stoffe enthalten sind. — Bei der Herst. des Schwammes werden dem Gummi radioakt. Erze zugesetzt. Den fertigen Schwamm trinkt man mit fl. Heilmitteln, so daß die behandelte Haut sowohl diesen als auch den Strahlen der radioakt. Substanz ausgesetzt ist. (D. R. P. 520 474 Kl. 21 g vom 22/9. 1929, ausg. 16/3. 1931.) GEISZLER.

A. Stuffer, Felsőmocsolád (Ungarn), *Heilmittel enthaltender Alkohol*, bestehend aus 60 Teilen 96%ig. A., 20 Teilen Essig, 50 Teilen dest. W., 5 Teilen Krauseminzeäther, 8 Teilen wss. Mentholölg., $\frac{1}{40}$ Teil künstlichem Süßstoff, $\frac{3}{100}$ Teilen Campheröl oder Campherlsg. u. 2 Teilen Kochsalz. NaCl, Menthol, Campher u. Süßstoff werden in gesätt. Lsg. verwendet. Das Zusammenmischen erfolgt in der Kälte oder Hitze. (Ung. P. 88 713 vom 2/6. 1924, ausg. 1/10. 1930.) G. KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung einer reizlos injizierbaren organischen Arsenoverbindung*. (Oe. P. 119 676 vom 27/7. 1929, ausg. 10/11. 1930. D. Prior. 7/9. 1928. — C. 1930. I. 286 [E. P. 318 835].) ALTPETER.

Lambert Thorp, Cincinnati, Ohio, V. St. A., *Darstellung von 1-Acetylamino-4-isopropylxybenzol*. Das *K-Salz* des *1-Acetylamino-4-oxybenzols* wird in möglichst wenig A. verteilt u. am Rückflußkühler mit *Isopropyljodid* versetzt; Temp. zuerst 25°, dann 4—5 Stdn. am W.-Bad erwärmen. Das Prod. wird mehrmals aus verd. A. umkristallisiert; F. 131—132°, enthält 7,25% N. Es soll gegen *Neuralgie* oder *Rheuma* Verwendung finden. (A. P. 1 793 030 vom 1/3. 1930, ausg. 17/2. 1931.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung haltbarer Lösungen von Salzen des 3,6-Diaminoacridins (I) oder dessen 10-Alkylderivaten* durch Zugabe von reduzierend wirkenden Verbb. — Z. B. wird eine 5%ig. wss. Lsg. der Doppelverb. des Hydrochlorids von I u. *3,6-Diamino-10-methylacridiniumchlorid* (II) mit etwa 0,05% NaHSO_3 versetzt u. die Lsg. nach 24 Stdn. filtriert. — An Stelle der Doppelverb. aus I u. II kann auch die Verb. aus I u. der II entsprechenden *10-Äthylverb.* verwendet werden; an Stelle von NaHSO_3 kann auch *Acetonbisulfit* benutzt werden. Ebenso gelingt es z. B., eine Lsg. von II allein haltbar zu machen. Die Lsgg. sollen zu *Injektionen* Verwendung finden. (E. P. 342 690 vom 1/11. 1929, ausg. 5/3. 1931.) ALTPETER.

Fernand Chevrier, Bordeaux, *Desinfektionsmittel*. (Schwz. P. 142 020 vom 4/4. 1928, ausg. 1/12. 1929. — C. 1928. I. 2744 [F. P. 635 654].) KÜHLING.

Auguste Autran, Marseille, *Desinfektion und Ungeziefervertilgung*. Man trinkt Polster aus spiralförmig aufgerolltem Gewebe mit giftigen Fl. von hohem Dampfdruck,

z. B. *HCN*, *Chlorpurin* (? der Referent; es muß wohl *Chlorpikrin* heißen) usw. u. umgibt die Polster mit einem Blechmantel, der durch Entfernen eines Metallbandes geöffnet werden kann, worauf die Fl. verdunstet. Der verschlossene App. ist ungefährlich u. lange aufbewahrbar. (E. P. 292 547 vom 23/3. 1928, Auszug veröff. 15/8. 1928. F. Prior. 22/6. 1927.) SARRE.

William Henry Dodwell, New Ferry, und **William George Dunning**, Wallasey, England, *Desinfektion von Kleidern usw.* Das zu desinfizierende Material wird in einer Kammer der Einw. von h. Luft unter Überdruck ausgesetzt, wobei die Erhitzung durch elektr. Widerstandsheizung in der Kammer erfolgt. Die Apparatur wird durch Zeichnung erläutert. (E. P. 328 979 vom 9/11. 1928, ausg. 9/5. 1930.) R. HERBST.

Siemens-Reiniger-Veifa Ges. für medizinische Technik, Berlin, *Sterilisieren von Fäden.* Man bewegt die Fäden in der Längsrichtung durch ein Bündel von *Kathodenstrahlen* u. dreht die Fäden hierbei gleichzeitig um sich selbst, so daß jeder Teil der Fadenoberfläche unmittelbar der Einw. der Strahlen ausgesetzt ist. Das Verf. wird beim Spinnen von *Seide* u. Flechten von *Katgut* angewendet. (E. P. 310 806 vom 29/4. 1929, Auszug veröff. 26/6. 1929. D. Prior. 30/4. 1928.) ENGEROFF.

G. Analyse. Laboratorium.

C. Hawley Cartwright und **John Strong**, *Ein Apparat für die Verdampfung verschiedener Materialien im Hochvakuum.* Der App. ist durch eine schemat. Zeichnung u. Text beschrieben u. das Verf. zur Herst. von Belägen auf beliebigen Oberflächen ist kurz angegeben. — Mit dem App. wurden folgende Metalle verdampft u. abgeschieden: Al, Sb, Be, Bi, Ca, Cr, Co, Cu, Au, Fe, Pb, Mg, Mn, Ni, Se, Ag, Te, Sn, Zn, ferner verschiedene Legierungen u. nichtmetall. Verbb. (Rev. scient. Instruments 2. 189—93. März 1931. Pasadena, California Inst. of Technology.) SKALIKS.

Elliot Q. Adams, *Ein Thermostatenregler.* W-Hg-Kontakt in H_2 , in Glasgefäß. Einstellung mit W-Schraube, eine Umdrehung = $\sim 0,08^\circ$. Der Regler schaltet ~ 1 mA. — Ein 50 Liter fassender W.-Thermostat wurde während einer Stde. auf $\pm 0,002^\circ$ konstant gehalten (Regelcyclus 5 Min.), mit Zusatzheizung 3 Stdn. lang auf mindestens $\pm 0,001^\circ$ (Regelcyclus 1 Min.). Zeichnung. (Rev. scient. Instruments 2. 187—88. März 1931. Nela Park, Cleveland, Ohio, General Electric Co.) SKALIKS.

R. B. Scott und **F. G. Brickwedde**, *Ein Apparat für automatisches Konstanthalten des Niveaus von flüssiger Luft.* Ein absinkender Schwimmer betätigt einen elektr. Kontakt. Der nun fließende elektr. Strom öffnet elektromagnet. den Verschuß einer Druckluftleitung, wodurch aus einem Reservoir fl. Luft in das Gefäß übergeführt wird, dessen Fl.-Spiegel konstant gehalten werden soll. (Rev. scient. Instruments 2. 171—72. März 1931. Washington, Bur. of Stand.) SKALIKS.

Jörn Lange, *Ein vakuumdicht gekapselter Rührmotor mit sehr geringer Leistungsaufnahme.* Der Motor ist für Unterss. bestimmt, bei denen therm. Störungen durch das Rühren vermieden werden sollen. Es handelt sich um einen Drehstrom-Kurzschlußmotor für die nominelle Betriebsspannung von 220 V.; betriebsmäßige Leistungsaufnahme 2—3 Watt. Tourenzahl 1400—500 pro Min. (Ztschr. Instrumentenkunde 51. 153—55. März 1931. Würzburg, Chem. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

Charles Lapp, *Vorrichtung zur automatischen und gefahrlosen Destillation von Äther, Alkohol, Chloroform usw. unter vermindertem Druck.* Es wird eine Einrichtung zur kontinuierlichen Dest. größerer Mengen von Ä., A. u. Chf. beschrieben. Ihr Prinzip ist folgendes: Die durch den äußeren Luftdruck in die Höhe gedrückte Fl. fällt tropfenweise durch einen Destillationsaufsatz herab. An dessen unterem Ende befindet sich in fast waagerechter Lage ein Kugelhühler, der durch eine Bleischlange mit eingebauter 30-kerziger elektr. Birne zum Heizrohr ausgebildet ist. Er wird auf einer Temp. von 80° gehalten. Die von hier wieder aufsteigenden Dämpfe verdampfen auch die herabtropfende Fl., so daß die Dest. im wesentlichen in dem Aufsatz bei etwa 20° stattfindet. Die Dämpfe verlassen den Aufsatz am oberen Ende u. werden in einem gut wirkenden Kühler kondensiert. Am unteren Ende des Heizrohres befindet sich ein Sammelgefäß für die höher sdd. Anteile der Fl. Die Abtropfgeschwindigkeit der Fl. wird durch einen Dreiweghahn am oberen Ende des Aufsatzes geregelt, der außerdem dazu dient, bei Unterbrechung der Dest. Luft in die Apparatur zu lassen. Abbildung u. genaue Beschreibung siehe im Original. (Journ. Pharmaz. Chim. [8] 12. 498—502. Dez. 1930. Straßburg, Fac. de Pharm.) HERTER.

Russell P. Easton, *Eine Methode, um das Verschließen des Ablaufrohres an einem wassergekühlten Kühler zu vermeiden*. Vf. verhindert das Abknicken des Schlauches am Ablaufansatz von Kühlern, indem er den Schlauch durch den Ring eines Reagensglashalters, der über das Kühlrohr geklammert ist, in der richtigen Stellung hält. (Chemist-Analyst 20. 21. März 1931. Bloomington, Ill., Illinois Wesleyan Univ.) KLEMM.

Edward H. Wallace und **Mary L. Willard**, *Eine praktische Heizvorrichtung für das Mikroskop*. Elektr. Widerstandsheizung für Temp. bis 500°. (Journ. chem. Education 8. 706—11. April 1931. Pennsylvania State Coll.) SKALIKS.

George L. Clark, *Röntgenstrahlen im Dienste der Chemie und Industrie im Jahre 1931*. Stand der Grob- u. Feinstrukturunters. 52 Beispiele für Anwendung in den verschiedensten Gebieten. (Journ. chem. Education 8. 625—39. April 1931. Urbana, Ill., Univ.) SKALIKS.

William H. Barnes, *Theorie und Praxis der Röntgenstrahlenanalyse*. Erzeugung u. Natur der Röntgenstrahlen, Grob- u. Feinstrukturunters., Spektrographie, Anwendungen. (Canadian Chem. Metallurgy 15. 67—70. März 1931. Montreal, Mc GILL Univ.) SKALIKS.

Tchang Te-Lou, *Eine elektrische Apparatur zur Bestimmung des Wasserdampfgehaltes eines Gases*. Beschreibung einer Apparatur, die darauf beruht, daß die Oberfläche eines Isolators durch niedergeschlagene W.-Teilchen leitend wird. (Rev. universelle Mines, Metallurgie, Travaux publics etc. [8] 5. 161—63. 15/3. 1931.) EDENS.

—, *Ein Orsatapparat für die vollständige Gasanalyse*. Beschreibung einer durch besondere Handlichkeit u. durch weitgehende Vermeidung der Fehlerquellen ausgezeichneten Kombination mit 6 Absorptionsgefäßen (1. KOH, 2. Br-W. oder rauchende H₂SO₄, 3. P oder Pyrogallol, 4. Cu₂SO₄ + β -Naphthol, 5. KOH in Verb. mit Verbrennungsrohr, 6. 27⁰/₁₀ig. NaCl + H₂SO₄). Hersteller: W. FEDDELER, Essen. (Chem.-Ztg. 55. 192. 11/3. 1931.) R. K. MÜLLER.

Elemente und anorganische Verbindungen.

Robert Stumper, *Einfluß des Aufschlußverfahrens auf die Eisenbestimmung in feuerfesten Stoffen*. Es wird untersucht, inwieweit bei dem Aufschluß von feuerfesten Stoffen, z. B. feinstgepulvertem Schamottestein, eine Eisenaufnahme durch den Pt-Tiegel stattfindet. Zu diesem Zweck werden Aufschlüsse im Pt-Tiegel auf einem geschlossenen Gasbrenner u. auf einem offenen Teclubrenner vorgenommen, wobei festgestellt wird, daß diese Fe-Aufnahme nur in reduzierender Atmosphäre stattfindet. Die beste Aufschlußbedingung für Schamotte ist 20—25 Min. bei 1000°. Ferner wird aufgezählt, welche Öfen sich eignen, bzw. nicht eignen zum Aufschließen eisenhaltiger Stoffe im Pt-Tiegel. (Arch. Eisenhüttenwesen 4. 439—41. März 1931. Esch [Luxemburg], Mitt. Chemiker-Aussch. Konzern Arbed-Terres Rouges.) EDENS.

Ella M. Collin und **Henry J. S. Sand**, *Die elektrolytische Trennung von Blei und Antimon und ihre Anwendung zur Bestimmung von Blei im Brechweinstein*. Während Sb⁺⁺⁺ leicht elektrolyt. abgeschieden wird, braucht Sb⁺⁺⁺⁺ zur elektrolyt. Abscheidung ein sehr viel höheres Potential (vgl. COLLIN, C. 1928. II. 1739); die Abscheidungsspannung von Pb liegt, wie Vers. in weinsaurer, wein- u. salpetersaurer u. alkal. Lsg. zeigten, ungefähr bei der des Sb⁺⁺⁺ u. damit viel niedriger als die des Sb⁺⁺⁺⁺. Man kann also geringe Mengen von Pb neben viel Sb bestimmen, indem man mit Jod zu Sb⁺⁺⁺⁺ oxydiert, Alkali u. Weinsäure zugibt u. in üblicher Weise elektrolysiert (verkupferte Pt-Kathode, rotierende Anode). Man kann auch die „innere Elektrolyse“ (vgl. C. 1928. II. 1739) benutzen; Zn-Anode, 10% KCN-Lsg. als Anolyt. Die so erhaltenen Ergebnisse stimmen mit direkten Bestst. gut überein. (Analyst 56. 90—93. Febr. 1931. London, Sir JOHN CASS Techn. Inst.) KLEMM.

Hans Th. Bucherer und **F. W. Meier**, *Über die quantitative Bestimmung und Trennung von Blei und Wismut mittels der Filtrationsmethode*. (Vgl. C. 1931. I. 133). Vff. haben die verschiedenen Verf. zur Best. von Pb u. Bi u. ihre Trennung daraufhin untersucht, wie weit sie für die Filtrationsmethode geeignet sind. Bei der Pb-Best. sind nach dem Sulfatverf. nur dann gute Ergebnisse zu erwarten, wenn eine neutrale Lsg. vorliegt u. überschüssiges Na-Acetat zugegeben wird. Das Phosphatverf. ist nicht geeignet. In einer entsprechend modifizierten Form liefert das Chromatverf. sehr befriedigende Werte. Besondere Vorteile bietet die Fällung als Selenit in essigsaurer Lsg. Zur Best. von Bi erwies sich die von TEITELBAUM (C. 1931. I. 1321) empfohlene Selenitfällung in salpetersaurer Lsg. auch für die Filtrationsmethode als sehr geeignet. Zur Trennung von Bi u. Pb fällt man in schwach salpetersaurer Lsg. das Bi als Selenit

u. fällt das Pb nach Zusatz überschüssigen Na-Acetats entweder als Chromat oder als Selenit. Die 2. Methode gestattet die Fällung der beiden Selenite hintereinander in dem gleichen Gefäß, ohne zu filtrieren, vorzunehmen u. eine quantitative Analyse einer Pb-Bi-Lsg. in 20 Minuten durchzuführen. (Ztschr. analyt. Chem. 83. 351—61. 1931. München, Techn. Hochschule.)

KLEMM.

Alfred Kundert, *Bestimmung von Cadmium mit Kaliumcyanid*. Cd läßt sich im Gegensatz zu der Angabe von TREADWELL u. CHERVET (C. 1923. II. 160) in h., schwach saurer Lsg. bei Ggw. von NH_4Cl gut mit $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ u. Uranindicator titrieren; eine Abhängigkeit der Zus. des Nd. von der Cd-Menge besteht nicht. Auch ist es gleichgültig, ob man die CdSO_4 -Lsg. zur $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ -Lsg. gibt oder umgekehrt. (Chemist-Analyst 20. 5—6. März 1931. Madison, Wisconsin, French Battery Co.)

KLEMM.

Irwin Stone, *Ein neuer Nachweis für Zinn*. Der von MEISSNER (C. 1930. I. 1410) angegebene Nachweis von Sn (blaue Flammenfärbung) wird beschrieben u. seine Einordnung in den Analysengang besprochen. (Chemist-Analyst 20. 6—7. März 1931. New York, City.)

KLEMM.

S. G. Clarke, *Die Bleireduktionsmethode für volumetrische Bestimmung von Zinn und die störende Wirkung von Kupfer und Antimon*. Die jodometr. Best. von Sn in Mengen von 0,2—0,0005 g gelingt sehr gut, wenn man nach POWELL mit Pb reduziert; das überschüssige Pb reagiert nicht mit Jod. Voraussetzung ist dabei völliger Ausschluß von Luftsauerstoff; Vf. arbeitet zu diesem Zweck mit der von EVANS (C. 1928. I. 232) angegebenen App. Enthält die Lsg. Cu, so erhält man viel zu wenig Sn; der Fehlbetrag ist der Cu-Menge direkt proportional; der Metallschwamm hatte stets die Zus. $\text{Cu}_{10}\text{Sn}_3$. Sb stört weniger; man findet etwas zu viel, weil das vom Pb reduzierte feinverteilte Sb etwas mit Jod reagiert; andererseits wird aber, ähnlich wie beim Cu, auch hier etwas Sn mit dem Sb ausgefällt, was wieder geringe Minusfehler verursacht. Will man also Sn bei Ggw. von Cu u. Sb genau bestimmen, so muß man es vorher von diesen Elementen abtrennen. Einzelheiten im Original. (Analyst 56. 82—89. Febr. 1931. Woolwich, Research Department.)

KLEMM.

H. Grossmann, *Über die Anwendung von Tüpfelreaktionen in der technischen Metallanalyse*. Vf. empfiehlt die Anwendung von Tüpfelrkk. bei Reinheitsprüfungen techn. Proben u. zum schnellen Nachweis von Metallspuren in Legierungen u. Gesteinen (z. B. Cu, Ni in Legierungen, Zn, Sn, Pb in Überzügen, Mo in W-Erzen). (Ztschr. Metallkunde 23. 96—97. März 1931. Berlin.)

HÜNIGER.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

S. L. Leiboff, *Die Reduktion der Phosphormolybdänsäure durch p-Methylaminophenol und deren Anwendung zur quantitativen Bestimmung des Phosphors im Blut*. Die häufig zur colorimetr. P-Best. benutzte Blaufärbung bei der Red. der Phosphormolybdänsäure kann durch Verwendung von p-Methylaminophenol als Red.-Mittel verbessert werden; sie ist dann viel weniger als bei anderen Red.-Mitteln von der Konz. der Reagenzien, besonders der Säurekonz., abhängig. Über die Anwendung der Methode zur Best. des anorgan. P u. des Gesamt-P im Serum sowie des Lipoid-P im Oxalatblut werden nähere Angaben gemacht. (Journ. Lab. clin. Med. 16. 495—99. Febr. 1931. Lebanon Hospital, New York.)

PANTKE.

J. C. Forbes, *Cholesterinbestimmung im Blutplasma und im Serum*. Vf. beschreibt eine neue Modifikation der bekannten colorimetr. Cholesterinbest., die jegliches Erhitzen u. die damit verbundene Gefahr einer Braunfärbung der zu colorimetrierenden Lsg. vermeidet. (Journ. Lab. clin. Med. 16. 520—21. Febr. 1931. Departments of Biochem. and Med., Med. College of Virginia.)

PANTKE.

F. Rappaport und H. Engelberg, *Eine Mikromethode der Cholesterinbestimmung*. Angabe einer Methode zur Cholesterinbest., für die jeweils nur 0,2 ccm Serum oder Blut erforderlich sind. Bzgl. Einzelheiten vgl. Original. (Klin. Wehschr. 10. 700. 11/4. 1931. Wien, Univ.)

FRANK.

Roger S. Hubbard, *Bestimmung der Bluteiweißstoffe nach der direkten Mikro-Kjeldahlmethode*. Verbesserung der Methode von HAWK u. BERGEIN (Practical Physiological Chem., ed. 9, Philadelphia 1927, S. 398—400) durch Anwendung von Rochelle-salz, das die Entstehung eines Nd. beim Zusatz von NESSLERS Reagens zu der Lsg. der oxydierten Eiweißstoffe verhindert. (Journ. Lab. clin. Med. 16. 500—03. Febr. 1931. Clifton Springs Sanitarium and Clinic, Clifton Springs, New York.)

PANTKE.

William J. Dieckmann, *Die Anwendung des Interferometers zur Bestimmung der Serum-eiweißkörper und ihrer Fraktionen*. Vf. weist auf die Vorzüge des Interferometers

gegenüber dem Refraktometer hin u. gibt Methoden zur Best. des Serumeiweiß, des Fibrins u. des Verhältnisses Albumin: Globulin in kleinen Serumengen an. (Journ. Lab. clin. Med. 16. 513—19. Febr. 1931. Washington Univ. and St. Louis Maternity Hospital, St. Louis, Mo.)

PANTKE.

Greta Hammarström, *Bestimmung des Ammoniaks im Urin durch Extraktion*. Vf. vermeidet die Möglichkeit, bei der Best. des NH_3 im Urin durch Zers. anderer N-haltiger Verb., besonders des Harnstoffes, zu hohe Werte zu erhalten, durch Extraktion mittels Ä. in dem von WIDMARK (C. 1926. II. 1078; 1928. II. 696) angegebenen Schaukelextraktionsapp. bei Zimmertemp. Das NH_3 wird gegen eine bekannte Menge $\frac{1}{10}$ -n. H_2SO_4 extrahiert u. die nicht verbrauchte H_2SO_4 gegen $\frac{1}{10}$ -n. NaOH zurücktitriert. (Skand. Arch. Physiol. 61. 49—63. Jan. 1931. Medico-Chemical Institution Lund.)

PANTKE.

A. Følling, *Methoden zur Bestimmung der gesamten gebundenen Basen, des Natriums und des Kaliums im Urin*. Es werden Methoden zur Best. der Gesamtbasen in 2 ccm, der Summe K + Na in 10 ccm u. des Na in 5 ccm Urin angegeben; das K wird als Differenz berechnet. Die Gesamtbasen u. die Summe K + Na werden nach der Benzidinmethode von STADIE (C. 1926. I. 1467) bestimmt, das Na als $(\text{UO}_2)_3\text{ZnNa} \cdot (\text{CH}_3\text{COO})_9 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ gefällt u. daraus titrimetr. ermittelt. (Skand. Arch. Physiol. 61. 27—34. Jan. 1931. Rikshospitalet, Oslo.)

PANTKE.

M. Roch, *Über Methylenblau als Reagens zum Nachweis von Bilirubin*. Die von KURT FRANKE (vgl. C. 1931. I. 1489) angegebene Rk. zum Nachweis von Bilirubin mittels Methylenblau (Aufreten einer Grünfärbung bei Ggw. von Bilirubin im Harn) ist nach langjähriger Erfahrung des Vfs. für klin. Zwecke völlig genügend. Der Farbenwechsel kommt jedoch nicht auf chem. Wege zustande, sondern ist als rein physikal. Vorgang zu betrachten. (Med. Klinik 27. 589—90. 17/4. 1931. Genf, Univ.)

FRANK.

K. Jegeroff, *Über Nachweis von Bilirubin in der Haut Iktischer*. Zum Nachweis der Ggw. von Gallenfarbstoff in Geweben außerhalb der Blutbahn bewährten sich die Rkk. von BRUGSCH, intracutane Einspritzung von K_4FeCy_6 u. die von EHRLICH mit Diazobenzolsulfosäure. (Dtsch. med. Wchschr. 57. 539—40. 27/3. 1931. Moskau, 1. Medizin. Inst.)

FRANK.

L. Cuny, *Über die Bestimmung der gallensauren Salze in der Galle; gasometrische Bestimmung in einem Gang, volumetrische Bestimmung durch Formoltitration; Bestimmung des Schwefels der Gallensäuren*. (Vgl. C. 1927. II. 1060.) Die Best. der Gallensäuren wird vereinfacht, wenn man zunächst NH_3 , Harnstoff u. freie Aminosäuren durch Einw. von Bromlauge zerstört. Dann wird hydrolysiert, u. die nun frei gewordenen Aminosäuren der Gallensäuren werden entweder durch Messung des mit HNO_2 in Freiheit gesetzten N_2 im Ureometer oder durch Formoltitration bestimmt. — Zur Best. des S der Gallensäuren mineralisiert man mit HNO_3 u. titriert die entstandene H_2SO_4 mit Benzidin. Für alle drei Verff. sind die genauen Ausführungsvorschriften im Original nachzulesen. Bei Überwiegen der S-haltigen Gallensäuren ermittelt man außerdem den N der freien Aminosäuren u. berechnet den entsprechenden S unter der Annahme, daß der gesamte N aus Taurin stammt; diese Menge ist von der mit Benzidin gefundenen zu subtrahieren. — Die Vorteile u. Nachteile der angeführten Methoden u. des colorimetr. Verf. (vgl. C. 1928. I. 2114; 1929. II. 462) werden eingehend besprochen. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 12. 485—98. Dez. 1930.)

HERTER.

J. Eisenbrand, *Über die Empfindlichkeit der Thalleiochinreaktion*. Da Br mit W. nach $\text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{Br}^- + \text{HOBr}$ reagiert, sollte man erwarten, daß die $[\text{H}^+]$ oder $[\text{Br}^-]$ einen entscheidenden Einfluß auf die Empfindlichkeit der Thalleiochinr. ausübt. Die Verss. haben folgendes ergeben: Während die Oxydation des Chinins in W. so rasch vor sich geht, daß bei einer Wirkungsdauer (Zeit zwischen Br- u. NH_4OH -Zugabe) von 100 Sek. wohl das meiste Thalleiochin zerstört wird, setzt eine größere $[\text{H}^+]$ die Oxydationsgeschwindigkeit erheblich herab, so daß z. B. in 0,1-n. H_2SO_4 bei einer Wirkungsdauer von 1—3 Sek. noch keine Rk. wahrnehmbar ist. Erhöhung der $[\text{Br}^-]$ wirkt ähnlich wie Herabsetzung der $[\text{H}^+]$ durch Phosphate. Am besten ist eine $[\text{H}^+]$ von $1 \cdot 10^{-4}$ bis $1 \cdot 10^{-5}$ -n. Da durch Zugabe des Bromwassers selbst nach obiger Gleichung eine $[\text{H}^+]$ in dieser Größenordnung entsteht, kommt es nur darauf an, die Unters.-Fl. vor Zugabe des Br möglichst neutral zu halten. Soll Chinin in kleineren Konz. als 1:20000 nachgewiesen werden, so versetzt man 10 ccm der Fl. möglichst rasch mit 3—6 Tropfen verd. Bromwassers ($\frac{1}{10}$ des gesätt.), schüttelt durch, läßt 10—15 Sek. stehen u. gibt überschüssiges NH_4OH zu. Man erhält so die Rk. noch mit einer Chininsulfatlg. 1:100000 (= Chinin 1:140000). Die Farbe ist aller-

dings nicht mehr smaragdgrün, sondern blaugrün. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 269. 65—67. Febr. 1931. Berlin, Univ.) LINDENBAUM.

Oskar Rütten, Berlin-Friedenau, *Verfahren und Vorrichtung zum Messen von strömenden Flüssigkeits-, Gas- oder Dampfmengen*, dad. gek., daß die Geschwindigkeit in bekannter Weise durch von der Strömung verursachte Änderung der Geschwindigkeit in den Medien erzeugter Schallwellen, das spezif. Gewicht durch Best. der Schallgeschwindigkeit im ruhenden Medium ermittelt wird. — Die Vorr. gestattet die Messung auch bei ungleichförmig oder stoßweise erfolgender Strömung der Gase durchzuführen. (D. R. P. 520 484 Kl. 42 e vom 19/9. 1928, ausg. 23/3. 1931.) GEISZLER.

Ilmenauer Glas-Instrumenten-Fabrik Albert Zuckschwerdt, Ilmenau, *Flüssigkeitsthermometer* mit metallernem Ausdehnungsgefäß, dad. gek., daß das Ausdehnungsgefäß durch eine biegsame Metallcapillare mit dem Glassteigrohr verbunden ist, das die obere Kuppe des Hg-Fadens anzeigt. — Durch die biegsame Verb. können Meß- u. Ablesestelle beliebig zueinander liegen. Die Vorr. eignet sich z. B. zur Messung des Kühlwassers von Kraftwagenmotoren, die am Apparatebrett angezeigt wird. (D. R. P. 521 228 Kl. 42 i vom 17/1. 1929, ausg. 19/3. 1931.) GEISZLER.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Josef Augustin, *Erleichterung des Filtrierens*. Es werden die von einer Niederengelheimer Firma fabrizierten metallfreien Anschwemmfilter empfohlen. (Seifensieder-Ztg. 58. 192. 19/3. 1931.) SCHÖNFELD.

W. H. Keesom, *Graphische Darstellung der Thermodynamik der Rektifizierkolonne*. (Physica 11. 33—44. 1931. — C. 1931. I. 1954.) K. WOLF.

G. Bozza, *Berechnungsmethode für Destillationsversuche*. In einem Diagramm, dessen Abszisse die Gesamtmenge Destillat, u. dessen Ordinate die gesamte überdest. Menge der leichter flüchtigen Komponente des dest. binären Fl.-Gemisches darstellt, werden von einem Punkt der Kurve aus Sekanten nach deren Anfang (O-Punkt) u. Ende der Kurve (vollständige Dest.) sowie die Tangente gezogen. Aus den Winkeln γ , α u. β , die diese Geraden mit der Abszisse bilden, bzw. den Tangenten dieser Winkel wird die Gewichtszus. der Fl., des damit im Gleichgewicht stehenden Dampfes u. des Destillats in einem Augenblick berechnet. Durch diese graph. Methode läßt sich die Unsicherheit über die Zus. des Dampfes zu Beginn der Dest. weitgehend herabmindern u. durch Integration die Gleichung der charakterist. Dest.-Kurve gewinnen. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 12. 675—81. 21/12. 1930. Mailand, Univ., Inst. f. techn. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Schumacher'sche Fabrik, Stuttgart, übert. von: **Paul Meyer**, Bietigheim, *Filtersteine*. Steinklein wird mit Stoffen, welche wie Phenol u. CH_2O Harze bilden, gemischt, die Mischung geformt u. erhitzt. (Can. P. 272 199 vom 11/5. 1926, ausg. 5/7. 1927.) KÜHLING.

A. P. Fonjakow, U. S. S. R., *Vorrichtung zum Entstauben von Gasen*. Die Vorr. besteht aus einem unten kon. verlaufenden zylindr. Gehäuse, in dem durch Wände ein spiralförmiger Gang gebildet wird. An den Wänden sind vertikale Leisten befestigt, die gegen die Richtung des Gasstromes gerichtet sind u. mit W. berieselt werden. Die Wirkungsweise ist an Hand von Zeichnungen erläutert. (Russ. P. 11 225 vom 19/8. 1927, ausg. 30/9. 1929.) RICHTER.

Soc. Anon. pour l'Air liquide pour l'Étude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude und **Soc. Chimique de la Grande-Paroisse Azote & Produits Chimiques**, übert. von: **Soc. Chimique de la Grande Paroisse, Azote & Produits Chimiques**, Paris, *Adsorption schwer flüchtiger Bestandteile aus Gasgemischen*, dad. gek., daß man die Expansion des komprimierten Gasgemisches erst nach dem Verlassen des Adsorptionsraumes durchführt. Adsorptionsstoffe: die allgemein gebräuchlichen, z. B. Silicagel oder akt. Kohle. (Ung. P. 101 902 vom 16/6. 1930, ausg. 3/2. 1931. F. Rörig, 17/6. 1929.) G. KÖNIG.

Akt.-Ges. für Industriegasverwertung, Berlin-Britz, *Herstellung komprimierter Gase aus flüssigen Gasen*. (D. R. P. 521 192 Kl. 17g vom 19/12. 1926, ausg. 19/3. 1931. — C. 1930. II. 3824 [Ung. P. 98318].) DREWS.

Akt.-Ges. für Industriegasverwertung, Berlin-Britz, *Transport und Aufspeicherung von tiefsiedenden, verflüssigten Gasen*, wie fl. Luft, fl. O₂, fl. N₂ u. dgl., 1. dad. gek., daß die Verdampfung der Fl. aus isolierten Druckgefäßen beliebiger bekannter Art in Gaszipienten von konstantem Vol. erfolgt, die bei vorausbestimmtem Höchst- druck so bemessen sind, daß sie den Höchstbetrag der in einer vorausbestimmten Zeitdauer trotz stetig wachsender Spannung unvermeidlich verdampfenden Gase aufnehmen können, wobei bei der Entnahme von Druckgasen die für die erhöhte Verdampfung erforderliche Wärme dem im Druckgefäß u. seiner Isolation aufgespeicherten Wärmeverrat entnommen wird. — 2 weitere, auf die Vorr. bezügliche Ansprüche. (D. R. P. 521 431 Kl. 17g vom 14/11. 1926, ausg. 21/3. 1931.) DREWS.

Edgar Vorwerk, Hamburg, *Herstellung einer für Schlittschuh- oder Schlittensport geeigneten Fläche.* (Oe. P. 119 514 vom 25/1. 1928, ausg. 25/10. 1930. — C. 1929. I. 1980 [F. P. 649448].) THIEL.

J. M. Hackel, U. S. S. R., *Herstellung von Bremsbelägen.* Asbest wird mit Wasser- glas getränkt, gepreßt, bei 100—130° getrocknet u. bei 350—500° gebrannt. (Russ. P. 11 466 vom 16/3. 1928, ausg. 30/9. 1929.) RICHTER.

Raybestos Co., übert. von: **Isador J. Novak**, Bridgeport, Connect., *Frikions- material für Brems- und Kupplungsbänder etc.*, erhalten durch Tränken eines mit Draht- gewebe durchflochtenen Asbestmaterials mit einem Gemisch von Wassergasteer u. Erdöldestillat u. durch Wärmebehandlung zwecks Entfernung der flüchtigen Anteile, z. B. 1/2 Stde. bei 450° F. (A. P. 1 677 842 vom 10/5. 1923, ausg. 17/7. 1928.) M. F. MÜ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Ausführung elektrochemischer oder thermischer Reaktionen mit Wasserstoff*, 1. dad. gek., daß der Rk.-Raum, durch den der zu behandelnde Stoff, z. B. eine Fl., Lsg. oder ein Gas, beliebiger Konz. u. Temp. in ununterbrochenem Betrieb, zweckmäßig im Kreislauf, gegebenenfalls unter Anwendung von Über- oder Unterdruck, hindurchgeleitet wird, eine aus H-durch- lässigem Metall, z. B. Pd o. dgl., bestehende Wand besitzt, deren dem Rk.-Raum ab- gewendete Seite zweckmäßig gleichzeitig zur Kathod. Erzeugung des H dienen kann. 2. dad. gek., daß der Rk.-Raum mit einer Hilfelektrode ausgerüstet ist. 3. dad. gek., daß der Rk.-Raum einen Katalysator enthält, gegebenenfalls als durchlässigen Überzug auf der Wand des Rk.-Raumes. (D. R. P. 521 542 Kl. 12h vom 6/12. 1923, ausg. 26/3. 1931.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Fritz Stoewener**, Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung aktiver Massen.* SiO₂-Sol wird mit einer katalyt. wirksamen Substanz versetzt, z. B. mit einer geeigneten Metallverb., koaguliert u. getrocknet. (A. P. 1 797 804 vom 16/7. 1926, ausg. 24/3. 1931. D. Prior. 27/7. 1925.) DREWS.

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

Thormann, *Die Gefahren bei der Wiedergewinnung flüchtiger Lösungsmittel und ihre Verhütung.* Die Methoden zur Wiedergewinnung flüchtiger Lösungsm. u. die hierbei zu beobachtenden Vorsichtsmaßregeln werden eingehend geschildert. Bei deren sorg- fältiger Anwendung kann die Rückgewinnung ohne erhebliche Gefahren durchgeführt werden, wobei zu berücksichtigen ist, daß diese mindestens ebenso groß, meistens jedoch erheblicher werden, wenn eine Rückgewinnung der Lösungsm. nicht erfolgt. Dasselbe gilt von der Belästigung der Nachbarschaft. (Zentralblatt Gewerbehygiene Unfall- verhüt. 18. 67—75. März 1931. Liegnitz.) FRANK.

L. Schwarz und **W. Deckert**, *Cadmiumdampfeinwirkung?* Bericht über die Er- krankung eines Handwerkers in einem Betriebe, wo nach einem besonderen Metall- spritzverf., bei dem Zn-Staub zur Anwendung gelangte, Gegenstände mit einem Zn- Überzuge versehen wurden. Die Erkrankung äußerte sich hauptsächlich in einer Reizung der Nasenschleimhaut u. in Magenbeschwerden. Der Zn-Staub enthielt 0,12% Cd, welches vermutlich die Ursache der Erkrankung war. (Zentralblatt Gewerbe- hygiene Unfallverhüt. 18. 66. März 1931. Hamburg, Hygien. Inst.) FRANK.

J. S. Haldane, *Silicosis und Kohlenbergbau.* Aus den Krankheitsstatistiken der letzten 10 Jahre u. anderen Nachrichten entnimmt Vf. den Schluß, daß bei keiner Arbeit im Kohlenbergbau die Gefahr der Erkrankung an Silicosis (Staublung) besteht, außer unter ganz außergewöhnlichen Verhältnissen, die sich aber vermeiden lassen. Auch ist nicht sicher nachgewiesen, daß das Einatmen von Staub durch die Arbeiter im Kohlen- bergbau eine gewöhnliche Ursache von Bronchitis oder Pneumonie bei ihnen sei, wenn es auch prakt. sicher scheint, daß weitgehende Einatmung von Kohlenstaub Bron-

chitis verursachen kann u. daher vermieden werden muß. (Colliery Guardian and Journ. Coal Iron Trades 142. 224—27. 314—15. Iron Coal Trades Rev. 122. 89—90. 16/1. 1931.) BÖRNSTEIN.

Koelsch und Lederer, *Gesundheitliche Erhebungen in bayerischen Glasfabriken*. Eine auf Veranlassung des Reichsarbeitsministeriums vorgenommene Unters. von 1000 in 17 bayr. Glashütten beschäftigten Arbeitern ließ in völliger Übereinstimmung mit den bisher bekannten Erfahrungen verschiedene typ. Berufsschäden deutlich unterscheiden; der durch die ganz verschiedene Arbeitsgestaltung bedingte Unterschied zwischen Hohlglas- u. Tafelglasmachern machte sich sehr sinnfällig geltend. (Arch. Gewerbepathologie u. Gewerbehygiene 1. 656—86. 15/1. 1931. München, Bayr. Inst. f. Arbeitsmedizin.) SPLITTGERBER.

Max Berger, *Bekämpfung der Staubeentwicklung*. Die beiden von der „Chem. Fabrik Grünau, LANDSHOFF & MEYER A. G. in Berlin-Grünau“ hergestellten „Präparate „Fluat-Grünau“ u. „Tricosal“ verhindern die Staubeentwicklung dauernd. (Allg. Österreich. Chem. u. Techn.-Ztg. 49. 29. 15/3. 1931. Berlin N 31.) SPLITTE.

N. V. Nederlandsche Kunstzijdenfabriek, Arnheim, Holland, *Reinigen schwefelwasserstoffhaltiger Luft*. Die zu reinigende Luft, besonders Abluft der Viscoseindustrie, wird durch alkal. Fl., besonders Abfallaugen derselben Industrie, geleitet, welchen ein oder mehrere Schwermetallsalze, mit Ausnahme von Eisensalzen, zugesetzt sind. — Die zugesetzten Salze begünstigen die Oxydation der entstandenen Sulfide durch den Luftsauerstoff. (Holl. P. 23 233 vom 5/7. 1928, ausg. 15/12. 1930.) KÜHLING.

Otto Heinrich Dräger, Lübeck, übert. von: **Gerhard Karl Emil Heinrich Stampe**, Lübeck, *Entfernung von Ammoniak und Schwefelwasserstoff aus zur Einatmung bestimmter Luft*. (A. P. 1 792 939 vom 6/9. 1929, ausg. 17/2. 1931. D. Prior. 29/9. 1928. — C. 1931. I. 1493 [Oe. P. 120 482].) DREWS.

Fred H. Montgomery und W. Ray Montgomery, Chicago, übert. von: **Frank Edward Hartman**, Evanston, *Herstellung von ionisiertem Sauerstoff und Ozon zur Luftverbesserung*. Man ruft eine Entladung mittels einer Ventilröhre hervor, deren Glaswandungen als Dielektrikum dienen. Man wendet eine genügend hohe Spannung an, so daß eine sich in die Luft fortsetzende Coronaentladung entsteht. (A. P. 1 793 799 vom 2/8. 1926, ausg. 24/2. 1931.) DREWS.

Valit Ges., Zürich, *Straßenverbesserung und Straßenstaubbekämpfung*. Die Straßen werden mit wss. Emulsionen besprengt, welche 20—30% homogen verteiltes Bitumen enthalten. Es wird die Haltbarkeit der Straßendecken verbessert u. Staube entw. verhütet. (Schwz. P. 143 322 vom 17/10. 1929, ausg. 16/1. 1931.) KÜHLING.

Jean Henry Brégeat, Frankreich, *Feuerschutz für leicht entzündbare Flüssigkeiten*, wie Ä., Aceton, Bzl., Bzn., Terpentinöl u. a., darin bestehend, daß diesen Fl. für den Transport oder für die Lagerung CO₂-Schnee in Form von Preßstücken zugesetzt wird. Die entwickelte CO₂ verhindert jeglichen Luftzutritt u. somit jede Feuergefahr. (F. P. 698 173 vom 28/6. 1930, ausg. 28/1. 1931.) M. F. MÜLLER.

Wilhelm Graaff, Berlin, *Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von Feuerlöschflüssigkeiten*. Die schaubildenden Rk.-Komponenten sind in einem zylindr. Gefäß untergebracht u. werden mittels eines Wasserstrahles, der durch eine Ringkammer in eine kreisende Bewegung versetzt wird, gel. u. aus dem Gefäß geschleudert. Die Wirkungsweise ist an Hand einer Zeichnung erläutert. (Russ. P. 11 823 vom 27/9. 1928, ausg. 30/9. 1929.) RICHTER.

Ferdinand Flury und Franz Zerny, Schädliche Gase, Dämpfe, Nebel, Rauch- und Staubarten. Mit autor. Benutzg. d. Werkes: Noxious Gases von **Henderson und Haggard**. Berlin: J. Springer 1931. (XII, 637 S.) 4^o. M. 66.—; Lw. M. 69.—.

III. Elektrotechnik.

Mann, *Über Silit als elektrischer Heizwiderstand*. Im Gegensatz zu den Angaben SEIBERTS (C. 1930. II. 1735) ist Vf. der Ansicht, daß Silitheizstäbe auch bei Temp. bis 1400° beständig sind. (Chem.-Ztg. 55. 117. 11/2. 1931.) SCHÖNFELD.

H. Seibert, *Über Silit als elektrischer Heizwiderstand*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei Temp. über 1200° unterliegen Silitstäbe einem ziemlich starken Verschleiß. (Chem.-Ztg. 55. 117. 11/2. 1931.) SCHÖNFELD.

Rudolf Dittmar, *Kabelisoliermassen und andere Isoliermassen*. Übersicht über

die Patentliteratur, betreffend Kautschuk- u. Guttaperchamassen, Maschinen zur Herst. von Isolierungen, Harzisolierungen, Glimmermischungen u. Stearinpechisolation. (Kolloid-Ztschr. 54. 355—57. März 1931. Graz, Kautschuklab.) GURIAN.

Robert Lenneberg, *Das Problem der Maßeinheit für ultraviolette Strahlen*. Allgemeinverständliche Darst. des Problems von medicin. Standpunkt. (Med. Welt 5. 401—04. 21/3. 1931.) KREBS.

A. van Rossem und **P. Dekker**, *Die Prüfung der Verzinnung gummiisolierter Leitungen*. Zur quantitativen Beurteilung der Verzinnung gummiisolierter Leitungen arbeiteten Vff. zunächst eine indirekte Methode aus, die den Cu-Geh. des Gummiisolators bestimmt u. folgendermaßen ausgeführt wird: Die Gummiisolation wird in einer Länge, die abhängig ist von dem Cu-Durchmesser (bei 1½ u. 2½ mm eine Länge von 25 cm u. bei größeren Durchmessern verhältnismäßig weniger), mit der Hand von dem verzinnten Cu-Draht entfernt. Falls die Gummiisolation stark haftet, werden die letzten Reste mit einem mit Bzl. angefeuchteten Wattebausch abgerieben. Die Gummiisolation u. die Watte werden verascht. Die Asche wird mit 20 ccm HNO₃ (D. 1,4) aufgenommen, einige Min. auf einem Wasserbad erwärmt u. nach Zusatz von ungefähr 15 ccm 20%ig. H₂SO₄ bis zur Trockne verdampft. Der Rückstand, der noch eine kleine Menge H₂SO₄ enthält, wird mit W. aufgenommen u. filtriert; im Filtrat wird das Cu mit H₂S ausgefällt. Nach dem Abfiltrieren wird der Nd. samt Filter verascht, die Asche in einer kleinen Menge HNO₃ aufgenommen usw. u. das Cu colorimet. in ammoniakal. Lsg. wie üblich bestimmt. Zum Vergleich dient eine Lsg. von CuSO₄, die 1 mg CuSO₄ · 5 H₂O/ccm enthält. Der Cu-Geh. wird ausgedrückt in mg Cu pro qdm des Cu-Drahtes. Bei Litzen wird die Oberfläche des Cu-Leiters berechnet als 1,4 × Umriß × Länge. Diese Methode ist nur für gummiisierte Leitungen anwendbar u. kann niemals für verzinnte Cu-Drähte ohne Gummiisolation Verwendung finden. Eine 2., direkte Methode arbeitet folgendermaßen: Der verzinnte Cu-Draht (Durchmesser *d*) wird mit Bzl. gereinigt u. in Spiralförmig gebogen. Eine genau bekannte Oberfläche von ungefähr 10 qcm des Cu-Drahtes wird in einer auf 50° erhitzte Mischung von 75 Teilen Ölsäure u. 25 Teilen Stearinsäure getaucht. Nach Entfernung aus der Mischung wird der Cu-Draht solange gedreht, bis die Fettsäuremischung auf dem Draht erstarrt ist, u. jetzt sich selbst 24 Stdn. bei Zimmertemp. überlassen. Danach wird die Spirale mit 15 ccm Bzl. gewaschen; die gebildeten Cu-Seifen gehen sofort in Lsg., deren Cu-Geh. entweder colorimet. in ammoniakal. Lsg. oder schneller direkt bestimmt werden kann, indem man als Vergleichsfl. Lsgg. von Cu-Oleat u. Fettsäuremischung anwendet. Als Standardfl. dient eine Lsg. von Cu-Oleat in Bzl., die 100 mg Cu/l enthält. Für die colorimetr. Best., die im Porzellantiegel ausgeführt werden kann, wird 1 oder mehrere ccm dieser Fl. verwendet u. diese auf 15 ccm mit Bzl. verdünnt, das 700 mg Fettsäuremischung pro 100 ccm enthält. — Vff. fordern auf Grund eines sehr erheblichen Unters.-Materials für eine richtige Verzinnung, daß die Menge Cu, die sich nach dieser Methode lösen darf, nicht mehr als 1 mg pro qdm Cu-Oberfläche betragen soll. — Ein Vergleich dieser Methoden mit denen nach SCHÜRMAN u. BLUMENTHAL (C. 1927. II. 2104) u. MATTHIS (C. 1930. I. 1214) läßt erkennen, daß die beiden letzteren Methoden sich weniger gut für eine quantitative Prüfung der Verzinnung gummiisolierter Leitungen eignen. (Kautschuk 7. 42—47. März 1931.) FROM.

Siemens & Halske Akt.-Ges. (Erfinder: **Victor Engelhardt**), Berlin, *Lösliche Anode für elektrolytische Zwecke*, bei denen die Anoden so geringe Dicke haben, daß die Sperrschicht nicht wirksam werden kann, dad. gek., daß die Anode in Form eines zusammenhängenden Bandes in ständiger Bewegung nach u. nach in den Elektrolyten geführt wird. — Die Dicke der Bänder wird so gewählt, daß sie schon aufgebraucht sind, ehe die Sperrschicht sich ausbilden kann. (D. R. P. 521 309 Kl. 40 c vom 17/5. 1928, ausg. 20/3. 1931.) KÜHLING.

A. M. Nastjukow und **M. P. Poljakow**, U. S. S. R., *Herstellung elektrischer Isoliermassen*. Weitere Ausbildung des Verf. gemäß Russ. P. 7913. Die nach den im Journal der Russ. Chem. Ges. 1904, S. 881 u. im Journal der Chem. Ind. 1925, Nr. 4. beschriebenen Verf. gewonnenen Kondensationsprodd. werden mit Kautschuk vermisch u. vulkanisiert. (Russ. P. 11 804 vom 20/9. 1928, ausg. 30/9. 1929. Zus. zu Russ. P. 7913; C. 1931. I. 1652.) RICHTER.

S. A. Wekschinski, **J. E. Kontorowitsch** und **K. B. Romanjök**, U. S. S. R., *Verfahren zur Vorbehandlung von Kupfer zwecks Einschmelzen in Glas*. Das Kupfer

wird zur Verhinderung der Oxydation während des Einschmelzens mit einer Chromschuttschicht überzogen. (Russ. P. 11 525 vom 26/4. 1928, ausg. 30/9. 1929.) RICHT.

General Electric Co., Ltd., London, übert. von: **Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H.**, Berlin, *Entladungsröhre*. Zur Verhinderung des Beschlagens der Glaswände von Entladungsröhren, die eine Gas- oder Metaldampf-füllung enthalten, sind die Elektroden mit elektr. leitenden Ringen oder mit einem Zylinder umgeben, die mit den entsprechenden Elektroden durch sehr hohe Widerstände verbunden sind. (E. P. 315 387 vom 9/3. 1929, Auszug veröff. 4/9. 1929. Prior. 14/7. 1928.) GEISZLER.

Westinghouse Lamp Co., Bloomfield, New Jersey, *Suspension zur Herstellung eines Überzuges auf den Kathoden von Entladungsröhren*. (D. R. P. 521 050 Kl. 21 g vom 19/7. 1929, ausg. 16/3. 1931. A. Prior. 20/7. 1928. — C. 1930. I. 3589 [F. P. 678 731].) GEISZLER.

International General Electric Co., New York, *Glühkathode für Elektronen- oder Ionenemissionsröhren*. (D. R. P. 521 049 Kl. 21 g vom 25/2. 1927, ausg. 23/3. 1931. A. Prior. 6/3. 1926. — C. 1928. I. 1689 [F. P. 629 517].) GEISZLER.

Telefunken-Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin (Erfinder: **Alexander Meißner**, Berlin), *Verfahren zur Formierung krystalliner oder amorpher fester Stoffe, die piezoelektrische Momente in den Molekülen oder kleinen Strukturteilen enthalten, in Körper mit nach außen wirksamen piezo- oder pyroelektrischen Momenten*, dad. gek., daß die Körper einer derart starken Erwärmung u. gleichzeitig mit der Erwärmung oder bei der Abkühlung einem derart starken elektr. Felde ausgesetzt werden, daß viele oder nahezu alle piezoelektr. Momente in den Körpern ausgerichtet werden. — Die Lockerung des Molekülverbandes in der Wärme ermöglicht die Ausrichtung der piezoelektr. Momente, z. B. von Quarzkrystallplatten durch ein elektr. Feld. (D. R. P. 491 716 Kl. 21 g vom 21/3. 1928, ausg. 13/2. 1930.) HEINE.

Associated Telephone and Telegraph Co., Chicago, übert. von: **Philip Norton Roseby**, Liverpool, *Magnetkern*. (A. P. 1 789 477 vom 27/4. 1929, ausg. 20/1. 1931. E. Prior. 13/6. 1928. — C. 1930. I. 2462 [F. P. 674 510].) GEISZLER.

Bell Telephone Laboratories Inc., New York, übert. von: **James E. Harris**, Newark, *Magnetische Legierungen*. Geschmolzene Legierungen von Fe, Ni u. gegebenenfalls Co, Cr, Mo oder W werden 0,5—6% Sn, 0,625—6% Bi, 0,5—6% Pb oder mehrerer dieser Elemente zugesetzt. Die sehr feinkörnigen Erzeugnisse lassen sich leicht pulvern. (A. P. 1 790 704 vom 24/3. 1930, ausg. 3/2. 1931.) KÜHLING.

Bell Telephone Laboratories Inc., New York, übert. von: **Gustaf W. Elmen**, Leonia, V. St. A., *Magnetische Legierungen*. Die Legierungen bestehen aus 10—80% Ni, 5—80% Co, 9—50% Fe, bis zu 12% Cr u. gegebenenfalls kleineren Mengen eines oder mehrerer der Elemente Mo, W, Mn, V, Ti, Ta, Zr, Cu u. Si. Die Legierungen werden zweckmäßig einer Hitzebehandlung unterworfen. Sie besitzen hohe Permeabilität, welche über ein weites Gebiet von magnetisierenden Kräften konstant ist. (A. P. 1 792 483 vom 31/5. 1929, ausg. 17/2. 1931.) KÜHLING.

Radiovisor Parent Ltd. und Frederick Hurn Constable, London, *Photozelle*, deren lichtempfindliches Material aus einer Legierung von Se mit einem Stoff besteht, der dieselbe Krystallstruktur, aber niedrigeren Dampfdruck hat, z. B. Te (1—5%). Die Lichtempfindlichkeit der Zelle wird hierdurch nicht beeinträchtigt. (E. P. 343 939 vom 25/11. 1929, ausg. 26/3. 1931.) GROTE.

Arcturus Radio Tube Co., Delaware, V. St. A., übert. von: **Samuel Ruben**, New York, *Lichtelektrische Zelle*. (E. P. 341 527 vom 17/10. 1929, ausg. 12/2. 1931. A. Prior. 18/10. 1928. — C. 1930. II. 1591 [F. P. 683 107].) GEISZLER.

IV. Wasser; Abwasser.

R. Kolkwitz, *Zur Biologie der Wasserwerke*. Zwei auf Tafeln gebrachte u. näher erklärte bildliche Darst. über Biologie von Wasserwerken veranschaulichen charakterist. Organismen, die, reichlicher vorkommend, sich als wichtige Störungsursachen in Wasserwerken beobachten lassen. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lufthygiene 7. 25—34. Jan./April 1931. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg.) SPLITTGERBER.

Arthur Goffey, *Behandlung von Wasser und ihre Wirkung auf eisenhaltige Inkrustationen*. Die Arbeit gibt kurze Angaben über die Verhinderung von solchen eisenhaltigen Rohrnetzausscheidungen, die durch Säuregeh. des W., gel. Fe, Fe-Bakterien

oder gel. O₂ hervorgerufen werden. (Water and Water Engin. **33**. 121. 20/3. 1931. Chepstow, Eric Engineering Co.) SPLITTGERBER.

L. W. Haase und **V. Marsson**, *Zur Frage der Schutzschichtbildung*. I. Die Arbeit versucht, durch planmäßige Laboratoriumsunterss. eine wissenschaftliche Klärung der prakt. so wichtigen Frage zu geben. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lufthygiene **7**. 53—59. Jan./April 1931. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg.) SPLITTGERBER.

Heinrich Proske, *Über die Notwendigkeit der chemischen Überwachung von Kesselspeisewasser*. Vf. beschreibt die Betriebs erleichterungen nach Einführung einer chem. Überwachung der Enthärtung. (Chem.-Ztg. **55**. 226—27. 25/3. 1931. Breslau.) SPL.

B. A. Adams, *Geschmackerzeugende Stoffe in gechlortem Wasser*. I. Die Arbeit bringt die Ergebnisse von Verss. mit zahlreichen organ. u. anorgan. Verb. zur Feststellung, welche von diesen Stoffen Geschmacksverschlechterungen im gechlorten W. hervorrufen. (Water and Water Engin. **33**. 109—13. 20/3. 1931.) SPLITTGERBER.

Linn H. Enslow, *Chloraminbildung und Chlorkalkdesinfektion*. Besprechung über die Bildungsmöglichkeiten der verschiedenen Chloramine bei der Behandlung von W. u. Abwasser mit NH₃ u. Cl. (Water Works Sewerage **78**. 55—59. März 1931. New York, Chlorinst.) SPLITTGERBER.

Wo. Olszewski, *Chlorsilberung des Schwimmbeckenwassers in Verbindung mit Chlorkupferung*. Die Arbeit deckt sich inhaltlich mit der C. **1930**. II. 108 referierten. (Gesundheitsing. **53**. 728—29. 8/11. 1930. Dresden.) SPLITTGERBER.

J. Bettels, *Die Reinigung industrieller Abwässer durch Kaliendlauge und Kalkmilch*. Verss. zur Reinigung von Abwässern aus Großschlächtereien, Gerbereien, Lederfabriken u. Strohappenfabriken mittels Kaliendlauge sind günstig verlaufen. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lufthygiene **7**. 44—52. Jan./April 1931. Hildesheim, Flußwasseruntersuchungsamt.) SPLITTGERBER.

C. E. Keefer und **Herman Kratz**, *Zersetzung von frischem Schlamm nach Vermischung mit dem Filtrat von ausgefautem Schlamm*. Die Verss. in der Kläranlage von Baltimore, die Schlammzersetzung einestils durch Impfung mit frischem, halb u. ganz zersetztem Schlamm, andernteils durch Zusatz der Filtrate dieser Schlämme zu beschleunigen, ergaben bei gleich gehaltenem pH von 6,9 u. bei 28° Zersetzungstemp. stark wechselnde Gasausbeuten. (Publ. Works **62**. Nr. 3. 29. 72. März 1931. Baltimore, Md.) SPLITTGERBER.

R. Weldert und **G. Jordan**, *Vom sauren zum alkalischen Faulraum*. Die Umstellung der Nordhausener Faulräume von der sauren auf die alkal. Gärung ist in vollem Umfange gelungen. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lufthygiene **7**. 34—43. Jan./April 1931. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanstalt f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg.) SPL.

Herbert Beger, *Zur Methode der biologischen Probenahme bei Trinkwässern*. Die biolog. Probenahme muß unmittelbar zu Beginn der Unters., d. h. ohne vorhergehendes Ablaufen oder Abpumpen des zu untersuchenden W. erfolgen. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lufthygiene **7**. 73—75. Jan./April 1931. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg.) SPLITTGERBER.

Friedrich Sartorius, *Die Verwendbarkeit der elektrischen Leitfähigkeit zur Bestimmung des Calcium-, Magnesium-, Nitrat- und Sulfatgehaltes in Trinkwässern*. Unter Verwendung von Vergleichslsgg. ist es möglich, durch Messung der elektr. Leitfähigkeit die in der Überschrift aufgezählten Ionenarten des Trinkwassers sehr genau zu bestimmen. (Gesundheitsing. **54**. 36—39. 17/1. 1931. Münster i. Westf., Wilhelms-univ.) SPLITTGERBER.

J. Leick, *Darstellungsweisen der Analyseergebnisse bei der Untersuchung des Kesselspeisewassers*. Nach krit. Betrachtung der bisher gebräuchlichen Darstellungsweisen wird die Berechnung der Unters.-Ergebnisse in „Millival“ empfohlen. (Ztschr. angew. Chem. **44**. 100—102. 31/1. 1931. Mannheim, Chem. Lab. d. Badischen Dampfkesselrevisionsvereins.) SPLITTGERBER.

A. Sulfrian, *Millinorm oder Millival für die Wasseranalyse?* In einer Entgegnung auf Ausführungen von LEICK (vgl. vorst. Ref.) lehnt Vf. den Ausdruck „Millival“ als irreführend ab u. setzt sich im Sinne seiner eigenen früheren Darlegungen (C. **1931**. I. 332) für die Bezeichnung „Millinorm“ ein. (Ztschr. angew. Chem. **44**. 206—07. 14/3. 1931. Aachen, Techn. Hochsch.) SPLITTGERBER.

A. Thiel, *Zur Frage der Darstellung von Analyseergebnissen bei der Untersuchung des Kesselspeisewassers*. Vf. stimmt den sachlichen Ausführungen von LEICK (vgl.

vorvorst. Ref.) zu u. berichtigt die vorgeschlagene Abkürzung für „Millival“. (Ztschr. angew. Chem. 44. 207. 14/3. 1931. Marburg.) SPLITZGERBER.

J. Leick, *Zusammenfassende Erwiderung*. Vf. schließt sich den Darlegungen von THIEL (vgl. vorst. Ref.) an u. lehnt SULFRIANS Ausdrucksweise (vgl. vorvorst. Ref.) ab. (Ztschr. angew. Chem. 44. 207. 14/3. 1931. Mannheim.) SPLITZGERBER.

George Borrowman, Evanston, Ill., *Verfahren zum Enthärten von Wasser* unter Durchleiten des W. durch eine gekörnte M. aus Braunkohle, die ein austauschbares Alkalimetall besitzt. Die verbrauchte M. wird unter Durchleiten einer NaCl-Lsg. regeneriert. (A. P. 1 793 670 vom 14/9. 1927, ausg. 24/2. 1931.) M. F. MÜLLER.

Hermann Juresch, Marburg, *Mittel zur Verhinderung der Kesselsteinbildung*, bestehend aus einem Gemisch von Gerbstoff u. Harz, z. B. aus 5 Teilen Knoppermehl, 2 Teilen Fichtenrindenmehl, 2 Teilen Lärchenrindenmehl u. 1 Teil feinem Pulver aus Harz oder Baumwachs. (Oe. P. 121 756 vom 22/4. 1927, ausg. 10/3. 1931. Jugosl. Prior. 26/4. 1926.) M. F. MÜLLER.

D. I. Schpilew, U. S. S. R., *Verfahren zum biologischen Reinigen von Abwässern*. Die Abwässer werden wellenartig über die porösen, grobkörnigen Reinigungsmassen geführt, so daß die MM. die Gelegenheit haben, period. mit der Luft in Berührung zu kommen. (Russ. P. 11 586 vom 5/6. 1928, ausg. 30/9. 1929.) RICHTER.

V. Anorganische Industrie.

J. Walter und C. Horst, *Der gegenwärtige Stand der Technik des Broms in den Kalilagern*. Beschreibung der Bromgewinnungs- u. -raffinationsanlagen der elsäss. Kalilager u. Darst. ihrer Entw. (Bull. Soc. ind. Mulhouse 97. 29—44. Jan. 1931.) R. K. MÜLLER.

G. Kessel, *Salpetersäureherstellung durch Ammoniakoxydation mittels eines neuartigen Absorptionssystems*. Referat über die NH_3 -Oxydation unter gewöhnlichem Druck nach FAUSER (C. 1931. I. 333). (Chem.-Techn. Rdsch. 46. 108. 3/3. 1931. Berlin-Köpenick.) R. K. MÜLLER.

Charles H. Butcher, *Die wasserlöslichen Phosphate und ihre hauptsächlichsten technischen Anwendungsgebiete*. Überblick über die Anwendung der wasserlöslichen Phosphate als W.-Enthärtungs-, Reinigungs-, Entfettungs-, Seidebeschwerungsmittel, zur Imprägnierung brennbarer Stoffe, als Hefenährstoff, in der Zuckerindustrie u. Färberei u. in Backpulvern. (Chem. Trade Journ. 88. 247—49. 13/3. 1931.) R. K. MÜ.

Krebs & Co. G. m. b. H., Berlin, *Kondensieren von Chlorgas* mit Beimengung von Gasen, welche spezif. leichter sind als das Cl-Gas u. wobei das zu kondensierende Gas in dem Röhrensystem des Kondensators in der Abflußrichtung des kondensierten Cl läuft, dad. gek., daß das zu kondensierende Gas u. das kondensierte Cl derart geführt werden, daß bereits während der Führung der Gase im Röhrensystem die Fremdgase sich trennen u. von unten nach oben strömen können, ohne mit dem frisch nachströmenden Cl-Gas wieder in Berührung zu kommen. (D. R. P. 514 079 Kl. 12i vom 6/4. 1929, ausg. 16/3. 1931.) DREWS.

Soc. Chimique de la Grande-Paroisse, *Azote et Produits Chimiques*, Frankreich, *Katalysator für die Ammoniaksynthese*. Man läßt auf Fe oder Stahl einen Strom von erhitztem O_2 einwirken. (F. P. 29 659 vom 10/3. 1924, ausg. 21/9. 1925.) DREWS.

Emil Baerwald, Berlin, und Henryk Goldmann, Wilhelmsburg, *Herstellung von Ammoniumverbindungen* unter Ausgang von H_2 u. N_2 u. anderen Gasen, die unter dem Einfluß elektr. Entladungen zur Vereinigung gebracht werden, dad. gek., daß die Stromspannung abwechselnd erhöht u. gesenkt wird. — Z. B. wird aus einer Mischung von N_2 , H_2 u. HCl mittels Gleichstromes von abwechselnd 100 000 u. 120 000 V in guter Ausbeute NH_4Cl gewonnen. (D. R. P. 521 338 Kl. 12k vom 17/2. 1927, ausg. 20/3. 1931.) KÜHLING.

Union Chimique Belge S. A., Belgien, *Gewinnung von Ammoniumchlorid*. Die Mutterlaugen der Ammoniaksoödaherst. werden mit NH_3 u. CO_2 behandelt, so daß lediglich NH_4Cl ausgefällt wird, während die Dicarbonate in Monocarbonate übergehen. Nach Beendigung der Fällung wird die Lsg. zum Austreiben des überschüssigen NH_3 u. der CO_2 erwärmt. Zur Vermehrung des NH_4Cl kann man während der Zufuhr des NH_3 u. der CO_2 noch NaCl zugeben, ohne daß hierdurch die Lsg. am Ende der

Umsetzung in bezug auf Na_2CO_3 oder NaCl gesätt. wäre. Die Ausbeute an NH_4Cl kann durch Abkühlen der Lsg. erhöht werden. (F. P. 682 548 vom 1/10. 1929, ausg. 28/5. 1930. Belg. Prior. 7/5. 1929.) DREWS.

Emil Baerwald, Berlin, und **Henryk Goldmann**, Wilhelmsburg, *Herstellung von imidodisulfonsaurem Ammoniak* aus SO_3 u. NH_3 unter Ausschluß von W., dad. gek., daß wasserfreies NH_3 mit wasserfreiem SO_2 (? D. Ref.) in prakt. molekularen Verhältnissen bei einer Temp. von etwa 120° mittels durch hochgespannten Gleichstrom aus der bei der Rk. anwesenden Luft erzeugter Stickoxyde als Katalysatoren in Rk. gebracht werden. — Das Verf. ist billiger als die bekannte Herst. des Salzes. (D. R. P. 521 843 Kl. 12 k vom 20/5. 1928, ausg. 26/3. 1931.) KÜHLING.

Eugen Spitalsky, Moskau, *Herstellung von Argon*, dad. gek., daß der aus fl. Luft hergestellte, vom N getrennte Ar-haltige O mit Kohle in konz. CO umgewandelt wird, das durch entsprechende chem. Rkk. in nutzbare Prodd., wie z. B. Formiate, Methylalkohol, COCl_2 usw., übergeführt wird u. daß aus den auf diese Weise an Ar angereicherten Restgasen das Ar durch bekannte Trenn- u. Reinigungsverf. gewonnen wird. (D. R. P. 498 555 Kl. 12i vom 21/4. 1926, ausg. 25/3. 1931.) DREWS.

Oskar Jochem, Greiz-Dörlau, *Trennung des Arsens vom Vanadium und Phosphor*, dad. gek., daß man die alkal. oder ammoniakal. Lsg. der Verb. dieser Stoffe bei einer Temp. von 30 — 100° mit gasförmiger SO_2 , wss. SO_2 , NaHSO_3 , KHSO_3 oder Sulfiten der Erdalkalien bis zur Sättigung versetzt, worauf man die Lsg. durch Kochen von überschüssiger SO_2 befreit u. den dabei erhaltenen Nd. von der Lsg. abfiltriert. (D. R. P. 521 191 Kl. 12i vom 16/6. 1929, ausg. 19/3. 1931.) DREWS.

Pacific Coast Borax Co., Nevada, übert. von: **Thomas M. Cramer**, Long Beach, Californien, *Gewinnung von handelsüblichem Borax aus Rasorit*, einem Mineral der Zus. $\text{Na}_2\text{O} \cdot 2 \text{B}_2\text{O}_3 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, durch Vermahlen, Erhitzen oberhalb 100° u. Auflösen in W., aus dem das Borax krystallisiert wird. (A. P. 1 678 381 vom 12/1. 1927, ausg. 24/7. 1928.) M. F. MÜLLER.

Soc. An. des Engrais et de Noir Animal, Frankreich, *Entfärbungsmittel*. Es besteht aus einem Gemisch akt. Kohle mit einer mehr oder weniger flüchtigen Säure bzw. einer anderen Substanz mit gleichen Eigg. Die akt. Kohle kann z. B. nach dem Trocknen 10 — 50% H_3PO_4 enthalten. (F. P. 636 204 vom 15/10. 1926, ausg. 4/4. 1928.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Gaus**, Heidelberg, und **Leo Schlecht**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Metallcarbonylen*. (D. R. P. 520 221 Kl. 12n vom 25/10. 1928, ausg. 16/3. 1931. Zus. zu D. R. P. 518 781; C. 1931. I. 2374. — C. 1930. I. 2201 [E. P. 323332].) DREWS.

Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Harte Erzeugnisse*. Das gepulverte Carbid eines der Metalle der 6. Gruppe des period. Systems, besonders Wolframcarbid, wird mit gepulvertem U gemischt, die Mischung auf 1500 — 1600° erhitzt u. einem Druck von etwa 70 kg je cm^2 unterworfen. (F. P. 698 333 vom 3/7. 1930, ausg. 29/1. 1931. A. Prior. 16/7. 1929.) KÜHL.

Du Pont Ammonia Corp., Wilmington, übert. von: **Alfred T. Larson**, Wilmington, *Herstellung von Wasserstoff*. Man läßt W.-Dampf auf CO gemäß der Gleichung $\text{H}_2\text{O} + \text{CO} \rightarrow \text{H}_2 + \text{CO}_2$ in Ggw. von Cu u. ZnO enthaltenden Kontaktstoffen einwirken. (A. P. 1 797 426 vom 15/5. 1928, ausg. 24/3. 1931.) DREWS.

Albert Fritz Meyerhofer, Zürich, *Herstellung von wasserlöslichen Hydroxyden und Carbonaten durch Umsetzen von Fluoriden*. (D. R. P. 521 430 Kl. 12i vom 15/6. 1924, ausg. 20/3. 1931. — C. 1928. I. 955 [Schwz. P. 122902].) DREWS.

Kali-Chemie Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Fritz Crotofino**, Neu-Staßfurt), *Herstellung von eisenfreien Alkalicarbonaten beim Eindampfen ihrer bicarbonathaltigen Lösungen in eisernen Gefäßen*, 1. dad. gek., daß man den Lsgg. Mg-Verbb. in geringer Menge zusetzt. 2. dad. gek., daß man den Laugen MgO oder MgCO_3 zusetzt. (D. R. P. 521 869 Kl. 12i vom 17/10. 1929, ausg. 28/3. 1931.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Paul Wolski**, Wiesdorf, und **Paul Ley**, Leverkusen), *Konzentrieren von Natriumsulfidlösung*, 1. dad. gek., daß während des Konzentrierens ein Gasstrom über die M. geleitet wird, der das W. abführt. 2. dad. gek., daß als Gas Luft verwendet wird, der nach Passieren der Trockenmasse das W. auf irgendeine bekannte Weise entzogen wird, worauf die Luft nach eventuellem Erhitzen in ständigem Kreislauf aufs neue über die M. geleitet wird. 3. dad. gek., daß das Gas unter vermindertem Druck über die M. geleitet wird. (D. R. P. 521 618 Kl. 12i vom 11/12. 1928, ausg. 24/3. 1931.) DREWS.

Theodor Lichtenberger und Ludwig Kaiser, Heilbronn, *Herstellung von Erdalkalichloriden*. Erdalkalisulfate werden in den entsprechenden geschm. Erdalkalichloriden gel., mit Hilfe von Red.-Mitteln in Sulfide übergeführt u. alsdann letztere durch Einleiten von Cl in die Schmelze in Chlorid umgewandelt. (A. P. 1 798 091 vom 9/2. 1927, ausg. 24/3. 1931. D. Prior. 27/10. 1925.) DREWS.

Oscar Michael Henriques und Thomas Arne Thomsen, Dänemark, *Behandeln von Aluminiumchlorid oder dieses enthaltenden Gasen*. Um Gefäße aus Fe oder ähnlichen Stoffen vor dem Angriff von $AlCl_3$ zu schützen, bringt man das $AlCl_3$ oder dieses enthaltende Gase bei den in Frage kommenden Tempp. in Kontakt mit metall. Fe. (F. P. 688 565 vom 20/1. 1930, ausg. 26/8. 1930.) DREWS.

Oscar Michael Henriques und Thomas Arne Thomsen, Dänemark, *Reinigen von Aluminiumchlorid*. Man sublimiert $AlCl_3$ aus einem NaCl u. $AlCl_3$ enthaltenden Schmelzbad. (F. P. 688 566 vom 20/1. 1930, ausg. 26/8. 1930.) DREWS.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, übert. von: **John E. Morrow**, Oakmont, *Fällen von Aluminiumfluorid*. Zu der AlF_3 enthaltenden Lsg. gibt man geringe Mengen eines fein verteilten inerten Materials oder von AlF_3 u. erhitzt. Das AlF_3 wird in körniger Form ausgefällt. (A. P. 1 797 994 vom 20/9. 1928, ausg. 24/3. 1931.) DREWS.

Ture Robert Haglund, Stockholm, *Aufarbeitung von Aluminiumsulfidschmelzen*. (D. R. P. 521 339 Kl. 12m vom 1/4. 1925, ausg. 20/3. 1931. Schwed. Prior. 17/4. 1924. — C. 1927. II. 2094 [Schwz. P. 120514].) DREWS.

J.A. Bonthron und T. R. Haglund, Stockholm, *Herstellung Calciumaluminat enthaltender Produkte*. Sulfide oder sulfid. Erze werden mit Al_2O_3 enthaltendem Rohmaterial entschweifelt. Die anfallende Al_2S_3 -haltige Schlacke wird unter Rückbildg. des Al_2O_3 oxydiert oder zers. Das hierbei erhaltene Prod. wird ganz oder teilweise mit einem Al_2O_3 -haltigen Material, z. B. Bauxit, u. der zur Aluminatbildg. erforderlichen Menge CaO-haltigem Material geschmolzen oder erhitzt. (Schwed. P. 65 215 vom 7/1. 1926, ausg. 22/5. 1928.) DREWS.

Deutsche Gasglühlicht-Auer-Ges. m. b. H., Deutschland, *Aufschluß von Zirkonerzen*. Die kiesel-säurehaltigen Erze werden mit Ätz- oder kohlen-sauren Alkalien auf 500° übersteigende Tempp. erhitzt, wobei auf je 1 Mol. ZrO_2 1 Mol. Alkalioxyd verwendet wird. Das Zr wird in Na_2ZrO_3 , vorhandene SiO_2 in Na_2ZrSiO_5 bzw. $Na_4ZrSi_3O_{12}$ verwandelt. Durch Ansäuern werden die Zirkonate zu Säuresalzen des Zr umgesetzt. (F. P. 698 193 vom 28/6. 1930, ausg. 28/1. 1931. D. Prior. 29/6. 1929.) KÜHLING.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler (Erfinder: **Eugen Ryschkewitsch**, Frankfurt a. M.), *Überführung von Zirkonoxyd in plastischen Zustand*. (D. R. P. 519 796 Kl. 80 b vom 28/12. 1926, ausg. 4/3. 1931. — C. 1928. I. 1998 [E. P. 282 795].) KÜHLING.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Hellmut Fischer**, Berlin-Siemensstadt), *Gewinnung von berylliumhaltigen Materialien* aus Be-haltigen Mineralien, dad. gek., daß in an sich bekannter Weise aufgeschlossene u. mit HCl zu einem Brei eingedickte Be-haltige Mineralien in eine erwärmte $NaHCO_3$ -Lsg. eingetragen werden u. darauf die gesamte ungel. zurückbleibende Gangart von der das Be enthaltenden Lsg. getrennt wird. (D. R. P. 519 622 Kl. 12m vom 16/12. 1927, ausg. 3/3. 1931.) DREWS.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **G. Hellmut Fischer**, Berlin-Siemensstadt), *Herstellung von Berylliumsalzen* aus Alkali-Be-Halogenverbb., insbesondere aus Alkali-Be-Fluoriden, dad. gek., daß prakt. alles in der Lsg. eines Alkali-Be-Halogenids enthaltene Be durch Zusatz von festem oder gel. Erdalkalihydroxyd als reines $Be(OH)_2$ ausgefällt u. dieses auf einfaches Be-Salz weiter verarbeitet wird. (D. R. P. 520 151 Kl. 12m vom 2/11. 1928, ausg. 7/3. 1931.) DREWS.

Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges., Dortmund, **Kurt Emil Dittmann und Karl Faerber**, Gelsenkirchen, *Gewinnung von Manganoxyden*. (Russ. P. 10 532 vom 31/8. 1926, ausg. 31/7. 1929. — C. 1930. II. 2570 [D. R. P. 505 584].) RICHTER.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

A. Wendler, *Die Entwicklung und Richtung der mechanischen Erzeugung weißer Hohlglaswaren*. (Journ. Soc. Glass Technol. 14. 353—68. Dez. 1930. Berlin. — C. 1931. I. 337.) SALMANG.

H. Conrad Meyer, *Seltene Elemente in der Glasindustrie*. Aufzählung derselben

u. Angabe der Verwendung u. der dem Glase erteilten Eigg. (Glass Ind. 11. 63. 1930. Philadelphia, Pa., Foote Mineral Co.)

SALMANG.

W. E. S. Turner, *Die Wirkung wiederholten Schmelzens im Platintiegel auf die Eigenschaften von Soda-Kalkglas. Das Röntgenstrahlendiagramm.* Die früher festgestellte Unveränderlichkeit von Glas durch lang anhaltendes Erhitzen auf 1400° im bedeckten Pt.-Tiegel wurde von **Randall** u. **Rooksby** durch Röntgenunters. bestätigt. (Journ. Soc. Glass Technol. 14. 351—53. Dez. 1930. Sheffield, Univ., Dep. of Glass Technol.)

SALMANG.

M. F. Schur und **N. N. Wesselkowa**, *Über Bildungen, die an der Glasoberfläche in den Kühlöfen entstehen.* Beim Kühlen bildet sich auf den Gläsern ein abwaschbarer Nd., dessen Zus. sich mit der Glaszus. ändert. Z. B. enthalten die Ndd. auf K- u. Pb-haltigen Gläsern auch K u. Pb. Die Ndd. sind nicht homogen, sondern in kurzen Schlieren verteilt. Sogen. angebrannte Ndd., welche sich nicht mehr in W. lösen, haben äußerlich dieselbe Struktur wie die abwaschbaren. (Glashütte 61. 186—87. 16/3. 1931. Glaswerke Drushnaja Gorka.)

SALMANG.

Hans Kremski, *Kalkaufbereitung für Silicamassen.* (Tonind.-Ztg. 55. 307—08. 12/3. 1931.)

SALMANG.

F. H. Norton und **F. B. Hodgdon**, *Der Einfluß der Zeit auf die Garungstemperaturen feinkeramischer Massen.* I. An 6 techn. Massen wurden Schwindung u. Porosität unter wechselnden Versuchsbedingungen bestimmt. Es stellte sich heraus, daß ein logarithm. Gesetz galt: $\log K_{T_2}/K_{T_1} = A(1/T_1 - 1/T_2)$. Der Wert für die Konstante A schwankte bei den verschiedenen Massen. (Journ. Amer. ceram. Soc. 14. 177—91. März 1931. Massachusetts Inst. of Technology.)

SALMANG.

Charles L. Norton jr., *Der Einfluß der Zeit auf die Garungstemperatur feinkeramischer Massen.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Verschiedene Brenndauer bei verschiedenen Tempp. kann dieselben physikal. Eigg. des Erzeugnisses hervorrufen. Das Gefüge ist trotzdem verschieden. Massen, welche längere Zeit bei niedrigerer Temp. gebrannt worden sind, enthalten weniger Quarz u. mehr Mullit als solche, welche kurze Zeit hoch gefeuert wurden. Die erste Mullitentw. findet in den Feldspatkörnern statt. Diese Körner haben ihre Umrisse bewahrt, erhalten aber scharfe Konturen. Die Mullitnadeln im Innern wachsen nicht über die Korngrenze hinaus. Bei Bildg. vieler Nadeln nehmen sie an Größe ab u. bilden eine einzige M. (Journ. Amer. ceram. Soc. 14. 192 bis 206. März 1931. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technol.)

SALMANG.

I. Weyer, *Die Mineralbildung von Kaolin-Kalkgemengen aus dem Schmelzflusse.* Um die Beständigkeit von $3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ bei hohen Tempp. zu untersuchen, wurden Gemische von Kalk u. Kaolin in kleinen Düten aus Pt erhitzt. In Bränden mit weniger als 9 CaO auf 1 Kaolin wurde stets das instabile $2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$, nie das stabile festgestellt. In kalkreicheren Mischungen wurde nur $3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ gefunden. Es erscheint in schwach doppelbrechenden bis quasi isotropen sechsseitigen Blättchen u. stärker doppelbrechenden Leisten. Ihre Einbettung in Aluminat macht die Best. der opt. Konstanten schwierig. Die Eigg. der so hergestellten Präparate waren untereinander u. mit denen von reinem $3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ ident. Bei höheren Tempp. als 1450° bildete sich immer nur $3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ neben $3\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$. (Zement 20. 264—65. 19/3. 1931. Kiel, Mineralog. Inst. d. Univ.)

SALMANG.

L. T. Brownmiller und **R. H. Bogue**, *Konstitution von Portlandzement, untersucht nach der Röntgenstrahlenmethode.* (Concrete 38. Nr. 3. 89—93. März 1931. — C. 1931. I. 1961.)

SALMANG.

G. Batta, *Chemie und Straßenbau.* Die chem. Stoffe, die im Straßenbau Verwendung finden, werden eingehend beschrieben u. die physikal. u. chem. Best.-Methoden für diese Stoffe zusammengestellt. Anschließend werden Asphalt emulsionen u. die zum Straßenbau benötigten Silicate geschildert. (Ind. chim. Belge [2] 2. 105—14. März 1931.)

HOSCH.

W. J. A. Warren, *Die Beständigkeit von Glas gegen Temperaturwechsel. Eine Nachprüfung der Vorschläge von Gould und Hampton.* (Vgl. C. 1930. II. 1754.) Die nachgeprüfte Methode besteht darin, daß ein Becher mit h. Wachs in k. W. getaucht wird. Ist Θ die geringste Temp.-Differenz, welche Springen des Glases verursacht, u. l die Dicke des Bodens am Riß, so ist die Wärmefestigkeit gegeben durch $\Theta\sqrt{l}$. Die größte Dicke des Bodens soll in seinem konkaven Teil liegen. In vielen Verss. wurde die Brauchbarkeit der Formel bestätigt. Sie wurde für prakt. Zwecke abgeändert in die Formel $B = \Theta + (l - 1)A$, wo A eine einer bestimmten Zus. eigene Konstante be-

deutet u. durch Verss. als $A = B/3,75$ festgestellt worden war. (Journ. Soc. Glass Technol. 14. 313—29. Dez. 1930. Sheffield, Univ., Dep. of Glass Technol.) SALMANG.

Carborundum Co. Ltd., Manchester, übert. von: **N. P. Robie**, Northbridge, Mass., V. St. A., *Schleifmittel*, insbesondere Schleifscheiben etc. werden hergestellt aus Al_2O_3 , Schmirgel, Granat, SiO_2 , Carborundum oder Si-Carbid, die in körniger Form mit einem fl. Harz, das seine Lösungsm. mehr enthält, angerührt werden, worauf trockenes Harzpulver oder trockenes pulverförmiges Füllmaterial zugesetzt wird. Zum Schluß wird die M. h. verpreßt. Als Harze dienen Bakelit-, Pollopa- oder Glyptalharze. Indifferente Füllstoffe sind Graphit, Sand, Ton etc. oder organ. Stoffe, wie Pech, Kolophonium, Schellack, Abfälle von Formmassen, Celluloseacetat u. natürlicher oder synthet. Gummi. — 1,82 Teile geschmolzener Al_2O_3 -Grieß werden mit 38 Teilen Phenol-Aldehydharz im A-Zustand gemischt u. 130 Teile trockenes Phenol-Aldehydharzpulver zugesetzt. Das Prod. wird h. verpreßt. (E. P. 333 409 vom 23/8. 1929, ausg. 4/9. 1930. Prior. 27/10. 1928.) M. F. MÜLLER.

Soc. An. des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de St. Gobain, Chauny & Cirey, Paris, *Künstliche Schleifmittel*. (D. R. P. 521 124 Kl. 12m vom 17/6. 1928, ausg. 18/3. 1931. F. Prior. 23/7. 1927. — C. 1928. II. 1604 [E. P. 292611].) DREWS.

Otto Muller-Tromelin, Frankreich, *Verarbeiten von Glas*. Zur Erzielung höherer Festigkeit, größerer Widerstandsfähigkeit gegen Wärme u. Feuchtigkeit wird hinter die Belegungsschicht noch eine weitere metall. Schicht angebracht. Derartiges Glas eignet sich für Reflektoren u. dgl. (F. P. 588 398 vom 3/11. 1924, ausg. 6/5. 1925.) DREWS.

Frederick William Atack, Kingston, Kanada, übert. von: **Edward Hope**, Oxford, *Verbundglas*. Als Bindemittel für die zu vereinigenden Glasschichten wird ein Erzeugnis verwendet, welches beim Erhitzen eines Dialkylitaconsäureesters auf wenigstens 60° bis zur Bldg. einer viscosen Fl. entsteht. (Can. P. 273 743 vom 17/12. 1925, ausg. 6/9. 1927.) KÜHLING.

Corning Glass Works, Corning, V. St. A., *Verfahren zur Herstellung von Verbundglas*, bei dem zwischen zwei Glasplatten eine an ihnen haftende Verstärkungsschicht aus anderem durchsichtigen Stoff angeordnet wird, dad. gek., daß auf beiden Seiten ungeschliffene u. unpolierte Glasplatten mit der Verstärkungseinlage verbunden u. sodann die Außenseiten der Glasplatten geschliffen u. poliert werden. (D. R. P. 519 429 Kl. 39a vom 1/11. 1927, ausg. 27/2. 1931. A. Prior. 6/11. 1926.) ENGER.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Düsseldorf, *Enteisenen*. (E. P. 841 060 vom 10/9. 1929, ausg. 5/2. 1931. D. Prior. 12/10. 1928. — C. 1930. II. 1597 [F. P. 682 986].) KÜHLING.

Stettiner Chamotte-Fabrik Akt.-Ges., vormals Didier, Berlin, *Herstellen feuer- und säurefester Massen*. (D. R. P. 521 350 Kl. 80 b vom 23/12. 1924, ausg. 20/3. 1931. — C. 1928. I. 2441 [Oe. P. 108 773].) KÜHLING.

Julius Meyer und Emil Asmus, Breslau, *Herstellung poröser Mineralmassen*. Die Mineralstoffe werden unter Zusatz von indifferenten Stoffen, wie z. B. Sand, mit einer Legierung aus Ca u. Mg oder Ca u. Zn oder Zn u. Mg vermischt. (Russ. P. 11 600 vom 11/6. 1928, ausg. 30/9. 1929. D. Prior. 18/6. 1927 u. 11/6. 1928.) RICHTER.

International General Electric Co. Inc., übert. von: **L. Navias**, New York, V. St. A., *Massen*. Gepulverte Metalle oder Metalloxyde, Silicate, Ton oder Feldspat werden mit gequollener Stärke unter Zusatz von etwas Alkali geformt, gegebenenfalls unter Erhitzen auf 100°. Darauf werden die Formkörper bei 1300—1700° gebrannt, wobei das Bindemittel vollkommen verbrennt u. mehr oder minder poröse, gesinterte Formkörper erhalten werden. (Aust. P. 23 271/1929 vom 30/10. 1929, ausg. 27/5. 1930. A. Prior. 13/11. 1928.) THIEL.

Frida Rose Reimann, Deutschland, *Baustoff*. Man verwendet *Cumaronharze* passender Zähigkeit, die man zur Erhöhung des F. mit Hartharz oder hochmolekularen KW-stoffen wie Anthracen, Pinen verschmelzen oder zur Erhöhung des Erweichungspunktes mit 10% rohem Carnaubawachs versetzen kann. Man kann ferner etwa 4% *Kautschuk*, bezogen auf Cumaronharz, zugeben u. setzt zu 100 Teilen der Mischung 700 Teile geeigneten Füllstoff u. 150 Teile Pigment, wie stark geschwefeltes Lithopon, zu. Hierzu kommt eine Mischung von feinem u. grobem Marmorpulver. Kautschuk setzt man in Form einer 30%ig. Lsg. zu. Man verwendet die Massen für Wandbekleidungen u. Chausseedecken, insbesondere auch zum Anbringen von Markierungen

u. Angabe der Verwendung u. der dem Glase erteilten Eigg. (Glass Ind. 11. 63. 1930. Philadelphia, Pa., Foote Mineral Co.)
SALMANG.

W. E. S. Turner, *Die Wirkung wiederholten Schmelzens im Platintiegel auf die Eigenschaften von Soda-Kalkglas. Das Röntgenstrahlendiagramm.* Die früher festgestellte Unveränderlichkeit von Glas durch lang anhaltendes Erhitzen auf 1400° im bedeckten Pt-Tiegel wurde von **Randall** u. **Rooksby** durch Röntgenunters. bestätigt. (Journ. Soc. Glass Technol. 14. 351—53. Dez. 1930. Sheffield, Univ., Dep. of Glass Technol.)
SALMANG.

M. F. Schur und **N. N. Wesselkowa**, *Über Bildungen, die an der Glasoberfläche in den Kühlöfen entstehen.* Beim Kühlen bildet sich auf den Gläsern ein abwaschbarer Nd., dessen Zus. sich mit der Glaszus. ändert. Z. B. enthalten die Ndd. auf K- u. Pb-haltigen Gläsern auch K u. Pb. Die Ndd. sind nicht homogen, sondern in kurzen Schlieren verteilt. Sogen. angebrannte Ndd., welche sich nicht mehr in W. lösen, haben äußerlich dieselbe Struktur wie die abwaschbaren. (Glashütte 61. 186—87. 16/3. 1931. Glaswerke Drushnaja Gorka.)
SALMANG.

Hans Kremksi, *Kalkaufbereitung für Silicamassen.* (Tonind.-Ztg. 55. 307—08. 12/3. 1931.)
SALMANG.

F. H. Norton und **F. B. Hodgdon**, *Der Einfluß der Zeit auf die Garungstemperaturen feinkeramischer Massen.* I. An 6 techn. Massen wurden Schwindung u. Porosität unter wechselnden Versuchsbedingungen bestimmt. Es stellte sich heraus, daß ein logarithm. Gesetz galt: $\log K_{T_2}/K_{T_1} = A(1/T_1 - 1/T_2)$. Der Wert für die Konstante *A* schwankte bei den verschiedenen Massen. (Journ. Amer. ceram. Soc. 14. 177—91. März 1931. Massachusetts Inst. of Technology.)
SALMANG.

Charles L. Norton jr., *Der Einfluß der Zeit auf die Garungstemperatur feinkeramischer Massen.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Verschiedene Brenndauer bei verschiedenen Temp. kann dieselben physikal. Eigg. des Erzeugnisses hervorrufen. Das Gefüge ist trotzdem verschieden. Massen, welche längere Zeit bei niedrigerer Temp. gebrannt worden sind, enthalten weniger Quarz u. mehr Mullit als solche, welche kurze Zeit hoch gefeuert wurden. Die erste Mullitentw. findet in den Feldspatkörnern statt. Diese Körner haben ihre Umrisse bewahrt, erhalten aber scharfe Konturen. Die Mullitnadeln im Innern wachsen nicht über die Korngrenze hinaus. Bei Bldg. vieler Nadeln nehmen sie an Größe ab u. bilden eine einzige M. (Journ. Amer. ceram. Soc. 14. 192 bis 206. März 1931. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technol.)
SALMANG.

I. Weyer, *Die Mineralbildung von Kaolin-Kalkgemengen aus dem Schmelzflusse.* Um die Beständigkeit von $3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ bei hohen Temp. zu untersuchen, wurden Gemische von Kalk u. Kaolin in kleinen Düten aus Pt erhitzt. In Bränden mit weniger als 9 CaO auf 1 Kaolin wurde stets das instabile $2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$, nie das stabile festgestellt. In kalkreicheren Mischungen wurde nur $3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ gefunden. Es erscheint in schwach doppelbrechenden bis quasi isotropen sechsseitigen Blättchen u. stärker doppelbrechenden Leisten. Ihre Einbettung in Aluminat macht die Best. der opt. Konstanten schwierig. Die Eigg. der so hergestellten Präparate waren untereinander u. mit denen von reinem $3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ ident. Bei höheren Temp. als 1450° bildete sich immer nur $3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ neben $3\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$. (Zement 20. 264—65. 19/3. 1931. Kiel, Mineralog. Inst. d. Univ.)
SALMANG.

L. T. Brownmiller und **R. H. Bogue**, *Konstitution von Portlandzement, untersucht nach der Röntgenstrahlenmethode.* (Concrete 38. Nr. 3. 89—93. März 1931. — C. 1931. I. 1961.)
SALMANG.

G. Batta, *Chemie und Straßenbau.* Die chem. Stoffe, die im Straßenbau Verwendung finden, werden eingehend beschrieben u. die physikal. u. chem. Best.-Methoden für diese Stoffe zusammengestellt. Anschließend werden Asphalt emulsionen u. die zum Straßenbau benötigten Silicate geschildert. (Ind. chim. Belge [2] 2. 105—14. März 1931.)
HOSCH.

W. J. A. Warren, *Die Beständigkeit von Glas gegen Temperaturwechsel. Eine Nachprüfung der Vorschläge von Gould und Hampton.* (Vgl. C. 1930. II. 1754.) Die nachgeprüfte Methode besteht darin, daß ein Becher mit h. Wachs in k. W. getaucht wird. Ist Θ die geringste Temp.-Differenz, welche Springen des Glases verursacht, u. l die Dicke des Bodens am Riß, so ist die Wärmefestigkeit gegeben durch $\Theta\sqrt{l}$. Die größte Dicke des Bodens soll in seinem konkaven Teil liegen. In vielen Verss. wurde die Brauchbarkeit der Formel bestätigt. Sie wurde für prakt. Zwecke abgeändert in die Formel $B = \Theta + (l - 1)A$, wo *A* eine einer bestimmten Zus. eigene Konstante be-

deutet u. durch Verss. als $A = B/3,75$ festgestellt worden war. (Journ. Soc. Glass Technol. 14. 313—29. Dez. 1930. Sheffield, Univ., Dep. of Glass Technol.) SALMANG.

Carborundum Co. Ltd., Manchester, übert. von: **N. P. Robie**, Northbridge, Mass., V. St. A., *Schleifmittel*, insbesondere Schleifscheiben etc. werden hergestellt aus Al_2O_3 , Schmirgel, Granat, SiO_2 , Carborundum oder Si-Carbid, die in körniger Form mit einem fl. Harz, das keine Lösungsm., mehr enthält, angerührt werden, worauf trockenes Harzpulver oder trockenes pulverförmiges Füllmaterial zugesetzt wird. Zum Schluß wird die M. h. verpreßt. Als Harze dienen Bakelit-, Pollopa- oder Glyptalharze. Indifferente Füllstoffe sind Graphit, Sand, Ton etc. oder organ. Stoffe, wie Pech, Kolophonium, Schellack, Abfälle von Formmassen, Celluloseacetat u. natürlicher oder synthet. Gummi. — 1,82 Teile geschmolzener Al_2O_3 -Grieß werden mit 38 Teilen Phenol-Aldehydharz im A-Zustand gemischt u. 130 Teile trockenes Phenol-Aldehydharzpulver zugesetzt. Das Prod. wird h. verpreßt. (E. P. 333 409 vom 23/8. 1929, ausg. 4/9. 1930. Prior. 27/10. 1928.) M. F. MÜLLER.

Soc. An. des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de St. Gobain, Chauny & Cirey, Paris, *Künstliche Schleifmittel*. (D. R. P. 521 124 Kl. 12m vom 17/6. 1928, ausg. 18/3. 1931. F. Prior. 23/7. 1927. — C. 1928. II. 1604 [E. P. 292611].) DREWS.

Otto Muller-Tromelin, Frankreich, *Verarbeiten von Glas*. Zur Erzielung höherer Festigkeit, größerer Widerstandsfähigkeit gegen Wärme u. Feuchtigkeit wird hinter der Belegungsschicht noch eine weitere metall. Schicht angebracht. Derartiges Glas eignet sich für Reflektoren u. dgl. (F. P. 588 398 vom 3/11. 1924, ausg. 6/5. 1925.) DREWS.

Frederick William Atack, Kingston, Kanada, übert. von: **Edward Hope**, Oxford, *Verbundglas*. Als Bindemittel für die zu vereinigenden Glasschichten wird ein Erzeugnis verwendet, welches beim Erhitzen eines Dialkylitaconsäureesters auf wenigstens 60° bis zur Bldg. einer viscosen Fl. entsteht. (Can. P. 273 743 vom 17/12. 1925, ausg. 6/9. 1927.) KÜHLING.

Corning Glass Works, Corning, V. St. A., *Verfahren zur Herstellung von Verbundglas*, bei dem zwischen zwei Glasplatten eine an ihnen haftende Verstärkungsschicht aus anderem durchsichtigen Stoff angeordnet wird, dad. gek., daß auf beiden Seiten ungeschliffene u. unpolierte Glasplatten mit der Verstärkungseinlage verbunden u. sodann die Außenseiten der Glasplatten geschliffen u. poliert werden. (D. R. P. 519 429 Kl. 39a vom 1/11. 1927, ausg. 27/2. 1931. A. Prior. 6/11. 1926.) ENGER.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Düsseldorf, *Enteisenen*. (E. P. 341 060 vom 10/9. 1929, ausg. 5/2. 1931. D. Prior. 12/10. 1928. — C. 1930. II. 1597 [F. P. 682 986].) KÜHLING.

Stettiner Chamotte-Fabrik Akt.-Ges., vormals **Didier**, Berlin, *Herstellen feuer- und säurefester Massen*. (D. R. P. 521 350 Kl. 80 b vom 23/12. 1924, ausg. 20/3. 1931. — C. 1928. I. 2441 [Oe. P. 108 773].) KÜHLING.

Julius Meyer und Emil Asmus, Breslau, *Herstellung poröser Mineralmassen*. Die Mineralstoffe werden unter Zusatz von indifferenten Stoffen, wie z. B. Sand, mit einer Legierung aus Ca u. Mg oder Ca u. Zn oder Zn u. Mg vermischt. (Russ. P. 11 600 vom 11/6. 1928, ausg. 30/9. 1929. D. Prior. 18/6. 1927 u. 11/6. 1928.) RICHTER.

International General Electric Co. Inc., übert. von: **L. Navias**, New York, V. St. A., *Massen*. Gepulverte Metalle oder Metalloxyde, Silicate, Ton oder Feldspat werden mit gequollener Stärke unter Zusatz von etwas Alkali geformt, gegebenenfalls unter Erhitzen auf 100°. Darauf werden die Formkörper bei 1300—1700° gebrannt, wobei das Bindemittel vollkommen verbrennt u. mehr oder minder poröse, gesinterte Formkörper erhalten werden. (Aust. P. 23 271/1929 vom 30/10. 1929, ausg. 27/5. 1930. A. Prior. 13/11. 1928.) THIEL.

Frida Rose Reimann, Deutschland, *Baustoff*. Man verwendet *Cumaronharze* passender Zähigkeit, die man zur Erhöhung des F. mit Hartharz oder hochmolekularen KW-stoffen wie Anthracen, Pinen verschmelzen oder zur Erhöhung des Erweichungspunktes mit 10% rohem Carnaubawachs versetzen kann. Man kann ferner etwa 4% *Kautschuk*, bezogen auf Cumaronharz, zugeben u. setzt zu 100 Teilen der Mischung 700 Teile geeigneten Füllstoff u. 150 Teile Pigment, wie stark geschwefeltes Lithopon, zu. Hierzu kommt eine Mischung von feinem u. grobem Marmorpulver. Kautschuk setzt man in Form einer 30%ig. Lsg. zu. Man verwendet die Massen für Wandbekleidungen u. Chausseedecken, insbesondere auch zum Anbringen von Markierungen

zur Verkehrsregelung in denselben evtl. zusammen mit Asphalt. Mit letzterem sowie mit Zement verbindet es sich gut. Bei Holz- u. Metallüberzügen verwendet man eine Zwischenlage aus Bitumen oder Asphalt. (F. P. 696 509 vom 20/5. 1930, ausg. 31/12. 1930. D. Prior. 21/5. 1929.)
PANKOW.

Dr. Ritter & Härtel, Fabrik chemisch-technischer Produkte, Coswig, Herstellung eines Fliesenbelages für Stallfußböden durch Zusammenpressen zweier Schichten aus Füllstoffen, wie Kork, Bimsstein, Schlacke o. dgl., u. Bindemitteln, wie Kohledest.-Prodd., Asphalt u. dgl., dad. gek., daß für die Unterschicht bei etwa 75° u. für die Oberschicht bei etwa 100° schm. Bindemittel verwendet werden. — Die Verwendung niedriger schm. Bindemittel für die Unterschicht verbilligt das Verf. (D. R. P. 520 899 Kl. 80 b vom 3/8. 1928, ausg. 16/3. 1931.)
KÜHLING.

Karl Alfred Halbach, Düsseldorf, Straßenbelag. Ein glatter Straßenboden wird mit einer aus vulkan. Erde, Sand, CaO u. W. bestehenden Mörtelschicht bedeckt, Steinklein eingewalzt u. nacheinander Kaltasphalt u. Holzschliff aufgetragen. Die Mörtelschicht bindet langsam ab u. absorbiert das W. des Kaltasphalts. (E. P. 341 016 vom 5/9. 1929, ausg. 5/2. 1931.)
KÜHLING.

J. Oberbach, Asphalt- und Teerstraßendecken, ihre Fundamentierung und Zusammensetzung. Halle: Boerner 1931. (36 S.) gr. 8°. M. 3.—

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

Jaak Kuusk, Die Aufschließungsmöglichkeit des estnischen Phosphorits durch Glühen mit Sand. Der estn. Phosphorit besteht aus Obulus-Schälchen von der Zus.: 35% P₂O₅, 49,5% CaO, 3,1% F + wechselnde Mengen Fe₂O₃, CO₂, SO₃, MgO, Al₂O₃ u. a. Die Schälchen befinden sich in einer Sandsteinschicht; der mittlere P₂O₅-Geh. ist somit gewöhnlich nur 10—20%. Nach einer größeren Versuchsreihe ergab es sich, daß die Citrallöslichkeit*) des Phosphorites stark erhöht wird durch einfaches Erhitzen auf ca. 1400°. Die Aufschließung beginnt bei ca. 1370°, steigt mit der Temp. u. dem Sandgeh. u. ist mit 37% Sand nach Glühung von 1380 bis 1460° (Temp.-Anstieg 10° in 5 Minuten) 98,2% des Gesamt-P₂O₅. Die besten Resultate wurden erzielt mit ungemahlenem Phosphorit u. Sand, da merkwürdigerweise die Aufschließbarkeit des zerkleinerten Phosphorites sinkt. — Im Großen wäre die Aufschließung am besten in rotierenden Zementöfen mit saurem Futter durchzuführen. — Beim Aufschließen entstehende Verb. ist entweder 3 Ca₃P₂O₈·CaSiO₃, oder 6 Ca₃P₂O₈·Ca₂SiO₄. Die Citratlöslichkeit (3 Stdn. mit dem PETERMANNschen Reaktiv geschüttelt) ist 40% der Citrallöslichkeit. Das Verhältnis CaO:P₂O₅ beträgt 1,42. — Die Aufnahme des aufgeschlossenen Phosphorites durch Pflanzen wurde an Topfvers. nach NEUBAUER ermittelt u. mit anderen P-Düngemitteln verglichen. Roggengras hatte in 18 Tagen an citrall. P₂O₅ folgende Mengen verbraucht: 1. estn. Rohphosphorit 4,6%; 2. Thomasmehl 14,9%; 3. estn. Phosphorit, aufgeschlossen mit Sand 26,9%; 4. Superphosphat 49,2%. — Eine gute Eig. des aufgeschlossenen Phosphorites ist, daß er nicht wie Superphosphat die Rk. des Bodens verändert. (Festschrift 10-jähr. Jubiläum Vereins Estn. Chemiker [Estn.: Eesti Keemikute Seltsi 10 aasta juubeli album] 1929. 14—20. Tallinn, [Reval], Rahvapäikool. Sep.)
LAUR.

C. Droyspring und F. Heinrich, Über die Erhöhung der Wurzellöslichkeit des Bodenkalis durch Düngerphosphorsäure. (Vgl. C. 1931. I. 1505.) Die Erhöhung der Wurzellöslichkeit des swl. Bodenkalis durch Superphosphat u. Thomasmehl tritt um so mehr ein, je kleiner der Vorrat eines Bodens an wurzellösllichem Kali u. an wurzellösllicher Phosphorsäure ist u. je größer der Vorrat an swl. Kalimengen ist. Je leichter l. der verwendete Phosphorsäuredünger ist, desto mehr geht swl. Bodenkali in den wurzellösllichen Zustand über, weshalb durch Superphosphatzusatz die Wurzellöslichkeit des Bodenkalis im Durchschnitt um 8,8 mg, bei Thomasmehlzusatz jedoch nur um 4,3 g erhöht wurde. Die Fähigkeit der besseren Kalimobilisierung des Superphosphates wird der freien Phosphorsäure u. dem primären Calciumphosphat zugeschrieben. Weniger wahrscheinlich ist, daß der Gips eine solche Funktion ausübt. (Superphosphate 4. 46—59. Febr. 1931. Vers.-Stat. Hamburg.)
W. SCHULTZE.

*) Unter Citrallöslichkeit versteht der Vf. die durch 2%ige Citronensäure auflösbare P₂O₅-Menge. Die Red.

C. Dreyspring und K. Brinkmann, *Vermögen Superphosphat und seine Bestandteile die Löslichkeit des Bodenkalis zu steigern?* (Vgl. vorst. Ref.) Es wird untersucht, in welchem Maße die einzelnen Bestandteile des Superphosphates zur Löslichkeitssteigerung des Bodenkalis beitragen. Mit einem Boden, der wenig II. u. viel swl. Kali (458 mg K₂O auf 100 g) enthält, werden Schalenverss. angesetzt mit P₂O₅-Zusätzen in folgender Form: 1. Superphosphat (H₂PO₄, CaH₄(PO₄)₂ + 2CaSO₄·2H₂O), 2. H₂PO₄ + CaH₄(PO₄)₂, 3. CaSO₄·2H₂O, 4. H₃PO₄, 5. CaH₄(PO₄)₂·H₂O. Best. des wasserlöslichen Kalis nach 14 Tagen durch Ausschütteln. Schale Nr. 2 vermochte den gleichen Aktiveringseffekt wie Superphosphat hervorzubringen, freie Phosphorsäure annähernd ebenso starken, dann folgt Gips u. in größerem Abstand primäres Calciumphosphat. Aus den Verss. geht weiter hervor, daß bereits durch Zusatz von 5 mg P₂O₅ zu 100 g Boden die obere Grenze der möglichen Kaliaktivierung erreicht wird. (Superphosphate 4. 69—75. März 1931.)

W. SCHULTZE.

Horst Engel, *Über den Einfluß des C:N-Verhältnisses in verschiedenen organischen Substanzen auf die Umsetzungen des Stickstoffes im Boden.* (Vgl. C. 1930. II. 2428.) Nitrifikationsverss. auf magerem Sandboden mit Stallmist (2,03% N), Schafkot (2,74), Kuhkot (2,44), Lupinenstroh (3,75), Lupinenwurzeln (2,60), Rübenblättern (3,24) u. Laub (0,86). Während der viermonatigen Vers.-Dauer war bei den Mistarten nur geringe Ammonifikation u. Nitrifikation festzustellen. Die Zers. des Lupinenstrohes war von allen Substanzen am größten. Es zeigte die größte NO₃-N-Bldg. u. die höchsten C-Verluste. Der Gesamt-N-Geh. war am Schluß der Vers.-Zeit überall niedriger als am Anfang. Vorübergehend auftretende Zunahme des Gesamt-N-Geh. muß auf die Bindung atmosphär. Stickstoffes zurückgeführt werden. Wahrscheinlich spielten bei der N-Umsetzung Denitrifikationsvorgänge eine große Rolle. Eine N-Bilanz beweist, daß im mäßigen Umfange auch eine Mineralisierung des ammoniakfreien Reststickstoffes stattgefunden hat. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung Abt. A. 19. 314—25. 1931. Berlin-Dahlem, Landw. Hochsch.)

W. SCHULTZE.

D. P. Krynin, M. W. Iwanowa und T. A. Owssjannikow, *Über den Capillaranstieg.* Es wurde die Capillarbewegung von Fll. in Tonen an 4 Ton- u. 2 Sandsorten untersucht. Als Fl. wurde W. bei 50, 19 u. 4°, Bzn., organ. u. anorgan. kolloidale Lsgg. u. Elektrolytlsgg. verwendet. Aus der Unters. folgt: Tone haben platten- oder schalenartige Struktur. Bei der Capillarbewegung ist der W.-Anstieg in vertikaler Richtung klein im Vergleich zur horizontalen Bewegung. Für den Capillaranstieg von W. in Tonen wurde für die Anstiegszeit T u. die Steighöhe h folgende Formel

abgeleitet: $T = \sqrt{2S_0} \cdot \sum_0^h \frac{1}{\sqrt{j}}$, worin $S_0 =$ in horizontaler Richtung durch die W-

Teilchen bedeckte Strecke, $j =$ die Beschleunigung dieser W.-Bewegung bedeutet. Weniger dichte Fll. steigen schneller als dichtere, z. B. ist der Anstieg schneller für Bzn. als für W. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. 262. Transact. Inst. Struct. Res. Nr. 1. 16—32. 1928.)

SCHÖNFELD.

M. W. Iwanowa, *Abhängigkeit einiger physikalischer Eigenschaften der Böden von ihrem Gehalt an Kolloiden.* (Vgl. KRYNIN, vorst. Ref.) Die Unters.-Methode bestand darin, daß den Böden Kolloide künstlich zugesetzt u. die Bodeneigg. nach „Kolloidierung“ u. nach nachfolgender Entfernung der Kolloide bestimmt worden sind. Die Maximalhygroskopizität kann durch die Formel $a \pm b x$ ausgedrückt werden, worin $a =$ Höchsthygroskopizität bei Beginn der Kolloidierung oder Beginn der Dekolloidierung, $b =$ ein Koeffizient u. x die Mengen der eingeführten oder entfernten Kolloide ist. Die Höchsthygroskopizität kann als Maß des Geh. des Bodens an Kolloiden, bzw. an feinen Suspensionen gelten. Die Hygroskopizität sinkt mit der Abnahme des Geh. der Böden an sehr feinen Teilchen. Der Plastizitätskoeff. befindet sich in einer direkten u. bestimmten Abhängigkeit von dem Kolloidgeh. der Böden. Das Filtrationsvermögen ist dem Geh. der Böden an kolloidartigen Teilchen umgekehrt proportional. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. 262. Transact. Inst. Struct. Res. Nr. 1. 33—43. 1928.)

SCHÖNFELD.

G. I. Pokrowski, *Optische Charakteristik der Böden.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Unters. der Intensität des von einem Boden reflektierten Lichts ist eine sehr empfindliche Methode zur morpholog. Charakteristik der Böden. Für die Ausführung dieser Bestst. ist ein im Original beschriebener App. konstruiert worden. Aus der Verdunkelung der Böden nach Befeuchten lassen sich Schlüsse über ihre Struktur ziehen. Ebenso läßt sich aus der Verdunkelung von Tonen nach Benetzen ihre Plattenstruktur nachweisen. Auch für Best. der mechan. Zus. der Böden ist die opt. Methode

geeignet. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. 262. Transact. Inst. Struct. Res. Nr. 1. 44—56. 1928.) SCHÖNFELD.

G. I. Pokrowski, *Optische Untersuchung von Suspensionen verschiedener Bodenfaktionen in Wasser.* (Vgl. vorst. Ref.) Das STOKESsche Gesetz wurde an feinen Tonsuspensionen in W. durch opt. Messung der Teilchengröße nachgeprüft. Es hat sich gezeigt, daß das STOKESsche Gesetz nur für Teilchen über $0,3 \mu$ anwendbar ist; kleinere Teilchen weichen von dem Gesetz in dem Sinne ab, daß sie größere Durchmesser ergeben als die theoret., was auf die Plattenstruktur der Tonteilchen zurückzuführen ist. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. 262. Transact. Inst. Struct. Res. Nr. 1. 57—70. 1928.) SCHÖNFELD.

D. P. Krynin, *Über die technische Rolle der Luft im Boden.* (Vgl. vorst. Ref.) Es wird gezeigt, daß die Luft auf zweierlei Art in den Boden gelangt: 1. durch direkten Kontakt mit der Atmosphäre, 2. durch Einpressen in die Bodenteilchen durch das Grundwasser. Die Ggw. der „eingepressten“ Luft ist von Bedeutung bei Tonunters. u. bei Bauarbeiten. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. 262. Transact. Inst. Struct. Res. Nr. 1. 71—84. 1928.) SCHÖNFELD.

D. P. Krynin, *Eine Methode zur Bestimmung des maximalen Wasseraufnahmevermögens von Ton.* (Vgl. vorst. Ref.) Das W.-Aufnahmevermögen wird durch Sättigen mit W. bis zur Gewichtskonstanz bestimmt. Zufolge der Ggw. von „eingepresster“ Luft (vgl. vorst. Ref.) kann aber Gewichtskonstanz nur dann erreicht werden, wenn während der ganzen Vers.-Dauer Druck u. Temp. unverändert bleiben. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. 262. Transact. Inst. Struct. Res. Nr. 1. 85—90. 1928.) SCHÖNFELD.

T. A. Owssjannikow, *Über die mechanische Bodenuntersuchung.* (Vgl. vorst. Ref.) Es werden neue App. für die stat. u. dynam. Bodenunters. beschrieben. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. 262. Transact. Inst. Struct. Res. Nr. 1. 91—94. 1928.) SCHÖNFELD.

M. W. Iwanowa, *Anwendung elektrischer Methoden für die Bodenuntersuchung.* (Vgl. vorst. Ref.) Die von WHITNEY u. BRIGGS vorgeschlagene Methode zur Best. der Leitfähigkeit von Böden mittels einer modifizierten WHEATSTONE-Brücke kann nur auf voll dissoziierte Elektrolyte begrenzter Konz. angewandt werden. Bodensuspensionen, die ein Gemisch von Teilchen verschiedener Art u. verschiedener Salze verschiedenen Dissoziationsgrades darstellen, können nicht nach dieser Methode untersucht werden. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. 262. Transact. Inst. Struct. Res. Nr. 1. 95—99. 1928.) SCHÖNFELD.

G. I. Pokrowski, *Optische Methode zur Bestimmung der Bodenfeuchtigkeit.* (Vgl. vorst. Ref.) Die vorgeschlagene opt. Methode erlaubt eine Best. sehr geringer Feuchtigkeitsmengen ohne Änderung der Bodenstruktur. Sie beruht darauf, daß der Boden als inhomogener Körper das Licht um so mehr zerstreut, je geringer seine opt. Homogenität ist; die Feuchtigkeit wird nach der Formel $k = k' e^{-\eta C} + k_2$ berechnet, worin k die Intensität des vom Boden reflektierten Lichts, C der W.-Geh., k' , k_2 u. η Konstanten sind. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. 262. Transact. Inst. Struct. Res. Nr. 1. 100—05. 1928.) SCHÖNFELD.

Paul Lohmann, *Vergleichende Untersuchungen über die Bestimmung des Gehaltes von Böden an Pflanzennährstoffen.* Vergleichende Unterss. zwischen NEUBAUER-Methode u. Aspergillismethode an verschiedenen Böden. Die Aspergillismethode zeigt zu niedrige K_2O -Werte u. zu hohe P_2O_5 -Werte an, die noch höher als die nach der Citronensäuremethode gefundenen ausfallen, obgleich die Lsg. durch den Pilz nur bis zu einem $pH = 4,5$ angesäuert wird. (Botan. Arch. 31. 489—518. 1931. Münster, Univ.) W. SCHULTZE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Düngemittel.* Aus konz. Lsgg. oder Schmelzen werden homogene Salzgemische hergestellt, welche $(NH_4)_2SO_4$ u. NH_4NO_3 in den Molekularverhältnissen 1:2,2—4, besonders 1:3 enthalten u. diesen Gemischen wird ein inertes Verdünnungsmittel, wie $(NH_4)_2SO_4$, Kieselgur, $CaSO_4$, Kaolin, SiO_2 enthaltende Rückstände, Salze des K, Phosphate des NH_4 oder Ca o. dgl. zugesetzt. Die Erzeugnisse sind lagerbeständig u. streubar. (E. P. 342 303 vom 30/10. 1929, ausg. 26/2. 1931.) KÜHLING.

Soc. Chimique de la Grande-Paroisse, *Azote et Produits Chimiques*, Frankreich, *Düngemittel.* Auf die bei dem Verf. erhaltenen Mutterlaugen läßt man NH_3 u. CO_2 einwirken, um $NaHCO_3$ auszufällen u. NH_4Cl zu bilden. Sobald ersteres ab-

geschieden ist, gibt man unter Einhaltung einer Temp. von 50—55° Sylvinit oder ein ähnliches Mineral zu, indem man gleichzeitig zur Fällung des Mg als $MgCO_3 \cdot (NH_4)_2CO_3 \cdot 4H_2O$ NH_3 u. CO_2 einleitet; das ausgefällte Salz kann für sich allein als Düngemittel Verwendung finden. Die Mutterlauge ergibt bei der Abkühlung ein ebenfalls als Düngemittel brauchbares Salzgemisch von K_2SO_4 , KCl , NH_4Cl u. $(NH_4)_2SO_4$. Das $MgCO_3 \cdot (NH_4)_2CO_3 \cdot 4H_2O$ kann jedoch auch in der abzukühlenden Lsg. verbleiben. (F. P. 29 665 vom 13/3. 1924, ausg. 21/9. 1925. Zus. zu F. P. 572 911; C. 1925. I. 3031.) DREWS.

Marc Louis Gerber-Ferté, Frankreich, *Düngerkalk*. Um einen nicht stäubenden u. ätzenden Düngerkalk zu erzeugen, wird zerkleinerter CaO unter Bewegung im geschlossenen Gefäß zweckmäßig absatzweise mit etwas überschüssigem h. W. oder Dampf behandelt. (F. P. 670 507 vom 20/6. 1928, ausg. 29/11. 1929.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Saatgulbeize*, bestehend aus einem Gemisch *arseniger Säure*, *Arsensäure* oder deren Salze u. *mercurierter Phenole* (*Nitrophenol*). Gegebenenfalls werden dem Gemisch noch andere fungicide oder inerte Stoffe zugesetzt. (F. P. 654 376 vom 16/5. 1928, ausg. 5/4. 1929.) ULLRICH.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., übert. von: Max Engelmann, Wilmington, V. St. A., *Saatgulbeize*, enthaltend eine Hg-Verb. der allgemeinen Formel $R-Hg-X$, wobei R eine Alkylgruppe u. X einen Säurerest bedeutet, u. ein S enthaltendes Salz, z. B. Thiosulfat, Sulfite, saure Sulfite, Sulfide, Thiocyanate u. Alkylxanthate. — Z. B. vermischt man 1,3 Teile *Äthyl-Hg-chlorid*, 2,5 Teile *Na-Thiosulfat* u. 96,2 Teile *Tolantit*. Eine solche Mischung ist für Samen u. Pflanzen weniger giftig, als ohne Thiosulfat. (A. P. 1 780 008 vom 19/5. 1928, ausg. 28/10. 1929.) SARRE.

W. T. Rawleigh Co., übert. von: William J. Trevillian, Illinois, V. St. A., *Extraktion von Pyrethrum*. Die zerkleinerten Ausgangsstoffe werden mit einem Lösungsm., wie Kerosin, Gasolin behandelt u. in einer Kolonne perkoliert. Hierauf preßt man die M. unter hohem Druck aus. Der Rückstand wird nochmals extrahiert u. stark ausgepreßt. Die erschöpfte M. kann, gegebenenfalls nach Zugabe stark riechender Stoffe, wie Tannennadeln-, Cedernholz-, Lavendelöl zu *Räuchermitteln* benutzt werden, während der Extrakt als solcher Verwendung findet. (A. P. 1 786 967 vom 14/4. 1929, ausg. 30/12. 1930.) ALFPETER.

Emile de Feng, Sidney, Australien, *Herstellung von Pyrethrumextrakt*. Die fein gepulverten Pflanzen werden in einem zu seinem Querschnitt verhältnismäßig hohen Kessel im Verhältnis 2:1 mit Petroleum übergossen, wobei das Pulver mittels einer durchlöcherter Platte, einem Wulst von Baumwolle o. dgl. am Boden festgehalten wird. Man spart so an Lösungsm. (Aust. P. 20 203/1929 vom 21/5. 1929, ausg. 21/1. 1930.) THIEL.

Boyce-Thompson Institute for Plant Research Inc., übert. von: Albert Hartzell, Yonkers, V. St. A., *Insekticides Mittel*, bestehend aus einer Mischung von kolloidalem S u. *Mineralöl*. — Entweder vermischt man 99 Teile kolloidalen S, den man durch Mischen von 10 Pfund S, 4 Pfund K-Fischölseife u. 50 Gallonen W. erhält, mit 1 Teil asphalt. oder paraffin. Mineralöl, z. B. Schmieröl, oder man sublimiert 10 Pfund S in 50 Gallonen W., das 1 Teil Öl u. 4 Pfund K-Fischölseife enthält, u. vermischt innig, oder man sublimiert den S direkt in das Öl u. vermischt dann mit W. (A. P. 1 781 841 vom 9/7. 1926, ausg. 18/11. 1930.) SARRE.

Antrol Laboratories Inc., übert. von: Albert D. Cardinet, Los Angeles, V. St. A., *Insekticides Mittel*, bestehend aus einem getrockneten u. gemahlene Gemisch von 25—75% Tannenzapfenmehl, 25—75% Kleie, 2—25% Tricalciumarsenat, 10—40% Melasse von 43° Bé, 0,1—10% Farbstoff u. 0,1—10% Geruchskorrigenz. (A. P. 1 778 021 vom 9/2. 1928, ausg. 14/10. 1930.) SARRE.

Norman E. Bear, Soil management. 2nd ed. London: Chapman & Hall 1931. 8°. 17s. 6d. net.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Achille Lefebvre, *Die Zusammensetzung der Gase in verschiedenen Zonen des Hochofens und die Theorie von Mathesius*. An einem 250-t-Thomasofen wird durch Gasproben in 4 verschiedenen Höhen — im unteren, mittleren u. oberen Teil des Schachtes, sowie an der Gicht — die Veränderung der Gaszus. beim Durchströmen des Hochofens verfolgt. Es wird hauptsächlich die Veränderung der Summe $CO + CO_2$ u. des Verhältnisses CO_2/CO verfolgt, ferner wird näher auf die Zers. der Windfeuchtigkeit u. die damit

zusammenhängenden Rkk. eingegangen. (Rev. universelle Mines, Metallurgie, Travaux publics etc. [8] 5. 157—60. 15/3. 1931. Couillet, Usines Métall.) EDENS.

Jindřich Šárek, *Welche Gründe haben die Prager Eisenwerke dazu gezwungen, Hochöfen mit dünner Mauerung einzuführen?* Es wird der Verlauf des Hochofenprozesses u. der Einfluß verschiedener Faktoren, wie des Begichtens, ferner der Anzahl, Anordnung u. Größe der Blaskformen, außerdem des Hochofenprofils hierauf erörtert. Es werden 2 Grenzfälle des Hochofenganges besprochen; erstens der Fall, bei dem der Red.-Verlauf vorzugsweise in der Mitte des Ofens stattfindet — „internal running“ — u. zweitens der Fall, daß der Red.-Verlauf vorzugsweise an der Peripherie stattfindet — „external running“. Ursache u. Behebung dieser Störungsarten werden erörtert. In der Praxis liegt immer ein Mittelding zwischen diesen beiden Grenzfällen vor. Anschließend werden die Vor- u. Nachteile der Hochöfen mit dünner Ausmauerung, wie sie bei den Prager Eisenwerken aufgestellt sind, diskutiert. (Journ. Iron Steel Inst. 122. 43—83. 1930. Kralew Draw, Tschechoslowakei.) EDENS.

Arthur Guttmann und Fritz Gille, *Über die Ursache des „Eisenzerfalls“ der Hochofenschlacke.* (Vgl. C. 1930. I. 3480.) Der „Eisenzerfall“ der Hochofenschlacke ist dadurch gekennzeichnet, daß die Schlacken an trockener Luft beständig sind, daß sie aber beim Lagern in W. innerhalb kürzerer oder längerer Zeit zerfallen. Dieser Zerfall läßt sich durch Erhitzen der Schlacken auf etwa 1100° entweder in reduzierender oder oxydierender Atmosphäre verhindern. Es wird festgestellt, daß die Ursache des Zerfalls darin zu suchen ist, daß der Sulfidschwefel an Fe u. Mn gebunden ist anstatt an Ca u. Mn. An Hand chem. u. röntgenograph. Unterss. wird festgestellt, daß es sich um einen Mischkristall des Systems Fe-Mn-S handelt, der mkr. als stark gefärbte, gestaltlose M. in der Schlacke auftritt u. der durch W. oder feuchte Luft hydratisiert wird, so daß durch das entstehende Fe(OH)₃ eine Vol.-Zunahme u. dadurch ein Sprengen der Schlacke stattfindet. Durch Lagerung der Schlacke in Lsgg., die NH₄-Ionen enthalten, durch die die Sulfidschwefellöslichkeit herabgesetzt wird, läßt sich der Eisenzerfall auch verhindern. (Arch. Eisenhüttenwesen 4. 401—10. März 1931. Düsseldorf, Mitt. Forschungsinst. Ver. deutscher Eisenportlandzement-Werke.) EDENS.

C. Benedicks, *Über sauerstoffhaltige Strukturelemente im Roheisen.* Beim Vermischen von geschmolzenem Roheisen mit etwa 5% Magnetit erhält man Strukturelemente mit hohem Geh. an O, die mkr. ohne Ätzung erkannt werden können. Es wurde ein *Oxyperlit* beobachtet, der sich als strukturident. mit dem vom Vf. im Eisen von Ovikak (Grönland) gefundenen erwies. Außerdem wurde ein ternäres *Eutektikum Oxyausenit-Cementit-Eisenoxydul* beobachtet. (Jernkontorets Annaler 115. 147—59. 1931. Stockholm, Metallograph. Inst.) WILLSTAEDT.

A. Křiž und F. Pobořil, *Ein Beitrag zur Konstitution des Systems Fe-C-Si.* Teil I. An Fe-C-Si-Legierungen mit C-Gehh. zwischen 0,1 u. 4% u. mit Si-Gehh. bis zu 6% werden mittels metallograph., therm. u. dilatometr. Unterss. an Schmelzen, die mit verschiedener Abkühlungsgeschwindigkeit abgekühlt u. teils einer geeigneten Wärmebehandlung unterworfen wurden, der Verlauf der Perlitumwandlung, ferner der Verlauf der maximalen Löslichkeit des γ -Mischkristalls für C, sowie die Form des γ -Gebietes im ternären Gebiet untersucht. Diese Ergebnisse werden mit denjenigen anderer Forscher verglichen. Ferner werden auf Grund der Vers.-Ergebnisse Teilschnitte durch das ternäre Fe-C-Si-Diagramm bei 1, 2, 4 u. 6% Si konstruiert. (Journ. Iron Steel Inst. 122. 191—213. 1930. Pilsen, Tschechoslowakei.) EDENS.

A. Křiž und F. Pobořil, *Über die Konstitution des Systems Fe-C-Si.* Teil II. *Schnitt durch das dreidimensionale Diagramm bei 8% Si.* (I. vgl. vorst. Ref.) Es wird berichtet über Gefügeunterss. u. therm. Analysen an Legierungen mit 8% Si u. mit 0,14 bis 2,7% C, die verschiedener Wärmebehandlung unterworfen werden, so daß ein Schnitt durch das ternäre Fe-Si-C-Diagramm bei 8% Si erfaßt werden kann. Aus Vergleichen mit einem ähnlichen Schnitt bei 6% Si kommen Vff. zu dem Ergebnis, daß bei 8% Si keine homogene γ -Phase mehr auftritt, ferner daß die Perlitumwandlung bei mehr als 0,48% C bis zum Beginn des Schmelzens verläuft, außerdem, daß bei 1160° eine Vierphasenebene vorhanden ist, deren γ -Ecke zwischen 6 u. 8% Si, deren α -Ecke aber bei höheren Gehh. als 8% Si liegt. Die magnet. Umwandlung liegt bei Legierungen mit 8% Si bei 655°. (Collect. Trav. chim. Tchécoslovaquie 3. 61—72. Jan.-Febr. 1931. Pilsen, Res. Dept., Skoda Works.) EDENS.

C. P. Pfuertzenreuter, *Ein Kupfropfenprodukt mit 1,2% Gesamtkohlenstoffgehalt.* Nach einer kurzen Besprechung des Verf. zur Verbesserung des Gußeisens durch Erzielung eines perlit. Gefüges (LANZ), ferner durch Erzielung einer Verfeinerung der

Graphitausbildung. (SCHÜZ), wird auf das Verf. der Erniedrigung des Gesamt-C-Geh. (EMMEL) eingegangen. Nach dem neuesten diesbezüglichen Verf. nach CORSALLI lassen sich im Betrieb im Kupolofen Schmelzen mit rund 1,2% C erzielen, die Zerreißeigenschaften von 50 kg/qmm u. Biegefestigkeiten von 80 kg/qmm besitzen. Das Material eignet sich auch vorzüglich als Temperguß u. für dünnwandigen Guß. (Zentral-Europ. Gießerei-Ztg. 4. Nr. 1. 8. Jan. 1931. Berlin.) EDENS.

Hugo Patsch, *Hartguß und Pseudohartguß*. Es wird an einem n. Hartgußmaterial nachgewiesen, daß auch die Temp. des Schmelzprozesses im Ofen u. ferner die Schmelzdauer einen großen Einfluß auf die Beschaffenheit des Hartgusses ausüben, insbesondere auf die Stärke der Härteschicht u. auf die Übergangszone zwischen weißem Rand u. grauem Kern. Matt erschmolzenes Eisen wird eine scharfe Trennung zwischen Rand u. Kern ergeben u. ein härteres Gußstück als ein mit gleicher chem. Zus. h. erschmolzenes. (Gießerei 18. 225—27. 13/3. 1931. Leobersdorf b. Wien, Leobersdorfer Maschinenfabr., Chem. u. metallograph. Lab.) EDENS.

T. F. Jennings, *Versuche mit Chrom im Grauguß*. Im Auszug aus einer größeren Arbeit über den Zusatz von Cr zum Grauguß wird über den Einfluß von Cr-Gehh. bis etwa 3% auf die Härte, Festigkeit, Verzunderung, Schwindung u. Dünnfl. von grauem Gußeisen berichtet. (Foundry 59. Nr. 5. 93—95. 1/3. 1931. Garfield, Utah, Utah Copper Co.) EDENS.

E. E. Thum, *Die neuen mit Mangan legierten Stähle*. Im Gegensatz zu der früheren Ansicht, daß der Mn-Geh. eines Stahles unter 1% bleiben sollte, um Sprödigkeit zu vermeiden, geht die Entw. heutzutage dahin, durch gleichzeitige Erniedrigung des C-Geh. u. Erhöhung des Mn-Geh. Stähle mit sehr guten Eigg. zu erzeugen. Es werden Zus. u. mechan. Eigg. der verschiedensten Stähle mit mittlerem Mn-Geh. — rund 1 bis 1,5% — aufgezählt, die je nach Verwendungszweck im Anlieferungszustand oder normalisiert, bzw. nach einer anderen Wärmebehandlung gebraucht werden. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 30. Part II. 215—40. 1930. New York City.) EDENS.

—, *Die Verwendung von Vanadin in Werkzeugstählen. Legierungen mit wertvollen Eigenschaften*. Es wird darauf hingewiesen, daß V in verhältnismäßig geringen Mengen bei Ggw. anderer Legierungselemente die Zähigkeit von Stählen erhöht. Es wird berichtet, in welchen Mengen das V zweckmäßigerweise zu Matrizenstählen u. Schnelldrehstählen zugesetzt wird u. welche Verbesserungen sich hierdurch erzielen lassen. (Chem. Age 24. Nr. 610. Monthly Metallurgical Sect. 13—14. 7/3. 1931.) EDENS.

N. L. Mochel, *Einiges über Dauerversuche an einem nitrierten Stahl*. Es wird berichtet über Bestst. der Dauerfestigkeit eines Cr-Al-Mo-Stahles (1,67% Cr, 0,91% Al, 0,20% Mo) vor u. nach dem Nitrieren. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 30. Part II. 406—10. 1930. Philadelphia, Pa., Westinghouse Electr. Manufact. Co.) EDENS.

Tadashi Kawai, *Eine einfache Methode, die Spannungs-Dehnungsbeziehungen bei der Kerbschlagprobe zu untersuchen*. Es wird über Verss. an Armcoeisen, einem Stahl mit 0,2% C, einem Ni-Stahl mit 3% Ni neben 0,3% C u. einem Ni-Cr-Stahl mit 3,45% Ni; 0,75% Cr neben 0,3% C berichtet, die die Abhängigkeit zwischen der aufgewendeten Energie u. der Durchbiegung während des Kerbschlagvers. zu erfassen suchen. Es wird zunächst über einen stat. Vers. berichtet, bei dem die Durchbiegung bei stetig steigender Belastung gemessen wird. Ferner werden dann die Verss. so ausgeführt, daß ein kleiner Schlag öfters gegen die Probe geführt wird, wobei dann nach jedem Schlag die Durchbiegung gemessen wird. Aus der Größe der anscheinend aufgenommenen Energie u. der zur elast. Verformung aufgenommenen Energie läßt sich die tatsächlich zur plast. Verformung aufgenommene Energie errechnen u. in Beziehung zu der Durchbiegung bringen. Aus diesen Kurven läßt sich durch die Tangentenmethode dann die Spannungs-Biegungskurve ableiten. (Science Reports Tôhoku Imp. Univ. [1] 19. 727—43. Dez. 1930.) EDENS.

J. B. Kommers, *Die Wirkung von geringen Belastungen auf Gußeisen und Siemens-Martin Stahl*. Es wird untersucht, inwieweit es beim Armcoeisen, einem sehr homogenen Material, u. bei einem grauen Gußeisen, einem sehr unhomogenen Werkstoff, möglich ist, durch wiederholte Belastungen kurz unterhalb der Dauerfestigkeit eine Verfestigung des Materials zu erzielen. Es wird dabei der Einfluß der Belastung u. der Lastwechsellzahl untersucht, ferner die Wrkg. von Einkerbungen. Beim Armcoeisen wird nur eine Verfestigung von 10% gegenüber 31% beim Gußeisen festgestellt, was darauf zurückgeführt wird, daß die Dauerfestigkeit von Armcoeisen sowieso sehr hoch ist, so daß eine Verfestigung nur in geringem Maß möglich ist. Durch Einkerbungen wird die Dauerfestigkeit von Armcoeisen stark erniedrigt, die vom Gußeisen wird

gar nicht beeinflusst. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 30. Part II. 368—83. 1930. Madison, Wis., Eng. Coll. Univ. Wisconsin.) EDENS.

Jerome Strauss, *Hochlegierte Stähle für Flugzeugkonstruktionen*. Es werden die mechan. Eigg. — Festigkeitseigg., Elastizitätsmodul, Kerbzähigkeit — verschiedener nichtrostender Cr- u. Cr-Ni-Stähle für Flugzeugkonstruktionen mitgeteilt, ferner wird über die besonderen Vorsichtsmaßregeln berichtet, die erforderlich sind, um hochwertiges Material zu erzielen. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 30. Part II. 41—47. 171—81. 1930. Bridgeville, Pa., Vanadium Corp. Amer.) EDENS.

J. B. Johnson, *Eisenmetalle, die zu Flugzeugkonstruktionen Verwendung finden*. Es wird berichtet über die Vorschriften bzgl. chem. Zus. u. mechan. Eigg. von Konstruktionsteilen, die im Flugzeugbau verwendet werden. Es kommen legierte u. unlegierte Stähle in Frage, die teils im Gußzustand, meistens aber als Bleche, Bänder, Rohre, Draht u. Rundseisen Verwendung finden. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials Part II. 30. 28—33. 171—81. 1930. Dayton, Ohio.) EDENS.

E. T. Dunstan, *Die Kupferextraktion aus oxydischen Erzen mit Cyanidlösungen*. Vf. unternahm eine Reihe von Verss. zur Best. der Extraktion des Kupfers aus oxyd. Erzen (insbesondere Malachit) mittels KCN- u. NaCN-Lsgg. Diese Verss. beweisen wohl die Verwendbarkeit der Lsgg., zeigen aber auf der anderen Seite einen derart hohen Cyanidverbrauch, daß an eine Wirtschaftlichkeit des Verf. einstweilen nicht gedacht werden kann, schon deshalb, weil die Zurückgewinnung der Cyanidlsgg. mit Schwierigkeiten verknüpft ist. (Journ. South African chem. Inst. 31. 190—94. Jan. 1931.) ENGELBRECHT.

C. T. Eddy, *Arsenabscheidung bei der Raffination von gediegenem Kupfer*. Vf. erforscht den Ursprung des As-Vork. im Lake Superiorkupfer u. beschreibt die Wrkg. des As auf die Eigg. des Metalles. Insbesondere wird die elektr. Leitfähigkeit des Cu in gegossenem, hartgezogenem u. geglühtem Zustand u. deren Abhängigkeit vom As-Geh. untersucht. Bei der As-Entfernung nach der Sodamethode sind nicht nur die Badtemp., sondern auch die Sauerstoffkonz. u. die Art der Sodazugabe von Einfluß. Die Bldg. von Cu-Arsenat hat nur einen geringen Einfluß auf die As-Entfernung, wenn das As in fünfwertigem Zustand zugegen ist. An Hand einiger Daten wird auf die Beziehung zwischen dem ursprünglich im Bad vorhandenen As-Geh. u. der Sodamenge, welche zur Entfernung des As erforderlich ist, aufmerksam gemacht. Hieraus läßt sich leicht der Sodaverbrauch für jede Ofenbeschickung schätzen, die bis 0,4% As enthält. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1931. Nr. 403. 14 Seiten.) ENGELBRECHT.

J. F. Corrigan, *Die wirtschaftliche Bedeutung des Zirkons und seiner Verbindungen*. Überblick über Darst. u. Eigg. des Zr-Metalls u. seiner Legierungen, die techn. Verwendung des ZrO₂ u. anderer Zr-Verbb. u. die Zus. der Zr-Mineralien. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 7. 97—100. März 1931.) R. K. MÜLLER.

W. G. Burgers, *Über den Zusammenhang zwischen Deformationsvorgang und Rekrystallisationstextur bei Aluminium*. (Rekrystallisation von Aluminiumkrystallen III.) (II. vgl. C. 1929. I. 2916.) Der Zusammenhang zwischen einer bestimmten Deformationstextur u. der durch nachfolgende Rekrystallisation erhaltenen Rekrystallisationstextur wird an der Deformation u. der (Bearbeitungs-) Rekrystallisation von äußerlich homogen gestauchten Al-Einkrystallen untersucht. — Eine Drehaufnahme eines derartig deformierten Einkrystalls hat in der Hauptsache das Aussehen einer Einkrystallaufnahme; der Hauptteil des verformten Krystalls hat also eine bestimmte Orientierung. Diese Orientierung geht aus der Ausgangslage nach der von TAYLOR u. FARREN (vgl. C. 1926. II. 1364) angegebenen Gitterdrehung durch einfache oder mehrfache Gleitung entlang Oktaederebenen hervor. Es sind jedoch auch Gitterteile in abweichender Lage vorhanden („Streung“ der „theoret.“ Lage). Sie können charakterisiert werden als rund 10—20° große Streung der Gitterlage der eigentlichen Gleitlamellen um alle diejenigen Achsen, welche in bei der Deformation wirksam gewesenen Gleitebenen senkrecht zu den entsprechenden Gleitrichtungen verlaufen. — Durch Glühen bei 600° während weniger Sekunden wurden die verformten Einkrystalle rekrystallisiert; danach wurde die Orientierung der entstandenen Krystallite statist. aus einer großen Zahl von Schwenkaufnahmen festgelegt. Die neuen Krystallite hatten Orientierungen, welche aus der „theoret.“ Lage durch ähnliche Drehungen hervorgehen, wie oben für die Gitterstreung angegeben. Das Maximum der Krystallitlagen fiel aber nicht mit der theoret. Lage des ungeglühten, verformten Krystalls zusammen, sondern wich um rund 20—60° davon ab. Dies kann erwartet

werden auf Grund der Annahme, daß die besonderen Spannungsverhältnisse, welche bei Gleitung entlang begrenzten Gebieten der Gleitebenen auftreten, in der Nähe der „Enden“ dieser Gebiete besonders zur Keimblgd. geeignete Gitterstellen hervorrufen. Die „Krümmung“ der Gleitlamellen nimmt nämlich bei Annäherung an die Enden fortwährend zu. Es ist also wahrscheinlich, daß das Auftreten der Krystallite in von der Deformationstextur abweichender Lage unmittelbar mit Vorgängen an den Grenzen der Gleitlamellen verknüpft ist u. nur auftreten wird, wenn die Deformation in relativ großen Gebieten der Probestücke homogen ist: Deformation von Einkrystallen. Wechselt die Beanspruchung der Gitterbereiche schon in kleinen Gebieten von Ort zu Ort (polykrystallines Al), so gibt es keine besonders orientierte, zur Keimblgd. geeignete Gitterstellen im deformierten Material, u. Deformations- u. Rekrystallisationstextur sind ident. — Die Homogenität der Deformation ist wahrscheinlich bei der Walzung von Einkrystallen annähernd erfüllt. Die früher gefundenen Differenzen zwischen Walz- u. Rekrystallisationstextur lassen sich so verständlich machen. (Ztschr. Physik 67. 605—78. 14/2. 1931. Eindhoven, N. V. PHILIPS' Gloeilampenfabriken.)

SKALIKS.

H. Reininger, Merkmale gespritzter Aluminium-Haufwerke. Die Gefüge gespritzter Metalle entstehen immer durch eine haufenartige Schichtung einzelner fester Metallteilchen. Die Metallteilchen treffen bereits erstarrt auf die Unterlage auf; es ist also keine lückenlose Raumerfüllung in der gespritzten Textur möglich. Auch an Stellen, wo die Teilchen dicht aneinanderliegen, zeigen alle untersuchten Gefüge Unstetigkeitsflächen, die auf eine nicht eingetretene Verschweißung, sondern nur auf gegenseitiges Aneinanderpressen (Verkeilung) schließen lassen. — Alle gespritzten Überzüge sind mehr oder weniger oxyd. verunreinigt. — Dichtere Packung innerhalb des Gefüges läßt sich durch mechan. Nachbehandlung erzielen. Da es schwierig ist, beim Walzen den richtigen Druck nicht zu überschreiten, benutzt man vielfach rotierende Stahldrahtbürsten, deren Preßdruck sich besser regeln läßt. — Therm. Nachbehandlung (in indifferenten Gasen) bis zum Schmelzen oder Erweichen der gespritzten Schichten ermöglicht eine Warmverschweißung zu homogener Textur. — Nur gespritzte Überzüge blättern bei geringen Zug- oder Biegebeanspruchungen leicht ab, bilden also keinen ausreichenden Korrosionsschutz; mechan. oder therm. erzeugte Sekundärgefüge haften weit besser auf der Unterlage, doch müssen auch hier nennenswerte mechan. Beanspruchungen unterbleiben. Da die Haftung der aufgespritzten Partikelchen lediglich eine adhärierende ist, müssen glatte Werkstoffe vor der Spritzmetallisierung aufgeraut werden. (Hausztschr. V. A. W. u. Erftwerk Aluminium 3. 66—75. Jan./März 1931. Leipzig.)

HARTNER.

A. Rodehüser, Zusammensetzung und Eigenschaften des Sandes für Aluminiumformguß. Zum Formguß von Al eignet sich ein nicht zu toniger feiner Sand; er muß eine genügende Festigkeit der Form u. eine saubere Oberfläche des Gusses gewährleisten. Die Durchlässigkeit spielt eine untergeordnete Rolle, doch ist es günstig, wenn sie verhältnismäßig hoch ist. Der Feuchtigkeitsgeh. soll so gering sein, daß der beim Gießen entstehende W.-Dampf ohne Schwierigkeit entweichen kann; ein guter Sand soll mit wenig Feuchtigkeit gut kleben. — In Ermangelung von Natursanden, die diesen Anforderungen entsprechen, kann man durch entsprechendes Gattieren zweier Sande (wofür Vf. Vorschriften gibt) eine Mischung optimaler Eigg. erzielen. — Altsand muß durch Zusatz von Neusand regeneriert werden. Wegen der geringen D. der Schmelze brauchen die Formen nur mäßig verdichtet zu werden. Gebraucher Sand ist gut aufzulockern, am besten zu schleudern, damit die Oberfläche des Abgusses möglichst glatt wird. (Hausztschr. V. A. W. u. Erftwerk Aluminium 3. 75—83. Jan./März 1931. Durlach.)

HARTNER.

G. Malcolm Dyson, Die Chemie und Metallurgie des Berylliums. Nach einer Besprechung des Vork. von Be u. der Aufbereitung der Be-Erze wird auf die Gewinnung u. die Eigg. des reinen Metalles eingegangen. Ferner werden die Be-Legierungen mit Al, Cu u. Fe besprochen, wobei auf die Wärmebehandlung u. die hierdurch erzielbaren Festigkeitseigg. u. Härten sowie elektr. Eigg. eingegangen wird. Insbesondere wird der Einfluß von Be-Zusätzen zu legierten Stählen kurz erörtert. (Chem. Age 24. 228—30. 14/3. 1931.)

EDENS.

A. Ieviš, Zur Rückgewinnung der Edelmetalle aus dem Gekrätz. Bei hohem Geh. an Edelmetall (1—3%) im Gekrätz ist das Schmelzverf. dem Chlor- u. Cyanverf. vorzuziehen. Bei einmaligem Schmelzen mit Blei kann bis zu 99,9% an Au + Ag ausgeschieden werden. Je höher der Geh. an Edelmetall in der Beschickung, um so geringer

der relative u. auch der absol. Geh. an Edelmetall in der Schlacke bzw. um so geringer kann das Verhältnis Au + Ag zu Pb sein, um Schlacken mit gleich geringem Edelmetallgeh. zu erhalten. Es wird empfohlen, die Viscosität der Schlacke durch Anwendung CaCO_3 - u. MgCO_3 -enthaltender Flußmittel zu vermindern u. die Schlacke unbedingt eine Zeitlang bei 1350—1400° fl. zu halten. Bei nochmaligem Schmelzen der Schlacke mit 10% PbO konnten noch 20—40% von dem in der Schlacke enthaltenen Edelmetall ausgeschieden werden. (Latvijas Univ. Raksti [Acta Univ. Latviensis] Chem. Serie 1. 1—12. 15/6. 1929. Riga.)

ANDRUSSOW.

D. L. Colwell, *Entwicklung der Spritzgußlegierungen auf der Zinkbasis*. Nach einer kurzen Besprechung der geschichtlichen Entw. der Spritzgußlegierungen auf der Zn-Basis wird auf den Einfluß eines n. u. künstlichen Alters auf die Raumbeständigkeit u. auf die mechan. Eigg. — Festigkeit u. Kerbzähigkeit — solcher Spritzgußlegierungen eingegangen. Es wird festgestellt, daß Zn-Legierungen, die Al enthalten u. die aus reinstem Zn hergestellt sind, hervorragende Eigg. besitzen u. sich für konstruktive Zwecke gut verwenden lassen. Bei Zn-Legierungen mit Sn-Gehh. neben geringem Al-Geh. ist eine gute Vol.-Beständigkeit bei allerdings niedrigen mechan. Eigg. festzustellen. — Zum künstlichen Altern eignet sich Paraffin bei 70 oder 95° besser als Wasserdampf. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 30. Part II. 473—92. 1930. Chicago, Ill., Stewart die Casting Corp.)

EDENS.

J. R. Townsend und **C. H. Greenhall**, *Ermüdungsuntersuchungen an Legierungen für Umhüllungen von Telephonkabeln*. (Vgl. C. 1930. II. 2304.) Es wird an Hand von Bestst. der Dauerfestigkeit von Pb-Legierungen für Telephonkabelumhüllungen festgestellt, daß der Ermüdungsbruch solcher Legierungen intergranular erfolgt. Durch Zusatz von 0,04% Ca zum Pb wird die Dauerfestigkeit wesentlich verbessert gegenüber einer Pb-Sb-Legierung mit 1% Sb, ohne daß die Zerreißfestigkeit oder die Härte verändert wird. Auch die Dauerstandfestigkeit dieser Pb-Ca-Legierung ist besser als die der Pb-Sb-Legierung. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 30. Part II. 395—405. 1930. New York City, Bell Telephone Lab.)

EDENS.

—, *Vermeidung von Schwierigkeiten bei der Verarbeitung von Alpaka*. Die sich bei der Verarbeitung von Alpaka, besonders beim Pressen, Ziehen u. Drücken, sehr oft ergebenden Schwierigkeiten lassen sich dadurch vermeiden, daß man die Zus. der Legierung für den jeweiligen Herst.-Zweck richtig auswählt. Wichtig ist ferner die Art, in welcher die Bearbeitung erfolgt. Von ausschlaggebender Bedeutung ist dabei eine sachgemäße Glühbehandlung, die in viel sorgfältigerer Weise ausgeführt werden muß als bei anderen Metallen (z. B. Messing). Die Glühdauer, die bei Alpakalegierungen angewendet werden muß, beträgt in den meisten Fällen 3 Stdn. Die Warmbehandlung, vor allem aber das Ausglühen selbst soll unter Luftabschluß vorgenommen werden. Zu berücksichtigen ist auch die Ofentemp., die zwischen 600 u. 700° liegen soll. Über das Glühen zwischen den einzelnen Arbeitsgängen beim Ziehen, Drücken, Pressen usw. können keine allgemeingültigen Regeln aufgestellt werden, dazu ist die Verarbeitungsweise bei den einzelnen Legierungen zu verschiedenen. (Metall 1931. 39—40. 29/3. 1931.)

ENGELBRECHT.

H. C. Dews, *Beeinträchtigung der Festigkeit von Geschützmetall durch Phosphor*. Es wird der Einfluß geringer P-Mengen auf die Eigg. von amerikan. Geschützmetall, der sogenannten 88-10-2-Legierung (88% Cu, 10% Sn, 2% Zn) besprochen; ferner wird der Einfluß der Gießtemp. untersucht. Es wird festgestellt, daß die Festigkeit bei 0,04—0,07% P einen plötzlichen Abfall aufweist, was darauf zurückgeführt wird, daß nur 0,05% P in der 88-10-2-Legierung im festen Zustand l. sind. Bei höherem P-Geh. scheidet sich ein Kupferphosphid aus. Die Härte nimmt bis 0,04% P zu u. dann mit höherem P-Gehh. ab; die D. nimmt ab mit steigenden P-Gehh. von 0,06 bis 0,13%. (Foundry 59. Nr. 5. 63—69. 1/3. 1931.)

EDENS.

Thews, *Geschützbronze*. Als Geschützbronze werden alle Zinnbronzen bezeichnet, die neben 9—11% Zinn als wichtigen Bestandteil nur 1—3% Zink enthalten. Bei wesentlicher Überschreitung des Zinkbereiches verliert die Legierung ihre Eigg. als Bronze u. ist eher als zinnhaltiges Maschinenmessing anzusprechen. An Hand von Tabellen werden die Festigkeitseigg. wie auch die mechan. Eigg. einiger Zinnbronzen in Abhängigkeit vom Zinkgeh. erläutert. Die üblichen Zinkgehh. wirken nicht verbessernd auf die mechan. Eigg. dar Geschützbronzen ein, die Festigkeitseigg. u. die Dehnungswerte werden sogar meist etwas verringert. 1—3% Zn bewirkt lediglich die Verbesserung der gießtechn. Eigg. Von den als „Geschützmetalle“ anzusprechenden Zinkbronzen weist die Legierung mit 10% Sn u. 2% Zn die besten Eigg. auf. 0,04%

Phosphor verändert nur wenig die Festigkeitswerte, 0,04—0,07%, verringert sie nicht unerheblich. Brinellhärte u. D. des Gusses erfahren durch P-Zusätze bis zu ca. 0,05% nur geringe Erhöhungen. Von wesentlichem Einfluß auf die Eig. der Geschützbronzen ist die Innehaltung der optimalen Gießtemp., die jedoch allgemeinen Regeln nicht unterworfen ist, sondern sich, abgesehen von der Zus. an sich, vor allen Dingen nach den Formmaterialien richtet. (Metallbörse 21. 531—32. 579—80. 28/3. 1931.) ENGELBR.

E. R. Darby, *Kupolschmelzen von Bronze*. Eine neue Methode, um Bronzen mit geringem Zinkgeh. zu schmelzen, wird angegeben, Konstruktion u. Arbeitsweise der hierfür in Frage kommenden Kupolofentypen beschrieben. (Metal Ind. [New York] 29. 111—12. März 1931.) ENGELBRECHT.

Willi Claus, „Sonder-Bronzen“. Vf. faßt unter dem Begriff „Sonderbronzen“ alle Legierungen mit mehr als 78% Cu zusammen, die nach ihrem Geh. an Nebenbestandteilen vom Tombak (Cu-Zn), den Sn-Bronzen (Cu-Sn) u. dem Rotguß (Cu-Sn-Zn) wesentlich abweichen. An Hand der Zustandsdiagramme werden die Zus. der verschiedenen Sonderbronzen, ihre Verwendung u. Eig. besprochen u. vor allem ihre gießereitechn. Verarbeitung erörtert. Im einzelnen behandelt Vf. die Zwei- u. Mehrstofflegierungen auf der Basis *Cu-Pb*, *Cu-Mg*, *Cu-Cd*, *Cu-Si*, *Cu-Mn*, *Cu-P*, *Cu-Al*, *Cu-Ni*, *Cu-Sb*, *Cu-As*, *Cu-Bi*, *Cu-Co*, *Cu-Ag* u. *Cu-Be*, deren wichtigste Eig., z. B. Festigkeit, Dehnung, Vergütungseffekte, in Tabellen u. Kurventafeln zusammengestellt sind. (Metallbörse 20. 1769—70. 1825—26. 1881—82. 1937—38. 1993—94. 2049—50. 2105—06. 2161—62. 2217—19. 2274—76. 2331—32. 2386—87. 25/10. 1930. Berlin.) LÜDER.

Clair Upthe Grove, **G. Wilson** und **F. N. Rhines**, *Die Wirkung von Zusätzen kleiner Nickelgehalte auf eine Kupfer-Zinnbronze*. Es wird der Einfluß von geringen Ni-Gehh. bis 5% auf das Gefüge u. die Rockwellhärte einer Cu-Zn-Legierung (85% Cu, 15% Zn) sowie auf die Härte der einzelnen Gefügebestandteile untersucht. Wird das Cu durch steigende geringe Ni-Gehh. ersetzt, so verschwindet der α -Mischkristall aus dem Eutektoid u. es tritt ein neuer Bestandteil in disperser Form auf. Die Härte der festen α -Lsg. nimmt mit steigendem Ni-Geh. zu, während die Härte des δ -Bestandteiles zunächst abnimmt u. dann auf ein Maximum bei 5% Ni zunimmt. Die Härtesteigerung des α -Bestandteiles wird auf die dispersen Ausscheidungen bei Ni-Zusatz zurückgeführt. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 30. Part II. 512—21. 1930. Ann Arbor, Mich., Dep. Chem. Eng., Univ. Michigan.) EDENS.

C. H. Davis und **E. L. Munson**, *Die Bedeutung der Härtezahlen von einigen Kupfer-Zinklegierungen*. (Vgl. C. 1930. II. 2690.) Es wird der Einfluß der Korngröße von geglühten u. danach k. gewalzten Cu-Zn-Legierungen, die dem α -Messing entsprechen, auf die Rockwellhärte untersucht. Dabei wird festgestellt, daß zwischen der Härte u. der Korngröße des geglühten Materials eindeutige Beziehungen vorhanden sind, ferner daß beim nachträglich k. gewalzten Material sich aus der Rockwellhärte u. dem Reckgrad die Korngröße errechnen läßt oder umgekehrt aus der Härte u. der Korngröße der Reckgrad ermittelt werden kann. Bei Legierungen mit gleicher Korngröße nimmt die Härte mit steigendem Zn-Geh. proportional zu. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 30. Part II. 522—33. 1930. Waterbury, Conn., Amer. Brass. Co.) EDENS.

Willi Claus, *Zur Kenntnis einiger mechanisch-technischer Eigenschaften der Rotgußlegierungen Rg 10*. Bericht über einige Unterss. über die Festigkeitseigg. der Rotgußlegierung Rg 10 in Abhängigkeit von Verunreinigungsgraden innerhalb des Metallgießereiausschusses des Vereins deutscher Gießereifachleute. Es wurden chem. u. mechan.-technolog. Prüfungen vorgenommen, die Ergebnisse unter Bezug auf die Normendaten krit. ausgewertet u. mit den Unters.-Ergebnissen von CZOCHRALSKI (Ztschr. Metallkunde 13 [1921]. 171) verglichen. Schließlich wird auf die Gesetzmäßigkeit des Einflusses von metall. Verunreinigungen auf andere Rotgußlegierungen Bezug genommen. (Gießerei 18. 283—85. 3/4. 1931.) ENGELBRECHT.

John R. Freeman jr., *Gesenkpressen von Messing und Kupferlegierungen*. Vf. gibt genaue Anweisungen für Messing- u. Kupferlegierungen, vor allem für solche, die mehr als 60% Cu u. 2% Pb (Rest Zn) enthalten. Das Verf. läßt sich vorteilhaft auch auf Aluminium-, Mangan- u. Tobinbronze anwenden. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1931. Nr. 391. 6 Seiten.) ENGELBRECHT.

H. A. Backus, *Normung und Materialprüfung*. Es werden Normen u. Prüfvorschriften für Al u. Al-Legierungen, ferner für Stahllegierungen, die im Flugzeugbau

verwendet werden, mitgeteilt. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 30. Part II. 109—18. 200—06. 1930. Dayton, Ohio.) EDENS.

Walter Schneider, *Beitrag zur Frage der Schwingungsfestigkeit*. Nach einer Besprechung des heutigen Standes der Kenntnisse über die Schwingungsfestigkeit u. über den Einfluß der Oberflächenbeschaffenheit hierauf, wird über Verss. an verschiedenen C-Stählen u. legierten Stählen verschiedener Festigkeit berichtet, die den Einfluß von polierten u. aufgerauten Oberflächen, ferner von verschiedenartigen Kerben u. Querschnittsübergängen auf die Schwingungsfestigkeit erfassen sollen. Ferner wird der Einfluß einer stat. Vorlast bei Schwingungsbeanspruchung, d. h. also einer zusammengesetzten Spannung, untersucht, wobei festgestellt wird, daß bei Vorliegen einer gewissen stat. Vorlast auch bei Vorhandensein von Kerben, Nietlöchern u. plötzlichen Querschnittsübergängen für höherwertige Stähle Erhöhungen der Beanspruchungen zugelassen werden können. (Stahl u. Eisen 51. 285—92. 5/3. 1931. Düsseldorf.) EDENS.

Irving H. Cowdrey, *Härtebestimmung durch gegenseitiges Eindringen*. Es wird eine Methode beschrieben, die Härte von Metallen dadurch zu bestimmen, daß man 2 gleich große Zylinder aus dem zu untersuchenden Stoff parallel zueinander unter einem bestimmten Druck aufeinanderpreßt. An Hand zahlreicher Verss. wird festgestellt, daß die Ergebnisse sich mit der auf dem üblichen Wege ermittelten Brinellhärte vergleichen lassen. Der Quotient aus Belastung u. der beim gegenseitigen Eindringen entstehenden Fläche ist proportional der Brinellhärte, wobei Größe u. Abmessungen der Zylinder keinen Einfluß ausüben. Bei Brinellhärten unter 150 kg/qmm ist auch kein Einfluß der Belastung festzustellen, bei größeren Härten ist eine Belastung von mehr als 3000 kg vorzuziehen. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 30. Part II. 559—71. 1930. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. Techn.) EDENS.

W. Winkhaus, *Wärmetechnische Messungen in der Metallgießerei*. Es wird über verschiedene Meßgeräte, die als Hilfsmittel für die Herst. einwandfreier Gußstücke erforderlich sind, berichtet. Es werden besprochen: die selbsttätige Aufzeichnung des Temp.-Verlaufes im Trockenofen, die Überwachung des Heizölverbrauches von Trocken- u. Schmelzöfen, ein winkelförmiges Pyrometer in Verb. mit großen Betriebsmeßgeräten zur Temp.-Best. in Metallschmelzen u. endlich das selbsttätige Aufzeichnen der Gießtemp. von Metallschmelzen. (Gießerei 18. 227—29. 13/3. 1931. Berlin-Siemensstadt.) EDENS.

W. Reitmeister, *Der Aufbau des verdichteten Formsandes und seine Bedeutung für die Formsandprüfung*. Wie in der Metallurgie das Studium des Aufbaubildes der Legierungen für die Beurteilung ihrer physikal. Eigg. von großer Bedeutung ist, so ist auch beim verdichteten Formsand die Unters. des Aufbaues von großer Wichtigkeit. Vf. gibt eine Begriffserklärung, behandelt die physikal. Grundlagen des Prüfverf. u. führt neue Meßgrößen ein. An verschiedenen Beispielen wird die Auflockerung u. Gasdurchlässigkeit studiert. Die große Bedeutung des Aufbaubildes des verdichteten Formsandes u. des spezif. Formvol. für die Formsandprüfung dürfte darin liegen, daß auch das volumetr. Verhältnis von Tongeh. zu Korngrößenstufen im verdichteten Zustand des Sandes erkennbar wird. Die bisher üblichen Formsandbezeichnungen fett, mager usw. beziehen sich zweifellos auf das Vol.-Verhältnis zwischen Ton- u. Sandsubstanz. Das Aufbaubild dürfte geeignet sein, die Widersprüche zu beseitigen, die sich bisher teilweise ergeben, wenn man die Sandzus. nach Gewichtsprozent in Beziehung zur Standfestigkeit u. Gasdurchlässigkeit des verdichteten Sandes sowie zu den handelsüblichen Bezeichnungen bringen will. (Gießerei 18. 257—60. 27/3. 1931.) ENGELBRECHT.

R. H. Leach, *Silberlote*. Nach einer Besprechung des Verlaufes der Liquiduskurven im ternären Diagramm Ag-Cu-Zn wird auf verschiedene Eigg. von Silberloten eingegangen. Es werden besprochen: Erweichungs- u. Schmelzpunkt sowie der Einfluß anderer Metalle, wie Cd, Sn, Ni, Pb u. Fe, hierauf, ferner mechan. Eigg., Korrosionsbeständigkeit, elektr. Leitfähigkeit u. spezif. Gewicht. Dann wird auf die Verwendung der Silberlote eingegangen, wobei das Erhitzen u. der Zusatz von Flußmitteln besprochen wird. Anschließend wird das Löten von Messing, Kupfer, Neusilber, nichtrostenden Stählen, Gußeisen u. gewöhnlichen Stählen, Nickel, Monelmetall u. Aluminiumbronzen erörtert. Schließlich werden noch die Zuss., Schmelz- u. Erweichungstemp. einiger besonders niedrig schm. Silberlote angegeben. (Metal Ind. [London] 37. 337—40. 369—71. 17/10. 1930.) EDENS.

R. H. Leach, *Silberlote*. Ausführliche Wiedergabe der vorst. ref. Arbeit. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 30. Part II. 493—511. 1930. Bridgeport, Conn.) EDENS.

K. Altmannberger, *Industrielle Methoden der Altsilberfärbung*. Es wird die Durchführung der techn. verwendeten Verff. der Metallfärbung, Ausbildg. sehr dünner Deckschichten durch Oxyde, Salze u. Metalle, geschildert. Die Grundlage der chem. Metallfärbung bildet für drei Verff. die Versilberung, für ein neueres Verff. die Ver-cadmierung. Die Verff. werden im einzelnen beschrieben. (Metall 1931. 41—42. 12/4.) ENGELBRECHT.

K. Pitschner, *Pufferbewegung in Nickelplattierungs-lösungen*. Vf. erklärt den Puffervorgang u. untersucht die Abhängigkeit des Widerstandes, der zur Veränderung der p_H -Werte in einer Lsg. führt, von der vorhandenen Säure- bzw. Alkalimenge. Es wird eine Methode angegeben, die dazu dient, die p_H -Zahlen in Nickelbädern zu bestimmen, bzw. zu regulieren. Die Ammoniumchloridkonz. muß hinreichend hoch gewählt werden. (Metal Ind. [New York] 29. 119—20. März 1931.) ENGELBRECHT.

Colin G. Fink und Clarence K. Conrad jr., *Elektroüberzüge aus Blei-Thalliumlegierungen*. Vff. berichten über Vers. zwecks Verwertung von Blei-Thalliumlegierungen zu Elektroüberzügen. Gut haftende Überzüge von feinem Korn erhält man in einem Perchloratbad, am vorteilhaftesten in einer Lsg., die 30 g/Liter Thallium, 5 g/Liter Blei u. 20—30 g/Liter freie Säure enthält. Die Stromdichte soll 5 Amp./sq. ft. (0,54 Amp./sq. dm), die Temp. 25° betragen. Die Legierung soll sich aus 70% Blei u. 30% Thallium zusammensetzen. (Metal Ind. [New York] 29. 116—17. März 1931.) ENGELBRECHT.

Oliver J. Sizelove, *Automatisches Zinkplattieren und Emaillieren von Röhren*. Konstruktion u. Arbeitsweise der von der „STEEL U. TUBES, INC.“ betriebenen größten Maschine der Welt, die zum Polieren, Plattieren, Emaillieren u. a. Verwendung findet, wird an Hand von Abbildungen beschrieben. Bemerkenswert ist, daß diese Maschine, die 17 erforderlichen Arbeitsgänge vollkommen automatisch erledigt u. nur von einem Mann bedient werden muß. (Metal Ind. [New York] 29. 113—15. März 1931.) ENGELBRECHT.

C. L. Hippensteel, C. W. Borgmann und F. F. Farnsworth, *Einige Beobachtungen über atmosphärische Korrosion von Zinküberzügen*. (Vgl. C. 1930. II. 2045.) (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 30. Part II. 456—72. 1930. New York City, Bell Telephone Lab.) EDENS.

Leopold Pressel, *Abblätterserscheinungen durch Korrosion bei Aluminiumblech*. Setzt man Al-Blech einem Salzwasserspray aus, so kann eine Korrosionsform zustande kommen, bei der sich längliche, bläschenartige Abblättersungen herausbilden, die genau der Walzrichtung folgen. Öffnet man die Bläschen, so erweisen sie sich als mit $Al(OH)_3$ gefüllt; ihren Ursprung verdanken sie offenbar mkr. Rissen, die durch die mechan. Beanspruchung beim Walzen in der Blechoberfläche entstehen. Da diese Risse dem O der Luft wenig Zugang bieten, können sie zu Anoden eines O-Konz.-Elements werden. Die Entstehung der genannten Korrosionsform läßt sich verhindern, wenn man die Oberfläche des Blechs nach Behandlung mit dem Sandstrahlgebläse nach dem Spritzverf. mit geschm. Al überzieht. Vf. hat 3 Blechproben 90 Tage lang Salzwasser ausgesetzt; Blech im ursprünglichen Zustand u. mit dem Sandstrahlgebläse behandeltes Blech wurde stark angegriffen; mit Al überzogenes Blech zeigte keinerlei Abblätterserscheinungen, sondern war an seiner ganzen Oberfläche gleichmäßig nur unwesentlich angegriffen. (Metal Ind. [London] 29. 72—73. Febr. 1931. Philadelphia, Pa., Metals coating Comp. of America.) HARTNER.

H. M. St. John, *Korrosionsversuche an Bronze*. Vf. gibt Anleitungen zur Ausführung von Vers., um den Korrosionswiderstand von Bronzen zu messen, insbesondere von solchen, die zu 85% Cu, 5% Sn, 5% Zn u. 5% Pb enthalten, zu Klosettwasserbehältern Verwendung finden u. den verschiedensten Arten von Leitungswasser ausgesetzt sind. (Metal Ind. [New York] 29. 63. Febr. 1931.) ENGELBRECHT.

D. J. Mc Adam, *Der Einfluß des Spannungsbereiches („stress range“) und der Lastwechselzahl („cycle frequency“) bei Schwingungsbeanspruchungen auf die Korrosion*. (Vgl. C. 1930. II. 1275.) (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 30. Part II. 411—47. 1930.) EDENS.

C. H. Humes, R. F. Passano und Anson Hayes, *Eine Untersuchung über die Fehler bei Durchschnittswerten und die Anwendung auf Korrosionsversuche*. Es wird an Hand der Wahrscheinlichkeitsrechnung eine Methode entwickelt, die eine Berechnung der für eine gewünschte Genauigkeit erforderlichen Anzahl Beobachtungen ermöglicht.

(Proceed. Amer. Soc. testing Materials 30. Part II. 448—55. 1930. Middletown, Ohio Amer. Rolling Mill Co.) EDENS.

E. Ritter, *Kurz- und Dauerprüfungen von Rostschutzfarben*. Die Tatsache, daß sich verschiedene Anstriche nicht gleich verhalten, gestattet nicht nur eine Unterscheidung zwischen empfindlichen u. unempfindlichen Farbfilmern, sondern legte darüber hinaus noch die Vermutung nahe, daß sich unter den Farbmustern, die sich bei der Kurzprüfung bewährt haben, wahrscheinlich auch diejenigen befinden müßten, die im prakt. Betrieb die längste Lebensdauer besitzen. Die Verss. wurden gleichzeitig auf verschiedenen Werken durchgeführt, u. zwar in verschiedenen Betriebsabteilungen, nämlich in der Rohsalzmühle, auf der Hängebank, im Grubenbetrieb, im Kühlraum u. im Lösehaus. Die Widerstandsfähigkeit der Anstriche hängt stark von der Intensität der Beanspruchung ab u. ist an den verschiedenen Betriebspunkten auch verschieden. Es ergibt sich, daß die für die Sonderzwecke der Kaliindustrie entwickelte Silberchromat-Kurzprüfmethode ein wertvolles Hilfsmittel bei der Wahl der Anstrichfarben darstellt. Die Farben, die bei dieser Kurzprüfung versagen, werden sich voraussichtlich auch im Dauerbetrieb nicht bewähren. (Mitt. Kali-Forschungs-Anst. 1930. 123 bis 130.) KALPERS.

Carl Goetz, Berlin, *Metallgewinnung aus bituminösen Erzen*. Die zerkleinerten, meist sulfid. Erze werden unter völligem Luftabschluß bis zur möglichst vollständigen Dest. der bituminösen Bestandteile bei etwa 500° erhitzt u. die Rückstände dann in bekannter Weise (vgl. Austr. P. 11346/28; C. 1930. I. 3235) aufgearbeitet. (E. P. 342 293 vom 23/10. 1929, ausg. 26/2. 1931.) KÜHLING.

Vacuumschmelze G. m. b. H., Deutschland, *Futter für metallurgische Öfen*. Zur Herst. des Futters wird in die Öfen ein Formkörper eingebracht, welcher während des Gebrauches der Öfen schm. Dieser dient als Halt für eingebrachte, trockene, körnige, hochschm. Körper, wie Quarzsand, MgO o. dgl. Die Natur der hochschm. Körper ist dem Ofenbetrieb angepaßt, sie soll derart sein, daß durch die Betriebshitze der Futterstoff gesintert, aber nicht geschmolzen wird. Reicht die Betriebshitze dazu nicht aus, so werden gepulverte, niedriger schmelzende Stoffe, wie Glaspulver oder B₂O₃, zugemischt. Besonders günstige Ergebnisse werden erzielt, wenn als gekörnter hochschm. Stoff „Zementquarzite“ verwendet werden, deren Sinterungsergebnisse durch Raumbeständigkeit ausgezeichnet sind. Durch die Vermeidung feuchter Bindemittel werden schädliche Beeinflussungen der Metallschmelzen vermieden. (F. P. 667 101 vom 9/1. 1929, ausg. 12/10. 1929 u. 36 390 [Zus.-Pat.] vom 10/1. 1929, ausg. 10/5. 1930.) KÜHL.

François Clément Stanislas Mizgier, Frankreich, *Metallurgisches Verfahren*. Die gepulverten Rohstoffe werden unter Zusatz eines Bindemittels brikiert u. auf den geeigneten Boden eines Ofens gelegt. Der Boden ist als Elektrode ausgebildet. Mittels einer Hilfselektrode wird ein Lichtbogen erzeugt, durch welchen die Brikkets so lange erhitzt werden, bis sie selbst den Strom leiten, worauf die Hilfselektrode ausgeschaltet wird. Das entstehende Metall fließt stetig in Formen ab. (F. P. 698 492 vom 7/4. 1930, ausg. 31/1. 1931.) KÜHLING.

Eugen Piwowarsky, Aachen, *Kohlenstoffreiches Eisen*. Kohlenstoffreiches, 1,25 bis 2,25% Si u. gegebenenfalls Ni u. Cr enthaltendes Fe wird geschmolzen, durch Abschrecken verfestigt, bei Temp. von 900—1050° erhitzt u. abgekühlt, wobei über-eutektischer C sich in äußerst feiner Verteilung in einer feinkörnigen sorbo-perlit. Grundmasse abscheidet. Die Erzeugnisse sind fahlgrau bis silberweiß, besitzen trotz ihrer Härte von 200—260 Brinell hohe Elastizität u. sind beständig gegen mechan. u. chem. Einww. (E. P. 341 436 vom 10/9. 1929, ausg. 12/2. 1931.) KÜHLING.

Midland Motor Cylinder Co. Ltd., Percy Pritchard und Thomas William Picken, Smethwick, England, *Hitzebehandlung von Eisenlegierungen*. Legierungen, welche neben Fe etwa 3% vom Gewicht des Fe an C, höchstens 6% Ni u. höchstens 2% Cr enthalten, werden durch Gießen geformt, bis zur völligen gleichmäßigen Erhitzung, z. B. 3 Stdn., bei höchstens 680° erwärmt, an der Luft oder im nicht mehr geheizten Ofen abgekühlt, gegebenenfalls mechan. bearbeitet u. durch Erhitzen bei 780—820° u. Abkühlen an der Luft gehärtet. Das Verf. erleichtert die mechan. Bearbeitbarkeit der Legierungen. (E. P. 342 334 vom 28/10. 1929, ausg. 26/2. 1931.) KÜHLING.

Midland Motor Cylinder Co. Ltd., Percy Pritchard und Thomas William Picken, Smethwick, England, *Eisenlegierungen*. Die Legierungen enthalten neben Fe mit einem Geh. von 3% C 4,35—6% Ni, 1,6—1,9% Cr u. 1,6—2,5% Si. Die Legierungen sind gießbar, müssen aber zwecks mechan. Bearbeitung einer Hitze-

behandlung bei höchstens 680° u. Abkühlung an der Luft oder im nicht mehr geheizten Ofen unterworfen werden. (E. P. 342 335 vom 28/10. 1929, ausg. 26/2. 1931.) KÜHL.

Meier & Weichelt, Leipzig (Erfinder: Emil Schüz, Königsbrunn), *Herstellung eines hochwertigen Graugusses*. (D. R. P. 521 432 Kl. 18b vom 14/5. 1924, ausg. 20/3. 1931. — C. 1929. I. 437 [A. P. 1689456].) KÜHLING.

White & Poppe Ltd. und **James Stephen Thompson**, Coventry, England, *Härten von Gußeisen*. Gegebenenfalls Ni enthaltendes Gußeisen wird abgeschreckt, auf etwa 950° erhitzt, langsam abgekühlt, dann auf etwa 850° erhitzt, abgeschreckt, schließlich auf etwa 200° erhitzt u. langsam abgekühlt. Die Erzeugnisse sind gegen mechan. Einw. sehr widerstandsfähig u. besitzen hohe Zugfestigkeit. (E. P. 341 738 vom 7/2. 1930, ausg. 12/2. 1931.) KÜHLING.

Aubert & Duval Frères, Paris, *Stickstoffhärtung von Eisen und Stahl*. Die Härtung erfolgt in beliebig großen Behältern aus Chromnickelstahl. Der erforderliche Stickstoff tritt vorerhitzt in einen innerhalb des Behälters angeordneten Vorraum u. aus Öffnungen in den Hauptraum des Behälters, welche an der Unterseite des Vorrums angebracht sind; vor dem Verlassen des Behälters tritt er in einen zweiten kleineren Raum durch Öffnungen, welche an der Oberseite dieses Raumes angeordnet sind, so daß der N₂ den Hauptraum des Behälters in diagonaler Richtung durchläuft. (E. P. 340 794 vom 9/1. 1930, ausg. 29/1. 1931. D. Prior. 23/1. 1929.) KÜHLING.

Robert Sergeson, Massillon, V. St. A., *Stickstoffhärtung von Stahllegierungen*. Stahllegierungen, welche Al, Cr, Mo, Ni, Mn, V, Zr oder mehrere dieser Metalle enthalten, werden 15—40 Stdn. bei 450—540° u. dann gleich oder verschieden lange bei 590—660° stickstoffgehärtet. Mit wesentlich geringerem Zeitaufwand wird stärkere Härtung erzielt als bei den bekannten Stickstoffhärtungsverf. (E. P. 341 912 vom 18/10. 1929, ausg. 19/2. 1931.) KÜHLING.

Soc. des Procédés Métallurgiques Constant-Bruzac, Frankreich, *Herstellung von Eisen und Stahl*. Das Schmelzen des Ausgangsmaterials erfolgt durch W.-Gas, Schweröldämpfe, KW-stoffe, Koksöfengase o. dgl., u. zwar in oxydierender Flamme, um die schädlichen Stoffe, wie P u. S, zu verbrennen. Zum Schluß arbeitet man reduzierend. (F. P. 29 009 vom 15/12. 1923, ausg. 19/5. 1925. Zus. zu F. P. 584 744; C. 1925. II. 607.) DREWS.

International Nickel Co., New York, übert. von: **Paul D. Merica**, New York, und **Thomas H. Wickenden**, Roselle, N. J., *Herstellung von Nickelstahl* unter Zusatz von Ni, das 0,25—2,5% C u. 1—10% Si enthält. In der Patentschrift sind noch weitere Zusätze, wie Al u. P, erwähnt. (A. P. 1 680 161 vom 10/3. 1924, ausg. 7/8. 1928.) M. F. MÜLLER.

Paul Richard Kuehnrich, Sheffield, England, *Chromstähle*. Die Stähle enthalten neben Fe 28—48% Cr, 0,5—1,5% C u. gegebenenfalls kleinere Mengen von Si u. Mn. Besonders wertvolle Eigg. besitzen die 28—35% Cr u. 0,3—0,6% C enthaltenden u. unter diesen eine etwa 33% Cr u. 0,33% C enthaltende Legierung. Die Erzeugnisse sind außerordentlich beständig gegen hohe Hitzegrade, h. oder k. mechan. Bearbeitung, SO₂, H₂S, organ. u. anorgan. Säure, sowie chem. Agentien anderer Art. (E. P. 342 295 vom 25/10. 1929, ausg. 26/2. 1931.) KÜHLING.

Ltd. Co. (früher **Skoda Works**), Pilsen, *Hitzebeständige Chromstähle*. Bei Chromstählen, welche bis zu 35% Cr u. bis zu 1,5% C enthalten, werden bei Verringerung des Geh. an Cr u. Erhöhung des Geh. an C im Sinne der Gleichung:

$$\text{Cr} - (\text{minus}) = 14 + 12\% \text{ C}$$

3% Cr durch 1% Si u. 1% C durch 4% Si ersetzt. Die krit. Punkte der Legierungen liegen höher als ihre maximalen Gebrauchstemp. von 900—1100°. (E. P. 341 876 vom 13/7. 1929, ausg. 19/2. 1931. Tschechoslow. Prior. 18/4. 1929.) KÜHLING.

Robert Sergeson, Massillon, V. St. A., *Stahllegierungen*. Einfachen oder mit Cr, Mo o. dgl. legierten Stählen werden 0,5—0,2% Al beilegiert. Die Stähle lassen sich in üblicher Weise durch N₂ härten. Die Härtungserzeugnisse sind leicht bearbeitbar. (E. P. 341 113 vom 15/10. 1929, ausg. 5/2. 1931.) KÜHLING.

Nitrallloy Ltd., Sheffield, England, übert. von: **Henry Arnold de Fries**, Albany, V. St. A., *Stahllegierungen*. Die Legierungen enthalten neben Fe 0,05—1,7% C u. 3,1—8% von Si, Mn, Cr, W, Mo, V, Ti, Zr u. gegebenenfalls Ni oder Cu oder von mehreren dieser Elemente. Die Legierungen sind besonders zur Stickstoffrandhärtung geeignet. (E. P. 341 907 vom 23/9. 1929, ausg. 19/2. 1931. A. Prior. 9/10. 1928.) KÜHL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Hochmagnetisches Eisen*. Fein verteiltes, vorzugsweise durch therm. Zers. von Eisencarbonyl, oder aus FeCl₂ mittels

H₂ gewonnenes Fe wird zweckmäßig in einer Atmosphäre von H₂ durch Hitze, Druck oder beides zu Stücken geformt u. die Stücke im Vakuum unterhalb ihrer Schmelztemp., z. B. bei oder unterhalb 900° erhitzt. Dem Erhitzen im Vakuum kann noch eine mechan. Bearbeitung, zweckmäßig in einer Atmosphäre von H₂ vorangehen, durch welche das Fe grobkörnigen Bau annimmt. Es werden Anfangspermeabilitäten von mehr als 2500 u. Koerzitivkräfte von 0,1 Gauß erzielt. (F. P. 698 642 vom 8/7. 1930, ausg. 2/2. 1931. D. Priorr. 28/8. 1929 u. 26/2. 1930.) KÜHLING.

Hanns Beermann, Berlin, *Gewinnung von metallischem Zink und ähnlichen flüchtigen Metallen in liegenden Muffeln* aus einem Gemenge von oxyd. Erzen u. Kohle, dad. gek., daß mittels eines perforierten oder porösen oder sonstwie gasdurchlässigen Verteilers, dem von außen Spülgas zugeführt wird, zahlreiche, über die ganze Länge der Muffel gleichmäßig verteilte, in Richtung vom waagerechten Boden der Muffel nach oben aufsteigende feine Gasfäden zwecks Beschleunigung der Geschwindigkeit der Red. durch die Beschickung geleitet werden. — Zweckmäßig bedeckt der Verteiler den ganzen Boden der Muffel u. ist auswechselbar. (D. R. P. 521 485 Kl. 40a vom 7/11. 1929, ausg. 21/3. 1931.) KÜHLING.

Patentaktiebolaget Gröndal-Ramén, Stockholm, *Ausfällung von Kupfer aus kupfer- und zinkhaltigen Laugen*, dad. gek., daß zunächst soviel SO₂ in die Lauge eingeleitet wird, daß diese eine Acidität von etwa 5—10 g je l HCl erhält, u. dann die Endred. zu CuCl mit metall. Cu erfolgt, worauf schließlich entweder die so erhaltene Lauge mit dem Nd. von CuCl mit Fe behandelt oder der Nd. von CuCl von der Lauge getrennt u. Nd. u. Lauge getrennt für sich mit Fe behandelt werden. — Zwecks Ausfällung von Ag u. Au mit dem CuCl wird das metall. Cu im Überschuß zugesetzt. (D. R. P. 521 111 Kl. 40a vom 10/7. 1929, ausg. 18/3. 1931.) KÜHLING.

A. W. Rogunov, U. S. S. R., *Verfahren zur Herstellung eines dünnen Wolframdrahtes*. Wolframdraht der üblichen Handelsstärke wird wiederholt, z. B. bis zu 200-mal in einer oxydierenden Flamme erhitzt u. abgekühlt. (Russ. P. 11 630 vom 28/6. 1928, ausg. 30/9. 1929.) RICHTER.

V. Volpato, Mailand, Italien, *Gewinnung von Gold und Silber aus Eisen oder Stahl* durch lang anhaltende magnet. Einw. u. durch darauffolgende längere Behandlung in einem sauren, z. B. salzsauren Bade. Das Gold u. Silber wird schließlich aus der Lsg. mittels reinen Sandes gefällt. (E. P. 306 048 vom 14/2. 1929, Auszug veröff. 10/4. 1929. Prior. 14/2. 1928.) M. F. MÜLLER.

Birmingham Aluminium Casting (1903) Co. Ltd. und Percy Pritchard, Smethwick (England), *Aluminiumlegierungen*. Die Legierungen enthalten neben Al 8—13% Si u. 0,5—3,5% Ni; sie besitzen hohe Zugfestigkeit u. Duktilität u. sind leicht zu bearbeiten. Besonders wertvolle Eigg. haben Erzeugnisse, welche etwa 11% Si u. etwa 3% Ni enthalten. (E. P. 342 152 vom 7/2. 1930, ausg. 19/2. 1931.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Adolf Beck, Karl Gersbach und Oskar H. Weber**), *Verfahren zum Gießen von Magnesium oder hochprozentigen Magnesiumlegierungen*, dad. gek., daß man als Schlichte Mg-Oxalat in Pulverform oder mit W. angerührt oder Schwefel in gleicher Form oder in Suspension verwendet. (Russ. P. 11 036 vom 7/9. 1926, ausg. 30/9. 1929. D. Prior. 27/10. 1921.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Gießen von Magnesiumlegierungen*. Die Innenwände der Metallgußformen werden mit Mischungen von B₂O₃ u. Stoffen bedeckt, welche, wie MgO, Fe₂O₃, Al₂O₃, Graphit, Sorelzement u. dgl. das Anhaften der B₂O₃ an den Wänden der Form erleichtern. Die fein gepulverten Mischungen werden auf die erhitzten Formwände aufgedudert oder in Form von Aufschwemmungen aufgebracht. (F. P. 699 230 vom 22/7. 1930, ausg. 12/2. 1931. D. Prior. 10/8. 1929.) KÜHLING.

Richardson Co., Lockland, übert. von: **John R. Cain**, Washington, V. St. A., *Blattmetall*. Mit einer flüchtigen öligen Fl., z. B. Bzl., benetztes u. bei mäßiger Wärme getrocknetes Metallpulver, z. B. pulverförmiges Fe wird auf der Lsg. eines Metallsalzes, z. B. CuSO₄, ausgebreitet, aus der es das in Salzform vorhandene Metall ausscheidet. Das entstandene Metallpulver wird auf einem Elektrolyten ausgebreitet u. als Kathode eines Gleichstroms geschaltet oder mit einem Klebmittel behandelt. (A. P. 1 794 585 vom 3/5. 1926, ausg. 3/3. 1931.) KÜHLING.

Louis-Joseph Bercin, Frankreich, *Legierung*, bestehend aus 46 Teilen Sn, 24,7 Thn. Zn, 25,2 Teilen Al, 3,5 Teilen Pb, 0,55 Teilen Sb u. 0,05 Teilen Fe. Die Legierung

dient zum Lötten von Fe, Al u. anderen Metallen, die zu diesem Zweck nur abgebeizt zu werden brauchen. (F. P. 683 100 vom 9/10. 1929, ausg. 5/6. 1930.) KÜHLING.

Norddeutsche Chrom-Ges. m. b. H., Hamburg, *Galvanisieren von Röhren*. Die zu galvanisierenden Röhren sind an ihren Enden mit Schlaufen verbunden, welche ihrerseits an die Kathoden angeschlossen sind. Innerhalb der Schlaufen sind Vorr. angeordnet, welche den Elektrolyten in das Innere der Röhren führen. Die Anoden für die Galvanisierung der Innenwände sind axial in den Röhren angeordnet, werden gegebenenfalls durch Isolatoren von den Röhrenwänden fern gehalten u. dann, um belagfreie Stellen zu vermeiden, gehoben u. gesenkt. (E. P. 340 961 vom 4/6. 1929, ausg. 5/2. 1931. D. Prior. 27/2. 1929.) KÜHLING.

Alexis Joseph Coignard, Frankreich, *Elektrolytische Abscheidung von Chrom*. Der die Cr-Verbb. enthaltende Elektrolyt wird vorzugsweise mit HCl oder H₂SO₄ angesäuert; es wird eine Säurekonz. von etwa 2% gehalten. Die Temp. des Bades soll konstant bleiben. (F. P. 29 123 vom 27/5. 1924, ausg. 8/7. 1925. E. Prior. 2/5. 1924. Zus. zu F. P. 571 447; C. 1924. II. 2088.) DREWS.

Wilhelm Georg Poetzsch, Leipzig, übert. von: **F. Lauterbach**, Lauchstädt, *Verchromungsbäder*. Zur Erzielung eines fest haftenden Cr-Überzuges wird den Verchromungsbädern ein Zusatz von Al- oder Mg-Verbb., z. B. Sulfate oder Hydroxyde, in Mengen von 1—4 g/l gegeben. Der H₂SO₄-Geh. soll 1,5% nicht übersteigen, die Stromdichte beträgt 3—10 Amp./qdm. (E. P. 296 988 vom 6/9. 1928, ausg. 7/11. 1928. D. Prior. 10/9. 1927.) HEINE.

Hans Landmark, Oslo, *Rostschutzanstrichfarbe*, bestehend aus pulverisiertem Magnetisenerz (Magnetit) u. Leinöl eventl. unter Zusatz von Co-Resinat. (N. P. 45 727 vom 15/7. 1927, ausg. 22/10. 1928.) M. F. MÜLLER.

IX. Organische Präparate.

Naugatuck Chemical Co., Connecticut, übert. von: **Alexander T. Maximoff**, New York, *Herstellung von Erythrit* durch Überleiten eines Gemisches von Aldol u. A. in Dampfform bei 250—460° über Al(OH)₃. — Ein Dampfgemisch, enthaltend 30% Aldol, 60% A. u. 10% W., wird durch ein auf 300° elektr. geheiztes Rohr, das mit Stücken von gefälltem Al(OH)₃ gefüllt ist, geschickt u. nach dem Trocknen in Brom geleitet. Dabei bildet sich *Tetrabromerythrit*, der durch Erhitzen mit Zn-Staub in alkoh. Lsg. in *Erythrit* übergeht. (A. P. 1 682 919 vom 18/9. 1926, ausg. 4/9. 1928.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von Phosphorsäuretriestern aliphatischer und hydroaromatischer Alkohole*, dad. gek., daß man die Alkohole, zweckmäßig unter Zusatz von Lösungsm., mit Phosphoroxychlorid in Ggw. von zur Bindung des auftretenden HCl ausreichenden Mengen von Aminen umsetzt. — Z. B. werden zu einem Gemisch von 190 Gewichtsteilen Isopropylalkohol, 245 Gewichtsteilen Pyridin u. 400 Gewichtsteilen Bzl. bei 5° unter gutem Rühren 153 Gewichtsteile POCl₃ gegeben. Das abgeschiedene Pyridinchlorhydrat wird abfiltriert, die Bzl.-Lsg. alsdann mit verd. HCl u. danach mit verd. NaOH u. W. gewaschen, worauf das Bzl. abdest. wird. Das gebildete *Trisopropylphosphat* bleibt in einer Ausbeute von 95% der Theorie zurück, Kp.₁₀ 140°. In ähnlicher Weise wird mit n-Butylalkohol *Tri-n-butylphosphat*, Kp.₉ 153—154°, mit Cyclohexanol *Tricyclohexanolphosphat*, F. 59°, erhalten. Ebenso können nach dem Verf. auch Ester der Phosphorsäure hergestellt werden, in denen die Veresterung nur teilweise durchgeführt ist. Die Phosphorsäureester der aliphat. u. hydroaromat. Alkohole sind vorzügliche Lsg.- u. Weichhaltungsmittel für Nitro- u. Äthylcellulose. (D. R. P. 517 538 Kl. 12 o vom 1/7. 1927, ausg. 13/2. 1931.) R. HERBST.

Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für elektrochemische Industrie, G. m. b. H., München, *Herstellung von Alkoxyaldehyden*. Alkoxyacetale werden mit Hilfe saurer Katalysatoren bei nicht zu hohen Temp. partiell verseift, wobei die Alkoxyaldehyde gemäß folgender Gleichung entstehen:

$$R_1 \cdot \text{CH}(\text{OR}_2) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{OR}_2)_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow R_1 \cdot \text{CH}(\text{OR}_2) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CHO} + 2 \text{R}_2\text{OH}$$

(R₁ u. R₂ = Alkyle). Diese Hydrolyse kann auch bei höherer Temp. durchgeführt werden, wenn durch Einleiten von W.-Dampf der gebildete Alkoxyaldehyd sofort aus dem Rk.-Gemisch dest. wird. Es ist nicht nötig, von dem isolierten Alkoxyacetal auszugehen, vielmehr kann zunächst das letztere durch Einw. von Alkohol auf einen ungesätt. Aldehyd in Ggw. eines Katalysators, wie HCl, H₂SO₄, Alkylschwefelsäure,

Toluolsulfosäure, H₃PO₄, Oxalsäure u. a., gebildet werden u. dann sofort die partielle Hydrolyse zum Alkoxyaldehyd in obiger Weise unter Zufügung von W., gegebenenfalls unter Abschwächung des Säuregrades des Katalysators, angeschlossen werden. Z. B. läßt man eine Mischung von 1000 g A., 25 g konz. H₂SO₄ u. 500 g Crotonaldehyd 3 Tage bei 30° stehen. Das Rk.-Gemisch wird dann mit 1200 g W. versetzt, u. nach 2-std. Stehen bei gewöhnlicher Temp. ist das vorher gebildete *Äthoxybutyraldehyd* vollständig verseift zu *Äthoxybutyraldehyd*. Nach Neutralisation mit Magnesiumcarbonat wird der Äthoxybutyraldehyd durch Dest. gewonnen; Ausbeute 90%, berechnet auf verbrauchten Crotonaldehyd; farblose, stechend riechende Fl., D.²⁰₄ 0,8970, Kp.⁷²⁰₁₃₇ bis 138°, Kp.¹²₄₀, l. in W., u. zwar in k. leichter als in w. W. In ähnlicher Weise können auch Methyl-, Butyl-, Amyl-, Isoamyl-, Benzyl-deriv. des *Oxybutyraldehyds*, ebenso Alkoxyverb. aus *Acrolein* u. anderen ungesätt. Aldehyden hergestellt werden. (F. P. 698 832 vom 10/7. 1930, ausg. 5/2. 1931. D. Priorr. 20/7. 1929 u. 25/11. 1929.)

R. HERBST.

Parfümerie Houbigant und Sébastien Sabetay, Frankreich, *Herstellung von Aldehyden*. Na-Alkohol wird in A. zur Einw. auf einen gesätt. oder ungesätt. Alkohol oder ein Phenol gebracht; der A. wird abdest. u. das rückständige Alkoholat oder Phenolat mit Halogenacetalen in Ggw. von Cu-Pulver umgesetzt. Die erhaltenen *Alkoxy-* oder *Phenoxyacetale* werden mittels verd. Schwefelsäure-Essigsäure zu den entsprechenden *Alkoxy-* bzw. *Phenoxyaldehyden* verseift. Nach dem Verf. werden erhalten: *Rhodinyloxyacetal* (Kp.₈ 143—147°), *Rhodinyloxyacetaldehyd* (Kp.₅ 112—117°), *Laurinyloxyacetal* (Kp.₈ 176°, n_D²⁰ = 1,4335, D.²⁰₂₀ 0,8652), *Laurinyloxyacetaldehyd* (Kp.₁ 155—156°), *Citronellyloxyacetal* Kp.₈ 147—149°, *Citronellyloxyacetaldehyd* (Kp.₁₂ 128—130°), *Geranyloxyacetaldehyd*, *Neryloxyacetaldehyd*, *Cyclohexoxyacetal* (Kp._{6,5} 107—108°, n_D²⁰ = 1,4382, D.²⁰₂₀ 0,9400), *Linaloxyacetal* (Kp.₅ 128—130°). (F. P. 37584 vom 2/8. 1929, ausg. 8/1. 1931. Zus. zu F. P. 673 379; C. 1930. II. 2694.) J. HERBST.

Kemikal Inc., Delaware, übert. von: **Isadore Sidney Mellanoff**, Philadelphia, Pennsylv., *Herstellung von gesättigten aliphatischen Säuren*, wie *Oxal-*, *Ameisen-* u. *Essigsäure* u. deren Homologen, aus *Cellulose*, Papierstoff, Stroh u. ähnlichem Material durch Erhitzen mit Alkalilsg. bei z. B. 210° unter Zuführung von Luft in Ggw. eines höhermolekularen KW-stoffs, z. B. Paraffin. Bei Verwendung von z. B. 25%_{ig}. NaOH werden die Säuren als Na-Salze erhalten. (A. P. 1 681 156 vom 13/3. 1928, ausg. 14/8. 1928.)

M. F. MÜLLER.

E. B. Badger & Sons Co., Boston, Massach., *Herstellung von Essigsäureanhydrid* aus wasserfreiem *Na-Acetat* durch Einw. von Chlorschwefel oder Sulfurylchlorid u. Chlorgas. An Hand von Zeichnungen ist die Apparatur beschrieben. (E. P. 333 991 vom 17/6. 1929, ausg. 18/9. 1930.)

M. F. MÜLLER.

W. A. Joffe, U. S. S. R., *Verfahren zur Gewinnung von Quecksilbercyanid*. Cyanalkalium wird mit HgO vermischt u. das hierbei gebildete KOH mit Phosphorsäure neutralisiert, worauf die Mischung einer fraktionierten Krystallisation unterworfen wird. (Russ. P. 11 546 vom 9/5. 1928, ausg. 30/9. 1929.)

RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Schwefelkohlenstoff*. (D. R. P. 521 336 Kl. 12i vom 14/12. 1926, ausg. 23/3. 1931. — C. 1928. I. 1711 [E. P. 282049].)

DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Schwefelkohlenstoff* aus verdampftem S u. Kohle in der Hitze, dad. gek., daß gesondert verdampfter u. überhitzter S dem vorher auf die Rk.-Temp. erwärmten Rk.-Raum in solchem Maße zugeführt wird, daß die Rk.-Temp. im Rk.-Raum lediglich durch die bei der CS₂-Bldg. frei werdende Wärme aufrechterhalten wird. (D. R. P. 521 337 Kl. 12i vom 8/6. 1923, ausg. 20/3. 1931.)

DREWS.

Roessler & Hasslacher Chemical Co., Delaware, übert. von: **George Stafford Whitby**, Montreal, Canada, *Herstellung von Monoxanthogenen* aus *Dixanthogenen* u. *Metalloyaniden*. — 67,5 g *Isopropyldixanthogen* (F. 57—58°) werden in 250 cm Aceton gel. u. dazu wird allmählich eine Lsg. von 13 g NaCN in 25 cm W. unter Rühren innerhalb 40 Min. zugegeben. Das Rk.-Gemisch wird 1½ Stde. bei Temp. unterhalb 8° u. weitere 1½ Stdn. bei ca. 16° nachgerührt. Nach dem Abfiltrieren u. Auswaschen mit W. bleibt *Isopropylmonoxanthogen* zurück. Aus dem Filtrat wird durch Zusatz von W. noch weiteres *Monoxanthogen* erhalten. (A. P. 1 796 972 vom 17/5. 1928, ausg. 17/3. 1931.)

M. F. MÜLLER.

Roessler & Hasslacher Chemical Co., Delaware, übert. von: **George Corbin Bailey**, Elizabeth, N. J., *Herstellung von Thiuramdisulfiden* aus *Dithiocarbamaten*

durch Oxydation mit Alkalihypochloritlsg. — Eine wss. Lsg. von 170 g *Dimethyldithionatriumcarbam*at wird mit einer wss. Lsg. von 1424 g NaOCl bei 4—7° behandelt. Dabei entsteht das entsprechende Thiuramdisulfid. (A. P. 1 796 977 vom 19/5. 1928, ausg. 17/3. 1931.)

M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Sulfonsäureamiden und von sulfonierten Carbonsäureamiden*, die in W. I. sind u. eine oder mehrere freie Sulfonsäuregruppen, aber keine Nitrogruppe oder freie Amino- oder Hydroxylgruppe enthalten, durch Kondensation von 2 Molen eines aromat. Sulfonsäure- oder Carbonsäurechlorids mit einem 1 Mol eines aromat. Diamins, wobei die Rk.-Komponenten in m-Stellung zur Sulfochlorid-, Carbonsäurechlorid- oder Aminogruppe substituiert sein müssen. Dabei sind Bis-1,2-dichlorbenzol-4-sulfonsäure-2',4'-tolyldiamid-6-sulfonsäure u. Bis-1,2-dichlorbenzol-4-sulfobenzidido-m,m'-disulfonsäure gemäß E. P. 324962; C. 1930. II. 3220 ausgenommen. Die Prodd. dienen zum Reservieren von Wolle oder Seide gegen substitutive Farbstoffe. — Z. B. wird die 1,3-Phenylendiamin-4-sulfonsäure mit 2,4-Dichlorbenzoylchlorid kondensiert, — oder Benzidin-m,m'-disulfonsäure mit 1,2-Dimethylbenzol-4-sulfonsäurechlorid oder mit 2-Chlor-1-toluol-4-sulfonsäurechlorid oder mit 1,2,3-Trichlorbenzol-4-sulfonsäurechlorid. Benzidin-m,m'-disulfonsäure wird kondensiert mit 4-Nitro-1-chlorbenzol-2-sulfonsäurechlorid oder mit m-Nitrobenzol-sulfonsäurechlorid, dann reduziert u. kondensiert mit 1,2-Dichlorbenzol-4-sulfonsäurechlorid. — Bis-3-aminobenzol-1-sulfonylbenzidin-m,m'-disulfonsäure wird kondensiert mit m-Nitrobenzolsulfonsäurechlorid, dann reduziert u. kondensiert mit 1,2-Dichlorbenzol-4-sulfonsäurechlorid, ebenso 2,2'-Dichlorbenzidin mit dem Halbchlorid der m-Sulfobenzoesäure. Als Sulfonsäurechloride sind genannt 1,2-Dimethylbenzol-4-sulfonsäurechlorid, 2-Chlor-1-toluol-4-sulfonsäurechlorid, 1,2,3-Trichlorbenzol-4-sulfonsäurechlorid, 4-Nitro-1-chlorbenzol-2-sulfonsäurechlorid u. 1,2-Dichlorbenzol-4-sulfonsäurechlorid, die durch Behandlung der entsprechenden Bzl.-Homologen oder Derivv., wie Sulfonsäuren, mit Cl-SO₃H erhalten werden. (E. P. 333 559 vom 9/5. 1929, ausg. 11/9. 1930.)

M. F. MÜLLER.

L. F. Fokin, F. F. Ribkin und E. E. Lieder, U. S. S. R., *Verfahren zur Gewinnung von Dinitrophenol*. Man leitet durch eine auf 40° erwärmte Lsg. von Hg(NO₃)₂ in HNO₃ einen mit Benzoldämpfen beladenen Luft- oder Gasstrom. Hierzu verwendet man in erster Linie die bei der Oxydation von NH₃ oder Luft-N erhaltenen nitrosen Gase, wobei die Gase im Kreislauf wieder benutzt werden. (Russ. P. 11 045 vom 7/10. 1926, ausg. 30/9. 1929.)

RICHTER.

General Aniline Works, Inc., New York., V. St. A., übert. von: **Wilhelm Fitzky**, Frankfurt a. M.-Höchst., *Darstellung von 5-Halogen-2-amino-1-alkyl- bzw. -aralkyloxybenzolen*. Hierzu vgl. D. R. P. 511 468; C. 1931. I. 361. Nachzutragen ist folgendes: Durch Einw. von Br₂ auf Dimethoxydiphenylharnstoff in Tetrachloräthan bei 10—30° entsteht eine symm. Dibromverb., die beim Erhitzen mit NH₃ (10 Stdn., 150°) in 5-Brom-2-amino-1-methoxybenzol übergeht, Krystalle aus PAe., F. 60—61°. — Aus Diäthoxydiphenylharnstoff u. Sulfurylchlorid wird 5-Chlor-2-amino-1-äthoxybenzol erhalten, im Vakuum destillierbar, F. 32°, Krystalle aus PAe. — Ebenso läßt sich 5-Chlor-2-amino-1-butylloxybenzol darstellen, zähfl. Öl, Kp.₁₂ 160°, ferner 5-Chlor-2-amino-1-benzylloxybenzol, F. 46—47°. (A. P. 1 792 156 vom 5/1. 1929, ausg. 10/2. 1931. D. Prior. 17/1. 1928.)

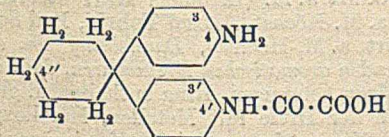
ALTPETER.

I. D. Riedel-E. de Haën Akt.-Ges., Berlin-Britz, *Verfahren zur Darstellung aromatischer Oxyaldehyde*. (D. R. P. 517 539 Kl. 12o vom 18/2. 1927, ausg. 7/2. 1931. — C. 1929. I. 3036 [E. P. 285 451].)

R. HERBST.

General Aniline Works, Inc., New York., übert. von: **Georg Kalischer**, Frankfurt a. M., und **Richard Fleischhauer**, Frankfurt a. M.-Fechenheim, *Darstellung von Monooxaminsäuren von 4,4'-Diaminodiarlylcyclohexanverbindungen* durch Einw. von Oxalsäure auf die Cyclohexanderivv.

— Z. B. erhält man durch Erhitzen von 4,4'-Diaminodiphenyl-1,1'-cyclohexan (vgl. F. P. 648940; C. 1929. I. 2824) mit wss. Oxalsäure unter Rückfluß die Verb. nebenst. Zus., weißliches Pulver, F. 218°, bildet ein ll. NH₄-Salz, wl. Na- u. K-Salz. In gleicher Weise lassen sich erhalten die 3,3'-Dimethylverb., F. 216°, sowie deren entsprechende 4''-Methylverb., — die 3,3'-Dimethoxyverb., zers. sich bei 200°, ll. in NH₃-Lsg., Cyclohexanon, unl. in W., wl. in A., — die 3,3'-Dichlorverb. oder 3,3'-Di-



bromverb. — Die Prodd. lassen sich diazotieren. (A. P. 1 789 903 vom 22/8. 1929, ausg. 20/1. 1931. D. Prior. 28/8. 1928.) ALTPETER.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung gemischter fettaromatischer Ketone*. Aromat. Dicarbonsäuren oder deren Anhydride werden in Ggw. von Katalysatoren in Dampfform mit aliphat. Carbonsäuren umgesetzt. Z. B. werden 1 Mol. Phthalsäureanhydrid u. 3 Moll. Eg. bei 350—400° über Manganoxydul in Dampfform geleitet. Es entsteht neben *Aceton Acetophenon*. Die Rk. verläuft gemäß der Gleichung: $C_6H_4(COOH)_2 + CH_3 \cdot COOH \rightarrow C_6H_5 \cdot CO \cdot CH_3 + 2 CO_2 + H_2O$. Wird als aliphat. Komponente eine Dicarbonsäure benutzt, so wird eine *fettaromat. Keton-säure* erzeugt. (F. P. 698 230 vom 30/6. 1930, ausg. 28/1. 1931. D. Prior. 9/7. 1929.) R.H.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Hopff**, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung sauerstoffhaltiger organischer Verbindungen*, dad. gek., daß man in Abänderung des Verf. des Hauptpat. statt der aliphat. KW-stoffe als Ausgangsstoffe hydroaromat. KW-stoffe verwendet. — Z. B. wird in einer Hochdruckbombe *Cyclohexan* mit $AlCl_3$ verrührt, durch mehrmaliges Aufpressen von CO u. Entspannen die Luft entfernt u. dann auf 70° unter 120 at CO-Druck erwärmt. Der Druck fällt auf 20 at; man preßt solange auf, bis keine Druckabnahme mehr erfolgt. Das Rk.-Prod. wird auf Eis gegossen u. mit Dampf dest. Das dest. Öl zeigt Kp.₁₂ 100—150°, geht beim Schütteln mit NaOH teilweise in Lsg. u. enthält eine *Carbonsäure (Cyclohexancarbonsäure?)* vom Kp.₁₀ 119—125°, $C_6H_{12}O_2$, Kp. des *Chlorids* 183—184°, F. des Amids 174—175°. Der in NaOH unl. Anteil ist ein Gemisch von Aldehyden u. Ketonen, Kp.₁₀ 93—107°; mit Semicarbazid entsteht ein Semicarbazon vom F. 192°. — Aus *Hexahydrotoluol* erhält man in gleicher Weise ein Öl, Kp.₁₀ 50—120°, aus *Hexahydroxytol* ein Öl, Kp.₁₇ 53—170°, sowie eine *Carbonsäure*. (D. R. P. 520 154 Kl. 12o vom 1/12. 1927, ausg. 7/3. 1931; Zus. zu D. R. P. 512 718; G. 1931. I. 1007.) ALTPETER.

Federal Phosphorus Co., übert. von: **Thomas Jefferson Scott**, V. St. A., *Herstellung von Diphenyl*. Bzl. wird in fl. oder Dampfform durch geschmolzenes Metall, z. B. Pb, das auf eine Temp. von 600—650° erhitzt ist, bei der eine bemerkenswerte Bldg. von Diphenyl noch nicht einsetzt, gepumpt u. anschließend durch ein Metallbad von 750—800°, wobei ca. 10—12% *Diphenyl* gebildet werden. Die Geschwindigkeit des Bzl.-Dampfstromes nimmt dabei von Bad zu Bad zu u. erreicht im 2. Bad bei der höchsten Temp. ein Optimum für die Rk. Die Rk.-Dämpfe werden schnell abgekühlt u. verbleiben eine nur verhältnismäßig kurze Zeit der höchsten Temp. ausgesetzt. Verf. u. App. werden an der Hand von Zeichnungen näher erläutert. (F. P. 667 840 vom 21/1. 1929, ausg. 24/10. 1929. A. Prior. 2/6. 1928. E. P. 312 902 vom 8/2. 1929, Auszug veröff. 24/7. 1929. A. Prior. 2/6. 1928.) R. HERBST.

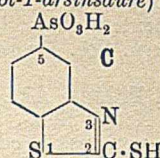
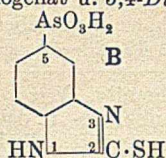
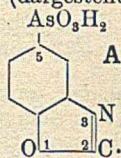
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder **Karl Daimler**, **Franz Marschall** und **Gerhard Balle**), *Herstellung von wasserlöslichen Kondensationsprodukten der aromatischen Reihe*. (Russ. P. 10 428 vom 10/9. 1926, ausg. 31/7. 1929. D. Prior. 12/8. 1922 u. 23/7. 1924. — C. 1927. I. 807 [F. P. 588 933].) RICHTER.

General Aniline Works, Inc., New York, übert. von: **Fritz Baumann**, Leverkusen a. Rh., *Anthrachinonylcarbazole*. (A. P. 1 791 184 vom 8/3. 1929, ausg. 3/2. 1931. D. Prior. 14/3. 1928. — C. 1929. II. 1079 [E. P. 307 838].) FRANZ.

Dow Chemical Co., übert. von: **Ernest F. Grether** und **Joseph P. Belsley**, Michigan, V. St. A., *Darstellung von Antipyrin*. 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon wird durch Erhitzen mit C_2H_5Br u. CH_3OH im Autoklav auf 100—130° während 10—20 Stdn. methyliert. Hierauf dest. man das Lösungsm. zusammen mit dem entstandenen C_2H_5OH ab; der Rückstand wird mit Na_2CO_3 versetzt u. mit Chlf. extrahiert, wobei man das *Antipyrin* in einer Ausbeute von über 90% d. Th. erhält. — Die Rk. gelingt nicht in anderen Alkoholen. (A. P. 1 792 833 vom 19/7. 1928, ausg. 17/2. 1931.) ALTP.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Streifwolf**, Frankfurt a. M., **Paul Fritzsche**, Frankfurt a. M.-Höchst, **Alfred Fehrlé**, Bad Soden, Taunus, und **Walter Herrmann**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von einem heterocyclischen, schwefelhaltigen Ring enthaltenden aromatischen Arsinsäuren*, dad. gek., daß man Arsinsäuren, die einen schwefelhaltigen heterocycl. Ring enthalten u. gleichzeitig im Arsinsäurerest geschwefelt sind, in der Hitze mit Metallen, Metalloxyden oder Metallsalzen behandelt. — Z. B. wird 2-Mercaptobenzoazol-5-sulfarsinsäure (dargestellt durch Einw. von K-Xanthogenat auf 3-Amino-4-oxybenzol-1-arsinsäure) in w. Na_2CO_3 -Lsg. gel. u. solange mit frischem Pb-Carbonat gekocht, bis eine Probe mit Pb-Carbonat keine weitere Fällung von Pb-Sulfid gibt. Durch Ansäuern der filtrierten

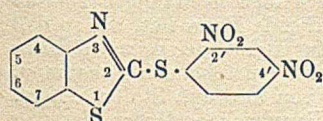
Lsg. fällt die 2-Mercaptobenzoxazol-5-arsinsäure (Formel A) aus. — In gleicher Weise erhält man durch Einw. von Pb-Carbonat auf 2-Mercaptobenzimidazol-5-sulfarsinsäure (I) (dargestellt aus K-Xanthogenat u. 3,4-Diaminobenzol-1-arsinsäure) die 2-Mer-



captobenzimidazol-5-arsinsäure (Formel B). — Eine Lsg. von KOH in A. wird mit CS₂ versetzt, hierauf 3-Amino-4-methylaminobenzol-1-arsinsäure zugegeben u. dann mit Pb-Carbonat 3 Stdn. zum Sieden erhitzt, wobei 1-Methyl-2-mercaptobenzimidazol-5-arsinsäure erhalten wird. — Die Umsetzung von I zur Verb. B gelingt auch mit Cu-Pulver in sodaalkal. Lsg., ebenso mit Bleiglätte. — Eine Lsg. von 3-Nitro-4-chlorbenzyl-1-arsinsäure in verd. NaOH wird mit einer wss. Lsg. von S in Na₂S verrührt, dann eine Lsg. von CS₂ in A. zugegeben, einige Stdn. am Rückfluß gekocht u. nach Abdest. des Lösungsm. der Rückstand durch Aufnehmen in verd. NaOH u. Ausfällen mit HCl gereinigt. Die so erhaltene, am As-Rest geschwefelte Verb. geht durch Erwärmen mit Pb-Carbonat in 10%ig. NaOH in die Verb. C, 2-Mercaptobenzothiazol-5-arsinsäure über; S-Gehalt 21,6%, unl. in W., ll. in CH₃OH, verd. Alkalien, Alkalicarbonaten bzw. -dicarbonaten. (D. R. P. 519 987 Kl. 12p vom 21/3. 1928, ausg. 6/3. 1931.)

ALTPETER.

Goodyear Tire & Rubber Co., Akron, V. St. A., übert. von: Jan Teppema, Ohio, Herstellung von Nitrophenylderivaten von Thiazolen durch Einw. von Nitrochlorbenzolen auf Mercaptobenzothiazole in Ggw. neutraler Lösungsm. Erhitzt man z. B. das Na-Salz des 2-Mercaptobenzothiazols in A. mit Dinitrochlorbenzol, so erhält man



2-[2',4'-Dinitro-phenylmercapto]-benzothiazol (nebenst. Zus.), F. 162°. — In gleicher Weise läßt sich die entsprechende 5-Nitroverb. erhalten, F. 185—187°, ferner die 6-Chlorverb., F. 165°, sowie die 5-Nitro-6-chlorverb., F. 172°. Ausgehend von Mononitrochlorbenzol erhält man eine 2'-Nitroverb. vom F. 110

bis 112°. Es lassen sich auch Verbb. aus Methyl- oder SO₃H-Gruppen sowie Chloratome in 3- oder 5'-Stellung enthaltenden Nitrochlorbenzolen darstellen. (Aust. P. 23 747/1929 vom 21/11. 1929, ausg. 1/7. 1930. A. Prior. 6/2. 1929.)

ALTPETER.

Winthrop Chemical Co., Inc., übert. von: Fritz Mietzsch und Heinrich Klös, Elberfeld, Darstellung von Athern des 6,8-Dioxychinolins. (A. P. 1 790 066 vom 7/9. 1927, ausg. 27/1. 1931. D. Prior. 18/9. 1926. — C. 1929. II. 98 [Schwz. P. 130 798].)

ALTPETER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

Paul Gleich, Entwicklung in Stereotypie und Galvanoplastik. Überblick über die Entw. der Stereotypie u. Galvanoplastik. (Graph. Betrieb 6. 75—78. 15/3. 1931. Berlin.)

DIETRICH.

H. J. Zimmermann, Ozonisierung. Ein Verfahren zur Herstellung von Mehrfarbendrucken in einem Tage. Anwendung von Ozon zum schnelleren Trocknen von Mehrfarbendrucken, Beschreibung der techn. Ausführung. (Graph. Betrieb 6. 64—65. 15/3. 1931. Falkenhain.)

DIETRICH.

J. F. Sacher, Zur elektrolytischen Herstellung von Bleiweiß. Nach einem Überblick über die neuere Patentliteratur hebt Vf. die Schwierigkeiten hervor, die einer elektrolyt. Darst. von reinem bas. Pb-Carbonat entgegenstehen. (Chem.-Ztg. 55. 189—90. 11/3. 1931. Düsseldorf.)

R. K. MÜLLER.

F. M. Rowe, Die Eigenschaften der unlöslichen Azofarbstoffe auf der Faser in Beziehung zu ihrer Konstitution. (Vgl. C. 1931. I. 2267.) Echtheit gegen die Beuche und Prüf-methode dafür. Vf. bespricht zunächst an Hand der Patentliteratur die unl. Entw.-Farbstoffe, insbesondere vom Typ des Naphthols AS u. legt die Patentlage auf Grund der I. G.-Patente dar. Ferner empfiehlt er zur Prüfung der Beuchechtheit eine Methode, bei der die mit Weiß verflochtene Färbung 6 Stdn. mit einer 0,36%ig. NaOH gekocht wird; diese Probe übertrifft an Schärfe bedeutend das im Großen übliche Abkochen mit 0,5%ig. Soda. Zur Prüfung der Chlorechtheit wird die Färbung sechsmal mit

Hypochloritlg. behandelt. Die Standards der Deutschen Echtheitskommission werden scharf abgelehnt. Die Beuechtheit wird durch die Anwesenheit einer Nitrogruppe in dem Farbstoff stark vermindert; die Beuechtheit ist von der Anwesenheit bestimmter Azokomponenten abhängig u. durchaus nicht allen Farbstoffen der Naphtholreihe eigen. (Journ. Soc. Dyers Colourists 47. 29—35. Febr. 1931.) FRIEDEMANN.

H. Th. Böhme Akt.-Ges., Chemnitz, *Netz-, Beiz-, Bohr- u. dgl. -mittel*. Den bekannten Netz-, Beiz-, Bohr-, Staubbinde- u. dgl. -mitteln werden Sulfonierungs-erzeugnisse von gesätt. oder einfach ungesätt. Alkoholen mit mindestens 6 C-Atomen zugesetzt. Die Wrkg. der Mittel wird durch den Zusatz erheblich gesteigert. (E. P. 341 978 vom 19/7. 1929, ausg. 19/2. 1931. D. Prior. 7/9. 1928.) KÜHLING.

Eclipse Textile Devices Inc., übers. von: **John Pomeroy Garey und Louis Bennet Hasbrouk**, Elmira, New York, U. S. A., *Verfahren und Vorrichtung zum örtlichen Färben von Textilgutwickeln*. (Can. P. 279127 vom 28/2. 1927, ausg. 3/4. 1928. — C. 1931. I. 164 [D. R. P. 486860].) SCHMEDES.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **A. L. Laska und A. Zitscher**), *Erzeugung echter schwarzer Färbungen auf der Faser*. (Russ. P. 10 410 vom 3/9. 1926, ausg. 31/7. 1929. D. Prior. 13/6. 1926. — C. 1923. IV. 1004 [F. P. 552 272].) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Paul Onnertz und Alfred Peters**), *Färben von Wolle mit Chromierungsfarbstoffen*. (Russ. P. 9362 vom 8/9. 1926, ausg. 31/5. 1929. D. Prior. 7/11. 1921. — C. 1923. IV. 22 [E. P. 188 632].) RI.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Illuminationseffekte im Woll-druck*. (F. P. 37 474 vom 30/9. 1929, ausg. 15/12. 1930. D. Prior. 11/10. 1928. Zus. zu F. P. 662 205; C. 1929. II. 3605. — C. 1930. II. 2191 [D. R. P. 504 628].) FRANZ.

Auguste Hebraud, Frankreich, Seine, *Farbstoffpräparate*. Man setzt der h. Lsg. eines Farbstoffes gereinigte u. sterilisierte Gelatine, die keinen nachteiligen Einfluß auf das Färbvermögen des Farbstoffs u. auf die zu färbende Faser hat, zu, so daß beim Abkühlen eine pastenartige halbfl. M. entsteht. Zur Herst. der reinen Gelatine setzt man einer h. Gelatinelsg. Albumin zu, entfernt den entstehenden Schaum u. sterilisiert die Lsg. durch Erhitzen oder durch Zusatz von antisept. Stoffen. Lsgg. bas. Seidenfarbstoffe werden von Verunreinigungen, die Baumwolle anfärben, dadurch befreit, daß man die Lsgg. durch ein Baumwolltuch gibt, das alle Verunreinigungen absorbiert, so daß beim Färben von Mischgeweben aus Seide u. Baumwolle mit diesen Farbstofflsgg. nur die Seide angefärbt wird. (F. P. 685 765 vom 26/2. 1929, ausg. 17/7. 1930.) SCHMEDES.

J. R. Geigy, Akt.-Ges., Schweiz, *Farblösungen*. Die Lsgg. werden mit Hilfe von Äthylenglykol bzw. Äthylenthiodiglykol hergestellt; sie eignen sich zum Färben, z. B. von Taft, sowie zum Drucken. Man arbeitet bei gewöhnlicher Temp. Die Farben werden lediglich durch Trocknen, ohne Dämpfen fixiert. (F. P. 29 159 vom 27/6. 1924, ausg. 8/7. 1925. D. Prior. 23/7. 1923. Zus. zu F. P. 551 504; C. 1923. IV. 948.) DR.

Friedrich Lierg, Wien, *Herstellung mehrfarbiger Drucke*. Das durch bildmäßige Gerbung erzeugte Gelatinerelief wird mit Farbstofflsgg. imbibiert u. sofort darauf in eine Lsg. gebracht, die den aufgenommenen Farbstoff in eine unl. Form, d. i. in eine freie Farbsäure oder freie Farbbase, umwandelt, worauf das Relief auf einen Träger gequetscht wird, der zuvor in alkal. oder saurer Lsg. gebadet wurde, die den vorübergehend in unl. Form gebrachten Farbstoff wieder in die für die Übertragung notwendige l. Form bringt. Als Fixierungsmittel für den Farbstoff werden dem Träger Stoffe wie Cu-Thiocyanat, Thiophenol oder Phosphormolybdänsäure einverleibt. (E. P. 344 365 vom 12/9. 1929, ausg. 2/4. 1931.) GROTE.

Panela A.-G. und John Werner, Deutschland, *Übertragung ein- oder mehrfarbiger Bilder auf Oberflächen aus Metall, Holz usw.* Die Oberfläche wird zuerst mit einem Celluloseesterlack überschichtet, worauf nach dem Trocknen desselben das zu übertragende Bild, welches mit ölfreier, mit Celluloseesterlsg. angeriebener Farbe gedruckt ist, unter Hitze u. hohem Druck aufgepreßt wird. (E. P. 343 686 vom 10/1. 1930, ausg. 19/3. 1931.) GROTE.

W. D. Otsing, U. S. S. R., *Verfahren zur Herstellung einer schwarzen Farbe*. Plast. Lehm mit hohem Eisengeh. oder eine Mischung aus Lehm u. Eisenrot bzw. Ocker wird nach dem Trocknen u. Vermahlen mit vegetabil. oder mineral. Ölen u. 2—4% S bzw. schwefelhaltigen Mineralölen getränkt u. bei einer Temp. von 450° in Abwesenheit von Luft gebrannt. (Russ. P. 11 749 vom 1/9. 1928, ausg. 30/9. 1929.) RICHTER.

Titanium Pigment Co. Inc., St. Louis, *Herstellung löslicher Titanverbindungen.* (Holl. P. 23311 vom 8/2. 1928, ausg. 15/12. 1930. A. Prior. 12/4. 1927. — C. 1928. II. 183 [E. P. 288 569].) DREWS.

Compania Metalurgica de Mazarron, Puerto de Mazarron, Spanien (Erfinder: Georg Sitz, Eberswalde), *Herstellung von Bleiweiß* aus $PbCl_2$ bzw. $PbCl_2$ -Verbb. unter Benutzung von Soda bzw. kaust. Soda u. CO_2 als Fällungsmittel, 1. dad. gek., daß eine wss. Aufschlammung von $PbCl_2$ bzw. $PbCl_2$ -Verbb. durch allmählichen Zusatz von Sodalsg., die auch noch kaust. Soda enthalten kann, unter beständiger inniger Mischung miteinander in bas. $PbCO_3$ umgewandelt wird, wobei der Zusatz der Sodalsg. entsprechend dem Fortschritt der Umsetzung derart zu regeln ist, daß die Lsg. erst dann dauernd alkal. reagiert, nachdem alles $PbCl_2$ als bas. Carbonat vorliegt. — 2. weitere Ansprüche. (D. R. P. 521 383 Kl. 22f vom 13/8. 1924, ausg. 20/3. 1931.) DREWS.

General Aniline Works, Inc., New York, übert. von: Karl Thiess, Frankfurt a. M. Höchst, *Herstellung von Azofarbstoffen.* (A. P. 1 785 846 vom 26/8. 1929, ausg. 23/12. 1930. D. Prior. 18/9. 1928. — C. 1930. I. 1380 [E. P. 319 247].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Azofarbstoffen für Wolle.* Man vereinigt die Diazoverbb. von Dialkyläthern von Aminohydrochinon oder seinen Derivv. mit 1-Benzoylamino-8-oxynaphthalin-4,6-disulfonsäure oder ihren im Benzolkern substituierten Derivv. Die Farbstoffe färben Wolle violett. Die aus ihnen darstellbaren Lacke dienen zum Bedrucken von Papier, zur Herst. von lithograph. Tinten u. zum Färben von Nitrocelluloselacken. Der Farbstoff *Aminohydrochinondimethyläther* → 1-Benzoylamino-8-oxynaphthalin-4,6-disulfonsäure färbt Wolle sehr lichtecht violettblau. Die Farbstoffe aus Chlorsubstitutionsprodd. des Aminohydrochinondimethyläthers liefern nahezu die gleichen Färbungen. Der Farbstoff *Aminohydrochinondimethyläther* → 1-(2',5'-Dichlorbenzoyl-amino)-8-oxynaphthalin-4,6-disulfonsäure färbt Wolle wasch- u. lichtecht violettblau. Nach dem Vermischen des Ba-Lackes mit Nitrocellulose auf Walzen erhält man braune Lacke. Der Ba-Lack des Farbstoffs *Aminohydrochinondimethyläther* → 1-(2',4'-Dichlorbenzoyl-amino)-8-oxynaphthalin-4,6-disulfonsäure hat nahezu die gleichen Eigenschaften. Der Farbstoff *1-Amino-4-benzoylamino-2,5-diäthoxybenzol* → 1-Benzoylamino-8-oxynaphthalin-4,6-disulfonsäure färbt Wolle violettblau. (F. P. 697 540 vom 17/6. 1930, ausg. 19/1. 1931. D. Prior. 28/8. 1929.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, übert. von: Friedrich Felix und Wolfgang Jaeck, Basel, Schweiz, *Erzeugung von Azofarbstoffen auf Acidylcellulosen.* (A. P. 1 793 390 vom 28/11. 1927, ausg. 17/2. 1931. Schw. Prior. 4/12. 1926. — C. 1928. I. 1717 [E. P. 281 704].) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von metallhaltigen Azofarbstoffen.* Man behandelt Azofarbstoffe, deren Anfangskomponente keine Hydroxylgruppe, deren Mittelkomponente in o-Stellung zur zweiten Azogruppe eine Hydroxylgruppe oder eine salzbildende Gruppe, wie CH_2COOH , enthält, u. deren Endkomponente ein- oder mehrmals mit der diazotierten Aminoazoverb. zu kuppeln vermag, mit metallabgebenden Verbb. Die Farbstoffe färben die pflanzliche Faser, Kunstseide aus regenerierter Cellulose, Wolle, Leder, beschwerte oder unbeschwerte Naturseide in roten, violetten, blauen, grünen, braunen, grauen, oliven oder schwarzen Tönen, die Färbungen sind sehr lichtecht. Der Disazofarbstoff 2-Aminonaphthalin-4,8-disulfonsäure → 1-Methyl-4-oxy-3-aminobenzol → 2-Phenylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure liefert beim Erhitzen mit $CuSO_4$ eine Cu-Verb., die Baumwolle u. Viscose in sehr lichtechten, gleichmäßigen blauen Tönen färbt. Den gleichen Farbstoff erhält man, wenn man die Kupplung mit der 2-Phenyl-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure in Ggw. von $Cu(OH)_2$ vornimmt. Man vereinigt diazotierte Sulfanilsäure mit 2-Acetylamino-1-oxybenzol, verseift, diazotiert u. kuppelt 2 Moll. der Diazoverb. mit 1 Mol. des Harnstoffes der 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure u. erhitzt den erhaltenen Tetrakisazofarbstoff mit $CuSO_4$, der gebildete Farbstoff färbt Baumwolle lichtecht bräunlich violettrot. (F. P. 686 194 vom 6/12. 1929, ausg. 23/7. 1930. Schw. Prior. 11/12. 1928.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von metallhaltigen Azofarbstoffen.* Man behandelt o-Oxyazofarbstoffe, die man durch Vereinigen von 5-Nitro-2-diazo-1-phenol oder seinen Substitutionsprodd. mit 1-Amino-8-oxynaphthalinmonosulfonsäuren oder ihren N-Acidylderivv. erhalten kann, mit metallabgebenden Verbb. Die erhaltenen metallhaltigen Farbstoffe eignen sich be-

sonders zum Färben von beschwerter oder unbeschwerter Naturseide. — Der o-Oxy-monoazofarbstoff aus 5-Nitro-2-diazo-1-phenol u. 1-Amino-8-oxynaphthalin-4-sulfonsäure wird in ammoniakal. Lsg. mit einer ammoniakal. Kupferoxydlsg. erhitzt u. dann mit Essigsäure angesäuert, der Farbstoff färbt beschwerte oder unbeschwerte Seide in gleicher Stärke grünstichigblau, die entsprechenden Farbstoffe aus 1-Benzoyl- oder -Acetylamino-8-oxynaphthalin-4-sulfonsäure färben Seide grünstichigblau bis rotstichigblau. Der Farbstoff aus 5-Nitro-2-diazo-1-phenol oder 5-Nitro-4-chlor-2-diazo-1-phenol u. 1-Amino-8-oxynaphthalin-4-sulfonsäure liefert in alkal. Lsg. beim Erwärmen mit CrF₃ einen Farbstoff, der Wolle aus saurem Bade grün u. Naturseide aus essigsaurem Bade ebenfalls grün färbt. Erhitzt man den Farbstoff aus 5-Nitro-2-diazo-1-phenol u. 1-(Benzoylamino)-8-oxynaphthalin-4-sulfonsäure in alkal. Lsg. mit CrF₃, so erhält man einen Seide aus neutralem oder essigsaurem Bade rotstichiggrau färbenden Farbstoff. Die Ni-Verb. des Azofarbstoffes aus 5-Nitro-2-diazo-1-phenol u. 1-Amino-8-oxynaphthalin-4-sulfonsäure färbt Naturseide grünstichigblau. — Man erhitzt 1-Amino-8-oxynaphthalin-4-sulfonsäure mit Na₂CO₃ u. CuSO₄ u. läßt dann die Diazoverb. des 5-Nitro-2-amino-1-phenols einwirken, es entsteht der gleiche Farbstoff wie beim Behandeln des fertigen Farbstoffs mit Cu-abgebenden Verb. (F. P. 691 973 vom 15/3. 1930, ausg. 29/10. 1930. Schwz. Prior. 16/3. 1929.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von metallhaltigen Azofarbstoffen*. Metallhaltige Azofarbstoffe aus 2-Phenylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure u. Diazoverbb., die in o-Stellung zur Diazogruppe eine Hydroxylgruppe u. in p-Stellung eine Nitrogruppe enthalten, behandelt man mit Reduktionsmitteln, diazotiert die Reduktionsprodd. u. kuppelt mit Kupplungskomponenten oder läßt auf die Reduktionsprodd. Phosgen einwirken. Die erhaltenen metallhaltigen Farbstoffe eignen sich zum Färben von beschwerter oder unbeschwerter Naturseide aus neutralem oder seifenhaltigem Bade. Den durch Vereinigen von 5-Nitro-2-diazo-1-phenol mit 2-Phenylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure erhaltlichen Monoazofarbstoff trägt man in eine Mischung von Chromhydroxyd, NaOH, Schwefelnatrium u. Glycerin u. erwärmt längere Zeit unter Rückfluß; der erhaltene Farbstoff wird nach dem Diazotieren mit Salicylsäure gekuppelt, der neue Farbstoff färbt Baumwolle, Naturseide u. Kunstseide grau. Ersetzt man die Salicylsäure durch Phenylmethylpyrazolon, Aminonaphtholsulfonsäuren usw., so erhält man blaustichig bis grünstichig grau färbende Farbstoffe. Ebenfalls grau färbende Farbstoffe erhält man, wenn man das Reduktionsprod. mit Phosgen behandelt. (F. P. 691 974 vom 15/3. 1930, ausg. 29/10. 1930. Schwz. Prior. 16/3. 1929.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von metallhaltigen Azofarbstoffen*. Man vereinigt Diazoverbb., die eine Hydroxyl- oder eine Carboxylgruppe in o-Stellung zur Diazogruppe enthalten, in alkal. Lsg. mit den am Stickstoff substituierten Derivv. der 2-Amino-5-naphthol-7-sulfonsäure, läßt auf die so erhaltenen Farbstoffe salpetrige Säure einwirken u. behandelt dann mit metallabgebenden Mitteln oder umgekehrt. Die gewonnenen Farbstoffe färben die tier. u. pflanzliche Faser, insbesondere Kunstseide aus regenerierter Cellulose. — Die Cr-Verb. des Monoazofarbstoffes 5-Nitro-2-amino-1-phenol → 2-Phenylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure wird unter Zusatz von NaOH in W. gel., mit NaNO₂ versetzt u. nach dem Abkühlen auf 5° eine 10%ig. H₂SO₄ zugegeben, nach dem Neutralisieren wird der Farbstoff gefällt. Er färbt Baumwolle u. Kunstseide aus neutralem oder alkal. Bade in sehr gleichmäßigen stahlblauen Tönen, die Färbungen auf tier. Faser sind ähnlich. Der Azofarbstoff 5-Nitro-2-amino-1-phenol → 2-Phenylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure wird mit NaNO₂ u. H₂SO₄ behandelt, der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle blau, durch Nachkupfern werden die Färbungen sehr echt blauviolett. Behandelt man den nitrosierten Farbstoff mit Chromsalzen, so erhält man einen Baumwolle u. Kunstseide blau färbenden Farbstoff, durch Behandeln mit Cu abgebenden Verb. erhält man einen blauviolett färbenden Farbstoff. Die Chromverb. des Farbstoffes aus 2 Moll. diazotierter 4-Nitro-2-amino-1-phenol-6-sulfonsäure u. 1 Mol. 5,5'-Dioxy-2,2'-dinaphthylamin-7,7'-disulfonsäure liefert nach dem Behandeln mit NaNO₂ u. H₂SO₄ einen Baumwolle u. Kunstseide graublau färbenden Küpenfarbstoff. Die Cu-Verb. des Farbstoffes aus 2 Moll. diazotierter 2-Amino-1-phenol-4-sulfonsäure u. 1 Mol. 5,5'-Dioxy-2,2'-dinaphthylamin-7,7'-disulfonsäure liefert nach der gleichen Behandlung einen Baumwolle u. Kunstseide rötlichviolett färbenden Farbstoff. Der Cu u. Cr enthaltende Farbstoff 5-Nitro-2-amino-1-phenol → 2-Phenylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure gibt nach dem Behandeln mit NaNO₂ u. H₂SO₄ einen Baumwolle u. Seide blaufärbenden

Farbstoff. (F. P. 695 869 vom 20/5. 1930, ausg. 23/12. 1930. Schwz. Prior. 25/5. 1929.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Disazofarbstoffen*. Man vereinigt Diazoverbb. mit 1-Amino-2-naphtholäthern oder ihren 6- oder 7-Sulfonsäuren, diazotiert von neuem u. kuppelt mit 2,5- oder 2,8-Aminonaphtholsulfonsäuren oder ihren N-Substitutionsprodd. Die Farbstoffe können auch in ihre Metallverbb. übergeführt werden. Die Farbstoffe färben die pflanzliche Faser u. regenerierte Cellulose in sehr reinen, lichtechten grauen bis blauen Tönen. — Man vereinigt diazotierte Anilin-sulfonsäure mit 1-Amino-2-methoxynaphthalin-6-sulfonsäure, diazotiert u. kuppelt mit 2-Phenylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure, der Farbstoff färbt Kunstseide aus regenerierter Cellulose sehr gleichmäßig lebhaft blau. Der Farbstoff 2-Aminonaphthalin-4,8-disulfonsäure → 1-Amino-2-äthoxynaphthalin → 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure färbt blau, der Farbstoff Metanilsäure → 1-Amino-2-methoxynaphthalin-6-sulfonsäure → 2-Phenylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure nach dem Behandeln mit Cu-Verbb. grünstichigblau. (F. P. 689 111 vom 30/1. 1930, ausg. 2/9. 1930. Schwz. Prior. 2/2. 1929.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von Pyrazolanthron-2-carbonsäure*. (Schwz. P. 143 019 vom 29/4. 1929, ausg. 2/1. 1931. — C. 1931. I. 1526 [A. P. 1 781 248].) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Wilke, Josef Stock und Fritz Schubert**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von Abkömmlingen der Benzanthronpyrazolanthronreihe*. (D. R. P. 518 335 Kl. 22b vom 28/2. 1929, ausg. 14/2. 1931. Zus. zu D. R. P. 516 698; C. 1931. I. 2401. — C. 1930. II. 3656 [F. P. 685 867].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Küpenfarbstoffe der Benzanthronpyrazolanthronreihe*. (Schwz. P. 142 157 vom 14/1. 1929, ausg. 17/11. 1930. — C. 1928. II. 1946 [F. P. 640 939].) FRANZ.

General Aniline Works, Inc., New York, übert. von: **Karl Wilke, Höchst a. M.**, *Küpenfarbstoffe der Benzanthronpyrazolanthronreihe*. (A. P. 1 790 780 vom 29/8. 1927, ausg. 3/2. 1931. D. Prior. 30/8. 1926. — C. 1928. II. 1946 [F. P. 640 939].) FRANZ.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Horace H. Hopkins**, Wilmington, V. St. A., *Überzug*, insbesondere für Metallflächen, bestehend aus einer Grundierung, die einen gemischten Ester aus einem mehrwertigen Alkohol u. einer mehrbas. Säure u. der Säure eines trocknenden Öles oder einer Harzsäure enthält, u. einem Celluloselack. — Z. B. verwendet man als Grundierung die Lsg. eines Esters aus 1 Mol *Glycerin*, 1 Mol *Phthalsäureanhydrid* u. 1 Mol *Linolsäure* oder aus 92 Teilen *Glycerin*, 148 Teilen *Phthalsäureanhydrid*, 142 Teilen *Linolsäure* u. 175 Teilen *Harzsäure*. (A. P. 1 771 538 vom 30/3. 1927, ausg. 29/7. 1930.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Anstrichmittel für Metallschutzzwecke*, gek. durch einen Geh. an einem harzartigen Kondensationsprod. aus einem mehrwertigen Alkohol, einer mehrbas. u. einer einbas. organ. Säure, z. B. einer ungesätt. Fettsäure trocknender Öle. — Z. B. gibt man zu 60 Teilen des gemäß Beispiel des Schwz. P. 140 396 (vgl. E. P. 298 611; C. 1929. I. 1509) erhaltenen harzartigen Prod. 60 Teile Standöl u. erhitzt das Gemisch auf 300°, bis eine Probe nach dem Abkühlen durchsichtig bleibt. Man verd. dann mit 48 Teilen Lackbenzin u. setzt noch 66 Teile einer 1,5%/ig. Kobalt-Siccativlg. zu. (Schwz. P. 142 169 vom 17/4. 1928, ausg. 17/11. 1930. D. Prior. 25/4. 1927.) SARRE.

M. G. Bogoslawski und P. W. Sawitzkaja, U. S. S. R., *Herstellung von Leuchtmassen*. Man erhitzt eine Mischung aus Zinkstaub, Schwefel u. Borax oder Alkali- u. Erdalkalichloriden. (Russ. P. 11 212 vom 14/7. 1927, ausg. 30/9. 1929.) RICHTER.

Mikrographie der Buntfarben, Tl. 3. Berlin: VDI-Verl. 1931. 4^o. = Fachausschuß f. Anstrich-technik b. Verein dt. Ingenieure u. Verein dt. Chemiker. H. 8.

3. Gelbe Eisenoxydfarben von **Hans Wagner** u. **Robert Haug**. Umbra von **Hans Wagner** und **Günther Hoffmann**. (46 S.) nn. M. 7.50.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

John B. Phillips, *Die Harze der Jackkiefer*. Einleitung. Störungsfälle u. -ursachen durch den Harzgeh. u. Vorschläge zu deren Verhütung. Harze der Jackkiefer, Harzsäuren, fette Bestandteile, äth. Öl, Unverseifbares. Diskussion der experimentellen

Ergebnisse, Zusammenfassung. Literatur. Mit Diagrammen u. Tabellen. (Pulp Paper Magazine Canada 31. 211—19. 5/2. 1931.) KÖNIG.

L. V. Redman, *Die Herstellung synthetischer Harze*. Phenol-Formaldehydkondensationsprodd. nach BAEKELAND. Resinoide (h. erhärtende Harze) u. Firnisharze (dauernd schm.). Ausgezeichnete Arten. Frühere u. gegenwärtige Anwendung. Neue Verwendungen — neue Eigg. — neues Material. Schutzschichten mit tatsächlicher Schutzwirkg. (Canadian Chem. Metallurgy 15. 13—15. Jan. 1931. Bloomfield, N. J.) KÖNIG.

M. J. Callahan, *Die Beziehung der Baumwolle zu den Lacken*. Bedeutung der Nitrocellulose als Grundlage der modernen Lackfabrikation. (Journ. chem. Education 7. 1821—32. Aug. 1930. Parlin, New Jersey.) HELLRIGEL.

Hans Wolff, *Über das Blauanlaufen von Lackfilmen*. Auf Grund der Vers.-Resultate von W. KRUMBHAAR (C. 1931. I. 1527) stellt Vf. die Hypothese auf, daß Blauanlaufen von Lackfilmen immer nur da eintritt, wo der Film eine nur geringe Quellbarkeit aufweist. Die Ergebnisse von KRUMBHAAR ließen sich demnach dahin zusammenfassen, daß Filme, die eine wesentlich geringere Quellbarkeit aufweisen als Kalkharz-Leinöllacke mit einem Geh. von 60% Leinöl (im Lackkörper) zum Anlaufen neigen, u. zwar um so mehr, je geringer die Quellbarkeit ist. (Farben-Ztg. 36. 505—06. 13/12. 1930.) SCHEIFELE.

N. L. Agentow, U. S. S. R., *Verfahren zur Gewinnung von Kolophonium und Terpentinöl aus Rohharzen*. Die Rohharze werden in Stückform bei 130—140° in hydraul. Pressen gepreßt. (Russ. P. 11 487 vom 4/4. 1928, ausg. 30/9. 1929.) RICHTER.

A. A. Sinowiew und **A. A. Büchhändler**, U. S. S. R., *Verfahren zur Ausscheidung hochsiedender Bestandteile aus Kolophonium*. Man behandelt Kolophonium mit HCl-haltigem wss. A. u. wäscht den in erster Linie aus Abietinsäure bestehenden Nd. mit vegetabil. Ölen, z. B. Leinöl aus. (Russ. P. 11 523 vom 24/4. 1928, ausg. 30/9. 1929.) RICHTER.

E. I. Du Pont de Nemours & Comp., Wilmington, übert. von: **Harry B. Dykstra** und **Caryl Sly**, Wilmington, V. St. A., *Herstellung von Vinylestern organischer Säuren*. (A. P. 1 786 647 vom 22/9. 1928, ausg. 30/12. 1930. — C. 1930. II. 4325 [F. P. 682 129].) DERSIN.

P. A. Florenski und **B. W. Maxorow**, U. S. S. R., *Verfahren zur Herstellung von Kunstharzen*. Milchsäure oder (u.) Glycerin werden unter Zusatz von aromat. Sulfonsäuren erwärmt u. die erhaltene M. auf Glas- oder Metallplatten längere Zeit hoch erhitzt. Dem Glycerin können auch Leinöl u. Naturasphalte zugesetzt werden. (Russ. P. 11 209 vom 7/7. 1927, ausg. 30/9. 1929.) RICHTER.

Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Herstellung von Kunstharzen auf Glyptalbasis* aus Glycerin u. Phthalsäureanhydrid unter Zusatz von 1—5% organ. Sulfonsäuren als Rk.-Bescheiniger. — 100 Teile Glycerin, 100 kg Phthalsäureanhydrid u. 6 kg 4-Aminotoluol-2-sulfonsäure werden 1 Stde. bei 160° erhitzt u. dabei wird ein schmelzbares Harz erhalten, das in Form eines Lackes verwendet oder durch Erhitzen auf 160—200° in ein nicht schmelzbares Harz verwandelt wird. Als weitere Zusätze sind genannt: 2-Aminotoluol-4- oder -5-sulfonsäure, 1-Amino-2-naphthol-4-sulfonsäure, 2-Aminophenol-4-sulfonsäure, 1-Naphthylamin-4- oder -5-sulfonsäure, Benzolsulfonsäure, Nitrobenzolsulfonsäure, 2,5-Dichlorbenzolsulfonsäure, Äthylsulfonsäure. (F. P. 698 795 vom 9/7. 1930, ausg. 5/2. 1931. A. Prior. 27/7. 1929.) M. F. MÜLLER.

Ellis-Foster Co., V. St. A., *Herstellung eines wasserlöslichen Kondensationsproduktes aus mehrbasischen Säuren und mehrwertigen Alkoholen* unter Verwendung einer anorgan. Base, wie die Oxyde des Ca, Ba, Mg oder Zn, sowie einer organ. Base, z. B. Hexamethylentetramin oder NH₃ selbst. Als harzbildende Komponenten können außerdem andere bekannte Zusätze, z. B. höhermolekulare Fettsäuren, natürliche Harze u. a. dienen. Das wl. Harzkondensationsprod. dient zum Überziehen u. Imprägnieren von Geweben etc., zum Leimen usw. In der Patentschrift sind mehrere Beispiele beschrieben u. zahlreiche Varianten erwähnt. (F. P. 698 598 vom 3/7. 1930, ausg. 2/2. 1931.) M. F. MÜLLER.

Bakelite G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg, *Geformte Gegenstände aus Harnstoffharzen*. Harnstoffe, feste polymere Aldehyde u. Füllstoffe werden in Abwesenheit von flüchtigen Fll. gemischt, worauf das Gemisch in der Heiße Presse kondensiert u. gehärtet wird. Natur- u. Kunstharze, ferner Kontaktmittel, Aldehyde u. wasserbindende Stoffe,

Farbstoffe u. Plastifizierungsmittel können zugesetzt werden. Man kann auch die Kondensation im Schmelzfluß einer organ. Substanz, insbesondere einer solchen, die schwerer härtpar ist, als Harnstoffharz vornehmen u. dann erst verpressen. — Z. B. verpreßt man das trockene innige Gemisch von *Harnstoff*, *Paraformaldehyd* u. *Lithopone*, oder man trägt in eine Schmelze von *Phthalsäureglycerinester Harnstoff*, *Paraformaldehyd* u. Füllstoffe ein, erhitzt, bis die Schmelze in der Kälte brüchig geworden ist, u. verpreßt die zerkleinerte M. (Schwz. P. 141 894 vom 15/1. 1929, ausg. 1/11. 1930. D. Prior. 3/2., 11. u. 13/9. 1928.) SARRE.

Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, *Herstellung von Lacküberzügen*. Man übergießt Oberflächen mit einem Harz A „Alkyd“ (auf Basis von Kondensationsprodd. von polyvalenten Säuren u. polyvalenten Alkoholen), führt das Harz in den B-Zustand über u. fügt einen *Lack* mit einem solchen Lösungsm. zu, der von dem Aldehydharz genügend absorbiert wird. (F. P. 649 384 vom 23/12. 1927, ausg. 21/12. 1928. A. Prior. 5/1. 1927.) SCHÜTZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a/M., übert. von: **Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter-Meer**, Urdingen, Niederrhein, *Herstellung von Lösungen*. (E. P. 252 203 vom 21/12. 1925, Auszug veröff. 21/7. 1926. D. Prior. 22/12. 1924. — C. 1926. II. 1795 [F. P. 606 763].) M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsgewerbe.

Alfred Frey, *Der heutige Stand der Citronensäuregärung*. (Vgl. C. 1931. I. 955.) Es werden Verf. zur techn. Herst. der Citronensäure (vgl. SALMONY, C. 1928. I. 582) besprochen. (Chem.-Ztg. 55. 40. 14/1. 1931. Freising, Weihenstephan.) JUNG.

Auguste Fernbach, Frankreich, *Aceton und Butylalkohol durch Gärung*. *Rohrzucker* in *Rübenmelasse* oder *Rohrmelasse* oder ähnlichen Prodd. wird bei 50—55° in genügender Verdünnung bei einer Wasserstoffionkonz. von $p_H = 4,3$ — $4,5$ hydrolysiert mit Hilfe von Hefeinvertase in Form von Bier- oder Preßhefe. Alsdann wird die Fl. aufgeköcht, um die Hefe abzutöten, wobei, wie zum Teil schon bei der Inversion, zugleich die Eiweißstoffe der Hefe abgebaut werden. Die Lsg. wird nun durch akt. Kohle filtriert u. dadurch von den Bräunungsstoffen des Zuckers, die keimtötend u. damit bei der weiteren Behandlung störend wirken, befreit. Die geklärte Fl. wird sodann bei einem $p_H = 5$ — 6 der aceton-butylalkoh. Gärung unterworfen, wobei den entsprechenden Gärungsbakterien die stickstoffhaltigen Abbauprodd. aus der Hefe als Nährstoffe dienen. (F. P. 693 744 vom 23/7. 1929, ausg. 24/11. 1930.) R. HERBST.

Th. H. Verhave, Delft, *Verfahren zur Herstellung von Oxydationsprodukten des 2,3-Butylenglykols durch Vergären von kohlenhydrathaltigen Maischen mit solchen Mikroorganismen, die unter normalen Umständen 2,3-Butylenglykol zu erzeugen vermögen*, dad. gek., daß die zu vergärenden Maischen einer starken Lüftung unterworfen werden. Die Lüftung wird während der Gärung allmählich verstärkt (auf 1 hl Maische bis zu 20 cbm) u. bis zur Beendigung der Gärung aufrechterhalten. Das so erhaltene *2,3-Butanolon* wird mittels Oxydationsmittel (biolog. als auch chem.) in *Diacetyl* übergeführt. Der Maische werden evtl. vor der Gärung noch Stickstoff- u. Phosphorverb. sowie Carbonate zugesetzt. (Ung. P. 101 688 vom 27/6. 1929, ausg. 2/1. 1931. Holl. Prior. 10/7. 1928.) G. KÖNIG.

Arne Boye, Schweden, *Herstellung von Hefe*. Der Most wird kontinuierlich durch eine bestimmte Anzahl von Behältern bzw. Zellen geleitet, während die zur Fermentation notwendigen Substanzen fortlaufend zugeführt werden. Der fermentierte Most wird dauernd abgezogen. (F. P. 642 019 vom 6/10. 1927, ausg. 17/8. 1928. Schwed. Prior. 26/10. 1926.) DREWS.

National Breweries Ltd., übert. von: **Herbert G. Shuck**, Montreal, Quebec, *Gewinnung eines Hefeextraktes*. Die Hefe wird zunächst mit W. u. H_2SO_4 u. dann mit Alkalilsg. gewaschen. Nach Zusatz einer Säure wird die Hefe durch enzymat. Einw. verflüssigt u. dann neutralisiert. Nach dem Filtrieren wird das Filtrat bei Temp. unterhalb 150° F im Vakuum konzentriert. (Can. P. 273 890 vom 17/6. 1926, ausg. 13/9. 1927.) M. F. MÜLLER.

E. Merck, Darmstadt, *Verfahren zum ununterbrochenen Reinigen und Entwässern von rohem Alkohol durch azeotropische Destillation* in einer Kolonnenapparatur, bestehend aus zwei Destillationskolonnen u. Nebenapparaten, die durch eine schemat. Zeichnung

näher erläutert ist. (F. P. 696 882 vom 18/1. 1930, ausg. 9/1. 1931. D. Prior. 19/1. 1929.) M. F. MÜLLER.

Emile Augustin Barbet, Frankreich, *Herstellung von wasserfreiem Alkohol durch unmittelbare Rektifikation von Wein*. Die Apparatur wird so kombinierte, daß nur eine einzige Erhitzung notwendig ist. Wenn man von zunächst gewonnenem 95—96%ig. A. ausgeht, wird die unter Atmosphärendruck arbeitende Kolonne mit Dampf erhitzt. Zum Betrieb der Vakuumkolonne werden die aus ersterer Kolonne entweichenden Dämpfe verwendet. (F. P. 29 672 vom 19/3. 1924, ausg. 21/9. 1925. Zus. zu F. P. 585 981; C. 1925. II. 1397.) DREWS.

Achille Foullioux, Frankreich, *Herstellung von leicht schäumendem Wein* unter Verwendung des natürlichen Zuckergeh. u. ohne Zusatz von Rohrzucker etc. Nachdem die Hauptgärung beendet ist, wird diese durch SO₂ unterbrochen. Zu gegebener Zeit wird Luft durchgesaugt, um die SO₂ zu entfernen u. die Gärung wieder in Gang zu bringen. Die Fl. wird aber sehr bald auf tiefe Temp., z. B. —2°, gebracht, wobei sich die Fl. mit CO₂ sättigt. Diese abgekühlte Fl. wird dann auf Flaschen abgezogen. Beim Gebrauch hat der Wein eine Temp. von 18 bis 20°. Diese Temp. genügt, um die bei —2° absorbierte CO₂ freizumachen u. den Wein beim Einschenken zum Schäumen zu bringen. (F. P. 698 899 vom 15/7. 1930, ausg. 6/2. 1931.) M. F. MÜLLER.

F. Pawlowski, *Les méthodes d'analyse en brasserie*. Traduit par G. Charlie. Paris: Dunod 1931. (VIII, 319 S.) Br.: 72 fr.; rel.: 82 fr.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Wilhelm Ziegelmayr, *Der Einfluß des harten Wassers auf die Zelle im Kochvorgang*. Schilderung des Kochprozesses auf Grund der chem. u. physikal.-chem. Vorgänge (Konzentrationsgefälle, Diffusion, Osmose, Plasmolyse u. a.), besonders bei Hülsenfrüchten. Der Kalkgeh. des W. verzögert das Weichwerden der Hülsenfrüchte durch die Verbindung von Kalk mit dem Legumin. Verss. mit verschieden hartem W. u. die dabei benötigte Zeit zur Erweichung von Erbsen. Erklärung durch die Erläuterung des Baues der Samen der Hülsenfrüchte (Abbildung von Schnitten). Ausführungen über die Quellungsvorgänge unter besonderer Berücksichtigung der Stärke u. deren Zugänglichkeit für die Verdauung. Verss. über die Mineralstoffverluste der Kartoffel durch Zubereitung (Kochen u. Dämpfen der geschälten u. ungeschälten Kartoffel, Kochen mit kalkhaltigem W.). Verss. über den Verlust an Jod durch Zubereitung beim Spinat. Der Verlust beim Abbrühen war gering. (Ztschr. Ernährung 1. 25—30. Jan. 1931. Berlin.) SCHWAIBOLD.

E. Sarin und Olga Ausin, *Über die Zusammensetzung des in Lettland angebauten Weizens*. In 36 Proben Weizen aus verschiedenen Gegenden Lettlands wurde bestimmt u. tabellar. geordnet der Geh. an: W., Rohprotein, Reinprotein, Fett, Stärke, Pektosanen, Invertzucker, Saccharose, Rohfasern, Mineralstoffen, Eisen, Mangan, Kalk, Magnesia, Kieselsäure, Phosphorsäure; ferner die Alkalität, Säuregrad, pH, Löslichkeit des Weizenmehls, Gew. von 1000 Körnern. Die *Katalase* wurde durch Extraktion der zermahlenden Körner mit einem Glycerin-W.-Gemisch (1:1) u. Messung der H₂O₂-Zers., die *Amylase* nach WILLSTÄTTER bestimmt. (Latvijas Univ. Raksti [Acta Univ. Latviensis] Chem. Serie 1. Nr. 5. 127—38. 24/5. 1929. Riga.) ANDRUSSOW.

Raoul Lecoq, *Die Rehabilitation der Banane*. Hervorhebung der günstigen diät. Eigg. der Banane im Zusammenhange. (Ann. Falsifications 24. 31—34. Jan. 1931. Saint Germain-en-Laye, Hôpital.) GROSZFELD.

J. C. Sparapani, *Die biologisch antiseptische und antitoxische Wirkung des Saccharomyces Sardus auf die Krankheitserreger der Milch und auf ihre Toxine*. Kurzer Bericht über Verss., nach denen Sacch. Sardus, aus Gioddu isoliert, deutlich antagonist. auf B. typhosus, B. paratyphosus A u. B, Brucella BANG, Br. melitensis, Bact. coli, Bact. enteritidis u. Strept. mastitidis wirkt. Keiner dieser pathogenen Keime entwickelt sich in Filtraten von Sacch. Sardus, sondern alle kommen darin bei 37° in 96—135 Stktd. zur Auflösung. (Lait 11. 254—56. März 1931. Monsampietrangeli, Ascoli Piceno, Office vétérinaire régional.) GROSZFELD.

A. Janoschek, *Über den Eiweißabbau einiger Acidoproteolyten in der Milch*. Nach einer 18 Tage hindurch fortgesetzten Unters. baut Caseinococcus Gor. Milcheiweiß im Mittel bis zu 30%, Gastrococcus Gor. bis zu 50%, Mammococcus rund 40%, Bacillus acidificans praesamigenes casei Gor. bis zu 27% ab. Dem Caseinabbau der 4 Stämme

entsprachen auf Gelatineagar Koloniengröße u. caseolyt. Aufhellungshöfe rings um die Kolonien. Die Proteolyse von Milcheiweiß ging mit der Gelatineverflüssigung nicht parallel. (Milchwirtschaftl. Forsch. 11. 330—43. 3/3. 1931. Wien, Hochsch. f. Bodenkultur.)

GROSZFIELD.

Constantin Gorini, *Acidoproteolyten und Thermophilen bei der Pasteurisierung der Milch*. (Vgl. C. 1931. I. 1378.) Von den beiden vom Vf. in der Milch (1892—1894) aufgefundenen Bakterienklassen bedingen die Acidoproteolyten, sei es für sich oder in Verbindung mit Milchsäurebakterien, die vorzeitige oder süße Gerinnung der Milch; sie sind, mit einem Caseinschutzmantel umhüllt, gegen hohe Temp. resistent, obwohl sie keine Sporen bilden. Der Einfluß der Thermophilen besteht in ihrer Fähigkeit, die Pasteurisierung nicht nur zu überleben, sondern sogar bei den höheren Temp. besonders gut zu gedeihen. Dazu kommt die Widerstandsfähigkeit ihrer Sporen. Für die bakteriolog. Kontrolle der pasteurisierten Milch ist die Best. der Keimzahl ungenügend, wichtiger die Feststellung, wie lange eine pasteurisierte Milch bei bestimmter Temp. haltbar sein muß. (Lait 11. 225—34. März 1931. Mailand, Landw. Hochsch.) Gd.

Henri Stassano, *Plattenpasteurisierungsapparate*. Histor. Werdegang, Aussehen, Einrichtung u. Wirkungsweise einer Anlage. Einzelheiten, Abbildungen u. Zeichnungen im Original. (Lait 11. 124—33. 244—54. März 1931.)

GROSZFIELD.

Hermann Herz, *Ungarische Butter im Lichte der Untersuchung. Genaue Zahlen aus den ersten großen Untersuchungsreihen der ungarischen Staatsmolkeerzeuger-kontrollstation*. Statist. Ergebnisse in tabellar. Übersichten u. deren Besprechung. Der W.-Geh. war im Durchschnitt 13,41% u. erreichte nie 16%. Weitere Angaben über RMZ., Lichtbrechung, Geh. an Nichtfett u. Salz. (Milchwirtschaftl. Forsch. 11. 530—36. 3/3. 1931.)

GROSZFIELD.

R. Bhattacharya und T. P. Hilditch, *Die Fettsäuren und der Glycerinbestandteil von indischem Butterschmalz (Ghee)*. Untersuchungsergebnisse über je 2 Proben Büffel- u. Kuhbutterschmalz, allgemeine Kennzahlen, Zerlegung in mit Wasserdampf flüchtige, feste u. fl. Fettsäuren, fraktionierte Dest. der Methylester, Ergebnisse in tabellar. Übersichten. Die Zahlen für Büffelbutterschmalz wichen, abgesehen vom höheren Buttersäuregeh., sonst nicht erheblich von Kuhbutterschmalz ab. Die Unters. der Glyceridstruktur (vgl. HILDITCH u. JONES, C. 1930. II. 2971) zeigte, daß einheitliche Triglyceride höchstens in Spuren vorkommen, der weitaus größte Teil besteht aus gemischten Glyceriden. — Als Nahrungsmittel, auch in Geschmack u. Geruch, sind die ind. Schmalze den besten europäischen gleichwertig. (Analyst 56. 161—70. März 1931. Liverpool, Univ.)

GROSZFIELD.

D. R. Wood, *Eine einfache Berechnung des Grenzwertes der mikroskopischen Milchprüfung auf Tuberkelbacillen*. 100 ccm Milch werden zentrifugiert u. V ccm Rückstand erhalten, davon v ccm auf einen Objektträger aufgetragen, so daß eine kreisförmige Fläche vom Durchmesser D bedeckt ist, u. ausgefärbt. Wenn nun das Gesichtsfeld den Durchmesser d hat u. n das Zählergebnis für 100 Felder bedeutet, so ist der Gesamt-bacillengeh. $N = V/v \times D^2/d^2 \times n/100$. Eine weitere Überlegung auf Grund dieser Formel zeigt, daß ohne Anreicherung die mkr. Prüfung der Milch auf Erkennung von 10—500 Bacillen für 1 cm begrenzt ist, also etwa 500-mal weniger empfindlich als das biol. Verf. ist. (Analyst 56. 179—80. März 1931. Somerset County Lab.) Gd.

Theodor Sabalitschka und Nährmittelfabrik Julius Penner Akt.-Ges., Berlin, *Abtöten und Niederhalten von Mikroorganismen*, gek. durch die Verwendung von Schmelzprodd. von Estern carbocycl. Säuren, z. B. p-Oxybenzoesäureestern u. Zucker. — Die Wasserlöslichkeit der mit Zucker zusammengeschmolzenen ist erheblich größer als die der reinen Ester. (D. R. P. 522 005 Kl. 30i vom 17/4. 1927, ausg. 28/3. 1931.) KÜHL.

Oscar Zwierzina, Deutschland, *Unschädlichmachen von Nicotin in Tabakwaren*. In einem kleinen Behälter befindet sich eine zum Imprägnieren geeignete Fl., wie mit Mg-Verbb. vermischte Blütenextrakte. Die Fl. ist am Austritt durch einen kleinen Schwamm u. ein Filter gehindert. Zum Gebrauch wird durch einen Druck auf den elast. Boden des Behälters eine geringe Menge der Fl. auf die Tabakwaren gebracht. (F. P. 688 392 vom 17/1. 1930, ausg. 22/8. 1930. D. Prior. 18/5. 1929.) ALTPETER.

Albert Emil Kienzle, Alexandrien, *Herstellung von Futtermitteln aus Maiskolben*. Man vermischt fein gemahlene Maiskolben mit nassen Trebern, worauf noch andere Futtermittel zugesetzt werden können. (Holl. P. 21 449 vom 11/9. 1926, ausg. 15/4. 1930. D. Prior. 16/9. 1925.)

SCHÜTZ.

Dr. N. Gerber's Co. m. b. H., Leipzig, *Verfahren zur Durchführung der butyrometrischen Fettbestimmung in Milch und Molkereiprodukten* unter Ausnutzung der bei der Durchmischung des Butyrometerinhaltes auf chem. Wege entstehenden Wärme, gek. durch die Verwendung n. Butyrometer, die nach der Füllung, also vor der Durchführung des Mischvorganges, mit einer das ganze Butyrometer umfassenden, wärmeisolierenden Hülle umgeben werden, in der sie dann bis zur Ablesung verbleiben. — Eine zusätzliche Erwärmung der Butyrometereinrichtung nach der Behandlung derselben in der Zentrifuge wird vermieden u. dadurch die Apparatur vereinfacht. (D. R. P. 521 905 Kl. 421 vom 18/1. 1929, ausg. 27/3. 1931.) GEISZLER.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

J. Roviroso Guasch, *Landwirtschaftliche Abfallprodukte, ihre Nutzbarmachung durch Destillation*. Vf. bespricht die Verarbeitung der Abfälle von Ölpresereien durch Dest. auf Holzessig, Holzteer u. Holzkohle, sowie die weitere Aufarbeitung u. Verwendung dieser Prodd. (Afinidad 11. 274—79. März 1931.) WILLSTAEDT.

C. P. A. Kappelmeier, *Filmbildung bei trocknenden Ölen, ein Problem der organischen Kolloidchemie*. Vf. erörtert in Vortragsform die verschiedenen Ölgruppen, die Struktur der ungesätt. Fettsäuren, den Aufbau der entsprechenden Glyceride, u. behandelt die wichtige Frage des Dispersitätsgrades der trocknenden Öle u. ihrer pyrogenen Umwandlungsprodd., der sogenannten „Standöle“. Die älteren strukturchem. Theorien des Öltrocknens werden in Gegenüberstellung zu kolloidchem. Erklärungsverss. u. die neueren Ansichten über Ölfilmbldg. als Kombination strukturchem. u. kolloidchem. Veränderungen der Ölglyceride zusammengefaßt. (Chem. Weekbl. 28. 174—83. 14/3. 1931.) K. WOLF.

Albert K. Epstein, *Vitamin und Palmöl in Margarine*. Rohes Palmöl enthält (nach der DRUMMONDSCHEN Farbbrk.) ca. 60 Einheiten *Vitamin A* pro g Öl. Entfernen des gelben Farbstoffes (Bleichen) u. Erhitzen mit Luft (Oxydationsbleiche) zerstören das Vitamin. Auch *Vitamin D* ist (5 Einheiten pro 1 g) in rohem Palmöl enthalten. Nach vorsichtiger Raffination ist Palmöl sehr gut geeignet zur Vitaminisierung von Margarine. (Oil Fat Ind. 8. 107—09. März 1931.) SCHÖNFELD.

Oskar Uhl, *Das Marwaverfahren*. Krit. Bemerkungen zu dem von E. WALTER (E. P. 338121; C. 1931. I. 1540) vorgeschlagenen Verf. der Anwendung von Fettsäure u. Soda an Stelle fertiger Seife zum Waschen. (Seifensieder-Ztg. 58. 167—68. 12/3. 1931.) SCHÖNFELD.

Ernst Schlenker, *Beitrag zur Beurteilung von Textiloleinen*. Auch eine 100%_{ig}. Verseifbarkeit bürgt nicht für völlige Auswaschbarkeit, wenn das betreffende Olein 40% u. mehr an Neutralfetten enthält. Ein Kennzeichen für das Kleben kann in der Unters. der Viscosität gefunden werden. Für die Beurteilung der Feuergefährlichkeit kann die J-Zahl herangezogen werden. Erstarrt ein Olein bei 10—14° u. hat eine J-Zahl unter 85, so kann es mit Sicherheit als nicht feuergefährlich angesprochen werden. Bei Oleinen mit höherem F., die für Schmalzzwecke nicht verwendet werden, kann die „innere J-Zahl“ (C. 1925. II. 1112) herangezogen werden. (Monatsschr. Textil-Ind. 46. 97—98. März 1931.) SÜVERN.

Ralf B. Trusler, *Eine neue Methode zur Textilölprüfung*. I. *Eine originelle Methode zur Bestimmung der Oxydationsfähigkeit als Maß für die Eignung der Öle für die Textilindustrie*. An Stelle des MACKEY-Tests, dessen Mängel geschildert werden, wird eine neue Methode empfohlen, bei welcher nur O₂ u. das Öl zur Prüfung der Oxydationsfähigkeit benutzt werden. Die Apparatur besteht aus einem Reaktionsrohr von 130 cm Inhalt, einer Gasmeßvorr. u. einer Schüttelvorr. Das mit 2 Glashähnen versehene Reaktionsrohr wird mit 25 g Öl u. 100 ccm O₂ gefüllt u. 1 Stde. geschüttelt. Der O₂ gelangt in das evakuierte Gefäß aus der Gasmeßvorr. u. nach 1-std. Schütteln wird die verbrauchte O₂-Menge gemessen. Gegenüber dem MACKEY-Test hat die Methode den Vorteil, daß die Prüfung der Oxydationsfähigkeit auch bei niederen Temp. vorgenommen werden kann, u. daß sie bis auf 0,2% reproduzierbare Werte liefert. (Oil Fat Ind. 8. 51—57. 77. 103—06. 109. März 1931.) SCHÖNFELD.

G. Loew, *Über die Analyse ölhaltiger Fullerenen*. Fullerenen enthalten 20 bis 40% ihres Gewichts des durch die Erden raffinierten Öles. Beim Extrahieren solcher ölhaltiger Erden schwankt die Menge des erhaltenen Öls beträchtlich je nach dem verwendeten Lösungsm. Verss. zeigten, daß eine Verschiedenheit des Lösungsvermögens nicht die Ursache davon sein kann, dagegen die verschiedene Aufnahmefähigkeit der

Erden für die einzelnen Lösungsm. Die Verss. wurden mit Ä. u. Bzn. durchgeführt, als Öl wurde Olivenöl verwendet. Das Absorptionsvermögen der Fullererde ist für Ä. größer als für Bzn., wodurch das Öl aus der Erde sich im Ä. als Extraktionsmittel stärker anreichern muß, als im Bzn. (Ind. Olii minerali Gassi 10. 105—07. Juli 1930. Imperia.)

WEISS.

Spencer Kellogg & Sons, Inc., übert. von: **Alexander Schwarzman**, Buffalo, New York, *Verfahren zum Reinigen, insbesondere Entsäuern von pflanzlichen fetten Ölen*, vornehmlich von *Leinöl* für die Firnisherst, durch Verrühren mit einer der freien Säure entsprechenden NaOH-Menge, Absitzenlassen, Klären durch Verrühren mit einer wss. Na₂SiO₃-Lsg. bei ca. 180° F u. Einleiten von zerstäubtem W. bei 212° F. Das sich absetzende Öl ist neutral u. frei von Verunreinigungen. Das Öl wird im Vakuum getrocknet. Eine Abb. erläutert die Apparatur. (A. P. 1 692 226 vom 3/6. 1925, ausg. 20/11. 1928.)

M. F. MÜLLER.

Brown Co., übert. von: **John C. Sherman**, Portland, Maine, *Herstellung von nahezu wasserfreier Margarine* unter Verwendung eines fein zerkleinerten, trockenen, milchähnlichen Prod. aus Erdnüssen, das dem Margarinefett zu 3—20% zugesetzt wird. (A. P. 1 691 087 vom 9/12. 1922, ausg. 13/11. 1928.)

M. F. MÜLLER.

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

Herbert Brandenburger, *Der Einfluß des Veredlungsganges auf die Eigenschaften eines Streckgarntuches*. Angaben über die Best. der Zugfestigkeit, Bruchdehnung u. Schmiegsamkeit, Torsionsmodul, Durchbeulung u. Abscheuerung. (Melliands Textilber. 12. 23—26. 103—04. Febr. 1931.)

SÜVERN.

Lieber und Dannenberg, *Untersuchung von Floßbootstoff auf Gasdurchlässigkeit nach Lagerung bei niedriger Temperatur*. Die Meßergebnisse zeigen, daß die Kaltlagerung prakt. ohne Einfluß auf die Gasdurchlässigkeit des Floßbootstoffes gewesen ist. (Jahresber. Chem.-techn. Reichsanstalt 8. 233. 1930.)

GRIMME.

S. I. Kolsky und **B. M. Jones**, *Bestimmung des p_H-Wertes von Baumwollgewebe und Studie über seinen Einfluß auf die Reißfestigkeit*. Vff. beschreiben die Messung des p_H-Wertes von Baumwollstoff unter sorgfältiger Ausschaltung der durch Luft-Kohlensäure u. Heizgase entstehenden Fehler. Zur Messung wurde ein Potentiometer von LEEDS u. NORTHRUP benutzt, mit einer Chinhydronzelle nach C. CHAPIN u. Kalomel-elektrode. Schon schwache Abweichungen im p_H-Wert nach der Säureseite führen zu verringertem Halt; Behandeln der Stoffe mit verd. Alkali nach der Bleiche verbessert die Reißfestigkeit. (Amer. Dyestuff Reporter 20. 133—59. 2/3. 1931.)

FRIEDEMANN.

Paul Arup, *Die Analyse und Zusammensetzung von vegetabilischem Pergament zur Verpackung von Milchprodukten*. Bericht über die Unters. von 41 Proben u. 2 Proben fett dichtem Papier in tabellar. Übersicht. Vorschlag folgender Anforderungen (Grenzzahlen): W. 10,0, Asche 0,45, wasserlöslicher Extrakt 1,30%, Zerreißfestigkeit 25 lbs/Quadratzoll für Pergament von 25 lbs/Ries u. 18 lbs für solches von 18 lbs/Ries, Festigkeit sofort nach dem Benetzen 33% des trockenen Papiers. Zuckerzusatz kann am Prozentgeh. des wasserlöslichen Teiles an reduzierender Substanz erkannt werden. Hoher Extraktgeh. macht das Papier empfänglich für Schimmelbefall. Der wasserlösliche Extrakt von echtem Pergamentpapier bestand aus Zersetzungsprod. der Lignocellulose, Unters. nach CROSS u. BEVAN. (Analyst 56. 149—59. März 1931. Dublin, Butter Testing Station.)

GROSZFELD.

—, *Die Herstellung transparenter Papiere nach dem Viscoseverfahren*. Kurze Schilderung des BRANDENBERGERSCHEN Verf., bei dem Viscose in einem Salzbad koaguliert u. durch ein sulfathaltiges Säurebad zersetzt wird, der Herst. der Viscose u. des Gießens u. Nachbehandeln der Folien. (Silk Journ. Rayon World 7. Nr. 78. 36. 37. Nr. 79. 40. Nr. 80. 40. 20/1. 1931.)

SÜVERN.

R. Cohen, *Ein Vergleich verschiedener Verpackungsmaterialien hinsichtlich ihrer Durchlässigkeit für Wasser und Wasserdampf*. Nach den Verss. mit Triacel, Cellophan, Cellophan impermeable u. Duratex, sowie Imitationspergament betrug die Durchlässigkeit für Wasserdampf bei 40—45° (Pergament = 100) etwa: Triacel 64, Cellophan 101, Cellophan impermeable 67, Duratex 53, ähnliches Verhältnis bei 25—30°; für fl. W. ergaben Triacel 15, Cellophan 116, Duratex 30. Die Gewichtszunahme in Dampf-atmosphäre (Wasseranziehung) in 5 Tagen betrug bei Triacel 0,5, Cellophan 31,7, Cellophan

imper. 41,3, Duratex 4,8, Pergament 12,1%. Weitere Vers. von **Brückman** ergaben weiter Parallelismus zwischen elektr. Durchlässigkeit u. W.-Durchlässigkeit, wobei von den Proben nur Triacel sich für Hochspannungsisoliermaterial als brauchbar erwies. Die Grundursache der beobachteten Durchlässigkeiten scheinen die freien Hydroxylgruppen zu sein, die beim Triacel infolge fast völliger Veresterung fehlen. (Chem. Weekbl. 28. 159—62. 7/3. 1931. Delft, Techn. Hochsch.) **GROSZFELD.**

F. H. Yorston, *Bleichstudien. II. Messung der Wasserstoffionenkonzentration von Bleichlösungen mit der Glaselektrode.* (I. vgl. C. 1931. I. 2822.) Die Glaselektrode nach **MAC INNES** u. **DOLE** besteht aus einem Glasrohr, $\frac{1}{4}$ Zoll im Durchmesser, 5—6 Zoll lang, an dessen Ende eine Membran von weichem Glas angeschmolzen ist, die so dünn ist, daß sie Interferenzfarben zeigt; das Rohr ist mit $\frac{1}{10}$ -n. HCl gefüllt, der Kontakt wird durch eine Ag-AgCl-Elektrode hergestellt. Mit der Vorr. konnte der Geh. der Bleichlsgg. an unterchloriger Säure in guter Übereinstimmung mit der titrimetr. Best. ermittelt werden. (Pulp Paper Magazine Canada 31. 374—75. 12/3. 1931.) **FRIEDEMANN.**

August Noll, *Über die Bestimmung der Quellungskriterien von Zellstoffen.* Beschreibung u. Abb. eines in Waldhof bisher benutzten App. zur Best. der linearen Ausdehnung u. der Quellmittelaufnahme bei Behandlung von Zellstoff mit 17,5%ig. NaOH, bei dem Zellstoffscheibchen in einem Wägglas unter einer Porzellansiebplatte mit 17,5%ig. NaOH bedeckt werden, nach 10 Min. die Höhenzunahme festgestellt, die NaOH-Lsg. durch eines der beiden durch den aufgesetzten, doppelt durchbohrten Gummistopfen geführten Glasrohre ausgegossen, abtropfen gelassen u. gewogen wird. Das Maximum der linearen Ausdehnung ist schon in 1 Min. erreicht. Konstruktion eines neuen verbesserten App. (Lieferant **FRITZ KÜHN**, Frankfurt a. M.), bei dem die Abmessungen, die Temp. u. das Belastungsgewicht normiert sind u. 10 Scheibchen verwendet werden; Beschreibung der Arbeitsweise. (Papierfabrikant 29. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 114—16. 22/2. 1931. Zellstoffabrik Waldhof.) **KRÜGER.**

Karl Kürschner und **Andreas Hoffer**, *Eine neue quantitative Cellulosebestimmung.* I. u. II. Mitt. (Vgl. C. 1930. I. 146.) Mit fortschreitender Einw.-Dauer des HNO₃-haltigen A. (80 Voll. 96%ig. A. + 20 Voll. konz. HNO₃) auf Filterpapier nehmen die Cellulose-Werte zunächst ab, werden aber nach ca. 3 Stdn. prakt. konstant; vom gleichen Punkt an bleibt auch die Kupferzahl konstant. Herabsetzung der Rk.-Dauer ist nur auf Kosten der Unversehrtheit des Celluloserückstandes möglich, dagegen läßt sich wahrscheinlich durch Verwendung von verd. Essigsäure statt A. ein korrekter Aufschluß in wesentlich kürzerer Zeit erzielen. (Chem.-Ztg. 55. 161—63. 182—84. 7/3. 1931. Brünn, Dtsch. Techn. Hochschule.) **KRÜGER.**

A. Rayner, Lancashire, *Waschen von Garnen oder Geweben.* Man bringt auf die Stoffe zunächst eine Seifen bildende Fettsäure u. behandelt dann mit einer Alkalilsg., wobei sich die Seife auf dem Gewebe bildet. Die Fettsäure kann als Emulsion mit einem Geh. von ungefähr 1—2% Fettsäure angewendet werden. Die konzentrierte Emulsion besteht aus 60 Gewichtsteilen handelsüblichem Olein, 2 Teilen Türkischrotöl, 1 Teil Gelatine u. 37 Teilen W. (**E. P. 333 177** vom 3/5. 1929, ausg. 4/9. 1930.) **SCHM.**

Arnold Print Works, North Adams, Massachusetts, V. St. A., *Behandeln von Cellulosefaser.* (**Holl. P. 22 724** vom 22/9. 1927, ausg. 15/10. 1930. A. Prior. 9/12. 1926. — C. 1929. II. 2606 [F. P. 642819].) **FRANZ.**

William Henry Irving Neville, London, und **Conrad Carnes**, Leeds, *Herstellung von Textilstoffen aus mineralischen Fasern, wie Asbest.* Aus den Asbestfasern wird unter Befeuchtung mit W. oder einer anderen Fl. eine Art Fließ hergestellt. Dieses wird dann durch Walzen geschickt, um die überschüssige Feuchtigkeit zu entfernen u. hierauf durch Einnähen von Fäden, z. B. aus Asbest, in bestimmten Abständen verstärkt. Dann passiert das Material wieder erhitzte Walzen, welche die letzte Feuchtigkeit entfernen u. gleichzeitig eine pressende u. glättende Wrkg. ausüben. (**Aust. P. 20 323/1929** vom 27/5. 1929, ausg. 26/11. 1929. E. Prior. 5/9. 1928.) **BEIERSDORF.**

Henry Dreyfus, England, *Nachbehandlung naßgespinnener Cellulosederivatfäden.* (**F. P. 683 077** vom 10/10. 1929, ausg. 5/6. 1930. E. Prior. 5/11. 1928. — C. 1930. II. 2203 [E. P. 328 911].) **ENGEROFF.**

D. O. (Société Anonyme), übert. von: **M. Dupuy**, *Nachbehandeln von Kunstseide aller Art.* (**Belg. P. 353 786** vom 27/8. 1928, Auszug veröff. 5/2. 1929. — C. 1929. II. 2131 [F. P. 662 290].) **SCHMEDES.**

Raymond S. Hatch, East Orange, N. J., **Robert B. Wolf**, New York, und **Raymond P. Hill**, Glen Rock, N. J., *Herstellung von Holzschliff*. Der feine Papierstoff wird von den Ästen getrennt; letztere werden mit einer Alkali- oder Erdalkalisulfidlg. aufgeschlossen u. mit dem feinen Papierstoff vereinigt u. zusammen vermahlen. (A. P. 1 794 174 vom 31/1. 1929, ausg. 24/2. 1931.) M. F. MÜLLER.

Northwest Paper Co., Cloquet, übert. von: **Ross Alken Gortner** und **Walter Fred Hoffman**, St. Paul, Minnesota, V. St. A., *Reinigen von Papierstoffbrei*. Nachdem der größte Teil der Verunreinigungen durch Auswaschen mit W. entfernt worden ist, wird der Faserstoffbrei in einer elektr. Zelle einem elektr. Strom ausgesetzt, wobei die Verunreinigungen an die Elektroden wandern u. dort festgehalten werden. Der gereinigte Faserstoffbrei wird dann abgelassen. (Can. P. 280 021 vom 12/3. 1926, ausg. 8/5. 1928.) M. F. MÜLLER.

Philip Tom Goldney, Dartford, Kent, *Herstellung von gefärbtem Papier* mit vielfarbigem oder marmoriertem Muster durch Auftropfenlassen des Farbstoffs auf die feuchte Papierbahn. An Hand mehrerer Abb. ist die App. u. ihre Wirkungsweise erläutert. (E. P. 341 621 vom 16/11. 1929, ausg. 12/2. 1931.) M. F. MÜLLER.

Otto C. Strecker, Deutschland, *Gewinnung von möglichst reinem Zellstoff für die Papier- und Kunstseideherstellung* durch Verkochen von cellulosehaltigem Material aller Art, insbesondere harzhaltigem Holz, wie Fichtenholz, mit einer phenolathaltigen Natronlauge, in der ca. 5—6% NaOH als Phenolat gebunden sind. Während des Kochens wird das verbrauchte NaOH zeitweilig durch frische NaOH ersetzt. Ebenso wird zeitweilig ein Teil der Kochfl. mit dem überschüssigen Phenol abgezogen u. durch frische NaOH ersetzt. Dabei wird gleichzeitig ein Teil der beim Kochen entstandenen Gase u. K.W.-stoffe entfernt. Die Phenole werden aus der Kochfl. durch Einleiten von CO₂ abgetrennt u. entfernt. Das Verf. ist mit vielen Abänderungen in der Patentschrift eingehend beschrieben. (F. P. 697 030 vom 30/5. 1930, ausg. 10/1. 1931. D. Prior. 7/6. 1929.) M. F. MÜLLER.

Kodak (Australasia) Proprietary Ltd., Victoria, Australien, übert. von: **Eastman Kodak Co.**, **Cyril Jerome Staud** und **Charles Sterling Webber**, Amerika, *Gemischte Celluloseester*, dad. gek., daß sie ein aliphat. oder aromat. Säureradikal u. das Radikal einer anderen Säure aus der Gruppe der zweibas. α -Oxysäuren enthalten. Man behandelt z. B. die Celluloseester mit *Milchsäure*, *Weinsäure*, *Glykolsäure*, *Mandelsäure*, *Maleinsäure*. (Aust. P. 21 531/1929 vom 31/7. 1929, ausg. 25/2. 1930. A. Prior. 18/2. 1929.) ENGEROFF.

Kodak (Australasia) Proprietary Ltd., Australien, übert. von: **Eastman Kodak Co.**, Amerika, **Cyril Jerome Staud** und **Charles Sterling Webber**, Amerika, *Gemischte Celluloseester*, dad. gek., daß sie ein aliphat. oder aromat. Säureradikal u. das Radikal einer anderen Säure aus der Gruppe der α - u. γ -Ketonensäuren enthalten. Geeignete Säuren zur Bewerkstelligung der Estersubstituierung sind z. B. α -Ketonpropion-, α -Ketonbutter-, α -Ketonvalerian- u. α -Ketoncapronsäure, ferner *Lävulinsäure*. (Aust. P. 21 532/1929 vom 31/7. 1929, ausg. 25/2. 1930. A. Prior. 25/2. 1929.) ENGEROFF.

Kodak (Australasia) Proprietary Ltd., übert. von: **Eastman Kodak Co.**, Amerika, **Charles Sterling Webber** und **Cyril Jerome Staud**, Amerika, *Lösungsmittel für gemischte Celluloseester*, die ein Radikal einer α -Oxy-, α -Keton- u. γ -Ketonensäure enthalten, bestehend aus einem Gemisch von *Äthylenchlorid* u. einem einwertigen aliphat. Alkohol mit 1—5 C-Atomen. (Aust. P. 21 533/1929 vom 31/7. 1929, ausg. 15/4. 1930. A. Prior. 18/3. 1929.) ENGEROFF.

Soc. An. La Soie de Compiègne, Frankreich, *Herstellung von Kunstseide aus Viscose*. Zum Verspinnen der Viscose in verschiedenen Stadien des Reifens verwendet man ein Koagulationsbad, das bei neutraler Rk. 20% NaCl nebst ZnCl₂ enthält. Die Koagulation erfolgt bei ca. 55°. (F. P. 29 673 vom 20/3. 1924, ausg. 21/9. 1925. Zu z. F. P. 589 205; C. 1925. II. 1236.) DREWS.

Spicers Ltd., London, übert. von: **J. Hand**, London, *Verfahren zur Herstellung von aus Celluloseester oder Celluloseäther bestehenden Filmen, Platten u. dgl.*, dad. gek., daß man das von den Unterlagen abgehobene Prod. zwecks Entfernung der an den Filmen, Platten u. dgl. haftenden elektr. Ladung durch ein geerdetes W.-Bad leitet. Das W.-Bad kann ein Elektrolyt sein u. aus solchen Stoffen bestehen, die lediglich die Oberfläche chem. beeinflussen, z. B. $\frac{1}{2}$ —1% wss. Na(OH)-Lsg. An Stelle der Na(OH) können auch saure Salze (NaHSO₄) oder auch indifferentere neutrale Salze [NaCl, Na₂SO₄, (NH₄)₂SO₄] Verwendung finden. Mitunter werden der Badfl., um die letzten Spuren von Lösungsm. zu zerstören, H₂O₂ oder dieses entwickelnde Stoffe,

ferner noch Weichmachungsmittel (A.) zugefügt. (Zeichnung.) (Ung. P. 101 748 vom 14/8. 1928, ausg. 15/1. 1931. E. Prior. 30/8. 1927.) G. KÖNIG.

R. Gabillion, Soies artificielles et matières plastiques. [Paris: A. Colin 1931. (204 S.) Br.: 10.50 fr.; rel.: 12 fr.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Reinhardt Thiessen, *Neuere Entwicklung in der Erkenntnis von der Natur der Kohlen*. Zusammenhängende Darst. der bisherigen Unterss. u. Anschauungen über die Bestandteile der Steinkohlen, unterstützt durch zahlreiche Abbildungen. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 1928. I. 695—761.) BÖRNSTEIN.

George L. Stadnikow, *Allgemeine Betrachtungen über Ursprung und Natur der bituminösen Kohlen*. Kohlen, die bei der Dest. hohe Teer- u. Gasausbeute von starker Heizkraft u. durch Extraktion mit organ. Lösungsm. reichlichen Ertrag an Bitumen geben, nennt man bituminös, u. hierhin gehören neben vielen Stein- u. Braunkohlen auch Bogheadkohlen mit großer Teerausbeute. Die bituminösen Kohlen zerfallen in zwei Klassen: 1. Humuskohlen, die an organ. Lösungsm. viel Bitumen abgeben u. bei niedriger Temp. sehr phenolreichen Teer bilden, u. 2. Bogheadkohlen mit geringer Bitumenabgabe an organ. Lösungsm. u. großer Ausbeute an Tieftemp.-Teer, der fast frei von Phenol ist; die besten Sorten der letzteren enthalten keine Huminsubstanzen. Außerdem gibt es zahlreiche Zwischenstufen. — Für die Entstehung der Bitumina in den Humuskohlen existiert die wohl begründete Theorie, daß sie im Laufe langer Zeiträume aus vegetabil. Wachsen, Fetten u. Harzen sich bildeten, indem die Säuren CO₂, die Alkohole W. verloren, u. so KW-stoffe, die Bitumina, entstanden. Auf diese Weise aber entstehen nur gesätt. u. ungesätt. KW-stoffe mit offenen C-Ketten, während die Herkunft der daneben vorhandenen cycl. KW-stoffe sich nicht so erklären läßt. Die Beantwortung dieser Frage gründet Vf. auf die Unters. der Bogheadkohlen, die nach früheren Bearbeitern durch Umwandlung von Algenfetten entstanden sind. Diese enthalten keine Huminsubstanzen u. geben bei niedriger Temp. einen Teer, der reich an O-Verbb. ist. Nun enthielten die höhersd. Teerfraktionen, die Vf. aus verschiedenen sibir. Bogheadsorten darstellte, neben wenig Säuren reichliche Mengen verseifbarer Prodd. (vermutlich Anhydride), die aus den Kohlen mit Lösungsm. nicht extrahierbar, also in diesen offenbar in einem Zustande der Polymerisation u. Anhydrisation vorhanden waren. Durch Erhitzen auf 360—400° konnte man sie zu Säuren u. Säureanhydriden depolymerisieren, die unbeständig waren u. unter Bldg. von gesätt. u. ungesätt. KW-stoffen, Ketonen u. anderen O-Verbb. sich zers., während ein kleiner Teil sich verflüchtigte u. als Tieftemp.-Teer kondensieren ließ. Auf diese Beobachtungen gründete Vf. folgende Schlüsse: 1. daß man durch Behandlung der Bogheadkohlen mit geeigneten Reagenzien unter Depolymerisation zu freien organ. Säuren kommen könne, 2. daß man Bogheadkohlen finden müsse, bei denen die Polymerisation noch nicht so weit vorgeschritten sei, wie bei den bisher bekannten Sorten, so daß sie noch freie Säuren enthalten, u. 3. daß durch Hydrierung von Bogheadkohlen nach BERGIUS Polymerisationsprodd. von ungesätt. Säuren mit cycl. Struktur CO₂ abspalten u. komplexe cycl. gesätt. KW-stoffe bilden müßten. Alle drei Schlüsse konnte Vf. experimentell bestätigen, u. darauf baut er seine Theorie über die Entstehung der Kohlen: wo Kohlen aus vegetabil. Material entstanden sind, das Lignin enthielt, ist dieses entsprechend FISCHER u. SCHRADERS Theorie in Huminkörper umgewandelt. Die gewöhnlich aus gesätt. aliphat. Säuren u. Alkoholen von hohem Mol.-Gew. bestehenden Wächse sind entweder entsprechend ihrer Beständigkeit unverändert erhalten oder in aliphat. KW-stoffe (Paraffine) umgewandelt worden. Ungesätt. saure Pflanzenbestandteile (ligninreiche Pflanzen enthalten gewöhnlich sehr wenig solche ungesätt. Säuren) sind durch Polymerisation in cycl. Säuren übergegangen, aus denen durch weitere Transformation cycl. KW-stoffe sich bilden konnten. Harzige Pflanzenbestandteile werden durch Polymerisation zu dunklen bis schwarzen unsmelzbaren Harzen u. Asphaltene. Die so entstandenen Kohlen geben, wie bekannt, einen Tieftemp.-Teer mit großem (30—45%) Geh. an Phenolen, Harzen u. Asphaltene. — Bei der Bldg. von Kohlen aus mkr. ligninfreien u. an fetten Ölen reichen Pflanzen verschwanden alle Bestandteile derselben bis auf die fetten Öle durch Umwandlung in Gase u. wasserlösliche Substanzen. An Stelle der Ablagerung blieben nur fette Öle, die rasch in freie Säuren übergingen u. in weiterer Umwandlung durch Polymerisation

u. Anhydrisation von Huminsubstanzen freie Bogheadkohlen bildeten. Diese geben einen Tieftemp.-Teer mit sehr wenig (ca. 2%) Phenolen, Harzen u. Asphaltene. — Die genannten zwei Kohlentypen finden sich sehr selten rein, viel öfter gemischt vor. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 1928. I. 608—24. Moskau, KARPOW-Inst. f. Chemie.)

BÖRNSTEIN.

Hans Bode, *Ligninthorie und Entstehung der Kohle*. Vf. kritisiert, wie schon früher (C. 1930. I. 3739), die Ligninthorie von der Abstammung der fossilen Kohlen u. hebt die Bedenken hervor, die vom chem., biolog. u. besonders vom geolog. Standpunkt gegen die Annahme zu erheben sind, daß Lignin im wesentlichen allein als Rohmaterial anzusehen sei. Es sei der exakte Nachweis noch nicht geführt, daß die Cellulose des Torfs biolog. so vollkommen abgebaut werde, daß unter keinen Umständen daraus in nennenswerter Weise Humusstoffe entstehen; die chem. Kenntnis des Lignins sei vorläufig noch so wenig gesichert, daß Zweifel an der Beweiskraft der Ligninthorie angebracht sind; als Beispiel einer nachweisbar aus Cellulose entstandenen Kohle sei die Haliseritenkohle aus dem Unterdevon der Eifel zu nennen, denn die Haliseriten sind Algen, die fast ausschließlich aus Cellulose bestehen; die Tatsache, daß die Steinkohle ein metamorphes Umwandlungsprod. aus Cellulose enthaltender Braunkohle resp. Torf ist, weist durchaus auf Beteiligung der Cellulose am Aufbau der Kohlen in größerem Umfange als die Ligninthorie annimmt, hin; durch die Kohlenmikroskopie läßt sich in vielen Fällen beweisen, daß Kohle aus Cellulose entstanden ist, so bei den fossilen Blättern aus den Nebengesteinen der Kohlenflöze, der Erhaltung feinsten Cellulosegewebe in den Dolomitmolln etc. Die Ansicht, daß die Bakterientätigkeit in den Kohlen nicht nachweisbar sei, wird auch bestritten. (Kohle u. Erz 27. 652—56. 681—86. 711—14. 24/10. 1930. Berlin.)

BÖRNSTEIN.

Fran Podbreznik, *Die Rolle der Huminsäuren bei der Umwandlung der Kohlen durch Erhitzung und der Kokserzeugung*. Die jungen Steinkohlen u. Braunkohlen, die als Humuskohlen Huminkörper enthalten, geben bei der trockenen Dest. keinen festen, industriell brauchbaren Koks. Nach Vfs. Beobachtungen zeigte der Rückstand aus der KOH-Schmelze von Braunkohle aus den Minen von der Dordogne u. Lалуque nach Entfernung der Huminsäureanhydride u. Zusatz einer kleinen Menge von K-Humit bei der trockenen Dest. gute Verkokungseigg., enthielt aber viel Asche. Durch Beimischung von 8—10% natürlichem Asphalt oder Bitumen zu dem Rückstand von der KOH-Schmelze ließ sich ein sehr gut kokendes Material erhalten. Vf. schlägt demnach vor, Braunkohlen u. junge Steinkohlen sehr langsam bis auf 250—300° zu erhitzen u. so durch schrittweise Abspaltung von W., CO₂, Huminsäuren, eines Teils der S-Verbb. als H₂S u. eines Teils der Teerbestandteile in einen festen Halbkoks zu verwandeln. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 1928. I. 662—66.)

BÖRNSTEIN.

Fran Podbreznik und **P. Marcel Soum**, *Die Phenollöslichkeit der in Kohlen enthaltenen Huminsäuren*. Huminsäuren sind nicht nur, wie bisher bekannt, in Pyridin u. in Alkali, sondern auch in Phenol (unter Zusatz einer Spur HCl) l., wodurch die Anschauung von F. FISCHER u. SCHRADER, daß das Lignin die Quelle der Huminsäure-bldg. sei, gestützt wird. Auch kondensierte Huminsubstanzen in den Braunkohlen werden von Phenol unter Depolymerisation gel. Man kann die Einw. des Phenols auch zur Best. von Huminsubstanzen in fossilen Brennstoffen benutzen. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 1928. I. 667—69.)

BÖRNSTEIN.

Gustav Baum, *Die neuen Erdölfunde in Mitteldeutschland und ihre Auswirkung auf die Ölversorgung Deutschlands*. Gesamtbedarf u. Erzeugung Deutschlands an mineral. Kraftstoffen werden besprochen, wobei insbesondere die Entw. der deutschen Erdölgewinnung im Gebiet um Hannover erörtert wird. Die Beteiligung des Auslandes an deutschen Erdölfirmen wird gestreift. (Stahl u. Eisen 51. 326—28. 12/3. 1931. Essen, Ber. Nr. 10 Gemeinschaftsstelle Schmiermittel V. d. E.)

EDENS.

Th. Wegner, *Das Albertitvorkommen von Bentheim*. Das ursprünglich als Kohle verliehene, bald darauf in die Asphaltgruppe eingereihte KW-stoffvorkommen von Bentheim im westfäl. Karbon ist als Albertit zu den asphalt. Pyrobitumen zu rechnen. Er zeigt gewöhnlich mehr oder weniger lebhaften Glasglanz u. dann glatten bis muscheligen Bruch; matter Glanz in Verb. mit hakigem bis rissigem Bruch ist selten. Eine Regelmäßigkeit im Auftreten hat sich nicht beobachten lassen. Die geolog. Lagerungsverhältnisse werden beschrieben. (Glückauf 67. 393—95. 21/3. 1931. Münster, Westf.)

BÖRNSTEIN.

W. H. Hoffert und **G. Claxton**, *Harzbildung im Benzol. II. Die Verhütung der Rückstandbildung. Versuche über Lagerung und Fahrbetrieb*. (I. vgl. C. 1931. I. 552.)

Die Neigung zur Bldg. von „gum“ läßt sich durch fabrikator. Änderung schwer entfernen. Zusätze besonderer Stabilisatoren werden empfohlen. Für diese Stoffe wird hohe Wirksamkeit, gute Flüchtigkeit u. Korrosionsfreiheit gefordert. Trikesol wird als in dieser Richtung wirksam erkannt; Verss. in Gasanstalts- u. Zechenbenzol werden angegeben. Der Mangel einer geeigneten Untersuchungsmethode zur Best. der Harz-bldg. wird betont. Die Methoden der „Kupferschale“ u. der „Sauerstoffaufnahme“ werden diskutiert. (Fuel 9. 440—47. Sept. 1930.)
CONRAD.

W. H. Hoffert und G. Claxton, *Harzbildung im Benzol*. III. Fortsetzung der Versuche über die Herstellung von stabilem Benzol. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Resultate von ausgedehnten Fahrverss. zur Erkennung der Verharzungsneigung werden angeführt. Der Einfluß von elementarem S auf die gum-Bldg. während der Lagerung, sowie Veränderung der Klopffestigkeit u. deren Stabilisierung werden eingehend besprochen. Kurven u. ausführliche Tabellen im Original. (Fuel 9. 476—81. Okt. 1930.)
CONRAD.

Rimarski, Pleus, Friedrich, Streb, Noack, Kemper, Hoffmann und Kanschack, *Prüfung von Weißblechkannen für den Transport brennbarer Flüssigkeiten*. Angaben für die transportsichere Herst. von Blechkannen für brennbare Fl. (Jahresbericht Chem.-techn. Reichsanstalt 8. 67—68. 1930.)
GRIMME.

Wolfgang Melzer, *Neuzeitliche Verfahren der Stückkoksprüfung*. (Vgl. C. 1931. I. 397.) Vf. bespricht eine Anzahl neuzeitlicher physikal. Koksprüfungsverf., die er zur Beurteilung größerer Durchschnittsproben geeignet machte, sowie auf Wiederholbarkeit u. auf Brauchbarkeit im Kokerei- u. Hochofenbetrieb prüfte. Er stellt dabei fest, daß die Zündpunktsbest. als Maßstab der Reaktionsfähigkeit u. der Koks-C-Art, die Porigkeit als Maßstab des Koksgefügeaufbaus, endlich die Trommelprobe als Maßstab der Festigkeit u. Stückigkeit zunächst von der Kohlenart u. Ofenbauart u. erst in zweiter Linie von der Betriebsführung abhängt. Auf zahlreiche Beobachtungen u. Feststellungen des Vf. sei hingewiesen. (Arch. Eisenhüttenwesen 4. 225—36. Nov. 1930. Bremen-Oslebshausen.)
BÖRNSTEIN.

Ir. H. A. J. Pieters, *Ergebnisse von Druckfestigkeitsbestimmungen, Trommel- und Fallproben von Gießereikoks*. Ausführung der Best. der Druckfestigkeit, der Trommel- u. Fallprobe u. Zusammenstellung der Ergebnisse bei 52 Koksproben. (Het Gas 51. 84—85. 1/3. 1931.)
WOLFFRAM.

J. W. Kreulen, *Über die Berechnung des unteren Heizwertes bei stark bituminösen Braunkohlen*. Bei der Berechnung des unteren Heizwertes aus dem oberen nach der LANGBEINschen Formel geben die stark bituminösen Kohlen Abweichungen von den mit wirklich ermitteltem W.-Geh. gewonnenen Zahlen. Vf. erklärt das dahin, daß in diesen Kohlen ein H-Gehalt sich findet, der sich wesentlich von dem mittleren Geh. von 5,9% H unterscheidet, den LANGBEIN seiner Formel zugrunde legt. (Chem.-Ztg. 54. 640. 16/8. 1930.)
BÖRNSTEIN.

International Coal Carbonization Co., übert. von: **Walter Runge**, East Orange, und **Edwin A. Packard**, Yonkers, New York, *Pulverförmiger Brennstoff*. Gepulverte Kohle wird in oxydierender Atmosphäre auf Temp. von etwa 650° F erhitzt, so daß der O₂-Geh. der Kohle zunimmt u. der Geh. an flüchtigen Stoffen wenig abnimmt, wobei die scharfen Ecken der Körner abgerundet werden; darauf wird der Kohlenstaub von dem Gas getrennt u. ersterer erneut in einem indifferenten Gasstrom auf Temp. von etwa 1000° F erhitzt u. in Halbkoks übergeführt, der in Form runder, hohler Partikelchen erhalten wird. Der Halbkoks wird dann noch gemahlen u. ist so sehr geeignet für Kohlenstaubfeuerungen. (A. P. 1 783 982 u. 1 783 983 vom 12/6. 1925, ausg. 9/12. 1930.)
DERSIN.

Bruck, Kretschel & Co. und Otto Kippe, Deutschland, *Agglomerieren von Mineralien, Pyritabbränden, Koksstaub o. dgl. mit Hilfe von Bindemitteln*. Als Bindemittel dient Sulfitablauge zusammen mit feingemahlenem Fe. (F. P. 600 037 vom 24/6. 1925, ausg. 28/1. 1926. D. Prior. 28/6. u. 8/8. 1924.)
DREWS.

Frederick T. Snyder, New Canaan, V. St. A., *Verkokung fester Brennstoffe*. In eine senkrecht stehende Verkokungskammer wird von oben Kohle eingebracht. Die Kammer ist in 3 Abschnitte eingeteilt. In den untersten Abschnitt wird k. Gas eingeblasen, um den austretenden Koks zu kühlen, in den darüberliegenden wird ein Gemisch von h. Luft u. Teer eingegeführt u. dadurch die Kohle auf Dest.-Temp. erhitzt. Gleichzeitig wird zur Begünstigung der Teeraustreibung aus der Kohle noch h. Gas eingeblasen. In den obersten Abschnitt wird k. Gas geführt, um die Leichtöldämpfe

schnell aus dem Bereich der Glühzone zu bringen. (A. P. 1 785 565 vom 8/6. 1925, ausg. 16/12. 1930. Can. Prior. 14/5. 1925.) DERSIN.

Northern Lignite Coal Co., Chicago, übert. von: **William W. Odell**, Minneapolis, *Verkokung von Kohle*. Die Verkokung erfolgt in einem senkrecht stehenden Ofen, dessen Längsschnitt mehrere konische Verengerungen aufweist, in denen waagrechte Rohre liegen, durch die Luft in die Kohlenmasse geblasen wird. Die Kohle durchwandert so besonders h. Zonen u. wird dabei entgast. Am unteren Ende des Ofens wird der Koks mit Dampf gelöst u. automat. ausgetragen. (A. P. 1 785 645 vom 17/10. 1924, ausg. 16/12. 1930. Can. Prior. 30/5. 1924.) DERSIN.

Charcolite Corp., Clinton, übert. von: **John Mitchell**, Clinton, V. St. A., *Verkokung von Kohle*. Die Verkokung erfolgt in einer Batterie von senkrecht stehenden Retorten, die aus Doppelrohren bestehen, zwischen denen ein Salzheizbad angeordnet ist, das aus einem Gemisch von CaCl_2 u. NaCl besteht. (A. P. 1 784 676 vom 7/8. 1925, ausg. 9/12. 1930.) DERSIN.

Friedrich Bartling, München, *Verkokung von Kohle*. (A. P. 1 781 659 vom 14/2. 1929, ausg. 11/11. 1930. D. Prior. 2/2. 1928. — C. 1931. I. 1553 [D. R. P. 482 559].) DERSIN.

Standard Oil Development Co., Linden, New Jersey, übert. von: **James May Jennings**, Baton Rouge, *Druckhydrierung von Brennstoffen*. (E. P. 337 671 vom 20/12. 1929, ausg. 27/11. 1930. A. Prior. 21/12. 1928. — C. 1931. I. 720 [F. P. 686 220].) DERS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Druckhydrierung von Kohlen, Teeren, Mineralölen u. dgl.* Die bei der Druckhydrierung mit den h. Rk.-Stoffen in Berührung kommenden Apparaturteile sollen aus Legierungen von Cu u. Zn hergestellt oder damit ausgekleidet sein. Weitere Legierungsbestandteile können sein Mn , Ni , Fe , Co , Al , Ag . Man verwendet z. B. Legierungen folgender Zus.: 65% Cu , 25% Zn , 4% Ni , 4% Al , u. 2% Co oder 59% Cu , 35% Zn , 3% Al u. 3% Mn oder 51% Cu , 42% Zn u. 7% Ni . Die H_2 -Konz. wird bei S-reichen Rohstoffen höher gewählt als bei S-armen. (F. P. 697 539 vom 17/6. 1930, ausg. 19/1. 1931. D. Prior. 27/6. 1929. E. P. 341 153 vom 30/10. u. 1/5. 1930, ausg. 5/2. 1931.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Druckhydrierung von Kohlen, Teeren, Mineralölen u. dgl.* Die zu hydrierenden Stoffe sollen den Rk.-Raum in freiem Fall durchwandern, indem sie in einem senkrechten Ofen in Form von feinem Pulver oder von Tropfen von oben nach unten gelangen, wobei Prallplatten oder andere Aufhalteorgane, die elektr. beheizt sein können, den Weg verlängern. Die Prallplatten können auch mit Katalysatoren versehen sein oder aus katalyt. wirksamen Stoffen bestehen. Das Hydriergas kann im gleichen Sinne oder im Gegenstrom angewendet werden. (F. P. 698 244 vom 1/7. 1930, ausg. 28/1. 1931. D. Prior. 31/7. 1929.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Druckhydrierung von Kohlen, Teeren, Mineralölen u. dgl.* Als Heizgas soll H_2 dienen, den man durch Behandlung der KW-stoffe enthaltenden Restgase der Kohlehydrierung oder der Cracking von Mineralölen mit dem elektr. Lichtbogen erhält. Bei der elektr. Umsetzung erhält man gleichzeitig wertvolle Prodd., wie C_2H_2 u. andere ungesätt. KW-stoffe. Man kann so fast den gesamten Bedarf an H_2 für die Hydrierung decken. (F. P. 699 528 vom 10/6. 1930, ausg. 6/2. 1931. D. Prior. 31/7. 1929.) DERSIN.

Maria Casale-Sacchi, Rapallo, *Herstellung von Wasserstoff-Kohlenoxydgemischen*. (Oe. P. 121 228 vom 11/4. 1927, ausg. 10/2. 1931. It. Prior. 20/4. 1926. — C. 1927. II. 2136 [E. P. 274 610].) DREWS.

Henry L. Doherty, New York, übert. von: **Henry O. Loebell**, V. St. A., *Wassergaserzeugung*. In einem senkrechten Ofen wird während der Blaseperiode der untere Teil der Kohlensäule mit vorgewärmter Luft heißgeblasen, worauf in der Gaseperiode W.-Dampf eingeführt wird. Das Blasegas wird gesondert abgeführt u. in Wärmespeichern, die zur Vorwärmung von Gebläseluft u. Dampf dienen, verbrannt. Während der Gaseperiode wird im unteren Teil Wassergas erzeugt, das die Kohleschicht durchdringt u. im oberen Teil der Kohlensäule die Kohle entgast, so daß ein Gemisch von Kohlengas u. Wassergas erhalten wird. (A. P. 1 785 519 vom 29/6. 1921, ausg. 16/12. 1930.) DERSIN.

Western Gas Construction Co., übert. von: **Thomas W. Stone**, Fort Wayne, Indiana, *Wassergaserzeugung*. In das Brennstoffbett eines Generators wird Luft geblasen, wodurch die Kohle zur Weißglut erhitzt wird. Das Blasegas wird durch Zusatz von Sekundärluft in einem Überhitzer u. einem Carburierer verbrannt, wodurch diese auf hohe Temp. erhitzt werden. Dann wird W.-Dampf durch den Carburierer

u. Überhitzer eingeführt u. in dem glühenden Brennstoffbett zu Wassergas umgesetzt. Der Carburierer u. der Überhitzer sind in mehrere Abteile eingeteilt, so daß das Gasen mit Dampf nacheinander von oben nach unten u. von unten nach oben durch den Brennstoff erfolgen kann. In der Gaseperiode wird das Wassergas durch Einspritzen von Öl in den Carburierer carburiert. 2 Zeichnungen. (A. P. 1 784 765 vom 22/11. 1923, ausg. 9/12. 1930.) DERSIN.

Humphreys & Glasgow Ltd., London, übert. von: **Edwin Loy Hall**, Philadelphia, U. S. A.), *Herstellung eines Gemisches von Ölgas und Wassergas*. Öl wird in einen Überhitzer eingespritzt, während gleichzeitig Wassergas eingeblasen wird. Das Gas-Dampfgemisch wird abwechselnd von oben nach unten u. von unten nach oben durch ein Brennstoffbett geblasen (Zeichnung). (E. P. 329 598 vom 11/9. 1929, ausg. 12/6. 1930. A. Prior. 29/12. 1928. F. P. 682 749 vom 4/10. 1929, ausg. 2/6. 1930. A. Prior. 29/12. 1928.) DERSIN.

Electro Metallurgical Co., West Virginia, übert. von: **Stanley M. Norwood**, Flushing, N. Y., *Cracken von Kohlenwasserstoffen in Dampfform bei 400—500° unter Durchleiten durch ein Rohr, bestehend aus 15—40% Cr, 2—15% Ni, 0,7—3% Si, 0,7—3% Mn*. Der C-Geh. soll unterhalb 1,0% liegen, insbesondere unterhalb 0,30%. (A. P. 1 703 949 vom 11/10. 1927, ausg. 5/3. 1929.) M. F. MÜLLER.

Petroleum Chemical Corp., New York, übert. von: **Harold S. Davis**, Belmont, und **Charles G. Harford**, Watertown, Mass., *Veresterung von Olefin-Crackgemischen*, die aus Erdöl oder Erdölfractionen gewonnen werden u. die sek. u. tert. Olefine, d. h., die sek. u. tert. Alkohole zu liefern vermögen, enthalten. Die tert. Olefine werden durch Behandlung mit 20—25%ig. HCl in die entsprechenden Chloride u. durch Verseifung in die entsprechenden tert. Alkohole übergeführt. Diese werden mit W. aus dem KW-stoffgemisch herausgewaschen. Die darin enthaltenen sek. Olefine werden durch Behandlung mit Essigsäure in die entsprechenden Essigsäureester übergeführt. Als Katalysator dienen bei der Veresterung tert. Alkylhypohalogenide, z. B. tert. Butyl- oder Amylhypochlorid oder -bromid. In den Olefingemischen sind insbesondere Butylene, Amylene, Hexylen u. einige höher sd. ungesätt. KW-stoffe, die die entsprechenden sek. Acetate ergeben. (A. P. 1 790 521 vom 4/1. 1927, ausg. 27/1. 1931.) M. F. MÜLLER.

Imperial Oil Ltd., übert. von: **Reginald K. Stratford**, Sarnia, V. St. A., *Reinigung von Kohlenwasserstoffen*. (Can. P. 278 013 vom 15/2. 1926, ausg. 21/2. 1928. — C. 1929. II. 1114 [E. P. 305 108].) DERSIN.

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: **Stewart P. Coleman**, Cambridge, Mass., und **Wayne S. Hughes**, Goose Creek, Texas, *Aufarbeitung von Mineralöldestillationsrückständen*, die wesentliche Mengen Na-Naphtenat neben hochviscosen Öl enthalten u. die für sich gewonnen werden, indem der h. Rückstand der Blase auf einen langsam fließenden W.-Strom gelassen wird. Dabei gehen die Naphtenate in das W. u. das Öl scheidet sich an der Oberfläche des W. ab. Einige Abb. erläutern eine Einrichtung zur Durchführung des Verf. (A. P. 1 676 687 vom 7/2. 1924, ausg. 10/7. 1928.) M. F. MÜLLER.

Morduch Berko Trepel, Frankreich, *Verarbeiten von sauren Schlämmen*. Das Verf. des Hauptpatentes wird auch für teilweise entsäuerte Schlämme verwendet. Man läßt die Schlämme in Alkali- oder Erdalkalibasen einlaufen. (F. P. 29 688 vom 16/4. 1924, ausg. 21/9. 1925. Zus. zu F. P. 591 334; C. 1925. II. 1912.) DREWS.

Solar Refining Co., übert. von: **Theodore A. Werkentin**, Lima, Ohio, *Verfahren und Vorrichtung zur Extraktion von Mineralölen mit Alkohol*. Das Mineralöl wird durch eine Pumpe von oben in eine Kolonne eingeführt, während von unten die Dämpfe von sd. A. aufsteigen. Durch eine elektr. gesteuerte Ölzufuhrregelung u. eine entsprechend eingestellte Rückflußkondensation wird bewirkt, daß die Extraktion des Öles dicht unter dem Kp. des A. erfolgt. Das Öl-A.-Gemisch gelangt dann in ein Absetzgefäß u. wird dann in einem Separator in Extrakt u. Raffinat getrennt. Von dem Extrakt wird der A. wieder abdest. u. nach Durchlaufen eines Trockenturmes erneut verwendet. So behandelte, Paraffin enthaltende Öle sollen besonders gute Krystallisate ergeben. (A. P. P. 1 781 420 u. 1 781 421 vom 30/12. 1927, ausg. 11/11. 1930.) DERSIN.

American Sheet and Tin Plate Co., Pittsburgh, Pennsylvania, übert. von: **James H. Holden**, Brentwood, und **Joshua C. Whetzel**, Pittsburgh, *Reinigen und Zurückgewinnen von Öl aus Öl-Wassergemischen*, dad. gek., daß man das W. des Gemisches bei 150° verdampft u. die Mischung von Öl u. Dampf einem Luftstrom von ge-

nügender Schnelligkeit aussetzt, um den Dampf fortzuziehen, das Öl jedoch zurückzulassen. Feste Verunreinigungen von Öl werden abzentrifugiert. Kleine Mengen H₂SO₄ oder Bzl., der Öl-W.-Emulsion zugesetzt, erleichtern die Trennung. Ölausbeute 98—99%. Eine zur Durchführung des Verf. geeignete Vorr. wird beschrieben. (A. P. 1 790 748 vom 15/6. 1926, ausg. 3/2. 1931.)
 ENGEROFF.

Gehr. Himmelsbach Akt.-Ges., Freiburg i. B. (Erfinder: Carl Schantz), *Verfahren zur Vorbereitung von Holz zum Imprägnieren.* (Russ. P. 9341 vom 21/10. 1924, ausg. 31/5. 1929. — C. 1925. I. 2518 [F. P. 585 451].)
 RICHTER.

A. Becker, Wien, Imprägnieren von Holz. Man setzt den wss. Lsgg. der organ. oder anorgan. Imprägnierungsmittel Ferro- oder Ferricyanalkali zu. (Russ. P. 11 381 vom 15/2. 1928, ausg. 30/9. 1929. D. Prior. 26/10. 1927.)
 RICHTER.

Armand Allard und Léon Thura, Frankreich, Trocknen und Imprägnieren von Holz. Holz, insbesondere bereits zusammengesetzte Faßdauben, werden durch h. im Faß oder im Gefäß zirkulierende Gase getrocknet, so daß die Innenpartie der Dauben gehärtet wird. (F. P. 592 697 vom 7/1. 1925, ausg. 6/8. 1925.)
 DREWS.

Edgar Erlenbach, Berlin, Aufschluß von Sägemehl. (Can. P. 279 225 vom 10/8. 1926, ausg. 10/4. 1928. — C. 1930. II. 4304 [A. P. 1 764 249].)
 DERSIN.

Jesse M. Coahran, Colegrove, V. St. A., Gewinnung von Methanol aus rohem Holzgeist. Der rohe Holzgeist wird mit h. W.-Dampf fraktioniert dest., so daß ein Rohprod. von etwa 40% CH₃OH neben geringen Mengen Essigsäure u. Ölen erhalten wird. Dieses Rohprod. wird mit W. auf eine Konz. von 20—25% verd., wodurch sich die Öle ausscheiden. Die Öle werden abfiltriert, dann wird neutralisiert u. durch fraktionierte Dest. ein handelsübliches Rohmethanol erhalten. (A. P. 1 784 270 vom 23/4. 1925, ausg. 9/12. 1930.)
 DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von wertvollen Motorbrennstoffen.* Man leitet Mineralöle, Teeröle u. dgl. in Dampfform, gegebenenfalls mit W.-Dampf, N₂, CO₂, CH₄ verd. bei Temp. > 600°, besonders bei 750—850° über Katalysatoren, wie Glanzkohle, die auf porösen Stoffen niedergeschlagen ist, Graphit u. dgl., so daß sich wesentliche Mengen von gasförmigen, besonders ungesätt. KW-stoffen bilden, u. scheidet aus den fl. Prodd. die als Motorbrennstoffe geeigneten Fraktionen ab. Man erhält sehr klopfeste KW-stoffe. (F. P. 698 641 vom 8/7. 1930. 2/2. 1931. D. Prior. 15/8. 1929.)
 DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: M. Müller-Conradi und A. Kossuth), *Herstellung lichtbeständiger Motortreibmittel.* (Russ. P. 9907 vom 31/8. 1926, ausg. 29/6. 1929. D. Prior. 5/12. 1924. — C. 1926. I. 1914 [F. P. 597 517].)
 RICHTER.

Albert Jean Ducamp, Versailles, Frankreich, Verfahren zur Verhinderung vorzeitiger Entzündung der Treibmittel in Explosionsmotoren. (D. R. P. 520 010 Kl. 23b vom 26/3. 1929, ausg. 6/3. 1931. F. Prior. 24/3. 1928. — C. 1931. I. 2426 [F. P. 666 777].)
 DERSIN.

Albert Jean Ducamp, Frankreich, Nicht klopfendes Motortreibmittel. Um die Löslichkeit des HgCN in alkoholhaltigen Motortreibmitteln zu erhöhen, setzt man Ester wie Methylacetat, Äthylacetat oder Butylacetat u. zur Verhinderung des Entmischens arom. KW-stoffe wie Bzl. oder Cyclohexanol oder Phenol, das in Glycerin gel. werden kann, hinzu. (F. P. 36 455 vom 4/12. 1928, ausg. 14/6. 1930. Zus. zu F. P. 666 777; C. 1931. I. 2426.)
 DERSIN.

George R. Wagner und William Leslie Smith, Pittsburgh, Penns., Mittel zum Entfernen von Kohle und Rost von den Zylindern und Rohren von Verbrennungsmaschinen, das dem Betriebsstoff in geringer Menge, z. B. 3 Unzen auf 10 Gallonen Bzn., zugesetzt wird, bestehend aus 1 Gallone Kerosin, 0,25 Gallonen Schmierölraffinat, 1,0—1,5 Unzen Graphit, 3 Unzen Ä. u. 3 Unzen Campheröl. (A. P. 1 792 052 vom 17/12. 1926, ausg. 10/2. 1931.)
 M. F. MÜLLER.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

Max Bergmann, Die Enzyme der Gerbereichemie und die strukturchemische Erfassung ihrer Wirkung. (Gerber 57. 19—21. 10/2. 1931. — C. 1931. I. 1711.) MECKE.

W. S. Ssodikow und E. Blintschik, Über die Einwirkung von Pepsin auf Leder in verschiedenen Stadien der Gerbung. Es wurde die Wrkg. von Pepsin auf Häute in verschiedenen Stadien der Gerbung untersucht. Die feingemahlene Proben wurden in 0,2% HCl (pH = 1,4) bei 38—40° mit Pepsin digeriert u. hierauf im Filtrat der

N-Geh. bestimmt. Die Menge der gebildeten Peptone wurde nach der Formel: $[(V \cdot H_2SO_4 \cdot T \cdot 10) - 0,0069] \cdot 5 \cdot 62 \cdot 82 \cdot 100 / P$ (100 — Feuchtigkeit) = % Blößensubstanz berechnet (V = Vol. der titrierten H_2SO_4 , T = Titer der H_2SO_4 , berechnet auf N , 0,0069 = N-Geh. in den jeweils für 3 g Leder verwendeten 3 g Pepsin, P = Leder einwaage). Das Verhältnis: nicht angegriffene Blößensubstanz zur Gesamtblößensubstanz $\times 100$ ist der relative Pepsinkoeffizient. Dieser ist zur Charakterisierung des Durchgerbungsgrades geeignet. Der Geh. an pepsinfestem Prod. steigt in der Hautsubstanz von 0 bis auf 74,8% nach Behandlung mit Quebrachoextrakt in der Trommel. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimii] 3. 905—14. 1930. Leningrad, Univ.)

SCHÖNFELD.

P. D. Zacharias, *Das Problem des Gerbens*. Der Gerbevorgang ist dem Färbvorgang analog. Er besteht in einer irreversiblen Entwässerung der Faser unter gleichzeitiger Ablagerung eines unl. Stoffes in u. an der Faser. (Rev. gén. Colloides 8. 260—64. Juni/Juli 1930. Athen, Ecole Polytechnique.)

R. SCHMIED.

F. v. Artus, *Lederhärter und Lederbleicher*. Angaben über brauchbare Präparate u. die an Präpp. für die Lederhärtung zu stellenden Bedingungen. (Seifensieder-Ztg. 58. 210—12. 26/3. 1931.)

SCHÖNFELD.

F. Fein, *Beitrag zur mikrophotographischen Methode der Art- und Fehlerbestimmung von Leder*. Ein modifiziertes mikrophotograph. Aufnahmeverf. zur Erkennung einer Lederart am Narbenbild wird beschrieben u. seine Anwendbarkeit an einigen Beispielen u. Mikrophotographien erwiesen. (Collegium 1930. 593—98.) SELIGSBERGER.

Winnifred B. Pleass, *Die Bestimmung und Kontrolle des Pufferindex von Gerbrühen*. (Journ. Int. Soc. Leather Trades' Chemists 15. 73—78. Febr. 1931. — C. 1931. I. 1711.)

SELIGSBERGER.

Enzymetan Ltd., London, und **Charles Joseph Michel Marie Le Petit**, Paris, *Herstellung von Diastasen für die Lederherstellung*. Man setzt zu Bakterienkulturen plasmolyt. Salze, wie Na_2SO_4 , $MgSO_4$, $NaHCO_3$ etc., welche in wenigen Minuten die in den Mycellen enthaltenen Diastasen freilegen. Die Verwendung von $NaHSO_4$ oder eines Gemisches von $NaHCO_3$ u. H_3BO_3 bewirkt außer einer Plasmolyse noch eine Dehydrierung der Bakterienkulturen u. ermöglicht so die Herst. von Diastaseprod. in trockener Form. (E. P. 300615 vom 15/11. 1928, Auszug veröff. 9/1. 1929. F. Prior. 16/11. 1927.)

SEIZ.

B. I. Griliches, **A. A. Friedman** und **I. J. Morgulis**, U. S. S. R., *Verfahren zum Enthaaren von Häuten*. Man behandelt die Häute zunächst mit neutralen Alkali- oder Erdalkalisalzen u. darauf mit Ätz- u. Schwefelalkalien. (Russ. P. 10 639 vom 30/3. 1928, ausg. 31/7. 1929.)

RICHTER.

United Shoe Machinery Corp., V. St. A., *Verfahren zum Gerben von Häuten und Fellen*. Die für die Gerbung vorbehandelten Hautblößen werden zunächst auf einer Tafel ausgebreitet u. durch Ausrecken vom anhaftenden W. befreit. Nun wird auf die Narbenseite eine konz. Gerbstofflg. aufgetragen, hierauf wird die Haut umgedreht, erneut ausgesetzt u. die Fleischseite ebenso mit einer konz. Gerbstofflg. behandelt u. nach dem Eindringen des Gerbstoffes zum Trocknen in einem abgedunkelten Raume aufgehängt. Für ein Schaffel von ca. 6—7 Quadratfuß Fläche verwendet man ca. 0,2—0,35 l Quebrachoextrakt (spez. Gew. 1,12) u. zwar wird $\frac{1}{3}$ auf die Narbenseite u. der Rest auf die Fleischseite aufgetragen. Für schwere Häute verwendet man auf 1 kg Ledergewicht ca. 4 l Quebrachoextrakt (spezif. Gew. 1,12). Man erhält so neben einer Abkürzung der Gerbung bei der Herst. von Maßleder eine um etwa 15 bis 20% größere Maßausbeute. (F. P. 698 589 vom 2/7. 1930, ausg. 2/2. 1931. A. Prior. 24/10. 1929.)

SEIZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **E. Schwarz** und **H. Wolff**), *Verfahren zum Gerben von Häuten*. (Russ. P. 10 413 vom 6/9. 1926, ausg. 31/7. 1929. D. Prior. 15/4. 1915. — C. 1922. IV. 777 [Oe. P. 87 715].) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **E. Schwarz** und **H. Wolff**), *Verfahren zum Gerben von Häuten*. (Russ. P. 10 415 vom 6/9. 1926, ausg. 31/7. 1929. D. Prior. 2/3. 1916. — C. 1922. IV. 777 [Oe. P. 87 715].) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **E. Schwarz** und **H. Wolff**), *Verfahren zum Gerben von Häuten*. (Russ. P. 10 414 vom 6/9. 1926, ausg. 31/7. 1929. D. Prior. 13/1. 1916. — C. 1922. IV. 777 [Oe. P. 87 715].) RICHTER.

Charles Kannel, Brooklyn, New York, *Verfahren zum Gerben von Schllleder*. Die geäscherten u. entkalkten Häute werden in einem Bad folgender Zus.: 100 l W., 250 g

K₂CrO₄, 200 g Borsäure, 250 g H₂SO₄ oder eine andere organ. Säure, z. B. 210 g Buttersäure oder 180 g HCOOH, u. 50 g Glycerin, ca. 16—24 Stdn. vorbehandelt. Hierauf werden dieselben im Walkfaß unter konstantem Vakuum in einer 12—14° Bé starken Gerbbrühe gegerbt. Durch diese Behandlung ist die Gerbung in 24 Stdn. beendet u. das so hergestellte Leder weist eine gute Qualität auf. (A. P. 1 789 629 vom 4/4. 1928, ausg. 20/1. 1931.) SEIZ.

Andreas Gustav Wackenreuter, Chicago, Illinois, *Herstellung von vegetabilischen Gerbstofflösungen*. Die Gerbstofflsgg. werden zunächst zentrifugiert, wobei die Faser- u. Farbstoffe abgetrennt werden; dann werden dieselben eingedampft u. zur Herst. der Gerbbrühen mit W. verd. In dieser Gerbbrühe werden die Häute in ca. 15 Tagen ausgegerbt, worauf diese gebrauchten Gerbbrühen ebenfalls wieder zentrifugiert werden, wobei gleichzeitig eine raschere Entw. von Milchsäurebakterien erzielt wird, welche notwendig ist, um eine raschere Durchgerbung der Häute zu bewirken. Nach dem Zentrifugieren wird die Gerbbrühe durch Eindampfen konz. u. zur Herst. von gebrauchsfertigen Gerbbrühen in zweckentsprechender Weise verd. (A. P. 1 786 880 vom 30/4. 1928, ausg. 30/12. 1930.) SEIZ.

Forestal Land, Timber and Railways Co., Ltd., London, und **Ralph Oliver Phillips**, London, *Verfahren zur Herstellung von Gerbstoff- und Celluloseextrakten*. Man setzt zu dem in den Extraktbottichen befindlichen W. H₂SO₃, neutrale oder alkal. Sulfittlsgg. Z. B. gibt man zur Herst. von l. oder teilweise l. Quebrachoextrakt auf je 1016 kg Holz 21,67 kg einer Mischung aus 3 Teilen Na₂SO₃ u. 1 Teil NaHCO₃ zu dem angewärmten Extraktionswasser. Durch Zugabe von H₂SO₄ oder CH₃-COOH kann man die Acidität des so hergestellten Extraktes beliebig einstellen. In ähnlicher Weise können auch andere Hölzer, wie Kastanienholz, Mangrove, Akazien usw. extrahiert werden. (E. P. 332 935 vom 25/1. 1929, ausg. 28/8. 1930.) SEIZ.

XXII. Leim; Gelatine; Klebmittel usw.

O. Gerngroß, *Holzleime und ihre Prüfung unter besonderer Berücksichtigung der Holzverleimungen mit Klebstofffilmen*. Kurze Besprechung alter u. neuer Leimverff., im besonderen die *Bakelitverleimung* mittels Tegofilm, die einen bestimmten W.-Geh. (etwa 5%) des Holzes erfordert, u. die *Verleimung mit Acetylcellulosefilmen*, die aber noch der Erprobung im großen Maßstabe bedarf. (Ztschr. angew. Chem. 44. 231—37. 28/3. 1931. Berlin, Techn. Hochsch.) GROSZFELD.

O. Gerngroß und H. Mendel, *Über die Gallertfestigkeit von Haut-, Chromleder- und Knochenleim und ihre Beziehung zu Viscosität und Chromgehalt der Präparate*. Die auffallend hohe Gallertfestigkeit bei schlechter Viscosität u. Fugenfestigkeit eines Chromlederleimes führten zu vergleichenden Verss. über Gallertfestigkeit, gemessen als Elastizitätsmodul der Dredung bei Haut-, Chromleder- u. Knochenleimen. Nur bei Leimen, deren Herstellungsweise bekannt war, wurde gefunden, daß die besser entchromten höhere Gallertfestigkeit u. Viscosität aufwiesen. Chromleder- u. Knochenleimgallerte besaßen relativ höhere Gallertfestigkeit als Hautleimgallerte von gleicher Viscosität. (Kunstdünger u. Leim 28. 109—16. 15/3. 1931.) GROSZFELD.

H. Mendel, *Tierische Materialien für Kunstseide, eine chemisch-technische Aufgabe für die Leim- und Gelatineindustrie*. Kurze Erörterung des Problems der Verspinnung der Gelatine, gegebenenfalls nach Gerbung im gestreckten Zustande, im Anschluß an die Verss. von GERNGROSS u. KATZ (C. 1926. II. 2045). (Kunstdünger u. Leim 28. 120—21. 15/3. 1931.) GROSZFELD.

Ernst Goebel, *Über die Veraschung von Leim und Gelatine im Effix-Muffelofen*. Bei Verwendung des Effix-Gasmuffelofens (D. R. P. 477 776) konnte die Veraschungszeit bis zu 50%, der Gasverbrauch bis zu 80% gegenüber dem Bunsenbrenner vermindert werden. Der Ofen ermöglicht bei gewöhnlichem Gasdruck Temp. von 600 bis 1200, bei hohem Gasdruck bis zu 1400, bei Verwendung von Druckluft bis zu 1500°. An Stelle von Pt-Tiegeln bewährten sich auch *Wetatiegel*. (Kunstdünger u. Leim 28. 117—19. 15/3. 1931. Siegen, Lab. Dr. GOEBEL.) GROSZFELD.

Schieferbergwerk Herrnfeld G. m. b. H., Deutschland, *Verwendung von Gelatine für die Herstellung von Kunststoffen*. Zur Herst. von Saiten, künstlichen Därmen usw. geht man von fl. Gelatine aus, der man ein die Festigkeit des Endprod. erhöhendes Metall zugibt. Gegebenenfalls werden baktericide Mittel zugefügt. (F. P. 631 942 vom 1/4. 1927, ausg. 29/12. 1927.) DREWS.

Gebrüder Klotz, Göppingen, Württbg. *Durchsichtige Folie aus Gelatine*. (D. R. P. 516 586 Kl. 39 b vom 6/2. 1926, ausg. 24/1. 1931. — C. 1929. II. 3203 [F. P. 661 034].) SARRE.

Technicolor Motion Picture Corp., V. St. A., und **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Härten von Überzügen aus Gelatine*. Man behandelt den ohne Zusatz eines Härtungsmittels hergestellten Überzug nach seiner Verfestigung, aber vor seiner Trocknung, vorzugsweise mit einer Lsg. von *Chromalaun*. Man kann auch auf den festen, aber nicht getrockneten Überzug einen zweiten Überzug aufbringen, der Härtungsmittel enthält. — Z. B. gießt man auf einen Cellulosefilm eine Lsg. von 500 g Gelatine in 4500 cem H₂O dest. u. gießt auf die verfestigte Schicht eine Lsg., die in 6000 cem H₂O dest. 112,5 g Chromalaun, 6 g Saponin als Netzmittel u. 10 g Gelatine enthält. (F. P. 696 736 vom 6/6. 1930, ausg. 6/1. 1931. A. Prior. 10/6. 1929.) SARRE.

Henri Elby, Frankreich, *Bindemittel*, bestehend aus Mischungen von Wasserglas, geglähter u. gemahlener SiO₂ u. gegebenenfalls einem wasserunl., gegen Säuren beständigem Salz z. B. aus 100 Teilen SiO₂, 40 Teilen Wasserglas u. 5—10 Teilen Salz. (F. P. 699 374 vom 26/7. 1930, ausg. 13/2. 1931.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **A. Menger**), *Klebstoffe*. (Russ. P. 10 411 vom 31/8. 1926, ausg. 31/7. 1929. D. Prior. 15/7. 1922. — C. 1923. IV. 1031 [D. R. P. 382 147].) RICHTER.

Western Electric Co., Inc., New York, übert. von: **Frank Louis Roman**, Chicago und **Harry Thomas Winsemius**, Congress Park, V. St. A., *Klebstoff*. Man emulgiert mit Hilfe einer wss. Lsg. eines Klebstoffs, wie z. B. *Pflanzenschleim*, tier. *Leim*, *Stärke* usw. die Lsg. eines in W. unl. Harzes, wie z. B. *Kolophonium*, *Schellack*, *Kopal*, *Cumaronharz* usw. in einem organ. Lösungsm. — Z. B. gibt man zu 63½ Teilen einer wss. Lsg. von *Gummi arabicum* von der D. 1,22 unter Rühren 23 Teile einer Lsg. von *Dammarharz* in CCl₄, ferner 11½ Teile einer alkoh. Schellacklg. u. 2 Teile schweres Harzöl. (A. P. 1 765 616 vom 31/12. 1924, ausg. 24/6. 1930.) SARRE.

J. F. Laucks, Inc., übert. von: **Irving F. Laucks** und **Glenn Davidson**, Seattle, V. St. A., *Klebstoff*, bestehend aus einem pflanzlichen eiweißhaltigen Mehl, insbesondere fein gemahlenem *Sojabohnenmehl*, einer alkal. reagierenden Substanz u. einer kleinen Menge einer Zn-Verb., insbesondere ZnSO₄. — Z. B. vermischt man 30 Teile Sojabohnenmehl, 1 Teil Na₂Cr₂O₇, 0,1 Teil ZnSO₄ u. 80 Teile W. u. gibt 13 Teile einer 18%ig. Sodalslg. u. 4 Teile Ca(OH)₂ in 20 Teilen W. hinzu. Um das Abbinden des Leimes zu verzögern, kann man noch CaCl₂ oder NaCl zusetzen. (A. P. 1 786 209 vom 29/10. 1923, ausg. 23/12. 1930.) SARRE.

XXIV. Photographie.

Raphael Ed. Liesegang, *Osmotische Blasen*. Vf. bespricht verschiedene Arten von Blasenbildg., die bei der Behandlung photograph. Papiere auftreten u. erklärt sie als osmot. Erscheinungen. (Photogr. Korrespondenz 67. 61—63. März 1931.) FRIESER.

H. Plaumann, *Erkennung von Entwicklernsubstanzen*. Es werden einfache Methoden zur Erkennung der gebräuchlichen Entwicklernsubstanzen auf Grund von Löslichkeitsgruppierungen in W., A. u. Ä., u. von Unterscheidungsprüfungen mit Soda, NH₄-Vanadat u. K₃Fe(CN)₆ angegeben. (Photogr. Industrie 29. 341—42. 1/4. 1931.) KLEVER.

J. I. Crabtree und **W. Marsh**, *Doppelte Tonung von Kinofilmen*. Durch das beschriebene Tonungsverf. soll erreicht werden, daß die Schatten einen anderen Ton besitzen als die Mitteltöne, während die Lichter klar bleiben. Um das zu erreichen, wird der Film zuerst in einem Eisentonbad blau getönt u. hierauf mit einer Lsg. eines bas. Farbstoffes behandelt. Vf. gibt genaue Arbeitsvorschriften u. eine Theorie des Prozesses. (Brit. Journ. Photography 78. 150—51. 13/3. 1931.) FRIESER.

G. O't. Hooft, *Das Anilin-Pigmentverfahren und die Herstellung von Eosin-Silberpigmentdispositiven*. Wie bekannt kann Gelatine zur Erzeugung eines Gerbungsbildes statt mit Dichromaten auch mit gewissen Farbstoffen sensibilisiert werden. Vf. untersuchte eine Reihe von Farbstoffen in dieser Hinsicht. Besonders große Lichtempfindlichkeit erhielt er mit Jod- oder bromhaltigen Farbstoffen (Eosin, Erythrosin). Feuchte Schichten waren ca. 10-mal empfindlicher als trockene. Vf. stellte nach obigem Verf. auch Bilder her mit Schichten, die Bromsilber enthielten, das bei der Belichtung geschwärzt wurde. (Photogr. Korrespondenz 67. 72—78. März 1931.) FRIESER.

Karl Albert, *Zu dem Problem der photomechanischen Setztechnik. Über die Uhertype-Lichtsetzmaschine.* Nach kurzem geschichtlichen Überblick über die Entw. der Lichtsetzmaschine bespricht Vf. die Wirkungsweise der Uhertyp-Lichtsetzmaschine. Mit Hilfe einer Tastatur werden die Schriftzeichen auf photomechanischem Wege auf einen Filmhand gebracht. In einer weiteren Maschine werden aus den losen Zeilen feste Kolonnen gemacht, indem sie auf einen der Zeilenbreite entsprechenden Filmstreifen photographiert werden. (Photogr. Korrespondenz 67. 68—72. März 1931.) FRIESER.

—, *Photomechanisches Furnier.* Grundlagen u. Anwendungen des Masaverf. zur naturgetreuen Wiedergabe von Holzmaserungen, Marmoränderungen oder sonstiger in der Natur vorkommenden Oberflächenmotive auf Metall, Holz, Papier o. dgl. (AEG.-Mitt. 1931. 172—73. März. Mitt. d. Masa G. m. b. H.) KLEVER.

John Eggert und **Richard Schmidt**, *Die photographischen Erfordernisse des Tonfilms.* Inhaltlich ident. mit der C. 1930. II. 3890 referierten Arbeit. (Veröffentl. Wiss. Zentrallab. Photogr. Abt. Agfa 1. 75—100. 1930.) KLEVER.

— **Hans Arens** und **John Eggert**, *Sensitometrie mit Spektrum und Farbentafel.* (Veröffentl. Wiss. Zentrallab. Photogr. Abt. Agfa 1. 25—46. 1930. — C. 1930. II. 1485.) KLEVER.

Georg Schwarz, *Die lichtelektrische Messung photographischer Schwärzungen.* Vf. bespricht zunächst allgemein die Photometrie mit photoelektr. Zellen u. behandelt hierauf ihre Anwendung zur Ausmessung photograph. Materialien in Durch- u. Aufsicht. Weiter macht er Angaben zum Bau von App. (Photogr. Korrespondenz 67. 63—67. März 1931.) FRIESER.

v. **Göler** und **M. Pirani**, *Leuchtröhren als photographische Normallichtquellen.* Die bisherigen Vorschläge zur Herst. einer photograph. Normallichtquelle, besonders die Verwendung von Glühlampen, werden besprochen. Bei letzteren ist die Beziehung zwischen Wrkg. auf das Auge (Eichung!) u. photograph. Wrkg. unsicher u. veränderlich. Dagegen zeigen Gasentladungsröhren ein von den Entladungsbedingungen innerhalb weiter Grenzen unabhängiges Spektrum. Um die Eignung der Leuchtröhren zur prüfen, werden eine Reihe von Aufnahmen einer Farbentafel auf 3 verschiedene Plattensorten bei Belichtung mit verschiedenen Röhren angefertigt. Als Normallichtquelle wird eine Kombination von 3 Röhren (Cd, Hg u. Ne) empfohlen, deren Intensitätsverhältnis, den Anforderungen an die Genauigkeit entsprechend, abzustufen wäre. Röhren, die nur eine oder wenige Linien aussenden oder bei denen bestimmte Spektralbereiche bevorzugt sind, sind zur Unters. der Farbenempfindlichkeit der Platten geeignet. (Ztschr. techn. Physik 12. 142—48. 1931. Berlin, Studienges. f. elektr. Beleuchtung; Osramkonzern.) SKALIKS.

G. W. Blagoweschtski, **A. W. Saikowski**, **W. A. Lukaschew** und **A. A. Chakin**, U. S. S. R., *Herstellung lichtempfindlicher Gelatineschichten auf Platten, Filmen oder Papier.* Die Platten o. dgl. werden zunächst mit einer Silbersuspension überzogen, die durch Vermischen einer h. Gelatineslg. mit einer kolloidalen Silberlg. oder durch Red. des Ag in einer silbersalzhaltigen Gelatineslg. oder durch Vermischen einer silbersalzhaltigen Gelatineslg. mit einer Alkali u. organ. Red.-Mittel, wie Hydrochinon u. p-Amidophenol, dunklen Gelatineslg. erhalten wird. Nach dem Trocknen wird das Ag der Schicht im Dunkeln in Silberhalogene übergeführt, indem man die Platten o. dgl. entweder mit Ferrocyanalkalium u. Halogensalzen oder mit wss. Halogensalzg. u. darauf mit NH_3 bzw. Alkalibisulfiten behandelt u. erneut trocknet. (Russ. P. 11 542 vom 7/5. 1928, ausg. 30/9. 1929.) RICHTER.

General Electric Comp. Ltd., London, und **Colin James Smithells**, England, *Herstellung photographischer Platten.* Eine Platte, die Cu enthält, wird durch Behandeln mit einer CuCl_2 -Lsg., Waschen u. Trocknen lichtempfindlich gemacht. So kann z. B. ein Bild mit einer CuCl_2 -Lsg. auf eine Cu-Platte aufgezeichnet werden; das CuCl_2 wird durch Belichtung in CuO umgesetzt. Fixiert wird durch Entfernen des unzersetz gebliebenen CuCl_2 . (E. P. 344 354 vom 29/11. 1929, ausg. 2/4. 1931.) GROTE.

Ewald Dörken, Akt.-Ges., Herdecke, Ruhr (Erfinder: **Ernst Hochuli**, Herdecke), *Entwicklung photochemischer Bilder*, dad. gek., daß man lichtempfindliche Firnis-schichten nach erfolgter Belichtung mit Estern anorgan. oder organ. Säuren u. (oder) Äthern für sich, in Mischung oder aber in Verb. mit den für Firnisse gebräuchlichen Entwicklern entwickelt. — Als Entwicklungssubstanzen sind u. a. genannt:

Trikresylphosphat u. *Triphenylphosphat*, *Phthalsäureester*, *Paratoluolsulfosäureester*. (D. R. P. 521 685 Kl. 57 b vom 13/2. 1930, ausg. 25/3. 1931.) GROTE.

W. T. L. Becker und Colour Photographs (Brit. & Foreign) Ltd., London, *Fixieren von photographischen Farbbildern*. Nach dem E. P. 280 252 wird das gelbe Teilbild durch Belichten einer mit Silberlactat lichtempfindlich gemachten Schicht gewonnen. Zum Fixieren dieses Bildes wird Na- oder K-Thiocyanat verwendet, welches die unl. Ag- oder Fe-Verbb. herauslöst. (E. P. 323 800 vom 10/10. 1928, ausg. 6/2. 1930.) GROTE.

J. Halden & Co., Ltd. und John Halden, England, *Behandlung von Photokopien, insbesondere Diazotypien*. Zur Erzielung schärferer Kontraste werden die belichteten u. entwickelten Kopien in einer Lsg. von anorgan. Reduktionsmitteln, wie Metabisulfit, SnCl₂ o. dgl., behandelt. Diese Mittel können auch dem Entwickler zugesetzt werden. (E. P. 324 048 vom 9/10. 1928, ausg. 13/2. 1930.) GROTE.

Spicers Ltd., England, *Herstellung photographischer Abzüge in den natürlichen Farben*. (F. P. 698 145 vom 27/6. 1930, ausg. 27/1. 1931. E. Prior. 25/7. 1929. — C. 1931. I. 732 [E. P. 337040].) GROTE.

Technicolor Motion Picture Corp., Boston, Amerika, *Kopieren von Linsenrasterfilmen*. Das auf einem Linsenrasterfilm aufgenommene Bild wird auf drei übereinanderliegende verschieden farbenempfindliche Schichten (Dreipack) kopiert, indem jedesmal zwei Farbfilterstreifen abgedeckt werden. (E. P. 343 369 vom 2/4. 1930, ausg. 12/3. 1931. A. Prior. 3/4. 1929.) GROTE.

Kodak (Australasia) Proprietary Ltd., Victoria, Australien, *Filmpackung für farbenphotographische Verfahren*. Die Packung enthält einen farbenempfindlichen Film u. eine Filtermaske, die der Farbenempfindlichkeit der besonderen Emulsion des Filmes angepaßt ist. Sie kommt vor allem für Verff. mit Linsenrasterfilmen u. Farbblenden in Frage. (Aust. P. 18 843/1929 vom 11/3. 1929, ausg. 8/4. 1930. A. Prior. 31/8. 1928. F. P. 679 610 vom 31/7. 1929, ausg. 15/4. 1930. A. Prior. 31/8. 1928.) GROTE.

Giovanni Alifredi, Italien, *Herstellung von Mehrfarbendruckern nach einem einzigen Negativ*. Ein auf einer panchromat. Platte hergestelltes Negativ wird auf Lithographiestein oder Metallplatte kopiert, die mit einer lichtempfindlichen Schicht, bestehend aus Bzl., Chf., Asphalt u. Lavendelöl, überzogen ist. Durch Entw. mit Terpentinöl bzw. einem Gemisch aus Terpentinöl u. Bzl., soll je nach der Zus. des Entwicklers auf der Druckplatte der entsprechende Farbauszug entstehen. Drei so hergestellte Druckformen werden mit der entsprechenden Farbe eingewalzt u. übereinandergedruckt. (F. P. 688 615 vom 21/1. 1930, ausg. 27/8. 1930. Ital. Prior. 26/1. u. 24/7. 1929.) GROTE.

Hermann Liebsch, Böhmisches Kamnitz, Tschechoslowakei, *Unregelmäßiger Strichraster zum Kopieren von photographischen Negativen*, dad. gek., daß der Rand des Rasters mit einer für akt. Lichtstrahlen undurchlässigen Farbe abgedeckt ist u. zwischen dem Rand u. der Rasterfläche ein kurz abschattierter Übergang liegt, der in die Abdeckung verlaufende Strichteile verschiedener Lage, verschiedenen Strichabstandes sowie nicht konstanter Strichstärke, Strichlänge u. Strichgestalt aufweist. (D. R. P. 521 411 Kl. 57 b vom 5/12. 1929, ausg. 21/3. 1931.) GROTE.

Keystone Watch Case Corp., Riverside, New Jersey, übert. von: Alex Brooking Davis, Cincinnati, Ohio, *Photomechanisches Ätzverfahren*. Die zu ätzende Platte wird mit einer Ätznacht überzogen, die folgendermaßen hergestellt wird: Asphalt wird in einer Lsg. von SCl₂ in CS₂ sensibilisiert, worauf nach dem Entfernen des Lösungsm. die nicht lichtempfindlichen Stellen mit Ä. entfernt werden. Durch Verdampfen des Ä. wird die Lichtempfindlichkeit gesteigert. Schließlich wird der Asphalt in Bzl. gel. Nach dem Belichten u. Entwickeln der Schicht wird geätzt. (A. P. 1 797 210 u. 1 797 211 vom 16/12. 1926, ausg. 17/3. 1931.) GROTE.

Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin, *Gleichzeitiger Abdruck von Lichtdrucken und Schriftzeichen*. Als Druckplatten benutzt man auf eine biegsame Unterlage, z. B. Celluloid, Cellon, aufgebrauchte Gelatineschichten, die auf das gewünschte Format geschnitten werden, u. die man, ähnlich wie Galvanos, auf Holzblöcke aufleimt, indem man gegebenenfalls eine Zwischenschicht von Papier, Karton o. dgl. anbringt. (F. P. 595 598 vom 23/3. 1925, ausg. 5/10. 1925. D. Prior. 24/12. 1924.) DREWS.