

Chemisches Zentralblatt.

1928 Band I.

Nr. 23.

6. Juni.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

W. Kossel, *Zur Begrenzung des Systems der Elemente*. Eine Erklärungsmöglichkeit für die Tatsache, daß Elemente mit Ordnungszahlen über 92 nicht bekannt sind, liegt in der Annahme, daß bei Abständen, die innerhalb der nächsten Zehnerpotenz unter dem Durchmesser der BOHRschen Uran-K-Bahnen liegen, die magnet. Anziehung (die mit r^{-4} geht), ihre elektrost. Anziehung (mit r^{-2}) überwiegen muß. Diese krit. Entfernung würde $3,36 \cdot 10^{-11}$ cm betragen (Durchmesser einer Uran-K-Bahn = $11 \cdot 10^{-11}$ cm). Es kann also daran gedacht werden, daß das Abbrechen des *period. Systems* darin seine Ursache hat, daß bei höheren Kernladungen die innersten Elektronen zusammenstürzen, in den Kern aufgenommen werden, in dessen Dimensionen ($< 10^{-11}$ cm) überhaupt die magnet. Wechselwrg. eine überwiegende Rolle spielen mag, u. so die Kernladung herabsetzen. Die Grenze liegt noch früher, wenn für den Kern selbst ein resultierendes Moment angenommen wird, wie es aus spektralen Gründen bereits für niedrigere Ordnungszahlen diskutiert wurde. Auf den Zusammenhang mit der Annahme eines Hereinstürzens der K-Elektronen auf relativist. SOMMERFELDschen Spiralbahnen in den Kern wird hingewiesen. (Naturwiss. 16. 298—99. Kiel.)

LESZYNSKI.

S. A. Korff, *Eine periodische Klassifizierung von Härte und Schmelzpunkten der Elemente*. Vi. ordnet die Elemente in der Reihenfolge der Ordnungszahlen so, daß diejenigen mit spektroskop. Ähnlichkeiten, also gleicher äußerer Elektronenschale untereinander stehen. Es ergeben sich dann bestimmte Gesetzmäßigkeiten in bezug auf Härte u. Schmelzpunkte der Elemente, die nur von Ti bei der Härte u. von V u. Pd beim F. durchbrochen werden. Es werden Voraussagungen über die entsprechenden Eigg. der Elemente 85, 87, 93 u. Masurium gemacht u. Vermutungen über die theoret. Zusammenhänge ausgesprochen. (Science 67. 370—71. Princeton, Univ.) SÖRENSEN.

B. Nekrassow, *Homologe Reihen und cis-trans-Isomerie*. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 60. 19—46. — C. 1927. II. 2433.) RÖLL.

Herman C. Ramsperger, *Die Zersetzung von Azoisopropan. Eine homogene unimolekulare Reaktion*. Der Inhalt deckt sich mit dem ersten Teil der C. 1928. I. 632 referierten Arbeit. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 714—21. Stanford Univ., Cal.) BEHR.

W. Kossel, *Zur Theorie des Krystallwachstums*. Vi. gibt neuartige theoret. Grundlinien zur Theorie des Wachstumsvorgangs von Krystallen, wobei er näher wie in den bisherigen Betrachtungen thermodynam. u. kinemat. Natur auf die Einzelheiten des Vorganges eingeht. Die Diskussion bezieht sich auf das Wachstum eines Krystalls vom NaCl-Typ u. die für den Aufbau desselben wirkenden elektrost. Kräfte. Es wird eine Gliederung der energet. Verhältnisse beim Aufbau des Ionengitters gegeben u. dabei, entsprechend den früheren vereinfachenden Ansätzen des Vi., mit punktförmigen Ladungen gerechnet. Es ergibt sich so für Einzelion u. Mol. des Krystallgitters eine bestimmte Gitterenergie. Nach dieser, rein gedanklichen Entw. geht Vi. näher auf die Frage ein, in welcher Weise die tatsächliche Potentialverteilung an den entstehenden Netzebenen des Krystalls auf die sich anlagernden Ionen einwirkt. Es ergibt sich auf Grund eines Vergleichs der Energiegewinne bei verschiedenartiger Anlagerung der Ionen, daß die reguläre Fortsetzung der entstehenden Ionenketten alternierender Vorzeichen weitaus die größte Wahrscheinlichkeit besitzt u. daß das „Ausheilen“ noch unvollständiger Ionenketten u. Netzebenen, vorzugsweise vor dem Beginn der Bldg. neuer Ketten bzw. Ebenen erfolgen wird. Ähnliche Betrachtungen werden über die Wahrscheinlichkeit der Bldg. bestimmter Flächen (110, 111) eines regulären Krystalls angestellt u. dargelegt, daß nicht einfach Punktdichten in der Fläche oder Flächenabstände, sondern das wirkliche Spiel der elektrost. Kräfte das Wachstum bestimmt. (Nachr. Ges. Wiss., Göttingen 1927. 135 bis 143.)

FRANKENBURGER.

M. Polanyi, *Verformen, Zerreißen und Verfestigung von Krystallen*. Zusammenfassender Vortrag (vorgetragen auf der Kohäsionstagung der Faraday Soc. 1927) unter besonderer Berücksichtigung der Unterss. an *Metallkrystallen*. Während der geometr. Mechanismus der *Formänderung* von Krystallen sich den früheren mineralog. Erfahrungen anzuschließen u. im wesentlichen geklärt zu sein scheint, erscheint Vt. die Frage des „vorzeitigen“ Eintretens des Reißens, der Gleitung u. der Zwillingschiebung ungeklärt. Die Vorstellung, die man ausgehend vom Gitterzustand im gebogenen Krystall von der Verfestigung erhält, vermag wesentliche Züge der Verfestigung, Erholung u. Rekrystallisation zu erklären. (Naturwiss. 16. 285—94. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physik. Chemie u. Elektrochemie.) LESZYNSKI.

G. Sachs, *Gleichrichtung der Krystalle durch Verformung und Rekrystallisation*. Durch plast. Verformung drehen sich Einkrystalle unabhängig von der Ausgangsorientierung einer bestimmten Grenzlage zu. Auch Krystallhaufwerke streben einer Endlage zu, die jedoch mit der des Einkrystalls nicht ident. zu sein braucht u. mit erheblichen Streuungen behaftet sein kann. Auch bei der Rekrystallisation treten häufig gerichtete Krystallitenlagen auf, doch zeigt jedes Metall ein eigenes spezif. Verh. Zur Best. der Orientierung benutzt man röntgenograph. oder Ätzmethode. Der Einfluß auf die elast. Eiggg. läßt sich durch CHLADNISCHE Klangfiguren nachprüfen. (Metall-Wirtschaft 7. 258—61.) SCHULZ.

John Johnston und Edwin P. Jones, *Löslichkeitsbeziehungen isomerer organischer Verbindungen*. VII. *Die gegenseitige Löslichkeit der Dinitrobenzole und Nitroaniline und der drei Chlorbenzoesäuren*. (VI. vgl. COLLETT u. JOHNSTON, C. 1926. I. 2770.) Die 30 *Löslichkeitskurven* der 15 binären Systeme von *Dinitrobenzolen* u. *Nitroanilinen* zeigen im wesentlichen den idealen, nach der Schmelzwärme berechneten Verlauf. Geringe Abweichungen können darauf zurückgeführt werden, daß die experimentelle Methode — die Messung der Temp., bei der bei Erwärmung die letzten Krystalle verschwinden — zu hohe Werte liefern kann. Ebenso stimmen die Löslichkeitskurven des binären Systems u. der drei binären Systeme der *Chlorbenzoesäuren* mit den idealen Kurven überein. Während bei diesen Systemen keine Mischkrystallbildg. festzustellen ist, bilden die entsprechenden Paare der *Chlor-* u. *Bromnitrobenzole* vollständige Reihen fester Lsgg.; *p-Toluolsäure* u. *p-Chlorbenzoesäure* zeigen nur eine teilweise gegenseitige Mischbarkeit der Krystalle. (Journ. physical Chem. 32. 593—603. New Haven, Conn., Yale Univ.) LESZYNSKI.

Walter Matthew Madgin, John Buttery Peel und Henry Vincent Aird Briscoe, *Kryoskopischer Nachweis der Bildung von Verbindungen in Gemischen von organischen Flüssigkeiten*. Durch kryoskop. Messungen in *Bzl.*, *Nitrobenzol* u. *Bromoform* mit binären Gemischen aus *o-Chlorphenol + Pyridin*, *Anilin* bzw. *Ä.*, aus *Ä. + Chlf.* bzw. *Anilin*, *Chlf. + Aceton*, *CS₂*, *Anilin*, *Methylacetat* bzw. *Ä.*, *Aceton + Bromoform* bzw. *CS₂*, *Anilin + CS₂* bzw. *Methylacetat*, *Äthylacetat + Methylacetat* bzw. *Ä.* wird die früher (C. 1927. II. 152. 1928. I. 1153) geäußerte Ansicht bestätigt, daß bei der Herst. von Mischungen, besonders wenn sie unter starker Wärmeentw. erfolgt, sehr oft Assoziation eintritt, die von chem. Bindung nicht zu unterscheiden ist. (Journ. chem. Soc., London 1928. 707—11. Newcastle on Tyne, Univ. of Durham.) OST.

Carl Benedicks, *Beziehung zwischen Liquiduskurve und flüssiger Mischungslücke (Fe-FeS; Fe-Cu); einige rationelle Bezeichnungen der heterogenen Gleichgewichtslehre*. (Vgl. MÜLLER, C. 1927. II. 321.) Der Vf. erörtert auf Grund der Kontinuitätstheorie von VAN DER WAALS das Zustandekommen einer Mischungslücke im fl. Zustand durch Zusatz eines dritten Stoffes zu einem binären, völlig mischbaren Gemisch. Diese Möglichkeit liegt beim Auftreten eines nahezu wagerechten Teiles in einer Liquiduskurve eines binären Gemisches vor. So ruft *Si* im System *Fe-S* eine Mischungslücke im fl. Zustand hervor. Beim System *Fe-Cu* wird angenommen, daß das entmischte Gebiet teilweise von der Liquiduskurve geschnitten wird. Diese Auffassung steht nicht im Widerspruch zu den Beobachtungen von RUER u. GOERENS (Ferrum 14 [1917]. 49), vermag aber nicht die Beobachtung MÜLLERS zu erklären, daß durch Wiedereinschmelzen dicht oberhalb des Schmelzpunkts ein entmischter Regulus wieder homogen wird. Zum Schluß werden einige Vorschläge zur Benennung verschiedener Zweiphasengemische gemacht unter Verwendung der Namen Eutektol, Eutektat, Eutektit u. anderer. (Ztschr. physikal. Chem. 131. 285—96.) SCHULZ.

R. K. Waring, *Untersuchung eines Quecksilberthalliummoleküls*. Mit 2 unabhängigen Methoden wurden Anzeichen für die Existenz von *Hg-Tl*-Moll. erhalten. Von 2 evakuierten Pyrexglas-U-röhren enthalten beide in einem Ende etwas Tl, u.

im anderen Ende die eine etwas Hg, die andere nichts. In einem Vertikalofen wurden die Röhren auf 600° erhitzt, wobei wohl alles Hg, aber nur ein kleiner Teil des Tl verdampfte. Die Tl-freien Enden wurden gleichzeitig durch einen 30 Sek. dauernden Luftstrom gekühlt, die Röhren aus dem Ofen genommen u. der Inhalt der luftgekühlten Enden analysiert. In dem Ende, das das Hg enthalten hatte, wurde nun mehr Tl gefunden als im Ende, das nichts enthalten hatte, was am wahrscheinlichsten mit einer größeren Flüchtigkeit von Hg-Tl-Molekeln gegenüber Tl-Molekeln erklärt wird. — Schlüssiger ist als Beweismaterial die Tatsache, daß bei der Messung der Absorptionsspektren von Hg- u. Tl-Dampfgemischen bei 300—1100° zwischen 2200 u. 7000 Å eine Anzahl Banden im Ultraviolett u. eine im Grün photographiert wurden, die weder im Spektrum des reinen Hg noch in dem des reinen Tl vorkommen (vgl. auch WOOD u. GUTHRIE, *Astrophysical Journ.* **29** [1909]. 211). (*Nature* **121**. 675. Johns Hopkins Univ.)

BEHRLE.

Homer Adkins und Philip D. Perkins, *Das Verhalten von Methanol über Aluminium- und Zinkoxyden*. Vf. studieren die katalyt. Bldg. von *Dimethyläther* aus *Methanol* über Al_2O_3 u. ZnO -Kontakten. Es wird die Aktivität der in besonderer Weise hergestellten Oxyde (vgl. C. 1925. II. 259) bei gegebener Strömungsgeschwindigkeit des vergastem CH_3OH durch Messung der gesamten entwickelten gasförmigen Rk.-Prodd. einerseits, des gebildeten *Dimethyläthers* andererseits im Temp.-Bereich von 250—450° messend verfolgt. Über Al_2O_3 wird CH_3OH bis 350° fast quantitativ zu $CH_3 \cdot O \cdot CH_3$ dehydratisiert; zwischen 320 u. 360° ist die Aktivität des Katalysators nahezu konstant. Weitere Temp.-Steigerung bewirkt Abnahme der Ä.-Bldg. u. Zunahme von CO_2 , CO , C_2H_4 , H_2 u. CH_4 im Abgas. Über ZnO als Katalysator bilden sich nur sehr geringe Mengen von $CH_3 \cdot O \cdot CH_3$; hingegen steigt ebenfalls ab 350° der Geh. des Abgases an permanenten gasförmigen Zersetzungsprodd. stark an. Serienverss. über die Hydratisierung von *Dimethyläther* durch Wasserdampf über Al_2O_3 zwischen 270 u. 430° ergeben die besten *Methanolausbeuten* bei Anwendung eines etwa 50%ig. Überschusses von Wasserdampf über die stöchiometr. benötigte Menge. Wird die Kontaktmenge stark erhöht, so liegt das Optimum der CH_3OH -Ausbeuten bei Mischungsverhältnissen $H_2O/CH_3 \cdot O \cdot CH_3$, die beträchtlich größer sind. (*Journ. physical Chem.* **32**. 221—24. Madison, Wisconsin.)

FRANKENBURGER.

E. Spitalski und A. Funk, *Komplexe homogene Katalysen des Wasserstoffsperoxyds durch molybdänsaures Natrium*. (*Journ. Russ. phys.-chem. Ges.* [russ.] **60**. 47—74. — C. 1927. II. 8.)

RÖLL.

Ludwig Kaul, *Katalyse und Atomphysik*. Es werden vor allem die Verzögerung der Oxydation des *Acroleins* durch eine Spur *Phenol* (1 Teil *Phenol* auf 1000 Teile *Acrolein*), die verschiedene Wrkg. von *Platinmohr* u. andere Beispiele der *Katalyse* behandelt. (*Metallbörse* **18**. 734—35. 846. Berlin.)

WILKE.

O. W. Brown, G. Etzel und C. O. Henke, *Katalytische Reduktion von organischen Nitroverbindungen in der flüssigen Phase*. Es wird die katalyt. Red. von *Nitrobenzol*, *α-Nitronaphthalin*, *p-Nitrotoluol*, *o-Nitrophenol*, *p-Nitrophenol* u. *Dinitrotoluol* in fl. Phase in H_2 -Atmosphäre unter einem Druck von 200—700 lbs. per sq. in. ($15\frac{1}{4}$ — $47\frac{1}{2}$ at.) mit *Ni* als Katalysator untersucht. In geeigneten Lösungsm. kann die Red. quantitativ bis zu den Aminen durchgeführt werden. *A.* u. besonders *Bzl.* erweisen sich als Lösungsmittel dem *Äthylenglykol* überlegen. Bei einem Druck von 500 lbs. per sq. in. wird die quantitative Red. bei 215° erreicht. Die günstigsten Resultate werden mit einer Katalysatormenge von 0,52 g *Ni* für jedes g der zu reduzierenden Verb. erhalten. (*Journ. physical Chem.* **32**. 631—35. Bloomington, Lab. of Physic. Chem., Indiana Univ.)

LESZYNSKI.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Hans Reichenbach, *Wandlungen im physikalischen Weltbild*. Vortrag. Vf. behandelt die Wandlungen, die die Relativitätstheorie, die klass. Quantentheorie u. die *Quantenmechanik* im physikal. Weltbild geschaffen haben. (*Ztschr. angew. Chem.* **41**. 347—52. Berlin.)

LESZYNSKI.

H. A. Lorentz, *Wie können Atome strahlen?* Krit. Besprechung der Emissionstheorien von *BOHR*, *HEISENBERG*, *BORN*, *JORDAN*, *DIRAC*, *DE BROGLIE* u. *SCHRÖDINGER*. (*Journ. Franklin Inst.* **205**. 449—71. Haarlem.)

K. WOLF.

S. C. Wang, *Das Problem des normalen Wasserstoffmoleküls in der neuen Quantenmechanik*. (Vgl. C. 1928. I. 2165.) Vf. berechnet die Dissoziationswärme E_0 , das Trägheitsmoment I_0 u. die Kernschwingungsfrequenz ν_0 auf einem neuen Wege mit Hilfe

der Wellenmechanik u. findet die Werte $E_0 = 3,76$ Volt, $I_0 = 4,59 \cdot 10^{-41}$ g cm $\nu_0 = 4900$ cm⁻¹. (Physical Rev. [2] 31. 579—86.) SÖRENSEN.

R. J. Havighurst, *Die Streuung von Röntgenstrahlen und die Elektronenverteilung in den Atomen der Krystalle*. Theoret. krit. Prüfung der Methoden zur Best. des Atomstrukturfaktors u. der FOURIERSchen Analyse zur Best. der Elektronenverteilung in Krystallen. (Physical Rev. [2] 31. 16—26. HARVARD Univ.) BECKER.

H. Mark, *Über die verschiedenen Methoden der Krystallgitteruntersuchung mit Röntgenstrahlen*. In allgemein verständlicher Form werden die Grundlagen des LAUE-Verfahrens, der BRAGGSchen Methode, der Schichtlinienmethode u. der DEBYE-SCHERRER-Methode auseinandergesetzt. (Metall-Wirtschaft 7. 370—73.) GOTTFRIED.

W. Ehrenberg, P. P. Ewald und H. Mark, *Untersuchungen zur Krystalloptik der Röntgenstrahlen*. Im ersten Teil der Arbeit werden die Methoden entwickelt, um die Form der Reflexionskurve in der unmittelbaren Nähe der besten Reflexionsstellungen des Krystalls zu untersuchen. Die Methode der „Divergenzaufnahmen“, die ausführlich auseinandergesetzt wird, eignet sich besonders zur Prüfung der Krystallgüte, andererseits gestatten sie eine Abschätzung der „natürlichen Linienbreite.“ Als Krystalle wurden verwandt Zinkblende, Pyrit, Carborund, Steinsalz u. Diamant. Bis auf den Steinsalzkrystall war an den Krystallen makroskop.-opt. keinerlei Inhomogenität zu erkennen. Die dabei gefundenen Werte für die Halbwertsbreite sind alle erheblich größer als die von der dynam. Theorie vorausgesagten u. nehmen mit steigender Ordnung zu, was für die Wirksamkeit einer „natürlichen“ Linienbreite spricht. Die Verss. zeigen, daß die benutzten Diamanten in nicht zu hohen Ordnungen als nahezu „ideal“ angesehen werden können. In niedrigen Ordnungen kommt beim Diamanten das „absolute integrale Reflexionsvermögen“ den Werten nahe, die auf Grund der dynam. Interferenztheorie für ein ideales Dipolgitter zu erwarten ist. Im zweiten Teil der Arbeit wird die Abhängigkeit des Reflexionsvermögens von der Ordnung der Interferenz untersucht. Die beiden Methoden der Intensitätsmessung — Spitzenmessung u. Durchdrehmessung — werden ausführlich besprochen u. experimentell verglichen. Die Korrektur wegen Streustrahlung wird experimentell untersucht. Die an zwei ausgesuchter guten Diamanten erhaltenen Kurven für das „relative integrale Reflexionsvermögen“ stimmen für $2D < 90^\circ$ gut mit den von Sir W. H. BRAGG erhaltenen überein; für $2D > 90^\circ$ jedoch zeigen sie eine deutliche Abweichung von dem, was auf Grund der Interferenztheorie in einem idealen Dipolgitter erwartet werden sollte. — Durch Messungen bei der Temp. der fl. Luft wurde nachgewiesen, daß die Temperaturbewegung im Diamant ohne Einfluß auf die Intensitäten bleibt. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. 66. 547—84.) GOTTFRIED.

A. L. Patterson, *Über die Messung der Größe von Krystallteilchen mittels Röntgenstrahlung*. Einleitend wird eine kurze Zusammenfassung der v. LAUESchen Theorie gegeben. Es wird dann weiterhin eine Formel abgeleitet unter der Voraussetzung bzw. Erweiterung der LAUESchen Theorie, daß alle Krystalle von ähnlicher Gestalt, aber von verschiedener Größe sind u. daß die Teilchen einer gegebenen Größe gleichmäßig im Pulver verteilt sind u. unter der weiteren Annahme, daß die Teilchengröße eine MAXWELLSche Verteilung hat. Die Diskussion der so erhaltenen Formel zeigt, daß die bestimmbare Größe das Mittel aus dem reziproken Wert der Teilchengröße ist. Es ist daher unmöglich, den wahren Mittelwert der Teilchengröße allein aus Messungen der Breite von Röntgenstrahleninterferenzen zu bestimmen, da die Beziehung zwischen dem Mittelwert u. dem mittleren reziproken Wert einer Größe von der hier unbekanntem Verteilung abhängt. Ferner wird noch diskutiert der Einfluß von Gitterunregelmäßigkeiten auf die Breite der Interferenzen u. die durch unvollständige Best. des Krystallgitters verursachten Fehler. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. 66. 637—50.) GOTTFRIED.

V. M. Goldschmidt, *Über das Wöhlersche Cyanstickstofftilan*. DEBYE-SCHERRER-aufnahmen von Cyanstickstofftilan, den sog. „Hochofenwürfeln“ aus Rübeland am Harz mit Cu-Strahlung ergaben, daß eine Krystalstruktur des NaCl-Typus vorliegt mit einer Kantenlänge des Elementarwürfels von $a = 4,243 \pm 0,002$ Å.-E. Die Intensitätsdaten stimmen mit der Annahme überein, daß ein Mischkrystall zwischen TiC u. TiN vorliegt, mit den Atomen Ti in den Lagen 0 0 0, $0 \frac{1}{2} 0$, $0 0 \frac{1}{2}$, $\frac{1}{2} 0 0$ u. den Atomen C bzw. N in den Lagen $\frac{1}{2} 0 0$, $0 \frac{1}{2} 0$, $0 0 \frac{1}{2}$, $\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2}$. Unter der Voraussetzung, daß 20 Molprozent TiC u. 80 Molprozent TiN in einem NaCl-Gitter mit $a = 4,243$ angeordnet sind, errechnet sich eine Dichte von $d = 5,32$ in guter Übereinstimmung mit dem Wert von Wollaston von $d = 5,28$. (Nachr. Ges. Wiss., Göttingen 1927. 390—93.) GOTTFRIED.

Ivar Oftedal, *Die Krystallstruktur von Skutterudit und Speiscobalt-Chloanthit*. Untersucht wurden nach der Pulvermethode mit Fe bzw. Cu-Strahlung Skutterudit von Skutterud, Norwegen, *Speiscobalt* von Riechelsdorf u. *Chloanthit* von Schneeberg. Von Skutterudit wurde außerdem eine Laueaufnahme \perp (111) gemacht, ferner wurden von allen Krystallen Aufnahmen mit NaCl als Vergleichssubstanz angefertigt. Als erstes Ergebnis ist die vollkommene Übereinstimmung der Pulverdiagramme von Skutterudit u. *Speiscobalt* zu erwähnen; die Gitterdimensionen wurden mit NaCl als Standart für Skutterudit zu $a = 8,189 \pm 0,002$ Å.-E., für *Speiscobalt* zu $a = 8,240 \pm 0,005$ Å.-E. gefunden. ($a =$ Kantenlänge des kub. Elementarwürfels.) Da die Formel der Substanz die die Skutteruditstruktur aufbaut, unbekannt ist, wird eingehend untersucht, welche Formeln überhaupt möglich sind. Vf. kommt zu dem Ergebnis, daß dies nur die Formeln RA_s u. RA_{16} sein können, u. zwar sind in der Basis entweder 8 Moll. RA_8 oder 16 Moll. RA_s enthalten. Hiermit ist auch die Formel für Chloanthit $CoAs_3$ sicher nachgewiesen. — Wie die Laueaufnahme für Skutterudit zeigt, ist dessen Symmetrie deutlich hemiedr. es sind also nur zwei Krystallklassen möglich, T oder T_h . Indizierung der Diagramme zeigte ein körperzentriertes Gitter an, als Raumgruppen verbleiben demnach nur T^3 , T^6 , T_h^6 u. T_h^7 . Verss., in eine dieser Raumgruppen 16 Moll. RA_s zu lokalisieren, führten zu einem negativen Ergebnis. In der Elementarzelle sind demnach 8 Moll. RA_8 unterzubringen; damit ist weiter bewiesen, daß dem Skutterudit u. dem *Speiscobalt-Chloanthit* die Formel RA_8 zukommt. Eine ausführliche Diskussion der verschiedenen Lokalisierungsmöglichkeiten führt schließlich zu der Raumgruppe T_h^6 mit den Punkt-

$$8 R(Co, Ni): \begin{matrix} \frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4}, & \frac{1}{4} \frac{3}{4} \frac{3}{4} \frac{3}{4}, & \frac{3}{4} \frac{1}{4} \frac{3}{4} \frac{3}{4}, & \frac{3}{4} \frac{3}{4} \frac{1}{4} \frac{3}{4} \\ \frac{3}{4} \frac{3}{4} \frac{3}{4} \frac{1}{4}, & \frac{3}{4} \frac{3}{4} \frac{1}{4} \frac{3}{4}, & \frac{1}{4} \frac{3}{4} \frac{3}{4} \frac{3}{4}, & \frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{3}{4} \frac{3}{4} \end{matrix}$$

$$24 As: \begin{matrix} 0 u v; \bar{v} 0 u; \frac{1}{2}, u + \frac{1}{2}, v + \frac{1}{2}, \frac{1}{2} - v, \frac{1}{2}, u + \frac{1}{2} \\ 0 \bar{u} \bar{v}; v 0 \bar{u}; \frac{1}{2}, \frac{1}{2} - u, \frac{1}{2} - v; v + \frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2} - u \\ 0 u \bar{v}; u v 0; \frac{1}{2}, u + \frac{1}{2}, \frac{1}{2} - v; u + \frac{1}{2}, v + \frac{1}{2}, \frac{1}{2} \\ 0 \bar{u} v; \bar{u} \bar{v} 0; \frac{1}{2}, \frac{1}{2} - u, v + \frac{1}{2}; \frac{1}{2} - u, \frac{1}{2} - v, \frac{1}{2} \\ v 0 u; u \bar{v} 0; v + \frac{1}{2}, \frac{1}{2}, u + \frac{1}{2}; u + \frac{1}{2}, \frac{1}{2} - v, \frac{1}{2} \\ \bar{v} 0 \bar{u}; \bar{u} v 0; \frac{1}{2} - v, \frac{1}{2}, \frac{1}{2} - u; \frac{1}{2} - u, v + \frac{1}{2} \end{matrix}$$

Für $u = 0,35$ u. $v = 0,15$ stimmen die beobachteten u. berechneten Intensitäten sehr gut überein; ebenso wird die Richtigkeit der angenommenen Struktur durch die beobachteten u. berechneten Intensitäten aus dem Lauediagramm vollauf bestätigt. Als kleinste Atomabstände ergeben sich in dem Gitter $As-As = 2,45$ Å.-E. u. $Co-As = 2,35$ Å.-E. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. 66. 517—46.) GOTTFRIED.

Carl Drucker, *Die Beugung der Röntgenstrahlen in flüssigen Stoffen*. Literaturübersicht mit krit. Stellungnahme. (Physikal. Ztschr. 29. 273—81.) BEHRE.

G. W. Stewart und **E. W. Skinner**, *Röntgenstrahlenzerstreuung in Flüssigkeiten: Ein Vergleich einiger primärer normaler Alkohole und ihrer Isomeren*. Zum zweiten Teil des Ref. der Arbeit von STEWART (C. 1928. I. 639) ist nachzutragen: Untersucht wurden: *prim. n-Butylalkohol*, *tert. Butylalkohol*, *prim. n-Amylalkohol*, *Isoamylalkohol*, *sek. Butylalkohol*, *sek. Amylalkohol*, *tert. Amylalkohol*, *Diäthylcarbinol*, *n-Propylalkohol*, *prim. n-Hexylalkohol*, *prim. n-Heptylalkohol*, *Methyl-n-butylcarbinol*, *Di-n-propylcarbinol*, *Triäthylcarbinol*. (Physical Rev. [2] 31. 1—9.) BECKER.

Roger M. Morrow, *Die Röntgenstrahlenzerstreuung in flüssigen normalen einbasischen Fettsäuren*. Zum ersten Teil des Ref. der Arbeit von STEWART (C. 1928. I. 639) ist nachzutragen: Untersucht wurden: *Ameisen-, Essig-, Propion-, Butter-, n-Valerian-, n-Capron-, n-Heptyl-, n-Capryl-, n-Pelargon-, n-Caprin- u. n-Undecylsäure*. (Physical Rev. [2] 31. 10—15. Iowa, Univ.) BECKER.

C. M. Sogani, *Röntgenstrahlenbeugung in flüssigem Kohlenstofftetrachlorid*. (Vgl. C. 1927. II. 2149. 1928. I. 470.) In der früheren App.-Anordnung wird die Beugung in fl. CCl_4 (Schichtdicke 1 mm) mit Cu- K_α -Strahlen untersucht. Es zeigte sich ein sehr scharf ausgeprägter innerer Ring u. ein diffuser äußerer Ring, die durch einen sehr deutlichen Zwischenraum getrennt sind. Der Wert von 5,3 Å nach der BRAGSchen

Formel für den inneren Ring stimmt gut zu dem Wert von 5,43 Å, den man aus $\sqrt{\frac{m}{d}}$ errechnet, worin m die M. des Mol. u. d die D. der Fl. bedeutet. Dem äußeren Ring entsprechen 2,9 Å. Die Schärfe des inneren Rings erklärt sich aus der ziemlich genau kugelförmigen Gestalt des CCl_4 -Mol. Bei der hohen Symmetrie von CCl_4 ist der zweite äußere Ring aber schwer zu erklären. Vf. gibt 2 Möglichkeiten. Am wahrscheinlichsten

handelt es sich um einen Sekundäreffekt, was hauptsächlich durch die Tatsache nahegelegt wird, daß der diesem Ring zugehörige Abstand annähernd die Hälfte des Wertes für den inneren Ring beträgt, eine Tatsache, die sich bei den bei fl. Argon (KEESOM u. DE SMEDT, C. 1923. III. 287) u. bei fl. Hg (PRINS, C. 1927. I. 695) gefundenen äußeren Ringen wiederholt. Daß es sich hierbei um die zweite Ordnung des inneren Rings handelt, ist auch aus der fast sphär. Form des CCl_4 -Mol. zu schließen. — Andererseits ist aber auch nicht von der Hand zu weisen, daß man es hier mit einem innermolekularen Effekt zu tun hat, da die Form der „molekularen F-Kurve“, die nach einer Gleichung von DEBYE bei Annahme von tetracr. Anordnung der Cl-Atome errechnet wird, auch annähernd zu den Messungen stimmt. (Indian Journ. Physics 2. 377—86. Calcutta.)

BEHRLE.

P. Krishnamurti, *Die Beziehung zwischen chemischer Konstitution und Röntgenstrahlenbeugung in Flüssigkeiten*. I. Mitt. *Mono- und disubstituierte Benzolderivate*. Die Unters. wurde mit Cu- K_{α} -Strahlen ausgeführt u. diejenigen Verbb., die bei gewöhnlicher Temp. fl. sind, wurden bei Temp. etwas über ihren FF. durchstrahlt. Alle Präparate waren vor dem Gebrauch nochmals destilliert. — 2 Substituenten in o-Stellung lieferten immer 2 deutliche klar voneinander getrennte Ringe. Hierbei nimmt der äußere Ring an Schärfe mit der Größe der substituierenden Gruppen zu. Die folgenden Verbb. sind nach zunehmender Schärfe des äußeren Rings geordnet: *o-Kresol* u. *o-Toluidin*; *Salicylaldehyd* u. *Anthranilsäuremethylester*; *Guajacol*; *Salicylsäuremethylester*; *o-Nitrobenzaldehyd*. — Bei den untersuchten m-Verbb. sind die vorhandenen 2 Ringe gegenüber den o-Verbb. etwas zusammengeschrumpft u. der äußere Ring nimmt an Schärfe gegenüber dem inneren Ring mehr zu als bei den entsprechenden o-Verbb. Neu untersucht wurden *m-Toluidin*, *as. m-Xylidin*, $\text{C}_6\text{H}_3(\text{CH}_3)_2(1,3)\text{NH}_2(4)$ u. *m-Nitrobenzaldehyd*. — p-Verbb. weisen e i n e n Ring auf, der nach außen diffus verläuft. Untersucht sind *p-Toluidin* u. *Anisaldehyd*. — Benzolderivv. mit einer einzigen langen Seitenkette zeigen Ähnlichkeiten mit den entsprechenden aliph. Verbb. *Benzaldehyd* u. *Acetophenon* zeigen e i n e n breiten an den Rändern diffusen Ring, während bei *Acetophenoxim* der Ring sowohl an der äußeren wie der inneren Seite schärfer kontrahiert ist. *Benzoesäuremethylester* u. *äthylester* scheinen noch einen zweiten inneren sehr schwachen u. diffusen Ring zu haben, wobei auch vom Methyl- zum Äthylester eine kleine Verengung der Ringe festzustellen ist. (Indian Journ. Physics 2. 355—64.)

George E. Read, *Die Reflexion positiver Strahlen durch eine Platinfläche*. Vf. läßt Li^+ - u. K^+ -Ionen verschiedener Geschwindigkeit an einem Pt-Blech reflektieren u. mißt die Intensität, Energie u. Richtung der reflektierten Strahlen. Reflexion findet nur an „reiner“ Pt-Oberfläche, nämlich an weißglühendem oder erst einige Sekunden abgekühltem Reflektor statt. Der Reflexionswinkel ist fast spiegelnd u. hängt schwach von der Geschwindigkeit der Teilchen ab. Der Prozentsatz der reflektierten Teilchen hängt wesentlich von ihrer Geschwindigkeit ab, u. zwar liegt das Maximum bei 75% u. einer Geschwindigkeit von 48 Volt. Sämtliche reflektierten Teilchen haben einen großen Teil ihrer Energie verloren. (Physical Rev [2]. 31. 629—33.)

Gaylord P. Harnwell, *Einige Versuche über die Kinetik positiver Ionen*. Mittlere freie Weglänge u. mittlerer Energieverlust beim Zusammenstoß von positiven *Kalium*- u. *Cäsium*ionen in *Helium*, *Neon*, *Argon*, *Wasserstoff* u. *Stickstoff* werden untersucht. (Physical Review [2] 31. 634—42.)

SÖRENSEN.

J. A. Prins, *Über die Dispersion und Absorption von Röntgenstrahlen*. (Vgl. C. 1927. II. 2262. 1928. I. 2349.) Vf. berechnet die Dispersion u. Absorption von *Röntgenstrahlen* unter der Annahme von nach einem β^3 -Gesetz verteilten „Ersatzresonatoren“. Die Anwendung der FRESNELSchen Formel ergibt, daß die Absorption einen merklichen Einfluß auf das Phänomen der Reflexion ausüben muß, der, wenn man die Reflexion als Funktion der Wellenlänge betrachtet, besonders beim Passieren einer Absorptionskante des reflektierenden Elementes bemerkt wird. Vers. über die Totalreflexion an einem Stahlspiegel in unmittelbarer Umgebung der *Fe-K*-Kante zeigen in Übereinstimmung mit der Theorie einen deutlichen Einfluß sowohl der Dispersion, als auch der Absorption. Um zahlenmäßig eine vollständige Übereinstimmung zu erhalten, scheint es jedoch notwendig, die Zahl der Dispersionslektronen in der *K*-Schale etwa gleich 1,3 statt 2 zu setzen. (Ztschr. Physik 47. 479—98. Groningen, Nat. Lab. d. Rijksuniv.)

LESZYNSKI.

H. E. Stauss, *Die Reflexion von Röntgenstrahlen an ebenen Flächen*. Vf. untersucht die Reflexion von *Mo-K α_1* -Strahlung an ebenen Flächen von *Glas*, *Quarz* u. dünnen Schichten von *Nickel*, *Platin* u. *Silber*. Der für *Ag* gefundene Wert des krit. Winkels

stimmt mit dem theoret. innerhalb der Fehlergrenzen überein, während er für Ni u. Pt kleiner ausfällt als der Theorie entspricht. Da an der Richtigkeit der Theorie bisher nicht zu zweifeln ist, muß geschlossen werden, daß die D. an der durch Zerstäubung erhaltenen Ni- u. Pt-Schichten geringer ist als die der kompakten Metalle. Im Falle des Ni muß außerdem angenommen werden, daß die D. mit der Dicke des Films variiert, indem sie für dünnere Filme kleiner ist. Der für Quarz beobachtete krit. Winkel ist ebenfalls kleiner als der theoret. Wert, wie wenn die D. an der Oberfläche kleiner ist als im Durchschnitt. Aus einer kleinen Unschärfe des krit. Winkels bei Glas u. Quarz schließt der Vf. auf eine ungleichmäßige D. an der Oberfläche, die vielleicht auf Polieren oder uneinheitliche Zus. der Substanzen zurückzuführen ist. (Physical Rev. [2] 31. 491—96.)

SÖRENSEN.

R. W. James, *Der Polarisationsfaktor bei der Röntgenstrahlenreflexion*. Vf. weist darauf hin, daß bei den Vers. von JAMES u. FIRTH (C. 1928. I. 642) der Winkel zwischen der Reflexionsebene u. der Ebene des einfallenden Strahls u. des Elektronenstroms in der Röhre 45° betrug, so daß nach KIRKPATRICK (C. 1927. II. 1124) für die Berechnung des *Polarisationsfaktors* u. des *Atomfaktors* der Polarisationsgrad des einfallenden Strahls vernachlässigt werden kann. (Nature 121. 422—23. Physic. Lab., Univ. of Manchester.)

LESZYNSKI.

Georg Mayer, *Über Aufhellungen in Röntgenspektrogrammen*. Im ersten Teil der Arbeit werden die Bedingungen der von der EWALDSchen Interferenztheorie geforderten Beeinflussung, „Aufhellung“, einer Hauptinterferenz durch eine gleichzeitige Nebeninterferenz abgeleitet u. zusammengestellt. Es zeigt sich, daß komplanzarer Strahlenverlauf eine in erster Näherung monochromat. Aufhellung liefert. Ferner ergibt sich aus der Gittergeometrie, daß symmetr. zur Ebene des Primärstrahls u. der Hauptinterferenz gelegene Nebeninterferenzen bei veränderlicher Wellenlänge eine Aufhellungslinie liefern, die parallel zum Äquator liegt. — Unter Benutzung eines kleinen Diamanten konnte eine solche Aufhellungslinie [(040) aufgehellt durch (220) u. (220)] sowohl photograph. wie jonometr. nachgewiesen werden. Betreffs der experimentellen Versuchsanordnung muß auf das Original verwiesen werden. Im theoret. Teil wird gezeigt, daß die EWALDSche Theorie quantitative Aussagen über die Aufhellungen gestattet. Beim Vergleich des nach der EWALDSchen Theorie sich errechnenden Aufhellungsfaktors mit dem Wert, den BERG bei seinen Aufhellungsverss. an Steinsalz (C. 1926. II. 1494) mit Lorenzfaktoren errechnet, wird gefunden, daß beide Berechnungsarten auf dasselbe hinauslaufen. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. 66. 585—636.)

GOTTFRIED.

Bergen Davis und Harris Purks, *Neue Linien in den K-Serien von Molybdän und die natürliche Breite von Spektrallinien*. Durch Verwendung von 2 reflektierenden Kristallen (vgl. C. 1927. II. 901) gelang es, verschiedene K-Linien des Mo weiter aufzulösen, was EHRENBURG u. SUSICH (C. 1927. II. 378) nur unvollkommen gelungen war. Da die neuen Linien abhängig von der Spannung sind, dürfte es sich nicht um „Feinstruktur“, sondern um „Funken“-Linien handeln, die durch mehrfache Ionisation des Atoms hervorgerufen sind. — Die gefundenen Linienbreiten sind geringer als die von EHRENBURG u. SUSICH gefundenen, da diese Autoren meist gar keine wirklich aufgelösten Einzellinien gemessen haben. Sie sind schmaler, als sich nach der klass. Dämpfungstheorie berechnet. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 14. 172—78. Columbia Univ.)

KLEMM.

Arthur Edward Ruark, *Der Zeemaneffekt und der Starkeffekt in der Wellenmechanik; die Kraftgleichung und das Virialtheorem in der Wellenmechanik*. Die Zeemaneffekte von H-Atomen werden auf eine neue u. einfache Weise bestimmt. Das Ergebnis stimmt mit einer von PAULI mit Hilfe der gewöhnlichen relativist. Mechanik erhaltenen Formel überein. Die Anwendbarkeit der neuen Methode auf die Berechnung der Formeln für den Starkeffekt erster Ordnung u. den PASCHEN-BACK-Effekt wird gezeigt. Das von EHRENFEST (Ztschr. Physik 45 [1927]. 455) abgeleitete Bewegungsgesetz für ein Teilchen mit einem Freiheitsgrad wird erweitert u. hieraus ein dem Virialtheorem analoges Theorem der Wellenmechanik abgeleitet. (Physical Rev. [2] 31. 533—38.)

SÖRENSEN.

David M. Dennison, *Gestalt und Intensitäten von ultraroten Absorptionlinien*. Vf. geht davon aus, daß der Hauptgrund für die Breite einer Linie die durch die therm. Zusammenstoße der Moleküle bedingte Begrenzung der Länge der absorbierten Wellenlänge ist. Hieraus werden Formeln abgeleitet, die sich bei dem ultraroten Spektrum von HCl bewähren. (Physical Rev. [2] 31. 503—19.)

SÖRENSEN.

Meghnad Saha, *Der Ursprung des Nebulium-Spektrums*. Den verbotenen Übergängen in leichten Elementen (O u. N), auf die nach BOWEN (C. 1928. I. 297) die Linien des „Nebulium“-Spektrum zurückzuführen sind, entsprechende Übergänge bei schwereren Elementen sind bereits bekannt. Die verbotenen Übergänge sind durch das Vorhandensein eines außerordentlich hohen elektr. Feldes bedingt. Ein solches Feld ist also in den Sternnebeln u. WOLF-RAYET-Sternen anzunehmen u. kann durch die auf die extremen Temp. zurückzuführenden hohen Ionisationszustände erklärt werden. (Nature 121. 418. Allahabad, Univ.) LESZYNSKI.

B. P. Gerasimovič, *Nebulium und Wasserstoff in neuen Sternen*. Die Widersprüche, zu denen die Berechnung der D.D. aus dem gleichzeitigen Auftreten von H- u. O^{++} -Linien in Sternspektren führt, können dadurch aufgeklärt werden, daß statt der nur für thermodynam. Gleichgewichte gültigen SAHASchen Formel eine allgemeinere Ionisationsformel benutzt wird. (Nature 121. 422. Cambridge, Mass., Harvard Coll. Observ.) LESZYNSKI.

G. Cario, *Die grüne Nordlichtlinie*. (Vgl. C. 1927. II. 783.) Vf. stellt eine Erklärungshypothese für die grüne Nordlichtlinie auf. Die Strahlung der Sonne sei genügend stark zur Erzeugung so vieler O-Atome, daß eine Stoßerregung ausreichende Wahrscheinlichkeit besitzt. Aber auch langsame Elektronen mit einer kinet. Energie von wenigen Volts können für die Erregung der grünen Linie in allen solchen Fällen verantwortlich gemacht werden, wo die grüne Linie allein oder als vorherrschende Linie auftritt. (Journ. Franklin Inst. 205. 515—18. Princeton, N. J.) K. WOLF.

R. W. Wood, *Neue Wirkungen in der optischen Erregung von Dämpfen*. (Vgl. HUND, C. 1927. II. 2150.) Eine Zusammenfassung früherer Verss. über Hg-Dampf u. Ergebnis der opt. Erregung von J-Dampf in He bei einem Druck von ca. 0,5 mm. Die fehlenden Linien in den opt. erregten J-Banden zeigen, daß die Übergänge zwischen symm. u. unsymm. Zuständen von J-Moll. nicht oft erfolgen. (Journ. Franklin Inst. 205. 481—95.) K. WOLF.

K. T. Compton und J. C. Boyce, *Durch Elektronenstöße erregte extreme ultraviolette Spektren*. Beschreibung des benutzten Spektrographen u. Besprechung der damit erhaltenen Spektren von He, Ne u. Ar. Für das Ionisationspotential des Ne-Ions ergibt sich der Wert $40,9 \pm 0,05$ Volt. (Journ. Franklin Inst. 205. 497—513. Princeton, N. J.) K. WOLF.

T. L. de Bruin, *Über die Spektren von ionisiertem Neon (Ne II) und ionisiertem Argon (Ar II)*. II. (I. vgl. C. 1927. II. 2052; vgl. auch C. 1928. I. 2052.) Es werden die tiefen Quartetterme in den Spektren von ionisiertem Ne (Ne II) u. ionisiertem Ar (Ar II) miteinander verglichen. Fast alle gemäß der Theorie von HEISENBERG u. HUND erwarteten tiefen Quartetterme sind identifiziert. 6 Tabellen im Original bringen das Zahlenmaterial. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, wisk. natk. Afd. 37. 340—50. Amsterdam, Univ.) K. WOLF.

Francis G. Slack, *Die Intensitäten in den Wasserstoffspektrallinien*. Vf. berechnet auf Grund der Wellenmechanik die Intensitäten der Komponenten der wichtigsten Linien der ersten 6 Serien des Wasserstoffspektrums u. gewinnt aus der Summe der Komponenten die Gesamtintensitäten. Die Wahrscheinlichkeitskoeffizienten für die Komponenten u. Linien werden ebenfalls tabellar. zusammengestellt. Das Ergebnis des Vergleichs mit der Erfahrung wird diskutiert. (Physical Rev. [2] 31. 527 bis 532.) SÖRENSEN.

K. Majumdar, *Spektrum des ionisierten Natriums*. Vf. gibt eine Analyse des Na^+ -Spektrums nach dem irregulären Dublettgesetz ausgehend vom Ne-Spektrum. Es gelingt, die Linien $5L_2 (M_1 \rightarrow M_2)$ vollständig u. die Linien $5L_3 (M_2 \rightarrow M_3)$ zum größten Teil zu identifizieren. Für das Ionisationspotential des Na^+ ergibt sich der Wert 47 Volt, für das Strahlungspotential 32,8 Volt. (Nature 121. 423. Clynder.) LESZYNSKI.

I. S. Bowen, *Serienspektren von Kalium und Calcium*. Von einigen der im äußersten Ultraviolett liegenden Linien der Spektren des K^{+++} , K^{++++} , Ca^{++++} u. Ca^{++++} gibt der Vf. die Serienbezeichnung an. Die Unterss. über das K^{++} -Spektrum von DE BRUIN (Dissertation Amsterdam, 1927) werden durch die Identifizierung einiger weiterer Linien ergänzt. Aus dem absol. Wert der Terme ergibt sich für K^{++} das Ionisierungspotential 31,7 Volt. In dem Ca^{+++} -Spektrum werden 137 Linien identifiziert u. ihre Termwerte berechnet, aus denen sich das Ionisierungspotential 51,0 Volt ergibt. (Physical Rev. [2] 31. 497—502.) SÖRENSEN.

R. Brunetti, *Polychromismus und Orientierung der Ionen in Krystallen der seltenen Erden*. Messungen der Absorptionsspektren einiger Salze der seltenen Erden bei verschiedener kristallograph. Orientierung ergaben je nach der Einfallsrichtung des Lichts verschiedene Absorptionswellenlängen. Vf. ist der Ansicht, daß dieser Polychromismus der seltenen Erdsalze deutlich einen Zusammenhang zwischen der Orientierung einer Achse mit der Struktur der Ionen bzw. mit den Symmetrierichtungen des Krystalls erkennen läßt. Untersucht wurden das Pentahydrat des *Praseodymsulfats* u. des *Neodymbromates*. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 7. 238—44.) GOTTFRIED.

Juliusz Zbyszko Zielinski, *Absorption und Zerstreuung der Linie 2536 im Quecksilberdampf*. Vf. findet für Hg-Dampf von 16,2° u. die Linie 2536 den Absorptionskoeffizienten 1 cm^{-1} , der sich bei Zugabe von Luft bis zu 4 mm Druck nicht ändert, obgleich die Resonanzstrahlung durch die Luft stark gedämpft wird. Im Vakuum ist der Zerstreuungskoeffizient innerhalb der Fehlergrenze gleich dem Absorptionskoeffizienten, für höhere Drucke wird er kleiner, in Übereinstimmung mit der Annahme von WOOD, daß im Vakuum keine wahre Absorption, sondern nur Streuung stattfindet. (Physical Rev. [2] 31. 559—68.) SÖRENSEN.

R. C. Gibbs und H. E. White, *Einige Multipletts in den Spektren von Nb⁺⁺⁺ und Nb⁺⁺⁺⁺*. In Fortsetzung früherer Arbeiten (C. 1927. II. 544) u. unter Anwendung des Gesetzes der irregulären Dublets auf die bekannten Spektren der Zweielektronensysteme Sr⁺ u. Y⁺⁺ identifizieren Vf. die entsprechenden Multipletts in den Spektren von Zr⁺⁺⁺ u. Nb⁺⁺⁺⁺. Ähnlich wird die Multiplettriade in den Dreielektronensystemen Y⁺ u. Zr⁺⁺ auf Nb⁺⁺⁺ u. teilweise auf Mo⁺⁺⁺ ausgedehnt. (Physical Rev. [2] 31. 520—526.) SÖRENSEN.

Frederick H. Getman, *Eine weitere Untersuchung der Absorptionsspektren von Kaliumferro- und -ferricyaniden*. Vf. setzt die spektrograph. Unters. der Ultraviolettabsorption von Lsgg. des Kaliumferro- u. Kaliumferricyanids (vgl. C. 1921. I. 892) unter Verwendung verbesserter Ultraviolett-Lichtquellen fort. Er bestätigt sein früheres Resultat, daß die mol. Extinktionskoeffizienten der von BRIGGS (Journ. chem. Soc., London 99 [1911]. 1019) als α - u. β -Ferrocyanide bezeichneten K-Salze ident. u. daher diese beiden Verbb., wie es auch BENNETT vermutet, keine Isomere sind (Journ. chem. Soc., London 111 [1917]. 490). In der gleichen Weise werden die mol. Extinktionskoeffizienten der α - u. β -Ferricyanide des K (vgl. LOCKE u. EDWARDS (Journ. Amer. chem. Soc. 21 [1899]. 193. 413) gemessen u. als wesentlich verschieden erkannt, was für die Isomerie dieser beiden Verbb. spricht. — Als Lichtquelle dient ein Unterwasserfunken zwischen W-Elektroden mit nahezu kontinuierlicher Ultraviolettstrahlung. Die Absorptionsspektren der K-Ferro- u. -Ferricyanide unterscheiden sich wesentlich voneinander. (Journ. physical Chem. 32. 187—91. Stamford, Conn., Hillside Lab.) FRANKENBURGER.

Anna Téthi, *Über die gegenseitige Unabhängigkeit der Verschiebung der Absorptionsstreifen einerseits und die Änderung der Lichtabsorption in Hämatorporphyrinlösungen andererseits. Über die Ursache der Veränderlichkeit des sauren Hämatorporphyrinspektrums in Abhängigkeit von der Säurekonzentration*. Die Lage der Absorptionsstreifen in einer alkoh. u. in einer alkal. ($\frac{1}{10}$ -n. KOH bzw. $\frac{1}{10}$ -n. NH₃) Hämatorporphyrinlg. ist sehr ähnlich (der 3. u. 4. Absorptionsstreifen in der alkal. Lsg. ist gegen die alkoh. um 7—8 μ nach Rot, der 1. u. 2. Streifen in weit geringerem Maße nach Violett verschoben), der Grad der Lichtabsorption ist jedoch wesentlich verschieden: Die alkoh. Lsg. hat zwischen dem 2. u. 3. Streifen ein viel tieferes Absorptionsminimum. Im allgemeinen ist in den alkal. Lsgg. die Lichtabsorption auch an den Stellen der Maxima viel geringer, wobei die Unterschiede bei Annäherung an das blaue Ende des Spektrums wachsen. — Vergleich der Extinktionskoeffizienten einer alkoh. HCl-freien Hämatorporphyrinlg. mit solchen, die HCl in zunehmender Konz. enthalten, läßt schließen, daß es sich in den salzsauren Lsgg. um 2 konkurrierende Spektren handelt, die je nach dem Überwiegen des einen oder des andern als Resultante die systemat. Umwandlung des neutralen Spektrums in das saure ergeben. Zwischen 620 u. 520 μ ist die Lichtabsorption der neutralen Lsg. viel stärker, zwischen 550 u. 590 μ viel schwächer als die der salzsauren. (Biochem. Ztschr. 192. 105—17. Budapest, Univ.) KRÜGER.

Wilma Zilzer, *Über die gegenseitige Unabhängigkeit der Verschiebung der Absorptionsstreifen einerseits und der Änderung der Lichtabsorption in verschiedenen Farbstofflösungen andererseits*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. bestimmt die Extinktionskoeffizienten der Lsgg. von Hämatorporphyrin, Rhodamin B, Patentblau, Phloxyn u. Chinolinblau in A. u. in wss. $\frac{1}{10}$ -n. KOH. Bei Hämatorporphyrin ergibt sich trotz Verwendung eines

anderen Spektrophotometers vollkommene Übereinstimmung mit TETHI. Der einzige Absorptionsstreifen der alkal. Lsg. von Rhodamin B ist gegen die alkoh. deutlich rotwärts verschoben; sonst ist der Verlauf der Absorptionskurve u. der Grad der Absorption in beiden Lsgg. beinahe ident. Bei Patentblau liegt dagegen das Maximum in beiden Lösungsm. annähernd genau an derselben Spektralstelle, die Absorption ist aber in der alkal. Lsg. weit geringer als in der alkoh. Die Stelle der maximalen Absorption des Phloxyns ist in der alkal. Lsg. im Vergleich zur alkoh. nach Blau verschoben, u. die Absorption ist in ersterer etwas geringer. Bei Chinolinblau zeigt die alkoh. Lsg. ein sehr deutliches schmales Maximum, die alkal. Lsg. statt dessen ein breites, flaches, nach Violett verschobenes Maximum, wobei die Lichtabsorption viel geringer ist als in der alkoh. Lsg. — Die Ergebnisse beweisen, daß bei Anwendung von Lösungsm. verschiedener chem. Natur die Verschiebung der Absorptionsstreifen u. die Änderung im Grade der Lichtabsorption voneinander unabhängig sein können. (Biochem. Ztschr. 192. 118—22. Budapest, Univ.)

KRÜGER.

Henry G. de Laszlo, *Absorptionskoeffizienten*. Vf. gibt eine Übersicht über die Methoden zur Messung der *Absorptionskoeffizienten* einerseits von Fl. u. Lsgg., andererseits von Gasen u. Dämpfen. (Journ. physical Chem. 32. 503—06. Mass. Inst. of Techn.)

LESZYNSKI.

Peter Pringsheim und **A. Terenin**, *Über die Bandenfluoreszenz des Quecksilberdampfes*. (Vgl. ORTHMANN u. PRINGSHEIM, C. 1927. II. 1123.) In einem Quarzrohr, das durch einen Hg-Barometerverschluß von der Pumpe abgesperrt werden kann, wird durch das Licht einer ungekühlten Hg-Bogenlampe bzw. eines Al-Funkens *Fluoreszenz* angeregt. Parallel mit der sichtbaren *Fluoreszenz* verläuft die sie begleitende Emission der Linie 2537 Å. Die *Fluoreszenzhelligkeit* ist bei Erregung mit dem Hg-Bogen nicht eine quadrat. Funktion der Primärhelligkeit; sie nimmt mit wachsender Hg-DD. erst sehr stark, dann langsamer zu; bei kleiner Hg-DD. wird sie durch Zusatz indifferenten Gase bedeutend verstärkt, während bei großen DD. ein solcher Effekt nicht mehr beobachtet wird; durch Zusatz von H₂ oder O₂ wird sie dagegen geschwächt, schon 10⁻⁴ mm genügen zu fast völliger Auslöschung; aus dem Halbwertdruck des Wasserstoffs von 3·10⁻⁵ mm berechnet sich eine mittlere Lebensdauer von der Größenordnung 10⁻³ sec. Bei Erregung mit der gekühlten Hg-Lampe war es nicht möglich, die sichtbare *Fluoreszenz* bis herab zu den der Zimmertemp. entsprechenden Drucken zu verfolgen. Die von WOOD gefundene Verstärkung der *Fluoreszenz* in überdestillierendem Hg-Dampf kann nach den Verss. der Vf. durch eine Art Pumpeffekt verursacht werden: In einem von der Pumpe abgeschmolzenem Quarzgefäß werden fast immer Spuren von verunreinigenden Gasen enthalten sein, sei es, daß mit der Zeit okkludierte O₂-Reste von den Wänden abgegeben werden, sei es, daß beim Abschmelzen H₂ durch den glühenden Quarz von der Gebläseflamme her eingedrungen ist. Diese Gasreste genügen, um die *Fluoreszenz* fast völlig zu vernichten, durch eine einseitige Strömung des Dampfes aber werden sie aus der Nähe des heißen Bodenkörpers weggeschafft, wodurch die *Fluoreszenz* in ihrer natürlichen Stärke zur Emission gelangen kann. Eine Diskussion des vermutlichen Mechanismus der Erregung u. Emission führt zu der Annahme, daß die eben erst aus dem Molekülverband sich lösenden Atome während des Emissionsprozesses noch starken Störungen von seiten der früher mit ihnen verbundenen Partner ausgesetzt sind. (Ztschr. Physik 47. 330—43. Berlin, Univ.) LE.

R. W. Wood und **V. Voss**, *Fluoreszenz von Quecksilberdampf*. Die Verss. von NIEWODNICZAŃSKI (C. 1927. I. 932) veranlaßten Vf. zur Nachprüfung der Verss. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 99 [1921]. 362; Astrophysical Journ. 54 [1921]. 149), die eine wesentliche Erhöhung der *Fluoreszenzintensität* des Hg-Dampfes ergeben hatten, wenn das Hg nach einer kühleren Stelle des Rohres überdestillierte. Dieser Effekt kann jetzt auf die Ggw. von Spuren W.-Dampfes zurückgeführt werden: Eine Röhre, die eine intensive *Fluoreszenz* des stagnierenden Dampfes zeigte, konnte durch lokale Überhitzung in einen Zustand gebracht werden, in dem *Fluoreszenz* nur bei Dest. erhalten wurde; durch elektrodlose Entladung, bei der anscheinend der Wasserdampf wieder zurück ins Quarz getrieben wurde, konnte die Röhre wieder in den Anfangszustand zurückgebracht werden. Daß NIEWODNICZAŃSKI bei Anregung mit dem Al-Funken nur die Linie 4358 Å beobachten konnte, wird auf die zu geringe Dispersion seines Spektrographen zurückgeführt. Bei Anregung mit dem Al-Funken führt Überhitzung des Dampfes bei konstanter D. zum Verschwinden der blaugrünen Banden u. zu einer wesentlichen Verstärkung der ultravioletten Banden u. der Bogenlinien. (Nature 121. 418—19. Baltimore, Johns Hopkins Univ.)

LESZYNSKI.

Pierre Bricout, *Quantitative Untersuchung der durch Elektronenstoß angeregten Luminescenz des Quecksilberdampfes*. Nach der früher (C. 1928. I. 469) angegebenen Methode wird die *Anregungsfunktion* für λ 2536 des Hg bestimmt. Die Linie tritt beim Resonanzpotential (4,86 Volt) auf, die Intensität nimmt mit wachsender Geschwindigkeit der Elektronen bis zu einem Maximum bei 6,5 Volt schnell zu, fällt dann langsam ab u. beträgt beim Ionisationspotential (10,4 Volt) etwa 72% des Maximalwertes; bei weiterer Steigerung der Elektronengeschwindigkeit nimmt die Intensität wieder zu u. bleibt für 15—86 Volt konstant bei einem dem ersten Maximum entsprechendem Wert. Die Ergebnisse stehen in Einklang mit einer unter einfachen Annahmen entwickelten Theorie der *Resonanz* nichtionisierter Atome, die zu der Anregungsfunktion: $f = C/U^2 \sqrt{(U/U_r) - 1}$ führt (U = Potential der anregenden Elektronen, U_r = Resonanzpotential, C = konst.). Für die Lage des Maximums ergibt sich: $U = 4/3 U_r$. (Compt. rend. Acad. Sciences 185. 846—49.)

LESZYNSKI.

Louis A. Turner, *Die durch Lichtabsorption entstehenden angeregten Systeme*. Vf. betrachtet zusammenfassend die Systeme, für die aus der Analyse der *Bandenspektren* die Natur der durch die Lichtabsorption entstandenen Systeme erkannt werden kann. Die zahlreichen Möglichkeiten, die sich für den Effekt der Absorption ergeben, lassen es als selbstverständlich erscheinen, daß das EINSTEINSche Gesetz für die meisten *photochem.* Umsetzungen nicht erfüllt ist. Für den Primärprozeß gilt das Gesetz, der weitere Verlauf der Rk. hängt von den chem. Eigg. des entstandenen angeregten Systems ab. Der photochem. Primärprozeß kann als Einführung einer (bisweilen sehr energiereichen) Verunreinigung aufgefaßt werden. (Journ. physical Chem. 32. 507—15. Princeton, Univ., Palmer Physic. Lab.)

LESZYNSKI.

Hugh S. Taylor, *Quantenprozesse in der Photochemie*. Vf. gibt eine Zusammenfassung einer Reihe von unter quantentheoret. Gesichtspunkten untersuchten *photochem.* Rkk. Für das EINSTEINSche Äquivalenzgesetz, das Vf. als zweiten Hauptsatz der Photochemie bezeichnet (erster Hauptsatz ist das GROTHUS-DRAPERsche Absorptionsgesetz), wird die folgende Fassung vorgeschlagen: „Die Lichtabsorption ist ein Quantenprozeß, wobei auf jedes absorbierende Molekül (oder Atom) ein Quant kommt. Der photochem. Umsatz ist durch die therm. Rkk. des durch die Lichtabsorption entstandenen Systems bestimmt.“ (Journ. physical Chem. 32. 516—28. Princeton, N. J.)

LESZYNSKI.

Wilder D. Bancroft, *Die Verschiebung eines Gleichgewichts durch Licht*. Auf Grund einer umfangreichen, krit. Literaturzusammenstellung gibt Vf. die Theorie der Verschiebung eines reversiblen Gleichgewichts durch Belichtung. Bedingung für eine solche Verschiebung ist das Stattfinden einer *photochem.* Rk., deren Geschwindigkeit größer ist, als die Summe der Geschwindigkeiten der umgekehrten Licht- u. Dunkelrk. Da man im allgemeinen die Geschwindigkeit der umgekehrten Dunkelrk. relativ zu den Geschwindigkeiten der *photochem.* Rkk. durch Erhöhung der Temp. vergrößern kann, nimmt im allgemeinen der Grad der Verschiebung bei gegebener Belichtungsintensität mit wachsender Temp. ab. (Journ. physical Chem. 32. 529—72. Cornell Univ.)

LESZYNSKI.

S. C. Lind, *Beziehung zwischen photochemischen Reaktionen und Ionisationsreaktionen*. Vf. weist auf die Analogie zwischen *photochem.* Rkk. u. durch *Ionisationsprozesse* (z. B. bei Bestrahlung mit α -Strahlen) eingeleiteten Rkk. hin. In beiden Fällen vollzieht sich der Primärprozeß an einem einzelnen Elektron. Während es sich bei der Ionisation um die völlige Abtrennung des Elektrons handelt, wird durch die Absorption eines Lichtquants ein Elektronenübergang in eine energiereichere Bahn, also eine Art innerer Ionisation bewirkt. Vf. geht kurz auf die wenigen Rkk. ein, für die sowohl die Ausbeute pro absorbiertes Quant als auch die pro entstandenes Ion gemessen worden ist. Der bisher hierbei festgestellte Parallelismus ist als Stütze für die Gültigkeit des EINSTEINSchen Gesetzes für den Primärprozeß anzusehen. (Journ. physical Chem. 32. 573—75. Univ. of Minnesota.)

LESZYNSKI.

George Shannon Forbes, *Experimentelle Technik für die quantitative Untersuchung photochemischer Reaktionen*. An Hand der vorliegenden Literatur wird eine Übersicht über die *photochem.* Vers.-Technik gegeben. Heterogene Systeme werden nicht berücksichtigt. Als quantitativ sind nur solche Unterss. anzusehen, bei denen für monochromat. Licht sowohl die absorbierte Energie als auch der Rk.-Umsatz gemessen wurde. (Journ. physical Chem. 32. 482—502. Chem. Lab. of Harvard Univ.)

LESZYNSKI.

Bernhard Lewis, *Die photochemische Zersetzung von Jodwasserstoff; der Mechanismus der optischen Dissoziation*. (Vgl. auch C. 1928. I. 1147.) Vf. sucht zu entscheiden,

ob gasförmiger HJ sogleich nach Absorption eines Strahlungsquants zerfällt oder erst in einen angeregten Zustand versetzt wird, dem Zerfall gelegentlich eines Zusammenstoßes mit einem weiteren HJ-Mol. folgt. Wäre letzteres der Fall, so müßte wegen der begrenzten „Lebensdauer“ des angeregten Zustandes die Beziehung $1 h\nu$ absorbiert $\rightarrow 2 HJ$ zerfallen bei sehr niedrigen Drucken im Sinne einer schlechteren Quantenausbeute sich ändern. Verss. mit HJ vom Druck von etwa 0,1 mm Hg erweisen, daß die Quantenausbeute 2, die WARBURG für hohe Drucke auffindet, auch hier noch besteht. Dies besagt, daß die Dissoziation des HJ sofort nach dem Absorptionsakt erfolgt u. Zusammenstöße für den Primärprozeß nicht erforderlich sind. Dies entspricht auch den spektroskop. Feststellungen (vgl. BONHOEFFER u. STEINER, C. 1926. II. 2874). Die Druckabhängigkeit läßt erkennen, daß die zwischen Absorption der Strahlung u. Dissoziation des HJ-Mol. in ein H- u. ein angeregtes J-Atom verstreichende Zeit kleiner als $2 \cdot 10^{-10}$ Sek. ist. (Journ. physical Chem. 32. 270—83. Minnesota, Univ.)

FRANKENBURGER.

F. M. Penning, *Über die Erhöhung der Durchschlagsspannung eines Gasgemisches durch Bestrahlung.* (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, wisk. natk. Afd. 37. 308 bis 310.)

K. WOLF.

Arthur Bramley, *Anomaler Kerreffekt in Natriumdampf.* Im Anschluß an die Arbeit von LADENBURG u. KOPFERMANN (C. 1925. II. 2129) wurde die Kerrkonstante bei zwei Spannungen von 2000 bzw. 1000 V/cm für Na-Dampf bei dem Dampfdruck gemessen, der seinem Gleichgewicht mit Na für Temp. zwischen 130 u. 350° entspricht. Die beobachteten Rotationen werden als Funktion der Temp. graph. aufgetragen u. diskutiert. (Journ. Franklin Inst. 205. 539—47.)

K. WOLF.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

Franz Quittner, *Einwanderungen von Ionen aus wäßriger Lösung in Glas.* Die elektrolyt. Einwanderung von Li-, Na-, K-, Ca-, Ba-, Ag-, Zn-, Cupri- u. H-Ionen aus wss. Lsgg. in 4 Sorten Schottscher Gläser wird bei 52° bzw. 60—70° u. Feldstärken von $2 \cdot 10^5$ bis $6 \cdot 10^5$ V/cm untersucht. Die zweiwertigen Ionen Ca, Ba, Zn u. Cu wandern nicht oder kaum ein. Das Verhältnis der in das Glas einwandernden Alkalitionen zu den einwandernden H-Ionen hängt von der Glassorte ab u. wächst mit steigender Konz. der Anodenslg.; es kann sehr hohe Werte erreichen. Am stärksten wandert Ag ein. Die Na-Einwanderung aus angesäuerter 10^{-2} -n. Na_2SO_4 -Lsg. nimmt linear mit wachsender H-Ionenkonz. ab. Nicht nur bei Säuren, sondern auch $Ba(OH)_2$ -Lsgg. als Anodenfl. geht die Leitung im Glase mindestens zum größten Teil durch einwandernde H-Ionen vor sich. Elektromotor. Verh. u. Ioneneinwanderung gehen parallel, so daß einer ausgeprägten Elektrodenfunktion auch ein starker Prozentsatz der Einwanderung der betreffenden Ionenart entspricht. (Ann. Physik [4] 85. 745 bis 769.)

SÖRENSEN.

O. W. Brown und Amata McGlynn, *Über die elektrolytische Abscheidung von Thallium.* (Vgl. C. 1928. I. 2046.) Zweck der Verss. war, eine Thalliumsalzlg. herzustellen, die bei der Elektrolyse an der Kathode einen glatten, zusammenhängenden Nd. von Tl gibt. Hierbei wurde auch der Einfluß von Konz. u. Säuregehalt der Lsgg., Stromdichte, Temp., Dauer, Elektrodenmaterial u. Zusatzstoffen untersucht. Als Zusatzstoff wurden Leim, Dimethylanilin, Dextrin, Traubenzucker, A., Kresol u. Pepton geprüft. Die besten Ergebnisse lieferten Perchloratbäder, bei denen Pepton als anod. Depolarisator, Kresol als Zusatzstoff u. Stromdichten von 0,5—1,8 Amp. pro qdm benutzt wurden. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 53. 9 Seiten Sep. Indiana Univ. u. St. Mary-of-the-Woods Coll.)

SÖRENSEN.

M. L. Martus, *Das Natronlaugeprimärelement.* Vf. beschreibt eine für Eisenbahnsignalzwecke besonders geeignete Form des aus CuO, Natronlauge u. Zn bestehenden Elements, eine moderne Form des LALANDE-Elements, u. behandelt die Theorie desselben. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 53. 17 Seiten Sep. Waterbury Battery Co.)

A. Michels, *Mechanische Einflüsse auf die elektrische Leitfähigkeit von Metallen.* (Vgl. C. 1928. I. 885.) Auf Grund von Leitfähigkeitsmessungen an Gold u. Platin unter verschiedenem hydrostat. Druck entwirft der Vf. eine neue Arbeitshypothese über die mechan. Einflüsse auf die elektr. Leitfähigkeit von Metallen. (Ann. Physik [4] 85. 770—80.)

SÖRENSEN.

A. Nitschke, *Über die Leitfähigkeit wässriger, calciumcarbonathaltiger Salzlösungen.* (Vgl. C. 1926. II. 56.) Best. der p_H u. der Leitfähigkeit von wss. $CaCl_2$ - $NaHCO_3$ -Lsgg. bei 37° ergibt eine erheblich stärkere Ionisierung des Ca, als sich nach

der Formel von RONA u. TAKAHASHI errechnet. Für die übersätt. Lsgg. (ohne Bodenkörper) läßt sich eine Gleichgewichtskonstante $K = \text{Ca} \cdot \text{HCO}_3 / \text{H} = 3030$ bestimmen, in genügender Übereinstimmung mit dem durch das DONNAN-Gleichgewicht festgelegten Wert (2570 bei 37°). Die durch das Auftreten von molekularem $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ bedingte Abnahme der Leitfähigkeit tritt momentan ein, eine weitere Abnahme erfolgt erst parallel zur Bodenkörperbildg. (Biochem. Ztschr. 192. 128—31. Freiburg i. Br., Universitätskinderklinik.) KRÜGER.

I. M. KOLTHOFF, *Die Dissoziationskonstante von Naphthylaminosulfonsäuren*. Im Lichte der „Zwitterionentheorie“ nach BJERRUM betrachtet, sind die Werte der Dissoziationskonstanten der sauren u. bas. Gruppen in Aminosulfonsäuren normal. Es ist wichtig, den isoelekt. Punkt der Naphthylaminosulfonsäuren zu bestimmen. Man kann bei den Berechnungen ruhig die Konstanten anwenden, die zur Vorstellung der Dissoziation gemäß der klass. Methode gehören. Die Deutung der beobachteten Erscheinungen gemäß der klass. Methode ist jedoch unzutreffend; was man als Folge der sauren Funktion betrachtet, wird gerade durch die bas. Gruppen verursacht u. umgekehrt. (Chem. Weekblad 25. 234. Minneapolis, Univ.) K. WOLF.

C. W. HEAPS, *Die longitudinale thermomagnetische Potentialdifferenz in einem Wismutkrystall*. Vf. mißt die thermoelekt. Spannung eines Cu-Bi-Thermoelementes bei verschiedenen Orientierungen von Wärmestrom, Magnetfeld u. Krystallachse. (Physical Rev. [2] 31. 648—52.) SÖRENSEN.

P. LENARD, *Über die Elektrizitätsleitung in Flammen*. Im Anschluß an Verss. von ZACHMANN (C. 1924. II. 1162) stellt der Vf. die für die elektr. Vorgänge in Flammen maßgebenden Größen zusammen, entwickelt ihre bis jetzt erkannten Zusammenhänge u. gibt ihre Zahlenwerte mit einer der gegenwärtigen Kenntnis entsprechenden Annäherung an. (Ann. Physik [4] 85. 730—44.) SÖRENSEN.

O. C. de C. ELLIS und R. V. WHEELER, *Explosionen in geschlossenen Gefäßen. Der Zusammenhang zwischen Druckentwicklung und Flammenbewegung*. (Fuel 7. 169—78. — C. 1927. I. 1931.) BÖRNSTEIN.

W. T. DAVID und B. H. THORP, *Die bei Gasexplosionen entwickelten Drucke*. (Vgl. C. 1927. II. 1446.) Vff. bestimmen die Drucke bei der Verbrennung von H_2 in reinem O_2 u. in O_2 - N_2 -Gemischen verschiedener Zus. in einem Temp.-Intervall von 1400—2600° bei einem Ausgangsdruck von 1 at. Unter der Annahme, daß bei dem Maximaldruck, wenn H_2 im Überschuß vorhanden ist, die Verbrennung vollständig ist, wird für die Gemische, die nicht H_2 im Überschuß enthalten, der Grad der Unvollständigkeit der Verbrennung berechnet. Es ergibt sich beispielsweise, daß für Mischungen mit 24% H_2 u. einem Verhältnis $\text{N}_2/\text{O}_2 = 2$ die Verbrennung beim Maximaldruck mindestens 10% unvollständig sein muß. Die angegebenen Werte sind aber noch wesentlich zu klein, da die Annahme der vollständigen Verbrennung bei H_2 -Überschuß nach Ansicht der Vff. nicht berechtigt ist. (Nature 121. 420. Leeds, Univ.) LESZYNSKI.

F. BOURION und E. ROUYER, *Die Bestimmung der molekularen Gleichgewichte des Resorcins in wässrigen Kochsalzlösungen nach der Siedepunktmethode*. (Journ. Chim. physique 25. 234—48. — C. 1928. I. 1752.) SÖRENSEN.

A. KÜPPER, *Die spezifische Wärme des Bischofites*. Nach der früher (C. 1927. I. 150) angegebenen Methode zur Berechnung der spezif. Wärme aus der Analyse der Laugen ergibt sich die spezif. Wärme des Bischofites ($\text{MgCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$) zu 0,4483. Unter Benutzung der experimentell ermittelten spezif. Wärme des Carnallits (C. 1927. I. 338) ergibt die Rechnung den Wert 0,4466. Für techn. Berechnungen kann daher die spezif. Wärme des Bischofites mit 0,45 eingesetzt werden. (Mitt. Kali-Forschungs-Anst. 2 [1921]. 79—80. Leopoldshall.) LESZYNSKI.

F. SEROWY, *Die mittleren spezifischen Wärmen von Bittersalzlösungen verschiedener Konzentration im Temperaturintervall 16—100°*. Nach der KOPFSchen Mischmethode (vgl. KÜPPER, C. 1927. I. 150) werden die mittleren spezif. Wärmen verschiedener konz. (31,72—34,80 Gew.-% MgSO_4) Bittersalzlsgg. im Temperaturintervall von 16—100° bestimmt. (Mitt. Kali-Forschungs-Anst. 2 [1922]. 133—41. Leopoldshall.) LESZYNSKI.

W. HERZ, *Schmelzwärme und Schwingungszahl*. (Vgl. C. 1927. II. 1116.) Im Anschluß an seine Arbeit über die Schwingungszahlen von Elementen u. anorgan. Verb. untersucht Vf., ob sich zwischen den Schmelzwärmen u. Schwingungszahlen der Metalle eine schärfere Beziehung auffinden läßt, als sie CROMPTON (Chem. News 58 [1903]. 237) zwischen den Atomschmelzwärmen u. FF. der Metalle gefunden hat. Es zeigt sich, daß — abgesehen von drei Ausnahmen — die Quotienten aus den Schmelzwärmen

pro g u. den Schwingungszahlen für die Metalle u. metallähnlichen Elemente sich um einen Mittelwert gruppieren. Hierfür werden 26 Beispiele gegeben, von denen nur die nicht typ. metall. Elemente Sb u. Te, sowie ferner Hg, Al u. Be stärker vor Mittelwert abweichen. Ähnliches gilt für den Quotienten aus Schmelzwärmen u. Schwingungszahlen von verschiedenen Metallverb.; unter diesen nehmen die Alkalisalze mit ihren abnorm hohen Schmelzwärmen eine Sonderstellung ein. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 170. 237—40. Breslau, Physikal.-chem. Abt. d. Univ.)

FRANKENBURGER.
 Ferencz Jüttner, *Die relativistische Quantentheorie des idealen Gases.* (Ztschr. Physik 47. 542—66. Breslau.) LESZYNSKI.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Karl Söllner, *Die kolloiden Edelmetalle.* Eig. u. sonstige Unterss. an kolloidem Gold u. anderen kolloiden Edelmetallen werden zusammengefaßt. (Metall-Wirtschaft 7. 480—81. Berlin-Dahlem.) WILKE.

Satyendra Nath Ray, *Über die Struktur der von Millikan und Mattauch untersuchten Öl- und Quecksilbertropfen.* Es wird gezeigt, daß aus den MILLIKANSchen Gleichungen sich in Übereinstimmung mit dem experimentellen Befund ergibt, daß die Ladung der Öl- u. Hg-Tröpfchen direkt mit dem Radius variieren muß. (Kolloid-Ztschr. 44. 186—88. Lucknow, Indien.) LESZYNSKI.

René Delaplace, *Oberflächenlösungen: das Mariottesche und Gay-Lussacsche Gesetz.* Vf. überprüfte für Benzylbenzoat die Messungen von MARCELIN (C. 1925. II. 1662). Es zeigt sich, daß die Oberflächenlsgg. dem MARIOTTESchen u. GAY-LUSSACSchen Gesetz wenigstens im Temperaturintervall 15—27° gehorchen. (Journ. Physique Radium [6] 9. 111—20.) K. WOLF.

Harry N. Holmes, *Emulsionen und Kieselsäuregele.* Überblick über eigene u. fremde Arbeiten auf dem Gebiet der Emulsionen u. Gele. — Durch Emulgierung von 2 nicht mischbaren Fl. mit gleichem Brechungsindex, z. B. von Glycerin mit Olivenöl oder CCl_4 in Ggw. von Ca-Oleat oder von einem Glycerin-W.-Gemisch mit cellulosenitrat-haltigem Amylacetat werden transparente Emulsionen erhalten; mit Cellulosenitrat in Amylacetat ist Glycerin-W. disperse Phase, mit Na-Oleat im W. als Emulgierungsmittel kehrt sich der Emulsionstypus um, ohne daß die Emulsion ihre Transparenz verliert. Chromat. Emulsionen mit Strukturfarben lassen sich durch Mischen von Fl. mit gleichem Brechungsindex u. möglichst verschiedenem Dispersionsvermögen gewinnen, z. B. durch Emulgierung von Glycerin oder W. in Aceton-Bzl. bei Ggw. von Cellulosenitrat. — In SiO_2 -Gelen lassen sich sehr schöne Krystalle z. B. von Au oder PbJ_2 erhalten. Vf. schreibt diesen günstigen Einfluß auf die Krystallbildg. der Capillarität zu; werden Lsgg. von $AgNO_3$ u. $K_2Cr_2O_7$ durch eine mit W. befuchtete Schicht von fein gepulvertem SiO_2 , S , $BaSO_4$ oder Asbest langsam ineinander diffundieren gelassen, so entstehen sehr schöne Krystalle von $Ag_2Cr_2O_7$. Jede unl. amorphe Verb., die sich bei dem Zusammentreffen von 2 Lsgg. in einem relativ engen Rohr zunächst bildet, kann die Diffusionsgeschwindigkeit dieser Lsgg. regulieren, daß Krystalle der unl. Verb. Zeit haben, sich auszubilden. Wird ein mit einer KJ -, $AgNO_3$ - oder Na_2SO_4 -Lsg. gefülltes, mit einer dünnen, semipermeablen Membran bespanntes Reagensglas in eine Lsg. von Pb-Acetat, $K_2Cr_2O_7$ bzw. Ba-Salz getaucht, so scheidet sich auf der Membran zuerst ein amorpher Nd. aus, dann entwickeln sich größere Krystalle der betreffenden Verb. als unter gewöhnlichen Umständen. Unter geeigneten Bedingungen treten in SiO_2 -Gelen rhythm. Schichtungen folgender Stoffe auf: HgJ_2 , verschieden gefärbtes Au, bas. Mercurichlorid, $CuCrO_4$. Traubenzucker ist günstig, NaCl schädlich für die Bldg. von HgJ_2 -Ring. Die rhythm. Schichtungen von Au sind in mit H_2SO_4 hergestellten Gelen schöner als in mit HCl gewonnenen; mit Essigsäure hergestellte Gele werden durch kolloides Au gleichförmig violett gefärbt. Auch in Gelen von Mangan- u. Ferriarseniat u. in Schwefelblüte wurden Banden von HgJ_2 erhalten. — Besonders poröse SiO_2 -Gele lassen sich durch Fällung von Wasserglaslsgg. mit $FeCl_3$, $AlCl_3$, $CrCl_3$, $CaCl_2$, $CuCl_2$ u. $NiCl_2$ gewinnen. Das „Fe-“ u. „Ni-Gel“ ist dem gewöhnliche SiO_2 -Gel u. dem PATRICKSchen Gel, z. B. bei der Entschwefelung von Petroleum u. bei der Adsorption von N_2 bei niederen Temp. überlegen. Die Aktivität läßt sich durch sehr langsame Trocknung, durch längere Behandlung mit W. oder verd. HCl oder H_2SO_4 bei 100° sowie durch die beim Lagern der Gele mit ca. 60% W. eintretende Synärese erheblich steigern. (Vgl. HOLMES, SULLIVAN u. METCALF, C. 1926. I. 3503.) Das Adsorptionsvermögen des PATRICKSchen Gels, des „Fe-Gels“ mit u. ohne Wärmebehandlung für die Dämpfe von Bzl., Toluol, o-Xylol, CCl_4 , CS_2 , Chlf., Äthylbromid, A.,

Gasolin (Kp. 80—90°) u. *Amylen* bei 30° in einem mit dem Dampf gesätt. Luftstrom ist tabellar. wiedergegeben. (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 261—87. Oberlin [Ohio], Coll.)

KRÜGER.

S. Liepatow, *Über Viscosität und Hydratation. Über die bei der Synäresis abgeschiedene Flüssigkeit und die Theorie der Synäresis.* (Vgl. C. 1928. I. 1635.) Die Konz. der bei der Synärese von *Geranin*- u. *Benzopurpurin 4 B*-Gallerten abgeschiedenen Fl. ist von der Solkonz. unabhängig, ihr Diffusionskoeffizient entspricht monomolekularer Dispersität bzw. Aggregaten von ~ 2 Moll. Vf. verweist auf die weitgehende Analogie zwischen Krystallisations- u. Synäreserscheinungen. Vf. nimmt an, daß beim Einbringen von *Geranin* oder ähnlicher Stoffe in eine Lsg. unter bestimmten Bedingungen (Temp., Ggw. von Elektrolyten etc.) eine gesätt. Lsg. entsteht, die bei reinem *Geranin* etc. molekularen oder ionalen Dispersitätsgrad besitzt. Wird die Löslichkeit durch Erhöhung der Temp. gesteigert, so befindet sich der gel. Stoff bei gegebener Temp. im Molekularzustand; beim Abkühlen bildet sich je nach der Menge des Stoffes ein Sol oder Gel. Ein solches System besteht aus 2 selbständigen Teilen, aus der gesätt., molekular- oder ionendispersen Lsg. u. aus kolloiden hydratisierten Teilchen. Die konz. kolloide Phase bei der Gelatinierung kann eine größere W.-Menge enthalten als eine verd. wss.; letztere wird gar nicht gebildet, wenn bei einer bestimmten Konz. des Kolloids das ganze W. zur Hydratation gebraucht wird. Zusatz von NaCl zu Lsgg. von reinem *Geranin* bewirkt eine Verringerung der Löslichkeit (18°) u. eine Zunahme der Viscosität (Vergrößerung der Menge der hydratisierten kolloiden Teilchen). (Biochem. Ztschr. 192. 91—104. Iwanowo-Wosnessensk, Wissensch. Lab. d. Saradje-Wosnessenskaja Manufaktura.)

KRÜGER.

D. Organische Chemie.

Albert Sherman und **Jack Sherman**, *Der Ausdehnungskoeffizient von Bromoform.* Für reines $CHBr_3$ liegt keine Best. vor. $F. 7,65-7,70^\circ$. D.-Best. zwischen 9 u. 50° mit 150 ccm Fl. *Spezif. Vol.* = 0,242 04 $[1 + 0,000 904 11 (t - 7,7) + 0,000 006 766 (t - 7,7)^2]$. Unsicherheit in der D. 0,0003. $D. 20^\circ$ in vacuo 2,8912. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 1119—20. Berkeley, Calif., Chem. Lab.)

W. A. ROTH.

Ernest Harold Farmer, **Cyril Dunn Lawrence** und **Jocelyn Field Thorpe**, *Eigenschaften konjugierter Verbindungen. IV. Die Bildung isomerer Dibromadditionsprodukte aus Butadien.* (III. vgl. FARMER, LAROLA, SWITZ u. THORPE, C. 1928. I. 1380.) Die Addition von *Brom* an *Butadien* wurde bzgl. der Dibromidbildung neu untersucht. *Butadien* liefert unter den von GRINER (Compt. rend. Acad. Sciences 116. 723. 117. 553 [1893] u. THIELE, LIEBIGS Ann. 308. 333 [1899]) angewandten Bedingungen mit Br ein Gemisch von 2 Dibromiden in nach dem Lösungsm. wechselnden Verhältnissen. Das fl. Prod. (Kp.₁₁ 58—66°) ist das *3,4-Dibrombuten-(1)* (*1,2-Dibromid*), es liefert bei der Ozonidspaltung Formaldehyd u. α, β -Dibrompropionaldehyd (geht beim Erhitzen mit Natriumacetat in β -Bromacrolein, Kp.₁₇ 55°, Semicarbazon F. 160°, über). Das feste Prod. ist entsprechend der Auffassung von THIELE *1,4-Dibrombuten-(2)* (F. 53°, reizt stark zu Tränen). — Jedes der beiden Dibromide geht beim kurzen Erhitzen auf 100° in ein Gemisch von 20% 1,2- u. 80% 1,4-Dibromid über. Das cis-1,4-Dibromid von GRINER konnte hierbei nicht beobachtet werden. Wird das Erhitzen mehrere Stdn. fortgesetzt, so tritt ein neues, höher sd., wahrscheinlich polymeres Prod. auf. Bei Zimmertemp. stellt sich das Gleichgewicht zwischen 1,2- u. 1,4-Dibromid vom 1,2-Dibromid her in etwa 4 Tagen ein, wenn die Krystallisation des 1,4-Dibromids befördert wird; wird die Krystallisation nicht unterstützt, so stellt sich anscheinend ein metastabiler Zustand ein. Das 1,4-Dibromid lagert sich bei Zimmertemp. nicht nennenswert in 1,2 um. Beide Dibromide machen aus KJ in Essigsäure Jod frei (ca. 1 Mol J auf 1 Mol Dibromid). — Nach Ansicht der Vf. ist der Reaktionsverlauf so zu deuten, daß zunächst ein Molekül oder Additionskomplex entsteht, in welchem die Möglichkeit zu Umlagerungen größer ist als in den Endprodd. der Rk.; der Zerfall dieser Zwischenprodd. liefert die beiden isomeren Additionsprodd. u. zwar a) durch n. Abspaltung des 1,2-Dibromid, b) durch Verlagerung des Br u. darauffolgende Abspaltung des 1,4-Dibromid. Die Möglichkeit, daß 2 verschiedene Additionskomplexe entstehen, deren Zerfall die Isomeren liefert, ist natürlich nicht ausgeschlossen. Nachträgliche Isomerisierung von fertigem 1,2-Dibromid zu 1,4-Dibromid ist wegen des langsamen Verlaufs dieser Rk. wenig wahrscheinlich. — *Butadien-(1,3)* wird leicht aus Ölgas gewonnen; Isolierung über das Tetrabromid vom F. 117°, Regenerierung

nach THIELE (l. c.). (Journ. chem. Soc., London 1928. 729—39. London S. W. 7. Imp. Coll. of Science.) OSTERTAG.

W. Krestinski und **W. Marjin**, *Über das Isopropylacetylenearbinol und zwei stereoisomere Formen des Diisopropylbulindiole*. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59 [1927]. 1135—40. — C. 1927. II. 2175.) RÖLL.

W. Krestinski und **F. Ssolodki**, *Versuch der Übertragung der Merlingschen Reaktion auf Aldehyde. Synthese des Isopropylacetylenearbinols*. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59 [1927]. 1141—47. — C. 1927. II. 2175.) RÖLL.

A. Tschitschibabin und **M. Oparina**, *Kondensation des Acetaldehyds und Paraldehyds mit Anilin in Gegenwart von Aluminiumoxyd als Kontaksubstanz*. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59 [1927]. 1129—34. — C. 1927. II. 2305.) RÖLL.

A. Tschitschibabin und **M. Oparina**, *Über die Kondensation von Crotonaldehyd mit Ammoniak bei Gegenwart von Aluminiumoxyd*. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59 [1927]. 1125—28. — C. 1927. II. 2305.) RÖLL.

J. Böeseken und **J. v. Krimpen**, *Die Reduktion der α -Eläostearinsäure*. — (Die *Linolsäure 10,12* und die *Ölsäure-11*.) Der C. 1928. I. 181 mitgeteilte Rk.-Verlauf α -Eläostearinsäure \rightarrow Octadecadien-10,12-säure \rightarrow Octadecen-11-säure wird durch Verbesserung der Hydriermethode sichergestellt. Als 1. Zwischenprod. entsteht bei Verwendung von $\frac{1}{3}$ der theoret. Menge H. eine Säure mit einem konjugierten System, die bei der Ozonisierung Sebacinsäure u. Capronsäure liefert u. folglich die Doppelbindungen in den Stellungen 10 (Druckfehler im Original) u. 12 haben muß. Sie ist isomer mit einer durch Dest. von Ricinuselaidinsäure erhältlichen Säure vom F. 53° mit einem konjugierten System, deren Ozonisation Acelainsäure u. Heptansäure liefert. — Die mit $\frac{2}{3}$ der berechneten Menge H. erhaltene *Ölsäure-11* ist noch mit Stearinsäure verunreinigt, von der sie durch Umkrystallisieren aus Chlf. unter Verwerfung der zuerst ausgeschiedenen Anteile befreit werden kann; sie schm. dann konstant bei 38,5°. Möglicherweise ist Öl-(Elaidin)-11-säure mit der *Vaccinsäure* von BERTRAM ident. — α -Eläostearinsäure, *Octodecatrien-9,11,13-säure*, F. 46°, wird verestert u. der Ester im Kathodenvakuum dest.: Kp. 169 bei 170°; ob die relativ große Verschiedenheit der Refraktion von 3 nacheinander aufgefängenen Fraktionen (1,5042, 1,5064, 1,5080 bei 15°) auf die Anwesenheit von Isomeren hinweist, ist nicht zu entscheiden. — *Octadecadien-säureäthylester*, erhalten durch $\frac{1}{3}$ Hydrierung des α -Eläostearinsäureäthylesters, $n_D^{15} = 1,4746$; daraus die *freie Säure*, F. 28,5°, $n_D^{15} = 1,4639$. Dieser Ester (oder auch Holzöl selbst) gibt bei $\frac{2}{3}$ Hydrierung *Ölsäure-11*, F. 38°, $n_D^{70} = 1,4432$. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, wisk. natk. Afd. 37. 66—68. Delft.) W. WOLFF.

W. Ipatjew und **G. Rasuwajew**, *Kondensation der α -Oxy- und Oxosäuren bei kombinierter Einwirkung von Katalysatoren*. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59 [1927]. 1077—81. — C. 1927. II. 2503.) RÖLL.

W. Ipatjew und **G. Rasuwajew**, *Reduktion mehrbasischer α -Oxysäuren bei kombinierter Einwirkung von Katalysatoren*. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59 [1927]. 1083—86. — C. 1927. II. 2504.) RÖLL.

Josip Mikšić, *Neue Beiträge zum Studium der Zucker. Nitrile u. Amide der Zuckergruppe*. Die als Zwischenprodd. vieler Zuckersynthesen wichtigen Nitrile sind wenig untersucht; ähnlich verhält es sich mit den Amidn. Da die Cyanhydrinsynthesen bisher in wss. Lsg. ausgeführt wurden, blieben die in W. meist sl. Nitrile bisher unbeachtet. Die Amide sind gegenüber den Nitrilen recht stabil, wie aus der Drehungsänderung bei *Rhamnohexonsäureamid* hervorgeht (in 0,8%ig. wss. Lsg. $[\alpha]_D^{20} = -47,26^\circ$, nach 2 Tagen nicht merklich verändert, nach $\frac{1}{2}$ Stde. auf dem W.-Bad $-32,22^\circ$, nach 2 Stdn. $-21,48^\circ$). — *Rhamnohexonsäure*, $\text{CH}_2\text{[CH(OH)]}_5\text{CO}_2\text{H}$. NH_4 -Salz $\text{NH}_4\text{C}_7\text{H}_{13}\text{O}_6$. F. 151°, ll. in W., wl. in Pyridin, ll. in Pyridin + Acetanhydrid. — *Rhamnohexonsäureamid*, $\text{C}_7\text{H}_{13}\text{O}_6\text{N}$. Aus 30 g l-Rhamnose in 15 ccm W. mit 6 g HCN (in 28,5%ig. Lsg.) u. 2 Tropfen verd. NH_3 ; man bewahrt 36 Stdn. kalt, dann im Exsiccator auf u. behandelt dann erst mit A., dann mit Pyridin + Acetanhydrid, wobei das Amid ungel. bleibt. Aus dem Nitril beim Kochen mit A. u. etwas W. Krystalle. F. 194°; ll. in W., 50%ig. A., swl. in absol. A., unl. in Ä., wl. in h. Pyridin, unl. in Pyridin + Acetanhydrid. Drehung s. o. — *Rhamnohexonsäurenitril*, $\text{C}_7\text{H}_{13}\text{O}_6\text{N}$. Aus 27 g l-Rhamnose in 14 ccm W. mit 16 ccm 28,5%ig. HCN u. etwas NH_3 , man kühlt sofort mit Eis, bewahrt kurze Zeit kalt auf u. versetzt mit absol. A. Krystalle, F. 145°. Ll. in W., Pyridin + Acetanhydrid, wl. in h. Pyridin, unl. in Ä., Chlf., Bzn., Acetanhydrid. $[\alpha]_D^{20} = -23,47^\circ$ (0,5130 g in 50 ccm W.). Geht beim Kochen mit etwas W. in alkoh. Lsg. in das Amid über. — *Mannoheptonsäurenitril*, $\text{HO}\cdot\text{CH}_2\cdot$

(CHOH)₅·CN. Aus 30 g Mannose in 20 g W. u. einigen Tropfen NH₃, 17 ccm 28,5%ig. HCN-Lsg. u. 37 ccm A. Nadeln. F. 121—122°. Sl. in W., ll. in Pyridin-Acetanhydrid, unl. in Ä., Chlf., Aceton, Pyridin. $[\alpha]_D^{20} = +31,4^\circ$ (Anfangsdrehung) bzw. $+23,11^\circ$ (Enddrehung; 0,4652 g in 50 ccm wss. Lsg.). Das Nitril geht beim Aufkochen der wss. Lsg. oder beim Aufbewahren der wss. Lsg. im Licht in *Mannoheptonsäureamid* über, dieses ist swl. in W. u. in Pyridin + Acetanhydrid, schm. bei mäßig raschem Erhitzen bei 188—189°, bei raschem bei 200°. Das Präparat (F. 181°) von E. FISCHER u. HIRSCHBERGER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 22 [1889]. 365) dürfte etwas Ammoniumsalz enthalten haben. — *Mannoheptonsaures Ammonium*. F. 154°. $[\alpha]_D^{20} = +31,31^\circ$ (Anfangsdrehung) bzw. $+7,22^\circ$ (Enddrehung; 0,3570 g in 50 ccm wss. Lsg.).

Neue acetylierte Zuckerderiv. u. eine neue Acetylierungsmethode für d-Glucose. *α-Pentaacetylglucose*. Zu einer abgekühlten Mischung von 50 ccm Acetanhydrid u. 7,6 ccm konz. H₂SO₄ gibt man portionsweise 12 g wasserfreie Glucose. Nach mehrstd. Aufbewahren in Eis läßt man 1 Woche bei gewöhnlicher Temp. stehen, gießt dann auf Eis, neutralisiert mit NaHCO₃ u. wäscht mit W. Ausbeute 12 g. F. 111,5 bis 112° (aus A.). $[\alpha]_D = +101,4^\circ$ (1,78%ig. Lsg. von Chlf.). — *Tetraacetyl-d-gluconsäurelacton*, CH₃·CO₂·CH₂·CH(O·CO·CH₃)·CH·[CH(OCOCH₃)₂]·CO·O. Zu 10 g Lacton in 50 ccm Acetanhydrid gibt man 35 ccm Pyridin, hält einige Stdn. in Eis u. über Nacht bei gewöhnlicher Temp., gießt auf Eis, nimmt in Ä. auf, wäscht mit verd. H₂SO₄ u. Sodalslg., verdunstet den Ä., behandelt nach 14 Tagen mit Ä. u. absol. A. Krystalle aus absol. A. F. 103°. $[\alpha]_D^{20} = +13,46^\circ$ (0,5874 g in 20 ccm Chlf.-Lsg.). — Acetylierung von *l-Rhamnolacton* mit Acetanhydrid u. konz. H₂SO₄ liefert ein amorphes Prod., vielleicht Triacetylramnonsäure. — *Tetraacetylramnohexonsäurelacton*, CH₃·

[CH(O·CO·CH₃)₂]·CH·[CH(O·CO·CH₃)₂]·CO·O. Aus rhamnohexonsaurem Ammonium mit Acetanhydrid u. konz. H₂SO₄ oder Pyridin. F. 128,5—129°. L. in Chlf., Bzl., Aceton, weniger in Ä., wl. in k., ll. in h. A. $[\alpha]_D^{20} = +9,66^\circ$ (0,6230 g in 50 ccm Chlf.). — *Hexaacetyl-α-rhamnohexonsäureamid*, CH₃·[CH(O·CO·CH₃)₅]·CO·NH·CO·CH₃. Aus α-Rhamnohexonsäureamid mit Acetanhydrid u. konz. H₂SO₄. Gelbes Pulver. F. 71—72°. Zl. in W., besonders bei Zusatz von A. unter langsamer Hydrolyse zu acetylfreiem Lacton. — *Pentaacetyl-α-rhamnohexonsäurenitril*, CH₃·[CH(O·CO·CH₃)₅]·CN. Aus dem Nitril mit Acetanhydrid u. H₂SO₄. Nadeln. F. 85—86°. Ll. in Chlf., A., Bzl., Ä. $[\alpha]_D^{20} = -76,43^\circ$ (0,6413 g in 50 ccm Chlf.). — *Heptaacetyl-α-galaheptonsäureamid*, CH₃·CO₂·CH₂·[CH(O·CO·CH₃)₅]·CO·NH·CO·CH₃. Aus α-Galaheptonsäureamid mit Acetanhydrid u. H₂SO₄. Krystalle. F. 125,5—126°. $[\alpha]_D^{20} = +21,79^\circ$ (Anfangsdrehung) bzw. $+23,86^\circ$ (nach 24 Stdn., 0,8287 g in 50 ccm Chlf.). — *Hexaacetyl-α-mannoheptonsäurenitril*, CH₃·CO₂·CH₂·[CH(O·CO·CH₃)₅]·CN. Aus α-Mannoheptonsäurenitril mit Acetanhydrid u. Pyridin. Krystallpulver aus A. F. 124,5—125°. Ll. in Chlf., Bzl., Aceton. $[\alpha]_D^{20} = +31,45^\circ$ (0,4101 g in 50 ccm Chlf.). (Věstník Král. Čes. Spol. Nauk. Cl. II. 1926. 18 Seiten Sep.) OSTERTAG.

K. G. Jonas, *Der Stand der Ligninforschung*. Vf. gibt eine Übersicht über die verschiedenen Theorien der Natur des Lignins. Während die meisten Forscher, insbesondere KLASON, dem Lignin arom. Charakter zuschreiben, faßt Vf. es als kondensierten Furankörper auf. Für das entacetylierte native Lignin werden 2 Formeln zur Diskussion gestellt, als deren Anhydrokörper das WILLSTÄTTER-Lignin aufgefaßt wird, dem die in Beziehung zum Kohlehydrat stehende Ligninformel C₂₀H₂₂O₆ zugeschrieben wird, während KLASON die vom Coniferylalkohol abgeleitete Formel C₂₀H₂₀O₆ aufstellt. (Papierfabrikant 26. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 221—29.) MICHEEL.

Walter Fuchs, *Zur physikalischen Struktur des Fichtenlignins*. (Vgl. C. 1927. I. 1604.) WILLSTÄTTER-Lignin erweist sich im Polarisationsmikroskop als schwach doppelbrechend, bei der Röntgenunters. liefert es nur einen amorphen Ring. Ein unter gelinderen Bedingungen hergestelltes Präparat ergab jedoch Anzeichen kristalliner Struktur, indem Linien auftraten, die mit denjenigen von Celluloseaufnahmen nicht ident. waren. Nach der Theorie der Ligninbildg. des Vf. ist Gleichheit oder Ähnlichkeit gewisser physikal. Eigg. des Lignins u. der Cellulose zu erwarten. (Biochem. Ztschr. 192. 165—66. Mülheim [Ruhr], Kaiser Wilhelm-Inst. f. Kohlenforschung.) KRÜGER.

Hans Pringsheim und Paul Meyersohn, *Über die Zusammensetzung der Stärke*. (Vgl. C. 1927. II. 2386.) Vf. wenden sich gegen eine Unters. von PEISER (C. 1927. I. 716), in der die Anschauungen der modernen Polysaccharidchemie in Frage gezogen werden. Es wurden die Verss. von PEISER nachgeprüft u. mit diesen keine überein-

stimmenden Resultate gefunden. Nach den Angaben von PEISER wird Stärke durch Fällen eines Stärkekleisters mit A. hergestellt, mit A. u. Ä. entwässert u. über H_2SO_4 im Vakuumexsiccator scharf getrocknet. Man erhält bei der Acetylierung, die sehr langsam verläuft, ein Acetat, das eine viel niedrigere Drehung zeigt (+178—180° bzw. +191—196°) als das von PEISER (+276°). — Trocknet man die Stärke an der Luft, so daß keine Verhornung eintreten kann, so kann man sie leichter u. bis zu 60% acetylieren, man erhält ein Acetat von um $\frac{1}{2}$ % höherem Acetylgeh. u. der Drehung +220° u. +222,5°. Acetylbestst. wurden nach PEISER durch Verseifung mit n. alkoh. NaOH in der Wärme vorgenommen, die durch Behandeln der mit A. verquollenen Prodd. in der Kälte mit n. wss. NaOH sowie durch die FREUDENBERGSche Methode geprüft u. bestätigt wurden. Die nach dem Verseifen mit alkoh. NaOH in der Hitze zurückgewonnene Stärke reduziert FEHLINGSche Lsg. nicht, weil die Natronlauge die reduzierenden Anteile zerstört. Nach der Entfernung der Acetylgruppen in der Kälte fanden Vff. Stärkepräparate, die ziemlich stark reduzierten, es zeigten die Acetate mit niedrigem Acetylgeh. u. niedrigerer Drehung 4—5%, die mit höherem Acetylgeh. u. höherer Drehung 8% des Red.-Vermögens der Maltose. Daraus ergibt sich, daß das Acetylierungsverf. von PEISER von acetylolyt. Nebenrkk. begleitet ist, die zur Beimengung von Stärkeextrinen führen, die den erhöhten Acetylgeh. der Stärke vortäuschen. Alle anderen Schlußfolgerungen aus den Ergebnissen von PEISER lassen sich ebenso widerlegen.

Versuche. Weizenstärke wird mit wenig W. angerührt u. in W. unter Rühren bei 70—80° eingetragen, so daß ein homogener Kleister entsteht. Die Stärke aus diesem mit A. gefällt, abgesaugt, mit A. gewaschen, A. mittels Ä. verdrängt, abgesaugt u.: A. im Exsiccator bei 0,3 mm über konz. H_2SO_4 über Nacht getrocknet, B. ein Teil an der Luft bis zum Verschwinden des Ä.-Geruchs getrocknet. — 10 g nach A. getrocknete Stärke nach der Vorschrift von PEISER mit 60 g Essigsäureanhydrid u. 3 Tropfen H_2SO_4 in der Kälte versetzt. Nach 8-std. Schütteln in Eiswasser filtriert, der geringe, ausfallende Nd. abgesaugt, mit W. u. A. gewaschen. Das Ungelöste nochmals acetyliert, beide Acetylprodd. in Chlf. gel., mit A. gefällt, abgesaugt, mit A. u. Ä. gewaschen, getrocknet. Ausbeute 25% der Stärke. — 1. Zur Acetylbest. nach PEISER mit alkoh. NaOH verseift u. mit $\frac{1}{10}$ n. H_2SO_4 titriert. — 2. Best. der Red.-Kraft nach BERTRAND. a) Beim Verkochen mit n. alkoh. NaOH auf dem W.-Bade reduzierte das Verseifungsprod. FEHLINGSche Lsg. nicht. b) Acetat mit A. verquollen, kalte n. NaOH hinzu, über Nacht stehen gelassen, schwach ansäuern u. mit Natriumbicarbonat neutralisieren. Red.-Vermögen ergab nach BERTRAND 4,4% Red.-Vermögen der Maltose. $[\alpha]_D^{17} = +180^\circ$ (Chlf.), $[\alpha]_D^{17} = +178,8^\circ$ (Chlf.). — 10 g nach B. getrockneter Stärke wurden wie oben acetyliert, heftige Rk. u. Erwärmung auf 80°, wobei der größte Teil der Stärke in Lsg. ging. Weiterbehandlung wie vorher. — Acetylbest. nach PEISER. Best. des Red.-Vermögens wie bei A. ergab 8,7% der Red.-Kraft der Maltose. $[\alpha]_D^{17} = +222,5$ (Chlf.), $[\alpha]_D^{17} = +220,7^\circ$ (Chlf.). — Nach B. gewonnene Stärke wurde zur Vermeidung der Erwärmung 1 Stde. unter Eiskochsalzkühlung acetyliert, sonst wie oben weiterbehandelt u. die Bestst. ebenso vorgenommen. Die Red.-Kraft des verseiften Acetats beträgt 5% der Red.-Kraft der Maltose. $[\alpha]_D^{18} = +192,5^\circ$ (Chlf.), $[\alpha]_D^{18} = +191,2^\circ$ (Chlf.). (Ztschr. physiol. Chem. 173. 211—19. Berlin, Univ.)

MICHEEL.

Hans Pringsheim und Karl Baur, *Über die Spaltung von Lichenin und Cellulose durch die Fermente des Gerstenmalzes*. Lichenin u. Cellulose werden durch dieselben Fermente hydrolyt. gespalten. Um ein energ. wirkendes Ferment zu finden, verwendeten Vff. Grünmalz der Mälzerei Lichtenrade. Aber die erzielte Spaltung war, ebenso wie mit selbst dargestelltem Roggen- u. Weizengrünmalz, schwächer als mit dem früher benutzten Gerstendarrmalz der BYK-Guldenwerke A.-G. Auch bei mit Hefe vergorenen Malzauszügen zur Entfernung der reduzierenden Bestandteile zeigte sich eine Schwächung der enzymat. Wirksamkeit. Vff. reicherten nun die lichenin-spaltenden Fermente, Lichenase u. Cellobiase, durch fraktionierte Adsorption der Fermente nach WILLSTÄTTER an, erhielten jedoch bei Verwendung von Kaolin nur 75% der beiden Fermente adsorbiert, während Adsorption mit Aluminium- β -hydroxyd von WILLSTÄTTER in saurer Lsg. bessere Resultate ergab. Durch Elution in alkal. Lsg. konnte eine Anreicherung auf das 2,3-fache des ursprünglichen Malzauszuges erzielt werden. Die Spaltungen wurden nach BERTRAND verfolgt u. auf Glucose berechnet; es wurde jedesmal kontrolliert, ob eine genügende Menge Cellobiase vorhanden war, um die Spaltung der Cellobiose in Glucose zu ermöglichen. —

Bei der Prüfung des Rk.-Verlaufs muß 1. der Reinigungszustand des verwendeten Lichenins in der zum Spaltvers. gebrauchten Lsg. u. 2. ihr Alterungszustand berücksichtigt werden. Die Kinetik der Licheninspaltung stimmt unter günstigen Bedingungen mit dem Verlauf der Rk.-Kinetik der meisten Disaccharasen überein. — Bei der Cellobiosespaltung hat eine Verdoppelung der Fermentmenge eine Verdoppelung der Spaltungsgeschwindigkeit zur Folge; die Berechnung der Lichenasekonz. kann also von 2 zu vergleichenden Lichenaselsgg. mit Hilfe der Kinetik der Spaltung entsprechend der monomolekularen Rk. u. der Verdoppelung der Fermentmenge = verdoppelte Spaltungsgeschwindigkeit durchgeführt werden. — Bei der fermentativen Spaltung der Cellulose benutzten Vff. kolloidallösliche Cellulose von GUIGNET, die am schwächsten angegriffen wurde u. durch konz. Salzsäure dispergierte Cellulosepräparate nach v. WEIMARN, bei denen die mit Lithiumchlorid stärker u. die mit Calciumrhodanid dispergierten Präparate am stärksten angegriffen wurden; es besteht hier die erwartete Parallelität zwischen Enzymspaltung u. Dispersitätsgrad.

Versuche. Die Malzauszüge wurden wie üblich aus Darmmalz (I) oder aus Grünmalz von Gerste der Mälzerei Lichtenrade (II) dargestellt. Das selbst aus Roggen (III) u. Weizen (IV) hergestellte Grünmalz wurde im rotierenden Dialysator bis fast zum Verschwinden der Red. gegen FEHLINGSche Lsg. dialysiert. Die nicht dialysierten Malzauszüge wurden mit Bäckerhefe 2 Tage bei 26° vergoren. Die Spaltverss. wurden bei 37° u. $p_H = 5$ ausgeführt. Bei I konnte auch nach 72 Stdn. Spaltungsdauer der Geh. an gebildeter Glucose von 76,5% nicht überschritten werden, bei II erreichte die Glucosekonz. nach 48 Stdn. 46,5%, bei III 44,3% u. bei IV 51,3%. Bei vergorenem Darmmalz waren nach 72 Stdn. 47,4% u. nach 120 Stdn. 61,7% Glucose vorhanden. Um die fermentative Spaltung der Cellobiose in Glucose auf Grund der zunehmenden Red.-Kraft zu bestimmen, wurde eine Tabelle für die Kupferwerte von 2, 4, ... bis 20 mg Cellobiose aufgestellt.

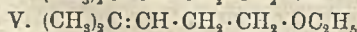
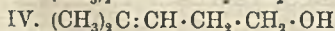
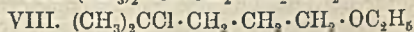
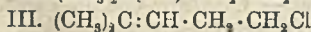
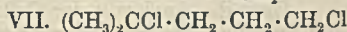
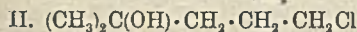
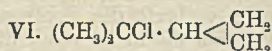
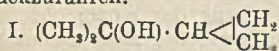
Bei den Adsorptionsverss. mit Kaolin wurden 1. 100 ccm Malzauszug mit 10 ccm HCl-Citratpuffer $p_H = 3$, darauf mit 1 g Kaolin versetzt u. 1 Stde. geschüttelt, 10 Min. zentrifugiert, die p_H der abgessenen Fl. mit 10 ccm prim./sek. Phosphatpuffer $p_H = 7$ auf eine $p_H = 4,9$ umgestellt, 7,2 u. 7,3 mg Cu entsprechen 40,2 u. 41,7% Glucose, es hat so gut wie keine Adsorption stattgefunden. 2. Mit weniger Kaolin u. 2-std. Schütteln wurde 50%ig. Adsorption erreicht. 3. Mit Kaolin (KAHLBAUM) wurde mit vergorenem Malzauszug 20%, mit dialysiertem Malzauszug 73% Ferment adsorbiert. — Adsorption mit Aluminium- β -hydroxyd. 80 ccm dialysierter Malzauszug wurde mit 0,2 g Hydroxyd $\frac{3}{4}$ Stdn. geschüttelt, $p_H = 3$; 10 Min. zentrifugiert, 0,1 g Hydroxyd hinzugefügt u. $\frac{1}{4}$ Stde. geschüttelt. Mit 10 ccm Phosphatpuffer $p_H = 7$ auf $p_H = 5$ umgestellt u. das durch Zentrifugieren vom Hydroxyd befreite Adsorbendum auf Lichenin angesetzt. Es erfolgte fast quantitative Adsorption der Fermente u. daher so gut wie keine Spaltung. — Die Adsorption ist abhängig von p_H . — Elution der adsorbierten Fermente. Nach Adsorption mit Kaolin wurde dieses abzentrifugiert u. mit 5 ccm Puffer $p_H = 6,8$ u. 5 ccm H_2O behandelt, 1 Stde. geschüttelt u. mit 5 ccm HCl-Citratpuffer auf $p_H = 5$ umgestellt. Das Eluat wird durch Abzentrifugieren vom Adsorbens befreit. 3 ccm Eluat haben ungefähr dieselbe Spaltwrkg. wie 5 ccm Malzauszug. Das entspricht einer 1,7-fachen Anreicherung der Fermente. — Nach Adsorption mit Aluminium- β -hydroxyd war die Anreicherung im Eluat etwa 2,3-fach. — Kinetik der Spaltung von Lichenin. Mit gewöhnlichem Lichenin in gealterter Lsg. erhöht eine Verdoppelung der Fermentmenge die Spaltung um das 1,24-fache. In entalterter Lsg. verläuft die Spaltung anfangs nach der monomolekularen Rk., aber bei 30% läßt die Rk.-Geschwindigkeit nach u. ist nicht mehr der Enzymmenge proportional. — Mit gereinigtem Lichenin in einer mehrere Wochen alten Lsg. ließ schon zu Anfang die Rk.-Geschwindigkeit nach. Bei reinem entaltertem Lichenin verläuft die Spaltung nach der Gleichung der monomolekularen Rk. bis zu 60%, bis dahin ist auch die Rk.-Geschwindigkeit der Enzymkonz. proportional. — Für die Spaltung der Cellobiose gelten die gleichen Gesetzmäßigkeiten wie für die Spaltung des reinen, entalterten Lichenins. — GUIGNET-Cellulose wurde aus Verbandwatte dargestellt, die mit 62–63% H_2SO_4 geschüttelt wurde, bis ein milchig-fl. Brei entstand, der mit W. zentrifugiert wurde. Nach 3-maliger Wiederholung wurde die kolloidale Lsg. zur Befreiung von der Säure 2 Tage in Fischblasen dialysiert u. besaß dann einen Geh. von 0,25% Cellulose. — Darst. der nach v. WEI-

MARN dispergierten Cellulosen. In eine zum Sieden erhitzte Lsg. von 50 ccm W. u. 50 g Lithiumchlorid wurde 1 g in Stückchen zerrissenes Filtrierpapier gegeben u. bis 160° erhitzt. Die grünlichgelb gefärbte Lsg. wurde heiß in kaltes W. gegossen zur Ausfällung der Cellulose. Durch Waschen mit W. u. Zentrifugieren von Lithiumchlorid befreit u. zum Schluß mit W. aufgenommen. 20 ccm Suspension enthielten 185,6 mg Cellulose, gegenüber FEHLING keine Red. — Bei einem 2. Ansatz enthielten 20 ccm 43,6 mg Cellulose. Bei der Einw. von gesätt. Calciumrhodanidlsg. auf Filtrierpapier in einer Druckflasche während 4 Stdn. bei 95—100° erhielt man eine Suspension, von der 10 ccm 48,6 mg Cellulose enthielten. Aus den verschiedenen, für die Spaltung aufgestellten Tabellen ergibt sich, daß GUIGNET-Cellulose von den Fermenten am schwächsten angegriffen wird. (Ztschr. physiol. Chem. 173. 188 bis 210. Berlin, Univ.)

MICHEEL.

C. Neuberg und J. Leibowitz, *Biochemische Darstellung eines Disaccharid-monophosphorsäure-esters*. Bei der phosphat. Einw. des Milchsäurebakteriums B. Delbrücki auf hexosediphosphorsaures Na in Ggw. von Toluol u. Chlf. wird in 14—26 Stdn. in einer Ausbeute von 30% der *Monophosphorsäureester eines Disaccharids* erhalten. Diese Biosynthese wird in Analogie zu der diast. Maltosebdg. aus Stärke u. Glykogen gestellt. — *Ba-Salz*, $C_{12}H_{21}O_{10} \cdot PO_4Ba$; ll. in k. u. h. W.; $[\alpha]_D$ des Ba-Salzes = +38°; $[\alpha]_D$ der freien Säure = +55°. Das Disaccharidderiv. wirkt reduzierend u. wird von Hefemacerationssaft langsam vergoren. Ein kryst. Strychninderiv. wurde hergestellt. (Biochem. Ztschr. 193. 237—44. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilh.-Inst. f. Biochemie.) LOHM.

P. Bruylants und A. Dewael, *Beitrag zur Kenntnis der Cyclopropanverbindungen*. BRUYLANTS (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences 1908. 1012) hat eine Reihe tert. Cyclopropylalkohole beschrieben u. angenommen, daß die aus denselben dargestellten Halogenide ebenfalls noch Cyclopropanderiv. seien, obwohl deren anormale Kpp. schon damals aufgefallen waren. Eine erneute Unters. des von *Dimethylcyclopropylcarbinol* (I.) derivierenden *Chlorids*, $C_6H_{11}Cl$, hat in der Tat gezeigt, daß dieses kein Cyclopropanderiv. mehr ist. Das wie früher aus I. u. rauchender HCl gewonnene Chlorid sd. zuerst innerhalb weiter Grenzen, u. erst nach einer Reihe von Destst. wird der Kp. konstant, was auf eine Umlagerung schließen läßt. Das Prod. zeigte schließlich Kp.₇₅₀ 132—133°, D_4^{20} 0,92653, n_D^{20} = 1,44193, M_D = 33,36 (ber. 32,57 für VI., 34,30 für III.). — Durch Kochen des Chlorids mit K-Acetat in wenig Eog. entsteht das entsprechende *Acetat*, angenehm riechend, Kp. 170—171°, D_4^{20} 0,9108, n_D^{20} = 1,43107, M_D = 40,39, also verschieden vom Acetat von I. (Kp. 159—160°). — Daraus mit KOH der freie *Alkohol*, Kp.₇₁₁ 157°, D_4^{20} 0,85765, n_D^{20} = 1,44564, M_D = 31,08. Die Konstanten passen gut zu dem von VAN AERDE (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences 1908. 929) beschriebenen *3,3-Dimethylallylcarbinol* (IV.) mit M_D = 30,96. Dieses wurde zum Vergleich dargestellt: γ -Chlorbuttersäureester übergeführt in das Chlorhydrin II. (Kp.₁₂ 81—82°). Dieses durch Dest. unter at-Druck nach Zusatz eines Tropfens H_2SO_4 dehydratisiert zum Chlorid III., Kp.₇₆₁ 132—133°, D_4^{20} 0,91540, n_D^{20} = 1,44514, M_D = 34,48. [Daneben entsteht etwas Dimethyltetramethylenoxyd, welches mit Acetanhydrid + H_2SO_4 leicht in das Acetat von IV. übergeführt wird.] Das aus III. wie oben über das Acetat gewonnene IV. zeigte Kp.₇₅₅ 157°, D_4^{20} 0,85490, n_D^{20} = 1,44544. — Zur weiteren Feststellung der Identität wurden beide Chloride durch 6-std. Kochen mit $NaOC_2H_5$ -Lsg. in den schon l. c. beschriebenen, damals als Cyclopropanderiv. angesehenen Äther V. übergeführt. Konstanten: Kp. 142—143°, D_4^{20} 0,79890 u. 0,79766, n_D^{20} = 1,41948 u. 1,42072, M_D = 40,54 u. 40,67 (ber. 40,32). Auch das schon l. c. beschriebene *Bromid*, $C_6H_{11}Br$, wurde nochmals dargestellt u. zeigte Kp.₁₂ 43—44°, Kp. 152—156°, D_4^{20} 1,2208, n_D^{20} = 1,47332, M_D = 37,63 (ber. 37,21). Das aus demselben gewonnene V. (20 Stdn. kochen) war mit obigem ident. Damit ist bewiesen, daß bei der Einw. von HHal auf I. die IV. entsprechenden Halogenide entstehen. Der beträchtliche Unterschied in den D.D. der Chloride ist wohl auf Verunreinigungen zurückzuführen.



Veress. zur Darst. von VI. waren ohne Erfolg. Kurzes Schütteln von I. mit geringem

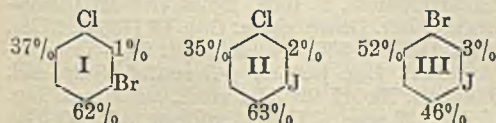
Überschuß rauchender HCl ergab wieder ein in weiten Grenzen sd. Prod. von zu hohem M_D ; längeres Schütteln mit viel HCl ergab sofort reines III., außerdem das Dichlorderiv. VII., welches wohl als Stufe zwischen I. u. III. anzunehmen ist. — Daß die Halogenide sich von IV. ableiten, wurde noch auf einem anderen Wege bewiesen. BRUYLANTS (Bull. Soc. chim. Belg. 35 [1926]. 303) hat aus γ -Äthoxybuttersäureester u. CH_3MgBr das 4-Methyl-1-äthoxypentanol-(4) (IX.) dargestellt. Dieselbe Verb. kann aus V. erhalten werden. Schüttelt man dieses mit 38%ig. HCl (Temp. steigt auf 58°), so entsteht VIII., Kp_{737} 172—173°, D_{40}^{20} 0,9094, welches einige Stdn. mit W. u. $CaCO_3$ gekocht, dann mit Dampf dest. wird. Sättigt man das Destillat mit K_2CO_3 , so erhält man IX., $Kp.$ 182—183°. — Die Umsetzung von III. mit sd. W. u. $CaCO_3$ verläuft sehr langsam. Nach 80 Stdn. geht das meiste unter 130° über, enthält aber noch etwas Cl u. wird daher 20 Stdn. mit K-Acetat u. etwas NaJ in A. gekocht. Jetzt erhält man durch Fraktionieren einen reinen Alkohol von Kp_{782} 124—125°, D_{40}^{20} 0,8800, $n_D^{20} = 1,43237$, zweifellos ident. mit I. (dieses vgl. C. 1927. I. 2983). Für diese Isomerisierung kommt ein Zwischenprod. wohl nicht in Frage. Denn II. geht mit W. u. $CaCO_3$ in Dimethyltetramethylenoxyd über; dieses addiert HCl, aber das Prod. liefert mit W. u. $CaCO_3$ das Oxyd zurück; IV. läßt sich nicht isomerisieren. Demnach scheint sich III. direkt in VI. umzulagern, welches sofort Hydrolyse zu I. erleidet. Auch scheint ein gewisses Gleichgewicht zwischen III. u. VI. zu bestehen, da das Chlorid stets einen schwachen Nd. mit $AgNO_3$ gibt. (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] 14. 140 bis 153. Löwen, Univ.)

LINDENBAUM.

Herbert William Rudd und Eustace Ebenezer Turner, Die konkurrierende Einwirkung von Alkyl- und Arylhalogeniden auf Magnesium. Um die relativen Rk.-Fähigkeiten von Cl, Br u. J in Alkyl- u. Arylhalogeniden zu vergleichen, lassen die Vff. auf 1 Atom Mg je 1 Mol. von 2 verschiedenen Halogeniden desselben Alkyls oder Aryls einwirken u. untersuchen nach vollständiger Auflösung des Mg, wieviel % von jedem der beiden Halogene in Rk. getreten sind. Bldg. von Dialkylen oder Diarylen tritt unter den angewandten Bedingungen nicht in nennenswertem Maße auf; auch der gelegentlich nötige Zusatz von Jod zur Einleitung der Rk. beeinflusst die Resultate nicht merklich. In den Bromid-Chlorid-Paaren reagierten bei Äthyl 76% Br, 24% Cl, bei Propyl 81 u. 19%, bei Butyl 91 u. 9%; in den Jodid-Chlorid-Paaren bei Methyl 73% J, 27% Cl, bei Äthyl 71 u. 29%, bei Propyl 56 u. 44%, bei Butyl 54 u. 46%; in den Bromid-Jodid-Paaren bei Methyl 71% Br u. 29% J, bei Äthyl 46 u. 54%, bei Propyl 57 u. 43%, bei Butyl 27 u. 73%, bei Phenyl 52 u. 48%, bei o-Tolyl 94 u. 6%, bei m-Tolyl 88 u. 12%, bei p-Tolyl 84 u. 16%; bei Butylbromid u. Benzylchlorid 73% Br, 27% Cl. Chlorbenzol wirkt auf Mg nicht ein, wenn dieses gleichzeitig in heftiger Rk. von Brombenzol angegriffen wird. Ein Gemisch von CH_3Br u. CH_3Cl konnte nicht mit Mg umgesetzt werden. In den Bromid-Chlorid-Paaren wird das auch anfangs reaktionsfähigere Br beim Übergang von C_2H_5 zu C_6H_5 noch reaktionsfähiger. In den Jodid-Chlorid-Paaren wird die anfangs starke Rk.-Fähigkeit des J beim Übergang von CH_3 zu C_6H_5 wesentlich abgeschwächt; bei den Bromid-Jodid-Paaren kehrt sich das Verhältnis der Rk.-Fähigkeiten von Br u. J beim Übergang von CH_3 zu C_6H_5 um. Einführung von CH_3 erhöht bei C_6H_5Br die Rk.-Fähigkeit des Halogens u. setzt sie bei C_6H_5J herab. — Die Chlortoluole reagieren schwach mit Mg; die Rk. kommt bald, anscheinend durch Bldg. von Ditolyl, zum Stillstand. Ähnlich verhalten sich Cyclohexylhalogenide. (Journ. chem. Soc., London 1928. 686—91. East London Coll.)

OSTERTAG.

Horace Alfred Mayes und Eustace Ebenezer Turner, Die Nitrierung gemischter m-Dihalogenbenzole. Bei der Nitrierung von m-Chlorbrombenzol, m-Chlorjodbenzol u. m-Bromjodbenzol erfolgt Nitrierung in 2, 4 u. 6 nach den in den Formeln I, II u. III angegebenen Prozentsätzen. Die Ergebnisse lassen sich mit den von HOLLEMAN (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 19. 188. 364. 24. 146. 32. 134) bei der Nitrierung der Monohalogenbenzole erhaltenen Resultaten in Vergleich setzen bzgl. des Verhältnisses zwischen den nach o- u. p-dirigierenden Wrkkg. von Cl, Br u. J. — Die Zus. der Rk.-Prodd. wurde mit Hilfe von Erstarrungspunktkurven ermittelt. FF. von Gemischen aus 1-Chlor-



3-brom-6- u. -4-nitrobenzol, aus 1-Chlor-3-jod-6- u. -4-nitrobenzol, sowie aus 1-Brom-3-jod-6- u. -4-nitrobenzol s. Original. — KÖRNER (Gazz. chim. Ital. 4 [1872]. 379) erhielt

durch Nitrierung von *1-Brom-3-jodbenzol* eine Verb. vom F. 126,8°, die er als *1-Brom-3-jod-6-nitrobenzol* ansah. Das wahre *1-Brom-3-jod-6-nitrobenzol* schm. jedoch bei 76—76,5°; die von KÖRNER dafür gehaltene Verb. ist *1-Brom-3-jod-4,6-dinitrobenzol*. — *3-Chlor-6-nitroanilin*. Aus *m*-Chloracetanilid durch Sulfonierung, Nitrierung u. Entfernung der Sulfogruppe nach D. R. P. 206 345. Ähnlich *3-Brom-6-nitroanilin*. — *3-Chlor-4-nitroanilin*. Die Vorschrift von BEILSTEIN u. KURBATOW (LIEBIGS Ann. 182 [1876]. 94) führt leicht zu Entzündung des Rk.-Gemisches oder liefert anderenfalls nur geringe Ausbeuten. Man fügt zu einer Lsg. von 33 g *m*-Chloracetanilid in 30 ccm Eg. u. 55 ccm konz. H_2SO_4 bei 10° langsam 20 ccm HNO_3 (D. 1,4), gießt nach 1 Stde. auf Eis, erhitzt die Nitroverb. 1 Stde. mit 60%ig. H_2SO_4 auf 100° u. dest. mit Dampf. — *1-Chlor-3-brom-6-nitrobenzol* aus *3-Brom-6-nitroanilin* nach SANDMEYER. Erstarrungspunkt 43,4°, F. 44,5°. — *1-Chlor-3-brom-4-nitrobenzol* aus *3-Chlor-6-nitroanilin*, E. 48,4°, F. 49,5°. — *1-Chlor-3-jod-6-nitrobenzol*. Aus *3-Chlor-4-nitroanilin*, E. 61,8°, F. 63°. — *1-Chlor-3-jod-4-nitrobenzol*, aus *3-Chlor-6-nitroanilin*, E. 60,3°, F. 61,5°. — *1-Brom-3-jod-6-nitrobenzol*, $C_6H_3O_2NBrJ$. Aus *3-Brom-4-nitroanilin*, E. 74,4°, F. 76—76,5°. — *1-Brom-3-jod-4,6-dinitrobenzol*, $C_6H_3O_4N_2BrJ$ (von KÖRNER für die vorige Verb. gehalten). Aus *m*-Bromjodbenzol mit überschüssiger HNO_3 (D. 1,5) u. H_2SO_4 . F. 125—127°. Gibt mit Piperidin dasselbe Dinitrodipiperidinobenzol (F. 130°), wie *1,3-Dichlor-4,6-dinitrobenzol*. — *1-Brom-3-jod-4-nitrobenzol* aus *3-Brom-6-nitroanilin*. F. 83,5°, E. 82,1°. (Journ. chem. Soc., London 1928. 691—97. East London Coll.)

OSTERTAG.

Jakob Dodonow und Hermann Medox, Zur Kenntnis der Grignardschen Reaktion: Über die Darstellung von Tetraphenylphosphoniumsalzen. Die Bldg. von *Tetraphenylphosphoniumbromid* aus überschüssiger äth. *Phenylmagnesiumbromid*lsg. mit PCl_3 u. nachheriges Zerlegen des Reaktionsgemisches mit HBr beruht auf der Mitwrgk. von Luftsauerstoff. Die Rk. verläuft im Sinne der von MEISENHEIMER u. CASPER (C. 1921. III. 468) über den Mechanismus der GRIGNARDSchen Rkk. gegebenen Vorstellungen.

Versuche. *Tetraphenylphosphoniumbromid*, $(C_6H_5)_4PBr$, aus einer Lsg. von *Triphenylphosphin* in absol. Ä. mit einer äth. *Phenylmagnesiumbromid*lsg. u. Einleiten von trockenem O unter Eiskühlung. Die butterähnliche, aus einem Öl u. einem weißen Nd. bestehende M. wird mit HBr zerlegt. Dabei bilden sich 2 Schichten; aus der unteren scheiden sich beim Abkühlen Krystalle aus, die nach dem Umkrystallisieren aus W. beim Aufbewahren im Vakuum verwittern u. krystallwasserfrei bei 287° schm. Die Substanz ist sll. in Ä. u. $CHCl_3$, ll. in h., wl. in k. W., unl. in Bzl. u. Ä. Aus der oberen Schicht wurden Bzl., *Brombenzol*, *Phenol*, *Diphenyl* u. *Triphenylphosphinoxyd* neben unverändertem Ausgangsmaterial isoliert. — *Tetraphenylphosphoniumhydroxyd*, aus einer wss. Lsg. des Bromids mit AgO , zersetzt sich leicht, besonders beim Erwärmen. Die nach dem Abdunsten des W. hinterbleibende Krystallmasse besteht größtenteils aus *Triphenylphosphinoxyd* (F. 154,5—155°) neben wenig *Carbonat*. Mit Säuren entstehen aus den verd. Lsgg. des Hydroxyds die entsprechenden Salze: *Chlorid*, $(C_6H_5)_3P_2Cl$, lange Nadeln, ll. in W., enthält 5 Moll. Krystallwasser; wasserfrei F. 265°. — *Sulfat* $[(C_6H_5)_3P_2]_2SO_4$, an der Luft leicht verwitternde Prismen mit 18 Moll. Krystallwasser, F. unscharf. — *Nitrat*, Nadeln aus W. F. 284° (Zers.). — *Jodid*, gelbliche Nadelchen, aus Ä., wl. in W., F. 333°. — Die von PFEIFFER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 37 [1904] 4620) angegebene Darstellungsvorschrift für *Triphenylphosphin*, F. 79,5° (aus Ä.) wurde verbessert, Ausbeute an Rohprod. 90%. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 907—11. Saratow, Landwirtschaftl. Inst.)

HILLGER.

Théo van Hove, Einige Untersuchungen über die direkte Einführung von Substituenten in aromatische Mercaptane. II. (Bull. Soc. chim. Belg. 37. 88—102. — C. 1927. II. 51.)

OSTERTAG.

P. Brenans und Ch. Girod, Bromjodphenole aus 5-Brom- und 3,5-Dibromsalicylsäure. Darst. der *5-Bromsalicylsäure* am besten nach HEWITT u. Mitarbeitern (Journ. chem. Soc., London 85 [1904]. 1228). *Acetat*, Nadeln, F. 156°. Darst. der *3,5-Dibromsalicylsäure* nach LELLMANN u. GROTHMANN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 17 [1884]. 2728). Nach dem Verf. von LEULLIER u. PINET (C. 1928. I. 335) erhielten Vf. 2,4,6-Tribromphenol. — *5-Bromsalicylsäure* liefert, in alkal. Lsg. jodiert, *4-Brom-2,6-dijodphenol*, $C_6H_3OBrJ_2$. Lsg. von 4,5 g Säure in 100 ccm n. $NaOH$ auf 3,5 l verd., auf einmal Lsg. von 12,7 g J in 0,5 l zugeben, nach 2 Stdn. 120 ccm n. H_2SO_4 zufügen, mit SO_2 -Gas entfärben. Ausbeute ca. 7 g. Gelbliche Nadeln aus Ä. oder Bzl., F. 128°. Färbt sich mit konz. Soda rot u. geht damit bei mehrstd. Erhitzen auf Wasserbad völlig in ein rotes, amorphes Prod. über, unl. außer in CS_2 , Br- u. J-haltig, wie auch die Mutterlauge.

Wahrscheinlich liegen Polymere der Radikale $—C_6H_2BrJ·O—$ u. $—C_6H_2J_2·O—$ vor. — *Athyläther*, $C_8H_7OBrJ_2$. Mit C_2H_5J in sd. alkoh.-wss. NaOH. Nadeln aus A., F. 75°. — 3,5-Dibromsalicylsäure liefert in gleicher Weise 2,4-Dibrom-6-jodphenol, $C_6H_3OBr_2J$, seidige Nadeln aus A. von 60°, F. 104°. Gibt in Sodalsg. mit einem Tropfen J-Lsg. ein unl. okerrottes Prod. — *Athyläther*, $C_8H_7OBr_2J$, seidige Nadeln aus A., F. 54°. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 1128—30.)

LINDENBAUM.

Seiichi Ishikawa, *Kondensation von Nitrilen mit Thiosäuren*. I. (Chem. News 136. 245—48. — C. 1928. I. 1764.)

LINDENBAUM.

Bernhard Flürscheim und Eric Leighton Holmes, *Gesetze der aromatischen Substitution*. VI. *Eine quantitative Methode zur schnellen Bestimmung isomerer Nitroderivate an seitensubstituierten Toluolen*. (V. vgl. C. 1926. II. 1527.) Die Methode beruht auf der Beobachtung, daß o- u. p-Aminobenzoesäuren bei Zimmertemp. mit einer Lsg. von Br in verd. HCl quantitativ Tribromanilin liefern u. dieses von der Tribrom-m-aminobenzoesäure mit Alkali leicht getrennt werden kann. Wenn also nach der bekannten Methode von FRANCIS u. HILLS (C. 1925. I. 414) drei Br-Atome in eine der Aminobenzoesäuren u. zwei (plus einen Faktor, bedingt durch teilweisen Ersatz des Carboxyls durch Br) in die anderen beiden Säuren eingeführt werden u. der Br-Verbrauch als Maß dient, nehmen nach der Methode der Vf. alle drei Säuren genau 3-Atome Br auf u. die tatsächlichen Gewichte der zwei Verbb. gelangen zur Best.

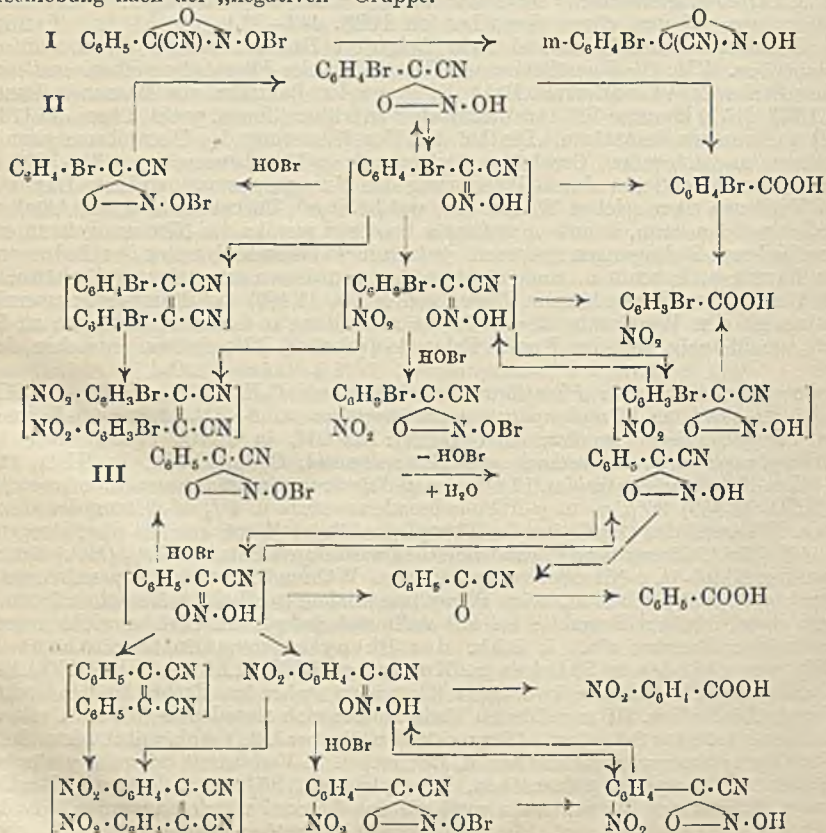
Versuche. Die Isomeren werden durch Oxydation mit $KMnO_4$ oder verd. HNO_3 in die Nitrobenzoesäuren übergeführt u. diese mit Titanchlorid zu den Aminobenzoesäuren reduziert. Diese werden in verd. salzsaurer Lsg. mit Bromwasser 24 Stdn. bei Zimmertemp. behandelt. Der Nd. wird mit K_2CO_3 -Lsg. ausgewaschen u. ist 2,4,6-Tribromanilin. Aus den Mutterlaugen wird der Rest ausgeäthert u. die äth. Auszüge mit K_2CO_3 -Lsg. gewaschen. Die Pottaschelsgg. enthalten die 2,4,6-Tribrom-3-aminobenzoesäure. (Journ. chem. Soc., London 1928. 448—53.)

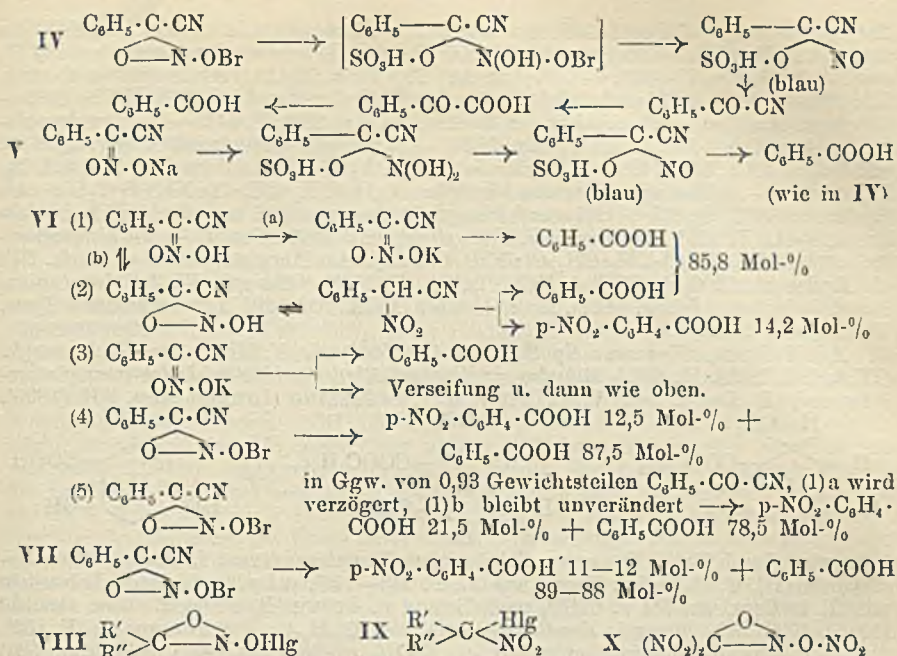
TAUBE.

Bernhard Flürscheim und Eric Leighton Holmes, *Gesetze der aromatischen Substitution*. VII. *Die Konstitution und Substitution des Phenylnitromethans und einiger seiner Derivate*. (VI. vgl. vorst. Ref.) Entgegen den Befunden von BAKER u. INGOLD (C. 1927. I. 71) konnten Vf. ihre Resultate von früher (Journ. prakt. Chem. 66 [1902]. 321) vollkommen bestätigen. Die bei der, der Nitrierung des Phenylbromcyanitromethans nachfolgenden Oxydation auftretende p-Nitrobenzoesäure (34—38% der Gesamtsäuren) entsteht durch Wanderung der Nitrogruppe während der Oxydation. Das Vorliegen einer solchen Wanderung, welche durch Vorbehandlung mit Alkali verhindert werden kann, konnte quantitativ bewiesen werden. m-Nitrierung kann unter verschiedenen Bedingungen eintreten, jedoch nicht wesentlich unter den Bedingungen von BAKER u. INGOLD u. auch nicht in den von diesen angegebenen Verhältnissen. Die Umlagerung durch längere Einw. von HNO_3 (1,480) auf Phenylbromcyanitromethan ist eine Wanderung des Br in die m-Stellung u. findet in 10 Tagen zu 54% statt, unabhängig von der Konz. Folgende (primäre) Nitroderiv. entstehen durch

direkte Nitrierung aus: Phenylbromcyanitromethan, $C_6H_5·C(CN)·N·OBr$, in HNO_3 (1,52) 92—93% m-Nitrophenylbromcyanitromethan u. 8—7% der p-(o)-Nitroverb.; aus Phenylcyanisonitromethan, $C_6H_5·C(CN)·NO·OH$, in HNO_3 (1,480) über 99% p-Nitrophenylcyanisonitromethan; aus Benzoylcyanid, $C_6H_5·CO·CN$, in HNO_3 (1,52) 87,6% m-Nitrobenzoylcyanid u. 12,4% o- u. p-Nitrobenzoylcyanid; aus m-Brombenzoesäure in HNO_3 (1,480) 96% o- u. p-Nitro-m-brombenzoesäure u. 4% m'-Nitro-m-brombenzoesäure. Während der Oxydation des Phenylcyanitromethans wandert die Nitrogruppe zu 14% (Mol.). Phenylbromcyanitromethan wird durch Hitze zu 92% (Mol.) Benzoylcyanid u. 8 Mol.-% p-Nitrobenzoylcyanid zers. Während Phenylbromcyanitromethan Hypobromitstruktur besitzt, zeigt Phenylbrommalonester bei gewöhnlicher Temp. die Eigg. eines richtigen Bromids; bei 95° stellt sich jedoch ein Gleichgewicht zwischen den beiden Formen ein. I. Rkk. des Phenylbromcyanitromethans mit HNO_3 verschiedener Stärken u. Konz. a) HNO_3 1,52 s. o.; b) HNO_3 1,480: Schemata I, II u. III (die in eckigen Klammern stehenden Verbb. sind indirekt erwiesen). Die in II u. III angeführten Verbb. lassen sich einteilen in 1. Verbb. mit vollständig veränderter Seitenkette (Benzoesäure u. Deriv.), 2. Verbb. mit intakter Seitenkette (Phenylbromcyanitromethan u. Deriv.) u. 3. Verbb. mit teilweise veränderter Seitenkette (Phenylcyanitromethan, Benzoylcyanid, Stilben u. Deriv.). Bzgl. der theoret. Erörterung der Schemata muß auf das Original verwiesen werden. II. Rkk. in konz. Schwefelsäure. Phenylbromcyanitromethan reagiert nach IV, ebenso

m-Nitrophenylbromcyanitromethan; Phenyleyanisonitromethan (Na-Deriv.) nach V. III. Umlagerung durch Hitze. a) Durch trockene Hitze: Phenylbromcyanitromethan liefert 92 Mol.-% Benzoylcyanid u. 8 Mol.-% *p*-Nitrobenzoylcyanid; *m*-Nitrophenylbromcyanitromethan 93,5 Mol.-% *m*-Nitrobenzoylcyanid u. ein bromiertes Gemisch. b) Durch Hitze mit oxydierenden Agenzien in wss. Lsg.: mit Permanganat VI, mit HNO₃ 1,125 VII. IV. Kern- u. Seitenkettenänderung während der Nitrierung ausgedrückt in Mol.-Prozenten. Die gesamten Rkk. sind in Tabellen zusammengestellt, s. im Original. V. Die Konst. des Phenylbromcyanitromethans u. anderer Acylmethylhalide. WILLSTÄTTER u. HOTTENROTH (Ber. Dtsch. chem. Ges. 37 [1904]. 1775) haben für sek. Nitrohalide VIII, für Polynitroverb. X u. primäre Nitroderivv. IX vorgeschlagen, u. waren der Ansicht, daß z. B. für den Brommalonester beide Formeln zugänglich seien. Vff. nehmen an, daß entweder nur das C-Bromid, die Hypobromitform oder ein Gleichgewicht zugänglich sind. Ceteris paribus sind C-Hlg u. C-NO₂ stabiler als O-Hlg u. O-NO₂; „negative“ Substitution des C verringert diesen Unterschied in der Reihenfolge NO₂ > CN > CO. Zusammenfassend erhellt, daß die „wahre“ Form des Phenylcyanitromethans ein Gleichgewicht der gewöhnlichen Nitro- u. Brückenformen darstellt u. ohne Übergang in die Isonitroform fähig ist, Benzoesäure zu liefern. VI. Interpretation durch Theorien der arom. Substitution. Der Fall einer intramolekularen *m*-Wanderung eines Seitenkettensubstituenten (vgl. auch die Umlagerung Benzoylnitrat → *m*-Nitrobenzoesäure u. Tribromphenolbromid → Tetrabromphenol) deckt sich mit der Theorie des Vfs. u. der ROBINSONSchen Theorie. Mit der ersteren wegen der geforderten Umkehrung der direkten Wrkg. des Methyls durch den Affinitätsverbrauch des dreiwertigen Stickstoffs u. mit der letzteren wegen der geforderten Elektronenverschiebung nach der „negativen“ Gruppe.





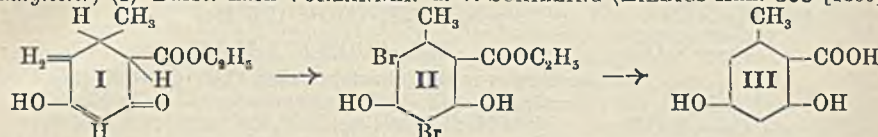
Versuche. Während der Unterss. wurde neu hergestellt *m*-Nitrophenylbromcyanitromethan, $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_4\text{N}_3\text{Br}$, aus Bzl.-Pac., F. 70—70,5°. Bzgl. der Ausführung der oben geschilderten Rkk. muß auf das Original verwiesen werden. (Journ. chem. Soc., London 1928. 453—83.)

George Roger Clemo, und Eric Walton, *Einige Eigenschaften und Reaktionen der β -Chloräthyl-, β -Cyanäthyl- und β -Carbäthoxyäthylester der *p*-Toluolsulfonsäure, einschließlich einer Erweiterung der Friedel-Craftsschen Reaktion.* Phenole lassen sich durch Einw. von $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{SO}_3 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{Cl}$ (I) leicht in ihre β -Chloräthyläther überführen; Verss., diese Äther durch KCN im β -Cyanäthyläther überzuführen, gelangen nicht. β -Cyanäthyl-*p*-toluolsulfonat, $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{SO}_3 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CN}$ (II) wird durch Alkalien sehr leicht verseift u. ist somit als Alkylierungsmittel nicht verwendbar. Mit absol.-alkoh. HCl liefert es den Iminoäther $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{SO}_3 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}(\text{:NH}) \cdot \text{OC}_6\text{H}_5$ (IV), welcher mit W. in β -Carbäthoxyäthyl-*p*-toluolsulfonat, $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{SO}_3 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{C}_2\text{H}_5$ (III), übergeht. III ist gegen Alkali beständiger als II, wird aber noch zu leicht hydrolysiert. — Ein Vers., II nach Art der Rk. von HOESCH mit Resorcin zu einem Chromanon zu kondensieren, lieferte in guter Ausbeute das isomere *7-Oxy-3,4-dihydrocumarin*. I u. III reagieren nicht mit Resorcin. — Die Widerstandsfähigkeit von I, II u. III gegen Alkali ist sehr verschieden. I wird bei 2-std. Kochen mit 2 Äqu. 2-n. NaOH nur zu 25% hydrolysiert, II wird mit derselben Alkalimenge in 4 Min. völlig zu Acrylsäurenitril u. *p*-Toluolsulfonsäure aufgespalten, III in 40 Min. zu Acrylsäureester u. *p*-Toluolsulfonsäure. Theoret. hierüber s. Original. — Aus $\text{C}_6\text{H}_7\text{MgBr}$ u. II oder III wurden keine definierten Prodd. erhalten. — I gibt mit Bzl. u. AlCl_3 Dibenzyl; II u. III reagieren unter Aufhebung der Sulfonsäureesterbindung u. liefern β -Phenylpropionsäurenitril u. β -Phenylpropionsäureäthylester. Aus *p*-Toluolsulfonsäureäthylester u. Bzl. wurde in 65%ig. Ausbeute Äthylbenzol erhalten.

β -Cyanäthyl-*p*-toluolsulfonat, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{NS}$ (II). Aus *p*-Toluolsulfochlorid u. Äthylen-cyanhydrin in sd. Xylol. Prismen aus Bzl. oder A., Nadeln aus W., F. 64°. Kp._{0,5} 187 bis 189°. Daneben entsteht *p*-toluolsulfonsaures Ammonium, $\text{NH}_4 \cdot \text{C}_6\text{H}_4\text{O}_3\text{S}$, Prismen, F. 325—330°. — γ -Imino- γ -äthoxypropyl-*p*-toluolsulfonat (IV). Als Hydrochlorid $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{NS} + \text{HCl}$ aus II u. absol.-alkoh. HCl. Blättchen, F. 101°. Gibt mit W. bei 70° β -Carbäthoxyäthyl-*p*-toluolsulfonat, $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_6\text{S}$ (III), farbloser Sirup, Kp._{0,2} 167—169°. Unl. in W. Gibt bei der Dest. auch im Hochvakuum etwas *p*-Toluolsulfonsäure u.

Acrylsäureester. — 7-Oxy-3,4-dihydrocumarin. Aus Resorein u. II mit $ZnCl_2$ u. HCl-Gas in absol. Ä. F. 133°. — Acrylsäurenitril. Aus II durch Erhitzen mit wasserfreiem K_2CO_3 auf 80—120°, Kp. 77—79°. — Äthylacrylat. Aus III u. K_2CO_3 . Ausbeute fast theoret. Kp. 100—101°. — β -Chloräthylphthalimid. Aus Phthalimid u. I bei 200°, F. 79—81°. — Dibenzyl. Aus I mit Bzl. u. $AlCl_3$ bei Siedetemp. Kp. 284°, F. 51°. — β -Phenylpropionitril. Aus II mit Bzl. u. $AlCl_3$. Kp. 254°. — β -Phenylpropionsäureäthylester. Aus III mit Bzl. u. $AlCl_3$. Kp. 245°. — Äthylbenzol. Aus Äthyl-p-toluolsulfonat mit Bzl. u. $AlCl_3$. Kp. 135°. — β -Phenylpropioniminoäthyläther, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot C(:NH) \cdot O \cdot C_2H_5$. Als Hydrochlorid $C_{11}H_{15}ON + HCl$ aus β -Phenylpropionsäurenitril mit alkoh. HCl. Nadeln aus A. + Ä., F. 130°. Gibt mit W. Phenylpropionsäureäthylester. — β -Chlorpropioniminoäthyläther, $CH_2Cl \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot C(:NH) \cdot O \cdot C_2H_5$. Aus Acrylsäurenitril u. alkoh. HCl als Hydrochlorid $C_7H_{10}ONCl + HCl$. Tafeln, F. 109°. Gibt mit W. β -Chlorpropionsäureäthylester. (Journ. chem. Soc., London 1928. 723—29. Newcastle upon Tyne. Univ. of Durham.) OSTERTAG.

Adolf Sonn, Eine neue Synthese der Orsellinsäure. V. Mitt. über Flechtenstoffe. (IV. vgl. C. 1924. II. 459.) Dihydro-orsellinsäure-äthylester (Methyl-hydro-resorcylsäure-äthylester) (I) Darst. nach VORLÄNDER u. v. SCHILLING (LIEBIGS Ann. 308 [1899].



195), wird durch Br in Eg. unter gleichzeitiger Bromierung zum Dibrom-orsellinsäure-äthylester (II), $C_{10}H_{10}O_4Br_2$, Tafeln aus A., F. 143—144°, dehydriert. Beim Behandeln mit H_2 in Ggw. von Pd u. $CaCO_3$ nach BUSCH u. STÖVE (Ber. Dtsch. chem. Ges. 49 [1916]. 1063) geht dieser in Orsellinsäureäthylester, $C_{10}H_{12}O_4$, Prismen aus A., F. 132°, über, aus dem durch Verseifen mit $\frac{1}{10}$ -n. NaOH bei Zimmertemp. Orsellinsäure (III) erhalten wird. Sie zeigt alle Eigg. der natürlichen Säure. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 926—27. Königsberg, Univ.) RAKOW.

Daniel Bodroux, Kondensation des Cyclohexens mit einigen aromatischen Kohlenwasserstoffen in Gegenwart von Aluminiumchlorid. Vor einiger Zeit (Comptes rendus du Congrès des Sociétés savantes, Poitiers, 1926, 169) hat Vf. gefunden, daß sich Cyclohexen in Ggw. von $AlCl_3$ mit Bzl. leicht zu Cyclohexylbenzol kondensiert (Ausbeute ca. 70%). Diese Rk. läßt sich auf andere arom. KW-stoffe ausdehnen. 3—4 Teile des arom. KW-stoffs, event. gel. in dem gleichen Gewicht CS_2 , versetzt man mit 0,5 Teil $AlCl_3$, darauf in kleinen Mengen unter Schütteln mit 1 Teil Cyclohexen (starke Wärmerentw.), läßt 3 Stdn. stehen, behandelt mit verd. HCl u. dest. mit Wasserdampf, wobei auch das monosubstituierte Kondensationsprod. manchmal schon übergeht. Andernfalls erfolgt Trennung durch Vakuumdest. — Mit Toluol: 63% Cyclohexyltoluol, Kp.₇₅₈ 255—261°, D.¹⁰ 0,938, $n_D^{16} = 1,527$, wahrscheinlich Isomerengemisch. — Mit p-Xylol: 1. 45% 2-Cyclohexyl-1,4-dimethylbenzol, Kp.₇₈₀ 261—262°, D.¹⁸ 0,936, $n_D^{18} = 1,529$. 2. Wenig Dicyclohexyl-1,4-dimethylbenzol, Nadeln aus Bzl.-A., F. 156—157°. — Mit m-Xylol: 81% 5-Cyclohexyl-1,3-dimethylbenzol, Kp.₇₈₃ 266—268°, D.¹⁸ 0,931, $n_D^{18} = 1,525$, ident. mit dem von BATTEGAY u. KAPPELER (C. 1924. II. 2026) beschriebenen KW-stoff. Gibt dasselbe Trinitroderiv. — Mit Mesitylen: 35% 2-Cyclohexyl-1,3,5-trimethylbenzol, Kp.₇₄₀ 283—284,5°, D.⁹ 0,946, $n_D^9 = 1,535$. — Mit p-Cymol: 1. 40% Cyclohexyl-1-isopropyl-4-methylbenzol, Kp.₇₃₉ 279—283°, D.²¹ 0,916, $n_D^{21} = 1,517$. 2. Wenig Dicyclohexyl-1-isopropyl-4-methylbenzol, Kp.₂₂ 210—220°, dick, gelblich. Beide KW-stoffe sind wahrscheinlich Isomerengemische. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 1005—06.) LINDENBAUM.

M. Grignard, Untersuchungen über die Katalyse unter verminderten Drucken. Vortrag. Die mitgeteilten Vers.-Ergebnisse sind teils neu, teils C. 1925. II. 1424 u. 1928. I. 482 bereits referiert. — Als Katalysatoren werden Ni, Cu, Platinschwarz u. Platinoxyd angewandt. Über das Hydroxyd hergestelltes Ni ist erheblich wirksamer als das durch Glühen des Nitrats u. Red. erhaltene Metall. Auch durch Glühen des Carbonats wird ein guter Katalysator gewonnen. Pt wird besonders bei der Red. von Nitrilen leicht unwirksam; Regeneration erfolgt durch Waschen mit Ä. u. Erhitzen auf 300° unter Durchleiten von Sauerstoff.

Verlauf der Hydrierung der Phenole. Bei der Hydrierung von Phenol zu Cyclohexanon bzw. Cyclohexanol tritt bei nicht zu hoher Temp. die Enolform des

Cyclohexanon als Zwischenprod. auf. Hydriert man Phenol bei 18—20 mm unterhalb 150° u. achtet darauf, daß nicht mehr als 20% des Phenols hydriert werden, so ergibt eine Best. des akt. H im Rk.-Prod. 100%; das Prod. enthält also kein *keto-Cyclohexanon*. Durch Eintragen in sd., mit Na-Acetat versetztes überschüssiges Acetanhydrid läßt sich das Acetat der Enolform (Kp.₁₅ 75—76°) isolieren. Verseifung durch Kochen mit 10%ig. Oxalsäurelsg. liefert *enol-Cyclohexanon*, Kp.₁₂ 55°. Enolgehalt nach 12 Stdn. 78%, nach 36 Stdn. 58%, nach 60 Stdn. 38%, nach 90 Stdn. 12,3%. — Bei höherer Hydrierungstemp. erhält man *Cyclohexanon* durch katalyt. Dehydrierung von *Cyclohexanol*. — Das *enol-p-Methylcyclohexanon* (aus p-Kresol) lagert sich in 24 Stdn., das *enol-Carvomenthon* (aus Carvacrol) innerhalb 1 Stde. in die Ketoform um.

Red. von arom. Aldehyden u. Ketonen. *Benzaldehyd* liefert mit H u. Ni unter gewöhnlichem Druck bei 200° zu 58% *Toluol*, der Rest zerfällt in *Bzl.* u. CO. Unter vermindertem Druck (200—20 mm) tritt bei 150—200° kein KW-stoff auf. Bei 150° werden unter 25 mm 40%, unter 100 mm 67% des Aldehyds zu *Benzylalkohol* reduziert; der nicht reduzierte Aldehyd wird fast quantitativ wiedergewonnen. Bei 180—200° tritt jedoch daneben ein zählf. Kondensationsprod., anscheinend ein Alkohol, auf (Kp.₆ gegen 200°). — Mechanismus der Hydrierung von α -ungesätt. Ketonen. Das System $\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{C}:\text{O}$ kann auf 2 Weisen hydriert werden: alleiniger Angriff der Äthylenbindung müßte z. B. beim *Benzalaceton* ausschließlich *Benzylaceton* liefern, während bei Hydrierung an den Enden des konjugierten Systems die Enolform des *Benzylacetons* im Rk.-Prod. nachweisbar sein müßte. Hydrierung mit Ni u. H bei 150° unter 18 mm liefert ein Prod. von 20—22% Enolgehalt. Da aber über die Beständigkeit des Enols unter den Rk.-Bedingungen nichts bekannt ist, kann über die Tragweite dieses Befunds nichts ausgesagt werden; wahrscheinlich verlaufen beide Rk.-Formen nebeneinander. — Die katalyt. Dehydrierung von Alkoholen scheint nach Verss. an *Cyclohexanol* u. *Hexylbutylcarbinol* ausschließlich unter direkter Abspaltung von 2 H nach $\text{R}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{R}' \rightarrow \text{R}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}\cdot\text{R}$ u. nicht unter intermediärer Enolbildung nach $\text{R}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{R}' \rightarrow \text{R}\cdot\text{CH}:\text{C}(\text{OH})\cdot\text{R}' \rightarrow \text{R}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}\cdot\text{R}$ zu verlaufen, wenigstens ergab die Best. von akt. H im Rk.-Prod. nur die dem anwesenden Ausgangsalcohol entsprechenden Zahlen. — *Hexylbutylcarbinol*. Aus Önanthol u. $\text{C}_4\text{H}_8\text{MgBr}$. Kp.₁₂ 107°. D.₄²⁰ 0,8292. (Bull. Soc. chim. Belg. 37. 41—62.)

OSTERTAG.

R. Cornubert und H. Le Bihan, *Versuche der Benzilylierung und Phenylierung des α -Methylcyclohexanons*. Nachdem CORNUBERT (C. 1928. I. 1860) gezeigt hat, daß die gleichmäßige Bldg. von 85—88% α,α' - u. 15—12% α,α' -Verb. bei der Alkylierung des α -Methylcyclohexanons nach dem NH_2Na -Verf. auf eine orientierende Wrkg. des CH_3 bei der Bldg. des Na-Deriv. zurückzuführen ist, haben Vff. die Benzilylierung u. Phenylierung versucht, um zu sehen, ob die Isomeren auch hier in obigen Verhältnissen gebildet werden. Nur die Benzilylierung ist gelungen. Da Vff. (C. 1927. II. 2187) gefunden hatten, daß bei der Allylierung mit $\text{C}_3\text{H}_5\text{Br}$ u. $\text{C}_3\text{H}_5\text{J}$ nur 12, mit $\text{C}_3\text{H}_5\text{Cl}$ dagegen 20% α,α' -Verb. entstehen, wurde auch jetzt mit $\text{C}_7\text{H}_7\text{Br}$ u. $\text{C}_7\text{H}_7\text{Cl}$ gearbeitet, u. zwar mit für die Monobenzilylierung berechneten Mengen. In beiden Fällen entstand viel α -Methylbenzilylcyclohexanon von Kp.₁₇ 167—169° u. wenig *Dibenzylderiv.* Letzteres ließ sich zerlegen in festes α -Methyl- α,α' -dibenzilylcyclohexanon, F. 105°, da es auch durch Hydrierung des unten aufgeführten Benzilylenderiv. erhalten wurde, u. in ein fl. Isomeres von Kp.₁₆ 230—232°. — Obiges Monobenzilylderiv., nach dem Benzaldehyd-HCl-Verf. untersucht, lieferte: 1. Reichlich *Benzyliden- α,α' -methylbenzilylcyclohexanonhydrochlorid*, F. 124°; daraus mit alkoh. NaOH bei 60° die freie Verb., F. 80—81°. 2. Wenig *Tetrahydropyryronverb.* von F. 191°, gebildet aus α,α' -Methylbenzilylcyclohexanon (vgl. CORNUBERT u. BORREL, C. 1926. II. 1638). Die Berechnung ergab, daß $\text{C}_7\text{H}_7\text{Br}$ 91% α,α' - u. 9% α,α' -, $\text{C}_7\text{H}_7\text{Cl}$ 89—90% α,α' - u. 11—10% α,α' -Verb. liefert. — Demnach entsteht nur bei der Allylierung mit $\text{C}_3\text{H}_5\text{Cl}$ ein Prod. von etwas abweichender Zus.; γ -Methylcyclohexanon hatte mit $\text{C}_3\text{H}_5\text{Cl}$ sogar 25% α,α' -Diallylderiv. geliefert (l. c.). Offenbar sind die relativen Aktivitäten der Na-Atome in α u. α' gegenüber $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$, CH_3J , $\text{C}_3\text{H}_7\text{J}$ u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ gleich, gegenüber $\text{C}_3\text{H}_5\text{Cl}$ jedoch verschieden. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 1126—28.)

LINDENBAUM.

W. Ipatjew und B. Dolgow, *Hydrierung des Tetraphenylmethans und p-Oxytetraphenylmethans unter Druck*. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59 [1927]. 1087—91. — C. 1927. II. 1473.)

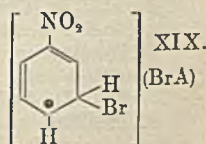
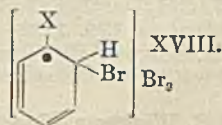
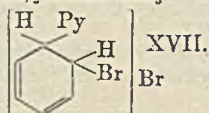
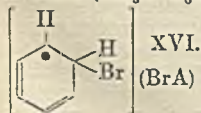
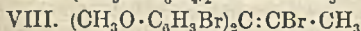
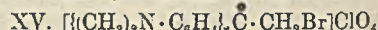
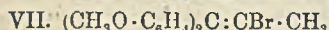
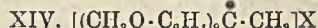
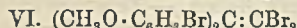
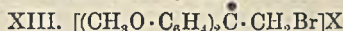
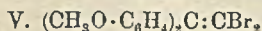
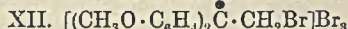
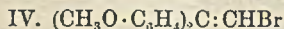
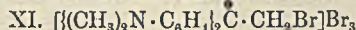
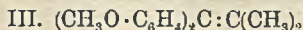
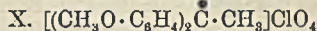
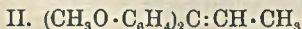
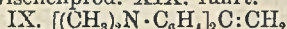
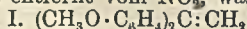
RÖLL.

P. Pfeiffer und R. Wizinger, *Zur Theorie der Halogensubstitution*. [Das im Original stehende „anisyl“ ist im folgenden durch „p-methoxyphenyl“ ersetzt.]

D. Ref.] Vff. haben die schon von GATTERMANN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 22 [1889]. 1131) gemachte Beobachtung, daß Verbb. der α, α -Di-[*p*-methoxyphenyl]-äthylenreihe durch Br-Dampf vorübergehend intensiv gefärbt werden, eingehend verfolgt. α, α -Di-[*p*-methoxyphenyl]-äthylen (I) gibt mit Br-Dampf tiefviolette Färbung, deren Träger jedoch nicht faßbar ist. Isolieren läßt sich nur IV. Dieses wird durch Br wieder tiefviolett gefärbt u. liefert V. als faßbares Prod. V. ist zwar weniger empfindlich gegen Br, gibt aber nochmals schwarzviolette Färbung u. geht in VI. über, welches durch Br nicht mehr verändert wird. I. wird also durch Br schrittweise substituiert, wobei violette, nicht faßbare V o r v e r b b. auftreten. Ganz ähnliche Farbrkk. zeigt II. unter Übergang in VII. u. VIII., ferner III. u. die IV. entsprechende Cl-Verb., während das Cl-Analogon von V. gegen Br indifferent ist. α, α -Diphenyl-, -Di-*p*-tolyl- u. -Dixyläthylen geben zwar leicht Br-Substitutionsprodd., aber keine Färbungen. Farbige Halogenverbb. konnten erst vom α, α -Di-[*p*-dimethylaminophenyl]-äthylen (IX.) isoliert werden, nämlich ein blaues Tetrabromid u. Tetraiodid. — Zur Ermittlung der Konst. dieser farbigen Halogenverbb. wurden die „Bromfarben“ mit den Halochromieerscheinungen verglichen. Diphenyl- u. Ditolyläthylen, ferner die kernbromierten Verbb. VI. u. VIII. geben mit H_2SO_4 u. $HClO_4$ schwache Färbungen. Aber auch I. löst sich auffallenderweise nur tieforange. Erst IV. liefert auch mit Säuren tiefviolette Lsgg., u. VII. färbt sich mit $HClO_4$ ebenso violett wie II. mit Br. Da in den halochromen Verbb. sicher Salze vorliegen, gebildet durch Addition der Säure an die Doppelbindung, z. B. X., so werden die beiden isolierten Halogenverbb. auch salzartig aufgefaßt, z. B. XI., d. h. als Halogenohalogenide (vgl. WIZINGER, C. 1927. II. 563). Analog sind die violetten Zwischenphasen bei der Bromierung von I. u. II. zu formulieren. I. verbindet sich mit Br zu XII., u. man versteht, weshalb die von IV. abgeleiteten Säureverbb. XIII. mit XII. in der Farbe übereinstimmen, da beide B r o m o s a l z e sind, im Gegensatz zu den von I. abgeleiteten Säureverbb. XIV. Diese Auffassung konnte durch Überführung von XI. in das ebenfalls tiefblaue XV. bestätigt werden.

Die Halogensubstitution bei den Diaryläthylenen formulieren Vff. jetzt so:

$R_2C:CH_2 + 2 Br_2 \rightarrow [R_2C \cdot CH_2Br]Br_3 \rightarrow R_2C:CHBr + HBr + Br_2$; ebenso die weitere Bromierung von $R_2C:CHBr$. Sie schreiben dieser Anschauung allgemeine Bedeutung zu u. übertragen sie auf die Substitutionsvorgänge im arom. Kern. Daß die glatte Kernhalogenierung des Bzl. nur in Ggw. von Überträgern möglich ist, liegt offenbar an der Bldg. von Halogenosalzen als Zwischenprodd., z. B. XVI. (A = Überträger), welches sodann in $C_6H_5Br + HBr + A$ zerfällt. Die halogenübertragende Wrkg. des Pyridins beruht auf der Bldg. von Zwischenprodd. vom Typus XVII. Die Halogenierung von Phenolen, Phenoläthern u. arom. Aminen erfolgt ohne Überträger, weil die positivierenden Gruppen OH, OR, NH_2 die Bldg. eines positiven Ions fördern. Die o-Substitution verläuft hier über ein Zwischenprod. vom Typus XVIII. (X = OH usw.); die p-Substitution ist durch das konjugierte System gegeben, während m-Substitution ausgeschlossen ist. Die wesentlich nach m dirigierende Wrkg. des NO_2 beruht auf dessen negativierendem Charakter, welcher die Bldg. eines positiven Ions erschwert, weshalb ein Überträger nötig wird. Die salzbildende Lücke liegt hier möglichst entfernt vom NO_2 , was zur Bldg. des Zwischenprod. XIX. führt.



Versuche. *Di-[p-methoxyphenyl]-tribromäthan*, $(\text{CH}_3\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_4)_2\text{CH}\cdot\text{CBr}_3$. Lsg. von Bromal u. Anisol in Eg. unter Kühlen mit konz. H_2SO_4 versetzen, am folgenden Tag in W. gießen. Nach Durchkneten mit CH_3OH Prismen aus Chlf. + A., F. 114°. Keine Färbung mit konz. H_2SO_4 , SnCl_4 oder Br. — α, α -*Di-[p-methoxyphenyl]-äthylen* (I.). 1. Aus Di-[p-methoxyphenyl]-keton u. CH_3MgJ . 2. Aus p-Methoxyphenyl-MgBr u. Essigester (1 Stde. kochen). Blättchen aus A., F. 142—143°. — α, α -*Di-[p-methoxyphenyl]- β -methyläthylen* (II.). Aus Di-[p-methoxyphenyl]-keton u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$ (2 Stdn. kochen). Aus A., F. 100—101°. — α, α -*Di-[p-methoxyphenyl]- β, β -dimethyläthylen*, $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_2$ (III.). 1. Aus p-Methoxyphenyl-MgBr u. Isobuttersäureäthylester (2 Stdn. kochen). Rohprod. im Hochvakuum dest., Hauptfraktion (Kp.₂ 150—185°) aus A. umkrystallisieren, wobei zuerst Di-[p-methoxyphenyl] ausfällt. 2. Aus Di-[p-methoxyphenyl]-keton u. $i\text{-C}_3\text{H}_7\text{MgBr}$. Blättchen, F. 64°. Mit Br tiefviolett. Lsgg. in H_2SO_4 u. HClO_4 (+ Eg.-Acetanhydrid) carminrot. — α, α -*Di-p-tolyläthylen*. Gemisch von Toluol u. Bromacetaldehyddimethylacetal (Darst. nach SPÄTH, Monatsh. Chem. 36 [1915]. 5) unter Kühlen mit konz. H_2SO_4 versetzen, nach 1 Stde. in W. gießen, Prod. mit methylalkoh. KOH 3 Stdn. kochen, in W. gießen, Prod. im Hochvakuum fraktionieren, Fraktion von Kp.₂ 150—160° nach Erstarren in Kältemischung u. Abpressen aus A. umkrystallisieren. Blättchen, F. 61°. Lsg. in H_2SO_4 tiefgelb, in HClO_4 gelb. — α, α -*Dixyl-(2,4)-äthylen*, C_8H_{20} . Ebenso mit m-Xylol. Blaugelbes Öl, Kp.₁₇ 197—200°. H_2SO_4 -Lsg. orangefarbt. Mit SnCl_4 in Bzl. vorübergehend orangefarbt. — α, α -*Di-[p-methoxyphenyl]- β -bromäthylen*, $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{Br}$ (IV.). Aus I. u. 1 Br₂ in Bzl. oder CCl_4 . Blättchen aus A., F. 84°. Konst.-Beweis durch Oxydation mit CrO_3 -Eg. zu Di-[p-methoxyphenyl]-keton. — α, α -*Di-[p-methoxyphenyl]- β, β -dibromäthylen*, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{Br}_2$ (V.). 1. Aus IV. u. Br in CCl_4 . 2. Aus obigem Di-[p-methoxyphenyl]-tribromäthan u. sd. methylalkoh. KOH (1 Stde.). Nadeln aus A., F. 93—94°. Lsg. in H_2SO_4 violett, in HClO_4 carminrot. — α, α -*Di-[m-brom-p-methoxyphenyl]- β, β -dibromäthylen*, $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{Br}_4$ (VI.). 1. Aus I. oder V. u. überschüssigem Br in Eg. bzw. CCl_4 . Nadelchen aus Bzl. + CH_3OH , dann Eg. oder A., F. 150°. Lsg. in H_2SO_4 hellrosa, in HClO_4 blaßlila (unbeständig). Konst.-Beweis durch Oxydation mit CrO_3 -Eg. zu Di-[m-brom-p-methoxyphenyl]-keton, aus Bzl. + CH_3OH , F. 181°. — α, α -*Di-[p-methoxyphenyl]- β -methyl- β -bromäthylen*, $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{Br}$ (VII.). Aus II. u. 1 Br₂ in CCl_4 oder Eg. Prismen aus A., F. 57°. Mit Br tiefviolett (rotstichig). Lsg. in H_2SO_4 rotviolett, in HClO_4 tiefviolett. — α, α -*Di-[m-brom-p-methoxyphenyl]- β -methyl- β -bromäthylen*, $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{Br}_3$ (VIII.). Aus II. u. überschüssigem Br in CCl_4 . Sternförmige Kryställchen aus A., F. 131°. Lsg. in H_2SO_4 blaß veilchenfarben, in HClO_4 blaß rotviolett. — α, α -*Di-[p-dimethylaminophenyl]-äthylen* (IX.). Äth. CH_3MgJ -Lsg. mit Lsg. von MICHLERS Keton in Bzl. versetzen, nach 24 Stdn. mit verd. Essigsäure u. NH_4Cl zers. Nadeln u. Blättchen aus A., F. 123°. — *Jodoperjodid*, $\text{C}_{18}\text{H}_{22}\text{N}_2\text{J}_4$. Äth. Lsg. von IX. mit 10%ig. äth. J-Lsg. versetzen. Dunkelviolette, beständige Nadelchen aus Nitromethan + Ä., ab 107° zu zähem Öl sinternd, Zers. ab 150°, unl. oder wl. Lsg. in h. Nitromethan rein blau, in k. u. Acetonitril grünstichig blau, in konz. Säuren tiefgelb. — *Bromoperbromid*, $\text{C}_{18}\text{H}_{22}\text{N}_2\text{Br}_4$ (XI.). Analog unter völligem Feuchtigkeitsabschluß. Dunkelblaues Pulver, schon nach einigen Stdn. hellgrün, dunkelblau l. in W., A., Chlf., Nitromethan, Acetonitril, sonst unl. Wss. gibt mit AgNO_3 Nd. von AgBr ohne Farbänderung (Bldg. von Bromonitrat). — *Bromoperchlorat*, $(\text{C}_{18}\text{H}_{22}\text{N}_2\text{Br})\text{ClO}_4$ (XV.). 1. Aus XI. u. NaClO_4 in W. 2. Besser: IX. in Eg. mit FeBr_3 versetzen, mit Ä. fällen, tiefblaues Doppelsalz in wss. Lsg. mit NaClO_4 umsetzen. Dunkelblaues, beständiges Pulver, beim Erhitzen unter Feuererscheinung verpuffend, dunkelblau l. in Nitromethan, Acetonitril, Pyridin, sonst wl. oder unl. Lsgg. in konz. Säuren rot, mit W. tiefblauer Nd. (LIEBIGS Ann. 461. 132—54. Bonn, Univ.)

LINDENBAUM.

B. Helferich und H. Sieber, *Zur Synthese partiell acylierter Glyceride*. II. (vgl. C. 1928. I. 194.) In Fortsetzung ihrer Unters. stellen Vff. aus α, α' -*Ditryl- β -p-nitrobenzoylglycerin*, $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{CO}\cdot\text{CH}_2\text{—CH}(\text{OOC}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{NO}_2)\text{—CH}_2\cdot\text{CO}\cdot(\text{C}_6\text{H}_5)_3$, das β -*p-Nitrobenzoylglycerin* dar, dessen Konst. durch Überführen in das bekannte α, α' -*Dibenzoylether* (vgl. FISCHER u. Mitarbeiter, C. 1920. III. 825) bewiesen wird. Nach derselben Methode erhalten sie α, α' -*Ditryl- β -palmitylglycerin*. — α, α' -*Ditrylglycerin*, $\text{C}_{41}\text{H}_{38}\text{O}_3$, aus Tritylechlorid u. Glycerin, Krystalle aus Aceton, F. 174—176°, korr. Auf Zusatz von Nitrobenzoylchlorid bei Zimmertemp. (2 Tage) bildet sich α, α' -*Ditryl- β -p-nitrobenzoylglycerin*, $\text{C}_{48}\text{H}_{39}\text{O}_5\text{N}$, würfelförmige Krystalle aus Chlf. + Pae., F. 188°, korr. das durch Einw. von HBr + Eg. in β -*p-Nitrobenzoylglycerin*, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_6\text{N}$, spitze Nadeln, F. 120—121°, korr., übergeht. — α, α' -*Dibenzoylether*, F. 89°. — α, α' -*Ditryl- β -pal-*

mitylglycerin, $C_{57}H_{76}O_4$, Darst. analog dem β -p-Nitrobenzoylderiv., weiße Krystalle, F. 70—72°, korr. (Ztschr. physiol. Chem. 175. 311—15. Greifswald, Univ.) RAKOW.

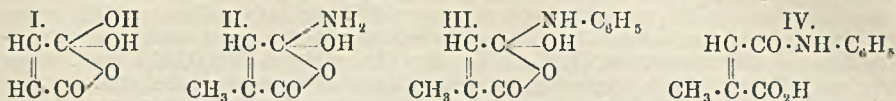
S. Danilow, *Isomerisation der Oxyaldehyde. I. Umwandlung von Diphenylglykolyaldehyd in Benzoin*. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 59 [1927]. 1105—24. — C. 1928. I. 344.) RÖLL.

Charles Mouren, Charles Dufraisse und Louis Girard, *Untersuchungen über Rubren. Neue Versuche mit Rubrenperoxyd*. (Vgl. C. 1928. I. 507.) Die Krystalle des Rubrenperoxyds, $C_{42}H_{28}O_2$ (I), enthalten immer das Lösungsm., in dem sie dargestellt werden (vgl. C. 1926. II. 1145). Form u. F. wechseln mit dem Lösungsm. F. (bloc) bei Darst. in Ä. 192—193°, Aceton 186—188°, Essigester 196—197°, Chlf. 187—188°, C_2H_5Br 186—187°, C_2H_5J 181—182°, Bzl. 192—193°, Toluol 187—188°, C_6H_5Br 165 bis 167°. — Um zu erfahren, ob es sich nur um Krystalllösungsmm. oder um integrierende Bestandteile des Mol. handelt, wurden kryoskop. Mol.-Gew.-Bestst. ausgeführt. In Bzl. dargestelltes I lieferte in Bzl. 537 u. 526, in Äthylenbromid 385 u. 366, woraus folgt, daß das in den Krystallen enthaltene Bzl., gleich ob es sich in Lsg. abtrennt oder nicht, gegenüber dem zur Lsg. benutzten Bzl. keine Rolle spielt, u. daß es sich in Äthylenbromid abtrennt. In C_6H_5Br bzw. Ä. dargestelltes I ergab in Bzl. 322 u. 330 bzw. 387 u. 371. Die Verss. zeigen, daß es sich um Krystalllösungsmm. handelt. Kombiniert man obige Zahlen mit den analyt. Resultaten, so ergibt sich, daß die in Bzl. u. Ä. dargestellten Krystalle wahrscheinlich $\frac{1}{2}$, die in C_6H_5Br dargestellten 1 Mol. Lösungsm. enthalten. Im letzteren Falle ist der Br-Geh. allerdings etwas zu hoch, weil das anhaftende C_6H_5Br in der Kälte nicht restlos entfernt werden kann. — Wie früher gezeigt, dissoziiert I (unter Lichtaussendung) in Rubren, O u. Lösungsm. Es scheint unmöglich zu sein, O oder Lösungsm. für sich abzuspalten. Arbeitet man im Vakuum u. kondensiert das Lösungsm. mittels CO_2 -Aceton, so findet man annähernd $\frac{1}{2}$ C_6H_6 u. etwas über 1 C_6H_5Br , entsprechend obigen Befunden. — Vff. haben von neuem festgestellt, daß das bei der Wärmedissoziation von I gebildete Gas nur aus O u. CO_2 besteht. Bei Verwendung von Pyrogallol zur Absorption des O betrug das Restgas 3 $\frac{1}{2}$ %, bei Verwendung von Hydrosulfit nur 0,2% des Gesamtvolumens, wahrscheinlich N. Die CO_2 -Menge schwankt meist zwischen 4,4 u. 6,7% des Gases. Bei unter 140° erhält man prakt. reines O, bei ca. 180° prakt. reines CO_2 . Die Bldg. der beiden Gase scheint also 2 unabhängigen Rkk. zu entsprechen. In Bzl. hergestelltes I liefert zwischen 74 u. 79,5% der für die totale Dissoziation berechneten Menge O, so daß sich im Rückstand u. Kondensat, welches nach Phenol riecht, noch 15—21% O befinden. In C_6H_5Br hergestelltes I liefert ganz ähnliche Werte. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 1027 bis 1031.) LINDENBAUM.

Richard Anschütz, *Zur Geschichte der Isomerie der Fumarsäure und der Maleinsäure*. III. (II. vgl. C. 1889. II. 1018.) Vf. repetiert kurz das Wesentliche aus seinen lange zurückliegenden früheren Abhandlungen u. berichtigt einige darauf bezügliche unrichtige Stellen aus der Arbeit von KUHN u. EBEL (C. 1926. I. 1969). — Bekanntlich erhält man aus Maleinsäureanhydrid u. Br das Anhydrid der racem. Isodibrombernsteinsäure u. aus Fumarsäure u. ihren Derivv. mit Br die gewöhnliche oder Mesodibrombernsteinsäure u. ihre Derivv., während die Theorie von WISLICENUS das Umgekehrte erwarten läßt. Der tatsächliche Verlauf ließe sich verstehen, wenn man für die Br-Addition 2 Phasen annimmt. Zuerst lagert sich das Br_2 nur an das eine der beiden doppelt gebundenen C-Atome an, indem es das H verschiebt. Darauf geht unter Lsg. des molekularen Zusammenhangs das eine Br zum anderen C hinüber. Ebenso erklärt sich die Umlagerung von Malein- in Fumarsäure durch Säuren, der Maleinamid- u. Maleinanilidsäure in Fumarsäure durch alkoh. KOH, der Malein- in Fumarsäureester durch J, nur daß nach Anlagerung des Agens u. H-Verschiebung das Agens wieder abspaltet. Auch die WALDENSche Umkehrung läßt sich auf eine solche Rk. zurückführen. — Vf. hat nun nach Rkk. gesucht, um die früher aufgestellte γ -Dioxylactonformel der Maleinsäure (I.) zu beweisen. Früher wurden die nur in Anhydridform existierenden Homologen der Maleinsäure mit der Kohlensäure verglichen, weil aus jenen Anhydriden u. NH_3 die betreffenden amidsauren NH_4 -Salze ebenso entstehen wie carbamidsaures NH_4 . Es wurde daher eine vergleichende Prüfung der amidsauren NH_4 -Salze der Maleinsäuregruppe mit dem NH_4 -Carbaminat unternommen. Ferner wurden die Unterrs. auf Anilid- u. p-Toluididsäuren ausgedehnt.

Versuche. I. Über die Einw. von NH_3 u. prim. Aminen auf CO_2 , Citracon-, Äthylmalein- u. Dimethylmaleinsäureanhydrid. (Mit Oswald Scharfenberg und Paul Trummel.) Darst. von NH_4 -Carbaminat, Methylammoniummethylcarbaminat u.

der *Äthylverb.* aus den Komponenten in Ä. bei 10—15°. Die Salze liefern mit wss. AgNO_3 bei 0° Ag_2CO_3 . Mit Anilin reagiert CO_2 nicht. — *Citraconamidsäure* (II.). Diese Formel wird gewählt, weil Citraconsäure viel leichter in das Anhydrid übergeht als Maleinsäure, u. man daher annehmen darf, daß sich das Hydrat durch Addition von H_2O an das mit der CH -Gruppe verbundene CO bildet. Das Gleiche gilt für die NH_3 -Addition. Das NH_4 -Salz, $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_2$, entsteht aus dem Anhydrid u. NH_3 -Gas in Bzl.



F. 128—129°. Der F. steigt in NH_3 -at; jedoch blieb der F. 135—136° eines in Toluol dargestellten Präparates unverändert. *Freie Säure*, $\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_3\text{N}$, aus der konz. wss. Lsg. des Salzes mit konz. HCl , Nadelchen, F. 125°. Die wss. Lsg. hinterläßt beim Verdunsten saures citraconsaures NH_4 , $\text{C}_5\text{H}_9\text{O}_3\text{N}$, F. 139—140°. — Der Übergang des NH_3 -Salzes in wss. Lsg. in citraconsaures NH_4 wurde durch Fällungen mit AgNO_3 u. Best. des Ag-Geh. der Ndd. verfolgt u. gefunden, daß innerhalb gewisser Zeiten bei jeder Temp. ein Gleichgewicht eintritt. — *Ag-Salz*, $\text{C}_5\text{H}_6\text{O}_3\text{NAg}$. Aus dem NH_4 -Salz bei 0°. — *Methylester*, $\text{C}_6\text{H}_9\text{O}_3\text{N}$. Aus dem Ag-Salz. Nadeln oder Prismen aus Ä., F. 84—85°. — *Citraconanilidsäure* (III. oder IV.). Von ANSCHÜTZ u. REUTER (LIEBIGS Ann. 254 [1889]. 129) irrtümlich als „Mesaconanilidsäure“ bezeichnet. Unterscheidet sich von den beiden Mesaconanilidsäuren durch den F. 153° u. den Übergang in Citraconanil mit sd. W. Wird aus letzterem am besten durch Kochen mit $\text{Ba}(\text{OH})_2$, Fälln mit CO_2 u. des Filtrats mit HCl dargestellt. — NH_4 -Salz. Durch Leiten von NH_3 in die äth. Lsg. von Citraconsäureanhydrid + Anilin. Gelblich, hygroskop., freie Säure enthaltend. — *Ag-Salz*, $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{NAg}$. Aus vorigem bei 0°, mit A. u. Ä. waschen. — *Methylester*, $\text{C}_{12}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}$, Krystalle aus Ä., F. 126—127°. Wird durch kurzes Kochen mit verd. KOH versieft, durch sd. W. in Citraconanil übergeführt. — *Äthylester*, $\text{C}_{13}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}$, F. 158°. — *Citracon-p-toluididsäure*, $\text{C}_{12}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}$. Aus Citraconsäureanhydrid u. p-Toluidin in k. Ä. Citronengelbes Pulver, F. 170—171°. — NH_4 -Salz hellgelb, klebrig, freie Säure enthaltend. — *Ag-Salz*, $\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{NAg}$. — *Methylester*, $\text{C}_{13}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}$, Blättchen, F. 105°. — *Äthylester*, citronengelb, krystallin., F. 168—169°. — *Citracon-p-tolil*. Aus voriger Säure u. ihren Estern mit sd. W. Nadeln, F. 114—115°. — *Citraconphenylhydrazidsäure*, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2$. Analog mit Phenylhydrazin. Gelbliche Warzen, F. 108,5°.

Äthylfumar-β-äthylestersäure, $\text{CO}_2\text{H} \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{C}_2\text{H}_5) \cdot \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$. Durch Bromieren von Äthylacetessigester u. Zers. des Dibromderiv. mit BaCO_3 . Nadeln aus Ä., F. 88°. Wird durch wss. KOH zu Äthylfumaräure (F. 194—195°) versieft, durch A. + HCl -Gas zum Diäthylester (Kp.₁₂ 122—123°) verestert. — *Äthylfumar-α-äthylestersäure*, $\text{CO}_2\text{H} \cdot \text{C}(\text{C}_2\text{H}_5) : \text{CH} \cdot \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$. Durch partielle Verseifung des Diäthylesters neben etwas Äthylfumaräure. F. 53°. — *Äthylmaleinsäureanhydrid*. Aus Äthylfumaräure u. 4 Moll. Acetylchlorid (110°, 6 Stdn.). Kp.₁₅ 104°. — *Äthylmaleinamidsaures NH_4* , $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2$. Darst. analog dem NH_4 -Salz von II. Schwach hygroskop. Pulver, F. 123 bis 124° (Zers.). Umwandlung in wss. Lsg. in äthylmaleinsaures NH_4 erfolgt früher u. bei tieferer Temp. als beim Salz von II. — Darst. der freien Amidsäure mit HCl gelang nicht wegen Zerfalls in NH_3 u. Äthylmaleinsäure. — *Äthylmaleinimid*, $\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$. Durch Verdampfen einer ammoniakal. Lsg. von Äthylmaleinsäureanhydrid. Blättchen aus Ä., F. 141°. — *Äthylmaleinanilidsäure*, $\text{C}_{12}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}$, citronengelbes Pulver, F. 106—107°. Wird durch sd. W. oder Acetylchlorid in das Anil, durch sd. wss. KOH in Äthylfumaräure übergeführt. — NH_4 -Salz gelblich, hygroskop., reichlich freie Säure enthaltend. — *Ag-Salz*, $\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{NAg}$, am Licht dunkelnd. — *Methylester*, $\text{C}_{13}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}$, gelbliche Kryställchen, F. 118—119°. — *Äthylmaleinanil*, $\text{C}_{12}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}$, seidige Nadeln aus Ä., F. 129—130°, mit W.-Dampf flüchtig. Liefert mit sd. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ direkt Äthylmaleinsäure.

Kühlt man bei der Darst. des Dimethylmaleinsäureanhydrids aus Methylacetessigester u. HCN nach MICHAEL u. TISSOT die über dem KCN stehende äth. Lsg. auf —15 bis —18° ab, setzt die HCl in 7—8 Anteilen zu u. überläßt das Gemisch mehrere Wochen sich selbst, so gelingt die Isolierung des *Methylacetessigestercyanhydrins* oder *α,β-Dimethyläpfelsäureesternitrils*, $\text{CH}_3 \cdot \text{C}(\text{OH})(\text{CN}) \cdot \text{CH}(\text{CH}_3) \cdot \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$, Kp.₁₃ 127—128°, D.₄²⁵ 1,0549. Daraus mit Acetylchlorid das *Acetylderiv.*, $\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N}$, Kp.₁₈ 148—149°, nach Pfefferminzkräut riechend, auch unter at-Druck unzers. sd. — *Dimethylmaleinsäureanhydrid*. Aus dem rohen Cyanhydrin nach Vorschrift. Kp.₁₂ 105°.

F. 95—96°, unter 0,5 mm sublimierend. Nebenher entsteht ein unbekanntes Prod. von Kp.₁ 74°. — *Dimethylmaleinamidsaures NH₄*, C₆H₁₂O₂N₂, F. 123—124° (Zers.). Verliert allmählich NH₃. Geht in W. von 50° bald in dimethylmaleinsaures NH₃ über. — *Ag-Salz*, C₆H₈O₂NAg. — *Methylester*, C₇H₁₁O₂N, seidige Nadeln, F. 57—58°. — Darst. der freien Amidsäure aus dem NH₄-Salz u. HCl oder dem Ag-Salz u. H₂S gelang nicht wegen Zerfalls in NH₃ u. Dimethylmaleinsäureanhydrid. Äthyl- u. dimethylmaleinamidsaures NH₄ verhalten sich also gegen HCl wie carbamidsaures NH₄, indem die freien Amidsäuren sofort in NH₃ u. Anhydrid zerfallen. — *Dimethylmaleinäthylamidsaures Äthylammonium*, C₁₀H₂₀O₃N₂. Aus Anhydrid u. NH₂(C₂H₅) in Ä. unter starker Kühlung. Stark hygroskop. Konz. HCl scheidet aus der konz. wss. Lsg. bei 0° das Anhydrid ab. AgNO₃ fällt auch bei 0° fast reines dimethylmaleinsaures Ag. — *Dimethylmaleinanilidsaures NH₄*, C₁₂H₁₆O₃N₂. Aus der Anilidsäure in Ä. mit NH₃ (Kältemischung). — *Ag-Salz*, C₁₂H₁₂O₃NAg, gelblich, lichtempfindlich. — *Methylester*, C₁₃H₁₅O₃N, Blättchen aus Ä., F. 69—70°. Geht bei wiederholtem Umkrystallisieren in *Dimethylmaleinanil* über, welches nicht in die Anilidsäure umgewandelt werden konnte u. mit KOH bei 190—200° dimethylfumarsaures K liefert. — *Dimethylmalein-p-toluididsäure*, C₁₃H₁₅O₃N, krystallin., F. 74—77°. — *NH₄-Salz* hygroskop., unrein. — *Ag-Salz*, C₁₃H₁₄O₃NAg, lichtempfindlich. — Der krystallisierte *Methylester* geht bei mehrfachem Umkrystallisieren über in *Dimethylmalein-p-tolil*, C₁₃H₁₃O₂N, auch darstellbar aus Anhydrid u. p-Toluidin oder Toluididsäure u. sd. W. Nadeln aus A., F. 110°. Liefert mit Ba(OH), Dimethylmaleinsäure.

II. Über die Einw. von NH₃ u. prim. Aminen auf Diäthylmalein-, Diphenylmalein- u. Bromcitraconsäureanhydrid. (Mit Alexis v. Volborth.) *Diäthylmaleinsäureanhydrid*, Kp.₁₃ 115°. — *Diäthylmaleinamidsaures NH₄*. Aus vorigem u. NH₃ in Ä. F. 136 bis 137°. In W. von 50° in 1/2 Stde. Bldg. von 65,6% diäthylmaleinsäurem NH₄. — *Ag-Salz*, C₈H₁₂O₃NAg. — *Diäthylmaleinanilidsaures Anilin*, C₂₂H₂₄O₃N₂. Aus Anhydrid u. Anilin in Ä. F. 52—53°. Liefert mit NH₃ in Ä. das amidsaure NH₄. — *Diäthylmaleinanil*, C₁₄H₁₅O₂N. Aus vorigem mit sd. W. Blättchen aus A., F. 62 bis 63°. — *Diäthylmalein-p-toluididsaures p-Toluidin*, C₂₂H₂₈O₃N₂, gelblich, F. 57°. — *Diäthylmalein-p-tolil*, F. 107°. — *Diphenylmaleinamidsaures NH₄*, C₁₆H₁₆O₃N₂, F. 147 bis 148°, wenig beständig, NH₃ abspaltend. In W. von 60° in 1/2 Stde. Bldg. von ca. 52% diphenylmaleinsäurem NH₄. — *Ag-Salz*, C₁₆H₁₂O₃NAg. — *Diphenylmalein-p-toluididsaures p-Toluidin*, C₃₀H₂₈O₃N₂. Darst. in CCl₄. F. 119—120°. — *Diphenylmalein-p-tolil*, C₂₃H₁₇O₂N. Aus der h. alkoh. Lsg. des vorigen. Seidige Nadeln, F. 194°. — *Bromcitraconsäureanhydrid*, Kp. 112—113°. — *Bromcitraconsamidsaures NH₄*, C₃H₅O₃N₂Br. Aus vorigem in Chlf. bei 0°. Salbenartig, Zers. ab 24°, bei 27—29° geschm. In W. von 50° in 1/2 Stde. Bldg. von 89,5% bromcitraconsäurem NH₄. — *Ag-Salz*, C₃H₅O₂NBrAg, zersetzlich. — *Bromcitraconanilidsaures Anilin*, C₁₇H₁₇O₃N₂Br, krystallin., F. 127—128°. — *NH₄-Salz*, C₁₁H₁₃O₃N₂Br. Aus vorigem mit NH₃ in Ä. Zers. bei 80°. — *Ag-Salz*, C₁₁H₉O₃NBrAg. — *Bromcitraconanil*. Aus dem Anilinsalz mit sd. W. oder A. F. 144°. — *Bromcitracon-p-toluididsaures p-Toluidin*, C₁₉H₂₁O₃N₂Br, Kryställchen, F. 123°. — *NH₄-Salz*, C₁₂H₁₅O₃N₂Br, Flocken, F. 108—109°. — *Ag-Salz*, C₁₂H₁₁O₃NBrAg, am Licht sich bräunend. — *Bromcitracon-p-tolil*, C₁₂H₁₀O₂NBr, gelbe Nadelchen, F. 135,9—136°.

III. Über Anilin-, p-Toluidin- u. β-Naphthylaminderiv. der Bromfumar- u. Brommaleinsäure. (Mit Otto Neuhaus.) *Bromfumar-säurechlorid*, C₃HO₂Cl₂Br. Aus der Säure mit PCl₅. Kp.₁₄ 93°. — *Bromfumar-anilidsäurechlorid*, COCl·CBr:CH·CO·NH·C₆H₅. Äth. Anilinslg. (1 Mol.) in äth. Lsg. des vorigen tropfen (rühren, Luftabschluß), eingengt Filtrat von Dianilid mit PAe. fällen. Krystallin., F. 154°. — *Freie Säure*, C₁₀H₈O₂NBr. Aus vorigem mit 1 Mol. H₂O in Ä., dann abdest. Aus A. gelb, F. 147°. — *Methylester*, C₁₁H₁₀O₃NBr. Aus dem Ag-Salz. Aus CH₃OH, F. 126°. — *Bromfumar-säuredianilid*, C₁₆H₁₃O₃N₂Br, Kryställchen aus A., F. 162°. — Bei dem Vers., das Anilidsäurechlorid mit NaOH in die Säure überzuführen, wurden die beiden folgenden Verb. erhalten: *Anilinomaleinsäuredianilid*, C₂₂H₁₉O₄N₃. Durch Lösen in 2-n. NaOH u. Fällen des Filtrats mit HCl. Auch aus vorigem Dianilid mit Anilin u. 2-n. NaOH. Hellgelbe Nadelchen aus Essigester, F. 175°. — *Anilinfumar-säuredianilid*, C₂₂H₁₉O₄N₃. Durch längerer Kochen mit verd. NaOH, F. 194°. — Eines der beiden Isomeren kann jedoch auch das Anil des Oxalessigsäuredianilids, C₂H₅·NH·CO·CH₂·C:(N·C₆H₅)·CO·NH·C₆H₅, sein. — *Bromfumar-p-toluididsäurechlorid*, tiefgelb, F. 159°. — *Freie Säure*, C₁₁H₁₀O₃NBr. Aus vorigem mit W. oder verd. Alkalien. Gelbe Krystalle aus A., F. 169°. — *Methylester*, C₁₂H₁₂O₃NBr, gelbe Krystalle aus CH₃OH, F. 105—106°. —

Bromfumaräuredi-p-toluidid, gelbe Nadelchen aus A., F. 184°. — *Bromfumar-β-naphthylamidsäurechlorid*, gelbrote Krystalle, F. 160°. — *Freie Säure*, $C_{14}H_{10}O_3NBr$, aus A., Zers. ab 160°, F. 176—177°. — *Methylester*, $C_{15}H_{12}O_3NBr$, gelb, krystallin., Zers. ab 116—117°. — *Bromfumaräuredi-β-naphthylamid*, gelbgrüne Kryställchen aus Essigester, F. 234°. — *Brommaleinanilidsäure*, $C_{10}H_8O_3NBr$. Aus Brommaleinsäureanhydrid u. Anilin in Ä. Gelbe Nadeln aus Essigester, F. 141°. Beim Umkrystallisieren aus A. erfolgte Zers. zu Anilinhydrobromid, Brommaleinsäure u. *Anilinomaleinanil* oder *Aniloxalessigsäureanil* (F. 229°). — *Ag-Salz*, $C_{10}H_7O_3NBrAg$. — *Methylester*, $C_{11}H_{10}O_3NBr$, gelbliche Nadelchen aus CH_3OH , F. 122°. — *Brommaleinanil*, $C_{10}H_8O_3NBr$. Aus der Anilidsäure mit Acetylchlorid. Gelbliche Nadeln aus Essigester, F. 152°. — *Brommalein-p-toluididsäure*, $C_{11}H_{10}O_3NBr$, gelbe Prismen aus A., F. 162°. — *Methylester*, $C_{12}H_{12}O_3NBr$, gelbliche Nadelchen aus CH_3OH , F. 92°. — *Brommalein-p-tolil*, F. 144,5°. — *Brommalein-β-naphthylamidsäure*, $C_{14}H_{10}O_3NBr$, tiefgelb, F. 173°, beständig gegen sd. A. — *Methylester*, $C_{15}H_{12}O_3NBr$, gelbe Kryställchen aus CH_3OH , F. 112°. — *Brommalein-β-naphthylimid*, $C_{14}H_8O_2NBr$, dunkelgelb, F. 208°.

In der Fumar-Maleinsäure-Isomerie sind 2 Faktoren maßgebend: Bldg. symm. Verb. aus unsymm. u. Bldg. von Fünfringen. Bei der üblichen Formulierung ist Fumar säure symmetrischer als Maleinsäure. Aber mit der Einführung von Alkyl oder C_6H_5 in die Maleinsäure nimmt die Neigung zur Ringbldg. zu, zur Hydratbldg. ab. In demselben Maße wächst die Neigung der amidsauren NH_4 -Salze der Maleinsäuregruppe, H_2O aufzunehmen u. in die NH_4 -Salze der Dicarbonsäuren überzugehen. Bei der Maleinsäure selbst, deren Anhydrid sehr leicht H_2O u. Alkohole addiert, scheint die Neigung zur Symmetrie die zur Ringbldg. zu übertreffen, u. man wird daher die übliche Formel der weniger symm. Formel I. vorziehen müssen. Für die substituierten Maleinsäuren aber halten Vff. an der γ -Dioxylactonformel fest, besonders wegen der Ähnlichkeit der amidsauren NH_4 -Salze mit dem NH_4 -Carbaminat.

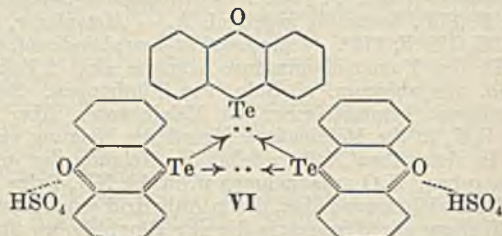
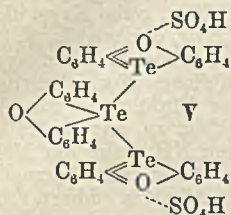
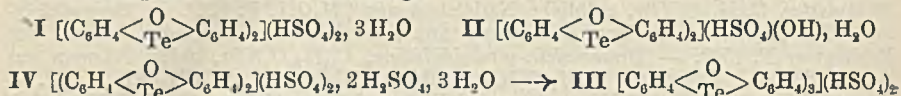
A n h a n g. Über die halbseitige Umsetzung von Fumarylchlorid mit CH_3OH u. C_2H_5OH u. die Anlagerung von Alkoholen an Anhydride ungesätt. Dicarbonsäuren. (Mit Paul Baemes.) Durch Eintropfen äth. Lsgg. von 1 Mol. CH_3OH oder A. in die äth. Lsg. von Fumarylchlorid erhält man: *Fumar säuremethylesterchlorid*, Kp.₁₇ 83°, u. *Fumar säureäthylesterchlorid*, $C_6H_7O_3Cl$, Kp.₁₇ 84°. — *Fumar säurebenzylester*, $C_{18}H_{16}O_4$. Aus Fumarylchlorid u. Benzylalkohol (W.-Bad). Nadeln aus Ä. + Pae., F. 60—61°. — *Fumar benzylestersäure*, $C_{11}H_{10}O_4$. Aus vorigem in Ä. mit 1 Mol. KOH in Benzylalkohol (Raumtemp., 2 Tage). Nadeln, F. 98°. — *Fumaryl bromid*, $C_4H_2O_2Br_2$. Aus Fumarylchlorid u. trockenem HBr bei 120°. Kp.₃₂ 113—115°, äußerst empfindlich gegen Feuchtigkeit. — Erhitzen von Maleinsäureanhydrid mit 1 Mol. CH_3OH im Rohr auf 100° ergibt hauptsächlich neutralen Ester, auch bei Verd. mit Chlf. Daraus durch halbseitige Verseifung mit $Ba(OH)_2$ der s a u r e Ester. — Citraconsäureanhydrid gibt, mit 1 Mol. CH_3OH oder A. erhitzt, die sirupösen sauren Ester, welche bei der Vakuumdest. wieder rückwärts zerfallen. — *Citracon benzylestersäure*, $C_{12}H_{12}O_4$. Aus den Komponenten auf W.-Bad. Tafeln aus Ä. + Pae., F. 86°, Kp.₁₃ 85° unter Zerfall in die Komponenten u. Wiedervereinigung. — *Itacon benzylestersäure*, $C_{12}H_{12}O_4$. Darst. analog. F. 92°, Kp.₁₀ 98—99° unter Zerfall wie vorst. — *Mesaconsäurebenzylester*, $C_{17}H_{16}O_4$. Aus Mesaconylchlorid. Kp._{0.5} 160—165°. — *Mesacon-α-benzylestersäure*, $C_{12}H_{12}O_4$. Aus vorigem mit 1 Mol. KOH in Benzylalkohol. Nadeln, F. 71,5°. (LIEBIGS Ann. 461. 155—91. Bonn, Univ.)

LINDENBAUM.

F. A. Hoppe-Seyler und Werner Schmidt, *Chloraurate von Nucleinbasen*. Entgegen der bisher verbreiteten Ansicht, daß Adenin als einzige Nucleinbase krystallisierende Goldsalze bildet (vgl. ABDERHALDEN, Biochem. Handlexikon, Berlin 1911. Bd. 4. S. 1024, u. HOPPE-SEYLER-THERFELDER, Handbuch der physiol. u. pathol. chem. Analyse, 9. Aufl., Berlin 1924, S. 181), stellen Vff. fest, daß Hypoxanthin, Guanin u. Xanthin sich ähnlich verhalten. So gibt *Hypoxanthin* in verd. HCl gel. u. mit Goldchloridchlorwasserstoffsäure versetzt, ein Salz, $C_5H_6ON_4(HCl)AuCl_3$, rotgelbe Prismen, F. 240—242°, das in h. konz. HCl u. etwas W. gel. u. mit HCl gesätt. in das irreguläre Salz, $C_5H_6ON_4(HCl)_2AuCl_3$, hellgelbe kurze Prismen, F. 259—262°, übergeht. Durch mehrmaliges Umkrystallisieren wird hieraus das reguläre Salz zurückgewonnen. *Guanin* bildet nur das irreguläre Salz, $C_5H_6ON_5(HCl)_2AuCl_3$, blaßgelbe Prismen, Zers.-Punkt bei 235—240°. Das reguläre Goldsalz ist anscheinend sehr leicht zersetzlich. *Xanthin* gibt ebenfalls ein Goldsalz, doch ist dieses sehr leicht l. u. zerfällt beim Umkrystallisieren rasch, so daß es nicht in konstanter Zus. erhalten werden konnte. (Ztschr. physiol. Chem. 175. 304—10. Würzburg, Univ.)

RAKOW.

Harry Dugald Keith Drew, Cyclische Organometallverbindungen. IV. Telluryliumverbindungen. (III. vgl. C. 1927. I. 2066.) Durch Umlösen des Diphenoxtelluryliumdibisulfhydrats (I) oder der mit $2 \text{H}_2\text{SO}_4$ entstehenden Verb. IV aus Eg. entsteht eine früher (l. c.) als Diphenoxtelluryliumoxybisulfatmonohydrat (II) bezeichnete Verb. Durch verbesserte Analysenmethoden konnte nun gezeigt werden, daß es sich hier um *Triphenoxtelluryliumdibisulfat* (III) handelt. In dieser Verb. sind die drei Telluratome entweder in einer Kette (V) oder einem Ring (VI) aneinander gebunden; letztere Formulierung wird vom Vf. bevorzugt.



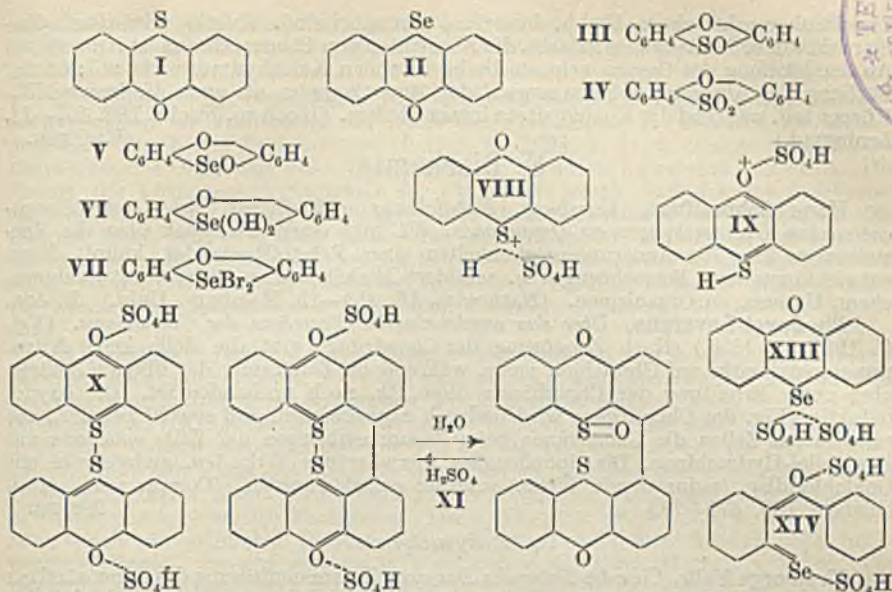
Versuche. Die Molekularverb. des Phenoxtellurins u. Chlormethylphenoxtellurins gibt in Chlf. mit Br. behandelt Phenoxtellurindibromid u. *Chlormethylphenoxtellurindibromid*, F. 315° (Zers.), swl. in Chlf., mit K-Metabisulfid *Chlormethylphenoxtellurin*, $C_{13}H_9OClTe$, aus A. prismat. Nadeln vom F. $46-47^\circ$; *Dichlorid*, F. 300° (Zers.); *Diacetat*, F. $230-232^\circ$ (Aufschäumen), u. *Dibisulfat*. Chlormethylphenoxtellurin löst sich in H_2SO_4 unter SO_2 -Entw.; durch Verdünnen mit W. u. Umlösen des Prod. aus Eg. eine blauschwarze, krystallin. *Tellurverb.* (Journ. chem. Soc., London 1928. 506 bis 510.)

TAUBE.

Harry Dugald Keith Drew, Cyclische Organometallverbindungen. V. Phenoxselenin und Phenoxthionin aus Phenoxtellurin. *Selenylium* und *Thionyliumverbindungen*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Phenoxtellurin liefert mit Schwefel erwärmt über das Sulfid

$C_6H_4 \langle \overset{\text{O}}{\text{TeS}} \rangle C_6H_4$ unter Tellurabscheidung *Phenoxthionin* (I), mit Selen entsteht ein Gemisch (oder Molekularverb.), aus dem sich über die Bromide reines *Phenoxselenin* (II) gewinnen läßt. Die drei Verbb. geben paarweise Mischkrystalle u. zeigen keine n. Schmelzpunktsdepression. I gibt ein *Oxyd* (III) u. bei weiterer Oxydation ein *Dioxyd* (IV), ähnlich II ein *Oxyd* (V), welches sich aus W. als *Dihydroxyd* (VI) abscheidet. Phenoxselenin liefert schließlich noch ein *Dichlorid* u. *Dibromid* (VII). Die intensive Färbung von I in konz. H_2SO_4 erklärt VI. in Analogie zu den Tellurderiv. durch Thionyliumverb. Zunächst entsteht eine Additionsverb. VIII (die gestrichelten Linien bedeuten polare Bindungen), u. diese lagert sich in die chinoide Form IX unter Wanderung des Anions um. 2 Moll. werden dann durch die H_2SO_4 zum *Diphenoxthionyliumdibisulfat* (X) oxydiert. Legg. von Phenoxthioninoxyd in H_2SO_4 geben zunächst mit W. gefällt Phenoxthionin u. sein Oxyd, nach 2 Stdn. jedoch nur $1/3$ Phenoxthionin neben einem gelben, amorphen Prod., welches VI. nach XI formuliert; wahrscheinlich entsteht hierbei intermediär das S-Monooxyd von X. Beim vorsichtigen Verdünnen der olivgrünen Lsg. des Phenoxselenins in konz. H_2SO_4 entstehen kupferrote Krystalle (A) u. purpurrote (B). A ist als *Triphenoxselenyliumdibisulfatschwefelsäuredihydrat* (XII) (Formel analog Formel VI in vorst. Ref.) anzusprechen, B besteht vermutlich aus einer Diphenoxselenyliumverb. oder aus XII unter Fortfall der H_2SO_4 . Phenoxselenindibromid entwickelt in konz. H_2SO_4 HBr unter Bldg. einer gelben Lsg.; diese wird bei fortschreitender Erwärmung rötlich, violett u. blau. Die gelbe Farbe kommt vermutlich dem Phenoxselenindibisulfat (XIII), die rötliche dem chinoiden Zustand XIV zu. Zusammenfassend erhellt, daß im vierwertigen Zustand Schwefel in seinen Verb. mit 18 oder 20, Selen mit 36 oder 38, Tellur mit 54 oder 56 Elektronen assoziiert sein kann.

Versuche. *Phenoxthionin* (I), F. 58° , aus Phenoxtellurin mit S hergestellt, liefert in Eg. mit H_2O_2 *Phenoxthioninoxyd*, $C_{12}H_8O_2S$ (III), F. $158-159^\circ$; durch längere



Einw. des H₂O₂ *Phenoxtionindioxyd*, C₁₂H₆O₃S (IV), F. 147—148°. Phenoxtellurin liefert mit schwarzem Selen 1/2—1 Stde. zum Sieden des Tellurins erhitzt u. mit Br in Chlf. über die Dibromide getrennt (Aufkochen mit Aceton), *Phenoxselenin*, C₁₂H₈OSe (II), aus A. Prismen vom F. 87—88°; *Dichlorid*, F. 127° (Zers.); *Dibromid*, F. 147—148°. In Eg. mit H₂O₂ das *Phenoxselenindihydroxyd*, C₁₂H₁₀O₃Se, lange, farblose Nadeln, bei 100° entweicht ein H₂O unter Bldg. von *Phenoxseleninoxyd*, C₁₂H₈O₂Se, F. 171 bis 172°. Aus der olivgrünen Lsg. von II in konz. H₂SO₄ durch vorsichtiges Fällen mit W. *Triphenoxselenyliumdibisulfatschwefelsäuredihydrat*, C₃₆H₃₂O₁₇S₃Se₃, aus Eg. kupferrote Tafeln, im zugeschmolzenen Röhrchen Verfärbung bei 155°, F. bei 168° unter Zers.; zers. sich an feuchter Luft. (Journ. chem. Soc., London 1928. 511—24. Edgbaston, Univ. Birmingham.) TAUBE.

J. Tillmans und P. Hirsch, *Das Verhalten von Proteinen gegen Lauge und einige Rückschlüsse daraus über ihre Konstitution*. Nach in Gemeinschaft mit W. Mohr, H. Holl und L. Jarivala ausgeführten Verss. Es wird das molare Bindungsvermögen von Proteinen (auf den N-Geh. bezogen) für Säuren bzw. Laugen vor u. nach Behandlung mit NaOH bestimmt. Als Proteine wurden *Eiereiweiß* (= Gesamtheit der in W. l. Proteine von Hühnerweiß), sowie *Weizengliadin* verwendet. Nach der Einw. der NaOH wurde die Rk. mit HCl auf ca. p_H = 3—3,2 gebracht, dann bis p_H = 8,4 titriert u. die einzelnen Stufen zumeist mit Farbstoffindikatoren, gelegentlich auch mit der H₂-Elektrode bestimmt. Nach Behandlung von *Eiereiweiß* mit 1-n., 1/5-n. u. 1/25-n. NaOH bei Zimmertemp. sowie in der Siedehitze steigt das molare Bindungsvermögen auf das Mehrfache an. Im einzelnen waren die Werte nur schlecht reproduzierbar; beim längeren Stehen trat dazu noch ein Rückgang der Titrationswerte ein. Dieselben Verhältnisse wurden auch beim *Gliadin* gefunden, bei dem der Anstieg des Bindungsvermögens langsamer erfolgte, die schließlich erreichten Werte aber die für das *Eiereiweiß* erreichten übertrafen. Aus diesen Befunden ziehen die Vff. den Schluß, daß durch die Einw. der NaOH eine Neubldg. von bas. u. sauren Gruppen stattfindet u. zwar durch Aufspaltung ringartiger Komplexe von der Art der Diketopiperazine, da Peptidbindungen durch NaOH kaum aufgespalten werden. Die Vff. halten danach eine Ringstruktur für die *Eiweißkörper* für die wahrscheinlichere. (Biochem. Ztschr. 193. 216—36. Frankfurt a. M., Univ.-Inst. f. Nahrungsmittelchemie.) LOHMANN.

M. Rakusin, *Über die Einwirkung von Anilinfarbstoffen auf Albumin, Casein und Gelatine*. Casein u. koagulierte *Eialbumin* geben mit *Krystalviolett*, *Bismarckbraun*, *Eosin* u. *Kongorot* Verb., die gegenüber sd. W. irreversibel, gegenüber sd. 95%ig. A. mit Ausnahme der Verb. des koagulierten *Eialbumins*. mit den sauren Farbstoffen,

die offenbar echte chem. Verbb. darstellen, reversibel sind. *Gelatine* wird durch Bismarckbraun u. *Methylorange* gefärbt, die Absorption von Bismarckbraun ist irreversibel. An der Färbung des Caseins nehmen die begleitenden Kohlehydrate nicht teil; an der Färbung des Albumins nehmen sowohl der Biuret-komplex als auch die freien NH_2 -Körper teil, während die Kohlehydrate intakt bleiben. (Biochem. Ztschr. 192. 167—71. Leningrad.)

KRÜGER.

E. Biochemie.

Hans Schmalzuss, *Vererbung, Entwicklung und Chemie, nebst entwicklungschemischen Untersuchungen an Organismen*. Vf. gibt einen Überblick über die Vorstellungen über die Änderungsmöglichkeiten eines Erbstoffbestandes, knüpft daran entwicklungschem. Betrachtungen u. schildert Modellverss. u. zuletzt entwicklungschem. Unterss. an Organismen. (Naturwiss. 16. 209—19. Hamburg, Univ.) E. JOS.

Ph. Joyet-Lavergne, *Über das oxydoreduktive Vermögen der Chondriome*. (Vgl. C. 1927. II. 1856.) Nach Zerstörung der Chondriome gibt die Zelle keine Nitroprussidnatriumrk. auf Glutathion mehr, während bei Zerstörung der übrigen Zellteile aber unter Erhaltung der Chondriome diese Rk. noch vorhanden ist. Die oxydoreduktive Eig. der Chondriome wird dadurch nachgewiesen, daß sowohl bei tier., wie pflanzlichen Zellen die Chondriome beim Zusammenbringen der Zelle einerseits mit Pyrogallol-Hydrochinon, Diaminophenollsg. (oxydierende Wrkg.) u. andererseits mit Goldchloridlsg. (reduzierende Wrkg.) schwarz gefärbt werden. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 471—73.)

MEIER.

E₁. Enzymchemie.

K. George Falk, *Über die Natur der Enzyme*. Zusammenfassung des gegenwärtigen Standes der Enzymforschung. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 22. 508 bis 521.)

RIESS.

Karl Meyer, *Über die Reinigung des milchsäurebildenden Ferments*. Die Reinigung des *Milchsäure bildenden Ferments* (aus Muskeln) erfolgt entweder in der früher (vgl. C. 1927. I. 3206) beschriebenen Weise durch wiederholte Fällung eines wss. Muskel-extraktes mit Acetatpuffer bei $\text{pH} = 5$ u. Eluierung mit verd. Phosphat bei $\text{pH} = 7,5$ bis 8, oder durch Adsorption des Ferments an Tonerdepräparate nach WILLSTÄTTER u. Eluierung mit bas. Phosphat. Während die erste Methode eine gelegentliche Wirksamkeitssteigerung gegenüber dem Eiweißgeh. des Ausgangsextraktes bis zum 50-fachen Betrage gibt, erreicht man mit der Adsorptionsmethode nur eine etwa 20—25-fache Steigerung. Doch ist die letztere Methode vorzuziehen, da sie sicher reproduzierbare u. konstante Werte gibt. Für die Adsorption erwiesen sich die WILLSTÄTTERSchen Präparate *B* u. *C* als besonders geeignet. Für die Reinigung wurde der wss. Muskel-extrakt von Fröschen zumeist erst durch einmalige Acetatfällung vom größten Teil des Eiweißes befreit, das anorgan. Phosphat als MgNH_4PO_4 entfernt u. das Ferment bei $\text{pH} = 6$ durch Zusatz kleiner Mengen $\text{Al}(\text{OH})_3$ in mehreren Fraktionen gefällt. Diese Fällung kann unmittelbar für die Verss. benutzt oder eine Eluierung mit Na_2HPO_4 vorgenommen werden. Für die Elution muß das Adsorbat kurz in der Hand geschüttelt werden, da längeres Schütteln das Ferment inaktiviert. Im allgemeinen ist die Wirksamkeitsprüfung (Milchsäurebgd. u. Phosphatveresterung) kein Maß für die wirklich vorhandene Fermentmenge, da auch bei wiederholter Elution, wobei wirksame Lsg. erhalten werden, die Wirksamkeit des Ausgangsadsorbats kaum nachläßt. Gegenüber ungereinigten Fermentlsgg. ist die Haltbarkeit des gereinigten Ferments stark erhöht. Im ganzen überwiegt die Phosphatveresterung in den gereinigten Fermentlsgg. die Milchsäurebgd. — Einfluß chem. Substanzen. Gegenüber *Cyanid* verhält sich das gereinigte Ferment etwa wie das ungereinigte; 2—5 · 10⁻² HCN hemmt die Milchsäurebgd. überwiegend, während die Veresterung weniger stark gehemmt, bei geringen HCN-Konz. sogar gesteigert wird. Die *Fluorid*wrkg. ist dagegen im gereinigten Ferment herabgesetzt u. zwar um so mehr, je eiweißreicher die Lsg. ist. Gleichzeitig ist dabei die Veresterung nicht gesteigert, sondern meist sogar verringert. Diese Befunde sprechen dafür, daß das Fluorid an den eiweißhaltigen Begleitstoffen des Ferments angreift. Die *Arseniat*wrkg. entspricht wieder genau derjenigen des ungereinigten Ferments, wobei die sich bei der Milchsäurebgd. anhäufende Hexosediphosphorsäure in Ggw. von 10⁻³ bis 10⁻¹ m. Arseniat nahezu ganz in äquivalente Mengen Milchsäure u. Phosphat aufgespalten wird. Das oben erwähnte starke Überwiegen der Veresterung im gereinigten Ferment beruht demnach wohl nicht auf einer Trennung des veresternden

vom Milchsäure bildenden Ferment, sondern auf einer Inaktivierung des letzteren, die durch das Arseniat rückgängig gemacht werden kann. (Biochem. Ztschr. 193. 139 bis 160. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilh.-Inst. f. Biol.) LOHMANN.

M. Bridel und M. Desmarest, *Untersuchungen über die Perkolaton. Die Lösungsgeschwindigkeit der Inhaltsstoffe im Laufe der Perkolaton. I. Ölkuchen der bitteren Mandeln.* Durch das Perkolationsverf. (vgl. C. 1928. I. 1198) erfolgte eine bessere Extraktion des Ölkuchens der bitteren Mandeln als durch Extraktion mit sd. A. Die Unters. der Lösungsgeschwindigkeit der akt. Stoffe ergab, daß sich die Saccharose am schnellsten (in 9 Stdn.), das Amygdalosid am langsamsten I. (in 12 $\frac{1}{2}$ Stdn.). Die Lsg. der Stoffe geht so schnell vor sich bei der Perkolaton, daß die Saccharose durch die Sucrase nicht hydrolysiert werden kann. — Eine Einw. des A. auf die Fermente erfolgt nicht; das aus dem Rückstand extrahierte Emulsin hatte die gleichen Eigg. wie Emulsin aus süßen Mandeln. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 7. 153—62. 201 bis 207.) L. JOSEPHY.

St. Przylecki, *Darstellung von Uricase.* Das Ferment wurde sowohl aus Froschgeweben, wie aus der Leber u. Niere von Säugetieren u. aus Getreidekörnern dargestellt. Die Gewebesäfte, die erhalten wurden durch Zufügen großer Dosen von Glycerin, Chloroform u. H₂O blieben 2 Tage bei 15—20°. Dann fügte man 2500 ccm H₂O hinzu u. 24 Stdn. danach sammelte man die Fl., die als Ausgangsmaterial für das Ferment diente. Man fällt dann mit Alkohol, filtert sofort, trocknet den Rückstand, löst in 1%ig. NaCl-Lsg. u. filtert wieder nach 12—24 Stdn. Dann behandelt man mit Aceton u. erhält eine hochwertige Fermentlsg. Dann fällt man mit Alkohol u. filtert sofort. Man erzielt ein gelbliches Pulver. Durch Dialyse erhält man hieraus noch hochwertigere Prodd., die eine sehr große Wirksamkeit gegenüber Harnsäure haben. Die Darstellungsmethoden sind auch für pflanzliche Rohstoffe im Prinzip dieselben. (Vgl. auch C. 1928. II. 1198.) (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 787—88. Warschau, Biochem. Lab. d. Univ.) REWALD.

St. J. Przylecki und R. Truszkowski, *Wirkungsweise der Uricase.* Die Uricase läßt sich nicht zerlegen, ihre verschiedenen Wirkungsweisen sind untrennbar, vernichtet man die eine, so wird auch die andere mit zerstört. Uricase wird inaktiviert durch Lsgg. von HgCl, NaF, u. durch Alkohol. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 789 bis 790.) REWALD.

St. J. Przylecki und R. Truszkowski, *Eigenschaften der Uricase.* Die Uricase ist eine oxydierende Diastase mit wahrscheinlich einem Schwermetall als wirksames Agens. Man muß zwei verschiedene Gruppen bei der Wirksamkeit unterscheiden: A. das kolloidale Substrat der Uricase u. B. das akt. Substrat. Das kolloidale Substrat A ist bei 100° nicht koagulierbar. NaCl bis zu 2% beeinflusst die Aktivität nicht. Dies bezieht sich aber nur auf die Kaltblüteruricase, die der Säugetiere wird bei 70° inaktiviert, in 2%ig. Kochsalzlg. verliert sie beim Erhitzen auf 100° während 10 Min. 70—90% ihrer Wirksamkeit. Uricase aus Getreide verhält sich analog. Gereinigte Uricaselsgg. geben spurenweise Biuretreakt., u. die Millonreakt. ebenso spurenweise die Xanthoproteinreakt. u. die HOPKINSSCHE auf Tryptophan. Uricase enthält S, N u. Spuren P. Reduzierende Eigg. wurden nicht gefunden. Das akt. Substrat B ist wahrscheinlich Cu. Dies wird bestätigt durch die Bldg. eines Nd. mit Na-Ferrocyanat. Alle untersuchten Uricasen, gleich welcher Herkunft, zeigten dasselbe Bild. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 790—92.) REWALD.

E₂. Pflanzenchemie.

Gabriel Bertrand und M. Rosenblatt, *Über das allgemeine Vorkommen von Natrium bei Pflanzen.* (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 368—71. — C. 1928. I. 1882.) KRÜGER.

Gabriel Bertrand und L. Silberstein, *Über das gewöhnliche Vorkommen von Barium und wahrscheinlich auch Strontium in der Ackererde.* (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 372—74. — C. 1928. I. 2290.) KRÜGER.

Katharine H. Coward und P. Eggleton, *Vitamin A- und C-Gehalt in Brunnenkresse.* Brunnenkresse ist sehr reich an Vitamin A. Schon 0,1 g des grünen Blattes genügen, um n. Wachstum bei der Ratte zu erzielen, im Frühling u. Sommer ist die Dosis noch wirksamer als im Winter. Der Vitamin D-Geh. ist gering, groß hingegen auch die Menge an Vitamin C. 1 g Brunnenkresse pro Tag erhält 70 Tage lang Meerschweinchen gesund, während die Kontrolltiere an Skorbut erkranken. (Lancet 214. 97 bis 98.) HIRSCH-KAUFFMANN.

Kang-Liang Hsü, *Der antiskorbutische Wert einiger Peking Fruchte. Crataegus pinnatifida* enthält reichlich Vitamin C u. ist dreimal so wirksam wie Orangensaft. *Pinus spectabilis* u. *Diospyros Maki* sind Vitamin C arm. (Chinese Journ. Physiol. 2. 41—44. Peking, Univ. Medical College.)

HIRSCH-KAUFFMANN.

Samuel M. Gordon, *Die Aldehyde von Pinus Jeffreyi*. Das Harz von *Pinus Jeffreyi* hat phytochem. Bedeutung wegen seines großen Geh. an n-Heptan — bis ca. 98%. Die Zus. der restlichen 2% ist unbekannt. Vf. hat daher den „Nachlauf“ von großen Mengen Rohharz untersucht u. fand neben Oktyl- u. Nonyl-Aldehyd 1- α -Pinen, ohne sicher zu sein, ob das Pinen als solches im Harz von *Pinus Jeffreyi* vorkommt oder als Verunreinigung durch Mischung mit einem Öl einer anderen Pinusart anzusehen ist. (Amer. Journ. Pharm. 100. 156—61.)

HAMBURGER.

Sankichi Takei, *Über Rotenon, den wirksamen Bestandteil der Derriswurzel*. Bestzt. der Elementarzus., des Mol.-Gew. u. des Methoxylgch. ergaben, daß dem Rotenon, wie auch dem aus diesem durch Umlagerung mittels H_2SO_4 entstehenden Isorotenon nicht die früher angegebene Formel $C_{19}H_{16}O_5$ (vgl. C. 1925. II. 193), sondern die Formel $C_{33}H_{22}O_6$ zukommt. Dementsprechend hat die aus Rotenon durch Kalischmelze entstehende Rotensäure, deren frühere Formel mit $C_9H_{10}O_3$ angegeben war, die Formel $C_{12}H_{12}O_4$ (vgl. auch KARIYONE, C. 1925. II. 829). Mit Diazomethan bildet diese Säure ein Dimethylderiv., dessen eines Methyl verseifbar, während das andere ätherartig gebunden ist. Sie ist demnach eine Phenol-carbonsäure, bei der die OH-Gruppe in ortho-Stellung zur COOH-Gruppe steht, da sie eine blaviolette Eisenfärbung gibt. Durch Dest. der Rotensäure entsteht unter CO_2 -Abspaltung ein Phenol $C_{11}H_{11}O$ -OH, dessen Methyläther bei Oxydation Eg. gibt. Aus Rotensäure selber wird durch Oxydation Isobuttersäure erhalten. Auf Grund dieser Ergebnisse nimmt Vf. für die Rotensäure die Formel einer Isopropyl-oxy-cumaron-carbonsäure an, in der die Stellung der Substituenten noch ungeklärt ist.

Versuche. *Rotenon*, $C_{21}H_{16}O_4(OCH_3)_2$. — *Hydrochlorid*, F. 188°. — *Oxim*, Nadeln aus A., F. 239°. — *Phenylhydrazon*, F. 243—244°. — *Isorotenon*, $C_{23}H_{20}O_6$, aus Rotenon durch Erhitzen mit H_2SO_4 oder aus Rotenon-Hydrochlorid durch Kochen mit Zinkstaub, F. 177°. — *Oxim*, F. 230°. — *Rotensäure*, $C_{12}H_{12}O_4$, *Tl.-Salz*, Nadeln, F. 203°, gibt bei Oxydation Isobuttersäure, isoliert als Ester des ω -Hydroxy-p-jodacetophenons, F. 109°. — *O-Acetylderiv.*, $C_{14}H_{11}O_6$, Krystalle aus Bzl., F. 155°. — *O-Methylderiv.*, aus der Säure u. Diazomethan u. Verseifen des öligen Esters, Krystalle aus Ä., F. 115°. Gibt mit Hydroxylamin eine *Hydroxamsäure* (?), $C_{13}H_{14}O_3NOH$, Nadeln aus Bzl., F. 120°, die in alkoh. Lsg. mit $FeCl_3$ dunkelrotgelbe Färbung zeigen. — *Nitromethyläther-rotensäuremethylester*, $C_{11}H_9O(NO_2)(OCH_3)(COOCH_3)$, aus Rotensäure u. HNO_3 u. methylieren des entstandenen, durch Ausgangsmaterial verunreinigten Nitroprod. (F. 190°), Nadeln aus A., F. 120°. — *Phenol*, $C_{11}H_{12}O_2$, durch Erhitzen von Rotensäure, krystallin. M., F. 42°, Kp.₇₆₀ 271°. Daneben entsteht eine in Alkali unl. Substanz von dem doppelten Mol.-Gew., Krystalle aus PAe., F. 136°. — *p-Toluolsulfonyl-deriv.* des Phenols, Prismen aus Methylalkohol, F. 105—106°. — *Methyläther*, Kp.₁₃ 137°, gibt bei Oxydation Essigsäure. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 1003—07. Heidelberg, Univ.)

RAKOW.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

A. Zborovszky, *Über den Energiegehalt und die Energiespeicherung der Pflanzen mit Berücksichtigung ihres Kohlenstoff- und Stickstoffgehaltes*. Es wurde untersucht, ob die Verbrennungswärme pro g Substanz, der C- u. der N-Geh., sowie das Verhältnis C/N für eine bestimmte Pflanzenart eine charakterist. Größe darstellt. Hierzu dienten Leguminosen verschiedener Jahrgänge, die im annähernd gleichen Entwicklungsstadium geerntet wurden. Es ergab sich, daß die Schwankungen der Verbrennungswärme u. der Geh. an C einigermaßen parallel verlaufen. Das Verhältnis C/N lag zwischen 9 u. 15. — Pflanzen, die langsam an der Luft getrocknet wurden, besitzen gegenüber Pflanzen, die durch rasche Trocknung bei 100° abgetötet wurden, einen geringeren prozentualen Kalorien-, C- u. N-Geh. Diese Verringerung findet bei allen drei Werten in annähernd dem gleichen Maße statt. — Im Verlaufe des Wachstums nimmt besonders in den ersten Entwicklungsstadien der prozentuale Kalorien- u. C-Geh. während der N-Geh. abnimmt; infolgedessen steigt das Verhältnis C/N bei den Nichtleguminosen an. Eine Ausnahme bildet die Pferdebohne (vermutlich auch die anderen Leguminosen), bei der das Verhältnis C/N während der ganzen Wachstumszeit konstant bleibt. (Biochem. Ztschr. 193. 122—38.)

PIEPER.

Michel-Durand, *Über die physiologische Bedeutung der Pyrogallotannine.* (Vgl. C. 1926. II. 2317. 2370.) In den Blättern der Kastanie steigt der Geh. an Aceton l. Tanninen bis zum Beginn des Gelbwerdens der Blätter an, dann fällt er ab u. der Geh. an Aceton unl. steigt, wobei dann die Gesamtmenge unverändert bleibt. Bei jungen in der Dunkelheit gezogenen Pflanzen der Eiche u. Kastanie steigt der Geh. an Tanninen an, wobei sich bei der ersten im Oktober fast nur noch Aceton unl. Tannine finden, während bei der letzten die Mengen etwa gleich sind. Der Geh. an Kohlehydrat nimmt bei den Blättern bis zum Gelbwerden zu, dann ab, während er bei den ganzen Pflänzchen dauernd sinkt. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 514—17.) MEIER.

T. H. van den Honert, *Untersuchungen über die einschränkende Faktoren bei der Kohlensäureassimilierung.* Vorläufige Mitteilung. Beschreibung der benutzten App. In Zusammenfassung ergibt sich, daß es möglich ist, drei Teile des Assimilierungsvorganges getrennt zu studieren, ohne in die Organisation der Zelle einzugreifen, nur durch Änderung der äußeren Bedingungen. Für *Horpidium* wurde die Assimilierungszahl (nach WILLSTÄTTER u. STOLL ist das die Grammmzahl CO₂ in 1 Stde. assimiliert, pro 1 g Chlorophyll) bestimmt zu 6,75 bei 20° u. Lichtintensität 6,18. Das Zellenmaterial enthielt durchschnittlich 0,0271 mg Chlorophyll. (Koninkl. Acad. Wetensch. Amsterdam, wisk. natk. Afd. 37. 295—307. Utrecht, Botan. Lab.) K. WOLFF.

D. Prianischnikow, *Über die Ausscheidung von Ammoniak durch die Pflanzenwurzeln bei Säurevergiftung.* (Vgl. C. 1927. II. 840.) Ausgehend von der Tatsache, daß eine Ausscheidung von NH₃ bei Säurevergiftung von fleischfressenden u. von pflanzenfressenden Tieren in verschiedener Stärke auftritt, untersuchte Vf. die Frage, ob die Keimlinge von solchen Pflanzen, deren Samen Eiweiß u. Kohlehydrate in verschiedenem Verhältnis enthalten, ein analoges Verh. zeigen. Bei Hafer, Erbsen u. Lupinen, bei denen die Verhältnisse von Eiweiß zu Kohlehydrat 1:6, 1:2 u. 1:0,6 sind, wurde das Auftreten von NH₃ in den umgebenden Säuren von verschiedener Konz. bis zum Absterben der Pflanze zunächst qualitativ, dann quantitativ verfolgt. Es zeigte sich, daß Erbsen früher u. mehr NH₃ ausschieden als Hafer, daß sie aber auch eher abstarben. Eine noch größere Fähigkeit, NH₃ auszuschleiden u. die Säure zu neutralisieren, besitzen die Lupinen. Die Erscheinungen bei Säurevergiftung verlaufen also im tier. u. pflanzlichen Organismus analog. Zum Schluß stellt Vf. noch die übrigen Fälle von Übereinstimmung bzw. Nichtübereinstimmung zwischen Pflanze u. Tier in bezug auf den N-Umsatz zusammen u. verweist besonders an Hand der Literatur auf die Übereinstimmung gegenüber anästhesierenden Mitteln. (Biochem. Ztschr. 193. 211—15. Moskau, Landwirtschaftl. Akad.) PIEPER.

Siegwart Hermann, *Über die sogenannte „Kombucha.“* I. u. II. Die mit dem Namen „Kombucha“ bezeichnete Mikroorganismenkultur zeigt sich therapeut. wirksam durch ihre deutlich blutdrucksenkende Wrkg. *Kombucha* ist eine Pilzgenossenschaft, in der sich nebeneinander finden: *Hefen*, *Bacterium xylum*, *Bacterium xylinoideum* u. ein bisher unbekanntes, Gluconsäure erzeugendes, vom Vf. als *Bacterium gluconicum* bezeichnetes *Bacterium*. Im zuckerhaltigen Teeinfus wird Rohrzucker durch die anwesenden Hefen zerlegt, der entstandene Invertzucker größtenteils durch das *Bacterium gluconicum* in Gluconsäure übergeführt. Der bei der Vergärung des Rohrzuckers entstandene A. wird durch alle vorhandenen Bakterien zu CH₃COOH oxydiert. Die Gluconsäurebildg. ist nicht direkt an der therapeut. Wirksamkeit der Kombucha beteiligt, sondern nur ein Indicator für das Vorhandensein u. die Tätigkeit der oben erwähnten Mikroorganismen. Aber vielleicht entstehen bei dem Wachstum von *Bacterium gluconicum* Substanzen, welche das eigentliche therapeut. wirksame Agens der Kombucha darstellen. (Biochem. Ztschr. 192. 176—87. 188—99. Prag, Dtsch. Univ.) HAMBURGER.

J. Kořinek, *Über die Zersetzungsprozesse der organischen Substanz im Meere.* Auch in der unmittelbaren Nähe der Küste wird die organ. Substanz im Seewasser durch echte Seebakterien zersetzt. Süßwasserbakterien, die ins Meer eingeschleppt sind, spielen dabei keine Rolle, obgleich Seewasser für ihr Wachstum nicht sehr nachteilig ist. Umgekehrt sind Seebakterien gegen das Süßwasser sehr empfindlich. In Mischungen von Seewasser mit Süßwasser entwickelt sich immer das *Bacterium*, das bei der betreffenden Konz. der Seesalze sein Optimum findet; die anderen werden zurückgedrängt. Der Unterschied, ein Milieu zu vertragen oder in demselben gut zu gedeihen, wird deutlich. Eine Kulturfl. aus 25% Seewasser u. 75% Süßwasser wird immer gelb gefärbt durch ein *Bacterium*, für das diese Mischung ein elektives Milieu bedeutet; sonst wächst dieses *Bacterium* nur auf Seewassermedien. Bodenbakterien

haben ihr Optimum im Süßwasser; das Gegenteil gilt von den Seeschlammkroben. See- u. Süßwasserkulturfll. zu verschiedenem Verhältnis gemischt, weist keine regelmäßige Änderung des p_H auf. Im allgemeinen läßt sich sagen, daß die Bakterienflora des Brak- u. des Seewassers größere Säuerung der die Dextrose enthaltenden Fll. verursacht als die Bakterienflora des Süßwassers, bzw. des W., das wenig Salze enthält. Agglutiniert wachsende Stämme werden in dem Seewasser so stark agglutiniert, daß sie zu Boden fallen, anscheinend ein Schutz des Seewassers gegen Süßwassermikroben. (Biochem. Ztschr. 192. 230—37. Prag, Tschech. Univ.) HAMBURGER.

Jan Smit, *Über den Stoffwechsel und die Verbreitung der Gärungs-sarcine. (Sarc. ventriculi Goodsir und Sarc. maxima Lindner.)* Vf. unterzieht im Anschluß an die Arbeiten von BEYERINCK, LINDNER u. HENNEBERG die aus Gartenerde, Magen u. buttersauren Maischen stammenden Sarcinen einer vergleichenden Unters. Über die Lebensweise der Sarcine in der Natur geben die mitgeteilten Verss. nur wenig Aufklärung u. die vielen Rätsel, welche die geheimnisvolle latente Form umgeben, bleiben nach wie vor ungel. (Koninkl. Acad. Wetensch. Amsterdam, wisk. natk. Afd. 37. 278 bis 288. Amsterdam, Univ.) K. WOLF.

Otto Warburg, *Über den Stoffwechsel der Hefe.* Es wird gefunden, daß die Atmung der Bäckerhefe von den Wachstumsbedingungen abhängig ist. Und zwar besitzen die Hefen, die noch techn. nach dem alten „Wiener“ Verf. gezüchtet werden, eine geringe Atmung, die nach dem neuen „Lüftungsverf.“ gezüchteten dagegen eine 4—10-mal größere Atmung. Bei beiden Verff. wächst die Hefe zunächst in zuckerhaltigen Fll. unter mäßiger Lüftung; charakterist. für das neue Verf., das eine bessere Hefausbeute gibt, ist dann die Fortsetzung u. Steigerung der Lüftung zu einer Zeit, zu der die Hefe den Zucker im wesentlichen schon verbraucht hat, wenn also die Hefe vorwiegend auf Kosten der Atmung (Alkoholverbrennung?) wächst. Die Steigerung bzw. Verkleinerung der Atmung hat man an Reinkulturen von Hefen willkürlich durch Nachahmung des alten oder neuen Verf. der Technik in der Hand. Bei techn. Hefen tragen vielleicht noch die stark atmenden wilden Hefen zu einer Steigerung der Atmung bei. (Biochem. Ztschr. 189 [1927]. 350—53. Berlin-Döhlem.) LOHMANN.

Ida Smedley-Maclean, *Die Isolation eines zweiten Sterins aus dem Hefesett.* (Vorl. Mitt.) In der Hefe sind 2 Sterine enthalten, die sich durch ihre opt. Drehung unterscheiden. Man muß annehmen, daß das Zymosterin in nahen Beziehungen zum Ergosterin steht; beide werden durch Digonin gefällt. Näheres über die chem. Zusammengehörigkeit des linksdrehenden Ergosterins u. des rechtsdrehenden Zymosterins läßt sich noch nicht sagen, vielleicht ist die Stellung der OH- u. H-Gruppen im Molekül eine ähnliche. (Biochemical Journ. 22. 22—26. London, Lister Inst.) HIRSCH-KAUFFMANN.

E. Tierphysiologie.

H. Gnoinski, *Einfluß des Insulins auf den Blutzuckergehalt bei Tieren nach Entfernung der Niere.* Die nephrektomisierten Tiere reagieren gegen Insulin in bezug auf den Blutzucker wie Normaltiere. Der Zuckergehalt kommt jedoch bei den operierten Tieren etwas langsamer wieder zur Norm. Bei Tieren, die eine Ligatur erhielten, nach Durchschneidung der Harnleiter, beobachtete man 24 Stdn. nach der Insulininjektion eine Hyperglykämie. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 785—86. Univ. Warschau, Allgemeines patholog. Inst.) REWALD.

E. Vogt, *Über die hormonale Sterilisierung weiblicher Tiere mit Hilfe von Insulin.* Nach einer zusammenfassenden Betrachtung früherer Arbeiten über die hormonale Sterilisierung mit Hilfe von Prodd. der Geschlechtsdrüsen berichtet Vf. über seine Verss. an Kaninchen mit Insulin, die deutlich Beeinträchtigung der Fruchtbarkeit zeigten. Vf. macht auf die anscheinend sehr engen Beziehungen zwischen weiblichem Sexualhormon u. Insulin aufmerksam. Die von Kaninchen vertragenen Insulindosen sind überraschend hoch: Vf. verabreichte täglich bis 50 oder 100 Einheiten, die auf 6 Injektionen verteilt wurden. (Vox medica 7. 384—88. Tübingen.) PIEPER.

Wilfried Loewenstein, *Beitrag zur Behandlung des Diabetes mellitus mit Synthalin.* Klin. Bericht. Die renale Glykosurie wurde durch Synthalin nicht beeinflusst, was ohne weiteres verständlich ist, da es sich hierbei um eine Nierenstörung handelt, die mit der Stoffwechselkrankheit des Diabetes nichts zu tun hat. (Therapie d. Gegenwart 69. 149—51. Wien, Allgem. Poliklinik.) FRANK.

J. M. Johlin, *Der Einfluß des Kohlendioxydgleichgewichts auf die Oberflächenspannung von Serum.* Die Oberflächenspannung wurde mit der Capillarsteigmethode gemessen. Beschreibung u. Abb. der App., die das Einstellen des Gleichgewichts u.

die Best. der Steighöhe im geschlossenen Gefäß gestattet, s. im Original. Auch ein erheblicher Unterschied im CO_2 -Druck beeinflusst die Oberflächenspannung der Serums nicht sehr erheblich. (Journ. biol. Chemistry 76. 559—64. Nashville, Dep. of Biochem., Vanderbilt Univ. School of Med.)

LOHMANN.

C. J. Munch-Petersen, *Untersuchungen über die Veränderungen der Kohlenhydrate bei Epileptikern*. Bei einigen Epileptikern wird bei einem Blutzuckergehalt, der normalerweise keine Glucosurie zur Folge hat, diese schon beobachtet. Im Gegensatz hierzu wurde bei einigen Kranken keine Glucosurie beobachtet, obwohl der Blutzuckergehalt auf eine solche schließen ließ. (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 891—93. Hospiz der Nerven- u. Geisteskranken, „Filadelfia“, Dr. SCHOU.)

REWALD.

R. Rafflin, *Ammoniak und die wirkliche Harnacidität*. Polemik gegen POLO-NOVSKY u. BOULANGER (vgl. C. 1926. II. 1424). (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 765 bis 766.)

REWALD.

R. Rafflin, *Einfluß der Alkaleszenz auf die Stickstoff- und Ammoniakausscheidung durch den Urin*. Es wurde der Einfluß von per os zugeführtem Na-Dicarbonat auf die N- u. NH_3 -Ausscheidung untersucht (vgl. auch C. 1926. II. 57). (Compt. rend. Soc. Biologie 98. 763—64. Klin. Lab. d. Asile Sainte-Anne f. Gemütskranke.)

REWALD.

S. F. Cook, *Die Einwirkung von Kaliumcyanid und Kaliumferricyanid auf einige Atmungspigmente*. Das Blut bzw. die Körperfl. wurde in BARCROFTSchen Differentialmanometern mit KCN oder $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ miteinander vermischt u. die Vol.-Zunahme als O_2 gemessen. — *Hämoglobin* (Kuhblut) gab mit Ferricyanid bei 17° 22 Vol.-% O_2 , mit KCN Null. — Bei *Hämocyanin* wird bestätigt, daß im Gegensatz zum Hämoglobin Ferricyanid nicht einwirkt, dagegen KCN den gesamten gebundenen O_2 frei macht. Dieses Verh. wird damit in Zusammenhang gebracht, daß im Hämocyanin das Cu als wirksames Metall wahrscheinlich direkt mit Eiweiß verbunden ist. — *Hämerythrin*, aus Seewürmern, nimmt nach MARRIAN eine Mittelstellung zwischen Hämoglobin u. Hämocyanin ein. Diese Ansicht wird dadurch bestätigt, daß es sowohl mit KCN wie mit Ferricyanid O_2 abgibt, mit KCN infolge sek. Rk. mit dem Alkali etwa nur halb soviel wie mit Ferricyanid. Vf. nimmt an, daß das Fe im Hämerythrin etwa ähnlich wie das Cu im Hämocyanin gebunden ist. — *Echinochrom* (aus Echinus) gibt nur mit Ferricyanid eine geringe Menge O_2 ab. Ohne O_2 -Entw. tritt mit KCN eine Verfärbung von Gelb nach Lila ein, die dann langsam wieder nach Gelb umschlägt. Allgemein kann aus dem Verh. des Echinochroms nur gesagt werden, daß es sowohl als ein O_2 -Träger wie als O_2 -Aktivator erscheint. (Journ. gen. Physiol. 11. 339—48. Plymouth, Lab. of the Marine Biol. Assoc. of the Unit. Kingdom.)

LOHMANN.

Barnett Sure, *Diätetische Erfordernisse für Fruchtbarkeit und Lactation*. XIII. *Vorrat an fettlöslichem Vitamin für die Lactation mit Beobachtungen über den Lebertranbedarf für die Ernährung der Jungen*. Unter Mitarbeit von **H. M. Boggs** und **Dorothy J. Walker** (XII. vgl. C. 1928. I. 817.) Tiere, die mit ihren Jungen von einer aus Cerealien bestehenden Grunddiät (u. a. 1% Lebertran u. etwas frische Milch) auf eine Kost umgesetzt wurden, welche keine fettlöslichen Vitamine enthielt, hatten noch genügend Vorrat an fettlöslichen Vitaminen für eine n. Lactation. Gab man den Tieren $\frac{2}{3}$ Weizen u. $\frac{1}{3}$ Milchpulver u. setzte sie dann um, so zeigte sich in der 2. Generation eine Erschöpfung der Vitaminreserven. Ein spezif. Lactationsvitamin konnte nicht gefunden werden. Vf. gibt eine Methode an, um den Lebertranbedarf der Jungen zu bestimmen. (Journ. biol. Chemistry 76. 659—71. Fayetteville, Univ. of Arkansas.)

HIRSCH-KAUFFMANN.

Barnett Sure, *Diätetische Erfordernisse für Fruchtbarkeit und Lactation*. XIV. *Quantitative biologische Methode zur Vitamin B-Bestimmung für die Lactation*. Unter Mitarbeit von **H. M. Boggs**, **Dorothy J. Walker** und **E. H. Stuart**. (XIII. vgl. vorst. Ref.) Eine biolog. Methode zur Best. der für das Stillen erforderlichen Vitamin B-Menge wird beschrieben. Mit ihrer Hilfe fand Vf. erhebliche Unterschiede im Vitamin B-Geh. verschiedener Hefen. (Journ. biol. Chemistry 76. 673—83. Fayetteville, Univ. of Arkansas.)

HIRSCH-KAUFFMANN.

Barnett Sure, *Diätetische Erfordernisse für Fruchtbarkeit und Lactation*. XV. *Unvermögen der stillenden Mutter (mus norvegicus albinus) Vitamin B in die Milch abzugeben und Einfluß auf die Kindersterblichkeit*. Unter Mitarbeit von **Dorothy J. Walker** und **E. H. Stuart**. (XIV. vgl. vorst. Ref.) Der große Vitaminbedarf für die Lactation erscheint als Folge der Unmöglichkeit, Vitamin B quantitativ in die Milch zu sezernieren. Beliebige Mengen Vitamin B-reicher Konzentrate beschleunigen das Wachstum der Jungen. Nur 40% der vom Muttertier verbrauchten Vitamin B-Mengen finden

sich in der sezernierten Milch wieder. (Journ. biol. Chemistry 76. 685—700. Fayetteville, Univ. of Arkansas.) HIRSCH-KAUFFMANN.

Ernest Tso, *Über die Entwicklung eines Kindes, das 8 Monate mit einer Sojabohnenmilchdiät gefüttert wurde*. Erfolge bei einem Kinde, das von der 6. Lebenswoche bis zum 8. Monat fast ausschließlich mit Sojabohnenmilch unter Zugabe von Rohrzucker, Lebertran, Orangensaft, Eisen, Spinat, Reissuppen u. NaCl ernährt wurde. (Chinesische Journ. Physiol. 2. 33—40. Peking Union Medical College.) HIRSCH-KAUFFMANN.

K. Scheer, *Die Behandlung der Rachitis mit in Kohlensäureatmosphäre bestrahlter Milch*. (Vgl. C. 1928. I. 2421.) Bei Verabreichung von sachgemäß mit ultraviolettem Licht bestrahlter Milch konnte Vf. niemals eine Schädigung der Kinder beobachten. Auch nach dem Genuß der von der Osthafenmolkerei, Frankfurt a. M., täglich in Mengen von über 700 Litern in den Verkehr gebrachten bestrahlten Milch waren keinerlei Gesundheitsstörungen bei Kindern feststellbar. (Münch. med. Wchsehr. 75. 642—45. Frankfurt a. M., Univ.) FRANK.

Thirza Redman, *Die Wasserstoffionenkonzentration in den Faeces rachitischer Kinder*. Bestimmte Beziehungen zwischen den verschiedenen Krankheitsstadien der Rachitis u. der pH der Faeces konnten nicht festgestellt werden. (Biochemical Journ. 22. 15—21. Liverpool, Univ.) HIRSCH-KAUFFMANN.

Eleanor Margaret Hume, Hannah Henderson Smith und Ida Smedley-Maclean, *Die Prüfung des Hefefettes auf Vitamin A und D vor und nach der Bestrahlung*. Gesamtfett aus Bierhefe zeigte im Fütterungsvers. an Ratten bei Tagesdosen von 0,18 g keine Vitamin A-ähnliche Wrkg. Acetonlösliches Fett aus Hefe förderte weder Wachstum noch Knochenbildung der Ratten (Tagesdosis 0,14 g), bestrahltes Hefefett dagegen übte schon in Dosen von 0,005 mg pro die einen günstigen Einfluß aus. (Biochemical Journ. 22. 27—33. London, Exp. Path. u. Biochem. Lister Inst.) HIRSCH-K.

Henry Stanley Raper und Edward Johnson Wayne, *Eine quantitative Untersuchung über die Oxydation von Phenyl-fettsäuren im tierischen Körper*. *n*-Phenylpropionsäure, -buttersäure, -valeriansäure u. -capronsäure werden vom Hund quantitativ zu Benzoesäure bzw. Phenyllessigsäure abgebaut. Während dies Ergebnis die Theorie der β -Oxydation bestätigt, muß aus der nicht quantitativen Oxydation von Phenyl-nonylsäure u. Phenylcaprinsäure angenommen werden, daß bei den Phenyl-Fettsäuren mit längeren Seitenketten außer der β -Oxydation noch eine andere Oxydation statthat. Zimtsäure u. Phenyl-*i*-crotonsäure verhalten sich wie die entsprechenden gesätt. Verbb. (Biochemical Journ. 22. 188—97. Manchester u. Leeds, Dep. of Physiol., Univ.) LOHM.

Frederick Bernheim und Malcolm Dixon, *Die Reduktion von Nitraten in tierischen Geweben*. Zu ausgewaschenem Gewebe wird $NaNO_3$ gegeben u. der Versuchsansatz nach 2 Stdn. bei 37° (anaerob) auf $NaNO_2$ mit dem GRIESS-ILOSVAYSchen Reagens geprüft. Während die Leber der untersuchten Tiere durchgehend $NaNO_3$ zu reduzieren vermag, tut dies nur die Muskulatur von Ratten u. Meerschweinchen, nicht die vom Ochsen, Schaf, Schwein, Kaninchen, Hund, Huhn. Durch irgendwelche H_2 -Donatoren wird die Red. nicht beeinflusst. Ein Unterschied zwischen ausgewaschener bzw. nicht ausgewaschener frischer u. ermüderter Muskulatur besteht nicht. Das reduzierende System kann nur sehr schwer mit W. aus dem Muskel extrahiert werden, leichter mit $\frac{1}{15}$ -m. Na_2HPO_4 . Behandlung der Muskulatur mit Aceton schädigt die Red. nicht, Behandlung mit A. vernichtet sie. In Ggw. von Luft wird die Red. stark verringert. Das System ist gegen Verschiebung der Rk. nach dem Sauren ($pH = 5$) sehr empfindlich, weniger gegen die nach dem alkal. Erhitzen auf 70° zerstört das System, das danach durchaus fermentartigen Charakter hat. $\frac{1}{500}$ -n. KCN hemmt die Red. völlig. In der Leber scheinen 2 Systeme an der Nitratred. beteiligt zu sein, eins ist dasselbe wie im Muskel, das andere die Aldehyd (u. Xanthin)oxydase der Leber, die wahrscheinlich mit der der Milch ident. ist. Beide Faktoren können voneinander getrennt werden. Diese Befunde werden in bezug auf die Theorien über biolog. Oxydationen diskutiert. (Biochemical Journ. 22. 124—34. Cambridge, Biochem. Lab.) LOHMANN.

T. Ljubarskaja, *Der Kreatinstoffwechsel im Gehirne von Tauben im Hunger und bei Polyneuritis*. Bei verschiedenen Formen der Polyneuritis (25 Tauben) wird der Gehalt an Gesamt-N u. Kreatin im Gehirn untersucht, ebenso bei 18 hungernden u. 19 n. gefütterten Tauben. Die spastische Form der Polyneuritis ist durch eine Abnahme des Gesamt-N u. eine Zunahme des Kreatins im Gehirn gekennzeichnet, während die paralytische Form eine stärkere Abnahme des Gesamt-N u. eine geringere Zunahme des Kreatins zeigt. Bei der chron. Form wurde ebenso wie beim Hungern eine geringe Zunahme des Kreatins bei unverändertem Gesamt-N-Gehalt gesehen. — Die Änderung

im Chemismus des Gehirns erfolgt erst zur Zeit des Auftretens der für die Avitaminose charakterist. Kennzeichen. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 218. 627—34. Ukrainisch. Biochem. Inst. Charkow.)

HIRSCH-KAUFFMANN.

F. Maignon und E. Knithakis, *Einfluß der Wasserdiät auf die Ausscheidung der Ketonkörper im Harn beim Hunde*. Beim brotgenährten Hunde finden sich im Harn stets gewisse Mengen von β -Oxybuttersäure (aber kein Aceton), bei Wasserdiät geht die Menge der β -Oxybuttersäure u. der Ketonkörper insgesamt zurück, eine geringe Menge Aceton tritt auf. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 463—65.) MEIER.

Heinrich Eufinger, *Die Kolloidstruktur des Plasmas während der Gravidität*. Vf. fand nach der GERLOCZYschen Stabilitätsrk. eine deutliche Stabilitätsverminderung der Plasmakolloide während der Schwangerschaft, die bis zur Geburt währt, ihr Maximum aber erst im Frühwochenbett erreicht. Ferner tritt in der n. Schwangerschaft bei relativer Herabsetzung des Gesamteiweißes eine progressive Vermehrung der grobdispersen Phase auf, u. zwar des Fibrinogens, Globulins u. Euglobulins, u. trotz erheblicher Vermehrung des Gesamtcholesterins ein prozentuales u. progressives Sinken des hydrophoben Anteils bis zum Partus. Bei Hydrops, Nephropathie u. Eklampsie wurde eine außerordentlich starke Verminderung der Kolloidstabilität u. des Verhältnisses Albumin/Globulin gefunden. (Klin. Wchschr. 7. 492—94. Frankfurt a. M., Univ.-Frauenklinik.)

KRÜGER.

Humphrey Robert Hewer, Hatti Jairam und Samuel Barnett Schryver, *Die chemischen Veränderungen, die in den Proteinen des Muskelgewebes beim Übergang in die Starre vor sich gehen*. Best. der Amido-, Humin- u. Diamino-N-Fraktion von frischen u. wärmostarren Muskeln (20 Min. bei 40°). Die Amido-N-Fraktion bleibt ziemlich unverändert. Die Diamino-N-Fraktion steigt bei der Starre von 26—27% auf etwa 36% u. sinkt bei längerer Erholung auf 30—31%. (Biochemical Journ. 22. 142—43. London, Biochem. a. zool. Dep., Imp. Coll. of Science a. Technol.) LOHM.

Julius Orient, *Über die Wirkung einiger Amine auf die glatte Muskulatur des Blutegels*. Unters. der Wrkg. von insgesamt 29 NH_4 -Salzen, prim., sek., tertiären, quaternären Aminen, Diaminen, Aminoaldehyden sowie N-haltigen CO_2 -Derivv. auf die glatte Muskulatur von Blutegeln. Im allgemeinen wird zuerst eine Erregung beobachtet, die dann in Paralyse übergeht. (Ztschr. ges. exp. Medizin 59. 540—47. Cluj (Klausenburg, Rumänien), Pharmazeut. Inst. d. Univ.)

LOHMANN.

F. Witting, *Pharmakologische und physiologische Betrachtungen über die „Saalfelder Heilquellen“*. Es wird auf die Bedeutung der Saalfelder Heilquellen vom pharmakolog. u. therapeut. Standpunkte aus hingewiesen. (Ztschr. med. Chem. 5. 109—14. Saalfeld, Quellenforschungsinst.)

FRANK.

E. Brauchli und M. Cloetta, *Über den Einfluß von Allylgruppen auf die pharmakologische Wirkung verschiedener Amine*. Bei 8 alicycl., arom. u. aliph. Aminen wurde an den N ein oder zwei Allylreste eingeführt. Während die Amine selbst bei intravenöser Injektion am Hunde den Blutdruck deutlich steigern, wird durch die Allylderivv. der Blutdruck gesenkt. Die Vff. nehmen an, daß die Umkehr der Wrkg. dadurch veranlaßt wird, daß die Allylgruppe ebenso wie die Säurereste als negative Gruppe die typ. Wrkgg. von Aminen aufhebt. Ebenso wirken auch Äthylthioharnstoff u. Phenylharnstoff.

Versuche. *Monallyl- β -tetrahydronaphthylamin*, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\cdot\text{NH}\cdot\text{C}_3\text{H}_5$; durch Stehenlassen von β -Tetrahydronaphthylamin (β -T) mit Allylbromid in wasserfreiem Aceton entsteht, besonders schnell bei schwachem Erwärmen, ein Krystallbrei aus allyliertem u. nicht allyliertem β -T-Bromhydrat. Trennung durch Weglösen der nicht allylierten Verb. mit w. Essigester. Aus A. + Ä. das Bromhydrat mit dem F. 236°; F. des Chlorhydrats 225° (u. Zers.), ll. in W. mit neutraler Rk. Im Tiervers. beeinflussen β -T, sowie das Allyl- β -T Pupille u. Temp. in etwa gleicher Weise, den Blutdruck umgekehrt; wirksame Dosis 0,5 mg/kg. — *Diallyl- β -tetrahydronaphthylamin*, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\cdot\text{N}(\text{C}_3\text{H}_5)_2$, durch Erwärmen von freiem β -T. mit Allylbromid auf dem Wasserbad; Kp.₉ 164—165°. Bromhydrat, aus A. + Ä. farblose Nadeln. Chlorhydrat, Nadelchen, F. 111°. Zeigte im Tiervers. dieselben Wrkgg. wie die Monoverb. — *Diallyl-tetrahydronaphthobenzylamin*, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\cdot\text{CH}\cdot\text{N}(\text{C}_3\text{H}_5)_2$, Öl mit schwach aminartigem Geruch; Kp.₁₀ 172 bis 173°. Ein krystallisiertes Halogensalz wurde nicht erhalten. Diese Verb. wurde wie die folgenden nur auf ihre Blutdruckwrkg. untersucht, da weder die nicht allylierten wie die allylierten Verb. auf Pupille u. Temp. reagieren. — *Diallylthylramin*, $\text{OH}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{N}(\text{C}_3\text{H}_5)_2$ oder $\text{C}_3\text{H}_5\cdot\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{NH}\cdot\text{C}_3\text{H}_5$; Darst. wie beim Diallyl- β -T., wahrscheinlich unter Rk. der einen Allylgruppe mit der OH-Gruppe des

Thyramins, da das Rk.-Prod. keine MILLONSche Probe mehr gab. Öl mit dem Kp.₁₀ 184 bis 185°. — *Diallylphenyläthylamin*, $C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot N(C_2H_5)_2$, Bromhydrat aus A. + Ä. vom F. 125°. — *Diallylephedrin*, $C_6H_4 - CH \cdot O(C_2H_5) \cdot CH(CH_3) - N(CH_3)(C_2H_5)$, aus dem synthet. Ephetonin (MERCCK), Rk. in Ä. durch 6-std. Erhitzen auf 125°. F. des Bromhydrats aus A. + Ä. 170°, schwach rötlich gefärbte Prismen. — *Diallyl-n-butylamin*, $CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot N(C_2H_5)_2$, leicht bewegliche, stark lichtbrechende Fl. vom Kp.₁₀ 54 bis 55°. — *Diallyl-isoamylamin*, $(CH_3)_2CH \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot N(C_2H_5)_2$, fast geruchlose, stark lichtbrechende Fl. vom Kp.₁₀ 65—66°. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 129. 72—84. Zürich, Pharmakol. Inst. d. Univ.) LOHMANN.

R. A. Valentini, *Kurze Mitteilungen über Theobromin und über die chemische Verwandtschaft des Theobromins mit den Xanthinbasen und Harnsäure*. Bericht über Herst. u. Wrkg. des Theobromins, seine chem. Verwandtschaft mit Xanthinbasen u. Harnsäure, erläutert an chem. Formelbildern. (Boll. chim. farmac. 67. 65—68.) GRI.

J. Traube, *Die Grenzflächenaktivitätstheorie (Haftintensitätstheorie, Oberflächenaktivitätstheorie) der Narkose*. Veranlaßt durch einige Mißdeutungen u. Kritiken seiner Auffassung in der Literatur erörtert Vf. noch einmal kurz seine Oberflächenaktivitäts- bzw. Haftintensitätstheorie der Narkose u. ihr Verhältnis zu anderen Theorien. Die Theorie von RICHTER-FÜHNER ist nur eine einfache Folgerung der Haftintensitätstheorie, doch hängt die Narkose nicht nur von der Wasserlöslichkeit ab. Auch die Lipoidtheorie ist ungenügend. Die Tatsache, daß *Silicagel* bedeutende Mengen der verschiedensten Narkotica adsorbiert bzw. löst, legt die Vermutung nahe, daß andere Gele dieselbe Fähigkeit besitzen. Das experimentelle Material ist noch zu gering, um die WARBURGSche Adsorptionsgleichung als einen vollkommenen u. umfassenden Ausdruck für die Gesetzmäßigkeiten bei den narkot. Wrkkg. anzusehen. Die Annahme WINTERSTEINS u. HÖBERS, daß die Narkotica allgemein die Permeabilität verringern, erscheint nach den bisher vorliegenden Beobachtungen nicht berechtigt, sondern eher das Gegenteil. Die ARNDT-SCHULTZsche Regel findet ihre Bestätigung durch einen Wendepunkt der verschiedenartige Körpervorgänge charakterisierenden Kurven in dem Gebiete kleinster Konz. Gewisse Schwierigkeiten der Oberflächenaktivitätstheorie, z. B. bei Chlf., verschwinden, wenn man an Stelle der Oberflächenaktivität die Grenzflächenaktivität in Betracht zieht. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 218. 749—66. Charlottenburg, Techn. Hochschule.) KRÜGER.

Erich Langer, *Die Nebenerscheinungen bei der Wismutbehandlung der Syphilis*. (Vgl. C. 1928. I. 2106.) Klin. Bericht über die bei der Behandlung der Lues mit Bi beobachteten Nebenerscheinungen. (Klin. Wchschr. 7. 554—59. Neukölln-Britz, Krankenh.) FRANK.

M. Raymond-Hamet, *Wirkung der Chloralose auf den Sympathikus und Parasympathicus*. Injektion von 0,05 mg Adrenalin bewirkt beim mit Chloralose narkotisierten Hunde eine doppelt so hohe Blutdrucksteigerung wie am nicht narkotisierten. Intravenöse Injektion von Chloralose bewirkt fast immer eine Blutdrucksenkung. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 101—04.) MEIER.

J. Nikitinsky, *Über die Wirkung der Kohlensäure auf Wasserorganismen*. In einer gesätt. CO₂-Lsg. (0,2% bei 15°) stellen verschiedene Wassertiere (Diaptomus, Cyclops, Daphne u. a.) schon nach wenigen Sek. bzw. Min. ihre Bewegungen vollständig ein. Wesentlich resistenter sind Paramäcien, Vorticella, Polytoma u. einige Nematoden, die mehrere Std. u. bis zu 3—4 Tagen beweglich bleiben. Die saure Rk. spielt dabei keine Rolle; CO₂ ist auch giftiger als Metallsalze. Auch Landtiere sind gegen CO₂ recht empfindlich (Blatta germanica, Mehlwürmer), während einige Wasserpflanzen, z. B. Pterisarten, recht widerstandsfähig sind. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. II. Abt. 73. 481—83. Moskau.) SCHNITZER.

F. Pharmazie. Desinfektion.

—, *Johannes Gadamer* †. Lebenslauf u. Würdigung der wissenschaftlichen Verdienste. (Apoth.-Ztg. 43. 467.) L. JOSEPHY.

W. Peyer, *Über Extractum Filicis und seine Ätherfreiheit*. Nachweis von Ä. im Farnextrakt durch Best. des Flammpunktes. Die von den im Sandbad erwärmten Proben jenseits 28° entweichenden Gase wurden von Grad zu Grad entzündet. Die Feuererscheinungen hörten bei 40° auf, begannen wieder jenseits 80°. Von 8 untersuchten Extrakten war nur einer ätherfrei. Auch die vom D.A.B. geforderte D. wurde nur in einem Falle erreicht. Farbe u. Konsistenz sind bei den einzelnen Präparaten

schr verschieden; durch häufiges Erhitzen auf 50° färbt sich der Extrakt dunkler. — Geh. an Rohfilicin, Identität u. Filixsäure wurden festgestellt u. die Resultate der 8 untersuchten Extrakte in einer Tabelle angegeben. (Apoth.-Ztg. 43. 348—49. Halle, CAESAR u. LORETZ.)

L. JOSEPHY.

E. Böhm und **H. Jeglinski**, *Über die konservierende Wirkung des Nipagins und seiner Homologen auf pharmazeutische Präparate*. Verss. der Konservierung mit Nipagin u. Homologen wurden durchgeführt an pharmazeut. Sirupen, Malzextrakten, wss. Lsg. von Succus Liquiritiae u. Ungt. Glycerini (vgl. SABALITSCHKA u. BÖHM, C. 1927. II. 133). Bei den untersuchten Sirupus Sennae u. Sirupus Cinnamomi erwiesen sich Zusatz von 0,15% Benzoesäure, 0,04% Thymol, 0,04% Nipagin u. 0,03% Methyl-nipagin als guter Schutz gegen Befall von Mikroorganismen, davon machten sich jedoch Benzoesäure u. Thymol in Geruch u. Geschmack störend bemerkbar. Bei Malzextrakt zeigte Na-Benzolat keine, Benzoesäure geringe u. 0,075% Nipagin starke konservierende Wrkg. Auch die wss. Lsg. von Succus Liquiritiae wurde bei den mit zahlreichen Konservierungsmitteln gemachten Verss. nur durch Zusatz von 0,125% Nipagin oder 0,08% Nipazol geschützt. Bei Ungt. Glycerini schützte ein Zusatz von 0,15% Nipagin u. 0,05% Nipazol vor Zers. Es ist also besondere Eignung von Nipagin u. Homologen zur Konservierung erwiesen. (Pharmaz. Ztg. 73. 480 bis 481.)

L. JOSEPHY.

H. W. van Urk, *Die Bereitung einer Auflösung von Schwefel in Öl zur Injektion*. Im Gegensatz zu SCHROEDER (C. 1928. I. 1065) stellt Vf. fest, daß sich eine 1%ig. klare Lsg. von S in Olivenöl leicht herstellen läßt, wenn Sulfur praecipit. an Stelle von Sulfur depurat. subtiliss. verwendet wird. Das nach den Angaben von SCHROEDER hergestellte „Sulfosin Leo“ (Ol. sulfurat. sterilisat. 1%), welches also nur eine grobe Suspension von S darstellt, kann daher mit Vorteil durch die von Vf. angegebene S-Lsg. ersetzt werden, die im Gegensatz zu anderen S-Präparaten (Sulfid) außerdem eiweißfrei ist. Die Wrkg. von S-Präparaten muß dem S als solchem zugeschrieben werden, nicht aber der sogenannten „kolloidalen“ (?) Verteilung. (Pharmac. Weekbl. 65. 310—13.)

PIEPER.

W. E. Engelhardt, *Über Schilddrüsenpräparate*. Übersichtsreferat. (Ztschr. med. Chem. 5. 116—17. Mannheim.)

FRANK.

Ernst Laqueur und **A. P. W. Münch**, *Über Leberextrakt (Pernlemon) zur Behandlung von perniziöser Anämie und die Erfahrungen hiermit in Holland*. Die gemahlene frische Leber wird einige Zeit mit 1—2 Teilen angesäuertem W. (pH = 5) extrahiert, das Extrakt auf 80° erhitzt u. filtriert. Das klare Filtrat wird zur Sirupdicke eingedampft u. in 60%/ig. A. aufgelöst. Die ungel. Substanz wird abfiltriert, das klare Filtrat nochmals eingedampft u. in abs. A. gegossen, so daß eine ca. 90%/ig. A.-Konz. erhalten wird. Das darin unl. Leberextrakt wird abfiltriert u. im Vakuum getrocknet. Dieses Prod. — (Pernaemon genannt) — wird jetzt von der N. V. ORGANON in Oss in den Handel gebracht. — Die klin. Prüfung in 17 Fällen von perniziöser Anämie ergab günstige Resultate. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 72. I. 1664—70.) PIEPER.

Walter Obst, *Lanolin in der Kosmetik*. Es wird die Bedeutung des Lanolins als Salbengrundlage für die kosmet. Industrie geschildert. (Ztschr. med. Chem. 5. 118. Altona-Bahrenfeld.)

FRANK.

Hermann Kunz-Krause, *Wissenschaftliche Beiträge zur praktischen Pharmazie*. 17. *Über Radix Valerianae und ihre Bildungsfähigkeit für Saccharose*. (16. vgl. C. 1928. I. 1889.) Eine aus Tinctura Valeriana aetherea ausgeschiedene, weiße, körnig-kristalline M. wurde nach Entfärben mit Tierkohle in verd. alkoh. Lsg. durch langsames Verdunsten des Lösungsm. in für Saccharose charakterist. Krystallen erhalten. Weitere Identifizierung als Saccharose durch Rotfärbung eines Gemisches der Krystalle u. Morphinhydrochlorid beim Befeuchten mit konz. H₂SO₄. Aus dem hier vorliegenden u. aus anderen Fällen bekannten Vork. von Saccharose neben gewissen aliph. Monocarbonsäuren in Pflanzen schließt Vf. auf eine Beziehung zwischen der Entstehung von Saccharose u. dem Auftreten gewisser höherer Glieder der niederen Fettsäuren, besonders der Butter- u. Valeriansäure. (Apoth.-Ztg. 43. 484—85. Dresden.)

L. JOSEPHY.

Elektrica Bernstein-Präparate Hans Hoffmüller von Kornatzki, Berlin, *Herstellung von Bernsteinöl und Bernsteinsäure enthaltenden Präparaten*. Zu dem Ref. nach E. P. 279575; C. 1928. I. 1070 [v. KORNATZKI] ist nachzutragen, daß es sich nicht etwa um die Verwendung des durch trockene Dest. von wohlriechendem Ambrabarz

gewonnenen Prod., sondern um diejenige von gereinigtem *Bernsteinöl* handelt. Auch wird zu den Seifen, Massagecrems u. Zahnpasten nicht 1—2% Weinsäure, sondern ebensoviele *Bernsteinsäure* zugesetzt. Bernsteinöl u. Bernsteinsäure bewirken beim Aufbringen diese Stoffe enthaltender Seifen auf die Haut von Rheumatikern *Hyperämie*, u. diese ruft infolge der Wärmcentw. die Heilung hervor. (Oe. P. 108 162 vom 15/7. 1926, ausg. 10/12. 1927. D. Prior. 26/8. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung zahnsteinlösender Mittel*. Zu dem Ref. nach A. P. 1643618; C. 1928. I. 1070 [BRUCK] ist nachzutragen, daß die Alkalisalze der aromat. Sulfonsäuren eine sehr stark lösende Wrkg. gegenüber CaCO_3 , Ca-Phosphat u. auch natürlichem *Zahnstein* aufweisen, die auch bei Ggw. von Seifen erhalten bleibt. Die unter Zusatz der Alkalisulfonate hergestellten Zahnpflegemittel besitzen deutlich alkal. Rk. ($\text{pH} = 7,8$), was für ihre Verwendung von besonderem Vorteil ist. (D. R. P. 458 425 Kl. 30h vom 30/3. 1924, ausg. 10/4. 1928.) SCHOTTL.

G. Analyse. Laboratorium.

M. F. Duclert, *Die industriellen Forschungslaboratorien in den Vereinigten Staaten insbesondere die der General Electric Co.* (Science et Ind. 12. Nr. 170. 27—32.) BERL.

Samuel E. Hill, *Eine einfache optische Methode, um die Diffusion von Sauerstoff durch Kautschuk und einige andere Substanzen zu beweisen*. Kautschukstopfen müssen bei Experimentalverss. infolge ihrer Durchlässigkeit für O_2 oft vermieden werden. Vf. benutzt als Indicator für durch Kautschuk diffundierenden Sauerstoff Leucht-bakterien. Als bestes Mittel zum Ausschluß von Sauerstoff, insbesondere zum Abdichten, erweist sich viscoses Motorenöl. (Science 67. 374—76. Princeton, Univ.) SÖR.

R. J. Clark, *Ein Verfahren zum Kalibrieren eines McLeod-Manometers*. Es wird ein Verf. zur Herst. eines Manometers mit langer Skala u. zur Verbesserung der Meniskusfehler in der Capillare durch Verschiebung der Skala beschrieben (Abbildungen) (Journ. scient. Instruments 5. 126—30. Edinburgh, Univ.) BÖTTGER.

D. R. Barber, *Eine einfache Kontrollvorrichtung für elektrisch geheizte Quecksilberdampfpumpen*. Eine einfache Vorr. zur Heizkontrolle für alle Arten von Quecksilberdampfpumpen, die auf elektr. Wege geheizt werden, wird beschrieben. (Journ. scient. Instruments 5. 133—34. Exeter, Univ.) BÖTTGER.

R. C. Brimley, *Anschluß der Wasserluftpumpe an die Wasserleitung*. Vf. beschreibt einen einfach herzustellenden Anschluß der Wasserluftpumpe an den Hahn der Wasserleitung. (Journ. scient. Instruments 5. 139. Fine Cotton Spinners and Doublers Association.) BÖTTGER.

V. Tafel, *Zwei neue Laboratoriums-Drehöfen*. Für die Ausführung von Laboratoriumverss., welche die Einw. von Gasen auf größere Mengen Substanz betreffen, ist ein kleiner App. konstruiert worden, der im Prinzip einem Drehrohrföfen gleicht. Der Beschickung wird während der Rk. eine Bewegung erteilt, durch die eine ständige Erneuerung der Oberfläche erfolgt. Die gasförmigen Reaktionsprodd. werden ständig entfernt, sowie die innerhalb des Reaktionsraumes herrschende Temp. kontrolliert. Der 2. Ofen, der sich für Dauerverss. in größerem Maßstabe eignet, ist ein richtiger Drehrohrföfen, der sich bis auf die Größe im Prinzip kaum von einem solchen, wie er z. B. zum Walzen verwendet wird, unterscheidet (Länge bis 2,2 m). An Hand von Abb. werden die Öfen eingehend beschrieben. (Metall u. Erz 25. 158—60. Breslau, Techn. Hochschule.) WILKE.

Pierre Bricout, *Messung der Energie einer durch Elektronenstoß erregten Spektrallinie*. (Vgl. C. 1928. I. 787.) Es wird eine Experimentalmethode beschrieben zur Best. 1. des relativen Wertes des Verhältnisses zwischen der Intensität einer durch Elektronenstoß erregten Spektrallinie u. der Energie der erregenden Elektronen, 2. des absol. Wertes der bei den gegebenen Erregungsbedingungen emittierten Energie. Die Methode wurde angewandt zur Best. der Resonanzstrahlung λ 2536 von Hg. (Journ. Physique Radium [6] 9. 88—110.) K. WOLF.

L. Bastings, *Präzisionsmethoden bei Messungen der Radioaktivität*. Krit. Betrachtung u. experimentelle Unters. über die Ursachen der Unempfindlichkeit des Goldblattelektroskops u. über die zu treffenden Maßnahmen, um die Genauigkeit der mit diesem App. ausgeführten Messungen der Radioaktivität zu erhöhen. Eine neue Form des App., mit der sich sehr genaue Messungen ausführen lassen, wird beschrieben. (Journ. scient. Instruments 5. 113—22. Durham, Univ.) BÖTTGER.

L. C. Martin, *Ultraviolett-Mikroskopie*. Messungen der ultravioletten *Refraktionsindizes* von Saccharoselsgg. in dünnen Schichten ergeben, daß Mischungen von *Glycerin* u. Saccharoselsgg. eine geeignete Immersionsfl. für die *Ultraviolett-mikroskopie* darstellen. (Nature 121. 419—20. London, Techn. Opt. Dep., Imp. Coll. of Science.) L.E.

J. V. Ramsden, *Der Reflexionsmikrograph von Ramsden*. Vorr. zur Projektion der von einem Mikroskop entworfenen Bilder auf einen Schirm oder auf die photograph. Platte. (Journ. scient. Instruments 5. 135—37. Shrewsbury, Whiston Priory.) BÖTTGER.

P. Metzner, *Über ein „Horizontal-Vertikal-Mikroskop“*. Es wird ein Mikroskop beschrieben, das in gewöhnlicher Weise als Instrument für mittlere Vergrößerungen in biolog. Lehrgängen verwendbar ist, sich aber durch ein Zwischenstück in ein vollkommenes Horizontalmikroskop umwandeln läßt. Es ist sehr vielfacher Anwendungen z. B. als Ablese-, Meß-, Aquarium- u. sogar als Spaltultramikroskop, fähig. Zu beziehen von der Fabrik opt. Instrumente von RICHARD HOLZ, Berlin S. 14, Dresdener Straße 97. (Ztschr. wiss. Mikroskopie 45. 1—10. Berlin-Dahlem.) BÖTTGER.

P. Metzner, *Ein einfaches Fluoreszenzmikroskop*. Zum Nachweis geringer Chlorophyllspuren u. zur Lumineszenzanalyse von Mineralien usw. benutzt Vf. statt des im Ultraviolettfilter von H. LEHMANN (C. 1911. I. 55) zur Anwendung kommenden Blauviolettglas das neue verbesserte S. O. G. Schwarz-U. V.-Glas der Sendlinger Glaswerke (Berlin-Lichterfelde), das schon in 1 mm dicker Schicht fast alles sichtbare Licht absorbiert u. nur ein wenig Rot hindurchläßt. Der Durchlässigkeitsbereich im Ultraviolett erstreckt sich zwischen 285 u. 405 $\mu\mu$, oder zwischen 300 u. 390 $\mu\mu$, je nachdem die Dicke der Platte 1, bzw. 2 mm beträgt. Vf. beschreibt 2 Versuchsanordnungen, deren er sich bei Anwendung dieser Schwarzglasfilter bedient, die von der Firma REICHERT (Wien VII) oder von R. HOLZ (Berlin S. 14) bezogen werden können. (Ztschr. wiss. Mikroskopie 45. 51—53. Berlin-Dahlem.) BÖTTGER.

W. Kraemer, *Demonstration von Krystallisationsvorgängen mit Hilfe der Schlierenmethode*. III. (II. vgl. C. 1928. I. 1206.) An einer Anzahl von Mikrophotogrammen wird gezeigt, daß sich mit dem Schlierenmikroskop so ziemlich alle Eigg. der fl. Krystalle, z. B. die Bldg. der kleinen Individuen aus der homogenen Schmelze, das Zusammenlaufen der kleinen Aggregate zu größeren Tropfen u. deren schließliche Umwandlung in die feste Substanz, u. namentlich die Parallel- u. die Spitzenvereinigung einzelner Individuen zeigen lassen. (Ztschr. wiss. Mikroskopie 45. 54—56. Gießen.) BÖTTGER.

O. Ranke, *Über eine selbsttätige Alkoholreihe*. Die Vorr. dient dazu, die zur Paraffineinbettung notwendige Entwässerung unabhängig von der Anwesenheit u. der Aufmerksamkeit des Bearbeiters unter voller Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Zeit, auch der Nachtstunden, u. unter größter Schonung des Materials bei sparsamem Alkoholverbrauch durchzuführen. Sie erlaubt die unbeaufsichtigte Entwässerung von maximal 16 verschiedenen Objekten. (Ztschr. wiss. Mikroskopie 45. 46—50. Freiburg i. Br., Univ.) BÖTTGER.

Tr. Negresco, *Technik der Spektralanalyse*. Vf. beschreibt die für die moderne Spektralanalyse erforderlichen Hilfsmittel u. ihre Handhabung. Fehlerquellen werden eingehend besprochen. (Journ. Chim. physique 25. 216—33.) SÖRENSEN.

C. Chéneveau und **Vaurabont**, *Refraktodispersometer von Féry*. Es wird eine einfache Modifikation des Refraktometers von FÉRY beschrieben, die es ermöglicht, das Brechungsvermögen außer bei der Na-Linie auch bei den Hg-Linien 546,1 u. 435,8 $\mu\mu$ messen u. daher auch das *Dispersionsvermögen* bestimmen zu können. Abb. im Original. (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 374—84.) KRÜGER.

Tibor von Heidelberg, *Nephelometrische Bestimmung von Chlor und Silber*. Zu der im Nephelometerglas befindlichen Fl. wird eine genau abgemessene Menge $\frac{1}{1000}$ -n. AgNO_3 -Lsg. zuzießen gelassen, kräftig geschüttelt, 1 Stde. zentrifugiert, im Nephelometer gegen einen Standard geprüft u. der gefundene Wert vom Endresultat abgezogen. Das auf diese Weise abgeschiedene Cl wird indirekt bestimmt, indem das noch vorhandene Ag nephelometr. (mittels des BERLIOZ-HENRYschen Reagenz oder besser mittels H_2S) gemessen wird. Dazu wird eine dem Ag in der Größenordnung äquivalente Menge H_2S -Wasser in die Lsg. eingegossen; das am Boden des Gläschens befindliche AgCl stört im allgemeinen nicht. Im Falle, daß die Filtration vermeidbar ist, soll der Zeitpunkt der nephelometr. Ablesung genau eingehalten werden. (Biochem. Ztschr. 192. 238—40. Halle, Medizin. Univ.-Klinik.) KRÜGER.

H. W. van Urk, *Ein verbessertes Titriergerät zur Aufbewahrung kohlenstofffreier Lauge*. Die auf einer WULFFSchen Flasche befindliche, oben mit Natronkalkrohr

abgeschlossene Burette (Abb. im Orig.) wird von unten her durch Druckluft gefüllt. Die Druckluft passiert ebenfalls zuvor ein Natronkalkrohr. (Pharmac. Weekbl. 65. 390—91.)

GROSZFELD.

William Lloyd Evans und **Jessie E. Day**, *Darstellung einer Holzkohle*. Zu dem in einer früheren Arbeit von W. L. EVANS, J. B. PETERSON, H. B. HASS, G. B. HOFF u. J. E. DAY (C. 1926. I. 1236) beschriebenen Verbrennungsvers. genügen etwa 0,5 g Holzkohle, die man erhält, wenn man 20 Sicherheitshölzchen nach Entfernung der Köpfe auf einem Drahtnetz vorsichtig erhitzt, bis kein Rauch mehr entweicht. (Journ. chem. Education 5. 350. Columbus [Ohio], Univ.)

BÖTTGER.

W. A. Roth, **O. Doepke** und **Hildeg. Banse**, *Absolute Bestimmung der Verbrennungswärme von Benzoesäure*. Der alte Streit um die von P. T. R. u. E. FISCHER-WEDE u. die von DICKINSON gefundene u. „international“ als Eichfaktor angenommene Verbrennungswärme der Benzoesäure kann nur durch neue Verss. geschlichtet werden. Die Vff. eichen eine zur Verbrennung hergerichtete Apparatur elektr. u. verbrennen dann, eichen eventuell hinterher nochmals. Zwei Versuchsreihen mit zwei verschiedenen Heizwiderständen u. Meßmethoden, mit Pastillen u. geschmolzener Säure ergeben 6321,9 u. 6332,3 cal₁₅ für 1 g Benzoesäure (in Luft gewogen), also ganz nahe an DICKINSONS Wert 6324 (Vers.-Temp. 20°).

In feuchter Luft ziehen feine Benzoesäurekristalle merklich W. an. Temp.-Messung mit einem guten BECKMANN-Thermometer auf 0,0005°, Calorimeter nicht adiabat., der Einfluß des Temp.-Gefälles in den Luftmänteln wird diskutiert. In der einen Vers.-Reihe wird *c* (durch Kompensation) u. *w* bestimmt, in der anderen *c* u. *z* durch Kompensation am Heizdraht u. einem dahintergeschalteten Normalwiderstand, Zeitmessung mit guter Stoppuhr. — Der wahrscheinlichste Wert ist 6323 cal₁₅, $\frac{1}{1000}$ kleiner als DICKINSONS Wert, 1,3 $\frac{0}{100}$ kleiner als der alte deutsche. (Ztschr. physikal. Chem. 133. 431—42. Braunschweig, Techn. Hochsch.)

W. A. ROTH.

F. M. Jaeger und **E. Rosenbohm**, *Die genaue Bestimmung der spezifischen Wärmen fester Stoffe zwischen 0 und 1625°*. (Vgl. C. 1928. I. 1072. 1266.) Auf die Konstruktion des von W. durchspülten Deckels u. des Thermoregulators im Wassermantel sei hingewiesen; Temp.-Konstanz besser als 0,001°. Die Thermoelemente erlauben die Temp. auf 0,00005° genau zu bestimmen. Der elektr. Ofen bleibt dauernd über dem Calorimeter, da zwischengeschaltete, von k. W. durchströmte Kästen jede Strahlung abfangen. Die Abkühlungskonstante des Calorimeters ist von einer außerordentlichen Konstanz. Da das Außenbad ganz konstant gehalten wird, kann man die Verss. über eine lange Zeit ausdehnen. Eichung mit sd. W., als cal. wird also nicht cal₁₅, sondern die mittlere (0—100°) cal eingesetzt. Die Wasserwerte einer Meßreihe differieren nur um 0,6 $\frac{0}{100}$. — Die spezif. Wärme von zwei hochschm. Porzellanarten wird bis zu 1600° bestimmt. Da die Versuchtemp. 20° ist, muß mit einem Hilfs-calorimeter die spezif. Wärme zwischen 20 u. 0° bestimmt werden. *Wahre spezif. Wärme von Platin* (150 bis 1625°): $c_p = 0,03162 + 6,1725 \cdot 10^{-6} t + 2,3325 \cdot 10^{-10} \cdot t^2$, von *Wolfram* (0—1300°): $c_p = 0,02744 + 0,0000132 t$. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 47. 513—57. Groningen, Univ.)

W. A. ROTH.

K. Gordon und **J. F. Lehmann**, *Eine Vorrichtung zum Registrieren des Gehaltes eines Gasgemisches an Kohlendioxyd*. Die in der Abhandlung abgebildete Vorr. beruht auf der Veränderung der Konz. der mit der gesätt. Lsg. von BaCO₃ im Gleichgewicht befindlichen Lsg. von Ba(HCO₃)₂, die eintritt, wenn ein CO₂-haltiges Gasgemisch durch die Lsgg. geleitet wird, da der Teildruck des CO₂ maßgebend für die [Ba(HCO₃)₂] ist. Diese wird durch Messung der elektrolyt. Leitfähigkeit ermittelt, so daß man bei Anwendung eines registrierenden Milliamperemeters eine selbsttätige Aufzeichnung des CO₂-Geh. des Gasstroms erhält, die von den übrigen Bestandteilen des Gasgemisches nicht beeinflußt wird; der Geh. an diesen Bestandteilen kann sich also beliebig verändern. (Journ. scient. Instruments 5. 123—26. Res. Labor. of the Imp. Chemical Industries.)

BÖTTGER.

E. Richards, *Die Bildung und Bestimmung von Stickoxyden in der Gasanalyse*. Da bei den gebräuchlichen Methoden der Gasanalyse durch Verbrennung mittels glühender Pt-Spirale oder nach der Explosionsmethode die Gefahr der Bldg. von Stickoxyden aus dem N₂ u. O₂ der Luft besteht, ist es empfehlenswert, die Verwendung von O₂ bei Gasanalysen ganz zu verlassen. Zur Best. der etwa gebildeten Stickoxyde wird zunächst das Stickoxyd restlos in Stickstoffperoxyd übergeführt, das seinerseits mit H₂O₂ oder KMnO₄ in NaOH völlig zu HNO₃ oxydiert wird, deren Menge sich colorimetr. ermitteln läßt. (Feuerungstechnik 16. 17—18.)

SPLITTGERBER.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

T. Péterfi, *Ein Beitrag zur Methode der pH -Bestimmung in Zellen und Geweben*. Vf. weist auf die techn. Unbequemlichkeiten hin, die dem von M. SCHMIDTMANN (C. 1924. II. 1836) zur Best. der $[H^+]$ in den Zellen u. Geweben empfohlenen Verf. durch Einstechen von Farbstoffkrystallen anhaften. Er empfiehlt, an ihrer Stelle als Farbstoffträger eine Mikropipette zu verwenden, die durch CLARKsche Indicatoren intensiv gefärbte Gelatine enthält, u. beschreibt das dabei zu benutzende Verf. (Ztschr. wiss. Mikroskopie 45. 56—59. Berlin-Dahlem.) BÖTTGER.

H. Hartridge und **F. J. W. Roughton**, *Photographische Methoden zur Bestimmung der prozentischen Sättigung von Hämoglobin mit verschiedenen Gasen. I. Das Verhältnis von Oxyhämoglobin zu Kohlenoxydhämoglobin*. Beschreibung der App. u. der Arbeitsweise. Die Best. erfolgt bei genügender Lichtintensität in wenigen Sekunden. Gemessen wird die Verschiebung der α -Bande. (Journ. Physiol. 64. 405—14. Cambridge, Physiol. Lab.) LOHMANN.

H. W. van Urk, *Adsorption von Indicatoren durch Körperflüssigkeiten*. Bei der pH -Best. in Cerebrospinalfl. verschwand bei einigen Proben eine gewisse Menge von dem Indicator Phenolphthalein. Eiweiß war mittels der Kochprobe in der Fl. nicht nachweisbar. (Pharmac. Weekbl. 65. 389—90.) GROSZFELD.

H. Hetsch, **H. Schlobberger** und **F. W. Wichmann**, *Experimentelle Untersuchungen über die Wertbestimmung des Tuberkulins*. In vergleichenden Erprobungen verschiedener zur Wertbemessung des Tuberkulins empfohlener Prüfungsmethoden fand sich keine, die dem seitherigen deutschen Prüfungsverf. (Best. der tödlichen Dosis an tuberkulösen Meerschweinchen) an Genauigkeit überlegen wäre. Es konnten die individuellen Unterschiede der tuberkulösen Meerschweinchen hinsichtlich ihrer Tuberkulinempfindlichkeit dadurch ausgeschaltet werden, daß die Tiere etwa 3 Wochen vor der Hautprüfung intracutan auf ihre Empfindlichkeit gegen Tuberkulin vorgeprüft u. zu der eigentlichen Wertbest. nur solche Tiere verwendet wurden, die sich im Vorvers. gleichartig verhalten hatten. Eine Abhängigkeit der Wirkungsstärke der Tuberkuline von ihrer $[H^+]$ ließ sich nicht mit Sicherheit nachweisen. Durch ultraviolette Strahlen u. durch Formalin wird die spezif. Wrkg. der Tuberkuline abgeschwächt oder zerstört. Eine Übertragung der Tuberkulinempfindlichkeit von tuberkulösen Meerschweinchen auf frische Tiere durch Organ- oder Blutverimpfung gelang nicht. (Dtsch. med. Wchschr. 54. 607—10. Frankfurt a. M., Inst. f. experimentelle Therapie.) FRANK.

Vasterling, *Neßlers Reagens*. Die Arzneibuch-Vorschrift zur Herst. von NESSLERS Reagens liefert hinsichtlich Farbe u. Wirksamkeit ungleiche Präparate. Die geeignetste Vorschrift ist nach Meinung des Vfs. die von FRERICHS u. MANNHEIM: Lsg. von 2,5 g KJ u. 3,5 g HgJ₂ in 3 g W. u. Zufügen von 100 g 15%ig. KOH. Die gut verschlossene Lsg. wird nach einigen Tagen abgesehen oder durch Asbest oder Sand filtriert. Aufbewahrung in braunen Gläsern mit Gummistopfen. 0,1 mg NH₃ in 1 l W. lassen sich sicher nachweisen. (Pharmac. Ztg. 73. 311—12. Gotha.) L. JOS.

Stich, *Phosphorlebertran*. Die Prüfung einer ganzen Anzahl verschiedener Phosphorlebertrane ergab, daß mit Hilfe der üblichen Konservierungsmittel (Terpene u. Alkohole) der P-Geh. nicht zurückgeht bei längerem Aufbewahren. Nachweis nach colorimetr. Messung mit der AgNO₃-Acetonrk. — Vf. geht auf die Dosierung des P ein. — Die alte Darst. des Phosphoröles wird im allgemeinen bevorzugt (vgl. C. 1927. II. 1060). (Schweiz. Apoth.-Ztg. 66. 169—71.) L. JOSEPHY.

H. Neugebauer, *Zur Charakteristik homöopathischer Arzneiformen*. Verbesserte Methoden zur Identifizierung homöopath. Arzneimittel bis zu D. 6 für Acidum gallicum; Ferrum sesquichloratum u. Ferrum citricum oxydatum. (Apoth.-Ztg. 43. 499—501. Leipzig, WILLMAR SCHWABE.) L. JOSEPHY.

I. M. Kolthoff, *Untersuchung von kolloiden Silberpräparaten*. Das Fällungsverf. mit MgSO₄ oder Alaun zum Nachweis von ionogenem Ag ist nicht allgemein anwendbar. In vielen Fällen werden die Kolloide nur unvollständig oder nicht entfernt u. die Rk. auf Ag im Filtrat ist negativ. Dagegen ist die Trennung durch Dialyse mittels der von der Staatlichen Porzellan-Manufaktur Berlin hergestellten Geräte zu empfehlen. (Pharmac. Weekbl. 65. 362—65. Minneapolis, Univ.) GROSZFELD.

Hermann Imhof, *Die Bestimmung des Trockenrückstandes in Tinkturen und Fluidextrakten*. Vf. untersuchte, wie weit bei der Best. von Trockenrückständen die Form der Trocknungsgefäße Schwankungen bedingt. Die geringste Menge Trocken-

rückstand wird in Al-Schalen erhalten. Vf. empfiehlt Verwendung von Schalen aus ROSENTHAL-Porzellan, die einheitliche Verwendung finden müßten. Es sollte ferner nur soviel Tinktur oder Extrakt eingedampft u. getrocknet werden, daß der Trockenrückstand nicht mehr als 1 g beträgt. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 68. 239—40. Halle, CAESAR u. LOREZT.) L. JOSEPHY.

Ph. Fischer und Ph. Horkheimer, *Über die Wertbestimmung des Mutterkorns durch Ermittlung des Säuregrades*. Durch Best. des Säuregrades im Mutterkornfett lassen sich keine Schlüsse auf Wert des Mutterkorns ziehen. Zwar stehen Säuregrad u. Alkaloidgeh. einer bestimmten Mutterkornsorte in umgekehrtem Verhältnis, jedoch ist der Vergleich verschiedener Sorten miteinander nur auf Grund des Säuregrades nicht angängig. — Die Emulsionsbildg. bei der Alkaloidbest. nach D. A.-B. 6 konnte durch längeres Stehenlassen oder Zugabe von etwas W. u. wiederholtes Schütteln aufgehoben werden. — Um für Secaleextrakt einen bestimmten physiolog. Wrkg.-Wert festzulegen, müßten für die Droge die gleichen Bestst. wie für Folia Digitalis im D. A.-B. 6 gelten. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 68. 240—41. Nürnberg, Städt. Krankenhausapotheke.) L. JOSEPHY.

R. A. Legendre, Paris, *Colorimeter*. Das Colorimeter enthält 2 über- oder nebeneinander angeordnete Systeme von durchsichtigen Flüssigkeitsbehältern, welche von je einem Lichtbündel durchsetzt werden, das nach dem Durchtritt durch diese Behälter durch ein Pulfrichprisma zum Okular gelangt. Jedes der beiden Systeme besteht aus 3 Behältern. Der Querschnitt des einen in der Lichtdurchtrittslinie ist in jeder Höhe gleich, während er in den beiden anderen verschieden, in dem Gesamtquerschnitt beider Behälter aber ebenfalls gleich ist. (E. P. 285 848 vom 21/12. 1927, Auszug veröff. 18/4. 1928. Prior. 23/2. 1927.) KÜHLING.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

L. R. Raymond, *Schüttelrad*. Es wird ein hölzernes Rad beschrieben, auf dem gleichzeitig 84 Glasflaschen von 5 Pint Inhalt befestigt u. für Lösungsverss. 15-mal in der Minute gedreht werden können. (Chem. metallurg. Engin. 35. 113. Wallace, Idaho.) BERLITZER.

—, *Rührmischer*. An Hand einer Skizze wird ein von der Dorr Cy., New York City, erbauter Rührmischer beschrieben, bei dem sich in einem langsam rotierenden senkrechten Umlaufrohr rasch 2 Propeller drehen u. durch ersteres die mit drehbaren Rechen herangebrachte, am Boden des Bottichs event. abgesetzte feste Substanz durchwirbeln. Der Kraftverbrauch ist für 3 × 3 m-Bottiche 1 PS. (Chem. metallurg. Engin. 35. 245.) BERLITZER.

Irvin Lavine und R. L. Sutherland, *Ein verbessertes psychrometrisches Schaubild unterstützt die Berechnung von Hochtemperatureinrichtungen*. Die Unterss. der Vff. sollen besonders die Berechnung von *Trockenapp.* unterstützen. (Chem. metallurg. Engin. 35. 224—28. North Dakota, Univ.) BERLITZER.

W. F. Schaphorst, *Ammoniak im Vergleich mit anderen Kühlmitteln*. Zur Absorption von 500 WE. sind erforderlich in lbs (engl. Pfund = 454 g): NH₃ 1,0, CH₂Cl 3,24, C₂H₅Cl 3,24, CS₂ 3,35, SO₂ 3,4, Ä. 3,46, C₃H₈ 3,67, Isobutan 3,9, CHCl₃ 4,54, CCl₄ 4,89, CO₂ 6,82. Trotzdem CO₂ am ungünstigsten ist u. auch noch hohen Druck bedingt, wird es wegen seiner Geruch- u. Reizlosigkeit im Falle von Undichtigkeiten u. seiner Unschädlichkeit gegenüber Nahrungsmitteln allgemein gebraucht. (Amer. Gas Journ. 128. Nr. 4. 51.) WOLFFRAM.

Johann Karl Wirth, Deutschland, *Konstruktionselemente aus säurefestem Material*. Man verwendet zum Vermauern, Verkitten u. Zusammenfügen von Platten (aus Metall) künstliches Phenol-Aldehydharz, das unter Einw. von Säure in der Kälte oder bei größerer Temperaturerhöhung hart wird. (F. P. 635 399 vom 1/6. 1927, ausg. 14/3. 1928. D. Priorr. 5/1., 25/1., 26/2., 7/3. u. 27/3. 1927.) KAUSCH.

Edmond Le Bos, Frankreich, *Mechanischer Lösungsapparat*. Der App. gewährleistet eine automat. Regelung der D. von Lsgg. u. besteht aus einem Trichter zur Aufnahme der zu lösenden Prodd. u. einem Trog in dem das Lösen vorgenommen wird.

Ein besonderes Klappenventil ist vorgesehen, das die Menge der zuzuführenden Lösefl. regelt. (F. P. 635 285 vom 2/5. 1927, ausg. 12/3. 1928.) KAUSCH.

Société Alsacienne de Constructions Mécaniques, Frankreich, *Trocknen und Zerkleinern von schlammigen, teigigen usw. Stoffen in Suspension oder Verdünnung in einer Flüssigkeit*. Man läßt die Massen in Bewegung befindliche Kugeln, Zylinder, Ringe o. dgl. kleine Organe einschließen u. erhitzt das Ganze oder einen Teil. (F. P. 634 981 vom 28/9. 1926, ausg. 3/3. 1928.) KAUSCH.

M. Polanyi, Zehlendorf-Berlin und **S. von Bogdandy**, Dahlem-Berlin, *Kolloidale Lösungen*. Fein verteilte Gemische ineinander unl. Stoffe werden erhalten, indem man einen Stoff (z. B. ein Metall) verdampft u. in einem Vakuum auf der Oberfläche eines fl. Körpers (der andere Stoff), die beständig mit großer Geschwindigkeit zirkuliert, kondensiert. (E. P. 286 316 vom 3/3. 1928, Auszug veröff. 25/4. 1928. Prior. 4/3. 1927.) KAUSCH.

Earle W. Gard, Long Beach, **Blair G. Aldridge**, Los Angeles und **Hugh J. Multer**, Huntington Park, Calif., *Trennen einer Flüssigkeit von einer anderen darin dispergierten (W. u. Öl)*. Man verwendet hierbei einen App., der eine Kammer aufweist mit Einlaß an einem Ende u. Auslaß am anderen Ende, einer Vielzahl von Siebwänden in der Kammer u. je einem Auslaß für die Fl. zwischen je zwei Siebwänden. (A. P. 1 865 164 vom 16/11. 1926, ausg. 3/4. 1928.) KAUSCH.

Samuel Noel Chew und **Soc. Pneumatic Conveyance and Extraction**, England, *Apparate zum Waschen von Gasen und Luft* mittels einer Fl. Unter dem Spiegel der Fl. in dem Waschapp. befindet sich ein Sieb aus nachgiebigem Stoff. Außerdem sind Holzstangen o. dgl. vorgesehen, die quer durch den Behälter hindurchgehen u. an einer Haltevorr. befestigt sind. Von diesen Stangen hängen Eisenblechwände herab u. bilden Widerstände für die durch den App. hindurchgeführte Luft. (F. P. 635 763 vom 10/6. 1927, ausg. 24/3. 1928. E. Prior. 10/6. 1926.) KAUSCH.

Hertha Möller, **Arnold Luyken**, **Gertrud Luyken**, **Ernst Luyken**, **Nora Lamping**, Brakwede i. W., **Ilse Vogt-Castendyk**, Dornach b. Basel, **Irmgard Freude**, Magdeburg, **Fritz-Karl Castendyk**, Bielefeld, **Hendrich Luyken**, **Gerda Luyken**, **Elisabeth Luyken** und **Johann Luyken**, Reinbeck b. Hamburg, *Anordnung zur elektrischen Ausscheidung von Schwebekörpern aus isolierenden, insbesondere gasförmigen Flüssigkeiten im elektrischen Hochspannungsstromfeld*. (D. R. P. 456 150 Kl. 12 e vom 1/8. 1914, ausg. 20/2. 1928. F. Prior. 31/7. 1913. — C. 1921. IV. 781 [ERWIN MÖLLER].) KAUSCH.

Hertha Möller, **Arnold Luyken**, **Gertrud Luyken**, **Ernst Luyken**, **Nora Lamping**, Brackwede, Westf., **Ilse Vogt-Castendyk**, Dornach b. Basel, **Irmgard Freude**, Magdeburg, **Fritz-Karl Castendyk**, Bielefeld, **Hendrick Luyken**, **Gerda Luyken**, **Elisabeth Luyken** und **Johann Luyken**, Reinbeck b. Hamburg, *Verfahren und Vorrichtung zur elektrischen Abscheidung von Schwebekörpern aus isolierenden, insbesondere gasförmigen Flüssigkeiten*, 1. Verf. mit Temperierung der Ausscheideelektroden auf der dem Ausscheideraum des elektr. Reinigers abgewendeten Seite, dad. gek., daß die Temperierung durch das zu reinigende Gas selbst in der Weise erfolgt, daß das Gas vor Eintritt in den elektr. Reiniger in Windungen oder Wirbeln um ihn herumgeführt u. dabei von seinen gröbsten, zumeist festen Schwebekörpern befreit wird, während dem elektr. Reiniger die Abscheidung der durch die Erwärmung weich oder fl. gehaltenen Kondensate überlassen bleibt. — 3. Vorr. dad. gek., daß der den elektr. Reiniger umgebende Gasmantel mit einer wärmeisolierenden Außenwand versehen ist. — 2 weitere Ansprüche betreffend Ausführungsformen des Verf. u. der Vorr. (D. R. P. 456 819 Kl. 12 e vom 27/7. 1920, ausg. 16/3. 1928.) KAUSCH.

Arthur Seligmann, Düsseldorf, *Kaltfahren von im übrigen nach bekannten Verfahren arbeitenden Gasraffinerie- und Trennungsvorrichtungen*. (D. R. P. 458 894 Kl. 17 g vom 27/5. 1922, ausg. 23/4. 1928. — C. 1927. I. 1716.) KAUSCH.

Adolphe Pansky, Frankreich, *Anlage zur Extraktion von Fettstoffen bei tiefer Temperatur*. Die Anlage besteht aus einem Extraktionsmittelbehälter, einem Extraktor mit Heizkammer, einem Kühler zur Verdichtung des Dampfes u. einem Destillationsapp. (F. P. 634 595 vom 18/5. 1927, ausg. 20/2. 1928.) KAUSCH.

Mannesmann Kälteindustrie Akt.-Ges., Berlin, *Kältemaschine, die nach dem Absorptionsprinzip arbeitet*. (D. R. P. 458 950 Kl. 17 a vom 18/12. 1924, ausg. 24/4. 1928.) KAUSCH.

Aktiebolaget Separator, Schweden, *Fortlaufende Behandlung von Flüssigkeiten*

zwecks Durchführung einer Rk. zwischen ersteren u. einem Hilfsstoff in Misch- u. Trennapp. (F. P. 636 254 vom 20/6. 1927, ausg. 5/4. 1928. A. Prior. 21/6. 1926.) KAU.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Frankenburg**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Ausführung chemischer Reaktionen in Gasen und Dämpfen mit Hilfe elektrischer Entladungen* nach D. R. P. 457 563, dad. gek., daß man das zur Rk. zu bringende Gas- oder Dampfgemisch durch einen den Entladungsraum mit lichtdurchlässiger Wand umgebenden Raum, der mit Metaldampf von niedrigerer Temp. erfüllt ist, hindurchleitet. Ein Gemisch von CH_4 und N_2 liefert z. B. HCN u. Isonitrile (Methylisonitril). (D. R. P. 458 756 Kl. 12 g vom 30/9. 1924, ausg. 21/4. 1928. Zus. zu D. R. P. 457 563; C. 1928. I. 2208.) KAUSCH.

Hans Harter, Deutschland, *Apparate durch Durchführung chemischer Reaktionen zwischen Gasen oder Dämpfen oder Gasen und Dämpfen*. Der App. besteht aus einem rotierenden Schaufelrad, einer Schraube o. dgl., die die Gase usw. ansaugen, mischen, zerteilen, die Rkk. zwischen ihnen bewirken u. die Reaktionsprodd. absaugen sollen. (F. P. 634 582 vom 18/12. 1926, ausg. 20/2. 1928.) KAUSCH.

Silica Gel Corp., übert. von: **M. Latshaw** und **W. L. Judefind**, Baltimore, *Katalysatoren*. Hochporöse Gele (SiO_2 , SnO_2 , WO_3 , Al_2O_3 usw.) werden mit einem katalyt. wirksamen Metall oder dessen Verb. imprägniert, indem man sie mit einer reduzierenden, gasigen Verb. (SO_2 , CO , H_2S) beläd u. dann mit einer Lsg. der Verb. eines Metalls (Pt, Ag, Ni, Cu, Pd, Fe) behandelt. (E. P. 286 309 vom 2/3. 1928, Auszug veröff. 25/4. 1928. Prior. 3/3. 1927.) KAUSCH.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, V. St. A., *Katalysatoren*. Kurzes Ref. nach E. P. 272 555; C. 1927. II. 1607. Nachzutragen ist, daß die Cr-haltigen Katalysatoren außer bei der Herst. von H_2 durch katalyt. Red. von CO u. W.-Dampf, besonders bei der Hochdruckssynthese von O_2 -haltigen organ. Verb., wie CH_3OH u. höher molekularen Alkoholen aus Gemischen von H_2 u. Oxyden des C, sowie zu Dehydrierungen, wie der katalyt. Umwandlung von Alkoholen in Aldehyde, Verwendung finden. (F. P. 635 777 vom 10/6. 1927, ausg. 24/3. 1928. A. Prior. 12/6. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Monsanto Chemical Works, V. St. A., *Katalytische Oxydation organischer und anorganischer Substanzen* (Nachtrag zu E. P. 266 007; C. 1927. I. 2937), wie SO_2 zu SO_3 , Naphthalin zu Naphthochinon u. Phthalsäureanhydrid, Toluol zu Benzaldehyd u. Benzoesäure, Methylalkohol zu Formaldehyd, durch Überleiten der Dämpfe gleichzeitig mit einem O_2 -haltigen Gase über einen Vanadylzeolith-Katalysator bei Temp. von 350—500°. — Die heiße Lsg. von 64 g K-Vanadat in 1 l W. wird mit SO_2 reduziert u. mit Lauge alkal. gemacht. Zu dieser Lsg. wird eine zweite Lsg. zugesetzt, die aus 1500 g K_2SiO_3 (30° Bë.) u. 40 g $\text{K}_2\text{B}_4\text{O}_7$ in 8 l W. gel. besteht, u. nach dem Erwärmen auf 60—80° wird das Gemisch mit soviel verd. H_2SO_4 versetzt, daß es noch schwach alkal. ist. Es wird ein Bor-Vanadin-Silicat vom Typus der Zeolithe erhalten, das die Eig. besitzt, das Alkali gegen andere Basen auszutauschen. Nach dem Trocknen wird das körnige Prod. mit H_2O_2 oxydiert, wobei das V in die 5-wertige Form übergeht, u. darauf ist der so gewonnene Katalysator gebrauchsfertig. (F. P. 635 717 vom 9/6. 1927, ausg. 23/3. 1928.) M. F. MÜLLER.

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

R. H. Rogers, *Besondere Motoren vermindern die Unfälle in explosiver Atmosphäre*. An Hand zahlreicher Bilder erklärt Vf. die Bauart neuartiger Motoren, die zwar nicht gasdicht sind, doch werden Explosionen im Innern des sie ganz umschließenden Gehäuses durch dessen Festigkeit u. die rasche Wärmeableitung durch breite Flanschen nach außen hin nicht weitergeleitet. Auch explosionssichere Anlasser und Ausschalter werden beschrieben. (Chem. metallurg. Engin. 35. 232—33.) BERLITZER.

Julius Hirsch, *Die hygienische Beurteilung der Automobilauspuffgase*. Diejenige Art der Verbrennung im Automobilmotor, die ohne Entw. von CO vor sich geht, ist zugleich die wirtschaftlichste. Durch den CO-Geh. der Straßenluft in verkehrsreichen Stadtteilen, der 0,003—0,04% CO betragen kann, können zwar nicht akute, möglicherweise aber chron. Schädigungen der Einwohner auftreten. Vf. fordert daher sowohl von wirtschaftlichen, als auch hygien. Standpunkt, daß die Technik Möglichkeiten findet, die CO-Bldg. bei der Verbrennung auf ein Minimum zu reduzieren u. gebildetes CO auf dem Wege durch die Auspuffleitung zu beseitigen. (Gewerbefleiß 107. 57—62. Berlin.) RÖLL.

Marcel Charles Ernest Mulot, Frankreich, *Gasreiniger* (insbesondere für Luft). Man verwendet ein mit Fl. von bestimmter Viscosität getränktes Absorptionsmittel (Docht), das als Zylinder eine Archimedesschraube umschließt. (F. P. 636 130 vom 18/6. 1927, ausg. 2/4. 1928.) KAUSCH.

III. Elektrotechnik.

E. O. Jegge, *Adsorptionerscheinungen in Primärelementen*. Vf. bespricht die Adsorptionerscheinungen in Trockenelementen vom LECLANCHÉ-Typ. Die besseren Eigg. von Montanabraunstein gegenüber kaukas. oder javan. Braunstein werden auf die höhere Adsorptionsfähigkeit des ersteren zurückgeführt. Eingehender wird die Adsorption von NH_3 durch *Holzkohle* behandelt. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 53. 8 Seiten Sep. Yverdon, Schweiz.) SÖRENSEN.

Allen Electrolytic Cell Corp., V. St. A., *Elektrolytischer Apparat für die Alkali-elektrolyse*. Der App. weist Kathoden auf, die je aus einem Gefäß bestehen, dessen Wände allseitig gelocht u. elektr. akt. sind, das rechtwinklige Gestalt aufweist u. einen gewellten Boden besitzt, um mehrere Abteilungen damit zu bilden. (F. P. 635 492 vom 3/6. 1927, ausg. 16/3. 1928. A. Prior. 3/7. 1926.) KAUSCH.

Franz Lawaczek, Deutschland, *Wasserelektrolysatoren*. Man ordnet Elektrodenpaare in Gruppen an, die eine über der anderen in Form von Etagentürmen aufgeschichtet werden. (F. P. 635 660 vom 12/4. 1927, ausg. 22/3. 1928. D. Prior. 16/7. 1926.) KAUSCH.

Alloy Welding Processes Ltd. und **E. J. Clarke**, London, *Elektroden zur Lichtbogen-schweißung von Aluminium und Aluminiumlegierungen*. Die Elektroden bestehen aus Stäben aus Al oder Aluminiumlegierungen, welche mit einem Flußmittel bedeckt sind, das einen Stoff, wie Holzkohle o. dgl. enthält, welcher bei der Schweißung eine reduzierende Atmosphäre um den Lichtbogen herum bildet. (E. P. 285 674 vom 29/3. 1927, ausg. 15/3. 1928.) KÜHLING.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., East Pittsburg, übert. von: **C. B. Upp**, *Entladungsröhren*. Die Glühkathode der Röhren besteht zweckmäßig aus W oder N, welche mit Mischungen von BaO u. SrO bedeckt sind. Die Oberfläche der Anode oder einer Kontrollelektrode wird zwecks Verhinderung von Elektronenausendung mit C beladen, z. B. dadurch, daß diese Elektroden 1—2 Stdn. in Leuchtgas oder C_2H_2 auf 800—1000° erhitzt werden. Zweckmäßig kühlt man die so behandelten Gegenstände sehr langsam, z. B. innerhalb von 7 Sdn. ab. (E. P. 285 810 vom 13/2. 1928, Auszug veröff. 18/4. 1928. Prior. 21/2. 1927.) KÜHLING.

IV. Wasser; Abwasser.

Charles W. Cuno, *Anwendung chemischer Technik bei der neuen Wasseranlage in St. Louis*. Zur Vergrößerung einer bestehenden wurde in Howard Bend am Missouri eine neue Anlage für eine Reinigung von ca. 47 Billionen Gallonen W. jährlich erbaut. Das W. wird in Dorrapp. vorgeklärt, in Mäandern mit Kalkmilch u. Eisensulfat vermischt, durch weitere Mischgefäße, Dorrapp., Absetzgefäße, Kohlensäurekammer geleitet, dann $Al_2(SO_4)_3$ beigemischt, das W. gefiltert u. chloriert, so daß die Bakterienzahl auf 10 pro ccm heruntergeht. (Chem. metallurg. Engin. 35. 230—31. St. Louis.) BERLITZER.

C. J. Rodman, *Wasserenthärtung mit Bariumsulfaten*. Die Enthärtung mit Ca-Ba-Salzen eignet sich besonders für Rohwasser mit hohem Sulfatgeh. Vom Vf. gegebene Tabellen zeigen den guten Erfolg dieses Verf. in vielen amerikan. Anlagen sowie seine Überlegenheit gegenüber dem Kalk-Sodaverf. sowie dem in Deutschland ausgeführten Ba-Verf., das unl. $BaCO_3$ anwendet, während Vf. durch Erhitzen des letzteren im W. einen Teil in das leichter l. $Ba(OH)_2$ überführt. In Lsg. bleiben können schließlich nur $Ca(OH)_2$, NaOH, NaCl, Na_2SO_4 . Die Anwesenheit der letzteren beiden Salze ist wichtig. Na_2SO_4 befördert die völlige Ausscheidung von $CaSO_4$, von NaCl muß mindestens 1 Grain per Gallone enthalten sein, denn es bewirkt als Elektrolyt die Abscheidung des $BaSO_4$ in nichtkolloidaler, filtrierbarer Form. Beim Überwiegen des Sulfatgeh. scheiden sich die Salze als harte Krusten ab, bei höherem Carbonatgeh. als Schlamm. Das Verf. des gereinigten W. im Kessel, besonders die Abwesenheit des lästigen Schäumens, Analysen von Kesselwasser werden besprochen u. eine

Reinigungsanlage nach REISERT wird abgebildet. (Chem. metallurg. Engin. 35. 221—23. Alliance, Ohio.)

BERLITZER.

W. C. Purdy, *Planktontätigkeit bei der Selbstreinigung verunreinigten Wassers*. Vf. bespricht die Ernährung des Planktons durch die organ. Schmutzbestandteile des W., die Photosynthese u. den Verbrauch an Planktonenergie. (Amer. Journ. publ. Health 18. 468—75. Cincinnati, Ohio, Gesundheitsamt.)

SPLITTGERBER.

Henning, *Reinigungsverfahren für Trinkwasserversorgungen*. Unter Hinweis auf die auch bei der Reinigung von W. nach Möglichkeit erstrebte Ausschaltung von Handarbeit erörtert Vf. (Bamag-Meguïn-A.-G.) die Schnellfiltrationsverf., die Anlagen zur Entsäuerung, Enteisenung, Entmanganung, Enthärtung u. die Chlorung von Trinkwasser. Anschließend hebt BAMBERG (Halvor Breda A.-G., Berlin) für die Entsäuerung gegenüber dem chem. Verf. von BÜCHER, Wiesbaden, die Vorteile natürlicher Aufbereitungsmethoden für die Städte hervor u. bespricht dieselben unter Heranziehung der Arbeiten von KLUT u. TILLMANNNS, sowie die dabei in Frage kommenden Rkk. u. die zu erzielenden Wrkgg. eingehend. (Gas- u. Wasserfach 71. 367 bis 372.)

WOLFFRAM.

Dienert, *Reinigung der Abwässer aus Gerbereien*. Vf. gibt einen Bericht über die Verss. von F. W. MOHLMANN zur Abwasserreinigung in einer großen Gerberei in Chicago, wobei sich nach Kalkklärung die Benutzung von *Dorr-Klärbecken* u. das *Belebtschlammverf.* (vgl. DIENERT, C. 1927. I. 2232) bewährt hat. (Cuir techn. 19. 376—78. Paris, Städt. Wasserlaboratorium.)

SPLITTGERBER.

Robert Spurr Weston, *Die Entfärbung von weichen gefärbten Wassern*. Die einzig durch Zusatz von Al-Salzen befriedigend verlaufende Entfärbung weicher Wässer läßt sich am besten beim pH -Wert 5—6 bewerkstelligen; Voraussetzung ist gute Dosierung, Mischung, Durchwirbelung u. Absitz- u. Einwirkungszeit. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 19. 416—27. Boston.)

SPLITTGERBER.

Richard H. Gould, *Behandlung von filtrierte Wasser mit Kalk in Harrisburg, Pa.* In Gemeinschaft mit **James H. Fuertes** (New York) hat Vf. eingehende Studien veranstaltet über die Vorteile, die mit der Beseitigung der korrosiven Eigg. des aus dem SUSQUEHANNA-Fluß für die Versorgung der Stadt Harrisburg entnommenen W. durch Kalkzusatz verbunden sind. — In der dem Vortrage folgenden Aussprache verweist **Carl A. Hechmer** auf die Erfahrungen der Stadt Hyatsville (Vgl. C. 1928. I. 1567). (Journ. Amer. Water Works Assoc. 19. 358—73.)

SPLITTGERBER.

John F. Norton, *Die keimtötende Wirkung von Wasser, das mit ultraviolettem Licht behandelt worden ist*. Wird ein W. mit ultraviolettem Licht bestrahlt, so behält es unter bestimmten Bedingungen eine geringe keimtötende Kraft, die sich gegenüber *Bact. typhosum* u. *Bact. Friedländer*, aber nicht gegenüber *Staphyl. aureus* äußert. Im Gegensatz dazu zeigen bestrahlte Lsgg. von Salzen Phenolen, Pepton u. Fleischextrakt keine derartige Wrkgg. (Amer. Journ. publ. Health 18. 476—79. Chicago, Ill., Hyg. u. bakteriol. Inst. d. Univ.)

SPLITTGERBER.

H. G. Baity, *Studien über die Anwendung von freiem Chlor bei der Abwasserbehandlung*. Vf. berichtet ganz kurz über 8 wissenschaftliche Veröffentlichungen, die in Zusammenarbeit mit dem Chlorinst. u. der Stadtverwaltung von Chapel Hill von der Fakultät für Gesundheitsingenieurwesen der North Carolina Universität über die Abwasserchlorung herausgegeben worden sind. (Amer. Journ. publ. Health 18. 499. Chapel Hill, N. C., Univ.)

SPLITTGERBER.

Hugh E. Jones, *Eine Phenolrückgewinnungsanlage vermeidet Verluste und Verunreinigung der Ströme*. In den letzten 10 Jahren beklagten sich viele große Städte darüber, daß das Trinkwasser durch einen starken Phenolgeschmack ungenießbar werde. Es rührte dies von geringen Verunreinigungen, etwa 1:750 Millionen Teilen, her, die durch die Gruben für Ammoniakwasser in die Ströme sickerten. Deshalb wurden Anlagen zur Gewinnung des Phenols aus dem Rohammoniak errichtet u. Vf. beschreibt an Hand von Zeichnungen eine solche Anlage der Domestic Coke Corporation, Fairmont. In 2 ca. 11 m hohen Stahltürmen von 1,8 m Durchmesser mit 3 Cokszwischenböden läßt man Waschbenzol im Gegenstrom durch das herabfließende Ammonwasser emporsteigen. Aus dem Bzl. wird das darin gel. Phenol in 2 anderen Behältern durch 23%₀ig. NaOH als Phenolat ausgewaschen. Eine einfache Analyse — mit Hilfe eines Schaubildes — gestattet die Best. des Phenols im NaOH. Ist dieses mit Phenol gesätt., dann wird es mit H₂SO₄ von 60° Bé neutralisiert u. so eine schwarze Fl. mit etwa 54% Phenol, 23% Kresol u. 23% W. u. Teer erhalten. Durch Erhitzen des NaOH vor dem Neutralisieren u. Anbringung geeigneter W.-Abschlüsse an den

freien Rohrenden gelang es, die Benzolverluste auf 4% herabzudrücken, die zu 0,15% im Ammonwasser gel. bleibende Menge von 6—800 Gallonen Bzl. monatlich wird bei der Aufarbeitung des ersteren rückgewonnen. Diese Anlage verarbeitet monatlich 440 000 Gallonen Ammoniakwasser, 4 solche Anlagen sind bereits im Betrieb. (Chem. metallurg. Engin. 35. 215—18. Fairmont, West Virginia.) BERLITZER.

F. Liebert und W. M. Deerns, *Sauerstoffbestimmung in Wasser nach verschiedenen Vorschriften*. Von den verschiedenen Verf., die an Süß- u. Seewasser vergleichend geprüft wurden, gab das von WINKLER immer gute Ergebnisse, wenn nicht zuviel organ. Stoffe zugegen waren. (Chem. Weekbl. 25. 226—28. Helder, Rijksinst. v. Chem. Microbiol. en Hydrog. Virherijonderzoek.) GROSZFIELD.

C. C. Young, *Ein einfaches Verfahren zur Bestimmung des Bacterium coli im Wasser (Wahrscheinlichkeitsprobe)*. Die Zers. der billigen *Lactosebouillon* in besonders konstruierten Gärfラスchen erlaubt innerhalb 24 Stdn. die Erkennung von Bact. coli. (Amer. Journ. publ. Health 18. 491—94. Nashville, Tenn. Staatl. Gesundheitsamt.) SPLITTGERBER.

John Charles Hoveman, Charles Robert Hoveman und Henri Louis François Mouzet, Frankreich, *Entgasen von Wasser in der Kälte*. Man zerteilt das W. foim in einem geschlossenen Raum, wo ein hohes Vakuum herrscht. (F. P. 635 388 vom 1/6. 1927, ausg. 14/3. 1928.) KAUSCH.

V. Anorganische Industrie.

E. L. Larison, *Ein geändertes Umlaufsystem verbessert die Tätigkeit einer Bleikammeranlage*. Die Menge der über den Gloverturm verteilten Säure ist begrenzt durch seine Konz. u. gleich der über den Gay-Lussac verteilten, die jedoch viel höher sein könnte. Um dieses Mißverhältnis auszugleichen, führt Vf. ein durch Zeichnungen näher erläutertes Umlaufsystem ein, bei dem außerdem ein besonderer Verteiler die Bldg. von unbenetzten Kanälen in der Turmfüllung vermeidet. Das Verf. ist durch die Patente 1 613 139 (C. 1927. II. 857) u. 1 638 042 geschützt u. verminderte den Verbrauch an NaNO₃ von 3,75 auf 2,5% des S. (Chem. metallurg. Engin. 35. 228. Anaconda, Anaconda Copper Mining Cy.) BERLITZER.

—, *Herstellung von Salzsäure nach dem Bisulfat-Verfahren*. Im besonderen wird das sog. Berliner HCl-System nach ZAHN an Hand von Abb. besprochen. (Metallbörse 18. 958—59.) WILKE.

Koelichen, *Über die Fabrikation der schwefelsauren Kalisalze auf nassem Wege aus Kieserit und Chloralkalium und über neuere Fortschritte auf diesem Gebiete*. (Vgl. C. 1927. I. 166. 338.) Vf. behandelt die zweite u. dritte Phase des Prozesses der Herst. der Sulfate aus Kieserit u. KCl, d. i. die Umsetzung der Bittersalzlsg. mit KCl bzw. von festem Bittersalz mit KCl zu *Schönit*, sowie die Umsetzung des Schönits mit KCl in überschüssigem W. zu K₂SO₄. Die Verhältnisse der Praxis werden an Hand des Zustandsdiagramms des NaCl-freien Systems bei 25° erläutert. (Mitt. Kali-Forschungs-Anst. 2 [1922]. 16—30.) LESZYNSKI.

Selden Co., Pittsburgh, übert. von: A. V. Jaeger, Crafton, Pennsylvan., *Basenaustauscher, Katalysatoren und Insektizide*. Man neutralisiert eine Metallatlsg. eines amphoteren Metals (Al, Cr, Zn, Vd, Be, Sn, Pt, Ti, Zr, Pb, Ur, Ta, Mo u. Wo) mit Säure oder man behandelt eine saure oder neutrale Lsg. eines Hydroxyds oder Salzes eines amphoteren Metals mit Alkali. Die Komponenten kann man zusammen schmelzen oder besser noch in Form verd. Lsgg. aufeinander einwirken lassen. Die Fällung der Gele kann durch Hitze, Druck, Rühren, Ansäuern oder Aussalzen beschleunigt werden. Auch kann die Porosität der Prodd. erhöht werden. Als Metallsalze kommen in Betracht die l. neutralen oder sauren Salze von Cu, Ag, Bi, Au, Be, Zn, Cd, Al, seltenen Erden, Ti, Zr, Sn, Pb, Mn, Fe, Ni, Co, Vd, Cr, Ur, Th, Pt, Pd. Das Alkali kann in den Prodd. ersetzt werden durch NH₄, Co, Au, Ag, Be, Mg, Be, Ca, Zn, Sr, Hg, Ba, Al, Tl, Ti, Zr, Sb, Zn, Cd, Th, Vd, Ur, Mn, Fe, Ni, Pd, Pt, u. salzähnliche Körper können durch Einführung von Anionen in die Prodd. erhalten werden. Hierbei kann man Säuren des Vd, Wo, Ur, Cr, Mo, Mn, Ta, Nb, Sb, Se, Te, As, P, Ti, Bi; Al, Pb, Sn, Zn, S, Cl₂, Pt, B, Zr oder Th verwenden; auch Komplexionen wie Fe²⁺- oder Fe³⁺-Cyanide oder Rhodanide oder NH₄-Komplexe können hierzu benutzt werden. (E. P. 286 212 vom 16/1. 1928 Auszug veröff. 25/4. 1928. Prior. 28/2. 1927.) KAUSCH.

Rhenania-Kunheim Verein Chemischer Fabriken A.-G., Berlin, *Getrennte Gewinnung von schwefliger und Salzsäure aus Gasen*. Man unterwirft die Gase einer Waschung mit W., um eine gesätt. HCl zu erhalten. (F. P. 635 339 vom 31/5. 1927, ausg. 13/3. 1928. D. Prior. 31/5. 1926.) KAUSCH.

Fernand Chevrier, Frankreich, *Elektrolytische Erzeugung von Hypochloritlösungen*. Man verwendet in den Elektrolytsäuren eine Hochspannungsanode, die die Bldg. einer großen Menge O₃ sichert. (F. P. 635 654 vom 21/12. 1926, ausg. 22/3. 1928.) KAUSCH.

Harshaw, Fuller & Goodwin Co., Cleveland übert. von: **William J. Harshaw**, Straker Heights Village und **Charles S. Parke**, Cleveland, Ohio, *Flußsäure*. Man erhitzt ein Gemisch eines Fluorids (CaFe₂) mit einer Säure (H₂SO₄) in einer Retorte u. läßt letztere rotieren. (A. P. 1 665 588 vom 19/2. 1925, ausg. 10/4. 1928.) KAUSCH.

Westinghouse Lamp Co., Pennsylvan., übert. von: **John Wesley Marden** East Orange, N. J., *Metallhalogenide*. Man löst ein hydratisiertes Halogensalz eines Metalles wie Cr, Ur, Th usw. in W., führt es in das Chlorid über, setzt zu der Lsg. einen Stoff (NH₄Cl) der das Wasserfelelement aus dem positiven Komplex des Salzes verdrängt, trennt das W. ab u. erhitzt den Rückstand in einer wasserfreien Atmosphäre. (A. P. 1 665 634 vom 3/9. 1921, ausg. 10/4. 1928.) KAUSCH.

Compagnie Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Reunis (Établissements Kuhlmann), Paris, *Phosphor*. Man erhält weißen P durch Dest. des Kondensats von der Behandlung von Phosphaten mit SiO₂ u. Kohle in der Hitze in überhitztem Wasserdampf unter gewöhnlichem oder vermindertem Druck bei einer Temp. unterhalb des Kp. des P. (E. P. 286 290 vom 20/1. 1928, Auszug veröff. 25/4. 1928. Prior. 3/3. 1927.) KAUSCH.

Compagnie Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies (Établissements Kuhlmann), Frankreich, *Oxydation von Phosphor in Gegenwart von Wasserdampf*. Man verwendet als Katalysator eine binäre, tertiäre oder quaternäre Si-Verb. (Silicide des Cu, Doppelsilicide des Ni u. Cu, Tripelsilicide des Fe, Cu u. Ni). (F. P. 635 432 vom 2/6. 1927, ausg. 15/3. 1928.) KAUSCH.

Compagnie Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies (Établissement Kuhlmann), Frankreich, *Katalytische Oxydation des Phosphors in Gegenwart von Wasserdampf*. Man verwendet hierbei als Katalysator ein Phosphid (des Cu oder Ni), das fein verteilt ist u. auf einer gekörnten Unterlage ruht. (F. P. 635 501 vom 3/6. 1927, ausg. 17/3. 1928.) KAUSCH.

Compagnie Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies (Établissements Kuhlmann), Frankreich, *Kondensation von Phosphorsäure*. Die P₂O₅ oder H₃PO₄ führenden Gase werden mit H₃PO₄ gewaschen, deren Temp. u. Konz. derart sind, daß die erhaltene Säure die gewünschte Konz. aufweist u. die gewaschenen, noch nicht völlig erschöpften Gase eine erhöhte Temp. zeigen. Hierauf werden die Gase durch Filtration völlig von der H₃PO₄ befreit. (F. P. 635 765 vom 10/6. 1927, ausg. 24/3. 1928.) KAUSCH.

Harry N. Holmes und **John A. Anderson**, Oberlin, Ohio, *Kieselsäuregele*. Man mischt eine Lsg. eines l. Silicats mit einer Metallsalzlsg., wodurch man Kieselsäurehydrat ein l. u. ein unl. Metalloxyd erhält, trocknet das Ganze, setzt eine Säure zu, wodurch das Metalloxyd gelöst wird, worauf die l. Salze ausgewaschen werden. (A. P. 1 665 264 vom 10/8. 1923, ausg. 10/4. 1928.) KAUSCH.

Société d'Études pour les Colonies et l'Étranger und **Maurice Juhel**, Frankreich, *Verkohlungsapparat für pflanzliche Stoffe*. Die App. bestehen aus U-Röhren, die als geschlossene Gefäße wirken u. in einer Heizkammer untergebracht sind. (F. P. 635 682 vom 8/6. 1927, ausg. 22/3. 1928. Belg. Prior. 18/6. 1926.) KAUSCH.

Soc. An. des Engrais et Noir Animal, Frankreich, *Aktive Kohle von hoher Dichtigkeit*. Man setzt HNO₃ in geringer Menge beim Kochen von Sägespänen oder anderem Cellulosematerial mit H₂SO₄ oder einer festen Säure oder Gemischen fester Säuren oder Gemischen dieser mit H₂SO₄ zu. (F. P. 635 832 vom 6/10. 1926, ausg. 26/3. 1928.) KAUSCH.

Soc. An. des Engrais et Noir Animal, Frankreich, *Regenerieren von Absorptionskohlen u. dgl.* Man verwendet hierbei Hitzeezeuger, die die zum Erhitzen der Absorbentien u. zur Verdampfung der absorbierten Stoffe (Bzl.) erforderlichen Cal. liefern. Die zur Verdampfung des kondensierten W. notwendigen Cal. liefert ein Überhitzer. Der Dampf zirkuliert im geschlossenen Kreislauf u. das verdampfte W. gelangt nach Maßgabe seiner Bldg. in einen Kondensator. (F. P. 636 165 vom 12/10. 1926, ausg. 3/4. 1928.) KAUSCH.

Henri Dehottay, Belgien, *Vollständige Verwertung von Kohlendioxyd*. CO₂ wird fest gemacht u. in Behälter aus wärmeleitendem Material gebracht, woselbst der Übergang der CO₂ aus dem festen in den gasförmigen Zustand einen Druck erzeugt, wodurch die Säure zum Schmelzen kommt. (F. P. 635 719 vom 9/6. 1927, ausg. 23/3. 1928.) KAU.

Compagnie Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies (Établissements Kuhlmann), Paris, *Wasserstoff*. Man erhitzt KW-stoffe enthaltende Gase auf über 1200° genügend lange, um eine Zers. der KW-stoffe herbeizuführen unter Bldg. von H₂. Am besten nimmt man die Zers. in Ggw. von Koks oder feuerbeständigem Material vor, das durch Imprägnieren mit geeigneten Stoffen aktiver gemacht worden ist. (E. P. 286 291 vom 23/1. 1928, Auszug veröff. 25/4. 1928. Prior. 3/3. 1927.) KAUSCH.

Maria Casale, Italien, *Wasserstoff*. Ein Gemisch von O₂ u. CO₂ wird über einen erhitzten Brennstoff geleitet u. das dabei gebildete CO von den vorhandenen Verunreinigungen getrennt, dann mit Wasserdampf katalysiert u. schließlich der H₂ von der gebildeten CO₂ getrennt. (F. P. 635 946 vom 14/6. 1927, ausg. 18/3. 1928. Ital. Prior. 25/6. 1926.) KAUSCH.

J. H. Bréat, Paris, *Kaliumcarbonat und andere Salze*. Man führt KCl in K₂SiO₃ unter Entw. von HCl durch Erhitzen mit SiO₂ über. Das K₂SiO₃ wird in W. gelöst u. mit CO₂ behandelt, um K₂CO₃ u. SiO₂ zu erhalten. Das K₂CO₃ kann mit Säuren in andere Salze übergeführt werden. (E. P. 286 172 vom 22/9. 1927, ausg. 22/3. 1928.) KA.

Wilhelm Kroll, Luxemburg, *Gewinnung von metallischem Calcium*, dad. gek., daß man bei der Gewinnung des Ca durch Schmelzflußelektrolyse Legierungen des Ca mit Schwermetallen als Anode verwendet, welche in bekannter Weise durch Erhitzen des CaC₂ oder seiner Bildungsgemische mit einem Schwermetall, wie Pb, erzeugt worden sind. — Das aus der Anode herausgel. Ca wandert durch einen Zwischenleiter zur Kathode. (D. R. P. 458 493 Kl. 40c vom 5/2. 1926, ausg. 12/4. 1928.) KÜHL.

Paul Danckwardt, La Junta, Colorado, *Gewinnen von Aluminiumchlorid* aus dem Schlamm der Behandlung von Öl mit AlCl₃. Man treibt den Schlamm, eine Verb. von AlCl₃ u. KW-stoff, u. ein Gas in eine M. von geschmolzenem Metall u. kondensiert die entweichenden AlCl₃-Dämpfe. (A. P. 1 665 406 vom 23/4. 1927, ausg. 10/4. 1928.) KAU.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

William H. Ross und Albert R. Merz, *Die mechanischen Eigenschaften von Düngemitteln*. Düngemittel sollen nicht hygroskop. sein, sich beim Lagern nicht verändern. Winke zur Herst. haltbarer Düngemittel durch chem. Umsetzung, Granulation usw. (Amer. Fertilizer 68. Nr. 3. 21—23. Washington [D. C.].) GRIMME.

Michaelis, *Kunstdünger als vermeintlicher Vernichter des Wildbestandes*. Die Mitteilungen des Schrifttums über Wildsterben durch Kunstdüngeranwendung erweisen sich bei krit. Nachprüfung als unrichtig. (Ernährung d. Pflanze 24. 79—81. Harburg-Wilhelmsburg.) GRIMME.

F. Münter, *Arbeiten der agrikultur-chemischen Versuchsstation Halle a. d. S.* VI. Bericht über stat. Düngungsverss. auf dem Vers.-Gute Groß-Lubars betreffend Stalldüngernachwrkg., Folgen von unterlassenen Düngungen mit P₂O₅, K₂O u. N, Ausnutzung der Nährstoffe in Dauerverss., Gründungsverss., dauernder Roggenbau. — Bei Gefäßverss. mit (NH₄)₂SO₄ u. NaNO₃ betreffend Einw. derselben auf Boden- u. Düngungsphosphate zeigte ersteres auf neutralem Sandboden eine aufschließende Wrkg. auf Boden-P₂O₅ u. schwerer l. Düngungsphosphate, doch kann wiederholte einseitige Gabe zur Versäuerung führen. CaO-Gabe unterbindet die aufschließende Wrkg. NaNO₃-Gabe wirkte ungünstig auf die Aufnahme von P₂O₅ aus schwer zersetzlichen Phosphaten. Diese Wrkg. wird durch CaO-Gabe verstärkt. Auf CaO-haltigem Lehm Boden trat kein Unterschied in der Wrkg. beider N-Formen auf. Bei parallel laufenden Feldverss. wirkte (NH₄)₂SO₄ nur selten P₂O₅-aufschließend. Für die landwirtschaftliche Praxis ist sie ohne Bedeutung. Superphosphat, Thomasmehl u. Rhenaniaphosphat zeigten sich prakt. gleichwertig, Knochenmehl war geringer. — N-Düngung bei Leguminosen ist unsicher. Es empfiehlt sich, höchstens eine Gabe von 10—20 kg N oder 100 Dz. Stalldünger je ha zur Überwindung der Hungerperiode. Für Gegenden mit unsicheren Witterungsverhältnissen, Trockenperioden u. undurchlässigem Untergrund, tiefer stehendem Grundwasser sind mehr als 30 kg N je ha bei Roggen nicht angebracht, er soll im zeitigen Frühjahr in einer Gabe gestreut werden. Bei Kartoffeln soll N vor der Bestellung gegeben werden, Harnstoff ist ein guter Kar-

toffdünger, doch scheitert seine Wrkg. oftmals an der nicht genügenden Einbringung in den Boden. Joddüngung bei Zuckerrüben war ohne Wrkg., bei Lupinen wirkte Kainit schlechter als 40%ig. Kalisalz, Schädigungen durch CaO-Düngung ließen sich nicht feststellen. Sulfatkalk war CaCO_3 nicht überlegen. Auf trockenen, hitzigen Sandböden kommen Stroh u. Torf als direkte Düngemittel nicht in Frage. (Landwirtschl. Jahrbch. 67. 1—102. Halle a. S.) GRIMME.

P. J. Anderson, M. F. Morgan und N. T. Nelson, *Das Phosphorsäurebedürfnis von alten Tabakböden.* Über 5 Jahre ausgedehnte Verss. an alten Tabakböden ergaben, daß Tabak sich gegenüber der Höhe der P_2O_5 -Gabe im Dünger indifferent verhält. Es ergaben sich keine merklichen Unterschiede zwischen Erntehöhe u. Qualität. Die P_2O_5 -Aufnahme durch die Tabakpflanze ist sehr gering. (Connecticut Agricult. Exper. Station 1926. T. 3—24. Sep.) GRIMME.

W. Riede, *Luftionisation und Pflanzenleben.* Theoret. Erwägungen betreffend Zusammenhang zwischen Ionisation u. Pflanzenleben. Die Beziehungen zwischen Pflanze u. Elektrizität sind noch lange nicht geklärt, die Elektrokultur bedarf noch umfangreicher u. einwandsfreier Verss., ehe sie empfohlen werden kann. (Landwirtschl. Jahrbch. 67. 149—53.) GRIMME.

K. Scharrer, *Beiträge zur Kenntnis der Wasserstoffperoxyd zersetzenden Eigenschaft des Bodens.* (Landwirtschaftl. Vers.-Stat. 107. 143—87. — C. 1928. I. 570.) TRÉNEL.

Bruno Waeser, *Pflanzenschädlingsbekämpfung und Düngung mit Schwefel.* Die bisherigen Anschauungen über die Art der Wirksamkeit des S, des Wertes als Düngemittel, Bodendesinfizians u. dgl. unter besonderer Berücksichtigung des amerikanischen Schrifttums werden erörtert. (Metallbörse 18. 733—34. 845—46. Berlin.) WILKE.

Hans Sachtleben, *Beiträge zur Naturgeschichte der Forleule, *Panolis flammea* Schiff. (Noct., Lep.), und ihrer Parasiten.* Zusammenfassender Bericht über die Biologie der Forleule (Falter, Ei, Raupe u. Puppe), ihre Parasiten, *Bekämpfung* im Puppen- u. Raupenstadium. Näheres im Original. (Arbb. biol. Reichsanst. Land- u. Forstwirtsch. 15 [1927]. 437—536. Berlin-Dahlem.) GRIMME.

M. F. Morgan und P. J. Anderson, *Verhältnis von Bodenreaktion zu Schwarzwurzelfäule und gutem Tabak.* Tabak gedeiht am besten bei pH unter 5,6, während neutrale u. alkal. Böden die Bldg. von Schwarzwurzelfäule begünstigen. Ein *prakt. Feldapp. zur Best. von pH* wird beschrieben, bestehend aus einem keilförmigen Porzellanblock, welcher an der hohen Seite eine Vertiefung zur Aufnahme der Bodenprobe hat. Von ihr führt eine Rinne zu einer Vertiefung an der schmalen Seite. Die angefeuchtete Bodenprobe versetzt man mit 5 Tropfen Indicatorlsg., sorgt durch Drücken mit einem Glasstabe, daß die Fl. durch die Rinne in die untere Vertiefung fließt u. vergleicht den hier sichtbaren Farbton mit einer Vergleichsprobe. Als Indicatoren dienen folgende Fl.: Bromthymolblau (0,04%) für $\text{pH} = 6,0—7,4$, Bromkresolpurpur oder Chlorphenolrot (0,04%) für $\text{pH} = 5,2—6,4$, Bromkresolgrün (0,04%) für $\text{pH} = 4,0—5,4$. Abb. im Original. (Connecticut Agricult. Exper. Station 1926. T. 47—49. Sep.) GRI.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

R. T. Rolfe, *Die Geschichte der früheren Metallurgie.* II. Mitt. *Die Benutzung gediegener Metalle.* (I. vgl. C. 1928. I. 398.) Gediegene Metalle wie Cu u. Fe sind oft von primitiven Rassen gefunden worden. Cu, das in einem großen Teil Nordamerikas gediegen gefunden wird, wurde lange vor der Landung des Kolumbus von den Indianern zu Werkzeugen verarbeitet. Die Quelle der größten Menge dieses Cu war das Vork. am Michigan, das etwas durch glaziale Einflüsse verteilt wurde. Dieses gediegene Cu kann von späterem importiertem Cu leicht durch Analyse unterschieden werden, denn das Cu des Lake Superior ist allgemein viel reiner u. enthält weniger Pb, Ni u. Sb als sonst. Die Ornamente u. Werkzeuge wurden von den Indianern nicht durch Guß hergestellt, sondern geschmiedet. Einige Stücke der späteren Periode sind aber einwandfrei nach der Kaltbearbeitung — nur diese ist angewandt worden — auch angelassen worden. Eigentümlich ist, das im südlichen Amerika die Metallgewinnung weiter fortgeschritten war. Die Benutzung von gediegenem Fe bei den Eskimos u. Azteken läuft hiermit parallel; es handelt sich dabei um meteor. Fe. Alle damit zusammenhängenden Fragen u. Theorien werden diskutiert. (Metal Ind. [London] 32. 321—22. 369—70.) WILKE.

Franz Wever und Gustav Hindrichs, *Zur Kenntnis des Hochfrequenz-Induktionsofens.* III. *Beiträge zur Metallurgie des eisenlosen Induktionsofens.* (II. vgl. C. 1927.

II. 626.) Nach einer Beschreibung neuerer engl. Öfen von 100—150 kW Hochfrequenzleistung u. Einsatzgewichten von 150—250 kg, eines neuen 30 kW-Kippofens für Stahlschmelzen von 50 kg u. des Einschmelz-Energiebedarfs werden Schmelzungen im 30 kW-Ofen auf Zustellungen mit verschiedenen Al_2O_3 - SiO_2 -Gehalten besprochen. In Anlehnung an das Tiegelverf. werden eine Reihe von Schmelzungen in Ton-Holzkohletiegeln durchgeführt. Die vorgetrockneten u. leicht vorgewärmten Tiegel sind hoch temperaturempfindlich u. müssen nach jeder Charge erneuert werden. Bei hochsaurer Zustellung wird der Herd aus Pfälzer Klebsand mit etwa 85% SiO_2 u. 13% Al_2O_3 aufgestampft. Dieser Herd bewährt sich hinsichtlich Standfestigkeit u. Temperaturunempfindlichkeit hervorragend gut. Bei hoch tonerdehaltiger Zustellung wird der Herd aus Korund mit etwa 94% Al_2O_3 aufgestampft, dem zur Verbesserung der Bildsamkeit 3% Pfälzer Ton zugemischt sind. Der Korundherd ist gegen oxyd. Schlacken unempfindlich u. bei höchsten Temp. gut standfest (besser als Klebsand). Beide Herde lassen sich gut flicken. Die Schmelzungen lassen erkennen, daß die Entw. eines betriebsmäßigen Hochfrequenz-Tiegelstahlverf. u. eines sauren Hochfrequenz-Schmelzverf. als aussichtsreich bezeichnet werden kann. Die Übertragbarkeit der gewonnenen Ergebnisse auf betriebsmäßige Verhältnisse wurde durch einige Verss. mit einer 100 kW-Anlage u. Einsatzgewichten von 160—275 kg geprüft. Die Verss. verliefen sehr erfolgreich. (Mitt. Kaiser Wilh.Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 9. 319—37.) WILKE.

Keizo Iwase und Takeo Watase, *Das chemische Gleichgewicht zwischen Eisen, Kohlenstoff und Sauerstoff. Theoretische Betrachtungen über die Reduktion der Eisenerze.* Das Gleichgewicht des ternären Systems Fe-O-C wird theoret. aus den Ergebnissen des Jahres 1926 abgeleitet u. der zuverlässigste Wert der Zus. eines Gases, das mit den festen Phasen in einem Gleichgewichtszustand vorhanden ist, ist durch theoret. Einschätzung der Ergebnisse festgestellt worden. Der Red.-Mechanismus der Fe-Erze kann mit Hilfe des so gewonnenen Gleichgewichtsdiagramms in genügender Weise erklärt werden. Ein Diagramm zeigt die Beziehungen zwischen der gesamten Zus. des ternären Systems u. dem chem. Gleichgewichtszustand. (Sexagint. Collection of Papers dedicated to Yukichi Osaka, in celebration of his 60. Birthday, Kyoto 1927. 185—201.) WILKE.

K. Kniepert, *Über einen neuen Gitterstein, insonderheit für Siemens-Martin-Ofenkammern.* Er ist ein schräger Lochstein, der leicht u. einfach auf der Strangpresse hergestellt werden kann. Die Schräge des Steines wird durch schiefwinkliges Abschneiden erzielt. Der Ofen erhält bei wesentlich höherer Leistung eine bedeutend niedrigere Abgastemp. (Stahl u. Eisen 48. 548—51.) WILKE.

G. Bulle, *Einfluß verschiedener Schrott- und Roheisenverhältnisse auf die Wirtschaftlichkeit des Siemens-Martin-Betriebes.* (Stahl u. Eisen 48. 329—38. 368 bis 371.) SCHULZ.

F. Sauerwald und A. Koreny, *Die Auflösungsgeschwindigkeit von Graphit in geschmolzenen Eisen-Kohlenstofflegierungen.* Die Auflösungsgeschwindigkeit wurde bei 1255 u. 1350° bestimmt. Hergestellt wurde zu den Verss. ein Fe mit 3,62% C, 0,16% Si, 0,78% Mn, 0,61% P u. 0,05% S. Die Ergebnisse sind in einer Zahlentafel u. einem Diagramm zusammengestellt. Die gefundenen Werte lassen sich hinreichend genau nach dem Ansatz von NOYES, WITHNEY u. NERNST berechnen. Die Größenordnung der Auflösungsgeschwindigkeiten ist derart, daß die völlige Auflösung von Graphitteilchen besonders bei tiefen Temp. erhebliche Zeiten erfordert, die je nach den Umständen mit den für das Schmelzen des Gußeisens im Betrieb zur Verfügung stehenden Zeiten vergleichbar werden können. Der Einfluß der Temp. auf die Geschwindigkeit des Auflösungsvorganges ist sehr erheblich. (Stahl u. Eisen 48. 537—40. Breslau.) WIL.

John A. Mathews, *Elektrischer Stahl wird in den Vereinigten Staaten „majoren“.* Die Fortschritte seit dem 5. 4. 1906, an dem die erste Schmelzung in einem 4 t-Heroult-Ofen auf der Halcomb Steel Co., Syracuse [N. Y.] ausgeführt wurde, werden kurz geschildert. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 51 [1927]. 5 Seiten Sep. New York, Crucible Steel Co. of America.) WILKE.

G. Schlesinger, *Die Bearbeitbarkeit der Konstruktionsstähle im Automobilbau.* Umfassende Unters. über die Bearbeitbarkeit der in den DI-Normen aufgenommenen Automobilstähle führten zur Aufstellung von Schaulinien für zweckmäßige Verhältnisse bei der Bearbeitung mit schneidenden Werkzeugen. (Stahl u. Eisen 48. 307—13. 338—45.) SCHULZ.

A. Bodmer, *Metalle für die Flügel in den modernen Dampfturbinen.* Nach einer Bekanntmachung mit den meisten Metallen, die für diesen Zweck verwendet wurden

oder auch noch verwendet werden u. größtenteils ungeeignet sind, wird auf die modernen Legierungen eingegangen — Stähle mit hohem Cr- u. niedrigem Ni- sowie Legierungen mit hohem Ni- u. Cr-Geh. Eine größere Anzahl Abbildungen ergänzt die Arbeit. (Chaleur et Ind. 9. 163—81.) WILKE.

—, *Das Cowley-Verfahren für Zinkgewinnung*. Nach dem COWLEY-Verf. werden KW-stoffe kurz vor oder während ihrer therm. Zers. mit Zinkerz in Berührung gebracht, da der Kohlenstoff im statu nascendi besonders reaktionsfähig ist, aber bald nach weiterem Erhitzen reaktionsträge wird. Die quantitative Entfernung des O₂ bereitet Schwierigkeiten. Ferner ist es schwierig, Werkstoffe zu finden, die bei 1100° den Reaktionsprodd. gegenüber hinreichend widerstandsfähig sind. Die Durchführung des Prozesses erfolgt im Drehrohrofen. (Metallbörse 18. 652—53.) SCHULZ.

Franz Kroll, Kupferland Katanga. In Fortsetzung der früheren Arbeit (vgl. C. 1928. I. 1703) wird die Metallurgie der Katangaerze (Cu-Gew. aus oxyd. Erzen, die Schmelzprozesse, Erzlaugerei, Vergleich der verschiedenen Hüttenprozesse für Cu-Erze, Co-Gew. aus oxyd. Erzen, Erzvorkommen, Wasserkräfte, Arbeiterschaft, wirtschaftlicher Überblick usw.) behandelt. (Metall u. Erz 25. 150—58. 176—79. Brüssel.) WILKE.

H. C. H. Carpenter und S. Tamura, Die innere Krystallstruktur einiger gediegener Metalle. Nach Besprechung der früheren Unterss. u. der Kontrolle der Krystallstruktur wird die Form, in der die gediegenen Metalle vorkommen, beschrieben. 2 gediegene Cu-Stücke aus Tsumab, S.-W.-Afrika, u. Columbia, Ver. Staaten, wurden untersucht. Das Tsumabstück zeigt u. Mk. polygonale Krystalle mit unregelmäßigen Grenzen. Zahlreiche Streifen u. dunkle Einschlüsse längs der Krystallgrenzen sind sichtbar. Beim Erhitzen während 2 Tage auf 700° in einer N₂-Atmosphäre fand Rekrystallisation statt, die zur Bldg. gutgeformter Krystalle führte, die etwa denen gleichen, die beim vollständigen Anlassen von Cu nach k. Bearbeitung entstehen. Das Columbiastück bestand aus verhältnismäßig großen Krystallen mit unregelmäßigen Zwillingen u. zeigte wie das andere Stück beträchtliche Strukturzerstörung. Charakterist. ist in allen Fällen das Vork. der Zwillingskrystalle. Im Lake Superior-Distrikt kommt das Cu gediegen als Füllmittel von Kohlen usw. vor, so daß man vielleicht annehmen kann, es sei durch Untergrundwasser abgeschieden worden. — Von gediegenem Ag wurden 3 Fundstücke aus Columbia, Chile u. Michigan untersucht u. von gediegenem Ag ein 3 g-Stück aus Australien. Die auffälligste Tatsache, die sich bei der Unters. herausstellte, ist die Anwesenheit von Zwillingskrystallen sowohl im gediegenen Cu, Ag wie Au. Als deren Ursache wird das frühere Vorhandensein von Klüften angenommen, die auf diese Metalle wirkten. Zum Schluß werden Sb, Bi u. Pt besprochen. (Metal Ind. [London] 32. 328—30. 379—80. 405.) WILKE.

Otto Feußner, Zur Technologie der Platinmetalle. Die Stellung im period. System der Elemente u. einige Eig. der Hauptvertreter der Pt-Metalle werden erörtert. (Metall-Wirtschaft 7. 469—70. Hanau a. M.) WILKE.

L. Nowack, Weißgolde. Es werden besprochen die Zustandsschaubilder der entsprechenden Zweistofflegierungen, die mechan. Eig. u. die Anwendungsgebiete. (Metall-Wirtschaft 7. 465—66.) WILKE.

R. Glocker, Metallprüfung mit Röntgenstrahlen. Die verschiedenen Methoden der Metallprüfung mittels Röntgenstrahlen, die dazu benötigten Apparaturen u. ihre Anwendung auf die Praxis werden in ihren Grundlagen auseinandergesetzt. Es kommen hauptsächlich drei Methoden in Frage, 1. die Absorptionsmethode, die hauptsächlich zum Nachweis von Fehlstellen u. Einschlüssen in Metallstücken Verwendung findet, 2. die spektralanalytische Methode, die die chem. Zus. der Stoffe zu bestimmen gestattet u. 3. die Interferenzmethode, mit deren Hilfe die Feinstruktur des untersuchten Materials ermittelt wird. (Metall-Wirtschaft 7. 373—79.) GOTTFRIED.

Karl Becker, Innere Spannungen im Röntgenbild. Hinweis auf die frühere Arbeit des Vfs. (C. 1927. I. 2772) u. Entgegnung an HÖLER u. SACHS (C. 1927. II. 2567). (Ztschr. Physik 47. 454—56. Berlin O 17. Studiengesellschaft f. elektr. Beleuchtung.) BK.

Fr. P. Fischer, Welche kleine Kerbschlag-Normalprobe? Die meist gebräuchlichen Ein- u. Vielschlagproben werden behandelt u. der Vorschlag, die „Mesnager-Probe“ in Zukunft als kleinere Normalprobe neben der großen Charpy-Probe einzuführen, begründet. Von den auf dem europäischen Festland gebräuchlichen Einschlagproben weist die vorgeschlagene Mesnager-Probe nach der Frémont-Probe den besten Aus-

nutzungsfaktor auf. (Stahl u. Eisen 48. 541—47. Krupp Monatsh. 9. 53—60. Essen.) WILKE.

Robert M. Keeney, *Glühen von Nichteisenmetallen in elektrischen Ofen*. Die Frage, ob ein elektr. Ofen einem Gas- oder Öfen für die Wärmebehandlung von Nichteisenmetallen vorzuziehen ist, ist eine Wirtschaftlichkeitsfrage. Zur Zeit sind in 15 Werken Connecticut's elektr. Öfen mit einer Kapazität von 6000 kW in Benutzung zur Schlußwärmebehandlung von Metallgegenständen. Für diese Ofenklasse ist der elektr. Ofen den Öl- oder Gasöfen überlegen, in einzelnen Fällen wurden die Kosten um 50% erniedrigt. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 53. 10 Seiten Sep.) SCHULZ.

G. Paris, *Die Turbinenkorrosionen und die Entgasung*. Beschreibung der Korrosionserscheinungen u. Angaben zur Vermeidung oder Verminderung derselben. (Chaleur et Ind. 9. 188—90.) WILKE.

U. R. Evans, *Die praktischen Korrosionsprobleme*. V. Mitt. *Korrosion und Schutz an den Kontakten nicht verwandter Metalle*. (IV. vgl. C. 1928. I. 2300.) Der zur Unters. benutzte Stahl enthielt 0,044% C, 0,134% Si, 0,061% S, 0,080% P u. 0,472% Mn. 4 Fll. wurden benutzt, die die Hauptanionen enthielten, die in der Praxis angetroffen werden: dest. W., Cambridge-W., $\frac{1}{10}$ -mol. Na₂SO₄ u. $\frac{1}{10}$ -mol. NaCl. Belüftung macht die Metalle mehr kathod. oder weniger anod. Bei andauerndem Eintauchen wurde der Stahl mehr anod. u. weniger kathod. Cu u. Ni sind gewöhnlich Stahl gegenüber kathod. Vorübergehend konnte auch einmal der umgekehrte Fall im Vers. künstlich bewirkt werden. Sn u. Pb sind beim Eintauchen unbeständig, zeigen aber bald die Neigung, gegen Stahl deutlich kathod. zu werden, wenn beim Stahl das Rosten einsetzt u. er vor dem O₂ geschützt u. so anod. wird. Zn u. Cd sind gegen Stahl n. anod. Es wurde ebenfalls untersucht, ob längeres Eintauchen von Stahl in Fll. ihn gegen Zn, Cd oder Al, besonders wenn diese Metalle mit ihrer gewalzten Oberfläche angewandt werden, anod. macht. Bei Zn u. Cd tritt unter gewöhnlichen Umständen keine kathod. Wrkg. gegen Fe auf, aber Al kann manchmal als Kathode funktionieren. Eine Verb. von Stahl mit Al (oder mit Pb oder Sn) ist dementsprechend bisweilen eine Gefahrenquelle. Messungen der Gewichtsverluste zeigen, daß die Stahlkorrosion halb in NaCl-Lsg. eingetauchter Stücke durch Kontakt mit Cu stark erhöht wird; diese Wrkg. wird weiter vergrößert durch Verdopplung der Breite der Cu-Streifen. Kontakt mit Ni ruft eine kleine Beschleunigung hervor, u. Kontakt mit Pb eine noch geringere. Die Beschleunigung durch Cu war in hartem W. nicht so groß wie in der Salzlsg., während Ni u. Pb in hartem W. keine Beschleunigung mehr hervorrufen. Berührung mit Zn bewirkt in den meisten Fll. Schutz. Die verlorengelungene Zn-Menge ist in Calciumsalze enthaltenden Lsgg. sehr gering, in NaCl- u. Na₂SO₄-Lsgg. sehr groß, u. ist allgemein größer als die Fe-Menge, die verloren geht, wenn das Fe nicht durch Zn geschützt ist. (Journ. Soc. chem. Ind. 47. T. 73—77.) WILKE.

Newton, Chambers & Co., Ltd. und **J. E. Hurst**, Thorncliffe Ironworks, England, *Zylindrische gußeiserne Gegenstände*. Der Geh. des zu vergießenden Fe an Si wird der Wandstärke der mittels Zentrifugalprozesses herzustellenden Gegenstände u. der Art der Formen angepaßt. Z. B. benutzt man für Gußstücke, welche eine Wandstärke von $\frac{1}{4}$ —3 Zoll besitzen sollen, bei Verwendung von Metallformen 2,25—1,25% Si enthaltendes, bei Verwendung von Sandformen 1,5—0,5% Si enthaltendes Metall. Die innere Oberfläche der Stücke wird mittels eines, gegebenenfalls feuchten Luftstroms schnell, mindestens bis zu einer Temp. herabgekühlt, bei welcher das Stück sorbit. Struktur angenommen hat. (E. P. 285 721 vom 15/7. 1927, ausg. 15/3. 1928.) KÜHL.

American Rolling Mill Co., übert. von: **Leo F. Reinartz** und **John H. Nead**, Middletown, V. St. A., *Herstellung von Edelstählen*. Fe wird zunächst im offenen Herd oder im elektr. Ofen unter einer oxydierenden Schlacke erhitzt, bis es im erwünschten Maße von C u. anderen unerwünschten Beimengungen befreit ist, dann unter einer reduzierenden Schlacke erhitzt, welche Ferrosilicium, Al o. dgl. enthält, u. nach völliger Entgasung mit dem mit dem Fe zu legierenden Metall vermischt, z. B. mit Cr in Form von kohlenstoffreiem oder -armen Ferrochrom. (A. P. 1 665 146 vom 4/10. 1923, ausg. 3/4. 1928.) KÜHLING.

C. F. Schantz, Berlin, *Gewinnung von Metallen*. Zwecks Gewinnung von Cu, Zn u. dgl. aus Lösungen, welche die Metalle als Chloride oder Chloride u. Sulfate enthalten, wird nach analyt. Feststellung des Geh. der Lsgg. an Cu, Cl₂ u. freier Säure diesen die den vorhandenen Metallchloriden (Cu als CuCl₂ gerechnet) äquivalente Menge H₂SO₄ u. soviel fein verteiltes, metall. Cu u. Cu₂O zugefügt, als erforderlich ist, um das vor-

handene Cl₂ als CuCl zu fällen. Gleichzeitig fallen Ag u. Au als Metalle, Pb als Sulfat, in Lsg. bleiben als reine Sulfate Zn, Fe, As, Ni u. Co. Der Nd. wird mit HCl oder Alkalichloridlsg. behandelt, um Cu zu lösen. Die weitere Aufarbeitung der Erzeugnisse erfolgt in im wesentlichen bekannter Weise. (E. P. 285 662 vom 12/3. 1927, ausg. 15/3. 1928.) KÜHLING.

American Smelting & Refining Co., New York, *Reinigung von Metallen*. Die zu reinigenden, geschmolzenen Metalle werden mit gasförmigem Cl₂ behandelt. (E. P. 285 630 vom 21/1. 1927, ausg. 15/3. 1928.) KÜHLING.

Arthur K. Laukel, Detroit, V. St. A., *Gipsformen zur galvanischen Herstellung von Metallbelägen*. Es wird kohlenstofffreier Gips zur Herst. der Formen verwendet. Dieser kann z. B. aus Knochen, aus denen das in ihnen enthaltene P₂O₅ in bekannter Weise abdest. worden ist, bereitet werden, indem der Destillationsrückstand mit H₂SO₄ behandelt wird. (A. P. 1665 062 vom 15/10. 1926, ausg. 3/4. 1928.) KÜHLING.

Aluminium Co. of America, V. St. A., *Nicht korrodierende Gegenstände*. Man überzieht die Gegenstände mit einer korrodierbaren Al-Legierung, die man mit einer anhaftenden Schicht von reinem Al oder einer nichtkorrodierbaren Al-Lsg. überzieht. (F. P. 635 766 vom 10/6. 1927, ausg. 24/3. 1928. A. Prior. 22/1. 1927.) KAUSCH.

IX. Organische Präparate.

—, *Die Oxydation von Kohlenwasserstoffen zu Formaldehyd*. Für die Darst. von *Formaldehyd* aus gasförmigen KW-stoffen kommen in erster Linie *Methan* u. *Äthylen* in Betracht. Das aus natürlichen Quellen stammende oder bei industriellen Prozessen gewonnene Gas wird durch Oxydation mit Luft, Sauerstoff oder Ozon in Formaldehyd überführt. Es wird über die Wirtschaftlichkeit einiger Oxydationsvorgänge u. über die Gewinnung von Formalin aus verd. Formaldehydsgg. berichtet. Beim mehrstündigen Erhitzen von 10%ig. Formaldehydsgg. mit Nickel-, Aluminium- oder Kupferspänen auf 155° erfolgte nur geringe Einw., während Eisen u. Monelmetall lebhaftere Zers. bewirken. (Chem. Age 17 [1927]. 436—37.) HILLGER.

Selden Co., Pittsburgh, übert. von: **Alphons O. Jaeger**, Crafton, Pennsylvania, V. St. A., *Katalytischer Apparat*. Zu dem Ref. nach E. P. 283887; C. 1928. I. 2117 ist nachzutragen, daß die Vorr. außer zu den bereits angegebenen Zwecken auch bei folgenden Rkk. Anwendung finden kann: Synthese von HCN, Herst. von *Motorreibmitteln*, Red. von *Nitroverb.*, wie Nitrobenzol, Nitrotoluolen, Nitrophenolen, Nitronaphthalinen, zu den entsprechenden *Aminen*, Herst. von *Campher* aus *Borneol*, Red. von *Phenol* zu *Cyclohexanol* u. C₁₀H₈ zu *Tetrahydronaphthalin*, *Crotonaldehyd* zu *n. Butylalkohol*, *Acetaldehyd* zu *A.*, sowie Oxydation von *Naphthalin* zu *α-Naphthochinon* u. *Phthalsäureanhydrid*, von: *Toluol*, *Chlortoluolen*, *Nitrotoluolen*, *Xylole*, *Mesitylen*, *p-Cumolen*, *Cumolen* zu den entsprechenden *Aldehyden* u. *Carbonsäuren*, von *Isoeugenol* zu *Vanillin* u. *Vanillinsäure*, von CH₃OH zu CH₂O, von *Äthylenchlorhydrin* zu Cl·CH₂·CO₂H, sowie von *Acenaphthen* zu *Naphthalsäureanhydrid*. Die Synthese von CH₂OH u. *Motorbrennstoffen* läßt sich in der Vorr. bei gewöhnlichem Druck ausführen. (A. P. 1 660 511 vom 19/1. 1927, ausg. 28/2. 1928.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Spaltung von Kohlenwasserstoffen* unter Bldg. von *Olefinen* u. *Diolefinen*, dad. gek., daß man die KW-stoffe in Dampfform in Ggw. oder Abwesenheit anderer Gase bei erhöhter Temp. mit Kontaktmassen in Berührung bringt, die schwer reduzierbare Metalloxyde oder Gemische oder Verb. solcher untereinander enthalten. — Als Kontaktstoffe kommen in Betracht die Oxyde von Ca, Sr, Ba, Mg, Be, Zr, W, Mo, U usw., insbesondere *Aluminate* von Metallen, die schwer reduzierbare Metalloxyde bilden, wie Ca, Zn usw., gegebenenfalls auch *Vanadate*, *Chromate*, *Wolframate* von Ca, Zn u. Al untereinander. So z. B. erhält man aus völlig hydrierten KW-stoffen in guter Ausbeute *Butadien* u. *Äthylen*. (F. P. 635 889 vom 13/6. 1927, ausg. 27/3. 1928. D. Prior. 19/6. 1926.) ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. und **Jürgen Callsen**, Elberfeld, *Herstellung halogenierter Alkohole*. Im Gegensatz zu dem Verf. des Hauptpatents werden an Stelle der prim. Alkohole sek. *Alkohole* als Lösungsm. verwendet. (E. P. 286 797 vom 13/12. 1926, ausg. 5/4. 1928. Zus. zu E. P. 235 584; C. 1926. II. 1097.) ULLRICH.

British Dyestuffs Corp. Ltd., **Kenneth Herbert Saunders** und **Harry Wignall**, Manchester, England, *Herstellung von Äthylenglykol* durch kontinuierliche Dampfdest. von *Äthylenchlorhydrin*-Lsg. u. darauffolgende kontinuierliche Hydrolyse des Äthylen-

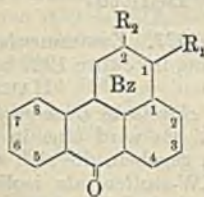
chlorhydrindampfes ohne zwischenliegende Kondensation. — Die etwa 40% Chlorhydrin enthaltenden Dämpfe werden in einem Turm durch eine Lsg. von Na₂CO₃ im Gegenstromprinzip verseift. Verwendet man an Stelle von Na₂CO₃ eine starke Lsg. von kaust. Alkali, so erhält man das *Anhydrid des Glykols*. (E. P. 286 850 vom 8/2. 1927, ausg. 5/4. 1928.) ULLRICH.

Newport Co., übert. von: Henry I. Weiland und Iwan Gubelmann, Wisconsin, V. St. A., *Trennung von m-Dinitrobenzol*. Techn. *m-Dinitrobenzol* wird mit einer etwa 5% kaust. Alkali enthaltenden wss. Lsg. bei erhöhter Temp. (85—90°) behandelt; die isomeren Dinitrobenzole werden hierdurch in salzbildende, in W. l. Verbb., nämlich in *o*- u. *p*-Nitrophenol, überführt. Nach dem Erkalten wird das unveränderte *m-Dinitrobenzol* isoliert. (A. P. 1 665 005 vom 19/8. 1926, ausg. 3/4. 1928.) ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung cyclischer Ketone*, dad. gek., daß man auf *KW-stoffe* u. deren Deriv. u. Substitutionsprod. mit freier Peristellung unter Zuhilfenahme von sauren Kondensationsmitteln in Ggw. oder Abwesenheit von Lösungsm. oder Suspensionsmitteln *Maleinsäureanhydrid* oder *Dicarbonsäureanhydride*, die sich von Maleinsäureanhydrid durch Anlagerung von H₂ oder einem anderen anlagerungsfähigen Mol. an die Doppelbindung ableiten, einwirken läßt. — Es entstehen so aus *Naphthalin* u. Maleinsäureanhydrid, aus *Acenaphthen* u. Maleinsäureanhydrid, aus *Acenaphthen* u. *Bernsteinsäureanhydrid*, aus *Naphthalin* u. *Bernsteinsäureanhydrid* neuartige Ringketone. An Stelle von *Naphthalin* können noch andere KW-stoffe mit freier Peristellung, wie *1-Methylnaphthalin*, *1-Chlornaphthalin*, α - u. β -*Naphthol*, *Fluoren* oder *Anthracen* verwendet werden. (F. P. 636 065 vom 16/6. 1927, ausg. 31/3. 1928. D. Priorr. 24/6. u. 8/7. 1926.) ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., *Herstellung von Kondensationsprodukten der Anthracenreihe*. Das Verf. nach E. P. 244 120, F. P. 607 181 usw., C. 1928 I. 2209 wird dahin abgeändert, daß man die *Anthranole*, *Oxyanthranole*, *Anthrone*, ihre Homologen oder Substitutionsprod. mit *Crotonaldehyd* in Ggw. von H₂SO₄ bei Abwesenheit eines Oxydationsmittels behandelt. — Z. B. läßt man im Verlauf 1 Stde. bei 110° in ein Gemisch von Eg. u. H₂SO₄ eine ca. 70° w. Lsg. von *Anthron* in Eg. u. *Crotonaldehyd* eintropfen, rührt dann bei obiger Temp. bis zum Verschwinden des größten Teiles des Anthrons weiter u. gießt die M. in W. Der abgesaugte u. neutral gewaschene Nd. wird nach einer Vorbehandlung mit alkal. Na₂S₂O₄-Lsg. durch Sublimation u. Krystallisation aus CH₃OH gereinigt. Das in guter Ausbeute entstandene *Bz-3-methylbenzanthron*, goldgelbe Prismen, F. 113—114°, ist in konz. H₂SO₄ mit leuchtend orangegelber Farbe u. ebensolcher Fluorescenz l. (E. P. 261 400 vom 12/11. 1926, Auszug veröff. 12/1. 1927. D. Priorr. 13/11. 1925. F. P. 32 803 vom 10/11. 1926, ausg. 29/2. 1928. D. Priorr. 13/11. 1925. Zus. zu F. P. 607 181; C. 1928. I. 2209.) SCHO.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Anthrachinonderivaten* durch Behandlung von im Bz-Kern substituiertem *Benzanthron* mit oxydierenden Mitteln, vorzugsweise mit *Chromsäure*. So erhält man aus *Benzanthronen*



der nebenst. allgemeinen Zus.: wo R₁ u. R₂ = H₂, *Aryl*, *Alkoxy*, *Acy*, *Aroyl*, *Nitril* oder *Carboxyl* sein können, *1-Anthrachinonylketone*. — Z. B. geben *Bz-1,2-Benzbenzanthron*: α -*(2-Carboxylphenyl-1)-anthrachinon*; *Bz-1-Phenylbenzanthron*: α -*Benzoylanthrachinon*, *Bz-1* (bzw. *2*)-*methylbenzanthron*: *Anthrachinonylmethyldiketone*. Ähnlich verhalten sich: *Bz-1-Bz-1'-Dibenzanthronyl*, *Bz-1-Oxy-Bz-2-phenylbenzanthron*, *Bz-1-Benzanthronnitril* u. *Bz-1-Benzoylbenzanthron*. *Bz-1,2-Dimethylbenzanthron* liefert vor-

wiegend α -*Acetylanthrachinon*, neben geringen Mengen α -*Anthrachinonylmethyldiketone*. (F. P. 635 040 vom 25/5. 1927, ausg. 5/3. 1928. D. Priorr. 25/5., 7/6., 5/7. u. 9/12. 1926.) ULLRICH.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

Karl Henkel, *Einfluß der Herkunft und des Reinigungsgrades vegetabilischer Fasern auf die Aufnahme von Metallsalzen und Naphthol AS*. Verss. mit Pb-, Al-, Fe-, u. Cr-Beizen bei Baumwolle, Leinen u. Kunstseide werden beschrieben. Umfangreiche

Tabellen. (Melliands Textilber. 8 [1927]. 871—72. 955—58. 1039. 9. 66—68. 149 bis 151.) SÜVERN.

J. B. Nealey, *Bleipigmente verkörpern eine hochentwickelte Technologie*. Beschreibung u. Abbildung einer Fabrik der National Lead Cy. in Chicago zur Herst. von Bleiweiß. Sie enthält 64 oben offene Räume, die mit zwischen Gerberlohe dicht verpackten Tongefäßen gefüllt werden, in denen durchlöcherete Bleischeiben Essigsäuredämpfen ausgesetzt werden. Die Gärung der Lohe erhöht die Temp. bis auf 130° F u. die dabei entwickelte CO₂ verwandelt das gebildete bas. Acetat in Carbonat. Dann wird noch die Herst. von trockenem u. mit Firnis verriebeinem Bleiweiß sowie die von Bleiglätte u. Mennige durch Erhitzen unter Luftzufuhr beschrieben. (Chem. metallurg. Engin. 35. 219—20.) BERLITZER.

K. Würth, *Normung der Rostschutzfarben*. Vortrag auf d. Jahresversammlung d. Reichsaussch. f. Metallschutz, 19. bis 20. 11. 1925. Problem u. Technik des Rostschutzes sind relativ neu u. umstritten, so daß die Normung der Rostschutzfarben (meist ölige, wässrige oder spirituose Bindemittel mit Pigmenten wie Pb-Farben, Fe-, Al-, Zn- + Mn-Oxyde u. a.) noch auf Schwierigkeiten stößt. Sie muß jedoch im Verein mit einer Normung der Fachausdrücke (analog den nordamerikanischen Verhältnissen) intensiv durchgeführt werden. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 33 [1926]. 16—19.) RIETZ.

H. Wolff, *Schnellprüfungsmethoden für Rostschutzfarben*. Vortrag auf der Jahresversammlung d. Reichsaussch. f. Metallschutz am 10. 11. 1925. Krit. Würdigung der Prüfverf. (insbesondere „Kurzprüfungen“) von Rostschutzfarben bzgl. Wetterbeständigkeit, Durchlässigkeit für Feuchtigkeit, Quellbarkeit, Härte, Elastizität usw. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 33 [1926]. 19—20.) RIETZ.

Robert Weiss, Frankreich, *Apparate zum Probieren der Farben, Bleichen und Färben von Textilstoffen*. Die App. bestehen aus Behältern, die aus emailliertem Gußeisen hergestellt werden, das mit Fe- u. Stahlemailen, Terracotta, Porzellan, Lava usw. überzogen ist. Sie sind widerstandsfähig gegen Fermente, Alkali, saure Reduktions- u. Oxydationsmittel. (F. P. 635 848 vom 7/10. 1926, ausg. 26/3. 1928.) KAUSCH.

Ault & Wiborg Co., Cincinnati, Ohio, übert. von: **A. L. Miller**, Philadelphia, Pa. Man erhält Ruß durch unvollständige Verbrennung eines fl. oder gasförmigen KW-stoffs, entfernt die rußbeladenen Gase rasch (mit einer Geschwindigkeit von 500 bis 6000 Fuß in der Min.) aus der Verbrennungszone u. scheidet aus ihnen nach dem Abkühlen, am besten bei Temp. zwischen 250—1100° F. die Rußteilchen ab, die in einer Fl. für die Herst. von Druckfarbe (schweres Petroleumöl) gesammelt werden. (E. P. 286 207 vom 3/8. 1927, Auszug veröff. 25/4. 1928. Prior. 28/2. 1927.) KAUSCH.

James D. Klinger und **Clete L. Boyle**, Detroit, Mich., *Mittel zum Reinigen von Metall vor dem Anstreichen*, bestehend aus H₃PO₄ u. C₂H₅COCH₃. (A. P. 1 665 465 vom 26/12. 1925, ausg. 10/4. 1928.) KAUSCH.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

Marianne Pieck, *Die Kautschukforschung im Jahre 1927*. Zusammenfassende Darst. der wichtigsten auf dem Gebiet der Kautschukforschung im Jahre 1927 bekannte gewordenen Arbeiten. (Gummi-Ztg. 42. 1579—80.) HAUSER.

S. Minotoya, *Literaturzusammenstellung in Bezug auf chemische Untersuchungen an Guttapercha, Balata und verwandten Kohlenwasserstoffen*. Es wird eine in japan. Sprache abgefaßte Literaturzusammenstellung von Arbeiten gegeben, die sich auf die Verwendung von Guttapercha, Balata u. verwandten KW-stoffen als isolierende Schichten in Unterseekabeln beziehen. (Circulars Electrotechnical laboratory 1928. 53 Seiten Sep.) HAUSER.

O. de Vries, *Zersetzung von Kautschukkohlenwasserstoff durch Pilze*. Plantagenkautschuks, u. zwar ungeräuchert u. geräuchert, zeigen durch die Beschimmelung mit gewöhnlichen *Penicillium*- u. *Aspergillus*-arten Gewichtsverluste, die je nach der Dauer der Verschimmelung 22—30% betragen können. Zersetzt wird dabei der KW-stoff, während der N-Geh. sogar etwas ansteigen kann. Mehrjährige Verschimmelung (2—5 Jahre) verändert die physikal. Beschaffenheit des Kautschuks, jedoch ohne wesentliche Verminderung der Qualität. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. II. Abt. 74. 22—24. Buitenzorg [Java], Proefstation voor Rubber.) SCHNITZER.

André Bloc, *Aktuelle Probleme der Kautschukindustrie*. Die Arbeit gliedert sich in die Besprechung neuerer Methoden bzw. Abänderungen in der Herst. von Rohkautschuk, der elektr. Abscheidung von Kautschuk u. der Anwendung von konz. Latex, sowie in die Besprechung der Synthese des Kautschuks, der Anwendung organ. Beschleuniger u. Antioxydantien u. schließlich der Herst. von Kautschukregenerat u. sog. rekuperiertem Kautschuk. Im vorliegenden ersten Abschnitt wird die Verhinderung der Schimmelbildg. an Sheets durch neu eingeführte Trockenvorr., die Zerstäubungstrocknung von Latex nach dem Verf. der U. S. Rubber Co., sowie die Vorteile dieser Prodd. besprochen. Das Emkavorf. findet Erwähnung. Die Konz. des Latex nach dem Revertexverf. wird eingehend beschrieben, ebenso wie die Vulkanisation des Latex nach SCHIDROWITZ. Es folgt eine sehr eingehende Erörterung der elektr. Niederschlagung von Kautschuk, wie sie von SHEPPARD u. EBERLIN bzw. von der A node-Rubber Co. zur Ausführung gelangt. Die hierfür besonders erforderlichen Vorsichtsmaßregeln zur Verhinderung eines porigen Nd. werden diskutiert. Die geschichtliche Entw. der Kautschuksynthese wird aufgeführt u. die Vor- u. Nachteile der bisher bekannten synthet. Kautschuke erörtert. (Science et Ind. 12. Nr. 170. 37—41.) HAUSER.

Ernst Enna, *Rohkautschuk kontra vulkanisierten Kautschuk*. Die Tatsache, daß Rohkautschuk nahezu unbegrenzt haltbar ist, während Weichgummiwaren verhältnismäßig rasch die als Alterung bekannten Erscheinungen aufweisen, veranlaßt Vf., die Frage aufzustellen, ob die Vulkanisate eine ebenso große bzw. größere Aufbewahrungsmöglichkeit als der Rohkautschuk, aus dem sie hergestellt wurden, haben. Eine Diskussion wird angeregt. (Gummi-Ztg. 42. 1588—89.) HAUSER.

I. K. H., *Moderne Mischwerks- und Kalanderantriebe*. (Gummi-Ztg. 42. 1525—26. 1582—84.) HAUSER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung wertvoller organischer Produkte*. Die Druckhydrierungsprodukte von Erdölen, Kohlen, kohleartigen Substanzen, deren Extraktions-, Destillations- u. Umwandlungsprodd. werden, gegebenenfalls nach vorausgehender Dehydrierung oder bzw. n. Spaltung, die zu ungesätt. Verb. führt, zu hochmolekularen KW-stoffen, vorzugsweise kautschukartigen Prodd., polymerisiert. — Statt die Prodd. zu polymerisieren, kann man andere Elemente oder Verb., wie Halogene, Halogenwasserstoff, unterhalogenige Säure, Blausäure oder W. anlagern. — Die Dehydrierung oder Spaltung kann in mehreren Stufen vorgenommen werden. — So erhält man z. B. aus der bei 30—40° sd. Fraktion eines Kohlehydrierungsproduktes durch H₂-Abspaltung u. darauffolgender Behandlung mit wss. HCl das Chlorid des Trimethyläthylens u. hieraus über das Trimethyläthylen, Chloramylen das Isopren, das mit SnCl₄ polymerisiert wird. Auf ganz ähnliche Art erhält man Butadien. (F. P. 634 857 vom 23/5. 1927, ausg. 1/3. 1928. D. Priorr. 5/6. u. 18/6. 1926.) ULLR.

Mortimer Thomas Harvey, V. St. A., *Herstellung eines kautschukähnlichen Produktes* aus dem nicht trocknenden Öl der Schalen von Akajounüssen (Anacardium) durch Erhitzen mit Glycerin auf Tempp. oberhalb 240° u. event. nachträglichem Vulkanisieren mittels S₂Cl₂. — 3 Teile Öl u. 1 Teil Glycerin werden 15 Min. lang auf 245° erhitzt, u. dabei wird ein Prod. erhalten, das in der Kälte eine kautschukähnliche M. darstellt. — 5 Teile Öl u. 2 Teile Glycerin werden 30 Min. am Rückfluß bei 245° erhitzt u. 24 Stdn. stehen gelassen. Es wird ein klebriges Prod. erhalten, F. 104°. Mit 4—12% S₂Cl₂ 3 Min. auf 104° erhitzt, wird das Prod. hart u. elast. (F. P. 32 454 vom 20/10. 1926, ausg. 24/1. 1928. A. Prior. 28/11. 1925. Zus. zu F. P. 622 963; C. 1927. II. 633.) M. F. MÜLLER.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Arnold H. Johnson und **B. L. Herrington**, *Weizen- und Mehluntersuchungen*. XIV. *Faktoren, die die Viscosität von Mehlwassersuspensionen beeinflussen*. III. *Wirkung kleiner Mengen Kohlendioxyd in dem für die Extraktion von Elektrolyten verwendeten Wasser*. (13. Mitt. C. 1928. I. 1817.) Bei Ggw. von CO₂ im W. waren die Viscositäten höher als mit neutralem dest. W. Die Unterschiede wuchsen mit der Menge des verwendeten W. Mit CO₂-haltigem W. wurden nicht größere Mengen als mit neutralem W. ausgezogen. Den Unterschieden in [H'] wurden beobachtet, gaben aber keine genügende Erklärung für die Erscheinungen. Mit nicht mit Luft behandeltem W. wurden größere

Proteinmengen ausgezogen als mit gewöhnlichem W. Da die Entfernung des Proteins höhere Viscositäten bewirkt, scheint es, daß gewisse Weizenmehlproteine die Viscosität angesäuierter Suspensionen, in denen sie zugegen sind, erniedrigen. (Cereal Chem. 5. 105—16. Bozeman, Montana, Agric. Experiment Stat.) GROSZFELD.

John P. Lewis und W. O. Whitcomb, *Einfluß von Größe und Gestalt der Backform auf den Backversuch*. Der Einfluß ist deutlich erkennbar, tiefere Formen erzeugen höhere aber nicht größere Brote. Der Flächenraum des Obertheiles ist von größerem Einfluß als irgend ein anderer Umstand. Tiefe Form erzeugt ein kleineres Brot von etwas geringerer Güte als flache Form. Vorschreibung einer bestimmten Form bei Backvers. erscheint wünschenswert. (Cereal Chem. 5. 146—58. Bozeman, Montana, Agricult. Exprim. Stat.) GROSZFELD.

Andrew Cairns und C. H. Bailey, *Eine Untersuchung über die proteoklastische Wirkung von Mehl*. Von den Verff. zur Messung der Proteolyse waren Fällung des Proteins mit $\text{CCl}_3\text{-COOH}$ u. Best. des in W. l. N von geringem Werte, die Fällung mit SnCl_2 lästig u. weniger gut als mit Cu(OH)_2 u. Phosphorwolframsäure. Am besten war die Titration der Aminosäuren nach SÖRENSEN (besser als nach FOREMAN), das Verf. von VAN SLYKE brauchbar aber umständlich. Zwischen Proteolyse u. Ascheng. von Mehl bestehen Beziehungen, nicht bei Weizensorte oder Herkunft. Gekeimte Mehle zeigen hohe proteoclast. Wrkg., Beimischung von 1—3% solcher zu gesundem Mehl ändern dessen Proteolysegrad indes nur unmerklich. Bei bebrüteten Mehlsuspensionen entspricht einer Abnahme der Viscosität eine Zunahme der proteoklast. Wrkg. Die Wrkg. letzterer beim Backvers. scheint besonders bei feinsten Mehlen nur gering zu sein. Aus Patentmehl wurde durch Fällung des Auszuges mit Safranin eine proteaschaltige Zubereitung abgeschieden. (Cereal Chem. 5. 79—104. St. Paul Minn. Agric. Exprim. Stations.) GROSZFELD.

A. F. Bracken und C. H. Bailey, *Wirkung verzögerter Ernte auf die Weizenbeschaffenheit*. Bei Kanredweizen in Zwischenräumen von je 10 Tagen nach der Reife blieb das Korngewicht auf gleichen Geh. an W. bezogen gleich, die Abnahme des Volumgewichtes entsprach einem erhöhten Kornvol. Dies spricht dafür, daß hoher D. hoher Proteingeh. entspricht u. daß Weizen mit geringer D. u. niedrigerem Proteingeh. eine größere Volumzunahme nach Feuchtwerten erleidet als Weizen von höherem Proteingeh. Die Undurchsichtigkeit von angefeuchtetem Korn beruht auf Luftzwischenräumen durch Risse im Korn, was auch die Volumzunahme solcher Körner und deren leichtere Zertrümmerung beim Dreschen erklärt. Säuremenge u. $[\text{H}^+]$ wurden durch Ernteverzögerung nicht verändert, auch nicht die Diastat. Kraft. Ein Nachteil wäre vielleicht, daß die Proteinstoffe mehr l. geworden waren, doch sprachen Gesamt-N, N durch Sn-Fällung oder durch Cu-Fällung nicht hierfür. Der Backvers. verlief n. Trotz der Bleichung der Körner u. deren Gewichtsabnahme tritt also bei türk. Rotweizen durch Ernteverzögerung keine Schädigung ein. (Cereal Chem. 5. 128—45. Nephi, Utah u. St. Paul Minn. Agricult. Exprim. Stat.) GROSZFELD.

W. O. Whitcomb und Arnold H. Johnson, *Wirkung von strenger Witterung auf gewisse Eigenschaften von Weizen*. (Vorl. Mitt.) In zweijährigen Beobachtungen zeigte sich in allen Fällen eine Verringerung der Weizengüte u. der Farbe, mehr beschädigte Kerne in Weizen bei abwechselndem Frieren u. Auftauen als bei stetiger Kälte. Mit fortschreitendem Witterungseinfluß nahmen dunkle Körner, Bushel-Gew. u. Korngewichtab, die Keimfähigkeit wurde in erster Linie verringert. Der Proteingeh. blieb nach anfänglicher Abnahme in den beiden ersten Monaten konstant. Der Ascheng. des Weizens nahm ab, der der Mehle dagegen zu. Die $[\text{H}^+]$ blieb n., ebenso das Brotvol. In Weizen von 1925 war Farbe u. Struktur des Brotes n., von 1926 etwas schlechter. Auch Kleberbeschaffenheit, gekennzeichnet durch Protein/Kleber-Verhältnis, physikal. Klebereigg. u. Viscositätsprobe blieben n., ebenso die proteoklast. Wrkg. (Cereal Chem. 5. 117—28. Bozeman, Montana, Agricult. Exprim. Stat.) GROSZFELD.

E. Berliner und R. Rüter, *Mehlmikroskopie. I. Die Korngröße fein gesichteter Weizenmehle*. Bei Weichweizen ist die Zahl der feinen Körnchen verhältnismäßig viel größer als bei kleberreichem Weichweizen; bei ersterem ist die Gefahr des Totmahls daher viel größer als bei letzterem. (Ztschr. ges. Mühlenwesen 5. 13—15. Frankfurt a. M., Forschungsinst. f. Getreidechem.) GROSZFELD.

M. Lasause, *Zu dem Artikel von Muttelet „Analyse der Konfituren aus Früchten und Äpfeln“*. Nochmalige Bemerkung zur Erwidern von MUTTELET (C. 1928. I. 2136). (Journ. Pharm. Chim. [8] 7. 175—76.) GROSZFELD.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

Frederick H. Meisnest, *Die Fischölindustrie*. Produktionsweise u. -menge sowie Verwendung der Seetieröle (Trane u. Fischöle) werden ausführlich u. vorwiegend an Hand amerikan. Vorbilder beschrieben. (Journ. Oil Fat Ind. 5. 33—45. 74 bis 81.)

RIETZ.

Karl Löffl, *Über die Kalkbeständigkeit der Hexalinseifen*. Entgegnung auf die Ausführungen von SCHRAUTH (C. 1928. I. 2320). Vf. beurteilt die Kalkbeständigkeit der Hexalinseifen im ungünstigen Sinne. (Seifensieder-Ztg. 55. 133—34.) SCHWARZK.

D. Roschdestwensky, *Die Anwendung von Katalysatoren bei der Verseifung von Fetten mit Alkalien*. Öle, die durch Blasen mit Luft ihren ungesätt. Charakter verloren haben, ebenso sulfurierte Öle, in denen die Doppelbindung durch die Sulfo-Gruppe aufgehoben ist, lassen sich durch Laugen bedeutend schneller verseifen, als unbehandelte Öle. Die Reaktionsgeschwindigkeit der Öle wird beträchtlich erhöht durch Zusatz einer geringen Menge eines Katalysators, als welcher arom. KW-Stoffe von phenolartigem Charakter, wie Kresole, Naphthole, Thymol etc. wirken können. Dabei bestehen bestimmte Optima hinsichtlich der Temp. u. der Konz. des Katalysators. Wahrscheinlich handelt es sich bei diesen katalyt. Verseifungsprozessen um Adsorptionsverb. von Phenolen mit Glyceriden der ungesätt. Fettsäuren. (Seifensieder-Ztg. 55. 116 bis 117. 127—28.)

SCHWARZKOPF.

W. Herbig, *Die Mackeyprüfung*. Polemik gegen die Ausführungen von SCHLENKER (C. 1928. I. 1820) über die MACKEY-Prüfung der Oleine. Vf. weist darauf hin, daß diese Prüfung unter Umständen zu abweichenden Ergebnissen führen kann, die dadurch hervorgerufen werden, daß einesteils eine abweichende Apparatkonstruktion verwendet wird, anderenteils auch durch die Verwendung verschiedenen Fasermaterials. (Seifensieder-Ztg. 55. 118—19.)

SCHWARZKOPF.

Mitsumaru Tsujimoto, *Erwiderung auf die Bemerkung von J. Davidsohn*, „Zur Frage des Nachweises von Tranen“. Vf. beanstandet, daß DAVIDSOHN (vgl. C. 1928. I. 272) bei der Ausführung der Tranen- u. JCI u. J, also mit störendem J-Überschuß hergestellt hat. Erneute Nachprüfung an einem Gemisch aus 30% Dorschlebertran- u. 70% Leinölfettsäuren ergab reichlichen Nd.; auch Walratöl, das sehr wenig hochungesätt. Fettsäuren enthält, gab merkbare Trübung. Sonstige Trane enthalten gewöhnlich mehr hoch ungesätt. Fettsäuren als Sardinen-, Herings-, Delphin- u. Haifischleber-Trane, so daß ihr Nachweis nach TSUJIMOTO noch leichter sein müßte. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 34 [1927]. 217.)

RIETZ.

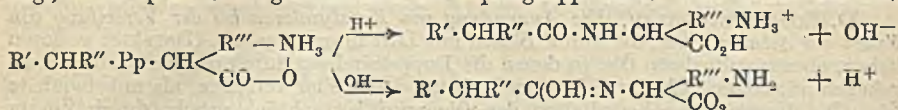
Raymond Vidal, Frankreich, Seine, *Wasserlösliche Kohlenwasserstoff-Seife*, hergestellt durch Verseifung von Fetten, Ölen oder Fettsäuren in Ggw. von Kohlenwasserstoffen, Vaselineölen, Naphtha etc. u. gleichzeitiger Einw. von Alkalihypochlorit oder Aldehyden, insbesondere Acetaldehyd oder Furfurol. — 10 kg Ölsäure u. 10 kg Vaselineöl werden mit 10 kg NaOCl-Lsg. (20° B_é) zu einer Paste verarbeitet u. nach Zusatz von 3 kg Natronlauge (36 B_é) wird eine halbfeste Seife erhalten. — Ein Gemisch aus 10 kg Ölsäure u. 10 kg Vaselineöl wird mit 1—1,5 kg einer 50%ig. Acetaldehydlsg. verührt u. dann werden 3 kg Natronlauge (36°) zugegeben. Die erhaltene Seife ist nach 24-std. Stehen in warmem W. ohne Ölabscheidung l. (F. P. 634 983 vom 28/9. 1926, ausg. 3/3. 1928.)

M. F. MÜLLER.

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

S. R. Trotman, E. R. Trotman und J. Brown, *Die Wirkung von Säuren auf Wolle*. Vff. studieren die Einw. verd. HCl, H₂SO₄ u. Essigsäure auf wollene Gewebe, wobei die Säurekonz. 0,01, 0,05, 0,075, 0,1, 0,25, 0,5 u. 1,0 g-mol. pro l beträgt. 2,5 g lufttrockene Wollsubstanz wird in heißes W. gebracht u. zu gleicher Zeit eine Feuchtigkeitsbest. gemacht. Es werden 240—250 ccm der Säurelsg. verwendet, der Säureverbrauch wird durch Titration mit Alkali bestimmt (Indicator Methylrot). Vff. stellen einen gewissen Säureverbrauch fest, der in einer Tabelle zusammengestellt ist; da aber das Methylrot durch entstehenden H₂S angegriffen wird, so sind die Messungen unsicher. Die Entw. von H₂S aus Wolle mit Säuren ist bis jetzt noch nicht beobachtet worden. Für das anormale Anwachsen der Säurekonz. der Lsg.

nehmen Vf. außer H₂S noch an, daß die Abbauprodukte der Wollproteine in die Lsg. gehen u. entweder die Säure neutralisieren oder störend auf die Titration einwirken. Der frei verfügbare N beträgt 0,02% der ursprünglichen, trockenen Wollsubstanz. — Bei höheren Säurekonz. von H₂SO₄ bis zu 70% bildet sich ein Schutzkolloid u. die Wolle wird sehr wenig angegriffen. Schüttelt man während der Sorption der Säuren durch die Wolle, so ist der nach dem Schütteln in der Wolle verbleibende N-Geh. kleiner als ohne Schütteln. — Vf. geben für den Einfluß von pH auf die Menge der sorbierten Säure folgendes Ionisationsschema des Wollproteins in alkal. u. saurer Lsg., wobei Pp die Gleichgewichtsform der Peptidgruppe am isoelekt. Punkt darstellt,



Um einen Einblick in den chem. Prozeß zu gewinnen, wird die mit Säuren verschieden vorbehandelte Wolle mit Semicarbazid kondensiert. Bei mit HCl behandelter Wolle werden die CO-Gruppen der Wollproteine vor der Kondensation geschützt, daraus erklärt sich das frühere Verh. der Wolle gegen HCl. — Niedere Konz. von H₂SO₄ bewirken eine lineare Ausdehnung der Faser. (Journ. Soc. chem. Ind. 47. T 45 bis 49.)

MICHEEL.

A. E. Buchanan jr., *Wirkungsvolle Anordnung charakterisiert eine moderne Zeitungspapierfabrik.* An Hand zahlreicher Lichtbilder u. eines Grundrisses beschreibt Vf. die bei Quebec gelegene Papierfabrik der Anglo-Canadian Pulp and Paper Mills Limited. Tagesleistung 250 t Papier. Besondere neuartige Anordnungen der Anlage werden hervorgehoben. (Chem. metallurg. Engin. 35. 205—09.)

BERLITZER.

Umberto Pomilio, *Technische Untersuchungen über die Herstellung reiner Cellulose. Qualitative Betrachtungen über das industrielle Problem der Cellulose.* Der Aufschluß mit Cl₂ wird besonders für Pflanzenstoffe, die man bisher wenig beachtet hat, als geeignet zur Gewinnung von Cellulose für die Viscoseherst. bezeichnet. (Journ. Soc. chem. Ind. 47. 85—91.)

SÜVERN.

W. Gierisch, *Die Zellstoffgewinnung mit Hilfe des Chlors und ihre Anwendung auf tropische Hölzer.* (Vgl. auch C. 1928. I. 2142.) Vf. wendet das Aufschließen verholzter Materialien mit Chlor auch auf trop. Hölzer, Schirmbaumholz (I) (Musanga Smithii) u. Kapokbaumholz (II) (Eriodendron anfractuosum) an u. sucht die alkal. Vorbehandlung so weit als möglich in bezug auf die Höhe der Temp. u. ihre Einwirkzeit einzuschränken. Hackspäne werden ohne Anwendung einer Druckdifferenz in gut bleichbaren Zellstoff verwandelt. Zur 1—2std. Vorkochung bei 100° u. zur Nachbehandlung bei gewöhnlicher Temp. diente 1%ig. Natronlauge. Chlor- u. Natronverbrauch betragen bei I 33,0% u. 20,4%, bei II 35,4% u. 24,8% des absol. trockenen Holzes. Die Ausbeute an gebleichtem, absol. trockenem Zellstoff beträgt bei I 51,3%, bei II 41,9%, berechnet auf absol. trockenes Holz. Die Zellstoffe sind, geprüft nach KLASON, frei von Lignin. Die mittlere Faserlänge des Zellstoffs aus I betrug 1,2 mm, die desjenigen aus II 2,3 mm. — In dem unveränderten Holz wurde nach CROSS u. BEVAN die Reincellulose zu 42,91% bei I u. zu 36,45% bei II nach Abzug der Pentosane bestimmt. — Vf. berichtet nun über Arbeiten deutscher u. ausländ. Zellstoffchemiker, die die techn. Eigg. von Halbstoffen u. Papieren aus I u. II untersuchten, sowie über das Buch von WENZL, „Zellstoffherzeugung mit Hilfe von Chlor“. (Technologie u. Chemie d. Papier- u. Zellstoff-Fabrikation 25. 33—38. Beilage zu Wehbl. Papierfabr. 59. Tharandt, Forstl. Hochsch.)

MICHEEL.

W. H. Birchard, *Der Celluloseabbau durch schweflige Säure.* Wenn Holzpülpe zur Kunstseidefabrikation verwendet werden soll, so müssen die inkrustierenden Bestandteile u. die Zucker möglichst aus der Faser entfernt werden, weil man nur reine Cellulose dazu gebrauchen kann. β- u. γ-Cellulose u. Zucker aus der Pülpe drücken die Ausbeute herab u. schwächen die Faser bei der Kunstseideherst. Im gläsernen Autoklaven wurden Kochungen verschiedener Holz- u. Baumwollsorten mit schwefliger Säure vorgenommen u. vor u. nach der Kochung der Geh. an α-Cellulose bestimmt. β-Cellulose wurde nach dem von den Canadian Forest Products Laboratories angewendeten Verf. bestimmt. Aus den Unters., denen 2 Tabellen beigefügt sind, ergibt sich, daß die reinste Cellulose am meisten durch schweflige Säure abgebaut wird. (Journ. Soc. chem. Ind. 47. T 49—52.)

MICHEEL.

A. Klughardt, *Die Bestimmung des Glanzes mit dem Stufenphotometer nach Pulfrich*. III. *Glanzmessung an farbigen Flächen*. Fortsetzung zu Seide 33. 17 (C. 1928. I. 1475). (Seide 33. 120—25.) SÜVERN

Carl G. Schwalbe, *Die Bestimmung der α -Cellulose*. In dem Bericht über die innerhalb der Faserstoff-Analysen-Kommission im Oktober 1927 veranstaltete Experimentalprüfung werden die früheren Angaben (vgl. C. 1926. I. 1489) ergänzt. Die α -Cellulosebest. kann wissenschaftlich nicht einwandfrei durchgeführt werden. Da vergleichbare Werte nur durch genaue Befolgung einer vereinbarten Methode zu erhalten sind, schlägt Vf. vor, wie bisher bei der JENTGEN-Methode zu verbleiben u. diese durch eine möglichst genaue Vorschrift in allen Einzelheiten festzulegen, obgleich die Prüfung der Best. nach BUBECK u. nach JENTGEN für BUBECK etwas günstigere Werte gegeben hat. (Papierfabrikant 26. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 189—98. Eberswalde.) MICHEEL

Paul Köppel, Karlsruhe i. B. und **Erwin Wuensch**, Mannheim, *Rösten, Aufschließen und Kotonisieren vegetabilischer Rohstoffe zwecks Gewinnung von Langfasern und kotonisierten Fasern oder von Papierstoff*, dad. gek., daß an Stelle der schwerl. Oxyde oder Hydroxyde der Erdalkali- oder Erdmetalle andere unl., fein verteilte, möglichst kolloidale oder adsorbierende Eigg. besitzende Stoffe verwendet werden. (D. R. P. 458 909 Kl. 29 b vom 19/4. 1922, ausg. 23/4. 1928. Zus. zu D. R. P. 423 397; C. 1926. II. 1706.) KAUSCH.

Elisée Charles Duhamel und Compagnie Générale des Industries Textiles, Frankreich, *Waschen von Wolle usw.* Die aus konz. Salzlsg. bestehenden Bäder zum Waschen der Wolle werden vor ihrer Wiederverwendung in der Weise gereinigt, daß man in eines der Bäder nur eine solche Menge frischer Fl. zusetzt, die etwa dem Trockengewicht der zu waschenden Wolle entspricht u. die Verunreinigungen zu lösen vermag. (F. P. 635 812 vom 3/5. 1926, ausg. 26/3. 1928.) KAUSCH.

Johnson & Johnson (Gt. Britain), Ltd., London, übert. von: **Johnson & Johnson**, New Brunswick, N. J., *Catgutersatz für Tennisschläger usw.* Seidenstränge werden vom Sericin befreit u. mit Leim u. einem Erweichungsmittel (Glycerin, Glykol, Diäthylenglykol, Triäthylenglykol u. die verschiedenen Polyglycerine) u. einem Schmiermittel (Schweineschmalz, Ricinusöl) behandelt, nachdem sie zuvor zu einem schnurähnlichen Prod. gezwirnt worden sind. Danach läßt man zwecks Wasserfestmachens CH_2O -Dampf Hexamethylentetramin, Gerbsäure, $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ usw. darauf einwirken. (E. P. 285 752 vom 9/9. 1927, ausg. 15/3. 1928.) KAUSCH.

John Henri Martin, V. St. A., *Präparieren von Haaren für die Filzbereitung*. Die Haare werden mit einer Mn-Salzlsg. behandelt; die Lsg. kann neutral oder sauer sein. (F. P. 634 662 vom 18/5. 1927, ausg. 23/2. 1928.) KAUSCH.

Judson A. de Cew, New York, *Leimen von Papier*. Der Papierbrei wird vor dem Zusatz des Harzleimes mit einer wss. Lsg. von bas. Al-Sulfat verrührt. (A. P. 1 663 976 vom 22/9. 1926, ausg. 27/3. 1928.) M. F. MÜLLER.

N. V. Nederlandsche Kunstzijdefabriek, Arnhem, Holland, *Kunstseide*. Viscose-seide von hoher Zugfestigkeit (u. zwar trocken oder feucht) erhält man, wenn man den Faden einer allmählich ansteigenden Spannung während seines Weges von der Spinnöse zur Haspel unterwirft (Spinnlänge im Fällbade 1,5 m). (E. P. 285 890 vom 11/11. 1927, Auszug veröff. 18/4. 1928. Prior. 25/2. 1927. Zus. zu E. P. 282 721; C. 1928. I. 1823.) KAUSCH.

K. Hagiwara, Kyoto, Japan, *Kunstseide u. dgl.* Um das Hindurchströmen der Lsgg. durch die Spinnösen oder eine Filterfläche zu unterstützen, wird eine Elektrode in den Lsgg. angeordnet vor der Düse oder der Filterfläche u. eine zweite Elektrode in dem Fällbad oder in Kontakt mit der Aufspulhaspel oder hinter der Filterfläche vorgesehen u. ein elektr. Strom, z. B. von einer Induktionsspule durch die Lsgg. zwischen den Elektroden hindurchgeschickt. (E. P. 286 086 vom 1/3. 1927, ausg. 22/3. 1928.) KAUSCH.

Deutsche Zellstoff-Textilwerke G. m. b. H., Deutschland, *Viscosekunstseide*. Die durch Verspinnen von Viscose erhaltenen Prodd. werden auf eine gelochte Spule aufgespult nach u. nach allen erforderlichen Bädern ausgesetzt, die hindurch getrieben werden. (F. P. 636 264 vom 20/6. 1927, ausg. 5/4. 1928. Schwz. Prior. 24/3. 1927.) KAUSCH.

Deutsche Zellstoff-Textilwerke G. m. b. H., Deutschland, *Viscosekunstseide*. Die durch Verspinnen von Viscose erhaltenen Prodd. werden auf durchlochte Al-Spulen aufgespult nacheinander mit verd. alkal. oder schwach sauren Salzlsgg. (Na_2SO_3),

die hindurchgetrieben werden, entschwefelt. (F. P. 636 265 vom 20/6. 1927, ausg. 5/4. 1928. Schwz. Prior. 24/3. 1927.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Spinnen von Kunstseide*. Man verwendet Fällbäder, die CO₂ enthalten (Alkali- u. Erdalkalibicarbonate). (F. P. 635 774 vom 10/6. 1927, ausg. 24/3. 1928. D. Priorr. 11/6. u. 25/9. 1926.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Leimen von Kunstseide*. Man verwendet dazu die Fettsäuren der Cellulose, die durch Einwirkung von Salzen der halogenisierten Fettsäuren auf die Metallsalze der Cellulose oder ihrer Salze entstehen. (D. R. P. 332 203; C. 1921. II. 672). (F. P. 635 301 vom 20/5. 1927, ausg. 13/3. 1928. D. Prior. 29/5. 1926.) KAUSCH.

Herminghaus & Comp. G. m. b. H., Leopold Hesse und Hermann Rathert, Deutschland, *Waschen von Kunstprodukten aus Celluloselösungen*. Man spult die Fäden auf Spulen oder Walzen auf u. führt letzteren die Waschfl. in Form sehr kleiner Tropfen mit Hilfe poröser Verteiler zu. (F. P. 635 680 vom 7/6. 1927, ausg. 22/3. 1928.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Garn aus Kunst- und Naturseide*. Natur- u. Kunstseide werden im Verhältnis 6:4 u. 2:1 gemischt, kardiert u. dann wird in üblicher Weise das Gemisch zu Garn verarbeitet. (E. P. 236 275 vom 2/3. 1928, Auszug veröff. 25/4. 1928. Prior. 2/3. 1927.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: Adolf Kämpf, Premnitz, Westhavelland), *Spinnbad zum Färben von Kunstfäden, Filmen, Bändchen u. dgl. aus Viscose*. (D. R. P. 458 910 Kl. 29 b vom 7/8. 1921, ausg. 25/4. 1928. — C. 1922. IV. 1183 [A. KÄMPF].) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Richard Metzger, Heidelberg), *Erhöhung und Regelung der Aufnahmefähigkeit von Celluloseestern für Farbstoffe* nach D. R. P. 389 401, dad. gek., daß man die dort genannten Aldehyde bzw. Aldehydverb. hier ganz oder teilweise durch Salze arom. Sulfo- oder Carbonsäuren ersetzt. 2. Weiterführung des Verf. des Hauptpatents nach Anspruch 1, dad. gek., daß man zur Regelung der Farbstoffaufnahme u. zur Erzielung bestimmter Effekte die anzuwendenden Mengen von Aldehyden oder Salzen arom. Sulfo- oder Carbonsäuren oder Gemische dieser in entsprechender Weise verändert. — Man behandelt Celluloseacetatseide mit frischgelöschtem Kalk u. dem Ca-Salz des Kondensationsprod. aus β -Naphthalinsulfosäure u. CH₂O, spült, säuert, spült u. färbt. In ähnlicher Weise verfährt man beim Behandeln der *Celluloseacetatseide* mit NaOH u. dem Kondensationsprod. aus CH₂O u. Kresolsulfosäure oder dem Ca-Salz der Anthracensulfosäuren, Naphthalinsulfosäuren, Ligninsulfosäuren usw. Zum Färben kann man Baumwoll-, Küpen- oder Schwefelfarbstoffe verwenden. (D. R. P. 433 144 Kl. 8 m vom 5/6. 1923, ausg. 24/8. 1926. Zus. zu D. R. P. 389 401.) FRANZ.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Färben von Celluloseacetat*. (F. P. 29 098 vom 24/5. 1924, ausg. 20/5. 1925. Zus. zu F. P. 558 900; C. 1923. IV. 987; vorst. Ref.) FRANZ.

Jaroslaw's Erste Glimmerwaren-Fabrik, Deutschland, *Plastische Massen*. (Teilref. nach E. P. 272 947 vgl. C. 1927. II. 2132.) Nachzutragen ist: Das verwendete NH₃ kann ganz oder teilweise durch Harnstoff oder Thioharnstoff oder Derivv. dieser Verb. ersetzt werden. Gegebenenfalls wird eine zweibas. Säure oder ihr Anhydrid, wie C₆H₄ $\left\langle \begin{array}{c} \text{CO} \\ \text{CO} \end{array} \right\rangle$ O u. ein mehrwertiger Alkohol, wie Glycerin, zugesetzt. (F. P. 635 745 vom 10/6. 1927, ausg. 23/3. 1928. D. Priorr. 17/6. u. 8/10. 1926.) KÜHL.

Fernand Sauvage, Frankreich, *Leuchtender perlmutterähnlicher Überzug auf Gegenständen*. Letztere werden zuerst mit einem leuchtenden Anstrich überzogen u. dann mit Fischschuppenessenz verziert. (F. P. 636 139 vom 8/10. 1926, ausg. 2/4. 1928.) KAUSCH.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Frithjof Rohr, *Der Verbrennungsprozeß und der Wärmeübergang im Dampfkessel*. Die Arbeit stellt einen Vers. dar, die bisherigen Gegensätze in der Auffassung über den Verlauf der Verbrennung fester Brennstoffe durch Aufstellung einer neuen Verbrennungs- u. Wärmeübergangstheorie auszugleichen. (Feuerungstechnik 16. 13—17. Charlottenburg.) SPLITTGERBER.

Kojiro Takei, *Über das Verhältnis zwischen Aschengehalt und Heizwert bei Chikuhokohle*. Aus an 360 Mustern von Chikuhokohle bestimmten Heizwerten wird die Formel

(Cal) = 8,080 — 80 A ($1 + \frac{15}{100}$) abgeleitet, worin (Cal) den Heizwert, A den Aschengehalt in % in trockener Kohle bedeutet. — Der berechnete Wert soll in einer Spanne von 5% verlässlich sein. (Journ. Fucl. Soc. Japan 7. 12—14.) NAPHTALI.

F. J. Dent und J. W. Cobb, *Vergasung von Spezialkoks in Luft und Sauerstoff*. Ein Gemisch von N u. O, enthaltend 2% O wurde über Koksproben geleitet, die in einem Schamotteschiffchen im senkrecht stehenden Morganrohre aus feuerfestem Ton elektr. erhitzt wurden. Die Koksproben bestanden je aus einem Stück, 1,2 cm breit, aber von verschiedener Länge, das genau zugeschnitten u. abgeschliffen war, so daß es den Querschnitt des Schiffchens ausfüllte u. in einem übergestülpten Halbrohr einen Luftkanal ließ, dessen Querschnitt variiert werden konnte. Das Gasgemisch wurde bei 800° u. einer Geschwindigkeit von zunächst 15,5 Liter per Stde. übergeleitet, dann gasanalyt. untersucht. Koksproben, die mit 5%ig. Zusatz von Na₂O (als Carbonat zugesetzt), Fe₂O₃ u. CaO (als Carbonat zugesetzt) hergestellt waren, reagierten unter sich u. mit dem „reinen“ Koks in gleichem Maße auf den O des Gasgemisches, wahrscheinlich weil der Betrag der Koksverbrennung bei 800° von dem Verhältnis der O-Diffusion zur Koksfläche abhängt. — Die Unters. bei Temp. zwischen 300 u. 700°, geprüft mit Intervallen von je 100°, ergab für CaCO₃-Koks unter 300° geringere, über 300° größere Reaktionsfähigkeit, als für „reinen“ Koks, wenn auch mit geringen Differenzen. Zwei verschiedene Na₂CO₃-Koksproben A u. B, von denen B das Material in feinerer Verteilung enthielt, begannen bei 400° sich mit O zu verbinden, aber erst bei 600° setzte eine lebhaftere Rk. ein, u. zwar bei B stärker als bei A. Aus den Verss. schließt Vf.: 1. es bestehen große Unterschiede im Verh. der Kokssorten gegen O zwischen 400 u. 700°; 2. über 750—850° scheinen die Unterschiede zwischen den Koksen unter den eingehaltenen Vers.-Bedingungen zu verschwinden; 3. es besteht kein Zusammenhang zwischen der Reaktionsfähigkeit von Koks zu O bei niedrigen u. derjenigen bei hohen Temp.

Je 10 g fein gepulverter Koks der Sorten: a) bei 800° hergestellter „reiner“ Koks, b) bei 1100° hergestellter „reiner“, Koks, c) Bienenkorbföfenkoks, d) Na₂CO₃-Koks wurden im senkrechten Morganrohr elektr. auf 700° erhitzt, dann — unter dauernder Aufrechterhaltung der gleichen Energiezufuhr — trockene Luft in Menge von 50 l per Stde. übergeleitet u. die entstehende Temp.-Erhöhung gemessen. Die gefundenen Temp.-Maxima betragen 980, 940, 940, 865° für die Proben c, b, a, d, so daß diese Reihenfolge auch die Reaktionsfähigkeit der Proben gegen Luft-O in absteigender Linie entspricht. (Fuel 6 [1927]. 463—72.) BÖRNSTEIN.

W. R. Branson und J. W. Cobb, *Vergasung von Spezialkoks in Kohlendioxyd*. In der oben beschriebenen analoger Apparatur wurden Koksproben mit 5%ig. Zusatz anorgan. Substanzen bei 850° einem CO₂-Strome von ca. 6 l per Stde. ausgesetzt u. der Grad der Umsetzung CO₂ + C = 2 CO gemessen. Na₂CO₃ veranlaßte starke Steigerung der Reaktionsfähigkeit, die aber mit der Zeit sehr rasch abfiel; Fe₂O₃ ist anfangs wirkungsvoller als CaCO₃, fällt aber schrittweise auf einen Mittelwert zwischen CaCO₃-Koks u. „reinem“ Koks. Verss. bei wechselnden Temp. — von 500—1000° um je 100° steigend — zeigten auch hier die oberhalb 700° stark einsetzende Vermehrung der Reaktionsfähigkeit. — Bei 700° u. einem CO₂-Strom von nur 4 l per Stde. war die Wrkg. des Na₂CO₃-Zusatzes geringer, aber gleichmäßig; die Erscheinungen beim Fe₂O₃-Koks dürften durch katalyt. Wrkg. bei der Verkokung entstandenen metall. Eisens beeinflusst worden sein. — Zusatz von 1% der Oxyde vermehrte die Rk. bei 850° im allgemeinen etwas mehr als halb so stark wie 5%ig.; bei 1% CaO (als Carbonat) war die Zers. sehr wenig stärker als bei 5%. Bei 700° u. 1%ig. Oxydzusatz stand die Wrkg. zwischen „reinem“ Koks u. solchem mit 5%. — Bei Imprägnierung des fertigen Koks mit Na₂CO₃-Lsg. wurde Na₂O entsprechend einem vorherigen Zusatzo von 2% aufgenommen, u. die Wrkg. lag zwischen 1- u. 5%ig. Zusatzo. K₂CO₃ verhielt sich ähnlich. (Fuel 6 [1927]. 457—63.) BÖRNSTEIN.

J. A. Sutcliffe und J. W. Cobb, *Vergasung von Spezialkoks in Dampf*. Proben von Sharlston Wallsend-Kohle mit einem eigenen Aschengehalt von 1,2% wurden für sich u. mit verschiedenen anorgan. Substanzen vermischt in kleinen Retorten aus feuerfestem Ton in früher beschriebener Weise 6 Stdn. bei 800° verkokt. Die erhaltenen Koksproben wurden so zerkleinert, daß sie ein Sieb mit $\frac{1}{5}$ '' großen Öffnungen passierten, von $\frac{1}{8}$ '' großen zurückgehalten wurden, u. bei 105° getrocknet, dann in einem MORGAN-schen Reaktionsrohr zwischen Silicappropfen in dampfgesätt. reinem N erhitzt. Die Verss. wurden in der Regel bei 1000° u. einer Gasgeschwindigkeit von 10 l je Stde. mit 10 g Koks ausgeführt; in den Vergasungsprod. wurde unzers. Dampf, CO₂ (nach

Entfernung des SH₂, sowie CO, H₂, CH₄ bestimmt. Daß der Zusatz anorgan. Substanzen die Menge des durch den Koks zers. W.-Dampfes merklich vermehrt u. ein CO₂-ärmeres W.-Gas erzeugt, wurde schon früher gefunden, Vf. prüfte die Wrkg. der Gemische 0,5% Fe₂O₃ + 0,5% Na₂O (als Carbonat zugesetzt), 0,5% Fe₂O₃ + 0,5% CaO (als Carbonat zugesetzt), 0,5% Ca + 0,5% Na₂O (als Carbonat zugesetzt). Koks mit diesen Zusätzen erwies sich als reaktionsfähiger, als mit nur 0,5% einer Verb., ebenso mit 1% reaktionsfähiger als mit 0,5% der gleichen Substanz. Gemische von 0,5% Fe₂O₃ mit 0,5% CaO oder 0,5% Na₂O standen in ihrer Wrkg. zwischen der von 1% CaO einerseits u. 1% Fe₂O₃ oder 1% Na₂O andererseits; also erwiesen sich gemischte Zusätze nicht als wirksamer als einheitliche. Kokse mit K₂CO₃ oder Na₂SO₄ verhielten sich bzgl. der zers. Dampfmenge u. des CO₂-Gehalts im entstandenen W.-Gas wie solche mit Na₂CO₃, dagegen war Koks mit NaCl wesentlich weniger wirksam als solcher mit Na₂CO₃, aber doch wirksamer als der gleiche Koks ohne Zusatz. — Bei Verkokung einer aschereicheren Nottinghamshire-Kohle (mit 4,5% Asche) mit 1% u. 3% Na₂O, CaO (als Carbonate zugesetzt) u. Fe₂O₃ ergaben sich ebenfalls Prodd., die reaktionsfähiger waren als der „reine“ Koks; Na₂O war von stärkerer Wrkg. als Fe₂O₃, dieses wirksamer als CaO. Hier war auch der „reine“ Koks sehr viel reaktionsfähiger als der der Sharlston Wallsend-Kohle. — Als Koksproben aus Kohle mit je 5% Fe₂O₃ u. 5% Na₂O (als Carbonat zugesetzt) bei verschiedenen, um je 100° von 600—1000° steigenden Tempp. mit Dampf behandelt wurden, war auch steigende Dampfzrs. u. abnehmender CO₂-Gehalt der Gase zu beobachten. (Fuel 6 [1927]. 450—57.)

BÖRNSTEIN.

Smolenski und Badzynski, *Verflüssigung von Asphalt nach dem Bergius-Verfahren*. Der Asphalt bestand aus 86,3% C, 9,25% H₂, 0,78% S, 0,24% N₂, 4,76% O₂ u. 1,39% Asche. Er läßt sich bis zu etwa 60% in fl. KW-stoffe überführen, während der Rest teils aus gasförmigen Prodd. besteht, teils als Rückstand mit niedrigem H₂-Geh. zurückbleibt. Die fl. KW-stoffe sind klare, leicht fluorezierende Fl. von rötlicher Farbe. Beim Stehen an der Luft dunkeln sie rasch. D. 0,806. Die Destillationsanalyse zeigt 32,0% bis 150°, 36,5% von 150—300° u. 28,1% über 300°. Vf. versuchten den immerhin teuren H₂ durch das in Polen verhältnismäßig billigere CH₄ zu ersetzen. Die erhaltenen fl. KW-stoffe setzten sich wie folgt zusammen: 40,0% bis 150°, 32,3% von 150—300°, 24,3% über 300° u. 3,4% Verluste. Es scheint nur ein Crackprozeß stattgefunden zu haben. Die Verflüssigung von Naphthaasphalt kann mit Erfolg auch mit Wassergas u. Wasserdampf an Stelle von reinem H₂ durchgeführt werden. Nachteile eines solchen Verf. sind jedoch Korrosionsmöglichkeiten, da W. u. CO₂ bei hohen Tempp. Fe angreifen. (Metallbörse 18. 847—49.)

WILKE.

F. C. Smith, *Einige Betrachtungen über Korrosion in der Praxis der Gasversorgung*. Korrosionsarten: Zerstörung von App. aus Messing oder Cu durch feuchte Prodd. der Verbrennung, Querschnittverengung in Leitungsrohren u. Zubehör durch Ansammlung von Prodd. der Korrosion, Bldg. von Kondensaten bei Öfen u. dadurch Störung der Verbrennung, äußere Schädigung von Rohren, Zerstörung von Abzugleitungen, elektrolyt. Anfrassung von Rohren u. Gasmessern. — Verhütungsmöglichkeiten: Entfernung des korrosiv wirkenden Bestandteils, Auswahl der im Einzelfalle widerstandsfähigsten Baustoffe, Vorbeugung durch Schutzüberzüge. Analysen von Korrosionsrückständen u. Rohrcondensaten. Außer für elektrolyt. Zerstörung ist stets Ggw. von W.-Dampf oder fl. W. Bedingung für Korrosion, daher Zunahme der Trocknung von Gas. Schmiede-Fe ist dem Stahl überlegen, soll aber nicht mehr als 0,03% S u. 0,15% Mn enthalten. Vf. beschreibt dann eine von ihm ausgearbeitete neue Methode nebst Apparat zur schnellen Best. der Widerstandsfähigkeit von Materialien gegen O₂ u. CO₂ bei Ggw. von W. auf Grund der Bldg. von in Lsg. bleibendem Bicarbonat nach der Formel: $Fe + 2H_2CO_3 = Fe(HCO_3)_2 + H_2$ u. Messung der Änderung der Leitfähigkeit mittelst WHEATSTONEScher Brücke. Ergebnisse der Messungen, Auswertung u. Erörterung derselben. (Gas Journ. 182. 118—23. Gas Light and Coke Company.)

WOLFFRAM.

C. W. Stevens, *Eigenschaften von Kokereigas*. Ein Schaubild gibt auf der Grundlage von 6-monatigen Beobachtungen des Vf. für das Kokereigas den Zusammenhang zwischen seinem spez. Gew. einerseits u. seinem Geh. an N₂ bzw. H₂ u. dem Heizwert andererseits. (Chem. metallurg. Engin. 35. 243. Dayton, Ohio.) BERLITZER.

Karl Blume, *Verwertung der Rauchgase von Drehöfen in Abhitzeesseln*. Kurze Besprechung der Grundlagen, die für die Auswertung der Abwärme von Drehöfen

(der Zementindustrie) u. für die Bemessung von Abhitzekesteln in Betracht kommen. (Arch. Wärmewirtsch. 9. 115—16. Oberkassel bei Bonn.) SPLITZGERBER.

P. Rosin, *Ursachen und Behebung der Selbstzündlichkeit von Braunkohlenschwelkoks*. In groß angelegten, von einer Anzahl industrieller Werke u. wissenschaftlicher Institute unterstützten Verss. hat Vf. die Eig. des Braunkohlen-Schwelkoks untersucht, die mit seiner Selbstzündlichkeit zusammenhängen u. so seine industrielle Verwendung hindern, u. dann Verff. aufgesucht, ihm diese Eig. zu nehmen. Im einzelnen ergibt sich dabei: Schwelkoks ist akt. Kohle mit einem Geh. ungesätt., O aufnehmender Verb. Die gefährliche Oxydationstemp. liegt bei 70°. Die Adsorptionswärmen erhitzen den Koks auf die gefährliche Oxydationstemp. Adsorption u. Selbstzündlichkeit laufen daher parallel. Der Einfluß der Anfangstemp. ist bedeutend, jedes Kühlverf. muß deshalb Umgebungstemp. erzielen. In O oder Luft tritt allmählich eine oxydative Sättigung ein, die nicht umkehrbar ist. CO₂-vorbehandelter Koks gibt an Luft CO₂ ab u. verbraucht hierbei die frei werdende Adsorptionswärme von O. Die Benetzungswärme genügt, um den Koks auf die gefährliche Oxydationstemp. zu erhitzen. Adsorption u. Selbstzündlichkeit werden durch Befeuchten verstärkt. Jede Schutzwrkg. von Gasen an trockenem Schwelkoks wird durch Befeuchten vernichtet. Jedes Kühlverf. muß daher dem Koks etwa 4% bestimmbare Feuchtigkeit mitteilen.

Auf diese Tatsachen gründet Vf. folgende Methoden zur Behebung der Selbstzündlichkeit: 1. „Künstliches Altern“, das darin besteht, daß der Koks absichtlich mit Luft unter Dampfzusatz in innige Berührung gebracht u. die dabei freiwerdende Adsorptionswärme gleichzeitig durch äußere Kühlung vernichtet wird, so daß eine Wärmeanhäufung mit einem zur Zündung führenden Temp.-Anstieg vermieden wird. 2. Das CO₂-Verf., das auf der Eig. des Schwelkoks beruht, große Mengen von CO₂ zu adsorbieren u. im Austausch mit Luft wieder abzugeben; dann gleicht sich bei geeigneter Prozeßführung die Adsorptionswärme der Luft mit der Abgabewärme von CO₂ aus, so daß eine gefährliche Erwärmung nicht eintreten kann. 3. Zusatz von MgCl₂-Lauge oder NH₄Cl zur Kohle, da die Verss. ergaben, daß die in HCl l. Aschebestandteile eine wesentliche Rolle bei der Selbstzündung spielen, die durch diese Salze unterdrückt wird. (Braunkohle 27. 241—56. 282—92. Dresden.) BÖRNSTEIN.

R. C. Osterstrom, *Neues Verfahren zum Cracken in Dampfphase*. Die beim Cracken in Dampfphase (vgl. C. 1928. I. 2328) erhaltenen Gasoline sind infolge hohen Geh. an ungesätt. KW-stoffen von hohem „Antiklopfwert“. Die Pure Oil Co. hat ein neues Verf. — das Gyroverf. (Gyre = Zirkel) — entwickelt, das in Dampfphase unter gewöhnlichem Druck verläuft, u. bei dem sich kein Koks absetzt, wodurch ermöglicht wird, den Prozeß kontinuierlich zu gestalten. Das vorgewärmte Material (Gasöl u. dgl.) wird im Röhrenkessel auf Verdampfungstemp. gebracht. In dem anschließenden Verdampfer scheidet sich Heizöl ab, während die übrigen Öldämpfe zugleich mit W.-Dampf in einen Umwandler (Converter) gelangen, d. h. in Rohre, die mit fein verteiltem FeO (bzw. bei S-reichen Prodd. FeS) beschickt sind. Dabei verbindet sich der durch Zers. von H₂O-Dampf entstehende H₂ unter der katalyt. Wrkg. von FeO mit ungesätt. KW-stoffen zu neuen Verb. Die Temp. im Converterofen wird durch Zumischung von O₂-armen Abzugsgasen auf 2000° F gehalten. — Ein so aus Gasöl erhaltenes Gasolin siedet zwischen 98 u. 408° F, hat JZ. 205,5, enthält 15,1% Naphthene, 50% Olefine, keine Paraffine, 34,9% Aromaten u. entspricht im Antiklopfwert beim Mischen mit Primärbenzin der Wrkg. der gleichen Menge Bz. (Oil Gas Journ. 26. Nr. 41. 226. 242.) NAPHTALI.

Heinrich Pincass, *Katalysatoren für Crackprozesse*. Die bisher benutzten Katalysatoren werden zusammengestellt. (Metallbörse 18. 957—58.) WILKE.

Gustav Egloff und **L. A. Mekler**, *Das Problem der Feuerfestigkeit in der Petroleumraffinerie*. Die Anwendung von Röhrenkesteln beim Crackverf. u. im Betriebe der Dest. zwingt zu besonderer Sorgfalt bei der Ofenkonstruktion. Die im Tunnelofen (kontinuierlich) erbrannten Steine haben sich bewährt. Carborundum u. dgl. wird mitunter in Verbrennungskammern angewandt. Neuerdings verwendet man versuchsweise poröse, also spez. leichte Isoliermaterialien, deren Oberfläche, mit feuerfestem Zement getränkt, bei der Betriebstemp. eine Glasur bildet u. die sich durch Ersparnis an Heizung u. an Zeit für Erhitzung u. Abkühlung des Systems auszeichnen sollen. Einzelheiten im Original. (Oil Gas Journ. 26. Nr. 48. 162. 175.) NAPHTALI.

J. C. Morrell und **D. J. Bergman**, *Zeichnerische Grundlagen für die chemische Behandlung von Öledestillaten*. Die Behandlung von Öledestillaten mit Chemikalien erfordert eine sehr gute Mischung u. die hierzu geeignetsten App. sind folgende: Die

Lochplattenkolonne, bei der die Fl. durch ca. 15—20 mit ein oder mehreren Öffnungen versehene Platten oder im Zickzack an halbkreisförmigen Platten vorbeigeführt werden, Kolonnen mit Füllstoffen (Kies, Granitbrocken, Raschigringe), Saugdüsenmischer, Rührmischgefäße, Zentrifugalpumpen, besonders solche, die man nach Verkürzung der Flügel umgekehrt laufen läßt, endlich Druckgefäße (MONTEJUS), die eine bequeme Fl.-Messung zulassen. Abbildungen erleichtern das Verständnis. Für die Berechnung der Plattenkolonne gibt eine Tabelle den Zusammenhang zwischen stündlicher Leistung, Druckabfall im Innern u. Fläche sowie Durchmesser der Öffnungen, 2 Schaubilder den zwischen spezif. Gewicht der Fl. u. jener Fl.-Höhe, die einen Druck von 1 Pfund auf den Quadratzoll ausübt, 2 Tabellen zeigen den Druckabfall innerhalb der mit Ringen bzw. Kies gefüllten Türme, ebenso ein Schaubild. Zahlreiche rechner. Beispiele gewähren Einblick, wie die Tabellen u. Schaubilder auszuwerten sind. (Chem. metallurg. Engin. 35. 210—14. Riverside, Illinois.) BERLITZER.

P. Martell, *Über Maschinenfette*. Beschreibung der Herst. der Maschinenfette. (Erdöl u. Teer 4. 179—81.) TYPKE.

E. Mardles, *Die detonationshemmende Wirkung von Bleitetraäthyl in Explosionsmotoren*. Es werden zusammenfassend die Vorteile von Bleitetraäthyl als Antiklopfmittel, sowie die Theorie der Antiklopfmittel besprochen. (Nature 121. 424 bis 427.) LESZYNSKI.

L. Selski, *Über die quantitativen Bestimmungsmethoden für „Wasser und Verunreinigungen“ in Petroleumprodukten*. Die Methoden der W.-Best. in *Petroleumprodd.*, die auf dessen Ausscheidung aus einer Bzn.-Lsg. durch Absitzen oder durch Zentrifugierung beruhen, zeigen oft beträchtliche Unterschiede. Vf. untersucht die Ursachen dieser Fehler u. deren Größe durch Vergleichsbest. an *Naphtha* bekannten Wassergeh. nach den erwähnten Methoden u. nach DEAN-STARK u. MARCUSSON. Es zeigt sich, daß beim Absitzenlassen der Bzn.-Lsg. das W. sich in Schichten verschiedener kolloider Verteilung abscheidet: als unterste setzt sich fast reines W. ab, darüber W.-Ölemulsionen von wachsender Dispersität, so daß beim Ablesen der wss. Schicht einesteils zusammen mit dem W. das darin verteilte Öl abgelesen wird, andererseits ein Teil der feinsten W.-Ölemulsion verloren geht. Bessere Trennung ist nur durch Zentrifugieren zu erreichen, die daneben den Vorteil kürzerer Zeitdauer hat. Doch läßt sich auch die gewöhnliche Absitzprobe („Accisenmethode“) dadurch verfeinern, daß man nach 5 bis 6 Stdn., in welcher Zeit das W. sich bereits in der unteren Hälfte der Bzn.-Öllsg. gesammelt hat, während die obere prakt. wasserfrei ist, diese Schicht abgießt, den Rest mit Bzn. verdünnt u. dies nach Bedarf wiederholt. Die Trennung erfolgt in dem weniger viscosen u. spezif. leichteren Bzn. besser als in der dickfl. *Naphtha*. — Verunreinigungen in Form von mechan. Beimengungen sind nach der Accisenmethode überhaupt nicht genau bestimmbar u. sollten nach der Zentrifugemethode ermittelt werden. (Petroleum [russ.: Neftjanoe Chozjajstwo] 13 [1927]. 623—31. Grosneft, Zentrallabor.) RÖLL.

Roger Martin, *Feuchtigkeitsbestimmung eines Gases bei Rotglut*. Einige ergänzende theoret. Betrachtungen, die die im früheren Artikel (C. 1928. I. 996) aufgetretenen Unstimmigkeiten erklären sollen. (Chaleur et Ind. 9. 200—204.) WILKE.

R. Lessing, London, *Agglomerieren von Brennstoffen, Erzen usw.* Um Anthracit, bituminöse oder andere Kohle, Koks, Halbkoks, Erze, Metallspäne zu briкетieren, oder Steinschlag zu behandeln, werden die Stoffe mit Kohlenteer o. dgl. u. Ölfractionen behandelt. (E. P. 286 336 vom 3/11. 1926, ausg. 29/3. 1928.) KAUSCH.

Howard Herbert Deacon, Frankreich, *Kohlebriquets*. Man mischt Kohle mit einer Fl. (Mineralöl, vegetabil. oder tier. Öl, Creosot, Teer o. dgl.); u. zwar mit 5—25% u. briкетiert das Gemisch. (F. P. 635 217 vom 30/5. 1927, ausg. 10/3. 1928.) KAUSCH.

Conrad Arneemann, Halle a. S., *Vergasen und Verschwelen von mulmigen grubenfeuchten Brennstoffen wie Rohbraunkohle*, dad. gek., daß der Brennstoff durch Absieben in einen stückigen u. einen staubförmigen Teil zerlegt u. der stückige Teil dem Generator zugeführt wird, während der staubförmige Teil in einem Verbrennungsraum des Generatorunterteiles in einer Kohlenstaubfeuerung verbrannt wird u. die dabei entstehenden Verbrennungsgase zum Trocknen, Verschwelen u. Vergasen der Stücke durch den Generatorschacht geführt werden. (D. R. P. 458 879 Kl. 24 e vom 12/2. 1922, ausg. 21/4. 1928.) KAUSCH.

Robert Mezger, Stuttgart, *Herstellung halbarer Emulsionen durch Emulgierung von Pech, Teer u. Ölen mittels Sodalsg. u. Absitzenlassen durch mehrtägiges Stehen* in eine reichere u. eine ärmere ölhaltige Emulsionsschicht. Die ärmere Emulsions-

schicht wird abgetrennt u. nach Zusatz weiterer Mengen Öl u. Alkalilsg. von neuem emulgiert, wobei wiederum eine stärkere u. eine verdünntere Emulsionsschicht erhalten wird. Die öltreichen Emulsionsschichten werden vereinigt u. stellen dann haltbare, nicht absetzbare Prodd. dar. — 50 kg wasserfreier Teer werden bei 60° mit 1 kg Ölsäure verührt, u. die Lsg. wird mit 50 kg W., in denen 300 g Na₂CO₃ gel. sind, emulgiert. Nach 48 Stdn. hat sich die Emulsion in zwei Schichten getrennt. Die obere verdünntere Schicht besteht aus 40 kg Emulsionslsg. mit 10% Teer u. die untere konz. Schicht aus 60 kg mit 75% Teer. Die verd. Emulsion wird mit weiteren Mengen Teer emulgiert u. daraus werden wie vorher zwei verschiedenen starke Emulsionsschichten gewonnen. (A. P. 1 665 105 vom 1/4. 1927, ausg. 3/4. 1928. D. Prior. 1/7. 1925.) M. F. MÜLLER.

Barrett Co., New York, übert. von: **S. P. Miller**, Tenafly, N. J., *Teerdestillation*. Bei der Dest. von Teer in Berührung mit h. Gasen der Koksöfen oder -retorten sind die Gasabführungsrohre einer Anzahl von Retorten einer Batterie vom gewöhnlichen Typus mit einer oder mehreren Blasen verbunden, in die der Teer durch Düsen eingespritzt wird. (E. P. 286 278 vom 2/3. 1928, Auszug veröff. 25/4. 1928. Prior. 2/3. 1927.) KAUSCH.

Soc. An. des Engrais et Noir Animal, Frankreich, *Gasreinigung* (Entbenzoylierung von Gas) mittels Absorptionsstoffen (akt. Kohle). Als Absorptionsstoffe werden nur hochwertige gewählt u. der Betrieb wird automat. gestaltet. (F. P. 636 162 vom 12/10. 1926, ausg. 3/4. 1928.) KAUSCH.

William P. Deppé, Brightwaters und **Leland L. Summers** (†), New York, *Destillation von Kohlenwasserstoffölen*. Man verdampft die Öle unter Gleichgewichtsbedingungen, zerteilt die erhaltenen Dämpfe u. steigert fortschreitend die Temp. des Dampfgemisches, wobei man die Öle mit den Dämpfen in Berührung läßt. Die Dämpfe werden dann entfernt u. kondensiert. (A. P. 1 666 051 vom 5/1. 1924, ausg. 10/4. 1928.) KAUSCH.

Allgemeine Gesellschaft für chemische Industrie m. b. H., Deutschland, *Verbesserung der Güte von Brennstoffen* (Gasolin oder Öl). Die gesätt. KW-stoffe der Paraffinklasse werden von den ungesätt. durch eine Extraktion mittels fl. SO₂ oder Aceton befreit. Die von dem Extrakt getrennten gesätt. KW-stoffe werden der Fraktion der Gasoline von 160° zugefügt, von der man ursprünglich ausgegangen ist. (F. P. 635 570 vom 7/6. 1927, ausg. 19/3. 1928.) KAUSCH.

William P. Bentley, Dallas, V. St. A., *Behandeln von mineralischem Asphalt*. Der Rohstoff wird auf übliche Größe gebracht, die Größe des vorhandenen Hohlraumes bestimmt, der Rohstoff so angeordnet, daß diese Größe möglichst gering wird, u. mineral. Stoffe passender Größe u. ein geeignetes bituminöses Flußmittel zugefügt. Letzteres kann in erhitztem oder gel. Zustande zugefügt, gegebenenfalls kann auch die M. erhitzt werden, welcher das bituminöse Flußmittel zugefügt wird. (A. P. 1 664 846 vom 17/2. 1928, ausg. 3/4. 1928.) KÜHLING.

General Petroleum Corp. of California, übert. von: **George Fredric Olsen**, Los Angeles, Californien, *Gewinnung von Leicht- und Schmierölen* aus Petroleumölen durch Extraktion mit fl. SO₂ unter vorherigem Zusatz von Leichtölen oder Schwerölen. Es bilden sich dabei 2 Schichten. In der oberen u. in fl. SO₂ unl. Schicht sind die gesätt. KW-stoffe u. in der unteren Schicht sind die ungesätt. u. schweren KW-stoffe in der SO₂ enthalten. Die beiden Schichten werden getrennt aufgearbeitet, indem zunächst die SO₂ abdest. wird u. dann die Öle fraktioniert werden. (A. P. 1 665 111 vom 15/10. 1927, ausg. 3/4. 1928.) M. F. MÜLLER.

General Petroleum Corp. of California, übert. von: **George F. Olsen**, Los Angeles, Californien, *Neutralisation von sauren Schmierölen*, die sowohl organ. wie Mineralsäuren enthalten, durch Verrühren mit gepulvertem festen Alkali, insbesondere Na₂CO₃, in Abwesenheit von W. (A. P. 1 665 110 vom 31/8. 1926, ausg. 3/4. 1928.) M. F. MÜLLER.

R. Vidal, Asnières, Seine, *Herstellung eines Reinigungs-, Bleich- und Schmiermitteln* durch Behandlung von Fettsäuren, sulfonierten Ölen oder Fettsäuren oder Mischungen derselben in Ggw. von Mineralölen, pflanzlichen oder tier. Ölen, Tallöl, Fetten oder Wachsen mit Alkalihypochalogeniden. (E. P. 285 473 vom 21/12. 1927, Auszug veröff. 12/4. 1928. Prior. 18/2. 1927.) M. F. MÜLLER.

Gesellschaft für Holzveredelung m. b. H., Essen, Ruhr, *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von weichbiegsamem Holz* durch Kochen oder Dämpfen u. Stauchen desselben bis nach der Ausdunstung, l. dad. gek., daß das Holz in der es bei der Stauchung aufnehmenden Form rechtwinklig zur Stauchrichtung vor der Stauchung

eingezwängt wird. — 2. dad. gek., daß das weichbiegsam gemachte Holz trockener Hitze ausgesetzt wird. — 3. Stauchvorr., dad. gek., daß eine oder mehrere der das Werkstück beim Stauchen umfassenden, aber nicht die Stauchung bewirkenden Wände mit Preßdruck gegen das Werkstück schiebbar sind. — 4. dad. gek., daß in der das Werkstück beim Stauchen aufnehmenden Form Einlagen angeordnet sind, welche innerhalb der Form u. unter dem Stauchdruck um das Werkstück zu spannen sind, um es nach Entnahme aus der Form im Stauchzustand zu halten. — Durch Wiederholung des Verf. läßt sich das starr gemachte Holz im Bedarfsfall wieder weich biegsam machen u. abermals, auch in einer anderen Raumform, wieder zur Erstarrung bringen. (D. R. P. 458 923 Kl. 38h vom 5/2. 1926, ausg. 24/4. 1928.) SCOTTLÄNDER.

Mason Fibre Co., übert. von: **William H. Mason**, Laurel, Mississippi, V. St. A., *Herstellung von Kunstholzplatten* zur Fabrikation von Gegenständen aller Art aus Holzabfällen, die mit W. unter Druck bei hohen Temp. weichgekocht u. dann bei 800 bis 1000 at pro Quadratzoll aus einer verengten Öffnung herausgeblasen werden, wobei das Material sich in ein feines Faserstoffmaterial auflöst, das auf einem Sieb u. zwischen Walzen von der größten Menge W. befreit wird u. dann zwischen mit hochgespanntem Dampf beheizten Walzen u. Platten gepreßt u. getrocknet wird. Dabei werden die Zellstoffasern durch den unveränderten Ligningeh. zu einer gleichmäßigen, haltbaren, biegsamen, porösen u. gegen W. widerstandsfähigen Platte zusammenschweißt, die sich gut verarbeiten läßt. (A. P. 1 663 503 vom 19/6. 1925, ausg. 20/3. 1928. A. P. 1 663 504 vom 18/9. 1925, ausg. 20/3. 1928.) F. M. MÜLLER.

Mason Fibre Co., übert. von: **William H. Mason**, Laurel, Mississippi, V. St. A., *Herstellung von Kunstholzplatten* aus Holzabfällen aller Art (vgl. vorst. Ref.). Das mit W. unter Druck weichgekochte Prod. wird insbesondere bei 300—500 at pro Quadratzoll ausgeblasen u. zwischen mit überhitztem W.-Dampf von 50—100 at pro Quadratzoll beheizten Platten gepreßt u. getrocknet. (A. P. 1 663 505 vom 18/9. 1925, ausg. 20/3. 1928. A. P. 1 663 506 vom 1/3. 1926, ausg. 20/3. 1928.) M. F. MÜLLER.

Edward F. Chandler, Brooklyn, N. Y., *Motorbrennstoff*, bestehend aus einem Gemisch aus einem fl. KW-stoff (Petroleumdestillat), einem Stickoxyd (NO₂), einem Lösungsm. (CH₃COCH₃) für letzteres u. gegebenenfalls W. (A. P. 1 665 621 vom 23/12. 1924, ausg. 10/4. 1928.) KAUSCH.

Louis Jean Philippe Guiaud, Frankreich, *Roter flüssiger Brennstoff, der zur Verminderung des Verbrauchs an Petroleumöl in den Explosionsmotoren dient*. Man wendet im Verf. der Hauptpatents ein Gemisch von Toluol, Naphthalin u. Mineralöl im Verhältnis von 70 : 8 : 22 auf 100 g des Gemisches, u. setzt dem Gemisch 2 g Alkannawurzel auf 100 g zu, rührt, dekantiert u. filtriert das Gemisch. (F. P. 32 756 vom 18/12. 1926, ausg. 28/2. 1928. Zus. zu F. P. 617 225; G. 1927. I. 2260.) KAUSCH.

Asiatic Petroleum Co., Ltd., England, *Verhinderung des Klappern und Stoßens in Verbrennungskraftmaschinen* mittels in den Motorzylinder eingeführtem Dampf von TI oder TI-Verbb. (F. P. 635 519 vom 3/6. 1927, ausg. 17/3. 1928. E. Prior. 29/7. 1926.) KAUSCH.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

Leopold Pollak, *Neue Gerbmateriale und Hilfsstoffe für die Lederindustrie*. (Vgl. C. 1928. I. 2336.) Das von der Fa. V. B. GOLDBERG u. EIDAM, Prag-Oderberg, hergestellte *Kolsoidol* „*Vebega*“ ist ein hoch oxydiertes, schwach sulfuriertes Öl mit guter Emulgierbarkeit in W., gerbender Wrkg. u. guter Bleichkraft. Es kann als Gerböl im Faß, bei der Nachgerbung, zum Abölen u. zur Erhöhung der Reißfestigkeit von Näherien Verwendung finden. (Gerber 54. 58.) STATHER.

Mario Geronazzo, *Analytische Kontrolle der Sulfoöle, welche in der Gerbindustrie Verwendung finden*. II. *Sulfuricinusöle*. (I. vgl. C. 1928. I. 2478.) Bericht über Analysenwerte von 37 Proben Sulfuricinusöl. Berücksichtigt wurden Farbe, Homogenität, Rk., zur Neutralisation verwendetes Alkali, Emulgierungsfähigkeit, Geh. an Al u. Fe. Analysentabelle im Original. (Boll. R. Staz. Industria Pelli 5 [1927]. 416—20. Mailand.) GRIMME.

Giacinto Baldracco, *Über die Untersuchung kolloider Substanzen mit optischen Methoden*. Eingehende Besprechung des einschlägigen Schrifttums. (Boll. R. Staz. Industria Pelli 5 [1927]. 330—42. Turin.) GRIMME.

G. Arbusow, *Über die Hydrolyse von Leder*. III. *Die Hydrolyse vegetabilisch geerbten Hautpulvers*. In Fortsetzung früherer Arbeiten (vgl. C. 1928. I. 2561) untersucht

Vf. die Hydrolyse vegetabil. gegerbten Hautpulvers zur Klärung des Einflusses des bei der Gerbung verwandten Gerbstoffs u. der Art der Gerbung. Offizielles Hautpulver B 13 wurde mit verschiedenen Handelsextrakten bei natürlicher Acidität der Extraktlsgg. u. nach vorhergehender Schwellung mit $\frac{1}{50}$ -n. H_2SO_4 gegerbt, ausgewaschen u. mit W. hydrolysiert. In den über H_2SO_4 getrockneten Hydrolysenrückständen wurden Feuchtigkeit, Hautsubstanz, Asehe u. als Differenz der Summe dieser von 100 der Gerbstoff bestimmt. Die festen Hydrolysenprodd. des gegerbten Hautpulvers haben bei einer Hydrolysendauer von 3 Stdn. eine bei weiterer Hydrolyse konstante Zus. Das Verhältnis Hautsubstanz zu Gerbstoff entspricht im Falle von Tannin u. Mimosa einer chem. Verb., während bei sulfit. Quebracho, Valex, Kastanie, Eiche u. Myrobalanen der Gerbstoffgeh. in der angegebenen Reihenfolge ansteigend höher ist. Diese Unterschiedlichkeit kann möglicherweise auf die chem. Eigg. der einzelnen Gerbstoffe, unabhängig von der Aktivität der Extrakte, zurückgeführt werden.

Schwellung des Hautpulvers vor der Gerbung bedingt starke Zunahme der von 1 g Hautsubstanz gebundenen Gerbstoffmenge in den Hydrolysenrückständen. Wird das ohne vorherige Schwellung gegerbte Hautpulver vor der Hydrolyse einer Behandlung mit $\frac{1}{50}$ -n. H_2SO_4 unterworfen, so erhöht sich der Gerbstoffgeh. des Hydrolysenrückstandes, während bei einer Behandlung des nach vorheriger Schwellung gegerbten Hautpulvers mit $\frac{1}{50}$ -n. NaOH vor der Hydrolyse der Gerbstoffgeh. des Hydrolysenrückstands vermindert wird. (Cuir techn. 21. 174—178.) STATHER.

Louis Jury, Über die Verwendung eines aus der Haut eines ausländischen Hammels hergestellten Hautpulvers zur Gerbstoffanalyse (Quebracho- und Kastaniensextrakte). Vf. beschreibt die Herst. u. Eigg. eines Hautpulvers aus der Haut eines ausländ. Hammels u. vergleicht die bei einer Reihe von Extrakten, vornehmlich kalt- u. warmlöslichem Quebrachoextrakt u. Kastaniensextrakt erhaltenen Analysenzahlen mit den bei den gleichen Extrakten mit dem offiziellen Hautpulver erhaltenen. Die Analysenergebnisse stimmen gut miteinander überein. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1927. 236—42. 260—75. Lab. de l'Usine des „Produits Chimiques“ Labruguière.) STATHER.

A. Deforge, Die Anwendbarkeit der Optik in Gerbereilaboratorien. Verwendungsmöglichkeiten der Spektrophotometrie. Bestimmung des pH . (Vgl. C. 1927. II. 533.) Nach einer kurzen Erläuterung der Grundlagen der Spektrophotometrie bespricht Vf. ihre evt. Verwendbarkeit bei der qualitativen Gerbstoffanalyse, sowie ihre Anwendung bei der Farbmessung u. zur Best. des pH mit Indicatoren. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1927. 229—35.) STATHER.

Leopold Pollak und Wenzel Springer, Das Spektroskop als Hilfsmittel bei der qualitativen Gerbstoffanalyse auf quantitativer Grundlage. Vorl. Mitt. Vff. versuchen die spektrometr. Unters. alkal. Gerbstofflsgg. zur qualitativen Gerbstoffanalyse heranzuziehen. Zu diesem Zweck wurde in verschiedenen Gerbstofflsgg. bestimmter Konz., die unter gleichen Bedingungen mit Schwefelammonlsg. versetzt u. nach 2-std. Stehen filtriert wurden oder aber mit Ammoniak zur Trockne gedampft u. unter Zusatz einer gemessenen Menge Ammoniak in W. wieder gel. wurden, die Wellenlänge bestimmt, bis zu welcher das Absorptionsspektrum reicht. Diese Zahlen sind für gewisse Gerbstoffe recht konstant. — Die alkal. Gerbstofflsgg. erscheinen bereits dem freien Auge in verschiedener Schichtdicke verschieden durchsichtig. Vff. bestimmten darum spektrometr. für verschiedene Gerbstofflsgg. die Schichtdicke, die zum völligen Auslöschen des Spektrums nötig ist. Diese Schichtdicke ist bei den verschiedenen Gerbstoffen stark unterschiedlich u. ebenso bei den einzelnen Gerbstoffen verschieden für die Schwefelammonlsg. u. für die ammoniakal. Lsg. Vff. benutzen diese Unterschiedlichkeit zur qualitativen Trennung verschiedener Gerbstoffe. (Gerber 54. 63—65. Prag.) STA.

A. Deforge, Colorimetrie der Gerbextrakte und Gerbbrühen. Nach einer Besprechung des Einflusses der Farbe der Gerbbrühen auf die Farbe des damit gegerbten Leders u. der Faktoren, die die Farbe einer Gerbbrühe beeinflussen, beschreibt Vf. die Farbmessung mit Hilfe des Tintometers u. ihre Fehler, sowie die spektrophotometr. Farbmessung in Gerbextrakten nach den vereinfachten Methoden von BLACKADDER u. von PROCTER. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1927. 356—62.) STATHER.

Henri Mazeau, Frankreich, Paste zum Glänzend- und Undurchdringbarmachen von Leder, bestehend aus reinem Bienenwachs (15%), Carnaubawachs (5%), Walrat (5%), W. (45%), Terpentin (25%) u. K_2CO_3 (5%). (F. P. 634 792 vom 4/4. 1927, ausg. 25/2. 1928.) KAUSCH.

XXII. Leim; Gelatine; Klebmittel usw.

L. Kuentz, *Die Industrie der Speisegelatine in den Vereinigten Staaten*. Überblick über die Herst. u. die Hauptverwendungsgebiete von Speisegelatine in Amerika. (La Nature 1928. I. 364—66.) KRÜGER.

George D. Beal und Andrew Neff, *Gelatine in der Medizin*. Geschichtliches über die Verwendung von Gelatine. Bericht über Herst. der Gelatine u. Angabe der darin enthaltenen Aminosäuren. Zusammenfassendes über die Verwendung von Gelatine als Kinderernährungszusatz, als Haemostypticum, zur Bereitung von Kapseln u. Suppositorien, zur Speisenbereitung u. als Heilmittel. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 17. 261—65. Pittsburgh.) L. JOSEPHY.

Gélatines Hasselt & Vilvorde, Belgien, *Verarbeitung von Knochen*. Die Knochen werden mit Lsgg. von freier H₃PO₄ vom Ca₃(PO₄)₂ befreit, u. die erhaltenen Lsgg. von Ca(H₂PO₄)₂ auf CaHPO₄ verarbeitet. Das gewonnene Ossein bzw. Gelatine ist ungefärbt u. arsenfrei. Die erforderlichen Lsgg. von H₃PO₄ werden aus Knochenmehl, CaHPO₄ oder aus mit H₃PO₄ aus Knochen erhaltenen Lsgg. mittels H₂SO₄ gewonnen unter Vermeidung eines Überschusses von H₂SO₄. (F. P. 634 361 vom 13/5. 1927, ausg. 16/2. 1928. Blg. Prior. 12/8. 1926.) KÜHLING.

Félix Claireaux, Frankreich, *Überziehen von Gegenständen*. Man taucht die Gegenstände (aus Karton, Holz, Metall usw. wie Vasen, Platten usw.) mehrere Male (3-mal) in ein Bad von geschmolzener Gelatine u. W., dem man Terpentinöl u. Glycerin beigefügt hat, unterwirft sie alsdann der Einw. von CH₂O u. taucht sie schließlich in ein Bad aus Handelsvaseline. Die Gegenstände erhalten dadurch ein schöneres Aussehen u. größere Reißfestigkeit. (F. P. 634 410 vom 15/9. 1926, ausg. 17/2. 1928.) KAUSCH.

Ernest Hopkinson, New York, *Kittverfahren*. Die zu vereinigenden Flächen werden mit Latex bestrichen; nach dem Trocknen zusammengepreßt. (A. P. 1 657 472 vom 18/8. 1923, ausg. 31/1. 1928.) THIEL.

Paul Gloess, Frankreich (Seine), *Extraktion von Bindemitteln aus Seetang* u. ihre Verwendung zur Herst. von geformten Massen aus Korkmehl, Sägespänen u. dgl., wie Fußbodenbelag, Fliesen, Bilderrahmen, Spielzeug, elektr. Wärme- u. Schallisoliermaterialien. (F. P. 31 550 vom 29/1. 1926, ausg. 16/3. 1927. Zus. zu F. P. 578 564; C. 1927. I. 3045.) M. F. MÜLLER.

A. Biddle, Treton, New Jersey, V. St. A., *Herstellung von wäßrigen Suspensionen von Ölen, Fetten, Wachsen, Harzen, Kautschuk usw.* Man behandelt die organ. Stoffe allein oder in Mischung mit hydrophilen Kolloiden, wie Casein, Stärke, Seifen, wasserlöslichen Silicaten, Saponin, mit Kalk u. Stoffen, die mit Kalk unter Bldg. von Alkali zu reagieren vermögen, wie wasserl. Carbonate, Dicarbonate, Oxalate, Fluoride usw. Man vermischt z. B. Kalk mit NaF, W. u. Stärke zu einer wss. Paste, in der geschmolzenes Harz dispergiert wird. Beim Zusatz einer Lsg. von Kalk u. K₂S oder (NH₄)₂S zu Kautschukmilch erhält man eine innige Mischung von Schwefel mit dem dispergierten Kautschuk. Man kann den Suspensionen Öle, Wachse, Teere, Füllmittel, wie ZnO, Kreide, Ton, Ruß, fein zerteilte Faserstoffe, wie Kork, Sägemehl, Asbest, usw. zusetzen. Das W. kann aus den Prodd. durch Wärme, Pressen, Filtrieren entfernt werden, in diesem Falle setzt man den Suspensionen, CH₂O, Hexamethylentetramin, Dichromat, Tannin, ZnCl₂ oder andere Koagulationsmittel zu. (E. P. 283 686 vom 15/11. 1926, ausg. 9/2. 1928.) FRANZ.

XXIII. Tinte; Wichse; Bohnermassen usw.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hermann Schladebach, Dessau), *Herstellung von Farbstofftinten*. Abänderung des Verf. zur Herst. von Farbstofftinten gemäß Patent 430 582, gek. durch die Verwendung von alkali- u. formaldehydfreien Lsgg. der Ammonium- oder Alkalammoniumsalze substantiver Farbstoffe. (D. R. P. 458 803 Kl. 22g vom 22/9. 1926, ausg. 20/4. 1928. Zus. zu D. R. P. 430 582; C. 1928. I. 624.) SCHALL.

Edmund Schnabel, Düren (Rhld.), *Herstellung von Kohle- und Durchschreibepapier*. (D. R. P. 458 744 Kl. 55f vom 3/2. 1925, ausg. 18/4. 1928. — C. 1928. I. 1808 [Oe. P. 108 702].) M. F. MÜLLER.

J. Ehrlich, Wien, *Vervielfältigungsblätter* bestehen aus einem Blatt aus Yoshinopapier o. dgl., das mit einer kolloidalen u. plast. Mischung (Gelatine, Glycerin u.

Seife, Öl oder Wachs oder abwechselnd Kautschukstoffe gemischt mit Härtemitteln [Cellulosester] überzogen ist; auf welchen Überzug eine Schicht von Sporen von *Lycopodium clavatum* aufgebracht worden ist. (E. P. 284 907 vom 13/5. 1927, ausg. 1/2. 1928.) KAUSCH.

A. B. Dick Co., Chicago, übert. von: Alex Brooking Davis, Cincinnati, Ohio, *Vervielfältigungsblätter* aus einem porösen Grundstoff, der mit einer homogenen Schicht überzogen ist, die einen organ. Ester eines Kohlehydratgummis enthält. (A. P. 1 665 580 vom 20/5. 1926, ausg. 10/4. 1928.) KAUSCH.

H. Simon, Hannover, *Vervielfältigungsblätter* bestehend aus Yoshinopapierblättern, die mit einem Überzug versehen sind, der aus öligen Weichmachungsmitteln (Glycerin, Zucker) u. einem Schutzmittel (Proteine, Harze, Harzester, Cellulosester oder -äther) besteht. Dieser Schutzüberzug kann auf beide Seiten des Papiers aufgebracht werden. Man kann ihm Salze von Fettsäuren beifügen. (E. P. 286 466 vom 15/3. 1927, ausg. 29/3. 1928.) KAUSCH.

Jean Mas, Frankreich, *Bohnerwachs für Parkett, Linoleum, Möbel usw.* Man mischt Carnaubawachs, Ozokorit, Bienenwachs, Terpentinöl, Mineralöl (Motorbrennstoff) u. 90-gräd. A., dem man Farbstoffpulver zusetzen kann. (F. P. 634 291 vom 12/5. 1927, ausg. 13/2. 1928.) KAUSCH.

Justin Kay Toles, Berkeley, *Reinigungs- und Poliermittel*. Man verwendet eine Emulsion aus Asche von Reishülsen, Seife, vegetabil. Öl u. W. (A. P. 1 658 107 vom 14/9. 1920, ausg. 7/2. 1928.) THIEL.

Charles H. Mc Aleer, Detroit, Mich., *Reinigungs- und Poliermittel* für Automobile u. dessen Metallteile, bestehend aus 30 Pfd. doppelt gemahlene Tripclereme, 10 Pfd. gepulvertem Tripel, 3 1/2 Pfd. japan. Kitigumi, 2 1/2 Pfd. doppelt gepreßter Stearinsäure, 9 Pfd. Kerosin u. 2 Pfd. leichtem Polieröl. (A. P. 1 662 582 vom 12/12. 1924, ausg. 13/3. 1928.) KAUSCH.

British Dyestuffs Corp., Ltd. und J. Baddiley und E. Chapman, Manchester, *Reinigungsmittel* für Wände, Steinzeug, Glas, Metall u. angestrichene sowie polierte Flächen, bestehend aus einem Schleifmittel (Kreide- oder Bimssteinpulver), einer Sulfonsäure oder einem l. Salz dieser Sulfonsäure eines arom. KW-stoffs mit einer Seitenkette von 2 oder mehr C-Atomen (erhalten durch Sulfonieren hochsd. Mineralölfractionen u. Kondensieren des Prod. mit einem A.). Man kann Seife, sulfonierte Öle, Verdickungs- u. dgl. -mittel u. ein organ. Lösungsm. (Bzn., Naphtha oder chlorierter KW-stoff) zusetzen. (E. P. 284 367 vom 21/9. 1926, ausg. 23/2. 1928.) KAUSCH.

Joseph G. Hehman, Fort Thomas (Kentucky), *Reinigung von Juwelen* mittels einer Lsg. aus 30 g einer Mischung von 8 Teilen Na₃PO₄ u. 1 Teil Na₂CO₃ in 1 l W. gel. Die Juwelen werden 2 Min. lang in die h. Lsg. eingetaucht u. dann mit einer Bürste, die gleichfalls mit dieser Lsg. befeuchtet ist, gebürstet u. schließlich mit reinem W. nachgewaschen. (A. P. 1 517 837 vom 5/9. 1923, ausg. 2/12. 1924.) M. F. M.

XXIV. Photographie.

L. Silberstein, *Beitrag zur Theorie der photographischen Exposition*. (Vgl. C. 1923. IV. 696; vgl. TOY, C. 1924. I. 2055.) Vf. behandelt mathemat. die Theorie der *Entwicklungszentren* u. gibt eine neue Formel für die Zahl der bei gegebener Exposition vom Licht beeinflussten Körner. (Philos. Magazine [7] 5. 464—89. Rochester, Kodak Res. Lab.) LESZYNSKI.

Ludwig Schäfer, *Die Druckpapiere und ihre Verwendungsmöglichkeiten für die verschiedenen Druckverfahren*. Vf. behandelt zusammenfassend die Anforderungen, die an die für die verschiedenen Verff. der *Reproduktionstechnik* zu verwendenden *Papiersorten* gestellt werden. (Photogr. Korrespondenz 64. 111—14. Griesheim a. M.) LESZYNSKI.

L. Lobel, M. Dubois und J. Vidal, *Die Sensitometrie von Umkehremulsionen*. 2. Mitt. a) *Die Rolle des Lösungsmittels im Entwickler*; b) *Sensitometrie der Autochromplatten*. (I. vgl. C. 1928. I. 2156.) (Bull. Soc. Franç. Photographie [3] 15. 45—53.) LESZ.

Arthur C. Hardy und Fréd. H. Perrin, *Die Sensitometrie des Dichromat-Gelatineprozesses*. Es wird eine der Sensitometrie der Gelatinetrockenplatte entsprechende Sensitometrie des *Dichromatgelatineprozesses* entwickelt u. die Anwendung auf Zweifarbenbilder diskutiert. (Journ. Franklin Inst. 205. 197—219. Massachusetts Inst. of Techn.) LESZYNSKI.

R. Schwickert Ges., Freiburg i. B. und **E. Burg**, Karlsruhe, *Photographisches Verfahren*. Auf geeigneten Papiertägern sind Komponenten von Azofarbstoffen aufgetragen, z. B. Mischungen einer diazotierten Aminosäure, von *Resorcin*, $KHSO_4$ u. CH_3CO_2Na oder von *H-Säure*, diazotierter H-Säure, KH_2PO_4 u. $MgCl_2$. Die Entw. der belichteten Papiere erfolgt mittels Gase oder Dämpfe bas. oder sauren Charakters, besonders NH_3 . (E. P. 284 253 vom 16/12. 1927, Auszug veröff. 21/3. 1928. Prior. 26/1. 1927.)

KÜHLING.

Alfred Brunn, Berlin, *Photographisches Verfahren, bei welchem Strahlungen, die in Lichterscheinungen ohne merkliche Erhöhung der Temp. der leuchtenden Körper sichtbar sind, zur Zusammenarbeit mit dem lichtempfindlichen Stoffe gebracht werden*, 1. dad. gek., daß in bezug auf den lichtempfindlichen Stoff chem. neutraler Borsäurephosphor oder derartige Leuchtphosphore der lichtempfindlichen Schicht zugesetzt u. gemeinschaftlich mit dieser verwendet werden. — 2. dad. gek., daß die Photolumineszenz des ehem. indifferenten Phosphors im Momentan- u. Dauerprozeß derart durch Radio-lumineszenz unterstützt wird, daß man radioakt. Substanzen unter Berücksichtigung ihrer Reichweiten auf den verfahrensgemäß in der lichtempfindlichen Schicht eingebetteten Lumineszenzstrahler einwirken läßt. — Das Verf. ist besonders für Röntgenlicht-Durchleuchtungsphotographie brauchbar. (D. R. P. 458 212 Kl. 57b vom 25/7. 1924, ausg. 5/4. 1928.)

KÜHLING.

Franz van der Grinten, Holland, *Diazotypin*. Zwecks Vermeidung des Vergilbens werden den lichtempfindlichen Schichten reduzierend wirkende, vorzugsweise organ. Verbb., wie Aldehyd zugesetzt. Zwecks besserer Haltbarkeit verwendet man als lichtempfindliche Stoffe Gemische von Diazoverbb. mit Verbb., welche an sich nicht kuppeln, aber beim Entw. der belichteten Schichten mit, vorzugsweise gasförmigen Basen, wie Ammoniak in Phenole, besonders Phloroglucin, übergehen, welche mit den vorhandenen Diazoverbb. Azofarbstoffe liefern. Derartige Verbb. sind z. B. *Triketo-hexamethylentrioxim*, *Bisulfitverbb. des Triketohexamethylens*, *Triacetotriketohexamethylen* u. a. (F. P. 633 319 vom 25/4. 1927, ausg. 27/1. 1928. Holl. Priorr. 10/2. u. 16/3. 1927.)

KÜHL.

Victor Planchon, Lyon, *Zur Herstellung von Positiven geeignete photographische Filme*. Kollodiumfilme, gegebenenfalls sorgfältig entsilberte gebräute Filme, werden mit einer Gelatineschicht bedeckt, welche lichtempfindliche Eisensalze, z. B. Mischungen von $K_2Fe(CN)_6$ u. Eisenammoniumcitrat, enthält. Die Belichtung erfordert längere Zeit als bei Verwendung silberhaltiger Filme, nimmt aber doch nur eine für die Herst. von Positiven verfügbare Zeit in Anspruch. Die blauen Töne der erhältlichen Bilder können mittels ammoniakal. Lsgg. von $NiSO_4$ in violette verwandelt werden. (Schwz. P. 123 947 vom 10/1. 1927, ausg. 2/1. 1928. F. Prior. 13/1. 1926.)

KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Matthies**, **Walter Dieterle** und **Bruno Wendt**, Dessau), *Herstellung hochempfindlicher Silber-salzemulsionen*. (D. R. P. 458 286 Kl. 57b vom 8/1. 1927, ausg. 3/4. 1928. — C. 1928. I. 1832.)

KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Ræck**, Dessau-Ziebigk), *Herstellung von Lichtpausen und Photokopien*, dad. gek., daß man als lichtempfindliche Stoffe 1,2-naphthochinon-4-sulfosaure Salze verwendet u. nach erfolgter Belichtung das Bild mit organ., freie Aminogruppen enthaltenden Verbb. entwickelt. — Es entsteht unmittelbar ein positives Bild der zu kopierenden Zeichnung usw. (D. R. P. 458 825 Kl. 57b vom 1/3. 1927, ausg. 18/4. 1928.)

KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von Verbindungen aromatischer p-Diamine mit schwefliger Säure*. Man läßt unter möglichstem Ausschluß von W. auf die zweckmäßig in organ. Lösungsm. gel. p-Diamine SO_2 einwirken. — Z. B. wird *1-Methyl-2,5-diaminobenzol* in Bzl. gel. u. SO_2 bis zur Sättigung der Lsg. eingeleitet. Man filtriert den rötlichbraunen Nd. ab u. läßt ihn an der Luft stehen, bis das Bzl. verdampft ist. Das rein weiße Prod. ist in W. ll., läßt sich unverändert lagern u. spaltet bei Luftzutritt kein SO_2 ab. — Analog gewinnt man die *Verb.* aus *p-Phenyldiamin* u. SO_2 . Die Prodd. dienen zum *Färben lebender u. toter Haare*, sowie als *photograph. Entwickler*. (E. P. 269 583 vom 14/4. 1927, Auszug veröff. 15/6. 1927. D. Prior. 17/4. 1926. F. P. 632 273 vom 6/4. 1927, ausg. 6/1. 1928. D. Prior. 17/4. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.