

Chemisches Zentralblatt.

1934 Band II.

Nr. 13.

26. September.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Joseph Martinet, *Über die Tendenzen der reinen Chemie*. Vf. weist darauf hin, daß die neueren Forschungen über die Atombestandteile die reine Chemie deshalb unberührt lassen, weil sich diese in erster Linie mit Rkk. zwischen Moll. befaßt, wobei die Unterschiede im Aufbau der Atome sich aufheben. (Rev. gén. Sci. pures appl. 45. 312—15. 31/5. 1934.) R. K. MÜLLER.

E. A. Schilow, *Zur Reform der russischen chemischen Nomenklatur*. Kritik der in Aussicht genommenen neuen russ., chem. Nomenklatur u. Vorschläge zur Verbesserung derselben. (Chem. J. Ser. G. Fortschr. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. G. Uspechi Chimii] 2. 760—63. 1933. Iwanowo.) KLEVER.

A. Ch. Bork, *Einige Erläuterungen zum „Projekt zu einer Resolution des VI. Mendelejewschen Kongresses zur Frage der Reform der russischen Nomenklatur anorganischer Verbindungen.“* (Vgl. vorst. Ref.) Erwiderung auf die Bemerkungen von PEROWSKI (C. 1933. II. 3801.) (Chem. J. Ser. G. Fortschr. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. G. Uspechi Chimii] 2. 763—68. 1933. Moskau.) KLEVER.

Charles W. Stillwell, *Einige Kapitel in Krystallchemie für Studenten der ersten Semester*. IV. *Krystalline Fasern*. (II. vgl. C. 1934. I. 1149.) Inhalt: Wesentliche Kennzeichen u. Röntgenanalyse von Fasern. Natürliche Fasern (Asbest, Cellulose, Wolle, Seide, Muskeln, Kautschuk). Künstliche Fasern (Metalle, Kunstseide). (J. chem. Educat. 11. 159—68. März 1934. Framington, Mass., Dennison Mfg. Co.) SKALIKS.

E. Herschkowitsch, *Ein Vorlesungsversuch zur unmittelbaren Auswertung von Debye-Scherrer-Aufnahmen*. Um die Auswertung von DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen kub. Krystalle ohne Rechnung anschaulich vorzuführen, werden die Kurven $(\sin \theta/2)/\sqrt{h^2 + k^2 + l^2}$ für die verschiedenen möglichen Werte von $(h^2 + k^2 + l^2)$ auf einer Glasplatte aufgezeichnet u. mit den zu analysierenden Filmen gleichzeitig projiziert. (Physica 1. 452—54. April 1934. Scheveningen.) SKALIKS.

Gregg M. Evans, *Die Laboratoriumstropfkolonne im Unterricht über fraktionierte Destillation*. Bei Verwendung einer Tropfkolonne (vgl. CLARKE u. RAHRS, C. 1927. II. 1490), deren Kugelaufsatz drei Abzapfstellen aufweist, läßt sich z. B. bei der Dest. von wss. Methanol die Zunahme des Methanolgehaltes vom unteren zum oberen Teil hin refraktometr. nachweisen u. die Wirksamkeit der Kolonne zeigen. (J. chem. Educat. 11. 424—25. Juli 1934. Yankton, S. Dak., College.) R. K. MÜLLER.

Harmisdas, *Holzdestillation im Laboratorium*. Ein für quantitative Unters. des Vorganges der Holzdestillation geeigneter App. wird angegeben. (J. chem. Educat. 11. 479—80. Aug. 1934. Montreal, Canada, Saint Stanislas High School.) SKALIKS.

S. Rosseland, *Die Materie bei hohen Temperaturen*. Zusammenfassender Vortrag. (Tidsskrift Kjemii Bergves. 14. 69—73. 1934.) R. K. MÜLLER.

Pierre Devaux, *Die Ultradrucke: 28 000 Atmosphären*. Es wird eine Übersicht über die Erzeugung, wissenschaftliche u. techn. Anwendung von (Fl.-)Drucken bis 28000 at gegeben, unter besonderer Berücksichtigung der Arbeiten von BASSET (vgl. z. B. C. 1933. II. 2147. 1934. I. 558 u. früher). In den beschriebenen App. ließen sich Gasdrucke von 15000 at ohne Schwierigkeit 24 Stdn. lang aufrechterhalten. (Nature, Paris 1934. II. 67—73. 15/7. École Polytechnique.) SKALIKS.

K. Hack, *Eutropisches System der Elemente*. Symbol. Spiraldarst., die Vf. zur Annahme einer mechan. Spannkraft in den Atomen der Moll. führt. Die Richtung der Spannkraft gegen die Elementoberfläche soll von Element zu Element „spiral-förmig fortschreiten“. (Standesztg. dtsh. Apotheker [Dtsh. Apotheke] 3. 6—9. 7/7. 1934. Würzburg.) SKALIKS.

Herbert J. Brennen, *Isobarische Isotopen*. Aus dem Umstande, daß $U X_2$ u. $U Z_2$ nicht nur isotop, sondern auch isobar sind (unter „isobaren“ Atomen werden hierbei solche verstanden, deren At.-Geww. sich nur um kleine Bruchteile der Einheit

unterscheiden), folgend Vf. auf die Möglichkeit, daß die Bausteine der Atomkerne nicht nur ihre Identität wenigstens teilweise im Kern beibehalten, sondern auch zu einer Kernisomerie Veranlassung geben könnten, so daß auch unter den nicht radioakt. Elementen die isobaren Isotopen ebenso häufig sein sollten wie die isomeren Verbb. Die isomeren Kerne könnten verschiedene Bldg.-Energien besitzen, wodurch sich wegen der Äquivalenz zwischen M. u. Energie etwas verschiedene At.-Geww. ergeben würden. Bis jetzt ist kein Mittel zum Nachweis solcher Isotopen bei den nicht radioakt. Elementen bekannt. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1642. 5/7. 1934. Chicago, Ill.) ZEISE.

Rutherford of Nelson, *Der neue Wasserstoff*. (Science, New York. (N. S.) 80. 21—25. 13/7. 1934. London. — C. 1934. II. 553.) ZEISE.

L. Domange, *Das schwere Wasser*. Bericht über Entdeckung u. Hauptgeg. des schweren W. (Bull. Sci. pharmacol. 41 (36). 144—48. März 1934. Paris, Faculté de Pharmacie, Lab. de Chimie minérale.) ZEISE.

Charles H. Greene und Roger J. Voskuyl, *Die relativen Anteile von Deuterium in einigen natürlichen Wasserstoffverbindungen*. Veranlaßt durch die Beobachtungen von LEWIS (C. 1933. II. 2785) untersuchen die Vff. das aus Maisöl („Mazola“) u. aus Erdgas (Nordpennsylvanien) bei der Verbrennung entstehende W. u. das W. von der Meeresoberfläche auf seinen Geh. an Deuterium. Im ersten Falle ist die D. des W. um $4,9 \pm 0,1$ Millionstel, im zweiten Falle um $5,7 \pm 0,3$ Millionstel, u. im dritten Falle um 1,8 Millionstel größer als die D. des gewöhnlichen W. Hiernach hat in diesen natürlichen Vorkk. eine Anreicherung von D stattgefunden. Dies steht im Einklange mit dem Befunde von WASHBURN u. SMITH (C. 1934. I. 3702). (J. Amer. chem. Soc. 56. 1649—50. Juli 1934. Cambridge, Mass., Radcliffe College u. Harvard Univ.) ZEISE.

K. F. Bonhoeffer, F. Bach und E. Fajans, *Reaktionsgeschwindigkeitsmessungen mit schwerem Wasserstoff*. (Vorl. Mitt.) Die therm. Vereinigung von Br_2 -Dampf mit D_2 erfolgt nach den Messungen der Vff. bei 578° absol. 3,3-mal so langsam wie die mit H_2 , im Einklange mit dem Befunde von A. u. L. FARKAS (C. 1934. I. 1602) bei der photochem. Vereinigung von Cl_2 mit D_2 bzw. H_2 . Für die Differenz der Aktivierungswärmen ergibt sich ein Wert von 1360 cal u. bei Berücksichtigung der therm. Geschwindigkeit der Moll. der Näherungswert 970 cal; eine genauere Best. ist im Gange. — Ein ähnliches Geschwindigkeitsverhältnis wird bei dem Vergleich der Rk. $\text{H}_2 + \text{D}_2 = 2 \text{HD}$ mit der Para-Orthoprotiumwandlung (beide Male an Ni-Oberflächen) gefunden, u. zwar zugunsten der Para-Orthoumwandlung. Die scheinbare Rk.-Ordnung liegt in beiden Fällen zwischen 0 u. 1. Aus den zwischen 0 u. 100° gemessenen Temp.-Koeff. berechnet sich die Aktivierungswärme für die Para-Orthoumwandlung zu 7720 cal, u. für die Deuteriumumwandlung zu 6380 cal; in einem anderen Falle ergeben sich die Werte 7290 bzw. 5910 cal. Die Differenz beträgt 1350 cal. Vff. folgern, daß beide Rkk. nach demselben Mechanismus verlaufen. (Z. physik. Chem. Abt. A. 168. 313—14. Mai 1934. Frankfurt a. M., Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) ZEISE.

E. A. Moelwyn-Hughes, R. Klar und K. F. Bonhoeffer, *Über die Kinetik der Mutarotation von Glucose in schwerem Wasser*. Die Geschwindigkeitskonstanten der Mutarotation von α -Glucose werden in verschiedenen Gemischen aus leichtem u. schwerem W. bei verschiedenen Tempp. nach der Methode der Mikropolarisation gemessen. Ergebnis: Wenn der D_2O -Anteil der Lsg. von 0 auf 1,0 steigt, nimmt das Geschwindigkeitsverhältnis $k_{\text{D}}/k_{\text{H}}$ von 1,00 auf 0,316 ab; dies Verhältnis ist von der Temp. unabhängig u. liefert für beide Rkk. dieselbe Aktivierungsenergie von $Q = 17,53$ kcal. Wenn man aber die Geschwindigkeit der Mutarotation der Glucose im W. so deutet, daß jeder Zusammenstoß einer W.-Mol. mit einer Zuckermol., der mit der erforderlichen Mindestenergie erfolgt, zur Rk. führt, dann ergibt sich der wahre Q -Wert durch Auftragung von $\log(k/\eta)$ gegen $1/T$, wobei die Viscositätsverhältnisse der Lsgg. durch Einführung des Zähigkeitskoeff. η berücksichtigt werden. So folgt für die Rk. in H_2O $Q = 21,55$ kcal, u. für die Rk. in D_2O $Q = 22,06$ kcal, wobei die Viscositätsdaten von LEWIS u. MACDONALD (C. 1933. II. 1825) zugrunde gelegt sind. Für das Geschwindigkeitsverhältnis gilt die theoret. Formel $k_{\text{H}}/k_{\text{D}} = (m_{\text{D}}/m_{\text{H}})(\eta_{\text{H}_2\text{O}}/\eta_{\text{D}_2\text{O}}) e^{4Q/RT}$, worin sich der theoret. Wert von $m_{\text{D}}/m_{\text{H}}$ zu 1,03, dagegen der experimentelle Wert zu 1,64 u. ΔQ theoret. zu 750 cal, experimentell zu 510 cal ergibt; der letzte Wert stimmt mit dem von LEWIS u. MACDONALD gefundenen (520 cal) gut überein. (Z. physik. Chem. Abt. A. 169. 113—19. Juni 1934. Frankfurt a. M., Univ.-Inst. f. phys. Chem.) ZEISE.

A. Müller, *Berichtigung zum Aufsatz A. Müller, „Über die Konstitution der homogenen Säuren und die Beeinflussung ihrer Acidität durch Lösungsmittel.“* (Vgl. C. 1934. I. 3697.) (Z. anorg. allg. Chem. 218. 210. 5/6. 1934.) KLEVER.

Ernst Weitz und Ernst Grohrock, *Über einbasische, mehrbasische und mehrfach-einbasische Säuren*. II. Mitt. *Die Löslichkeit der Alkali- und der Ammoniumsalze in wässrigem Aceton*. (I. vgl. C. 1928. II. 121.) Für die Unterscheidung ein- u. mehrbas. Säuren waren in I. zwei Regeln aufgestellt worden: „Ammoniakprobe“ u. „Bariumsalzregel“. Beide Regeln gelten nur, wenn man die durch Polymerie mehrbas. Säuren, wie Flußsäure u. Jodsäure, zu den mehrbas. Säuren rechnet u. andererseits die aus zwei einbas. Hälften bestehenden Säuren, wie die Perschwefelsäure u. die Polythionsäuren zu den einbas. Säuren rechnet. Außerdem bestehen noch andere Gesetzmäßigkeiten, von denen eine, die sich auf die Löslichkeit in Aceton-W.-Gemischen bezieht, nun genauer untersucht wird. Die relative Wasserlöslichkeit ist die Löslichkeit in W. (g Salz auf 100 g W.) bei Ggw. von Aceton, dividiert durch die Löslichkeit in W. allein. Die Kurven „relative W.-Löslichkeit gegen % Geh. an Aceton in der Mischung“ fallen für die K-Salze zweibas. Säuren, einschließlich Fluß- u. Jodsäure, mit zunehmendem Acetongeh. steil ab; die relativen W.-Löslichkeiten liegen beim Acetongeh. 50 durchweg unter 0,1. Bei den K-Salzen der einbas. Säuren fallen die Kurven langsam ab oder steigen wie bei KMnO_4 , KClO_3 , KSCN u. KJ , zum Teil nach anfangs horizontalem Verlauf, steil an. Die Perschwefelsäure, die Tetrathionsäure u. die höheren Polythionsäuren ordnen sich ganz einwandfrei unter die einbas. Säuren, während die Dithionsäure zwar außerhalb des Gebietes der zweibas. Säuren liegt, aber wie bei der „Ammoniakprobe“ bereits eine Übergangsstellung einnimmt. Ordnet man die K-Salze der untersuchten Säuren nach zunehmender Erniedrigung bzw. abnehmender Erhöhung ihrer W.-Löslichkeit bei Acetonzusatz, so erhält man die Reihe: MnO_4^- , ClO_4^- , SCN^- , J^- , Br^- , ClO_3^- , $\text{S}_2\text{O}_8^{2-}$, NO_3^- , Cl^- , $\text{S}_4\text{O}_6^{2-}$, JO_3^- , mehrwertige Anionen; es ergibt sich also hier die lyotropische Reihe. Die Übermangansäure erscheint als die ausgeprägteste einbas., d. h. am schwächsten hydrophile Säure. — Wss. Aceton ist ein gutes Trennungsmittel, nicht nur für die Scheidung der Salze einbas. Säuren von denen der zweibas., sondern auch für die Salze solcher einbas. Säuren, deren Löslichkeit durch Aceton sehr verschieden beeinflußt wird. — Es schließen sich Bemerkungen über die Best. der Löslichkeit an, besonders in den Fällen, in denen kein Bodenkörper auftritt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 1085—91. 6/6. 1934. Gießen, Univ., Chem. Inst.) LORENZ.

Ernst Weitz und Ernst Moster, *Über einbasische, mehrbasische und mehrfach-einbasische Säuren*. III. Mitt. *Mischkrystallbildung von Salzen einbasischer Säuren mit solchen mehrfach-einbasischer Säuren*. (II. vgl. vorst. Ref.) Da sich die einbas. u. die mehrfach-einbas. Säuren in ihren Löslichkeitsverhältnissen (also bei einer Eig., bei der die Natur des festen Stoffes eine Rolle spielt) ähneln, so ist anzunehmen, daß die mehrfach-einbas. Säuren nicht nur in der Struktur, sondern auch im Krystallbau ähneln. So sollte die Perschwefelsäure infolge ihres Aufbaues aus 2 Hälften (HSO_4) eine Analogie mit HClO_4 u. HMnO_4 zeigen. Diese Ähnlichkeit im Krystallbau wird durch Unters. der Mischkrystallbildg. gesichert. Es ergibt sich: KMnO_4 kann sich in das Gitter des $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ einbauen, ebenso $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ in das Gitter von KMnO_4 . Die MnO_4^- -haltigen Krystalle von $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ sind ziemlich tiefrot u. gleichmäßig gefärbt, die $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ -haltigen Krystalle von KMnO_4 besitzen die tiefe Farbe des reinen KMnO_4 . Zwischen KClO_4 u. $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ tritt Mischkrystallbildg. nur in einer Richtung ein: die KClO_4 -Krystalle nehmen bis zu 10% $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ auf. Die Mischkrystalle zeigen negative Doppelbrechung, während die Komponenten positiv doppelbrechend sind. — Als weiteres Beispiel einer mehrfach-einbas. Säure wird Tetrathionsäure untersucht. Beim Auskrystallisieren von KClO_4 aus $\text{K}_2\text{S}_4\text{O}_6$ -haltigen Lsgg. werden Krystalle erhalten, die das Aussehen von $\text{K}_2\text{S}_4\text{O}_6$ -Krystalle zeigen, im wesentlichen aber aus KClO_4 bestehen, in das kleine Mengen $\text{K}_2\text{S}_4\text{O}_6$ eingebaut sind. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 1092—94. 6/6. 1934. Gießen, Univ., Chem. Inst.) LORENZ.

K. F. Jahr und H. Witzmann, *Über die Änderung der Lichtabsorption bei Hydrolyse- und Aggregationsvorgängen in alkalischen und sauren Lösungen amphoterer Oxyhydrate am Beispiel der Iso- und Heteropolyvanadatlösungen*. Am Beispiel von Iso- u. Heteropolyvanadatlgg. zeigen Vff., daß Hydrolyseprozesse, die von Aggregationsrkk. u. Kondensationsvorgängen begleitet werden, in einer charakterist. Änderung der Lichtabsorption der hydrolysierenden Lsgg. für sichtbares u. ultraviolett Licht zum Ausdruck kommen. Je höher molekular nämlich die in der Lsg. beständigen Hydrolyseprod. sind, umso flacher u. ausgeglichener wird der Verlauf der Absorptionskurven u. umso mehr verschiebt sich der Beginn der Lichtabsorption nach den längeren Wellen hin. In Lsgg. von Alkalivanadat treten nun mit steigender $[\text{H}^+]$ nacheinander eine farblose Mono-, Di- u. Tetra- u. eine orangefarbene Pentavanadinsäure auf. Zwischen den

beiden letzteren bildet sich erst noch eine instabile tiefdunkel- bis braunrote Oktovanadinsäure aus, die auf Zusatz von Phosphorsäureionen stabilisiert werden kann (vgl. C. 1934. I. 2708 u. vorhergehende Mitt.). Auch der Verlauf der Absorptionskurven der untersuchten Na-Vanadatlsgg. beweist mit Sicherheit die Existenz von 5 verschiedenen Vanadinsäuren. Die beiden farbigen Vanadatlsgg. sind ohne weiteres als Lsgg. verschiedener Mol.-Arten durch ihre verschiedene Absorption im sichtbaren Teil des Spektrums charakterisiert. Die Schnittpunkte der Extinktionskurven der 3 farblosen Vanadatlsgg. liegen bei verschiedenen Wellenlängen, woraus zu schließen ist, daß die Absorptionskurven nicht Ionengemischen, sondern jedesmal vorwiegend nur einer Ionenart zugehören. Aus Lage u. Gestalt der Extinktionskurven folgt weiter, daß sie eine mit der $[H^+]$ fortschreitende Aggregation zum Ausdruck bringen in Übereinstimmung mit oben genannter Regel. Das opt. Verh. steht demnach in vollem Einklang mit den von G. JANDER u. Mitarbeitern aus Leitfähigkeits- u. Mol.-Gew.-Bestst. an Vanadatlsgg. erhaltenen Ergebnissen. (Z. physik. Chem. Abt. A. 168. 283—90. Mai 1934. Berlin-Dahlem u. Göttingen.)

E. HOFFMANN.

F. Krauss und C. Oettner, *Beiträge zur Chemie der „Perverbindungen“*. II. Über die Unterscheidung verschiedener Arten der „Perverbindungen“. (I. vgl. C. 1932. I. 1999.) Nach einer Zusammenstellung der Arten u. der Herst. der „Perverb.“ wird darauf hingewiesen, daß zur Unterscheidung der echten Perverb. von den Anlagerungsverb. die Rk. von RIESENFELD, d. h. die Ausscheidung von J bei der Rk. der „Perverb.“ mit neutraler KJ-Lsg., nicht brauchbar ist, da die J-Abscheidung von der Rk. der Lsg. abhängt. Reagiert die Lsg. sauer oder neutral, so tritt J-Abscheidung ein, bei alkal. Rk. wird kein J abgeschieden. Bei den *Persulfaten* lassen sich die echten Persalze (CAROSCHE Säure u. Perschwefelsäure) von der Anlagerungsverb. ($Na_2SO_4 \cdot H_2O_2 \cdot x H_2O$) prinzipiell durch ihr Verh. gegen $KMnO_4$ unterscheiden. „Echtes Persulfat“ läßt sich nicht mit $KMnO_4$ wie H_2O_2 titrieren, wohl aber mit Fe(II)-Sulfat. Die „echten Persulfate“ sind bei Zimmertemp. in saurer u. alkal. Lsg. beständig, beim Erhitzen geben sie H_2O_2 ab u. können dann in saurer Lsg. mit $KMnO_4$ titriert werden, in alkal. Lsg. dagegen findet Zers. statt. Die Rk. von RIESENFELD gibt sowohl bei den „echten“, als auch den Additionsverb. J-Abscheidung. Bei Zusatz von etwas KOH bleibt in beiden Fällen die Rk. aus. — Die „Percarbonate“ unterscheiden sich von den „Persulfaten“ dadurch, daß sie mit W. unter H_2O_2 -Abgabe zerfallen. Die Verb. $Na_2CO_3 \cdot 1\frac{1}{2} H_2O$ kann als Additionsprod. der Zus. $Na_2CO_3 \cdot H_2O_2 \cdot \frac{1}{2} H_2O$ aufgefaßt werden, während $NaHCO_3$ u. $Na_2C_2O_6$ aller Wahrscheinlichkeit nach echte Persalze sind. — Bezüglich der „Perborate“ erscheint die Existenz „echter“ Perverb. als nicht erwiesen. Das unterschiedliche Verh. der Alkaliverb. beruht auf der verschiedenen starken alkal. oder sauren Rk. der verschiedenen „Perborate“, die durch Hydrolyse u. vorhandene Beimengungen hervorgerufen wird. So genügt ein geringer Zusatz von Borsäure, um J-Abscheidung hervorzurufen. Auch die „Perborate“ des K u. NH_4 sind ebenso wie die des Na u. Li als Additionsverb. der Zus. $K_2B_2O_4 \cdot H_2O_2 \cdot H_2O$ u. $(NH_4)_2B_2O_4 \cdot H_2O_2 \cdot H_2O$ aufzufassen. Zum Schluß wird darauf hingewiesen, daß es zur Zeit nicht möglich ist, eindeutige Schlüsse aus den Röntgenogrammen der Perborate zu ziehen. (Z. anorg. allg. Chem. 218. 21—32. 18/5. 1934. Braunschweig, Techn. Hochsch., Chem. Inst.)

KLEVER.

R. W. Money und Cecil W. Davies, *Komplexbildung in Salzlösungen*. I. Löslichkeitsmessungen an BaC_2O_4 u. MnC_2O_4 , die bei Ggw. von $(NH_4)_2C_2O_4$ bzw. $K_2C_2O_4$ vorgenommen werden, u. die nach ihren Ergebnissen berechneten Dissoziationskonstanten zeigen, daß das Ba-Salz eines der stärksten zweiwertigen Salze ist u. keine komplexen Oxalate bildet, daß dagegen MnC_2O_4 ein sehr schwaches Salz ist u. mit $C_2O_4^{2-}$ das komplexe Kation $Mn(C_2O_4)_2^{2-}$ liefert. (J. chem. Soc. London 1934. 400—03. April. London, Battersea Polytechnic.)

ELSTNER.

G. Spacu, P. Spacu und P. Voichescu, *Über die Existenz der Doppelsalzammoniakate*. III. (II. vgl. C. 1934. I. 3011.) Wie in II. werden auf Grund tensimetr. Messungen die Systeme $K_4[CdCl_6]/NH_3$, $Rb[CdCl_3]/NH_3$, $Cs[CdCl_3]/NH_3$, $Rb_2[ZnCl_4]/NH_3$, $Cs_2[ZnCl_4]/NH_3$ untersucht u. bei ihnen die folgenden Ammoniakate u. ihre NH_3 -Tensionen bei verschiedenen Temp. festgestellt: I. $K_4[CdCl_6] \cdot 10 NH_3$; II. $K_4[CdCl_6] \cdot 6 NH_3$; III. $K_4[CdCl_6] \cdot 2 NH_3$; IV. $Rb[CdCl_3] \cdot 10 NH_3$; V. $Rb[CdCl_3] \cdot 6 NH_3$; VI. $Rb[CdCl_3] \cdot 2 NH_3$; VII. $Cs[CdCl_3] \cdot 11 NH_3$; VIII. $Cs[CdCl_3] \cdot 6 NH_3$; IX. $Cs[CdCl_3] \cdot 2 NH_3$; X. $Rb_2[ZnCl_4] \cdot 10 NH_3$; XI. $Rb_2[ZnCl_4] \cdot 6 NH_3$; XII. $Rb_2[ZnCl_4] \cdot 2 NH_3$; XIII. $Cs_2[ZnCl_4] \cdot 9 NH_3$; XIV. $Cs_2[ZnCl_4] \cdot 6 NH_3$; XV. $Cs_2[ZnCl_4] \cdot 4 NH_3$; XVI. $Cs_2[ZnCl_4] \cdot 3 NH_3$; XVII. $Cs_2[ZnCl_4] \cdot 2 NH_3$ u. XVIII. $Cs_2[ZnCl_4] \cdot NH_3$. Sowohl die Zahl

der gebundenen NH_3 -Moll. als auch die Tensionen der Doppelsalzammoniakate sind wesentlich anders wie bei den einfachen Salzen. Die nach der NERNSTschen Gleichung berechneten Bildungswärmen der Doppelsalzammoniakate sind größer als die der entsprechenden Ammoniakate der einfachen Salze. Demzufolge u. weil die Ammoniakate mit einem höheren NH_3 -Geh. ein kleineres Existenzgebiet haben als die mit weniger NH_3 -Moll. (III. VI. u. IX. sind bis 120° beständig) wird angenommen, daß die ersten NH_3 -Moll. mit größerer Affinität an das Zentralatom gebunden sind als die übrigen u. daß sie die Cl-Atome aus der ersten Zone des gebildeten Komplexes in eine zweite drängen. (Z. anorg. allg. Chem. 217. 339—54. 3/5. 1934. Klausenburg [Rumänien], Lab. f. anorg. u. analyt. Chemie d. Univ.)

J. P. Mathieu, *Konfiguration einiger optisch-aktiver Komplexe mit der Koordinationszahl 6*. Vf. untersucht am Beispiel des $(+)$ - $[\text{Co}(\text{en})_3]\text{Br}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ (en = Äthylen-diamin), des $(-)$ - $[\text{Rh}(\text{en})_3]\text{J}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$, des $(+)$ - $[\text{Ir}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]\text{K}_3 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ u. des $(+)$ - $[\text{Rh}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]\text{K}_3 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ den Zusammenhang zwischen Drehungsvermögen u. molarem Zirkulardichroismus im Sichtbaren u. nahen Ultraviolett einerseits, u. der Schwerlöslichkeit der Chloro-d-tartrate bzw. Strychninsalze dieser komplexen Ionen andererseits. Er gelangt zu dem Ergebnis, daß unabhängig von dem Vorzeichen der Drehung bei der D-Linie diejenigen Komplexe von Co u. Rh, welche dieselben Löslichkeitsverhältnisse aufweisen, einen Cottoneneffekt desselben Vorzeichens bei der größten Wellenlänge haben. D. h. man gelangt zur selben Klassifikation dieser Verbb., ob man zu ihrer (relativen) Konfigurationsbestimmung die Löslichkeit heranzieht oder die am Cottoneneffekt gemessene opt. Aktivität. Es erscheint unnötig, dem Zentralatom einen spezif. Einfluß auf das Zeichen der Drehung einzuräumen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 198. 1598—1600. 30/4. 1934.)

O. SCHMIDT.

N. V. Sidgwick und **R. W. Bailey**, *Die Strukturen der Metallcarbonyl- und -nitrosylverbindungen*. In den Komplexverbb. besetzt die CO-Gruppe eine Koordinationsstelle. 2 Elektronen bewirken die einfache Bindung zwischen Metall u. C. Die Bindung zwischen C u. O erfolgt durch 6 Elektronen, ist also 3-fach (Beweis von SUTTON u. BENTLEY, C. 1933. II. 1151, durch elektr. Dipolmessungen u. von ANDERSON, C. 1933. I. 2220, durch Aufnahme des Ramanspektrums von Ni-Carbonyl).

Daraus ergibt sich, daß alle Carbonylverbb. die Gruppe $\text{M}-\text{C}\equiv\text{O}^+$ enthalten. Es wird weiter gezeigt, daß für alle bekannten Carbonylverbb. der ganz allgemeinen Formel $\text{M}_x(\text{CO})_y$, die Gleichung $G - (x \cdot m + 2 \cdot y)/x = x - 1$ gilt, in welcher m die Ordnungszahl des Metalls M, G die Ordnungszahl des nächsten Edelgases darstellen. x kann 1 [in den Monocarbonylverbb.: $\text{Cr}(\text{CO})_6$, $\text{Fe}(\text{CO})_5$, $\text{Ni}(\text{CO})_4$, $\text{Mo}(\text{CO})_6$, $\text{W}(\text{CO})_6$], 2 [die Dimetallcarbonyle: $\text{Fe}_2(\text{CO})_9$ u. $\text{Co}_2(\text{CO})_8$], 3 [das $\text{Fe}_3(\text{CO})_{12}$] oder 4 [in $\text{Co}_4(\text{CO})_{12}$] sein. In den Verbb. mit $x = 1$ besitzt M durch die vorhandenen CO-Gruppen die Elektronenzahl eines Edelgases. Unter der Voraussetzung, daß nun bei allen Carbonylverbb. dieser Edelgascharakter erhalten bleibt, müssen, wenn $x > 1$ ist, die Metall-

atome miteinander verbunden sein: $\text{M}-\overset{+}{\text{C}}\equiv\overset{+}{\text{O}}-\text{M}$. Wenn 2 M vorhanden sind, besteht eine solche CO-Brücke, z. B. im Eisennonacarbonyl $(\text{CO})_4\text{Fe}-\text{C}\equiv\text{O}-\text{Fe}(\text{CO})_3$. Wenn $x = 3$, sind nach Vff. die M-Atome in den Ecken eines Dreiecks angeordnet, dessen Seiten durch CO gebildet werden. Entsprechend entsteht bei $x = 4$ eine Anordnung der Molekübaufteile in Form eines Tetraeders. Außer den reinen Carbonylverbb., die nur CO-Gruppen neben dem Metall enthalten, gehören auch fast alle anderen Carbonylderiv. der Regel, daß die Elektronenzahl des nächsten Edelgases angestrebt wird. — In den Nitrosylverbb. ist ebenfalls der N durch 2 Elektronen an das Metallatom gebunden. Aber außer diesen beiden Elektronen vermag das NO noch ein 3. Elektron an das Metallatom abzugeben, so daß in den Komplexen immer dann, wenn CO durch NO ersetzt wird, die negative Elektrovalenz dieses Komplexes um 1 fällt: $\text{M}_2[\text{Fe}(\text{CN})_5(\text{CO})]$ aber: $\text{M}_2[\text{Fe}(\text{CN})_5(\text{NO})]$. Es wird nun entsprechend der Strukturdarst. der Carbonyle von Vff. auch die Struktur der Nitrosylverbb. aufgestellt. Einerseits wird dadurch gut die Änderung der Elektrovalenz des Anions beim Übergang der Carbonylverbb. in die Nitrosylverbb., andererseits die Ähnlichkeit der flüchtigen Verbb. $\text{Ni}(\text{CO})_4$, $\text{Co}(\text{CO})_3(\text{NO})$, $\text{Fe}(\text{CO})_2 \cdot (\text{NO})_2$ erklärt. Die Nitrosylverbb. mit mehreren Metallatomen im Atom gehören einer den Carbonylverbb. ganz analogen Gleichung. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 144. 521—37. 1/5. 1934.) E. HOFFM.

M. Srinivasan und **M. Sreenivasaya**, *Die Komplexe von Sorbit und Mannit mit Natriumarsenit und Borax*. Die Bildg. der Komplexe von Mannit u. Sorbit mit Na-Arsenit u. Borax wird mit dem früher beschriebenen Dilatometer (vgl. C. 1932. II.

1311) untersucht u. bei Mannit auch polarometr. verfolgt. Die Rk. ist mit einer Vol.-Vermehrung verknüpft, die für 1 Mol Mannit bei 30° mit Arsenit 15,21 ccm, mit Borax 20,82 ccm beträgt; die entsprechenden Werte für Sorbit sind 16,93 bzw. 22,38 ccm. Die dilatometr. Methode zur Best. der Hexite ist bequemer u. genauer als die polarograph., besonders bei Verwendung von Borax. Da die Vol.-Vermehrung der Menge des reagierenden Hexits genau proportional ist, ist anzunehmen, daß es sich wirklich um Komplexbildg. im Sinne der Ansichten von BOESEKEN handelt. (J. physik. Chem. 38. 703—11. Mai 1934. Bangalore, Indian Inst. of Science, Dept. of Biochem.) LORENZ.

Gerhard Bähr, *Beziehungen zwischen Isosterismus und chemischem Charakter beim Acetylen und Cyanwasserstoff nebst Derivaten*. Auf Grund des Hydrid-Verschiebungssatzes von GRIMM u. der Pseudohalogenregel von BIRCKENBACH (C. 1931. I. 1600) ist zu erwarten, daß das Äthynylradikal $-C\equiv CH$ in seinen Eigg. dem Cyan-Radikal ähnlich ist. Vf. stellt eine Reihe von Rkk. der beiden isosteren Moll. $HC\equiv CH$ u. HCN u. ihrer Deriv. zusammen, die diese Ähnlichkeit erweisen. (Z. physik. Chem. Abt. A. 168. 363—68. Juni 1934. Leipzig, Univ., Chem. Inst.) LORENZ.

R. Fricke und P. Ackermann, *Zur Wertung von Zersetzungsdrukken als Gleichgewichtsgrößen, insbesondere bei Oxyhydraten*. (Vgl. C. 1933. II. 3390.) Die Zers.-Drucke von Oxyhydraten sind vielfach auch bei wochenlangen Einstellungszeiten u. relativ kleinen Drucken um so größer, je länger auf die Einstellung eines konstanten Druckes gewartet wird. Vf. zeigen calorimetr., daß dies wie folgt gedeutet werden kann: Das Abbauprod., insbesondere das Oxyd, entsteht zunächst in einem energiereichen Zustande, dessen Energie um so mehr zum n. Werte hin abfällt, je länger man auf die Druckeinstellung wartet. Jener Energiereichtum des Anfangszustandes beruht in erster Linie auf einem schlechten Ordnungszustand des bei relativ tiefer Temp. entstandenen Oxydgitters. (Z. physik. Chem. Abt. A. 169. 152—55. Juni 1934. Greifswald, Univ., Anorgan. Abt. d. Chem. Inst.) ZEISE.

N. Semenov, *Über ein allgemeines Gesetz für exotherme Prozesse*. Auf Grund der theoret. Betrachtungen von KOWALSKY (C. 1934. II. 1574) über die Oxydation von H_2 wird folgendes Gesetz für die Änderung der Rk.-Geschwindigkeit mit der Zeit aufgestellt, das für den gesamten Verlauf jeder Rk. gelten soll, die die Eigg. einer „entarteten Explosion“ besitzt: $\xi = 100/(1 + e^{-\varphi\theta})$, wo ξ der %-Satz der abreagierten Substanz, θ die Zeit (von dem Augenblicke an gerechnet, wo $\xi = 0$ ist) u. $\varphi = Bp^n e^{-E/RT}$ ist. Für jede gegebene Rk. kann ein bestimmter Wert $\theta' = \varphi \cdot \theta$ gewählt u. jene Beziehung in die Form $\xi = 100/(1 + e^{-\theta'})$ gebracht werden, die keine spezif. Konstante mehr enthält. Durch geeignete Wahl der Koordinatenteilungen können hiernach die ξ - θ -Kurven verschiedener Rkk. zur Deckung gebracht werden. Vf. bestätigt dies für die Oxydation von C_2H_6 , CH_4 , H_2 , C_6H_6 u. die Zers. von C_2H_5SH u. Cl_2O . Die schnellste dieser Rkk., die zwischen H_2 u. O_2 , ist in 0,25 sec beendet, während die langsamste, die Zers. von Cl_2O , mehrere Stdn. braucht. (Physik. Z. Sowjetunion 4. 906—08. 1933. Leningrad, Inst. f. chem. Physik.) ZEISE.

Hugh M. Smallwood, *Die Rekombinationsgeschwindigkeit von atomarem Wasserstoff*. II. (I. vgl. C. 1929. II. 1253.) Vf. beschreibt einen App. zur stat. Messung der Wiedervereinigungsgeschwindigkeit von H-Atomen. Die hiermit erzielten Ergebnisse zeigen, daß die Rk.-Geschwindigkeit nach Ausschaltung der Wandrk. proportional der 3. Potenz der H-Atomkonz. ist u. ihr Temp.-Koeff. einen kleinen Wert besitzt. Für das Verhältnis der Wirksamkeiten eines Atoms u. eines Mol. bei der Vereinigung zweier Atome durch Dreierstöße ergibt sich als untere Grenze der Wert 50. — Einige Eigg. des die Rk. begleitenden Nachleuchtens werden beschrieben. — Die Ergebnisse werden im Zusammenhang mit dem Dreierstoßmechanismus diskutiert u. mit denen anderer Autoren verglichen. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1542—49. 5/7. 1934. Cambridge, Mass., Harvard-Univ., Mallinckrodt-Chem. Labor.) ZEISE.

K. H. Geib, *Der Abbau des H_2O_2 durch H-Atome*. Aus einem Woodschen Entladungrohr strömt atomarer Wasserstoff in ein Rk.-Gefäß von ca. 1 l Inhalt. Durch Ausspülen des Gefäßes mit ca. 5%ig. Phosphorsäure wird die Wand für die Rekombination der H-Atome vergiftet. Die Temp. wird durch W.-Kühlung konstant auf 16—17° gehalten. In die Mitte des Gefäßes wird gasförmiges H_2O_2 bei einem Druck von ca. 0,4 mm Hg mit erheblichen Beimengungen von W.-Dampf (der aber nicht stört) eingeleitet, u. zwar entgegen der Strömungsrichtung des akt. H. Das abziehende Gasgemisch strömt zumeist durch ein auf —80° abgekühltes Ausfriergefäß, worin W. u. H_2O_2 festgehalten u. durch Wägung u. Titration mit Permanganat bestimmt werden. Der bei der Hydrierung von H_2O_2 entstehende O_2 wird mit dem überschüssigen W. an

einer glühenden Pt-Spirale zur Rk. gebracht u. als W. bestimmt. Ein Leervers. mit nicht aktiviertem H_2 wechselt jeweils mit einem Vers. mit H-Atomen ab. Ergebnisse: H_2O_2 wird bei Zimmertemp. durch H-Atome in der Rk. $H + H_2O_2 = H_2O + OH$ mit einer Stoßausbeute von $10^{-4.4}$ abgebaut. Es gibt eine W.-Bildungsrk., die nicht über H_2O_2 als Zwischenprod. verläuft. Die Möglichkeiten für die Bldg. von hochprozent. H_2O_2 bei Zimmertemp. werden auf die Rkk. $HO_2 + H + M = H_2O_2 + M$ u. $2 HO_2 = H_2O_2 + O_2$ eingeschränkt. (Z. physik. Chem. Abt. A. 169. 161—72. Juli 1934.) ZEISE.

Daniel Porret, *Die Oxydation von Ferrosulfat durch Chinon und die entgegengesetzte Reaktion*. Die Geschwindigkeit der Rk. zwischen Chinon, Ferroionen u. H-Ionen ist im Dunkeln ungefähr proportional der Chinonkonz. u. der 1,5. Potenz der Ferroionkonz. Sie nimmt nur wenig mit der H⁺-Ionenkonz. zu. Die Geschwindigkeit der entgegengesetzten Rk. ist proportional der Hydrochinonkonz. u. der 1,5. Potenz der Ferroionkonz. Sie ist umgekehrt proportional der H⁺-Ionenkonz. Derselbe Gleichgewichtszustand kann von beiden Seiten her erreicht werden u. unterliegt dem Massenwirkungsgesetz: $K = [Fe^{2+}][C_6H_4O_2][H^+]^2/[Fe^{3+}][C_6H_6O_2]$ (I). Die Geschwindigkeit der Rk. zwischen Chinon, Fe^{2+} u. H^+ wird näherungsweise durch die Beziehung: $v = k [Fe^{2+}]^{1.5}[C_6H_4O_2][H^+]^{0.2}$ (II) u. die entgegengesetzte Rk. durch: $v' = k' [Fe^{3+}]^{1.5}[C_6H_6O_2][H^+]^{-1}$ (III) ausgedrückt. Bzgl. des Einflusses der Fe^{2+} , Fe^{3+} u. H^+ -Ionen stimmen II u. III nicht mit I überein. Die Diskrepanz von Fe^{2+} u. Fe^{3+} verschwindet, wenn man annimmt, daß v auch proportional $[Fe^{3+}]^{-1/2}$ u. v' auch proportional $[Fe^{2+}]^{-1/2}$ ist. Dagegen ist die Diskrepanz von H^+ nicht so leicht zu erklären (vgl. Original). Die Temp.-Koeff. der beiden Rkk. betragen ca. 1,69 u. 3,55; der des Gleichgewichts 2,02. — Allein die Rk. zwischen Chinon, Ferroionen u. H⁺-Ionen ist lichtempfindlich. Bei der Einw. der Strahlen 405, 408 u. 436 der Hg-Lampe ist die Quantenausbeute 1. Sie ist unabhängig von der Chinon-, Fe^{2+} -Ionen- u. H^+ -Ionenkonz. sowie von der Temp. (Helv. chim. Acta 17. 703—16. 2/7. 1934. Neuchâtel, Univ.) CORTE.

Kamenosuke Shinohara und **Martin Kilpatrick**, *Eine kinetische Untersuchung der Oxydation von Cystin durch Jod*. In saurer Lsg. erfolgt die Oxydation von Cystin zu Cysteinsäure durch Jod prakt. quantitativ. Der geschwindigkeitsbestimmende Schritt ist die Rk. zwischen einem Cystin- u. einem J_2 -Mol. Die Geschwindigkeitskonstante bleibt in dem pH -Bereich von 1—5 fast konstant u. nimmt in dem Konz.-Bereich von 0,01—0,06 Mole Jodid mit dieser zu. Dieser Effekt u. das Fehlen eines ausgeprägten Einflusses der H^+ -Ionen macht es wahrscheinlich, daß das Ion J_2^- der Rk.-Partner bei der Cystinoxidation ist. — In denjenigen Lsgg., wo das Prod. der H^+ - u. Jodidkonz. größer als 0,003 ist, nimmt die Geschwindigkeitskonstante während eines Vers. im Laufe der Zeit zu. Vff. können den Grund hierfür nicht angeben. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1466—72. 5/7. 1934. Philadelphia, John Harrison-Labor. der Univ.) ZEISE.

G. I. Finch und **A. W. Ikin**, *Die katalytischen Eigenschaften und Struktur von Metallhäutchen*. II. *Der elektrische Zustand von Platinhäutchen*. (I. vgl. C. 1933. II. 1829.) Bei Zimmertemp. werden die Oberflächenpotentiale u. Aufladungsgeschwindigkeiten von kathod. abgeschiedenen Pt-Häutchen in Berührung mit elektrolyt. Gas bestimmt u. die Struktur der Häutchen durch Elektronenbeugung untersucht. Ergebnisse: 1. Elektr. akt. Pt-Häutchen sind auch katalyt. akt. 2. Die Geschwindigkeiten, mit denen solche akt. Häutchen die Vereinigung von H_2 u. O_2 katalysieren, sind ihren Aufladungsgeschwindigkeiten direkt proportional. 3. In den aktiveren Pt-Häutchen sind die Krystalle regellos verteilt, während in den inakt. Häutchen ein großer Teil der Krystalle die gleiche Orientierung aufweist. 4. Der diffuse Hintergrund auf Elektronenbeugungsaufnahmen von akt. Häutchen zeigt eine mit steigender Aktivität zunehmende Intensität. 5. Durch Erhitzung wird die Aktivität u. bei genügender Dauer auch die Krystallstruktur schnell zerstört. — Aus diesen u. den früheren Beobachtungen ziehen Vff. folgende Schlüsse: 1. Die katalyt. Wrkg. wird durch eine vorangegangene Wechselwrkg. zwischen der Metalloberfläche u. einem oder beiden Partnern der Gasmischung bedingt, wobei der Katalysator sich auflädt. 2. Die Aktivität hängt weder von der Größe, noch von der Orientierung der Krystalle ab. 3. Die Aktivität kann von der Umgebung von Pt-Atomen ausgehen, die nicht zu einer regelmäßigen Anordnung gehören. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 145. 551—63. 2/7. 1934. London, Imper. College of Sci. and Technol.) ZEISE.

H. zur Strassen, *Zur Kinetik der katalytischen Äthylenhydrierung*. An einem Ni-Band als Katalysator wird die Kinetik der Äthylenhydrierung unter niedrigen

Drucken untersucht. Die Rk. verläuft im ganzen untersuchten Temp.-Gebiete (-10 bis 130°) mit einer Geschwindigkeit, die dem H_2 -Druck proportional ist. Vom C_2H_4 -Druck ist die Rk.-Geschwindigkeit bei niedrigen Temp. unabhängig, bei höheren ungefähr linear abhängig. Das bei der C_2H_4 -Hydrierung am Ni-Kontakt bekannte Maximum der Rk.-Geschwindigkeit verlagert sich bei niedrigen Drucken nach tieferen Temp. — Zur Deutung dieser Ergebnisse wird angenommen, daß das C_2H_4 nach vorausgehender schneller Adsorption an den akt. Zentren der Oberfläche mit dem H_2 reagiert, u. daß die Hydrierung den langsamsten Teilvorgang darstellt. Das Optimum der Rk. wird im Zusammenhang mit den Abweichungen vom Rk.-Verlauf 2. Ordnung durch die Besonderheiten der C_2H_4 -Adsorption erklärt. (Z. physik. Chem. Abt. A. 169. 81—90. Juni 1934. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. phys. Chem.) ZEISE.

A. Sieverts und H. Hagen, *Das Absorptionsvermögen des festen Kobaltes für Wasserstoff und Stickstoff*. Vff. bestimmen das Absorptionsvermögen von reinem Co für H_2 von Atmosphärendruck zwischen 600 u. 1200° . Die absorbierte Menge ist der Quadratwurzel aus dem H_2 -Druck proportional. — Das Absorptionsvermögen eines techn. Co mit $2,5\%$ Fe zeigt sich von dem des reinen Co kaum verschieden. — N_2 ist in Co bis hinauf zu Temp. von 1200° prakt. unl. (Z. physik. Chem. Abt. A. 169. 237—40. Juli 1934. Jena, Univ., Chem. Labor.) ZEISE.

Adolf Sieverts und Kurt Brüning, *Das Absorptionsvermögen der Palladium-Borlegierungen für Wasserstoff*. An 4 Legierungen des Palladiums mit $2,5$; $6,9$; $13,8$ u. $16,6$ Atom-% Bor wird von Vff. die Härte, das Gefüge u. das Absorptionsvermögen für H_2 zwischen 20 u. 900° ermittelt. Die H_2 -Drucke erreichen bis 215° etwa 6 at, bei höheren Temp. 1 at. Als Ausgangsmaterialien für die Herst. der Legierungen dienten Pd-Schwamm mit $99,98\%$ Pd u. amorphes B mit ca. $2,9\%$ Mg. Beide Metalle werden im Induktionsofen zusammenschmolzen unter CO. Sämtliche Legierungen gleichen im Aussehen dem reinen Pd. Die Härte der Legierungen steigt mit wachsendem B-Geh. zunächst stark, dann langsam an. Die getemperten Legierungen (44 Stdn. bei 700° in N_2 -Atmosphäre) zeigen bis $6,9$ Atom-% B nur einen Gefügebestandteil, die Legierungen mit $13,8$ u. $16,6$ Atom-% B dagegen zwei. Das H_2 -Absorptionsvermögen fällt bei allen untersuchten Legierungen mit steigender Temp. Bei konstanter Temp. ist die absorbierte Menge der Quadratwurzel aus dem Druck annähernd proportional. Bei den Legierungen mit $2,5$ u. $6,9$ Atom-% B gilt diese Regelmäßigkeit nur bis ca. 500° abwärts; bei der B-ärmsten Legierung ($2,5$ Atom-%) zeigen die Isothermen schwach geneigte Mittelteile, wie sie schon aus dem System Pd- H_2 bekannt sind. Zwischen 160 u. 900° nimmt das auf gleiche Legierungsgewichte berechnete Absorptionsvermögen bei einer Atmosphäre u. konstanter Temp. mit steigendem B-Zusatz anfangs zu, erreicht bei ca. 7 Atom-% B einen Höchstwert u. fällt dann wieder ab. Bei 100° u. 20° fehlt dieses Maximum; die Kurven fallen regelmäßig mit wachsendem B-Geh. Das Verh. der Pd-B-Legierungen in bezug auf das Absorptionsvermögen für H_2 ist demjenigen der Pd-Au-Legierungen sehr ähnlich. (Z. physik. Chem. Abt. A. 168. 411—18. Juni 1934.) E. HOFFMANN.

W. R. Ham, *Diffusion von Wasserstoff durch Palladium und durch Palladium-Nickeldoppelschichten*. Die Diffusion von H_2 durch eine Doppelschicht aus dünnem Ni-Blech, auf das Pd mittels einer Cu-Folie aufgeschweißt wurde, ist bei allen Temp. nahezu reversibel u. gehorcht dem Diffusionsgesetz $R = a \cdot e^{-b/T}$, wobei der Wert von b demjenigen für Ni ähnelt (ca. 6600°). Bei der Diffusion von reinem trockenem H_2 durch sorgfältig entgastetes Pd ergibt sich derselbe Wert. Wenn aber das Pd bei höheren Temp. mit anderen Gasen in Berührung war, zeigt es ein komplizierteres Verh. So erhöht N_2 die Diffusion des H_2 . Aber auch nach dieser Vorbehandlung bleibt jene Beziehung im Temp.-Bereich von 250 — 750° während einer beschränkten Zeit gültig, wobei b kleiner u. A größer ist. Auch massives Pd zeigt danach große Durchlässigkeit für H_2 , die erst durch stundenlanges Ausheizen bei 1000° in H_2 auf $1/50$ des Anfangswertes zurückgeht. (Bull. Amer. phys. Soc. 9. Nr. 2. 7. 10/4. 1934. Pennsylvania State College.) ZEISE.

Victor Lombard und Charles Eichner, *Versuch zur Fraktionierung von Wasserstoff mit Hilfe der Diffusion durch Palladium*. Fortsetzung der C. 1934. I. 3449 referierten Arbeit. Gereinigter elektrolyt. H_2 wurde durch ein $0,051$ mm dickes Pd-Blech diffundieren gelassen. Anschließend wurde das Diffusionsvermögen des hindurchdiffundierten u. des zurückgebliebenen H_2 bestimmt. Es zeigte sich, daß der erstere leichter diffundierte als der Diffusionsrest. Eine Anreicherung von Verunreinigungen ist unwahrscheinlich, daher wird zur Erklärung des verschiedenen Diffusionsvermögens ein mög-

licher Unterschied im Isotopengeh. der beiden Fraktionen herangezogen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 198. 932—34. 5/3. 1934.) SKALIKS.

H. C. H. Carpenter, *Metalle in Form von Einkristallen*. Vf. berichtet über verschiedene, in der Literatur beschriebene Methoden zur Herst. von Metalleinkristallen (Reinmetall- u. Legierungseinkristalle), über die kristallograph. Orientierung der gewonnenen Krystalle u. über deren Verformungsmechanismus. In einem Zusatz berichtet **C. J. Smithells** über die Erzeugung von W-Einkristalldrähten in der Glühlampenindustrie. (Bull. Instn. Min. Metallurgy. Nr. 357. 13—34. Juni 1934.) GLAUNER.

L. Royer, *Strukturbeziehungen, die zwischen zwei Substanzen A und B bestehen müssen, wenn B auf den Habitus der Krystalle von A verändernd wirken soll. Neue Beispiele*. Als Beispiele für die in den vorhergehenden Arbeiten (vgl. C. 1934. II. 560) angegebenen Gesetzmäßigkeiten werden folgende Kombinationen untersucht u. genauer diskutiert: $KCl + PbCl_2$, $KBr + PbBr_2$, $KJ + PbJ_2$, $NaCl$ bzw. $KCl + HgCl_2$, $NH_4Cl + AlCl_3$. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 198. 1868—70. 23. 5. 1934.) SKALIKS.

Earl C. H. Davies, *Das Wachsen von Salzblumen auf Kohle und anderen festen Körpern*. Gesätt. NaCl-Lsg. bildet für sich allein oder in Ggw. von NH_4OH , $FeCl_3$, KCN , $NaCN$ oder Berlinerblau auf Kohle u. dgl. nur Salzkrusten, dagegen entstehen aus gleichzeitig an NaCl u. NH_4^+ , K- oder Na-Ferrocyanid gesätt. Lsgg. sehr schöne Salzblumen. Der Einfluß verschiedener Salze, der Oberflächenspannung u. des pH auf die Ausscheidungskristallform von NaCl wird besprochen. Bei 37° „kriechen“ alle untersuchten Salze außer NaJ. Außer NaCl liefern in Ggw. von $K_3Fe(CN)_6$ auch KJ u. KBr Salzblumen. Die Blumenbildg. aus gesätt. NaCl-Lsg. wird auch durch 5% Na-Oleat, 10% K_2CrO_4 , 1% $Co(NO_3)_2 \cdot 6 H_2O$, 6% $FeCl_3 \cdot 6 H_2O$ oder 10% KCNS angeregt. Vf. beschreibt die mkr. erkennbaren Vorgänge bei der Salzblumenbildg. u. geeignete Laboratoriumsmethoden zur Darst. farbloser u. farbiger Salzblumen u. gibt eine Erklärung für deren Bldg. (J. chem. Educat. 11. 409—12. Juli 1934. Morgantown, W. Va., Univ.) R. K. MÜLLER.

H. Bosscher, *Leerboek der scheikunde*. Amsterdam, Batavia, Paramaribo: W. Versluys 1934. (156 S.) 8°. fl. 1.95.

A. J. Mee, *Physical chemistry*. London: Heinemann 1934. (800 S.) 8°. 12 s. 6 d.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

M. v. Laue, *Über Heisenbergs Ungenauigkeitsbeziehungen und ihre erkenntnistheoretische Bedeutung*. (Naturwiss. 22. 439—41. 29/6. 1934. Berlin.) SKALIKS.

H. T. Flint, *Eine relativistische Grundlage der Quantentheorie*. II. (I. vgl. C. 1934. I. 3555.) Auf relativist. Wege wird die Gleichung 2. Ordnung der Quantenmechanik nicht mit Operatoren, sondern mit Hilfe der Gleichungen 1. Ordnung abgeleitet. Das Ergebnis enthält außer den in der Matrizenmechanik erforderlichen Gliedern für das Elektron noch weitere Glieder, die nicht erklärt werden können. Die mit der DIRACschen Gleichung verbundenen Schwierigkeiten werden erörtert. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 145. 645—56. 2/7. 1934. London, Univ., King's College.) ZEISE.

V. Fock, *Über die Anwendbarkeit des quantenmechanischen Summensatzes*. Vf. zeigt, daß die übliche Form der Summensätze für die „Oscillatorstärken“ der Valenzelektronen nur bei Vernachlässigung der Austauscheffekte gültig ist, u. daß sich bei Berücksichtigung dieser Effekte gewisse Zusatzglieder ergeben. Dies liefert die Möglichkeit einer theoret. Deutung der beobachteten Abweichungen von den Summensätzen. (Z. Physik 89. 744—49. 13/7. 1934. Leningrad, Opt. Inst.) ZEISE.

C. H. Dix, *Elektronen und Positronen*. Vf. zeigt, daß in der DIRACschen Löchertheorie eine wesentliche Doppeldeutung möglich ist. Entweder besteht eine große, bestimmte Anzahl von Energieniveaus, so daß fast alle negativen Niveaus aufgefüllt sind u. die DIRACschen Gleichungen müssen als angenähert betrachtet werden, da sie unendliche Energieniveaus ergeben, oder die DIRACschen Gleichungen werden als exakt betrachtet u. die negativen Energieniveaus werden entsprechend umgedeutet. Vf. legt seinen Betrachtungen die letzte Deutung zugrunde. Aus diesen Betrachtungen folgt, daß das Elektron folgende Eiggg. hat: 1. Es verhält sich wie ein klass. Elektron in klass. Feldern. 2. Es kann als Grundlage für die DIRACsche Gleichung benutzt werden. 3. Es liefert eine einfache direkte Darst. der Prozesse der Bldg. von Positronen, Neutrinos u. der GRAY- u. TARRANT-Strahlung. (Bull. Amer. physic. Soc. 9. Nr. 3. 13. 6/6. 1934. Rice Institute.) G. SCHMIDT.

Henry Margenau, *Mögliche Modelle eines elektrostatischen Neutrons*. Die Be-

rechnungen des Vf. schließen die Möglichkeit ein, einen stabilen Aufbau zu bilden, der aus einem stationären Proton u. einem Elektron besteht. Hierbei wird eine Ablenkung des Potentials von der Coulombform in der Nähe des Ursprungs angenommen. (Physic. Rev. [2] 45. 559. Bull. Amer. phys. Soc. 9. Nr. 3. 9. 15/4. 1934. Yale Univ.) G. SCHM.

H. R. Crane, C. C. Lauritsen und A. Soltan, *Die künstliche Erzeugung von Neutronen*. (Vgl. C. 1933. II. 3385 u. 1934. I. 2244.) Für die Zertrümmerungsverss. wurde von den Vff. ein Porzellan-Vakuumrohr benutzt, das Ströme von positiven Ionen bis zu $30 \cdot 10^{-6}$ Amp. u. bis zu Energien von 10^6 eV gestattet. Die Neutronen werden durch Beschießung des Be mit He-Ionen u. durch Beschießung des Li u. Be mit den Ionen des schweren H-Isotops erzeugt. Die für die Wirksamkeit der Erzeugung der Neutronen durch He-Ionen erhaltene Kurve als Funktion der Spannung stimmt mit den extrapolierten Kurven aus den Verss. mit Po- α -Teilchen überein. Anschließend werden die apparativen Eigg. sowie die Meßmethoden beschrieben. (Physic. Rev. [2] 45. 507—12. 15/4. 1934. California Institute of Technology.) G. SCHM.

L. M. Mott-Smith und T. W. Bonner, *Die Energieverteilung der Neutronen aus Fluor*. Vf. versucht die Energie der aus F ausgelösten Neutronen direkt zu bestimmen. Die Methode der Energiemessung, die für Be u. B-Neutronen verwendet wurde, erwies sich nicht als geeignet, da die Intensität der F-Strahlung zu klein war. Zur Vermehrung der Anzahl der Bahnen der Rückstoßprotonen wurde eine besondere Nebelkammer konstruiert, welche eine Druckverstärkung um das 10 fache zuließ. Bei den vorliegenden Verss. wurde H_2 bei einem Druck von 12,9 at benutzt. Die Energiemessung bestand in der Beobachtung der Reichweite der in dem Gase erzeugten Rückstoßprotonen. Etwa 9000 Aufnahmen wurden ausgeführt, auf denen 205 Rückstoßprotonen beobachtet wurden. Aus der Reichweiteverteilungskurve geht hervor, daß die maximale Reichweite der Rückstoßprotonen etwa 10,5 cm in Luft beträgt. Daraus ergibt sich für die maximale Energie der F-Neutronen ein Wert von $2,5 \cdot 10^6$ eV. Die Kurve weist ferner bestimmte Spitzen auf, die derart gedeutet werden, daß die Neutronen mit bestimmten Energien emittiert werden. Es wird angenommen, daß die diskreten Energiegruppen bei der Neutronenemission durch das Eindringen des α -Teilchens in den Kern über Resonanzniveaus hervorgerufen werden. Schließlich werden die vorliegenden Messungen mit einem anderen Typ der F-Zertrümmerung verglichen, bei dem Protonen emittiert werden. (Physic. Rev. [2] 45. 552—53. 15/4. 1934. Houston Texas, Rice Institute.) G. SCHMIDT.

L. M. Mott-Smith und T. W. Bonner, *Die Energieverteilung der Neutronen aus Bor*. Im Anschluß an die Energiemessungen der Neutronen aus einer Po-F-Quelle (vgl. vorst. Ref.) wurden mit der gleichen Methode Energiemessungen der Neutronen aus B ausgeführt. Hierbei wird das B ebenfalls mit α -Teilchen des Po beschossen. Es wurden 4000 Aufnahmen mit dieser Neutronenquelle ausgeführt. Bei 2000 dieser Aufnahmen hatte H_2 in der Kammer einen Druck von 12,9 at. Bei den anderen Aufnahmen befand sich CH_4 unter gleichem Druck in der Kammer. In beiden Fällen wurden Rückstoßprotonen benutzt. Mit H_2 wurden 162 Bahnen ausgemessen, mit CH_4 210 Bahnen. Wie im Falle von F weisen die Reichweitenverteilungskurven der Rückstoßprotonen bestimmte Maxima u. Minima auf, welche nicht völlig statist. Schwankungen zugeschrieben werden können, sondern für das Vorhandensein von Neutronengruppen verschiedener Energien sprechen. 6 Gruppen werden durch die CH_4 -Kurve angezeigt, während 2 zusätzliche Gruppen bei der H_2 -Kurve unterhalb 7 cm auftreten, wo die CH_4 -Kurve endet. Die maximale Energie der Neutronen aus B wird zu $4,2 \cdot 10^6$ eV gefunden. Dieser Wert überschreitet den von anderen Beobachtern gefundenen um etwa 30%. Aus der Energiereaktion folgt für die M. des Neutrons der Wert von 1,0058. Die vorliegenden Messungen werden mit den Verss. über die Protonenzertrümmerung des B verglichen. (Physic. Rev. [2] 45. 554—55. 15/4. 1934. Houston, Texas, Rice Institute.) G. SCHMIDT.

Edwin Mc Millan, *Absorptionsmessungen der harten γ -Strahlen aus Fluor, das mit Protonen beschossen worden ist*. Unter Benutzung einer Pb-geschirmten Ionisationskammer werden die γ -Strahlen aus verschiedenen Schichten, die mit $1,3 \cdot 10^6$ V-Protonen u. $2,6 \cdot 10^6$ V-Deutonen beschossen worden sind, untersucht. Zwischen der Schicht u. der Kammer konnten Absorber eingeschaltet werden. Die gemessenen Absorptionskoeff. wurden um etwa 6% zu klein gefunden durch Vergleich mit gefilterter Ra- γ -Strahlung. Bei Protonenbeschießung lieferten B, Be, Li u. F starke γ -Strahlen, deren Intensität in der obigen Reihenfolge zunahm. Aus Absorptionsmessungen der F-Strahlung geht hervor, daß diese Strahlung homogen ist. Anzeichen von Neu-

tronen wurden nicht gefunden. Die Ausbeute betrug etwa 6 Quanten pro α -Teilchen langer Reichweite. Die Absorptionskoeff. pro Elektron ($\cdot 10^{25}$) sind Pb 1,75; Sn 1,3; Cu 1,07 u. Al 0,8. In Abhängigkeit von der Kernladungszahl zeigen diese Werte ein lineares Ansteigen von dem KLEIN-NISHINASchen Wert von $5,5 \cdot 10^6$ V bei Kernladungszahl 0 bis zu einem 2,5fachen Wert bei Pb an. Die Extraabsorption in Pb ist $1,5 \cdot 10^{-25}$ pro Elektron. Bei der Deutonenbeschießung liefern F, C, Li u. Be eine sehr starke Ionisation. Ein Teil dieser Ionisation wird den Neutronen zugeschrieben. (Bull. Amer. physic. Soc. 9. Nr. 3. 9. 6/6. 1934. University of California.) G. SCHMIDT.

E. O. Lawrence, M. C. Henderson und M. S. Livingston, Die Umwandlung des Fluors durch Protonenbeschießung und die Masse des Fluors 19. Zur Beschießung einer CaF_2 -Schicht wurden Protonen mit Energien zwischen 0,675 u. $1,63 \cdot 10^6$ eV benutzt. Die Reichweite u. die Anzahl der bei der Umwandlung emittierten α -Teilchen wird gemessen. Hierbei zeigt sich, daß die Reichweite der α -Teilchen von der Energie des Protons wie erwartet abhängt u. zwischen 6,0 u. 7,5 cm liegt. Die beobachteten Teilchen kürzerer Reichweite rühren wahrscheinlich von der Ggw. von B in der Schicht her. Aus der Energie der α -Teilchen langer Reichweite wird die M. des F-Atoms zu 19,0031 berechnet. Dieser Wert stimmt mit den chem. Angaben sowie mit anderen Umwandlungsvers., jedoch nicht mit dem ASTONschen Wert überein. Eine weitere Übereinstimmung der Messungen ist mit der theoret. Voraussage über die Variation der Umwandlungswahrscheinlichkeit mit der Energie der auftretenden Protonen gegeben. (Bull. Amer. physic. Soc. 9. Nr. 3. 8. 6/6. 1934. Univ. of California.) G. SCHMIDT.

Frank Brescia und Robert Rosenthal, Die Erzeugung künstlicher Radioaktivität. Kurze Übersicht im Anschluß an die Arbeiten von CURIE u. JOLIOT (C. 1934. II. 11). (J. chem. Educat. 11. 476—77. Aug. 1934. College of the City of New York.) SKALIKS.

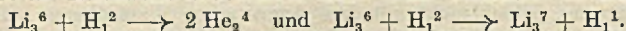
M. S. Livingston, M. C. Henderson und E. O. Lawrence, Induzierte Radioaktivität durch Neutronenbeschießung. Unter Benutzung eines Neutronenbündels aus einer Be-Schicht, die mit Deutonen von $1 \cdot 10^6$ Amp. bei $2,6 \cdot 10^6$ V beschossen wurde, ist die von FERMI entdeckte induzierte Radioaktivität untersucht worden. Die Größe der Anfangsaktivität bei mehreren Elementen ist sehr groß. So wurden z. B. 1000 β -Teilchen pro Minute von 1 qcm Ag-Oberfläche beobachtet. Die magnet. Ablenkungsmessungen zeigten, daß die beiden beobachteten Gruppen der Zertrümmerungsteilchen in Ag wie die von Al aus Elektronen bestehen. Im Falle von Cu wurden zwei Gruppen nachgewiesen. Die beobachtete Halbwertszeit wird als ein Mittelwert betrachtet. Für die Elemente Ag, Al u. F werden ebenfalls die Halbwertszeiten angeführt. (Bull. Amer. physic. Soc. 9. Nr. 3. 8. 6/6. 1934. University of California.) G. SCHMIDT.

Franz N. D. Kurie, Die Zertrümmerung mit Emission von Protonen, die durch Neutronen induziert worden sind. Es wird eine Art von Zertrümmerungen durch Neutronen in der WILSON-Kammer photographiert. Hierbei wird ein Proton an Stelle eines α -Teilchens emittiert. Die Neutronen wurden erzeugt durch Beschießung des Be mit Deutonen von $3 \cdot 10^6$ V. Eine Zertrümmerung in der von FEATHER entdeckten Art wurde auf jeder zehnten Aufnahme beobachtet. Der neue Typ der Zertrümmerung ist durch eine kurze, dicke, starke Spur charakterisiert, die sich mit einer dünn Protonenbahn verbindet. In allen Fällen besitzt das Proton eine Reichweite, die größer als die Begrenzung der Kammer ist, wodurch keine quantitativen Angaben über die Gabelungen möglich sind. Die Kammer enthielt vorwiegend O_2 , jedoch war auch N_2 anwesend. Die Zertrümmerung kann demnach nach folgenden beiden Rkk. sich ereignen: 1. $\text{N}_7^{14} + \text{n}_0^1 = \text{C}_6^{14} + \text{H}_1^1$ oder 2. $\text{O}_8^{16} + \text{n}_0^1 = \text{N}_7^{16} + \text{H}_1^1$. Eine Rk. dieser Art ist bereits von FERMI gefordert worden, um die chem. Prozesse zu erklären, die notwendig sind, um die β -Strahlenaktivität, die in vielen Elementen durch Neutronen induziert worden ist, mitaufzunehmen. (Bull. Amer. physic. Soc. 9. Nr. 3. 14. 6/6. 1934. University of California.) G. SCHMIDT.

Franz N. D. Kurie, Der Energieverlust bei der Zertrümmerung des Stickstoffs durch Neutronen. 34 Zertrümmerungsgabelungen wurden vom Vf. in einer WILSON-Nebelkammer photographiert. In der Zertrümmerungskammer befand sich eine Be-Schicht, die mit Deutonen von $3 \cdot 10^6$ V beschossen wurde. Die WILSON-Kammer enthielt N_2 u. O_2 , der mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ -Dampf gesätt. war. Die meisten Gabelungen wurden durch Aufspaltung des N_2 erhalten. Nur einige wurden dem O_2 zugeschrieben. Die Energieverhältnisse bei diesen Zertrümmerungsprozessen werden näher untersucht. (Bull. Amer. physic. Soc. 9. Nr. 3. 8. 6/6. 1934. Univ. of California.) G. SCHMIDT.

Ta-You Wu und George E. Uhlenbeck, Die Zertrümmerung von Li^6 durch Protonen und Deutonen. In der Arbeit von OLIPHANT u. SHIRE u. CROWTHER (C. 1934. I.

3427) sind für die Zertrümmerung des Li^7 durch Protonen u. Deutonen folgende Kernrkk. angegeben worden: $\text{Li}_3^7 + \text{H}_1^1 \longrightarrow 2 \text{He}_2^4$; $\text{Li}_3^7 + \text{H}_1^2 \longrightarrow 2 \text{He}_2^4 + n_0^1$. Nach der ersten Rk. ist eine scharfe Reichweite von 8,4 cm zu erwarten, im zweiten Falle werden alle Reichweiten bis zu 8 cm beobachtet. Wird gewöhnliches Li mit Protonen beschossen, so treten neben der 8,4 cm-Gruppe noch 2 weitere α -Teilchengruppen mit Reichweiten von 6,5 u. 11,5 mm auf. Die 11,5 mm-Gruppe wird dem Li_3^6 zugeschrieben. Ebenso erscheint es wahrscheinlich, daß die 6,5 mm-Gruppe dem Li_3^6 angehört. Vf. versucht unter Zugrundelegung dieser Annahme diese beiden Gruppen durch die Rk. $\text{Li}_3^6 + \text{H}_1^1 \longrightarrow \text{He}_2^4 + \text{He}_2^3$ zu erklären. Die kinet. Energie des α -Teilchens von 6,5 mm Reichweite ergibt sich hierbei zu $1,6 \cdot 10^6$ eV. Die kinet. Energie des He_2^3 würde demnach $2,1 \cdot 10^6$ eV betragen. Die M. des He_2^3 berechnet sich zu 3,0152 u. dessen Bindungsenergie zu 0,0057 oder etwa $5 \cdot 10^6$ eV. Hierbei ist für die M. des Neutrons der Wert von 1,0065 zugrunde gelegt worden. Unter der Annahme, daß nach HEISENBERG die Hauptzwischenwrkg. zwischen Proton u. Neutron besteht, wird erwartet, daß der Massendefekt zwischen $2 \cdot 10^6$ u. $12 \cdot 10^6$ eV liegt. Wird Li_3^6 mit Deutonen beschossen, so werden α -Teilchen von 13,2 cm u. außerdem Protonen von 30 cm Reichweite beobachtet. Diese Rkk. verlaufen wie folgt:



Für die kinet. Energie des Li_3^7 u. des H_1^1 wird ein Wert von $5,63 \cdot 10^6$ erhalten. Aus der Erhaltung des Moments folgt, daß dem Proton eine Energie von $0,92 \cdot 10^6$ eV zukommt. Dieser Wert entspricht einer Geschwindigkeit von $3,04 \cdot 10^9$ cm/sek. u. einer Reichweite von 31 cm, was in guter Übereinstimmung mit dem beobachteten Wert ist. (Physic. Rev. [2] 45. 553—54. 15/4. 1934. Univ. of Michigan.) G. SCHM.

C. C. Lauritsen und H. R. Crane, *Die Umwandlung des Lithium durch Deutonen und das Verhalten auf die Masse des Neutrons*. Die M. des Neutrons kann aus den Massenenergiebeziehungen bei der Rk. $\text{Li}^7 + \text{H}^2 \longrightarrow 2 \text{He}^4 + n^1$ erhalten werden. Mit Hilfe der von den Vf. angegebenen Apparatur können große Intensitäten erzielt werden, die Absorptionsmessungen der Neutronen u. der eventuellen γ -Strahlen ermöglichen. Als Absorber werden Pb u. Paraffin benutzt. Die Analyse der Strahlung in ihre Komponenten läßt Aussagen zu, ob γ -Strahlen bei diesem Umwandlungsprozeß überhaupt auftreten. Der Einfluß von Protonen wird ausgeschaltet. Bei allen Messungen wurde das Entladungsrohr mit 900 000 V betrieben. Der gesamte Ionenstrom betrug $5 \cdot 10^{-6}$ Amp., von denen $3-4 \cdot 10^{-6}$ Amp. den Deutonen zugeschrieben wurden. Die unter diesen Bedingungen erhaltene Strahlungsintensität entsprach der Erzeugung von etwa $2 \cdot 10^7$ Neutronen pro Sek. Die Tatsache, daß alle Absorptionskurven in Pb u. Paraffin angenähert gerade Linien sind, zeigt an, daß die Strahlung fast völlig gleichartig ist. Aus dem Vergleich der Paraffinkurve gegenüber der Pb-Kurve läßt sich die Wrkg. der Neutronen ablesen. Eine schwache γ -Strahlenkomponente wird angezeigt durch die schwächere Pb-Absorption für kleine Schichtdicken. Die Anzahl der beobachteten γ -Strahlenquanten beträgt etwa $1/10$ der Anzahl der unter gleichen Bedingungen mit reinem H^1 erhaltenen γ -Strahlenquanten. Diese γ -Strahlen werden Protonen zugeschrieben. Aus den anschließenden energet. Betrachtungen wird für die M. des Neutrons der Wert von 1,0068 gefunden. Es wird weiter darauf hingewiesen, daß γ -Strahlen bei der Zertrümmerung des Li durch Protonen u. nicht durch Deutonen erzeugt werden. Dieses führt zu der Annahme, daß das γ -Strahlenquant nicht mit einem Anregungszustand im α -Teilchen verbunden ist, da α -Teilchen mit hoher Energie in beiden Fällen erzeugt werden. Eine Lsg. dieses Problems ist durch folgende Rk. gegeben: $\text{Li}^6 + \text{H}^1 \longrightarrow \text{He}^4 + \text{He}^3 + \gamma$. Für die M. des He^3 wird unter Benützung vorhandener Reichweitewerte der Wert von 3,0146 erhalten. Dieser Wert ist in guter Übereinstimmung mit dem oberen Zweig der ASTON'schen Massendefektkurve. (Physic. Rev. [2] 45. 550—52. 15/4. 1934. California Institute of Technology.) G. SCHMIDT.

G. H. Denison, *Ein Vergleich zur Auffindung von neutronenähnlichen Teilchen, die die β -Strahlenemission begleiten*. Zur Auffindung von neutronenähnlichen Teilchen, die gleichzeitig mit den β -Strahlen ausgesandt werden, wird eine Apparatur benutzt, die aus einer Ionisationskammer mit einem wirksamen Vol. von 1 ccm, einem linearen Verstärker u. einem automat. Zähler besteht. Der Nullpunkt des Instrumentes war etwa 0,5 pro Minute. Bei den Aktivitätsmessungen wurde Paraffinpapier auf die Öffnung der Ionisationskammer gelegt u. der Strahlung von 100 Millicuries von Ra D u. Ra E ausgesetzt. Beim Vorhandensein von neutronenähnlichen Teilchen hätte sich die Nullzählung verändern müssen. Es zeigten sich aber negative Resultate, die auch

bei 300 g KCl u. bei 50 g RbCl auftraten. (Physic. Rev. [2] **45**. 557. 15/4. 1934. Berkeley, California, University of California.) G. SCHMIDT.

F. Joliot, *Untersuchung der radioaktiven Rückstoßstrahlen nach der Wilson-Methode*. Vf. beobachtet die einzelnen Zertrümmerungsprozesse der radioakt. Atome u. die Bahnen der Rückstoßstrahlen mittels einer neuen WILSON-Apparatur, die Expansionen bei Druck den gesätt. W.-Dampfes gestattet. Im Verlauf der Messungen werden die Reichweiten der Rückstoßstrahlen von Ac Em u. Ac A bestimmt. Diese Reichweiten unterliegen großen Schwankungen, die zum größten Teil durch die veränderliche Anzahl der Zusammenstöße mit den Gas-Atomen hervorgerufen worden sind. Diese Stöße sind analog denen zweier Kugeln, deren Wrkgg. mit der Entfernung sehr schnell abnehmen. Die Wahrscheinlichkeit eines Stoßes ist bedeutend größer an der Stelle der Zertrümmerungen als in jedem anderen Gebiet der Bahn. Daraus folgt, daß das Rückstoßatom wenig ionisiert ist bei der Aussendung des α -Teilchens u. daß sein Stoßgebiet sehr groß ist. Im Verlauf eines ersten Stoßes ionisiert es intensiver u. sein Stoßgebiet verringert sich, während sich sein Ionisationsvermögen erhöht. Der Rückstoßstrahl erleidet eine Ablenkung, die sehr oft größer ist als die einem elast. Stoß entspricht. Zusammenfassend kann angenommen werden, daß alle Prozesse so vor sich gehen, als ob das Rückstoßatom im Augenblick der Zertrümmerung aktiviert wird u. seine Aktivierungsenergie in Form von kinet. Energie bei einem Zusammenstoß mit einem Atom abgibt. (J. Physique Radium [7] **5**. 219—24. Mai 1934. Paris.) G. SCH.

Arthur E. Ruark, *α -Teilchenspektren und das Geiger-Nutallsche Gesetz*. In der GAMOWschen Theorie wird eine Beziehung zwischen der Zerfallskonstanten, der Zerfallsenergie, des Kernradius, der azimutalen Quantenzahl u. einer Größe, die von unversetzten Konstanten u. von der Kernladungszahl abhängt, aufgestellt. Die vom Vf. aufgestellte Kurve zeigt Punkte für alle von ROSENBLUM festgestellten α -Teilchengruppen. Die Gruppen α_0 , α_2 , α_4 des Th C liegen auf der Linie, die die durchschnittliche Richtung der Ac-Familie aufweist. Die Gruppen α_1 u. α_3 liegen absceits dieser Kurve. Werden diese Probleme vom Standpunkte der Übergangswahrscheinlichkeiten betrachtet, so muß berücksichtigt werden, daß dabei die Potentialschwelle sich in der Weise ändert, wie das α -Teilchen aus dem Kern austritt. Schließlich werden die Konstanten der U-, Th- u. Ac-Reihen für die GAMOWsche Relation angegeben. (Physic. Rev. [2] **45**. 564. Bull. Amer. physic. Soc. **9**. Nr. 3. 14. 15/4. 1934. University of Pittsburgh.) G. SCHMIDT.

W. Bothe und W. Horn, *Die Sekundärstrahlung harter γ -Strahlen*. (Vgl. C. 1934. I. 2394.) Vf. untersuchen die Intensitäten u. die Absorptionskurven der sekundären γ -Strahlen, welche beim Durchgang einer γ -Strahlung von 4,7 X-Einheiten durch Materieschichten verschiedener Art u. Dicke unter den Winkeln 114 u. 90° zur Primärstrahlung entstehen. Unter der Annahme, daß der COMPTON-Effekt für diese Wellenlänge bis zum Pb hinauf n. verläuft, ergibt sich, daß außer der COMPTON-Strahlung noch eine Zusatzstrahlung auftritt. Diese ist bei 90° mehrmals intensiver als bei 114°. Ihre Intensität pro Atomelektron steigt angenähert proportional der Ordnungszahl des Sekundärstrahlers an. Ein Teil der Zusatzstrahlung hat mindestens angenähert die Härte der Primärstrahlung. Er läßt sich vielleicht als kohärente Streustrahlung von den DIRACschen Elektronen negativer Energie deuten. Der Rest der Zusatzstrahlung enthält Energien in der Gegend von $0,5 \cdot 10^6$ eV. Folgende Deutungen kommen dafür in Betracht: 1. Vernichtung von Positronen. 2. Bremsstrahlung der bei der Absorption der Primärstrahlung entstehenden Elektronen (u. Positronen). 3. Mehrfacher COMPTON-Effekt. (Z. Physik **88**. 683—98. 2/5. 1934. Heidelberg, Univ.) G. SCHMIDT.

Everett F. Cox, *Die γ -Strahlionisation in mehreren Gasen als eine Funktion des Druckes und des elektrischen Feldes*. Vf. mißt die Ionisation einer γ -Strahlung geringer Intensität in N_2 , CO_2 , Ar u. He bei Drucken von 0,98—93 at von N_2 , 61 at von CO_2 , 25 at von Ar u. 98 at von He bei Feldern von 1,57—1065 V/cm. Die Ergebnisse werden direkt mit den in Luft erhaltenen verglichen. Das deutliche Anwachsen des Stromes bei zunehmender Feldstärke u. die Unabhängigkeit des Verlaufs der Stromspannungskurven von der Intensität der Strahlung erfordert die Aufgabe der Theorie über die Wandemission u. die Annahme einer Rekombinationstheorie. Ein Feld von nur 100 V/cm liefert Sättigung für Ar bis zu 25 at. (Physic. Rev. [2] **45**. 503—06. 15/4. 1934. California Institute of Technology.) G. SCHMIDT.

Robert A. Millikan, *Eine allgemeine Darstellung der Höhenstrahlungseffekte*. Die Höhenstrahlungsunters. haben zu folgenden Feststellungen geführt. 1. Die gesamte Höhenstrahlungsionisation wird prakt. dem Durchgang von Elektronen u. nicht

von Protonen, α -Teilchen oder schweren Kernen durch die Atmosphäre zugeschrieben. 2. Mehr als 70% der Ionisation, wahrscheinlich sogar 80 oder 90%, wird den sekundären Elektronenstrahlen zugeschrieben, die innerhalb der Atmosphäre durch auftretende Quanten u. positive u. negative Elektronen erzeugt werden. 3. Es besteht kein Anzeichen dafür, daß irgendwo auf der Erde mehr als 3 oder 4% der an der Meeresoberfläche gefundenen Ionisation direkt von den auftretenden Elektronen herrühren. Diese Elektronen sind jedoch für den Breiten-, Längen-, Ost-Westeffekt verantwortlich. 4. Die Quanten wirken im allgemeinen nur auf die positiven oder negativen Elektronen in oder außerhalb des Kerns. Ein Quant, welches mit einem Kern zusammenstößt, sondert ein oder mehrere freie Elektronen, aber keine Protonen von ihm ab. 5. Das erdmagnet. Feld trennt die auftretenden sekundären Elektronen niedriger Energie, die außerhalb unserer Atmosphäre gebildet werden, von den Elektronen höherer Energie. Die erstoren bleiben in der Nähe der Pole, die letzteren in der Nähe des Äquators. 6. Der größere Teil der Ionisation unserer Atmosphäre rührt von Quanten mit Energien in der Größenordnung von $130 (\pm 100) \cdot 10^6$ e V her. (Bull. Amer. physic. Soc. 9. Nr. 3. 13. 6/6. 1934. California Institute of Technology.) G. SCHMIDT.

L. Leprince-Ringuet und P. Auger, *Untersuchungen der Schwankung der Höhenstrahlung mit der Breite nach der Koinzidenzmethode*. Vff. bestimmen die Anzahl der Teilchen der Höhenstrahlung, die pro Sekunde, pro Flächeneinheit am Meeresniveau zwischen 40° nördlicher Breite u. 30° südlicher Breite auftreten. Die 3 Apparaturen, von denen eine jede 3 Zähler in Koinzidenzschaltung enthielt, zeigen ein Minimum von 15% in dem Gebiet des Äquators an, was die senkrecht einfallenden Strahlen betrifft. Die Messungen mit Absorptionsfiltern zeigen, daß das mittlere Durchdringungsvermögen der Elektronen aus den Höhenstrahlen das gleiche bei allen Breiten geblieben ist. Die Verminderung der Anzahl der Teilchen am Äquator ist geringer für die durchdringenden Strahlungen als für die Gesamtheit der Strahlen. Dieser Unterschied ist jedoch zu gering, um ein mittleres größeres Durchdringungsvermögen am Äquator feststellen zu können. (J. Physique Radium [7] 5. 193—98. Mai 1934. Paris.) G. SCHMIDT.

Carl D. Anderson und Seth H. Neddermeyer, *Der Energieverlust und die Erzeugung von Sekundärteilchen durch Höhenstrahlungselektronen*. Die Energiemessungen der sekundären Elektronen, die in Pb- u. C-Platten durch die Höhenstrahlungselektronen erzeugt werden, haben gezeigt, daß die Energieverteilung der sekundären Elektronen innerhalb der experimentellen Unsicherheit mit der Verteilung übereinstimmt, die aus dem theoret. Stoßgebiet von CARLSON u. OPPENHEIMER berechnet worden ist. In Pb wurden 3 Fälle von Paarbildung beobachtet, in C dagegen zeigte sich keine Paarbildung. Die Messungen an Elektronen, die eine Pb-Platte durchsetzten, zeigten große Schwankungen im spezif. Energieverlust u. ergaben in einigen Fällen Werte von $100 \cdot 10^6$ e V/cm. Dieser Effekt läßt sich durch die Erzeugung bei einem Zusammentreffen mit einem Pb-Kern von ein oder mehreren Quanten erklären. Die Quanten führen den Energieüberschuß ab. Die Größe dieses Effektes zeigt an, daß solche radioakt. Prozesse einen merklichen Anteil des Energieverlustes in Pb durch schnelle Elektronen besitzen. (Bull. Amer. physic. Soc. 9. Nr. 3. 8—9. 6/6. 1934. California Institute of Technology.) G. SCHMIDT.

W. F. G. Swann und W. E. Danforth jr., *Die Ablenkung der durch Höhenstrahlen erzeugten Sekundärteilchen in magnetisiertem Eisen*. Die mathemat. Analyse der Vff. hat gezeigt, daß die Ergebnisse der MOTT-SMITHSchen Verss. über die Ablenkung der Höhenstrahlen durch magnet. Fe nicht mit der Annahme zu vereinbaren sind, nach welcher die magnet. Induktion die wesentlichste Ursache der Ablenkung darstellt. Vff. haben diese Ablenkungsverss. wiederholt unter Bedingungen, die einen Energieverlust der Teilchen in Fe berücksichtigen. Die Ergebnisse können unter der Annahme erklärt werden, daß jene Strahlen, die Energien besitzen, die größer als zur Durchdringung des Fe erforderlich sind ($4,5 \cdot 10^8$), eine effektive Energie von $1,9 \cdot 10^8$ haben. (Physic. Rev. [2] 45. 565. Bull. Amer. physic. Soc. 9. Nr. 3. 17. 15/4. 1934. Bartol Research Foundation.) G. SCHMIDT.

R. M. Langer, *Der Durchgang geladener Teilchen durch das Magnetfeld und die Atmosphäre der Erde*. Geeignete Annäherungsmethoden ermöglichen, das Problem der Wrkg. des erdmagnet. Feldes auf geladene Teilchen, welche gleichförmig längs ihres Weges ionisieren, analyt. zu behandeln. Der wichtigste Parameter ist die Reichweite in Luft eines Teilchens gegebener Energie, Ladung u. M. Ist die Ionisations-Höhenkurve bei ausreichend nördlicher Breite gegeben, so läßt sich ein Ausdruck für diesen

Parameter, für die Ionisation in jeder Höhe u. jeder Breite bestimmen. Die neueren experimentellen Ergebnisse über die Höhenstrahlung in der oberen Atmosphäre lassen sich kaum mit geeigneten Werten des Energie-Reichweiteparameters für Elektronen u. Protonen darstellen. Weiterhin erscheint es nicht möglich, die Ergebnisse einer Mischung von Protonen u. Elektronen verschiedener Energie zuzuschreiben. Die Hinzunahme schwerer Ionen oder Quanten kann diese Schwierigkeit lösen. Jedoch die Unsicherheit der Konstanten läßt es unmöglich erscheinen, mit ihnen die gegenwärtige Theorie zu behandeln. (Bull. Amer. physic. Soc. 9. Nr. 3. 13. 6/6. 1934. California Institute of Technology.) G. SCHMIDT.

E. O. Wollan, *Eine Filtermethode zur Bestimmung der Breite der Comptonlinie bei festen und gasförmigen Streukörpern*. Mit der C. 1934. I. 2713 referierten Filtermethode wurde die Breite der verschobenen $K\alpha$ -Linie von Mo gemessen; die Methode ist sowohl bei gasförmigen wie bei festen Streukörpern anwendbar. Die 3 Filter bestanden aus Oxyden von Zr, Y u. Sr. Das Mo $K\alpha$ -Dublett wird vom Zr-Filter gut durchgelassen, von den beiden anderen Filtern dagegen absorbiert. Die Wellenlänge der COMPTON-Linie ist vom Streuwinkel φ abhängig, sie bewegt sich mit wachsendem φ über die Absorptionsgrenze des Y-Filtern. Mit Hilfe der Filter kann dann der Teil der modifizierten Linie gemessen werden, der in das Gebiet zwischen den Absorptionsgrenzen von Y u. Sr eingetreten ist; hieraus läßt sich die Breite der Linie bestimmen. — Als Streukörper wurden Li, C u. N_2 verwendet. Bei allen 3 Elementen wurde ungefähr dieselbe Breite der COMPTON-Linie gefunden: 22 X-E. bei $\varphi = 180^\circ$. Die der experimentellen COMPTON-Linie entsprechende Geschwindigkeitsverteilung der Elektronen in einem N-Atom wird berechnet. (Physik. Z. 35. 353—60. 1934.) SKALIKS.

V. Kunzl und J. Köppel, *Eine neue Methode zur Messung der Gitterkonstanten von Krystallgittern*. Ausführliche Mitt. über die C. 1934. I. 3437 referierte Methode. (J. Physique Radium [7] 5. 145—51. April 1934. Prag, Spektroskop. Inst. d. Karls- Univ.) SKALIKS.

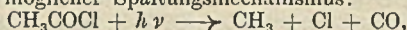
B. Gossner und O. Kraus, *Das Krystallgitter von Ammoniumhexafluorosilicat $(NH_4)_2SiF_6$* . Die bisher als hexagonal beschriebene Modifikation des $(NH_4)_2SiF_6$ wurde röntgenograph. untersucht. Ein LAUE-Diagramm von (0001) zeigte die Symmetrie D_{3d} ; die Krystalle gaben keinen piezoelektr. Effekt, folglich sind sie eindeutig der trigonal-skalenoedr. Klasse zuzuordnen. Kanten des hexagonalen Elementarkörpers $a = 5,76$, $c = 4,77$ Å; Inhalt 1 Mol. Raumgruppe D_{3d}^3 . Es wird gezeigt, daß eine besonders enge verwandtschaftliche Beziehung zwischen dem Gitter der trigonalen Modifikation u. dem bekannteren der kub. Form besteht. Die hexagonale Basisebene entspricht der Ebene (111) in der kub. Modifikation. Durch Übereinanderstellen von 3 hexagonalen Elementarkörpern in c-Richtung u. Dehnung um etwa 1,45% wird ein Körper erhalten, dessen Höhe gleich der Identitätsperiode der kub. Form in Richtung [111] ist. Die Atomanordnung ist sonst ganz entsprechend, beim Übergang der hexagonalen in die kub. Form tritt außer der angegebenen Dehnung in Richtung der c-Achse auch eine Dehnung in der Ebene senkrecht dazu ein (etwa 3%). (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 88. 223—25. Juni 1934. München.) SKALIKS.

B. N. Dickinson, *Die Krystallstruktur von Tetramminpalladochlorid $Pd(NH_3)_4Cl_2 \cdot H_2O$* . Aus Schwenk- u. LAUE-Aufnahmen wurde ein einfacher tetragonaler Elementarkörper bestimmt, der 2 Moll. enthält: $a = 10,302 \pm 0,03$, $c = 4,34 \pm 0,02$ Å. Raumgruppe C_{4v}^2 , V_d^7 oder D_{4h}^5 ; die letztere ist wegen des Fehlens von Piezoelektrizität wahrscheinlicher, in ihr ließ sich eine befriedigende Struktur ableiten. Koordinaten der Atome in WYCKOFFScher Bezeichnung: Pd in (a), N in (i), Cl in (h), O in (d). Mit den Parameterwerten $u_{Cl} = 0,285 \pm 0,01$, $v_N = 0,194 \pm 0,02$, $v_N = 0,027 \pm 0,02$ wurde eine gute allgemeine Übereinstimmung zwischen beobachteten u. berechneten Intensitäten gefunden. Die Struktur bestätigt die WERNERSche Annahme, daß in Kationen mit Pd_4 als Zentralatom das Pd von 4 Gruppen in ebener Anordnung umgeben ist. Die entsprechende Pt-Verb. $Pt(NH_3)_4Cl_2 \cdot H_2O$ hat wahrscheinlich dieselbe Struktur. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 88. 281—97. Juli 1934. Pasadena, California Inst. of Technol.) SKALIKS.

Louis S. Kassel und C. W. Montgomery, *Schwingungen und innere Rotation einer Kette von vier Atomen*. Die Konfiguration einer Kette von 4 Atomen ist durch 3 Abstände, 2 Bindungswinkel u. einen Winkel φ bestimmt, der die innere Rotation mißt. Für einen konstanten Wert von φ ergeben sich 5 Grundfrequenzen. Die 3 Valenz-

frequenzen sind nahezu unabhängig von φ , während die beiden Deformationsfrequenzen sich stark mit φ ändern. Dies scheint ein Pseudopotential zu erzeugen, daß die freie Rotation verhindert. Selbst die Nullpunktenergie der Deformationsschwingungen genügt wahrscheinlich, um eine beträchtliche Barriere gegen die freie Rotation zu erzeugen. Hierdurch scheinen die in manchen Fällen beobachteten besonderen RAMAN-Linien u. die Neigung langkettiger KW-stoffe, in gestreckter Form zu existieren, ihre Erklärung zu finden. (Bull. Amer. physic. Soc. 9. Nr. 2. 34. 10/4. 1934. U. S. Bur. of Mines Pittsburgh Exper. Stat.) ZEISE.

Yosizige Hukumoto, *Über die kontinuierlichen Absorptionsspektren vielatomiger Moleküle*. IV. (III. vgl. C. 1934. I. 1779.) Vf. untersucht die Absorptionsspektren von CH_3Cl , $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$, C_2Cl_6 , CH_3CN , $\text{C}_2\text{H}_5\text{CN}$, CH_2ClCN , CH_3COCl , CH_3COBr , $\text{C}_3\text{H}_5\text{COCl}$ u. $\text{C}_3\text{H}_7\text{SH}$ als Dampf u. (in den 3 ersten Fällen) auch als Fl. u. als sehr dünne Schicht. Bei CH_3Cl werden 2 Absorptionsgebiete gefunden, die bisher bei keinem anderen Cl-Alkyl beobachtet worden sind, u. die vielleicht der Abspaltung verschiedener Cl-Atome entsprechen. Aus den opt. Messungen ergeben sich folgende Spaltungsarbeiten in kcal/Mol: $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ 128,0; C_2Cl_6 121,1; $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$, 97,3; ferner für die Abspaltung des CN bei CH_3CN 131,8 (thermochem. 126,9), $\text{C}_2\text{H}_5\text{CN}$ 131,8 (138,5), CH_2ClCN 129,4 u. für die Abspaltung eines wahrscheinlich zu $2^1P_{1/2}$ angeregten Halogenatoms bei CH_3COCl 100,9 (thermochem. 105,6); CH_3COBr 97,5; $\text{C}_3\text{H}_5\text{COCl}$ 102,4. In den letzten Fällen ist ein anderer möglicher Spaltungsmechanismus:



wofür sich aus den thermochem. Daten ein Energieaufwand von 107,8 kcal ergibt. — Anschließend wird der Zusammenhang zwischen der Energie der Bindung u. der Mol.-Struktur diskutiert u. ein Vergleich mit den RAMAN- u. ultraroten Spektren gezogen. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. [1] 23. 62—75. März 1934. Sendai, Japan, Univ., Phys. Inst. [Nach engl. Auszug ref.]) ZEISE.

G. Herzberg, *Photographie des ultraroten Sonnenspektrums bis zu einer Wellenlänge von 12 900 Å*. Mit den neuen Agfa-Ultrarotplatten gelingt es dem Vf., das Sonnenspektrum bis zu $\lambda = 12\,900\text{ Å}$ in der ersten Ordnung eines 3 m-Gitters aufzunehmen. Neben anderen Banden tritt die atmosphär. O_2 -Bande zwischen 12 500 u. 12 750 Å auf, die dem „verbotenen“ Übergange $3^3\Sigma_g^- \rightarrow 1^1\Delta$ entspricht; für den $1^1\Delta$ -Term ergeben sich die vorläufigen Konstanten $\nu_0 = 7881,6\text{ cm}^{-1}$, $B_0 = 1,415\text{ cm}^{-1}$ u. $r_0 = 1,220\text{ Å}$. Ein ausführlicher Bericht soll folgen. (Nature, London 133. 759. 19/5. 1934. Darmstadt, Phys. Inst. d. Techn. Hochschule.) ZEISE.

Charlotte E. Moore, Harold D. Babcock und C. C. Kiess, *Die Anwesenheit von Phosphor in der Sonne*. (Vgl. C. 1934. II. 1589.) (Astrophysic. J. 80. 59—60. Juli 1934. Princeton, Univ.-Observat. u. Mount Wilson-Observat.) ZEISE.

Hantaro Nagaoka und Tetsugoro Futagami, *Laboratoriumsanregung der Nebellinien N_1 und N_2* . Durch einen zwischen Ag-Elektroden in O_2 brennenden Lichtbogen, der durch einen starken Elektromagneten auseinander gezogen wird (100 Volt, 50 Amp.), wird senkrecht eine Reihe von starken Entladungen, gleichfalls zwischen Ag-Elektroden, geschickt. Mit 3 Flintglasprismen findet Vf. die Nebellinien N_1 5006,8 u. N_2 4958,97, für die WRIGHT (Publ. Lick Observ. 13, Teil 6. 1918) in galact. Nebeln die Wellenlängen 5006,84 bzw. 4958,91 gemessen hat. Nach BOWEN handelt es sich hierbei um die Übergänge $N_1 = 3^3P_2 - 1^1D_2$ u. $N_2 = 3^3P_1 - 1^1D_2$ des Spektrums des O-Atoms. Da alle starken galact. Nebel entweder beide Linien oder nur N_2 zeigen (neben den H- u. He-Linien), so muß das ursprüngliche System, aus dem das Sonnensystem entstanden ist, reich an Sauerstoff gewesen sein. Die Tatsache, daß dieses Element in der Erdkruste überwiegt, scheint so ihre Erklärung zu finden. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 9. 146—48. April 1933. Tokyo, Inst. of Phys. and Chem. Research. [Orig.:engl.]) ZEISE.

K. R. Rao und S. G. K. Murti, *Untersuchungen über das Spektrum von Selen*. III. *Erweiterung von Se III*. (II. vgl. C. 1933. II. 1841.) 15 neue Terme des Se^{++} werden gefunden; sie entstehen hauptsächlich aus den Elektronenanordnungen 6 s u. 5 d. Hierbei werden ca. 120 Linien neu eingeordnet. — Eine Unters. des ultraroten Teiles des Spektrums bestätigt die früher gefundenen 5 s- u. 4 d-Terme. Die Konvergenzgrenzen der Termkomponenten werden diskutiert. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 145. 681—94. 2/7. 1934. Waltair, Indien, Andhra Univ.) ZEISE.

K. R. Rao und S. G. K. Murti, *Untersuchungen über das Spektrum von Selen*. IV. *Se I und Se VII*. (III. vgl. vorst. Ref.) Ca. 50 Linien werden dem neutralen Se-Atom (Se I) zugeschrieben u. 8 neue Terme identifiziert. — Im Bereiche von 860

bis 560 Å werden ca. 40 Linien dem Spektrum des Se IV zugeordnet. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 145. 694—98. 2/7. 1934. Waltair, Indien, Andhra-Univ.) ZEISE.

G. Herzberg und **J. W. T. Spinks**, *Photographie der zweiten Oberschwingung des HCl bei 1,19 μ mit großer Dispersion*. Vff. nehmen mit der neuen Agfa-Infrarotplatte die 2. Oberschwingung von HCl mit der großen Dispersion eines 3 m-Gitters auf. Die Bande erstreckt sich von 11 800—12 250 Å. Ihre genaue Ausmessung liefert folgende verbesserte Mol.-Konstanten von HCl³⁵: $B_0 = 10,439\ 96\text{ cm}^{-1}$, $\alpha = 0,301\ 88\text{ cm}^{-1}$, $D_0 = 0,000\ 530\text{ cm}^{-1}$, $\beta = 0,000\ 004\text{ cm}^{-1}$, $\omega_e = 2989,00\text{ cm}^{-1}$, $x_e \omega_e = 51,65\text{ cm}^{-1}$ u. $r_e = 1,2717\text{ Å}$. — Die Best. der Isotopieverschiebung zwischen den Linien von HCl³⁵ u. HCl³⁷ ist an Hand der Aufnahmen mit großer Genauigkeit möglich u. ergibt, daß die von ASTON gefundenen Massendefekte der Kerne Cl³⁵ u. Cl³⁷ relativ zueinander genauer sind, als von ASTON selbst angenommen wurde (wahrscheinlich Fehler $\pm 0,002$ statt $\pm 0,005$ At.-Gew.-Einheiten). (Z. Physik 89. 474 bis 479. 16/6. 1934. Darmstadt, Phys. Inst. d. Techn. Hochschule.) ZEISE.

D. Coster und **F. Brons**, *Über die Angströmbanden von CO*. (Vgl. C. 1934. I. 2553.) Die in den Schwingungszuständen $v = 0, 1, 2, 3$ u. 4 des Endzustandes $A^1\Pi$ der Angströmbanden auftretenden Störungen können auf die bekannten Zustände $a^1\Sigma^+$ u. $d^3\Pi$, sowie auf die bisher unbekannt Zustände $e^3\Sigma^-$ u. $a^1\Pi$ zurückgeführt werden. Für die Nullstellen der Banden ergibt sich hiermit die neue Formel: $\nu = 22\ 163,1 - (1495,14\nu'' - 16,68\nu''^2)$; diese liefert für die 0,0-Bande eine Verschiebung um 8 cm^{-1} gegenüber der ungestörten Bande. — Für die Spaltungsenergie des CO erhalten Vff. an Stelle des früheren Wertes $9,82\text{ eV}$ den neuen Wert $8,41\text{ eV}$. (Physica 1. 634—48. Mai 1934. Groningen, Reichsuniv., Naturwiss. Labor.) ZEISE.

Mujtaba Karim und **R. Samuel**, *Über die Absorptionsspektren einiger einfacher Salze der Übergangselemente. (Beitrag zur Theorie der koordinativen Bindung. V.)* (IV. vgl. C. 1933. II. 2500.) Vff. messen die Absorptionskoeff. folgender Salze in wss. Lsg.: VCl_3 , Na_2CrO_4 , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, $\text{CrCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, MnCl_2 , KMnO_4 , $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, FeCl_2 , $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, YCl_3 , RuCl_3 , $\text{RhCl}_3 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$, $\text{PdCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, OsCl_4 , IrCl_3 u. $\text{NiCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$. Die experimentellen Daten werden graph. dargestellt u. diskutiert. Ergebnisse: 1. Die zuerst von SAHA u. später von BOSE gefundene Übereinstimmung zwischen den Absorptionsmaxima u. den Termdifferenzen der in den Lsgg. von $\text{CrCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ u. VCl_3 angenommenen Ionen wird durch diese Messungen bestätigt. 2. Im Falle von $\text{CrCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, wo die Spektren von Cr^+ , Cr^{++} u. Cr^{+++} alle bekannt sind, finden Vff. noch andere Absorptionsmaxima, die mit den tiefsten Termdifferenzen der beiden ersten Ionen übereinstimmen. 3. Solche Übereinstimmungen werden auch für MnCl_2 , $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, $\text{NiCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, YCl_3 u. $\text{PdCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ gefunden. Hier ist allerdings das Spektrum des in Lsg. angenommenen Ions nicht genügend bekannt. — Vff. folgern, daß das W. in den lockeren Assoziationskomplexen aus dem Metall u. Lösungsm. die Absorption der Ionen nicht beeinflußt. Zur Erklärung jener Übereinstimmungen zwischen den Absorptionsmaxima u. Termdifferenzen nehmen Vff. an, daß z. B. die Moll. vom Typus $(\text{MeCl})^+$ sehr instabil sind. — Salze, die Sauerstoff enthalten, wie KMnO_4 , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ u. Na_2CrO_4 , zeigen keine Beziehung der Absorption zu den Termdifferenzen des betreffenden Metallions. Da die Kurven für Na_2CrO_4 u. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ sehr ähnlich sind, nehmen Vff. an, daß in beiden Fällen das vorwiegend absorbierende Ion wahrscheinlich HCrO_4 ist. (Bull. Acad. Sci. Allahabad 3. 157—68. Febr. 1934 [Orig.: engl.]. Sep.) ZEISE.

E. P. Carr und **H. Stücklen**, *Die Absorptionsspektren einiger Kohlenwasserstoffverbindungen im Schumann-Violett*. Ausführliche Mitt. über die C. 1934. II. 565 ref. Unters. (Z. physik. Chem. Abt. B. 25. 57—70. April 1934. Chem. Lab. d. Mount Holyoke College Massachusetts.) DADIEU.

Marc de Hemptinne, **Joseph Wouters** und **Magdeleine Fayt**, *Das Raman-Spektrum des Trichlorbromids des Siliciums*. Mit $\text{Hg}(4358\text{ Å})$ -Erregung wird das Raman-Spektrum des BrSiCl_3 aufgenommen. Dabei werden folgende Linien ermittelt: 123 (schwach), 183 (stark), 201 (schwach), 325 (sehr stark) u. 410 cm^{-1} (schwach). Durch Vergleich mit anderen Spektren (SbCl_3 , HSiCl_3 , SiBr_4 , SiCl_4) können der Gruppe SiCl_3 folgende Frequenzen zugeordnet werden: $\nu_1 = 362$, $\nu_2 = 183$, $\nu_3 = 325$, $\nu_4 = 123\text{ cm}^{-1}$. Die nach dem Vorgang von TRUMPY errechneten Frequenzen (vgl. C. 1931. II. 1252) stimmen mit den beobachteten recht gut überein. (Bull. Acad. roy. Belgique, Cl. Sci. [5] 19. 318—24. 1933. Lourain, Labor. de Physique exper.) DADIEU.

S. Parthasarathy, *Der Raman-Effekt beim Studium chemischer Reaktionen*. Um die Rk. $\text{Essigsäure} + \text{A.}$, $\text{Essigsäureanhydrid} + \text{A.}$, sowie $\text{Essigsäureanhydrid} + \text{W.}$

an Hand des Ramaneffektes vorfolgen zu können, werden die Ramanspektren der obgenannten Substanzen u. von *Athylacetat*, sowie zu Vergleichszwecken von *Chloral*, *Chloralhydrat*, *Monochloressigsäure* (fest) u. *Trichloressigsäure* (fest) aufgenommen. Der Vergleich der Spektren der einfachen Mischung Essigsäure + A. u. eines esterifizierten Gemisches der beiden Komponenten zeigt, daß die Hauptveränderungen an der CO-Frequenz auftreten, die von 1663 cm^{-1} in der Säure, über 1710 in der einfachen Mischung auf 1720 cm^{-1} beim esterifizierten Gemisch ansteigt, während sie im Ester bei 1735 cm^{-1} liegt. Daraus wird geschlossen, daß auch schon im einfachen Gemisch eine Art Additionsverb. vorliegen muß. Bei Essigsäureanhydrid + A. erweist sich die Bldg. von Essigester u. Essigsäure. Bei der Vermischung von Essigsäureanhydrid mit W. wandeln sich die Linien des Anhydrides langsam in die der Säure um. Die Esterifizierung läßt sich an Hand der Intensitäten der entsprechenden Frequenzen verfolgen. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 17. 471—76. Febr. 1934. Mahim, Bombay.)

DADIEU.

P. Feldmann und A. Stern, *Zur Photolyse der Silberhalogenide*. Mit einer früher (C. 1931. II. 523) für die Photolyse von AgCl ausgearbeiteten u. bei einer Wellenlänge von 365 m angewendeten Methode wird die Quantenausbeute für AgCl bei 313 m sowie für AgBr bestimmt. Sie ergibt sich für gefälltes AgCl bei Anwesenheit von Nitrit als Halogenacceptor zu ca. 1,0, während sich bei der Photolyse von kristallisiertem AgCl bei An- u. Abwesenheit von Natriumnitrit Werte zwischen 0,13 u. 0,20 ergeben. Für gefälltes AgBr folgt in Ggw. von Nitrit bei 365 m u. 436 m der Wert 1,0, dagegen ohne Nitrit bei 365 m für gefällte u. mit Nitrit für aus NH_3 kristallisierte Präparate ein Wert von ca. 0,4. Eine Erörterung des Zers.-Grades der verwendeten AgBr-Präparate führt zu dem Ergebnis, daß dieser bei einigen Verss. so klein war wie bei dem AgBr einer hochempfindlichen Platte nach einer Belichtung, die innerhalb des ansteigenden Astes der Schwärzungskurve liegt. (Z. physik. Chem. Abt. B. 26. 45—57. 1934. München, Phys.-chem. Inst. d. Univ.)

ZEISE.

F. W. Gundlach, *Der Sperrschichtphotoeffekt*. Übersicht über Grundlagen u. Anwendungen. (Umschau Wiss. Techn. 38. 635—38. 5/8. 1934.)

SKALIKS.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

A. E. Van Arkel, *Berechnung der Dipolbeiträge zu der Kohäsionsenergie organischer Verbindungen*. (Vgl. C. 1934. II. 401.) Vf. stellt elektrostat. Betrachtungen über den Einfluß von Dipolmoment auf Verdampfungswärme an u. leitet unter plausiblen Annahmen einfache Regeln zur Berechnung ihres Beitrages ab. Diese Überlegungen lassen sich durch Vergleich der Reihenfolge der Kpp. von Isomeren prüfen, da sich die Kohäsionsenergie isomerer Moll. nur durch die Dipolbeiträge unterscheidet. Die Kpp. der 3 Stoffe $\text{CH}_2\text{Cl}\cdot\text{CHCl}\cdot\text{CH}_2\text{Cl}$, $\text{CHCl}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\text{Cl}$, $\text{CCl}_3\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_3$ ergeben sich zum Beispiel aus der Theorie in der richtigen Reihenfolge. (Physica 1. 343—52. März 1934. Eindhoven.)

EISENSCHITZ.

J. E. Forbes und Hans Müller, *Dielektrische Eigenschaften von Rochellesalz*. Vff. messen die dielektr. Eigg. von Rochellesalz mit einer Wechselstrombrücke (1000 Hz) bei gleichzeitiger variabler Gleichspannungsbeanspruchung im Temp.-Gebiet von 24 bis 40° . In Übereinstimmung mit der WEISSschen Theorie wird eine quadrat. Abhängigkeit der dielektr. Suszeptibilität von der Feldstärke oberhalb des CURIE-Punktes gefunden; am CURIE-Punkt selbst gilt eine kompliziertere Abhängigkeit. Die Ergebnisse lassen sich erklären durch die Abnahme der Anzahl freier Dipole mit sinkender Temp. (Physic. Rev. [2] 45. 736. 15/5. 1934. Massachusetts Inst. of Techn.) ETZRODT.

Hans Müller, *Die permanente Polarisation von Rochellesalz*. Die permanente Polarisation von Rochellesalz wurde auf drei verschiedenen Wegen bestimmt. Alle drei Methoden führen zu einem Maximalmoment von $1,6\cdot 10^{-7}$ Coulomb/qcm bei 0° . Bei den oberen u. unteren CURIE-Punkten verschwindet das Moment gemäß der WEISSschen Theorie $P^2_0 = c(T_c - T)$; die Konstante c hat beim oberen CURIE-Punkt den Wert $1,5\cdot 10^4$ erg/qcm, den gleichen Wert, der aus dielektr. u. elektroopt. Unterss. oberhalb dieses Punktes gefunden wurde. Jedoch ist dieser Wert unvereinbar mit der Änderung der spezif. Wärme beim Curiepunkt. (Physic. Rev. [2] 45. 736. 15/5. 1934. Massachusetts Inst. of Technology.)

ETZRODT.

W. Ferrant, *Über den Flüssigkeitsdurchschlag von negativen bis zu hohen positiven Drucken*. Umfassende Unters. über die Druckabhängigkeit des Durchschlages von Fl. u. speziell von Hexan u. Öl. Inhalt: Einleitung, Spannungsquelle, Hochspannungselektrometer u. Schutzvorr.; Dest. u. Trocknung der Dielektrica, Reinigung der Gefäße;

orthobare (Fl. nur unter dem Druck des eigenen Dampfes) Durchschlagsspannung in Hexan; Apparatur zur Erzeugung positiver u. negativer Drucke (vgl. J. MAYER, Abh. d. Deutsch. Bunsengesellsch. Nr. 6, 1911); Gang der Durchschlagsspannung mit der Anzahl der Durchschläge; Druckabhängigkeit der Durchschlagsspannung; Temp.-Unabhängigkeit der Beziehung zwischen Druck u. Durchschlagsspannung; Zusammenfassung; Stetigkeitsfragen, Ort der Blasenbildg., Gruppenkurven, Messungen an Öl, Ursache der Blasenbildg.; Stromspannungscharakteristik, Zusammenhang zwischen Durchschlagsspannung-Druckkurve u. Stromspannungscharakteristik, Büschelglimmentladung in Hexan; Zusammenfassung. Ausführliche Literaturangaben. — Einzelheiten siehe Original. (Z. Physik 89. 317—56. 2/6. 1934. München, Elektrophysikal. Lab. d. Elektrotechn. Inst. d. Techn. Hochsch.) ETZRODT.

Mildred Allen, *Spannungskoeffizient des Widerstandes der hexagonalen Einkristalle von Zink und Cadmium*. Die C. 1933. I. 3422 an Bi u. Sb begonnenen Unters. wurden auf Zn u. Cd ausgedehnt. Die Verss. lieferten eine neue Bestätigung der Theorie von BRIDGMAN (C. 1933. I. 1905): Der Spannungskoeff. des elektr. Widerstandes der hexagonalen Kristalle hängt nur von der Orientierung der primären Spaltebenen relativ zu der Richtung von Strom u. Spannung ab. (Bull. Amer. phys. Soc. 9. Nr. 2. 24. 10/4. 1934. Mount Holyoke College.) SKALIKS.

P. Walden, *Wasserfreies Hydrazin als Ionisierungsmittel für Elektrolyte und Nicht-elektrolyte*. II. Über das Verhalten von aromatischen Nitrokörpern und typischen Halbelektrolyten. Nach den Versuchen von H. Hilgert. (I. vgl. C. 1933. II. 2797.) Nach der in I. beschriebenen Methode untersucht Vf. folgende in Hydrazin gel. Verb.: Nitromethan, Nitrobenzol, α -Nitronaphthalin, *p*-Nitrophenetol, *p*-u. *m*-Nitroanisol, *p*-u. *o*-Nitranilin, *o*-Nitroacetanilid, *o*-, *m*- u. *p*-Chlornitrobenzol, *m*-Nitrophenol, *m*-Nitrophenolnatrium, benzoesaures Na, *o*-Nitrophenolkalium, *o*-Nitrophenolhydrazin, *p*-Nitrophenol, *o*-, *m*- u. *p*-Nitrobenzoesäure, *o*-, *m*- u. *p*-Nitrobenzoesäuremethylester, *o*-, *m*- u. *p*-Dinitrobenzol, *o*-Phthalsäure, prim. phthalsäures K, Terephthalsäure, Dinitroanisol, 1,5-(α)-Dinitronaphthalin, 1,8-(β)-Dinitronaphthalin, 1,2,4-Dinitrophenolkalium, Hemi-mellithsäure, 1,3,5-Trinitrobenzol, Trinitroxylol, Trinitroanisol, Trinitromesitylen, Trinitropropäudobutyl-*m*-xylol, β -Trinitronaphthalin, Pikrinsäure, Styphninsäure u. Tetranitrodiphenylmethan. Die Leitfähigkeitsmessungen werden über das Verdünnungsintervall bis zu $v \sim 5000$ l pro Mol. ausgeführt. Mono-, Di- u. Tricarbonensäuren sowie Phenole werden gemessen, um vergleichbare binäre, ternäre u. quaternäre Halbelektrolyte zu haben. Die Stärke der verschied. gebauten Elektrolyte wird mit Hilfe der klass. Dissoziationsgrade $\alpha = \lambda_v/\lambda_\infty$ ausgewertet. Die Nitrokörper sind relativ ll. in Hydrazin, zeigen Färbungen, die in den meisten Fällen den festen „Molekülverb.“ entsprechen u. erweisen sich in Hydrazin als vorzügliche Elektrolyte. Auf Grund der Leitfähigkeitswerte wird eine bemerkenswerte Analogie in der Ionenbildungstendenz der 1-, 2- u. 3-bas. Carbonsäuren mit den aromat. Mono-, Di- u. Trinitrokörpern festgestellt. Es folgt eine eingehende Erörterung über die chem. Konst. der festen Molekülverb. von Nitrokörpern u. Aminen. Es wird das Wesen der Ionisation betrachtet u. die Art der Ionen von Nitrokörpern in Hydrazinlsgg. Für die Ionenbildg. wird ein Elektronenübergang angenommen. (Z. physik. Chem. Abt. A. 168. 419—67. Juni 1934. Rostock, Chem. Inst. d. Univ.) GAEDE.

Theodore Shedlovsky und **Herbert H. Uhlig**, *Über Guajacolösungen*. I. Die elektrische Leitfähigkeit von Natrium- und Kaliumguajacolat in Guajacol. Um Aufschluß über das Verh. von Salzen in nicht-wss. Lösungsm. zu erhalten, untersuchen Vf. die Leitfähigkeit der Lsgg. von Na- u. K-Guajacolat (G) in Guajacol. Um die Massenwirkungskonstante unabhängig von elektr. Messungen zu bestimmen, wird die Verteilung von NaG u. KG zwischen W. u. Guajacol untersucht (vgl. folgendes Ref.); da sich die so erhaltenen Werte auf wassergesätt. Guajacol beziehen, werden die Leitfähigkeiten (wie die weiteren zur Berechnung benötigten Daten: DE., Viskosität u. D.) in den wassergesätt. Guajacolsgg. der beiden Salze gemessen. — Die Löslichkeit von W. in Guajacol bei 25° u. ihr Einfluß des W.-Gehalts auf die elektr. Leitfähigkeit von NaG-Lsgg. werden bestimmt. Die relative Leitfähigkeit einer 0,009-mol. NaG-Lsg. in Guajacol steigt von 1 für 0% W.-Geh. auf 34,5 für 100% W.-Geh. (wassergesätt. Lsg.). Der große Einfluß des W.-Geh. kann nicht durch die höhere DE. des feuchten Guajacols erklärt werden. Wahrscheinlich orientieren sich die W.-Moll. um die Salzionen, wodurch die Ionen größer werden. Mit zunehmender Ionengröße steigt auch die „Stärke“ des Elektrolyten. — Die Leitfähigkeit von NaG u. KG in feuchtem Guajacol nimmt mit steigender Salzkonz. ab. Diese Abnahme wird auf der Basis des Ionengleichgewichtes

durch die interion. Anziehung erklärt. Aus den Messungen werden die Grenzleitfähigkeiten in wassergesätt. Guajacol bei 25°, ferner die entsprechenden Ionenbeweglichkeiten u. Dissoziationskonstanten berechnet. Die Salze sind schwache Elektrolyte mit Dissoziationskonstanten der Größenordnung 5×10^{-5} . (J. gen. Physiol. 17. 549 bis 561. 20/3. 1934. Rockefeller Inst. for Med. Res.)

LORENZ.

Theodore Shedlovsky und **Herbert H. Uhlig**, *Über Guajacolösungen*. II. Die Verteilung von Natrium- und Kaliumguajacolat zwischen Guajacol und Wasser. (I. vgl. vorst. Ref.) Der Verteilungskoeff. von NaG zwischen Guajacol u. W. bei 25° fällt von 0,0866 auf 0,0290, wenn die Konz. in der Guajacolphase von 0,00557 Mol/l auf 0,000344 Mol/l fällt; der von KG fällt von 0,439 auf 0,0490, wenn die Konz. in der Guajacolphase von 0,0613 Mol/l auf 0,00034 Mol/l fällt. Die Änderung des Teilungskoeff. mit der Konz. läßt sich durch die Theorie von DEBYE-HÜCKEL erklären unter der Annahme, daß die Guajacolate in W. starke, in Guajacol schwache Elektrolyte sind. Die Berechnung der Dissoziationskonstanten aus den Verteilungsvers. führt zu ähnlichen Werten wie die Berechnung aus den Leitfähigkeitsmessungen (vgl. I.). — Für den Verteilungskoeff. bei unendlicher Verd. leiten Vff. aus dem BORNschen Ansatz für die Energiedifferenz eines Ions in 2 Lösungsm. u. aus dem BOLTZMANNschen Verteilungssatz den Ausdruck ab: $\log \text{nat. } S_0 = (e^2/4KT) \cdot (1/D - 1/D_1) \cdot (1/r^+ + 1/r^-)$ ($D = DE.$, r^+ u. $r^- =$ Radius des positiven u. negativen Ions). Für den von Vff. untersuchten Fall ergeben sich mit einem Radius des Guajacolations von 7,0 Å Werte für S_0 , die gut mit den gefundenen übereinstimmen. (J. gen. Physiol. 17. 563—76. 20/3. 1934. Rockefeller Inst. for Medical Research.)

LORENZ.

G. Sivaramakrishnan, *Magnetische Suszeptibilität von Gasen und Dämpfen*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1934. II. 26 referierten Arbeit; Apparaturbeschreibung u. Messung an CO₂. Außerdem Best. der Suszeptibilität von Benzoldampf: $\chi = 79,6 \cdot 10^{-6}$. (J. Annamalai Univ. 3. 48—58. April 1934. Annamalai Univ.)

ETZRODT.

Wilhelm Klemm und **Karl Hass**, *Magneto-chemische Untersuchungen*. IX. Beiträge zur Kenntnis des Nickeloxids. Vgl. C. 1934. I. 1457. Die Magnetismuswerte von durch Zers. des Carbonats erhaltenen NiO-Präparaten schwanken sehr u. sind von der Feldstärke abhängig. Behandelt man diese Präparate bei Rotglut mit abgemessenen O₂-Mengen, so sind die Magnetismuswerte von einer O₂-Aufnahme an, die größer als NiO_{1,003} u. kleiner als NiO_{1,008} ist, immer gleich u. wenig von der Feldstärke abhängig. Daraus ist zu schließen, daß NiO über 400° in ein höheres Oxyd NiO_{1,005} u. metall. Ni zerfällt, mit einem durch Vergleichsmessungen ermittelten Ni-Geh. von 0,3—0,6%. — Die Suszeptibilität des Grenzoxids wird bestimmt, die χ -Werte fallen nicht mit der Temp., sondern steigen prakt. linear an. (Z. anorg. allg. Chem. 219. 82—86. 1/8. 1934. Danzig-Langfuhr, Anorgan.-chem. Inst. d. Techn. Hochsch.)

REUSCH.

F. M. Jaeger und **W. A. Veenstra**, *Die genaue Messung der spezifischen Wärmen von festen Stoffen bei hohen Temperaturen*. VI. Die spezifischen Wärmen von Vanadin, Niob, Tantal und Molybdän. (V. vgl. C. 1934. II. 1425.) Die Metalle werden in Form kleiner Barren u. in therm. stabilisiertem Zustand untersucht. Genauigkeit 1—2%. Vanadin (14 g) wird von 0—1600° untersucht (spezif. Wärme bei 11° 0,1190). c_p (wahr) = $0,119795 + 0,18375 \cdot 10^{-4} \cdot t + 0,20457 \cdot 10^{-7} \cdot t^2 - 0,108004 \cdot 10^{-11} \cdot t^3$. Der Wert von 3 R wird schon bei —110° erreicht, C_p steigt stark (bei 1600° 10,05). — Niob (99,9% ig, D. 8,3, 17,9 g, spezif. Wärme bei 11° 0,0644). c_p (wahr) = $0,06430 + 0,772766 \cdot 10^{-5} \cdot t + 0,234774 \cdot 10^{-8} \cdot t^2$. C_p wird angenähert berechnet. C_p ist schon bei 100° größer als 3 R u. steigt bis 1600° weiter an. — Tantal (38 g; c_p bei 11° 0,03319). Therm. Vorbehandlung ist ohne Einfluß. c_p (wahr) = $0,033218 + 0,4198 \cdot 10^{-6} \cdot t + 0,3295 \cdot 10^{-9} \cdot t^2$. MAGNUS u. HOLZMANN fanden 1929 ca. 3% höhere Werte. Der Wert von 3 R wird schon unterhalb von 0° erreicht, wahrscheinlich ist auch C_p dort schon höher. — Molybdän (22 g). c_p (wahr) = $0,061046 + 0,1232086 \cdot 10^{-4} \cdot t + 0,103636 \cdot 10^{-8} \cdot t^2$. Ab 100° ist C_p größer als 3 R, 1000° unter dem F. ist C_p bereits 8 cal. C_p u. C_p scheinen wie bei W wenig verschieden zu sein. — dC_p/dT ist um so größer, je kleiner das At.-Gew. ist. 3 R ist kein Grenzwert. Allotropie oder Verzögerungserscheinungen sind bei den untersuchten Metallen nicht zu beobachten. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 53 ([4] 15). 677—87. 15/6. 1934. Groningen, Univ., Lab. f. anorgan. u. physikal. Chem.)

W. A. ROTH.

F. M. Jaeger und **W. A. Veenstra**, *Die genaue Messung von spezifischen Wärmen fester Stoffe bei höheren Temperaturen*. XVI. Die spezifischen Wärmen von metallischem Thorium und von Thoriumdioxid zwischen 20 und 1400°. (XV. vgl. C. 1934. II. 1425.) Vff. untersuchen einen Stab mit 6,04% ThO₂ u. Pulver mit 26,8% ThO₂ bis 1400°

weil oberhalb der Pt-Tiegel vom Th angegriffen wird. Sie korrigieren nach den eigenen Messungen für den Oxydgeh. Das Metall gibt erst gute Werte, nachdem es bei 1200° stabilisiert ist. c_p (wahr) = $0,03437 + 0,198156 \cdot 10^{-5} \cdot t + 0,43152 \cdot 10^{-8} \cdot t^2 + 0,452056 \cdot 10^{-11} \cdot t^3$ (400—1200°). C_p ist schon bei 300° 8,235, bei 1200° 11,785. Das Pulver gibt bis 27% höhere Werte als der Stab; längeres Erhitzen erniedrigt die Zahlen: es tritt Rekrystallisation ein; daneben aber hat das Metall einen komplexen Charakter. Für ThO_2 ist c_p (wahr) = $0,027316 + 0,366108 \cdot 10^{-3} \cdot t - 0,108449 \cdot 10^{-5} \cdot t^2 + 0,142898 \cdot 10^{-8} \cdot t^3 - 0,8691 \cdot 10^{-12} \cdot t^4 + 0,20115 \cdot 10^{-5} \cdot t^5$ (300—1400°). ThO_2 zeigt ein flaches Maximum bei 720° u. steigt dann stark. Die scheinbare Atomwärme von O sinkt mit steigender Temp. (300° 5,334, 1200° 3,715); jedenfalls liegt keine Additivität vor. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 37. 327—32. Juni 1934. Groningen, Univ., Lab. f. anorg. u. phys. Ch.)

W. A. ROTH.

P. Vernotte, *Sehr schnelle Methode zur Bestimmung der spezifischen Wärme und der Wärmeleitfähigkeit von isolierenden Stoffen*. (Vgl. C. 1934. II. 734.) Als Metallumhüllung des zu untersuchenden Zylinders aus Isoliermaterial kann ein Quecksilberbad dienen. Schiebt man in die senkrechte Bohrung des Zylinders von oben ein erwärmtes Thermometer, von unten einen auf die gleiche Temp. gebrachten kleinen Glaszylinder, so hat man besonders klare Verhältnisse u. die graph. Auswertung der Abkühlungskurven wird einfach. Versuchsdauer wenige Min. *Trockenes Pappelholz* (senkrecht zur Faser) spezif. Wärme 0,18, Wärmeleitfähigkeit $2,6 \cdot 10^{-4}$. *Ebonit* (D. 1,22) spezif. Wärme 0,44, Wärmeleitfähigkeit $4,2 \cdot 10^{-4}$. (Chim. et Ind. 31. Sond.-Nr. 4 bis. 269—70. April 1934.)

W. A. ROTH.

Bernard Lewis und Guenther von Elbe, *Die experimentelle Bestimmung der Wärmekapazität von explosiven Gasen nach einer neuen Methode*. In einer kugelförmigen Bombe von 15 cm Radius werden Gemische von Ozon u. Sauerstoff durch zentrale Zündung verknallt u. die Zeit-Druckkurve photograph. aufgenommen (totale Zeit etwa $25 \cdot 10^{-3}$ Sekunden). Vff. entwickeln Formeln, nach denen nicht nur wie bisher die mittleren spezif. Wärmen der Rk.-Prodd. berechnet werden können, sondern auch die der reagierenden Gase, wenn der Anfangsdruck, die Anfangstemp., die Zus. des explosiven Gemischs, der Maximaldruck, die Reaktionswärme u. die Zeit-Druckkurve bekannt sind. Die zahlreichen Formeln lassen sich nicht kurz wiedergeben. Vgl. nachst. Ref. (Anwendung auf Ozon). (J. chem. Physics 2. 291—93. Mai 1934. U. S. Bur. of Mines, Pittsb. Exper. Station.)

W. A. ROTH.

Bernard Lewis und Guenther von Elbe, *Die experimentelle Bestimmung der Wärmekapazität von gasförmigem Ozon*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Zers.-Wärme von Ozon bei konstantem Druck u. Zimmertemp. wird zu +33,29 kcal pro Mol angenommen. Da die Molarwärme von O_2 bekannt ist, folgt aus der mittleren spezif. Wärme der Explosionsgemische die des Ozons. Vff. finden zwischen 300 u. 476°K 10,94 cal pro Mol Ozon (Unsicherheit 0,30 cal), während sich aus den besten opt. Daten $10,39 \pm 0,05$ berechnet. Der Unterschied übersteigt die Versuchsfehler. Er kann auf dem Vorhandensein eines Elektronenniveaus in der Nähe des Grundzustandes (0,1—0,2 Volt höher) beruhen. Alsdann würde das O_3 -Molekül im n. u. im leicht erregten Zustand die Gestalt eines gleichschenkligen Dreiecks besitzen u. paramagnet. sein. (J. chem. Physics 2. 294—95. Mai 1934. Pittsburgh, Pa., Exper. Stat. of the U. S. Bur. of Mines.) W. A. Ro.

W. H. Jennings und Milo E. Bixler, *Spezifische Wärme von Furan- und Äthyläther-Dampf*. Kp_{734,5} vom Furan 30,2—30,6°. Vff. arbeiten nach der Durchflußmethode u. eichen ihr Calorimeter mit H_2 , N_2 , O_2 u. CO_2 . Temp.-Messung elektr. Messungen bei ca. 44, 68 u. 99°C , vom Furan-Dampf = $14,2341 + 7,188 \cdot 10^{-2} \cdot t - 1,071 \cdot 10^{-4} \cdot t^2$, für Ä.-Dampf $C_p = 23,3833 + 14,71 \cdot 10^{-2} \cdot t - 5,929 \cdot 10^{-4} \cdot t^2$. (J. physic. Chem. 38. 747—51. Juni 1934. Ames, Iowa, State Coll., Dptmt. of Chem.) W. A. ROTH.

Franz Simon, *Über neuere Verfahren zur Erzeugung tiefer Temperaturen. Bemerkungen zu der gleichnamigen Arbeit von Herrn Justi*. Vf. hält den Beobachtungen JUSTIS (C. 1934. I. 1294), nach denen eine Verflüssigung von H_2 u. He durch das Desorptionsverf. unwahrscheinlich war, eigene Beobachtungen u. solche von DE HAAS entgegen, nach denen das Desorptionsverf. doch zur Verflüssigung der genannten Gase geeignet ist. (Z. Physik 87. 815—18. 19/2. 1934. Oxford.) CLUSIUS.

Georgette Schouls, *Dynamischer Azeotropismus*. (Vgl. C. 1933. II. 2654.) Anschließend an Überlegungen von DE DONDER über Rk.-Geschwindigkeiten (C. 1933. I. 176) werden die Bedingungen eines vollständigen oder teilweisen Azeotropismus abgeleitet. Kurze Wiedergabe der rein mathemat. Schlüsse ist unmöglich. (Bull. Acad. Roy. Belgique, Cl. Sci. [5] 18. 1160—68. 1932.)

W. A. ROTH.

A. Bouzat und M. Schmitt, *Über die Bestimmung der Zusammensetzung von Azeotropen. Azeotrope von Benzol und Cyclohexan.* Bzl. u. Cyclohexan zeigen positiven Azeotropismus. Der sich im Anfang aus einem siedenden Gemisch entwickelnde Dampf ist in seiner Zus. der azeotropen Mischung ähnlicher als die Fl. oder der Rückstand. Darauf beruht die neue u. bequeme Eingabelungsmethode der Vff. Noch bequemer ist es, mit einem einzigen Gemisch bei verschiedenen Drucken zu arbeiten. Die Zus. wird mit dem PULFRICHschen Differentialrefraktometer bestimmt. Der Brechungs-exponent der Gemische ist nicht ganz eine lineare Funktion der Zus.; n_D von Bzl. u. Cyclohexan unterscheiden sich bei 12,5° um 0,0756. Man kann die Zus. der Azeotrope auf einige Einheiten der zweiten Dezimale genau bestimmen. Die Werte werden für 93—1204 mm Hg angegeben. Der Bzl.-Anteil wächst der Theorie entsprechend mit dem Druck. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 1923—25. 28/5. 1934.) W. A. ROTH.

Creig S. Hoyt und Gebhard Stegeman, *Die freie Energie der Bildung von Blei-amalgamen.* Vff. messen die EK. von Pb gegen ungesätt. Amalgame u. gegen konz., zweiphasige Amalgame (Pb/PbSO₄/ZnSO₄/Pb-Amalgam bzw. gesätt. Amalgam/PbSO₄/ZnSO₄/ungesätt. Amalgam) bei 25°. Das Pb wird unter H₂ geschmolzen, die Messungen werden in einer N₂-Atmosphäre ausgeführt. Sie erstrecken sich bis zu 66 At.-% Pb. Das Amalgam ist bei 25° mit dem Molenbruch 0,0142 gesätt. Alle Amalgame zwischen 0,0142 u. 0,66 gaben das gleiche Potential: $-E = 0,00586$ Volt. Die Aktivitäten des Pb von dem verdünntesten Amalgam, das RICHARDS u. GARROD-THOMAS 1910 gemessen haben, bis zum gesätt. Amalgam werden tabelliert, ebenso die freien Bildungsenergien u. die Lösungswärmen (konstant 10,5—11,0 kilojoule). (J. phys. Chem. 38. 753—59. Juni 1934. Pittsburg, Pa., Univ., Dpt. of Chem.) W. A. ROTH.

Georg Jahn, *Der Zündvorgang in Gasgemischen.* München u. Berlin: Oldenbourg 1934. (69 S.) gr. 8°. nm M. 6.—.

[russ.] **Abram Ssolomonowitsch Ssokolik**, *Die Verbrennung u. die Detonation in Gasen.* Leningrad-Moskau: Gos. techn.-theoret. isd. 1934. (164 S.) 3 Rbl.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

N. Fuchs, *Über die Stabilität und Aufladung der Aerosole.* Durch Anwendung der Koagulationstheorie von SMOLUCHOWSKI (Physik. Z. 17 [1916]. 557. 585) auf elektr. aufgeladene Aerosole gelangt Vf. zu dem Schluß, daß die unipolare Aufladung stark hemmend, die bipolare in viel schwächerem Grade beschleunigend auf die Koagulation wirken muß. Wenn man aber die Geschwindigkeit der Abnahme der Teilchenkonz. als Kriterium für die Stabilität eines Aerosols wählt, dann wird letztere infolge der elektr. Zerstreuung der Teilchen durch die unipolare Aufladung unbedingt herabgesetzt. (Z. Physik 89. 736—43. 13/7. 1934. Moskau, KARPOW-Inst. f. phys. Chemie.) ZEISE.

T. C. Sutton und H. L. Harden, *Bemerkung über die für Messungen der Oberflächenspannung erforderliche Reinheit.* Die Größe des Einflusses von Verunreinigungen auf die gemessenen Werte der Oberflächenspannung einer Fl. hängt von der benutzten Meßmethode ab. Diesen Umstand kann man zur Entscheidung der Frage verwenden, ob die Reinheit einer Probe zur Messung der Oberflächenspannung genügt. Vf. zeigt dies für Nitroglycerin, wo der Einfluß der Verunreinigungen bei den Capillarmethoden von FERGUSON u. KENNEDY bzw. von SUTTON merklich größer als bei der Blasen-druckmethode ist. Erst nach dreimaliger Trocknung u. Filterung ergibt sich Übereinstimmung zwischen den 3 gemessenen Werten der Oberflächenspannung. Zu dieser Prüfung verwendet Vf. eine Probe der Fl. von 2,0 ccm; auch kleinere Mengen würden ausreichen. (Proc. phys. Soc. 46. 510—11. 1/7. 1934. Woolwich, Royal Arsenal, Res. Dep.) ZEISE.

Lina Guastalla, *Der Oxydoreduktionsprozeß, der im Verlauf einer Elektrolyse an der Oberfläche einer Membran, die in eine Kupferlösung taucht, stattfindet.* Vf. beschreibt die für die Messung benutzte Apparatur, die ein Arbeiten bei konstanter Temp. gestattet. Es werden Lsgg. von Cu-Nitrat, -Sulfat u. -Chlorür in Konz. von $\frac{1}{500}$ mol. bei einem $p_H \sim 4,6$ untersucht. Die Vers.-Bedingungen sind: 800 V Spannung an den Elektroden, 5 mAmp./qcm, 10—15°, 3 Stdn. Im Fall der Cu-Chlorürlsg. bildet sich auf der Membranseite c, die der Anode gegenüber liegt, sehr schnell ein Nd. von Kupferoxychlorür CuCl₂, 3 CuO, 3 H₂O, wobei das p_H der Lsg. wächst. Es folgt ein schwarzbrauner Nd. von CuO, der eine geringe Menge von Cu₂O enthält u. schließlich metall. Cu. Nach Bldg. der Red.-Prodd. wirkt c als Kathode. Zu gleicher Zeit hat

sich das p_H auf der anderen Seite der Membran a um 2 Einheiten vermindert, Cu_2O u. Cu niedergeschlagen u. O_2 entwickelt. a wirkt als Anode. Es wird festgestellt, daß sich von a aus eine Zone von Cu , Cu_2O u. Cu -Oxychlorür von 0,02—0,03 mm Dicke u. eine Zone frei von Oxyden u. Metall, Lsg. enthaltend, gebildet hat. Die Membran hat eine Dicke von 0,150 mm. Durch physikal. Veränderung der Membran, größeren Säuregeh. oder geringere Spannung bildet sich ein gelatinöser Nd. von Oxychlorür, der nicht in die Membran eindringt, wodurch eine Verzögerung in der Erscheinung des Oxydo-Reduktionsphänomens eintritt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 1679 bis 1680. 7/5. 1934.) GAUDE.

Frank Hovorka, *Eine neue Beziehung zwischen Viscosität, Dampfdruck und Dichte*. Vf. gibt an, daß bei einer großen Anzahl organ. Fll. eine einfache Beziehung zwischen der Viscosität η , dem Dampfdruck p u. der D. s gilt: $\eta p^{1/4} s^{1/2} = \text{const.}$ Die Konstante hat für jede Substanz einen besonderen Wert; in homologen Reihen scheint sie sich bei hohen Gliedern einem Grenzwert zu nähern. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4899—900. Dez. 1933. Cleveland, Ohio.) EISENSCHITZ.

E. W. Madge, *Die Viscosität von Flüssigkeiten und ihr Dampfdruck*. Vf. gibt an, daß zwischen der Viscosität η von Fll. u. ihrem Dampfdruck p die empir. Beziehung besteht: $p^\mu \cdot \eta = \text{const.}$ μ hat häufig den Wert $1/4$ u. wird als Verhältnis einer „Kohäsionswärme“ zur Verdampfungswärme interpretiert. Vf. erörtert die Beziehung dieser Energie zur Schmelzwärme. (Physics 5. 39—41. Febr. 1934. Birmingham.) EISENSCHITZ.

R. O. Herzog und H. Kudar, *Zur kinetischen Theorie der inneren Reibung von Flüssigkeiten*. (Vgl. C. 1933. II. 1655.) Die früheren Betrachtungen werden weitergeführt u. verfeinert. Bei CCl_4 , $CH(CH_3)_2C(CH_3)_3$ u. *Cyclohexan* läßt sich recht gute Übereinstimmung der aus der Viscosität berechneten Molekülabbmessungen mit der Erfahrung nachweisen. — Vf. erörtern den Einfluß von Dipolmomenten auf die Viscosität unter der Voraussetzung, daß das Moment lediglich auf den Rotationsanteil der Spannung wirkt. — Die Theorie wird (unter Vernachlässigung des Einflusses der Dipole) auf zahlreiche organ. Moll. angewendet, die annähernd Kugel- oder Stäbchenform haben. Es werden Schlüsse auf die Assoziation gezogen. (Physik. Z. 35. 437—45. 1/6. 1934.) EISENSCHITZ.

R. O. Herzog, H. Kudar und E. Paersch, *Elektrostatistischer Viscositätsseffekt bei Flüssigkeiten*. Der bereits mitgeteilte Einfluß eines elektr. Feldes auf die Viscosität von Fll. (vgl. C. 1933. II. 3251) wird in einer verbesserten Apparatur reproduziert. Bei *Hexan*, *Cyclohexan*, CCl_4 , *Butyljodid*, *Decyljodid* erweist sich die Viscosität als unabhängig vom Felde; bei *Pentachloräthan*, *Trimethylenchlorid*, *Trimethylenbromid*, *A.*, *Dibutyläther*, *o*-*Dichlorbenzol* u. *Athyljodid* wird ein Einfluß des Feldes gefunden. (Physik. Z. 35. 446. 1/6. 1934. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Faserstoffchemie.) EISENSCHITZ.

Grinnell Jones und Samuel K. Talley, *Die Viscosität wässriger Lösungen in Abhängigkeit von der Konzentration*. II. *Kaliumbromid und Kaliumchlorid*. (I. vgl. C. 1933. I. 520.) Viscositätsmessungen an verd. *KBr*-Lsgg. im Konz.-Bereich 0,001 bis 3,75 u. *KCl*-Lsgg. im Konz.-Bereich 0,5—3-n. Die Konz.-Abhängigkeit der Viscosität läßt sich durch eine viergliedrige empir. Formel erfassen; ein Glied enthält die Wurzel aus der Konz.; seine Zahlenfaktoren stimmen mit dem theoret. Wert (nach FALKENHAGEN) überein. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4124—25. 1933. Cambridge, Massachusetts, Harvard Univ.) EISENSCHITZ.

Arnold Kemper, *Über Adsorption*. Die Adsorptionsisothermen von Methylviolett u. Methylenblau in wss. Lsg. an Ag- u. Ni-Drähten werden einmal ohne Vorbehandlung der Drähte, dann nach vorheriger Erhitzung im Vakuum auf ca. 400° gemessen; sie verlaufen in beiden Fällen ähnlich (zunächst starke Zunahme der Adsorption mit der Farbstoffkonz., dann Sättigung u. schließlich wieder Anstieg); an den vorbehandelten Drähten ist aber die Adsorption erheblich geringer. Jene Metalle werden auch in N_2 von 0,1 u. 750 mm Hg-Druck erhitzt u. langsam abgekühlt, ohne daß sich ein Einfluß des N_2 auf die Adsorption der Farbstoffe zeigt. Diese nimmt um so stärker ab, je höher die Drähte erhitzt worden sind. Nach langdauernder starker Erhitzung ist die adsorptive Besetzung der Metalloberfläche weit kleiner als bei einer monomolekularen Besetzung (wobei die geometr. ausgemessene Oberfläche zugrunde gelegt wird). Ni büßt im Vergleich zum Ag beim Erhitzen sein Adsorptionsvermögen anfangs viel weniger ein; Vf. führt dies auf den höheren Schmelzpunkt des Ni zurück. Wenn die vorher erhitzten Metalle mit verd. HNO_3 geätzt werden, dann nimmt die Adsorption wieder zu; bei nachfolgender abermaliger Erhitzung sinkt sie erneut. Das

Erhitzen der Drähte führt zu keinem konstanten Endwert der adsorbierten Menge. — Vf. glaubt, diese Erscheinungen durch die Annahme erklären zu können, daß Spitzen u. Störungsstellen der Krystalle, die besonders adsorptionsfähig sind, infolge der Erhitzung verschwinden. Vf. erblickt in seinen Ergebnissen einen Widerspruch zu der Auffassung, daß die adsorptive Sättigung der Oberfläche durch die Bldg. einer einheitlichen monomolekularen Schicht bedingt sei; diese Auffassung wird LANGMUIR zugeschrieben. (Z. physik. Chem. Abt. A. 169. 275—86. Juli 1934. Münster i. W., Univ., Phys. Inst.) ZEISE.

Gerhard Damköhler, *Über die Gültigkeit der Langmuirschen Adsorptionsisotherme in Gegenwart von Kräften zwischen den adsorbierten Teilchen.* (Vgl. C. 1933. II. 3669. 3670.) Vf. zeigt, daß man bei Berücksichtigung der Kräfte zwischen den adsorbierten Gasmolekülen im Falle der unvollständigen unimolekularen Besetzung einer bzgl. des Adsorptionspotentials homogenen Oberfläche ebenfalls zur Gleichung der LANGMUIR-schen Adsorptionsisotherme gelangt, mit dem Unterschiede, daß im Nenner dieser Gleichung vor der Konz. der Gasphase unter anderem ein Faktor β auftritt, der dem 2. Virialkoeff. in der Zustandsgleichung realer Gase entspricht u. sowohl vom Flächenbedarf eines adsorbierten Mol., als auch von den zwischen je 2 adsorbierten Moll. wirkenden Kräften abhängt. Diese Kräfte kommen erst bei höheren Gaskonz. im Verlauf der Adsorptionsisothermen zur Geltung. — Für $\beta > 0$ ergibt sich die n. LANGMUIR-Isotherme mit einem Sättigungswert bei großer Gasdichte, der aber von den Wechselwirkungskräften zwischen den adsorbierten Teilchen u. von der Temp. abhängt; wenn es sich um Anziehungskräfte handelt, so müßte der Sättigungswert bei gleichem Flächenbedarf mit der Stärke dieser Kräfte zunehmen u. mit steigender Temp. kleiner werden, während er bei abstoßenden Kräften mit steigender Temp. größer werden müßte. Vf. zeigt an Hand der experimentellen Daten zahlreicher Autoren, daß diese wenigstens zum großen Teil durch die Annahme von Anziehungskräften zu deuten sind. — Für den Fall $\beta < 0$, der überhaupt nur bei Vorhandensein von anziehenden Kräften zwischen den adsorbierten Moll. u. nur unterhalb einer bestimmten Temp. auftreten kann, ergibt sich ein von der LANGMUIR-Isotherme abweichender Verlauf, u. zwar wird hier die adsorbierende Fläche noch bei einer endlichen D. der Gasphase fast spontan gesätt. Dieser Fall entspricht weitgehend der Entstehung einer zweidimensionalen Fl.-Schicht am Adsorbens. (Z. physik. Chem. Abt. A. 169. 120—28. Juni 1934. Grünwald bei München.) ZEISE.

D. Balarew und A. Koluschewa, *Die Adsorption von Elektrolyten auf heteropolaren Krystalloberflächen.* Vff. messen den inneren Einschluß einiger Salze in BaSO_4 . Dieser Einschluß wird als Beweis für die Adsorbierbarkeit der betreffenden Salze auf der BaSO_4 -Oberfläche angesehen. Die Ergebnisse der Vff. stehen in Widerspruch zu denen von TEZAR (C. 1932. II. 513). Vff. führen dies darauf zurück, daß die Adsorptionsschicht keine so einfache Zus. hat, wie von jenem u. anderen Autoren bisher angenommen worden ist. (Kolloid-Z. 67. 203—07. Mai 1934. Sofia, Univ., Inst. f. anorgan. Chemie.) ZEISE.

Edgar Mörath, *Beiträge zur Kenntnis der Quellungserscheinungen des Buchenholzes.* Quellungsmessungen in den drei anatom. Haupttrichtungen im gesamten W.-Geb.-Bereich; Vergleich mit anderen Holzarten. Messung der Würfeldruckfestigkeit in Abhängigkeit vom W.-Geb. Ermittlung der hygroskop. Isotherme bei 20° für rohes, bei 150° u. bei 190° je 2 Stdn. gedämpftes Buchenholzmehl. Der Fasersättigungspunkt von rohem Buchenholz liegt bei 30% W. Die Anwendung der dielekt. W.-Schnellbest.-Methode (vgl. BERLNER u. RÜTER, C. 1930. II. 3257) auf Holz u. Zellstoff wird ausgearbeitet. (Kolloid-Beih. 33. 131—78. 1931.) LESZYNSKI.

B. Anorganische Chemie.

James R. Partington und Rama K. Bahl, *Perjodsäure und Perjodate.* Teil I. *Die analytische Bestimmung der Perjodsäure.* Zur analyt. Best. der Perjodsäure ist nach den Vff. folgende Methode, die sich durch Modifikation der KIMMINSchen Bestimmungsweise ergibt (vgl. J. chem. Soc. London 51 [1887]. 356), zu verwenden: Das Gemisch von Perjodsäure (H_5JO_6), KJ-Lsg. u. HCl wird 15 Min. bei ca. 60° erhitzt u. dann das durch Red. entstandene Jod mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ titriert. Gewichtsanalyt. kann die Best. der H_5JO_6 so vorgenommen werden: Die wss. Lsg. von H_2JO_6 wird mittels Durchleiten von SO_2 zu HJ reduziert, letzteres mittels AgNO_3 in HNO_3 -Lsg. gefällt u. das erhaltene AgJ gewogen. Die Best. von akt. Sauerstoff nach der BUNSENSchen Methode (vgl. Liebigs

Ann. Chem. 86 [1853]. 265) zeigt, daß nur 3 Sauerstoffatome akt. sind. Vff. nehmen an, daß die Rk. zwischen HJO_4 u. HCl in 2 Stufen vor sich geht ($\text{HJO}_4 + 6 \text{HCl} \rightarrow \text{HOJ} + 3 \text{H}_2\text{O} + 3 \text{Cl}_2$; $\text{HOJ} + \text{HCl} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{JCl}$), u. daß sich Jodmonochlorid bildet. Der Sauerstoffgeh. von Paraperjodsäure ergibt sich, wenn die Säure in einem Verbrennungsrohr in CO_2 -Atmosphäre erhitzt wird. Der freiwerdende Sauerstoff wird in einem SCHIFFschen Nitrometer, das 40%ig. KOH-Lsg. enthält, aufgefangen. Wird Paraperjodsäure mit NaOH in Ggw. von Methylorange titriert, so verhält sie sich wie eine einbas., in Ggw. von Phenolphthalein wie eine zweibas. Säure: $\text{H}_5\text{JO}_6 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaH}_4\text{JO}_6$ (Methylorange) bzw. $\text{NaH}_4\text{JO}_6 + \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{H}_3\text{JO}_6$ (Phenolphthalein). (J. chem. Soc. London 1934. 1086—88. Juli. East London Coll.) E. HOFFMANN.

James R. Partington und Rama K. Bahl, Perjodsäure und Perjodate. II. Die Entwässerung von Paraperjodsäure. (I. vgl. vorst. Ref.) Wird Paraperjodsäure $\text{HJO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ bzw. H_5JO_6 im Vakuum auf 100° erhitzt u. diese Temp. kurze Zeit konstant erhalten, so bildet sich unter Verlust der 2 W.-Moll. die Metaperjodsäure HJO_4 . Anzeichen für eine Zwischenstufe bei der Dehydratation ergibt die bei 100° aufgenommene Entwässerungskurve nicht. Beim Erhitzen auf 80° geben im Vakuum 2 Moll. H_5JO_6 3 Moll. W. ab unter Bldg. von Dimesoperjodsäure $\text{H}_4\text{J}_2\text{O}_9$. Die Entwässerung verläuft bei dieser Temp. nur sehr langsam (Vers.-Dauer 15—45 Stdn.), irgendwelche Sublimation findet nicht statt. Alle Vers. zur Gewinnung von Mesoperjodsäure H_3JO_5 u. von Jodheptoxyd J_2O_7 durch Entwässerung mißlingen. Immer bildet sich Metaperjodsäure, der bei hohen Temp. geringe Mengen Jodsäure beigemischt sind, u. die äußerst leicht infolge Sublimation sich weiterer Entwässerung entzieht. Der Dampfdruck der Paraperjodsäure beträgt bei 100° 10 u. bei 85° 7,5 mm, der Dimesoperjodsäure bei 85° 5 mm u. der Metaperjodsäure ebenfalls bei 85° 3 mm. (J. chem. Soc. London 1934. 1088—91. Juli. London, Univ., East London Coll.) E. HOFFMANN.

James R. Partington und Rama K. Bahl, Perjodsäure und Perjodate. III. Natrium- und Silberperjodate. (II. vgl. vorst. Ref.) Dinatriumperjodat, $\text{Na}_2\text{H}_3\text{JO}_6$, aus Paraperjodsäure u. NaOH hergestellt, gibt beim Erhitzen im Vakuum bis 100° keinerlei W. ab, bei noch weiterem Erhitzen, bzw. beim Erhitzen an Luft zersetzt es sich: $4 \text{Na}_2\text{H}_3\text{JO}_6 \rightarrow 4 \text{Na}_2\text{O} + 2 \text{J}_2 + 6 \text{H}_2\text{O} + 7 \text{O}_2$. Diese Zers. spricht für folgende chem. Formel: $\text{Na}_4\text{J}_2\text{O}_9 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$, während die Unangreifbarkeit der Substanz durch Erhitzen im Vakuum von Vff. einem konstitutionellen Bau des Dinatriumperjodat entsprechend $\text{Na}_2\text{H}_3\text{JO}_6$ zugeschrieben wird. — Disilberperjodat, $\text{Ag}_2\text{H}_3\text{JO}_6$ wird als Nebenprod. bei der Bereitung von Perjodsäure gewonnen (vgl. I. Mitt.)

Beim Erhitzen auf 90° verliert dieses Salz W. unter Bldg. von Dimesoperjodat, $\text{Ag}_4\text{J}_2\text{O}_9$. Die Entwässerung dauert Stdn. Der Verlauf der Entwässerung zeigt, daß das Ag-Paraperjodat der Formel $\text{Ag}_4\text{J}_2\text{O}_9 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ entspricht. Bei Atmosphärendruck kann das Disilberparaperjodat allerdings nicht entwässert werden, weil es sich zersetzt. $4 \text{Ag}_2\text{H}_3\text{JO}_6 = 4 \text{AgJ} + 4 \text{Ag} + 6 \text{H}_2\text{O} + 9 \text{O}_2$. Das Auftreten irgendetwas Zwischenprod. bei der Entwässerung von $\text{Ag}_2\text{H}_3\text{JO}_6$ wird von Vff. nicht beobachtet. — Silbermesoperjodat, Ag_3JO_5 , wird durch Versetzen einer sd. Lsg. von $\text{Na}_2\text{H}_3\text{JO}_6$ mit AgNO_3 in schwarzen, Disilbermesoperjodat, Ag_2HJO_3 , durch Versetzen einer wss. Lsg. von $\text{Ag}_2\text{H}_3\text{JO}_6$ mit einigen Tropfen HNO_3 in rötlich-braunen Krystallen erhalten. (J. chem. Soc. London 1934. 1091—94. Juli. London, Univ., East London Coll.) E. Ho.

J. Janickis, Über die selenigsauren Salze des Ammoniums. (Vgl. C. 1932. II. 33.) Es wurde die Existenz folgender NH_4 -Salze der selenigen Säure in kristallisiertem Zustande sichergestellt: n. Ammoniumselenit, $(\text{NH}_4)_2\text{SeO}_3$ u. $(\text{NH}_4)_2\text{SeO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$; Ammoniumpyroselenit, $(\text{NH}_4)_2\text{Se}_2\text{O}_5$ u. $(\text{NH}_4)_2\text{Se}_2\text{O}_5 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ u. Ammoniumtetraselenit, $(\text{NH}_4)_3(\text{SeO}_3)_2$. Von diesen Salzen ist das Hydrat $(\text{NH}_4)_2\text{SeO}_3 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ zum ersten Male dargestellt u. dessen wasserfreies Salz als dieser Formel entsprechend identifiziert worden. Die Salze existieren gleichfalls als Bodenkörper ihrer wss. Lsgg. Ein NH_4 -Diselenit der Zus. $(\text{NH}_4)\text{HSeO}_3$ konnte nicht dargestellt u. ein Anhaltspunkt für seine Existenz im kristallisierten Zustande nicht gefunden werden. Aus 2 Mol SeO_2 auf 1 Mol NH_3 enthaltenden Lsgg. kristallisiert nur das Salz $(\text{NH}_4)_3(\text{SeO}_3)_2$, das bei 40,4° schmilzt u. oberhalb dieser Temp. W. abgibt. Für ein wasserärmeres Tetraselenit konnten keine Anzeichen gefunden werden. Das WILSONSche Sesquiselenit der Zus. $(\text{NH}_4)_2\text{SeO}_3 \cdot 2 (\text{NH}_4)\text{HSeO}_3$ existiert nicht: aus den entsprechenden Gemischen kristallisieren n. Salz u. Pyroselenit. Für das n. NH_4 -Selenit u. das NH_4 -Pyroselenit wurden die Löslichkeitskurven von den kryohydrat. Punkten bis 70°, für das NH_4 -Tetraselenit bis nahe an den F. ermittelt. (Z. anorg. allg. Chem. 218. 89—103. 18/5. 1934. Kaunas [Kowno], Univ., Physik.-chem. Lab.)

KLEVER.

A. G. H. Damerell und H. J. Emeléus, *Die Oxydation von Arsen in Stickoxydul und in Sauerstoff*. Die Rk. zwischen N_2O u. As wird zwischen 190 u. 370° , von O_2 u. As zwischen $266,5$ u. 306° untersucht. Endprod. der Oxydation ist As_2O_3 , dem bei höheren Temp. bis zu 5% As_2O_5 beigemischt sein können. Letzteres entsteht erst sek. aus dem As_2O_3 infolge Weiteroxydation. Die Rk. $N_2O + As$ beginnt zwischen 250 — 270° mit meßbarer Geschwindigkeit zu verlaufen. Bei 400 — 450° ist die Rk.-Geschwindigkeit so groß, daß die Oxydation unter Entzündung vor sich geht. Während die Rk. zwischen As u. O_2 unter Chemilumineszenzerscheinung u. oberhalb einer bestimmten Druckgrenze („Glühdruck“) vor sich geht (vgl. C. 1927. II. 380) fehlen diese beiden Charakteristiken der Rk. $As + N_2O$ vollständig. Vff. zeigen, daß die Oxydation von As mit O_2 teilweise eine reine Dunkelrk., teilweise eine Rk. mit Chemilumineszenz ist. Die Dunkelrk. (d. h. Rk. ohne irgendwelche Lichterscheinung) von As mit N_2O oder mit O_2 ist eine reine Oberflächennrk. Demzufolge steigt auch die Oxydationsgeschwindigkeit mit der Größe der oxydierbaren As-Oberfläche (bestimmt zwischen Mengen von 1 u. 10 g As in einzelnen Stücken von gleichem Vol.). Die Ausldg. der Chemilumineszenzerscheinung bei der Rk. $As + O_2$ erfolgt dagegen ausschließlich in der Gasphase. Während die Oberflächennrk. zwischen As u. O_2 schon bei äußerst geringen Drucken ($0,001$ mm) vor sich geht, besteht für die chemiluminescente Rk. ein Druckminimum (4 — 10 mm) unterhalb dessen diese Rk. vollkommen aufhört. Dieses krit. Druckminimum fällt mit steigender Temp. (10 mm bei $266,5^\circ$; 4 mm bei 306°). (J. chem. Soc. London 1934. 974—79. Juli. London, Imperial Coll. of Science and Technology.)

E. HOFFMANN.

Ulrich Hofmann, Alfred Frenzel und E. Csalán, *Die Konstitution der Graphitsäure und ihre Reaktionen*. (Vgl. C. 1933. I. 1263.) Durch vereinte Anwendung chem. u. kristallanalyt. Methoden ist es den Vff. gelungen, die Konst. der Graphitsäure, ihre eindimensionale Quellung u. ihren stetigen Übergang in Graphit aufzuklären. Vf. geben zunächst eine zusammenfassende Übersicht über das allgemeine chem. u. physikal. Verh. der Graphitsäure. Hiernach ist der Schichtebenenabstand dieser Substanz nicht konstant, sondern beträgt, je nach dem W.-Geh., 6 — 11% . Diese eindimensionale Quellung, die in vielen polaren Lösungsm. stattfindet, ist vollständig umkehrbar; sie beweist, daß in der Graphitsäure die Schichtebenen nur durch zwischenmolekulare Kräfte zusammengehalten werden (sie sind zweidimensionale Makromoleküle), während in den Schichtebenen homöopolare Bindungen zwischen den Atomen vorliegen. Dies ist das erste Beispiel einer im Kristall verlaufenden Quellung, die röntgenograph. durch die Verlagerung scharfbleibender Interferenzen eindeutig nachgewiesen worden ist. Das W. in der Graphitsäure ist molekular gebunden (nicht in Form von OH-Gruppen). Auch nach wochenlangem Auswaschen enthält die Graphitsäure noch Spuren von K_2SO_4 u. H_2SO_4 ; letztere ist so fest adsorbiert, daß die getrocknete Substanz Lackmuspapier rot färbt. Graphitsäure ist also eine C-O-Verb., deren Atomverhältnis zwischen C:O = $2,9$ u. $3,5$ schwankt, u. die somit keine bestimmte stöchiometr. Zus. besitzt, so daß alle hierfür angegebenen Formeln falsch sind. Der O-Geh. läßt sich durch Red. entfernen, aber nie vollständig, im Gegensatz zu den Angaben von THIELE (C. 1932. II. 2786). Die Verbrennungswärme der Graphitsäure ist prakt. gleich der des in ihr enthaltenen Graphits. Die Substanz zerfällt bei raschem Erhitzen auf ca. 200° unter Verpuffung u. starker Wärmeentw. in CO, CO_2 u. ähnliche Verbb., während bei langsamer Erhitzung ein allmählicher Abbau zu graphitartigen Prodd. unter CO- u. CO_2 -Entw. erfolgt. Niemals werden aber O_2 -Moll. frei. — Zur Kristallstrukturanalyse werden Drehkristallaufnahmen an Graphitsäurecinkristallen durchgeführt (ca. 2 qmm große, sehr dünne Blättchen, die durch Eintragen von Graphitkristallen in ein häufig erneuertes Gemisch aus konz. H_2SO_4 u. HNO_3 u. vorsichtige, 10 Tage dauernde Oxydation mit $KClO_3$ hergestellt wurden). Die Achsen a u. b des orthorhombonalen Elementarkörpers ergeben sich sowohl in einer Graphitsäure mit $9,7\%$ W., als auch in einer solchen mit $27,7\%$ W. zu $a = 4,290 \pm 0,002$ u. $b = 2,477 \pm 0,001$. Die Identitätsperiode längs der c -Achse (Blättchennormale) läßt sich aus Drehaufnahmen nicht bestimmen. Vff. erbringen den exakten Nachweis, daß die Sechsringebenen der C-Atome des Graphits in der Graphitsäure erhalten bleiben. Ferner folgt aus den Intensitätsänderungen der Interferenzen, daß die O-Atome ortsfest an bestimmte Gitterplätze gebunden sind, u. zwar an je 2 benachbarte C-Atome (Äthylenoxydbindung) abwechselnd ober- u. unterhalb der Schichtebene mit einem C-O-Abstand von ca. $1,6$ Å, wobei die O-Atome statist. verteilt sind. Kristallograph. besitzt die Graphitsäure dieselbe Raumgruppe wie Graphit (D_{6h}^4); jedoch wird die Symmetrie infolge der statist. Verteilung

der O-Atome erst bei Dimensionen weit über dem Elementarkörper erreicht. — An Hand der Intensitätsänderungen der Röntgeninterferenzen wird die Quellung der Graphitsäure quantitativ verfolgt. Hiernach wird das W. molekular zwischen den Schichtebenen eingelagert, u. zwar beträgt der mittlere Abstand von der Schichtebene in trockener Graphitsäure 2,0 Å, in mit W. gesätt. Graphitsäure 3,7 Å. Die Graphitsäure ist somit ein Graphitoxyd. Ein meßbarer Dampfdruck ist erst von einem W.-Geh. von ca. 10% an vorhanden. Diese 10% W. werden beim Trocknen bei Zimmertemp. nicht abgegeben u. entsprechen dem Kristallwasser (Abstand 2,0 Å). Nur das über 10% hinausgehende W. ist das eigentliche Quellungswasser (Abstand 3,7 Å). Die Wärmetönung der Quellung ist klein (19,2 cal pro g Graphitoxyd). In vollständig gequollenem Graphitoxyd sind zwischen je 2 Schichtebenen 2 monomolekulare W.-Schichten vorhanden. — Auf Grund jener Intensitätsänderungen wird auch der kontinuierliche Übergang des Graphitoxyps in Graphit durch allmählichen O-Entzug (z. B. durch sehr langsames Erwärmen) verfolgt u. gedeutet. Die Bldg. des Graphitoxyps erfolgt dagegen diskontinuierlich. — Bei der Red. von Graphitsäure entsteht primär (wahrscheinlich) Graphitsulfid. (Liebigs Ann. Chem. 510. 1—41. 8/5. 1934. Berlin, Techn. Hochschule, Anorgan. Lab.)

ZEISE.

Heinrich Menzel, *Über die Umwandlung Natriumbiborat-5-hydrat → -10-hydrat. (Nr. V der Reihe: Zur Kenntnis der Borsäuren und borsäuren Alkalisalze.)* (IV. vgl. C. 1928. I. 1275.) Es wird gezeigt, daß die Umwandlung (Umwandlungspunkt 60°) des „oktaedr.“ 5-Hydrats des $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ in das monoklinprismat. 10-Hydrat aus den leicht erhaltbaren unterkühlten Lsgg. (nach Erhitzen auf 80°) nach Impfung bei Zimmertemp. rasch genug erfolgt, um mkr. verfolgt zu werden. Es wird daher ein instruktiver Vers. für physikal.-chem. u. kristallograph. Übungen vorgeschlagen u. beschrieben. Das System eignet sich auch gut zur Erläuterung von Zustandsdiagrammen. (S.-B. u. Abh. naturwiss. Ges. Isis. Dresden. Festschr. 1934. 204—07. Sep.)

KLEVER.

Winifred R. A. Hollens und James F. Spencer, *Das Nichtexistieren von Cadmium-I-Verbindungen.* Vff. stellen die in der Literatur aufgezeichneten Subverbb. des Cd, nämlich Cd_2Cl_7 , CdOH (MORSE u. JONES, vgl. J. Amer. chem. Soc. 12 [1890]. 488), Cd_2O (TANATAR, vgl. C. 1901. II. 332) dar, u. festzustellen, ob es sich um definierte Verbb. von niederwertigem Cd oder um Gemische von Cd-II-Verbb. mit freiem Cd bzw. von Cd-II-Verbb. mit Cd-I-Verbb. handelt. In keinem der untersuchten Fälle ergibt sich ein Anzeichen für eine niederwertige Cd-Verb. Vielmehr läßt sich immer beweisen (Best. der Massensuszeptibilität, Extraktion des metall. Cd von den Cd-Verbb. mittels Hg usw.), daß sämtliche dargestellten Cd-Verbb. Gemische aus metall. Cd u. Cd-II-Verbb. sind. In Übereinstimmung mit ATEN (vgl. C. 1910. I. 1), DENHAM (vgl. C. 1919. III. 514), HEVESY u. LÖWENSTEIN (vgl. C. 1930. I. 2531) verneinen Vff. auf Grund ihrer Vers.-Ergebnisse die Existenz von Cd-I-Verbb. (J. chem. Soc. London 1934. 1062—63. Juli. Bedford College, N. W. 1.)

E. HOFFMANN.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

R. C. Emmons, *Plagioklasbestimmung mit Hilfe des modifizierten Universalstatis.* (Amer. Mineralogist 19. 237—59. Juni 1934.)

ENSZLIN.

Werner Lüdke, *Identifizierung synthetischer Hornblenden durch Schichtlinien-aufnahmen.* Die in Zusammenarbeit mit SCHEUMANN hergestellten synthet. Hornblenden (C. 1934. II. 747) sind bisher nur mit Hilfe des Polarisationsmikroskops u. durch DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen identifiziert worden. Neuerdings wurden größere, bis etwa 3 mm lange Krystallnadeln gewonnen, mit denen unter Verwendung eines Mikroeinsatzes in einer DEBYE-SCHERRER-Kamera Schichtlinien-aufnahmen angefertigt werden konnten. Die aus den Aufnahmen ermittelte Identitätsperiode 5,28 Å in Richtung der Nadelachse stimmt mit der Identitätsperiode natürlicher Hornblenden überein, wodurch also bewiesen ist, daß die erhaltenen Prodd. tatsächlich Hornblenden sind. (Naturwiss. 22. 452. 29/6. 1934. Leipzig, Inst. für Mineralogie u. Petrographie d. Univ.)

SKALIKS.

André Borel, *Ergebnisse einer chemischen Untersuchung der kohleführenden Dolomite von Nordfrankreich.* Vf. gibt Analysen von Dolomiten u. dolomit. Kalksteinen von drei nordfranzös. Lagerstätten. Aus dem Geh. an SiO_2 kann man unter Annahme einer SiO_2 -Abscheidung gleichzeitig mit dem Dolomit darauf schließen, daß bei dem überwiegenden Teil der untersuchten Dolomite eine Umwandlung unter Anreicherung

an MgO durch Lsg. von CaCO₃ stattfand, solange die M. noch in plast. Zustand war, während nur ein geringer Bruchteil der Dolomite sich nach Verfestigung der M. gebildet haben dürfte. (Chim. et Ind. 31. Sond.-Nr. 4 bis. 272—76. April 1934.) R. K. Mü.

Shizuo Tsurumi, *Thermische und chemische Untersuchungen am Lepidomelan von Ishikawa*. Die chem. Zus. des Lepidomelan von Ishikawa ist 33,32 SiO₂, 17,44 Al₂O₃, 19,15 Fe₂O₃, 7,89 FeO, 3,86 MgO, 0,05 CaO, 0,42 Na₂O, 7,19 K₂O, 5,19 H₂O +, 3,99 H₂O —, 1,27 TiO₂, Spur P₂O₅, 0,34 MnO u. 0,03 F. Die Entwässerungskurve zeigt 3 Knickpunkte u. zwar bei 260°, bei 510° u. bei 630°. Der gesamte Wasserverlust betrug 7,23%, wovon 5,13% als Krystallwasser zu betrachten sind. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 9. 320—23. 1933. [Orig.: engl.])

ENSZLIN.

Bumpei Yoshiki, *Thermooptische Untersuchungen am Lepidomelan von Ishikawa*. (Vgl. vorst. Ref.) Während die Lichtbrechung in der Richtung der einen opt. Achse beim Erhitzen im N₂-Strom nur unbedeutend von $\alpha = 1,607$ bei 20° auf $\alpha = 1,609$ bei 1000° zunimmt, nimmt sie von $\gamma = 1,681$ bei 20° auf $\gamma = 1,745$ bei 900° stark zu, ebenso verändert sich der opt. Achsenwinkel sehr beträchtlich (von $2E = 32,8^\circ$ auf $32,2^\circ$). Beide Zunahmen gehen nicht kontinuierlich, sondern zeigen ausgeprägte Knickpunkte bei 260°, 510°, 630° u. 900°. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 9. 324—26. 1933. [Orig.: engl.])

ENSZLIN.

Carl A. Lamey, *Einige metamorphe Einflüsse auf den Republikgranit*. Durch nachträgliche Intrusion eines Granitmagmas in Schichten des Huron wurden Quarzite, Dolomite, Eisen führende Schichten, Schiefer u. Grauwacken unter Bldg. kontakt-metamorpher Gesteine mehr oder weniger weitgehend verändert. Außerdem haben sich metasomat. Mineralien gebildet. (J. Geology 42. 248—63. April/Mai 1934.) ENSZ.

Helmut Stützel, *Die Tracht von Augiten aus Basalttruffen der Eifel*. Nach der „Äquidistanzmethode“ wurden die relativen Zentralabstände an ausgeworfenen Augitkrystallen bestimmt u. die Ergebnisse in einem „Trachtdreieck“ graph. angegeben. (Neues Jb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. Beilage-Bd. 68. 223—40. 25/5. 1934.) ENSZ.

Gordon Williams, *Die goldhaltigen Zinnlagerstätten von Stewart Island, Neu Seeland*. Im Zusammenhang mit einem Granitmagma wurden Gold u. Zinnminerale, letztere besonders in Form von Cassiterit in größeren Mengen als eluviale u. aluviale Lager gefunden. Das Gold kommt in den Sanden nur mit Magnetit verwachsen oder als Flitter vor. (New Zealand J. Sci. Technol. 15. 344—57. März 1934.) ENSZLIN.

Armand und Blanquet, *Die Mineralwässer von Chateldon und ihre Radioaktivität*. Ein schwach mineralhaltiges W. von Chateldon (18 km von Vichy) weist sehr starke Radioaktivität auf: 106—134 Millimikrocurie pro l. Vff. untersuchen den Ursprung dieses W. u. stellen fest, daß sowohl die Radioaktivität als auch der Rn-Geh. mit steigender Ausflußgeschwindigkeit zunehmen; offenbar geht die starke Radioaktivität auf einen Zufluß in größerer Tiefe zurück. (Ann. Mines [13] 5. 82—89. 1934.) R. K. Mü.

F. W. Paul, A. R. Meetham und G. M. B. Dobson, *Die Vertikalverteilung des Ozons in der Atmosphäre*. (Vgl. C. 1934. I. 840.) Vff. beschreiben eine verbesserte Methode zur Best. der mittleren Höhe des Ozons in der Atmosphäre u. des allgemeinen Charakters seiner Höhenverteilung. Bei dieser Methode wird mittels photoelektr. Zellen die Intensität des blauen Himmelslichtes vom Zenith bei Sonnenaufgang oder -untergang gemessen. Die Beobachtungen in Arosa während eines Jahres haben die Höhe u. Verteilung des O₃ in den verschiedenen Jahreszeiten u. unter verschiedenen meteorolog. Bedingungen ergeben. Hiernach beträgt die mittlere Höhe des O₃ über der Schweiz ca. 22 km (vom Meeresspiegel ab gerechnet); das O₃ ist hauptsächlich in dem Bereich bis ca. 35 km Höhe vorhanden. Die Form der vertikalen Verteilung scheint vorwiegend von der gesamten vorhandenen O₃-Menge abzuhängen. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 145. 416—46. 2/7. 1934. Zürich, Univ., u. Oxford, Univ.) ZEISE.

D. Organische Chemie.

M. S. Kharasch, J. K. Senior, D. W. Stanger und J. A. Chenicek, *Asymmetrische Umlagerung*. KUHN (C. 1932. I. 790) hat aus dem opt. Verh. von 4,4'-dinitrodiphensaurem Chinin in Chlf. geschlossen, daß die opt. Aktivität auf eine „dissymmetrisierende“ Wrkg. der opt.-akt. Base auf die Säure zurückzuführen ist (asym. Umlagerung 1. Art“); LESSLIE u. TURNER (C. 1934. II. 939) haben einen ähnlichen Effekt beim diphensauren Chinin festgestellt. Aus dem opt. Verh. von Chinin in Ggw. steigender Mengen organ. Säuren (darunter Diphensäure u. Dinitrodiphensäure) geht indessen hervor, daß ein solcher Effekt nicht existiert. Die Kurven sind derartig ver-

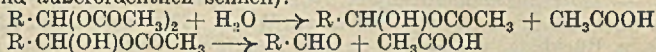
schieden, daß man nicht gut einen Teil davon als n. oder anomal bezeichnen kann; die Kurven für Diphenensäure u. Dinitrodiphenensäure gleichen so sehr denen anderer Säuren (z. B. 2,4-Dinitrobenzoesäure), daß kein Grund zu der Annahme vorliegt, daß Chinin die eine Säure asymmetrisiert, die andere nicht. Daß alle diese Säuren in Paaren von spiegelbildisomeren Formen existieren, ist sehr unwahrscheinlich. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1646—47. 5/7. 1934. Chicago, Univ.)

A. Kirmann, *Kinetische Untersuchungen über die Hydrolyse von Estern durch reines Wasser*. I. Mitt. *Verlauf der Erscheinung*. Die Esterhydrolyse durch reines H₂O kann durch Zusammenwirken einer spontanen monomolekularen u. einer auf die entstehenden H-Ionen zurückzuführenden autokatalyt. Rk. erklärt werden. Die bei 25° gemessene Verseifungsgeschwindigkeit von *Brenztraubensäureallylester*, Kp.₁₅ 63°, D.₁₇ 1,056, n_D¹⁷ = 1,4303, läßt sich durch $v = (dx/dt) = (k + b\alpha x)(a - x)$ ausdrücken, wo α der Dissoziationsgrad der Säure, k die Geschwindigkeitskonstante der Spontanrk. u. b die Konstante der autokatalyt. Rk. bedeuten. k wurde gleich 0,062, $b = 8$ gefunden. Es werden die bei verschiedenen Verdünnungen auftretenden Maxima u. Minima der Geschwindigkeitskurve diskutiert. (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 247 bis 254. Febr. 1934. Bordeaux, Fac. des Sciences.)

OSTERTAG.

A. Kirmann, *Kinetische Untersuchungen über die Hydrolyse von Estern durch reines Wasser*. II. *Der strukturelle Mechanismus der Hydrolyse*. (Vgl. vorst. Ref.) Da *Allylbromid* etwa 100-mal schneller verseift wird, als *Propylbromid*, konnte erwartet werden, daß, falls Esterhydrolysen mit reinem W. nach I verlaufen, *Brenztraubensäureallylester* erheblich schneller verseift werden würde, als z. B. der entsprechende *Äthylester*. Da das nicht der Fall war — beim *Brenztraubensäureäthylester* wurden $k = 0,025$, $b = 10$ bei 25° gefunden — wird durch

diese Verss. das schon früher (PRÉVOST u. KIRRMANN, C. 1931. II. 214) bevorzugte Schema II gestützt. Zu einem ähnlichen Ergebnis führten die Messungen der Hydrolyse von *Propyliden-* u. *Allylidenacetat*: es zeigte sich kein wesentlicher Geschwindigkeitsunterschied. Die vermutlich in 2 Stufen erfolgende Verseifung (die zweite Rk. verläuft anscheinend außerordentlich schnell):



ist pseudomonomolekular u. läßt sich analog wie die Esterverseifung formulieren. Gefunden: *Propylidenacetat* $k = 0,004$, $b = 7$; *Allylidenacetat* $k = 0,010$, $b = 8$. (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 254—59. Febr. 1934.)

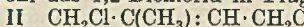
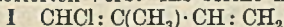
BERSIN.

H. I. Waterman und **W. J. C. de Kok**, *Die Darstellung von reinem n- α -Oceten*. (Vgl. C. 1933. I. 3066.) Reines α -Oceten wurde aus *Allylbromid* u. n-C₅H₁₁·MgBr dargestellt, durch Dest. über Na von beigemengtem C₅H₁₁Br befreit u. sorgfältig fraktioniert. Kp.₇₆₅ 121,85—122,15°, E. — 104°, D.₂₀ 0,7155, n_D²⁰ = 1,40645, n_D²⁰ = 1,40880, n_D²⁰ = 1,41475, n_D²⁰ = 1,41980. Die physikal. Daten stimmen mit denen von WHITMORE u. HERNDON (C. 1933. II. 2255) gut überein. Das Präparat addiert theoret. Mengen Br u. H, das Hydrierungsprod. ist n-*Octan*, Kp. 125,3—126°, n_D²⁰ = 1,39547, n_D²⁰ = 1,39750, n_D²⁰ = 1,40225, n_D²⁰ = 1,40650, D.₂₀ 0,7024. — Die Angabe von WHITMORE u. HERNDON über die Uneinheitlichkeit der *Octene* von WATERMAN u. TE NUYL wurde experimentell bestätigt. — n-*Amylbromid*, Kp.₇₆₃ 127,5—128°, n_D²⁰ = 1,4444. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 53 ([4] 15). 725—29. 15/6. 1934. Delft, Univ.)

OSTERTAG.

W. J. Jones und **H. G. Williams**, *Die Einwirkung von Chlor auf Isopren*. Die Chlorierung von Isopren ist bisher nicht untersucht worden; dagegen liegen Arbeiten über die Einw. von Cl auf Butadien u. Phenylbutadien u. über die Einw. von Br auf Isopren vor. Vff. legten bei ihren Unters. besonderen Wert auf die Verwendung von reinem Isopren. Dieses wurde durch therm. Zers. der zuletzt von EIGENBERGER (C. 1930. II. 3533) untersuchten u. als 2-Methyl- Δ^2 -buten-1,4-sulfon erkannten SO₂-Verb. des Isoprens dargestellt. Beim Einleiten von Cl₂ in eine CCl₄-Lsg. von Isopren wird ziemlich viel HCl entwickelt. Vff. mischten daher CCl₄-Lsgg. von je 1 Mol Isopren u. Cl₂ unter Kühlen u. Rühren. Durch Fraktionierung des Rückstandes wurden 1-Chlor-2-methylbutadien (I) u. 1,4-Dichlor-2-methylbuten-(2) (II; Kp.₅₀ 93°) erhalten; daneben treten anscheinend geringe Mengen eines niedriger sd. Dichlorids (Kp.₅₀ ca. 60°) auf, dessen Struktur bisher noch nicht bestimmt wurde. Außer diesen Verb. erhält man einen undestillierbaren Rückstand, der wahrscheinlich aus mit dem Dichlorid ver-

gemischten Polymerisations- u. Zers.-Prodd. des Monochlorids besteht. Höher chlorierte Prodd. treten nicht auf. — Das Dichlorid II gibt bei der Ozonspaltung Chloraceton u. Chloracetaldehyd, aber keinen Formaldehyd. II wurde außerdem in 1,4-Dichlor-2-methylbutandiol-(2,3) übergeführt (vgl. STAUDINGER, MUNTWYLER u. KUPFER, Helv. chim. Acta 5 [1922]. 756, über die entsprechende Bromverb.). Durch Red. von II mit Zn-Staub in A. erhält man Isopren zurück; beim Erwärmen mit Zn-Staub ohne Lösungsm. erfolgt eine heftige Rk., bei der kein Isopren entsteht. — Die Formulierung von I als konjugierte Verb. wurde durch Anlagerung an α -Naphthochinon u. nachfolgende Oxydation, wobei 1-Chlor-2-methylantrachinon entsteht, sichergestellt. Ebenso wie Isopren gibt auch I mit SO_2 ein cycl. Sulfon. Da Cl_2 bekanntlich auf ungesätt. aliph. Verbb. bei niedrigeren Temp. nicht substituierend einwirkt, entsteht I höchstwahrscheinlich durch Abspaltung von HCl aus einer unbeständigen, höher chlorierten Verb. Als solche kommt wohl das 1,2-Dichlorid in Frage.



Versuche. Darst. von Isopren durch Dest. von Kautschuk nach BASSETT u. WILLIAMS (C. 1933. I. 3012); Reinigung durch Umsetzung mit fl. SO_2 unter Kühlung mit Eis-NaCl, Umkrystallisieren des Sulfons aus W., Erhitzen auf 120—135°, Waschen mit NaOH u. W., Trocknen mit CaCl_2 u. Dest. über Na-Draht. Kp.₇₆₀ 33,9—34,3°, D.₂₀ 0,6806, n_D²⁰ = 1,4176, n_D²⁰ = 1,4214, n_D²⁰ = 1,4328, riecht ätherartig. Verb. mit Maleinsäureanhydrid, F. 63,5—64° (korr.). Isopren-sulfon, Tafeln aus W., F. 63,5° (korr.); 100 ccm h. W. lösen ca. 50 g. Isopren läßt sich in Form des Sulfons, aus dem es leicht regeneriert werden kann, aufbewahren. Chlorierung mit einer Lsg. von Cl_2 in reinem CCl_4 ; Trennung der Rk.-Prodd. durch Dest. unter vermindertem Druck. Das rohe Rk.-Prod. enthält ca. 38% Monochlorid, 6% niedriger sd. u. 45% höher sd. Dichlorid; der Rest ist undestillierbarer Rückstand. — Isoprenmonochlorid, 1-Chlor-2-methylbutadien $\text{C}_5\text{H}_7\text{Cl}$ (I), Kp.₁₀₀ 50,4°, Kp.₇₆₀ 107° unter schwacher Polymerisation, riecht ähnlich wie Isopren. D.₂₀ 0,9710, n_D²⁰ = 1,4792. Löslich in konz. H_2SO_4 dunkelbraun. — 1-Chlor-2-methyl-1,4,4a,9a-tetrahydroanthrachinon $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{Cl}$, aus I u. α -Naphthochinon bei ca. 80° in N-Atmosphäre. Farblose Nadeln aus A., F. 146° (korr.). Gibt in alkoh. NaOH mit Luft 1-Chlor-2-methylantrachinon, F. 171—172° (korr.) aus A. — Isoprenmonochloridsulfon, 1-Chlor-2-methyl- Δ^2 -buten-1,4-sulfon $\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_2\text{ClS}$, aus I u. überschüssigem fl. SO_2 . Tafeln aus W., F. 73°, zers. sich bei 125° unter Entw. von SO_2 u. Rückbildung von I. 100 ccm W. lösen bei 75° ca. 7,2 g, bei 15° 2,4 g; wird durch sd. W. zers. — I polymerisiert sich bei längerem Aufbewahren; der Prozeß wird durch O beschleunigt u. verläuft mit ähnlicher Geschwindigkeit wie beim Isopren. — 1,4-Dichlor-2-methylbuten-(2) $\text{C}_5\text{H}_6\text{Cl}_2$ (II), scharf riechende, zu Tränen reizende Fl., Kp.₅₀ 93°, Kp.₁₀ 56°, n_D²⁰ = 1,4932, D.₂₀ 1,1526, l. in H_2SO_4 gelblichbraun. Bei der Ozonspaltung entstehen Chloraceton u. Chloracetaldehyd. Chloraceton liefert mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}_2\text{Cl}$ Brenztraubensäurechloridphenylhydrazon, mit KMnO_4 nur Essigsäure; Chloracetaldehyd wird infolge Bldg. eines in Ä. l. Hydrats bei der Aufarbeitung leicht übersehen; er gibt mit KMnO_4 Chloressigsäure. — 1,4-Dichlor-2,3-dioxy-2-methylbutan $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_2\text{Cl}_2$, aus II u. KMnO_4 in wss. Aceton bei — 5°. Nadeln aus Ä., F. 106,5° (korr.). (J. chem. Soc. London 1934. 829—35. Juni. Cardiff, Univ. Coll., Tatem Lab.) OSTERTAG.

Vincenzo Caglioti, Die katalytische Zersetzung des Äthylalkohols mittels TiO_2 . Bei der katalyt. Zers. des A. über TiO_2 ist die Struktur des Oxyds ohne Einfluß auf die Zers. des A. in Richtung der Dehydrierung oder Dehydrierung. TiO_2 lenkt die Rk. sowohl in der Form als Anatas, wie auch als Rutil so, daß merkliche Unterschiede in der Zus. der gasförmigen Rk.-Prodd. nicht festzustellen sind. Hinsichtlich der katalyt. Aktivität zeigt sich Anatas etwas überlegen. Enthält der Katalysator Spuren von NaOH, so stellt sich ein starkes Abnehmen des %-Geh. an ungesätt. KW-stoffen u. daher eine Abnahme der Beziehung $\text{C}_n\text{H}_{2n}/(\text{C}_n\text{H}_{2n+2} + \text{H}_2)$ ein. Diese als Vergiftung anzusehende Wrkg. läßt sich mit der Annahme erklären, daß NaOH die Absorption des W.-Dampfes durch den Katalysator steigert u. damit das Gleichgewicht der A.-Zers. im Sinne stärkerer Dehydrierung verschiebt, was sich als Aktivitätsabnahme äußert. (Atti Congresso naz. Chim. pura appl. 4. 420—30. 1933. Rom, Chem. Inst. d. Univ.) HELLRIEGEL.

J. G. F. Druce, Das Verhalten von Äther gegenüber gewissen Metallhalogeniden. Rkk. u. Verb. von TiCl_4 , SnCl_4 , SnBr_4 , AlCl_3 , FeCl_3 , MnBr_3 u. Br mit Ä. werden an Hand der Literatur beschrieben. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. 660—61. 27/7. 1934.) PANGRITZ.

D. Bardan, Ungesättigte Äther der α -Glykole. (Vgl. C. 1934. II. 1438 u. früher.) Die in der letzten Mitt. beschriebenen α -Glykoläthyläther wurden zu den ungesätt.

Äthyläthern vom Typus $R_2C:C(OC_2H_5) \cdot R'$ dehydratisiert. Diese verhalten sich gegen Br u. Benzopersäure wie die früher beschriebenen Glieder der Reihe (C. 1932. I. 1217). — α, α -Äthoxybutyldimethyläthylen oder 3-Äthoxy-2-methylhepten-(2), $C_{10}H_{20}O$. Aus Dimethyl-[äthoxyamyl]-carbinol in Pyridin mit P_2O_5 wie l. c. Farblose Fl., Kp.₄₂ 107—109°. — α, α -Äthoxybutyldiäthyläthylen oder 4-Äthoxy-3-äthyl-octen-(3), $C_{12}H_{24}O$. Aus Diäthyl-[äthoxyamyl]-carbinol. Kp.₃₁ 119—121°. — α, α -Äthoxybutyldipropyläthylen oder 5-Äthoxy-4-propylnonen-(4), $C_{14}H_{28}O$. Aus Dipropyl-[äthoxyamyl]-carbinol. Kp.₂₁ 132—136°. — α, α -Äthoxybutyldibutyläthylen oder 6-Äthoxy-5-butyldecen-(5), $C_{16}H_{32}O$. Aus Dibutyl-[äthoxyamyl]-carbinol. Kp._{17,5} 149—153°. — α, α -Äthoxyhexyldiäthyläthylen oder 4-Äthoxy-3-äthyldecen-(3), $C_{14}H_{28}O$. Aus Diäthyl-[äthoxyheptyl]-carbinol. Kp.₂₁ 120—126°. — α, α -Äthoxyhexyldipropyläthylen oder 5-Äthoxy-4-propylundecen-(4), $C_{16}H_{32}O$. Aus Dipropyl-[äthoxyheptyl]-carbinol. Kp.₂₂ 155—159°. — α, α -Äthoxyhexyldibutyläthylen oder 6-Äthoxy-5-butyl-dodecen-(5), $C_{18}H_{36}O$. Aus Dibutyl-[äthoxyheptyl]-carbinol. Kp._{20-19,5} 174—179°. (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 368—70. März 1934.)

LINDENBAUM.

D. Bardan, Einige dialkylierte Ketone, welche sich von den Äthyläthern von höherem Molekulargewicht ableiten. (Vgl. vorst. Ref. u. früher.) Die im vorst. Ref. beschriebenen ungesätt. Äthyläther wurden mittels 20%_{ig}. H_2SO_4 in der früher (C. 1932. I. 2012) angegebenen Weise zu den Ketonen $R_2CH \cdot CO \cdot R'$ hydrolysiert. Die Ausbeuten sind geringer als bei den niederen Homologen. Krystalline Derivv. dieser Ketone konnten nicht erhalten werden. Die Reihenfolge der Ketone entspricht genau der der Äthoxyäthylene im vorst. Ref. — Isopropyl-n-butylketon oder 2-Methylheptanon-(3), $C_8H_{16}O$, farblose, bewegliche, angenehm riechende Fl. (auch die folgenden), Kp.₁₅₈—160°, Kp.₃₃ 73—76°, D.₁₉ 0,8214, $n_D^{19} = 1,41634$, $M_D = 39,13$ (ber. 39,15). — 3-Äthyl-octanon-(4) oder 1-Propyl-3,3-diäthylacetone, $C_{10}H_{20}O$, Kp.₃₈ 122—125°, D.₂₀ 0,8286, $n_D^{20} = 1,42867$, $M_D = 48,50$ (ber. 48,39). — 4-Propylnonanon-(5) oder 1-Propyl-3,3-dipropylacetone, $C_{12}H_{24}O$, Kp.₂₉ 142—144°, Kp.₁₈ 132—134°, D.₂₁ 0,8344, $n_D^{21} = 1,43668$, $M_D = 57,73$ (ber. 57,63). — 5-Butyldecanon-(6) oder 1-Propyl-3,3-dibutylacetone, $C_{14}H_{28}O$, Kp.₂₃ 155—158°, D.₂₀ 0,8361, $n_D^{20} = 1,44141$, $M_D = 67,01$ (ber. 66,86). — 3-Äthyldecanon-(4) oder 1-Amyl-3,3-diäthylacetone, $C_{12}H_{24}O$, Kp.₂₃ 132—134°, D.₂₁ 0,8292, $n_D^{21} = 1,42937$, $M_D = 57,25$ (ber. 57,63). — 4-Propylundecanon-(5) oder 1-Amyl-3,3-dipropylacetone, $C_{14}H_{28}O$, Kp.₂₅₋₂₆ 157—162°, D.₂₀ 0,8422, $n_D^{20} = 1,44160$, $M_D = 66,55$ (ber. 66,86). — 5-Butyl-dodecanon-(6) oder 1-Amyl-3,3-dibutylacetone, $C_{16}H_{32}O$, Kp.₂₃ 180—183°, D.₂₀ 0,8443, $n_D^{20} = 1,44830$, $M_D = 76,16$ (ber. 76,10). (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 370—73. März 1934. Bukarest, Techn. Hochschule.)

LINDENBAUM.

M. Rotbart, Beitrag zur Kenntnis der α -Oxyacetale von höherem Molekulargewicht und der von ihnen abgeleiteten Aldehyde. Kurze Ref. nach C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. (das erste gemeinsam mit L. Palfray u. S. Sabetay) vgl. C. 1933. II. 539. 1500. 1934. I. 539. Nachzutragen ist: 2-[n-Octyloxy]-1,1-diäthoxyäthan oder n-Octyloxyacetaldehyddiäthylacetal, $C_{14}H_{30}O_3$. Schon von SABETAY (C. 1930. I. 1468) beschrieben. n-Octanol in Toluol mit Na umgesetzt, ohne Entfernung des Toluols etwas Cu u. ca. 1,1 Mol. Bromacetal zugegeben, im Autoklaven 3 Stdn. auf 180—190° erhitzt usw. Ausbeute 73,5% unter Berücksichtigung des zurückgewonnenen Octanols. Konstanten genau wie l. c. — n-Octyloxyacetaldehyd, $C_{10}H_{20}O_2$. 18 g des vorigen mit 100 ccm 25%_{ig}. H_2SO_4 u. 20 ccm Eg. 15 Min. gekocht usw.; Ausbeute 88%_{ig}; über das Semicarbazon gereinigt. Kp.₁₆ 111—113°, D.₂₃ 0,8752, $n_D^{23} = 1,4280$, $M_D = 50,56$ (ber. 50,03). Semicarbazon, $C_{11}H_{22}O_2N_2$, aus Essigester, F. (bloc) 98,5—99°. — p-Methylcyclohexoxyacetaldehyd, $C_8H_{16}O_2$, Kp.₁₉ 98—100°, D.₂₄ 0,9991, $n_D^{24} = 1,4665$, $M_D = 43,28$ (ber. 43,20). — 2-Phenoxy-1,1-diäthoxyäthan oder Phenoxyacetaldehyddiäthylacetal, $C_{12}H_{18}O_3$. Aus C_6H_5ONa u. Bromacetal wie üblich. Kp.₁₆ 136—138°, D.₂₀ 1,0183, $n_D^{20} = 1,4878$, $M_D = 59,39$ (ber. 58,94). — Phenoxyacetaldehyd, $C_8H_8O_2$. 20 g des vorigen mit 100 ccm 1%_{ig}. H_2SO_4 u. 25 ccm Eg. 1½ Stde. im CO_2 -Strom gekocht usw. Ausbeute 77%_{ig}. Mit 5%_{ig}. H_2SO_4 Ausbeute geringer wegen Verharzung, aber keine Spaltung der Ätherfunktion, wie es beim Cyclohexyl- oder Benzyläther der Fall ist. Kp.₁₅ 101—103°, D.₂₁ 1,1310, $n_D^{21} = 1,5380$, $M_D = 37,61$ (ber. 37,20). Semicarbazon, $C_9H_{10}O_2N_2$, aus Essigester, F. (bloc) 145°. — Ein Vergleich der Phenyl- u. Cyclohexylreihe zeigt, daß die Verb. der letzteren durchweg niedrigere Konstanten aufweisen als die der ersteren. Die Aldehyde haben tiefere Kpp., aber höhere D.- u. n-Werte als die Acetale. Im Geruch unterscheiden sich die beiden Aldehyde stark. Am deutlichsten ist der Unterschied bei der Hydrolyse der Acetale, indem die $C_8H_{11}O$ -

Bindung durch verd. H_2SO_4 sehr leicht, die C_6H_5O -Bindung dagegen nicht gesprengt wird. — Um den Einfluß kennen zu lernen, welchen die Natur des Alkyls im Acetalrest ausübt, hat Vf. folgende Acetale dargestellt: *Bromacetaldehyddimethylacetal*, $C_6H_5O_2Br = CH_2Br \cdot CH(OCH_3)_2$. In 132 g Paraldehyd bei -5 bis 0° 480 g Br getropft, nach Entfärbung unter weiterer Kühlung 192 g CH_3OH zugegeben, schließlich mit W. gefällt, in Ä. aufgenommen, mit Soda gewaschen usw. Bewegliche, stark tränenreizende Fl., Kp.₁₅ 49,5—50,5°, Kp.₂₅ 58—59°, D.¹⁹₄ 1,5049, $n_D^{19} = 1,4758$, $M_D = 31,67$ (ber. 31,72). — *Bromacetaldehyddiäthylacetal*, $C_6H_5O_2Br$, Kp.₃₁ 66—67°, D.¹⁹₄ 1,2960, $n_D^{19} = 1,4414$, $M_D = 40,17$ (ber. 40,96). — *Bromacetaldehyddipropylacetal*, $C_6H_5O_2Br$, Analog. Kp.₁₃ 89,5—90,5°, D.¹⁷₄ 1,2210, $n_D^{17} = 1,4489$, $M_D = 49,42$ (ber. 50,19). — *2-[n-Octyloxy]-1,1-dimethoxyäthan* oder *n-Octyloxyacetaldehyddimethylacetal*, $C_{12}H_{20}O_3$. Darst. analog dem Diäthylacetal (vgl. oben). Ausbeute 71 $\frac{1}{2}$ %, also fast dieselbe wie beim Äthylacetal. Bewegliche, sehr kräftig riechende Fl., Kp.₁₅ 138—140°, D.²¹₄ 0,8795, $n_D^{21} = 1,4198$, $M_D = 62,71$ (ber. 62,54). Wird durch 15 $\frac{1}{2}$ g. H_2SO_4 fast quantitativ zum Aldehyd hydrolysiert. — *2-[n-Octyloxy]-1,1-dipropoxyäthan* oder *n-Octyloxyacetaldehyddipropylacetal*, $C_{16}H_{30}O_3$. Ausbeute 41 $\frac{1}{2}$ %, also erheblich geringer als in den anderen Fällen. Weniger kräftig riechende Fl., Kp.₁₅ 163—165°, D.²²₄ 0,8752, $n_D^{22} = 1,4321$, $M_D = 81,22$ (ber. 81,01). Wird durch 25 $\frac{1}{2}$ g. H_2SO_4 unter den üblichen Bedingungen nur teilweise hydrolysiert. — In einer Tabelle sind die Gerüche sämtlicher Aldehyde angegeben. (Ann. chim. [11] 1. 439—514. Mai/Juni 1934. Paris, Inst. Catholique.)

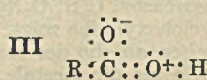
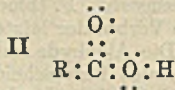
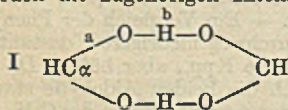
LINDENBAUM.

D. B. Killian, G. F. Hennion und J. A. Nieuwland, *Darstellung einiger Ketale aus Alkylacetylenen mit Methylalkohol*. Vff. haben die vor kurzem (C. 1934. II. 417) beschriebene Darst. des 2,2-Dimethoxyhexans auf die einfachsten Alkylacetylene übertragen u. mit guten Ausbeuten die betreffenden Ketale erhalten. Diese 2,2-Dimethoxyalkane sind farblose, sehr charakterist. riechende Fl. u. äußerst empfindlich gegen Säuren, durch welche sie zu CH_3OH u. den Ketonen $R \cdot CO \cdot CH_3$ hydrolysiert werden. Auch andere einwertige Alkohole als CH_3OH addieren sich an die Alkylacetylene, jedoch unter Bldg. stark polymerisierter Prodd., aus denen die Ketale nicht isoliert werden konnten.

Versuche. Darst. von Methyl- u. Äthylacetylen aus Acetylnatrium u. den Dialkylsulfaten in fl. NH_3 ; Gase durch W., verd. H_2SO_4 , $CaCl_2$ u. Natronkalk geleitet. Die anderen Acetylene wurden in fl. Form verwendet. — Beispiel: 2,2-Dimethoxybutan, $C_6H_{14}O_2$. 5 g HgO , 2 ccm $(C_2H_5)_2O$, BF_3 u. 2 ccm CH_3OH erwärmt, 64 g CH_3OH zugegeben u. Äthylacetylen eingeleitet (Rührer mit Hg -Dichtung, Kühler mit fl. NH_3); Temp. des Gemisches 40° ; schließlich 5 g wasserfreies K_2CO_3 zugesetzt u. unter 100 mm fraktioniert. Ausbeute 40 g. Kp.₁₀₀ 48—50°, D.²⁸ 0,8535, $n_D^{28} = 1,3899$, $M_D = 32,70$ (ber. 33,20), nach Menthol riechend. — 2,2-Dimethoxypropan. Mit Methylacetylen. Kp.₇₄₇ 78—80°, D.²⁰ 0,8448, $n_D^{20} = 1,3746$, $M_D = 28,18$ (ber. 28,58), nach Menthol riechend. — 2,2-Dimethoxypentan, $C_7H_{16}O_2$. Mit 34 g Propylacetylen auf 40 g CH_3OH bei nicht über 35° . Kp.₁₅ 30—31°, D.²³ 0,8494, $n_D^{23} = 1,3986$, $M_D = 37,71$ (ber. 37,81). — 2,2-Dimethoxyheptan, $C_9H_{20}O_2$. Mit Amylacetylen. Kp.₂₇ 74 bis 75° , D.²² 0,8543, $n_D^{22} = 1,4122$, $M_D = 46,67$ (ber. 47,05). Hydrolyse mit verd. Säure ergab CH_3OH u. Methyl-n-amyllketon, Kp. 149—150°; Semicarbazon, F. 120 bis 121° . — Zur Ergänzung: Dimethylacetal, Kp. 64—65°, D.²⁶ 0,8494, $n_D^{26} = 1,3762$, $M_D = 24,20$ (ber. 23,96). (J. Amer. chem. Soc. 56. 1384—85. 6/6. 1934. Notre Dame [Indiana], Univ.)

LINDENBAUM.

Linus Pauling und L. O. Brockway, *Die Struktur der Carboxylgruppe*. I. Die Untersuchung der Ameisensäure durch die Beugung von Elektronen. (Vgl. C. 1934. I. 2551.) Durch Elektronenbeugungsaufnahmen am Dampf der Ameisensäure bei ca. 110 mm Druck (Dampfdruck der Fl. bei 45°) mit Elektronenwellenlängen von ca. 0,061 Å ermitteln Vff. die Intensitätsänderungen in Abhängigkeit von $\alpha = 4\pi \sin \varphi / \lambda$, wobei $\varphi = \Theta/2$ den halben Beugungswinkel u. λ die Elektronenwellenlänge darstellt. Die für 5 Maxima u. 4 Minima der Intensitätskurve gemessenen Werte von α sind tabellar. zusammengestellt. Auf Grund verschiedener Modelle für das Doppelmolekül $(HCOOH)_2$ werden die zugehörigen Intensitätskurven berechnet u. mit der gemessenen Kurve



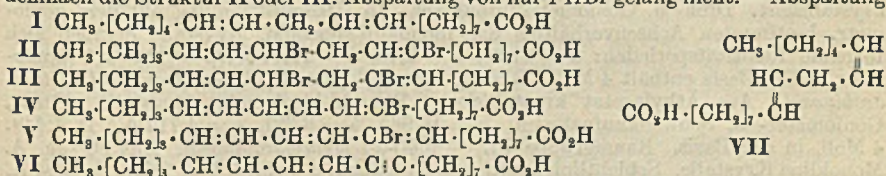
verglichen. Die beste Übereinstimmung liefert nebensteh. Modell (I), worin der O—H—O-Abstand $b = 2,67 \pm 0,04 \text{ \AA}$, der C—O-Abstand $a = 1,29 \pm 0,02 \text{ \AA}$ u. der Bindungswinkel $\alpha = 125 \pm 5^\circ$ beträgt. Die Doppelbindungen in den Carboxylgruppen zeigen Resonanz, entsprechend den beiden Elektronenanordnungen II u. III. Die Resonanzenergie der Carboxylgruppe in Säuren u. Estern beträgt 1,20 eV. (Proc. Nat. Acad. Sci., U. S. A. 20. 336—40. Juni 1934. Californ. Inst. of Technol., Gates Chem. Lab.)

ZEISE.

Linus Pauling und J. Sherman, *Die Struktur der Carboxylgruppe*. II. *Die Kristallstruktur von basischem Berylliumacetat*. (I. vgl. vorst. Ref.) Auf Grund eigener u. fremder LAUE-Aufnahmen an $\text{Be}_2\text{O}(\text{CH}_3\text{COO})_6$ -Kristallen, sowie der Flüchtigkeit u. Löslichkeit in nichtionisierenden Lösungsm. ergibt sich, daß der Kristall diskrete Moll. enthält, die entsprechend der Raumgruppe T_h^4 die Punktgruppensymmetrie T besitzen. Jedes Be-Atom oder -Ion ist von 4 O-Atomen umgeben, die in den Ecken eines annähernd regulären Tetraeders sitzen, wie im BeO . Die elektrostat. Valenzregel ist erfüllt, wenn man annimmt, daß jedes Carboxyl-O-Atom an das C-Atom durch eine resonanzierende Einfachdoppelbindung geknüpft ist. Für den Winkel α zwischen den C-O-Bindungen in der Carboxylgruppe ergibt eine Analyse den Wert $124 \pm 3^\circ$. Die Richtigkeit der angenommenen Struktur wird durch die allgemeine Übereinstimmung zwischen den beobachteten u. berechneten Intensitäten bestätigt. Hiernach besteht jedes Mol. aus 4 BeO_4 -Tetraedern mit einer gemeinsamen Ecke, während die übrigen Ecken durch O-Atome der Acetatgruppen besetzt sind. Der Abstand Be—O beträgt 1,65 Å. Die Tetraeder sind etwas gestört; sie haben 3 Kanten von je 2,80 Å u. 3 Kanten von je 2,55 Å Länge, wobei die längeren Kanten vom zentralen O-Atom ausgehen. Der Winkel α ist innerhalb der Fehlergrenzen derselbe wie in der Ameisensäure (vgl. vorst. Ref.); wahrscheinlich bleibt er in allen aliphat. Säuren erhalten. Die Anordnung der Molekülmittelpunkte im Kristall entspricht der Diamantstruktur. (Proc. Nat. Acad. Sci., U. S. A. 20. 340—45. Juni 1934. Californ. Inst. of Technol., Gates Chem. Lab.) ZEI.

Tsutomu Maruyama und Bunsuke Suzuki, *Ungesättigte Säuren und ihre Derivate*.

IX. *Konfiguration der bei 60° schmelzenden Tetrabromstearinsäure*. (VII. vgl. C. 1932. II. 1609.) Über die verschiedenen Tetrabromstearinsäuren, welche sich von den Linolsäuren ableiten, vgl. SANTIAGO u. WEST (C. 1927. I. 2657). Vff. bezeichnen die Säuren, abweichend von diesen Autoren, nach der Reihenfolge ihrer Entdeckung, also die Säure F. 114° mit α , die fl. Säure mit β , die Säure F. 60° von TAKAHASHI mit γ u. die theoret. mögliche vierte Säure mit δ . — γ -Tetrabromstearinsäure. Sojabohnenöl mit methylalkoh. KOH verseift, PAe.-Lsg. der Fettsäuren unter Kühlung bromiert, in PAe. unl. Teil mit CH_3OH erhitzt u. h. filtriert. Beim Abkühlen Nd. der α -Säure; aus der Lsg. die γ -Säure. Weitere Mengen durch Verdampfen der PAe.-Lsg. u. Stehen im Eisschrank. Aus A., F. 60°. — γ -Linolsäure. Vorige mit Zn u. H_2SO_4 debromiert, ungesätt. Säure in den *Methylester*, $\text{C}_{18}\text{H}_{34}\text{O}_2$, übergeführt u. diesen nach dem Verf. von ARMSTRONG u. HILDITCH oxydiert. Erhalten *Oxalsäure*, sehr wenig *Malonsäure*, ferner *Capronsäure* u. *Azelainsäure*. Die Oxalsäure ist durch weitere Oxydation der Malonsäure entstanden. γ -Linolsäure besitzt folglich die Struktur I einer *Octadecadien-(6,9)-säure-(18)*; sie u. ihr Tetrabromid sind Stereoisomere der α - u. β -Formen. — Abspaltung von 2 HBr: 10 g γ -Tetrabromid u. 8,8 g KOH in 265 ccm A. $1\frac{1}{2}$ Stdn. bei 28°. Die aus CH_3OH gereinigte Säure hatte die Zus. $\text{C}_{18}\text{H}_{30}\text{O}_2\text{Br}_2$ u. lieferte bei der Oxydation *n-Valeriansäure* u. *Azelainsäure*, aber keine Spur Oxalsäure. Die Säure hat demnach die Struktur II oder III. Abspaltung von nur 1 HBr gelang nicht. — Abspaltung

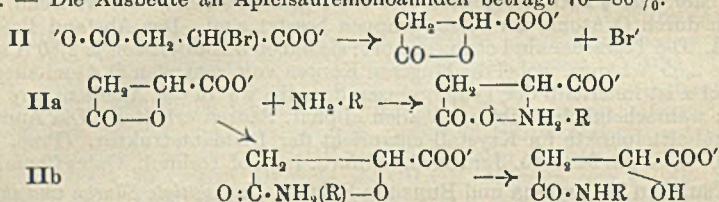


von 3 HBr: Wie oben bei 80°. Erhalten eine Säure $\text{C}_{18}\text{H}_{29}\text{O}_2\text{Br}$. Oxydationsprodd. waren *Oxalsäure*, *n-Valeriansäure* u. *Azelainsäure*, woraus sich die Struktur IV oder V ergibt. — Abspaltung von 4 HBr: Durch 10-std. Erhitzen des Tetrabromids mit alkoh. KOH im Rohr auf 150°. Erhalten Säure $\text{C}_{18}\text{H}_{26}\text{O}_2$. Oxydationsprodd. wie vorst. Es liegt folglich eine *Octadecadien-(5,7)-in-(9)-säure-(18)* (VI) vor. Auffallend ist, daß bei der hohen Temp. die konjugierten Doppelbindungen nicht in eine 3-fache Bindung

übergehen. — Vergleicht man obige Resultate mit den bei den Oleo- u. Elaididibromstearinsäuren erhaltenen (VI. Mitt.), so ergibt sich für die γ -Tetrabromstearinsäure, daß die beiden Br-Atome an den C-Atomen 6 u. 7 die cis-Stellung, diejenigen an den C-Atomen 9 u. 10 die trans-Stellung zueinander einnehmen. Der γ -Linolsäure (I) ist folglich die cis-trans-Konfiguration VII zuzuschreiben. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 8. 486—89. 1932. Kyoto, Univ. [Orig.: engl.]

LINDENBAUM.

O. Lutz, *Monosubstituierte Fettamine und Halogenbernsteinsäuren*. Bei Einw. von Alkylaminen auf opt.-akt. Halogenbernsteinsäuren erhält man Gemische *N*-substituierter *d*- β -Malamidsäuren u. *N*-substituierter Asparaginsäuren. Die Rk. verläuft zunächst unter Bldg. von Äpfelsäurelacton (II), das dann nach (II a) oder (II b) reagiert. Untersucht wurden die Rkk. von *l*-Brombernsteinsäure (I) mit Äthylamin, Propylamin, Isobutylamin u. Isohexylamin. Die Trennung der erhaltenen Gemische ist schwierig, sie gelingt durch fraktionierte Fällung mit AgNO₃. Alle erhaltenen β -Malamidsäuren gehören nach ihren Drehkurven (s. Original) der *d*-Reihe an (vgl. LUTZ u. JIRGENSONS, C. 1930. I. 1765. 1932. I. 3410). Mit wss. Alkali entstehen in der Hitze *d*-Äpfelsäure u. das entsprechende Amin. Die in geringer Menge entstehenden substituierten Asparaginsäuren geben ebenfalls charakterist. Drehkurven u. gehören der *d*-Reihe an. Als α -Aminosäuren sind sie gegen wss. Alkali in der Hitze beständig. — Auch mit Methylamin verläuft die Rk. gleichartig (l. c.), eine partielle Umkehrung findet dabei nicht statt. — Die Ausbeute an Äpfelsäuremonoamiden beträgt 70—80%.



Versuche. Die Einw. der Amine auf I geschieht in Methanollsg. unter Kühlung mit Eis-Kochsalz. 1 Woche in der Kälte, 3—4 Wochen bei Zimmertemp. stehen lassen. Ausfällen des Br' mit der berechneten Menge AgNO₃, dann fraktionierte Fällung der Säuren mit AgNO₃, wobei zuerst die zweibas. Bernsteinsäurederivv., dann die einbas. Äpfelsäurederivv. ausfallen. Ag-Salze in W. suspendieren, mit H₂S zerlegen, im Vakuum eindampfen. — *d*-Äpfelsäure- β -monoäthylamid, C₆H₁₁O₄N. Krystallin. Pulver, F. 68—70°. Läßt sich mit n/10-NaOH u. Phenolphthalein titrieren. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +14,37^\circ$. — *d*-Äpfelsäure- β -monopropylamid, C₇H₁₃O₄N. Kryställchen zum Teil in Ä. l. F. 85—86°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +12,0^\circ$. — *d*-Äpfelsäure- β -monoisobutylamid, C₈H₁₅O₄N. F. 94°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +10,2^\circ$. — *d*-Äpfelsäure- β -monoisohexylamid, C₁₀H₁₉O₄N. F. 64—65°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +11,5^\circ$. (Ber. dtseh. chem. Ges. 67. 648—53. 11/4. 1934. Riga, Univ.) SCHÖN.

Böeseken, *Konfiguration der Polyalkohole, bestimmt nach ihrem Einfluß auf die Leitfähigkeit der Borsäure*. Zusammenfassender Vortrag über eigene Arbeiten. Es werden die Messungsergebnisse an einer Reihe von Alkoholen mitgeteilt, die theoret. Grundlagen u. Meßmethoden besprochen. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1332—57. 1933. Delft, Techn. Hochsch.) SCHÖN.

H. Braekken, C. J. Koren und N. A. Sörensen, *Röntgenuntersuchungen über einige Zucker und Zuckerderivate*. I. [*cis*]- α -Methylxylosid wurde aus Methyläthylketon krystallisiert. Dreh- u. Goniometraufnahmen. In Übereinstimmung mit dem goniometr. bestimmten Achsenverhältnis der monoklin-sphenoid. Krystalle ergaben sich folgende Identitätsperioden: $a = 11,06$, $b = 6,72$, $c = 11,17$ Å; $\beta = 111^\circ 41'$ (goniometr.). Die Basis enthält 4 Moll. Raumgruppe C_2^2 (oder C_{2h}^2). — [*trans*]- β -*l*-Methylarabinosid. Aus Äthylacetat krystallisiert. Rhomb.-bisphenoid. Krystalle. Dreh-, Goniometer- u. Schwenkaufnahmen. $a = 16,985$, $b = 9,321$, $c = 4,715$ Å. D. 1,449. 4 Moll. in der Basis. Raumgruppe V_4 . — [*cis*]- α -*l*-Methylarabinosid. Aus 80%_{ig}. A. Monokline Krystalle. Schichtlinienaufnahmen ergaben: $a = 8,96$, $b = 7,73$, $c = 5,94$ Å. D. 1,466. Die Basis enthält 2 Moll. Raumgruppe C_2^2 oder C_{2h}^2 (nach Goniometraufnahmen). — [*trans*]- β - α -Galaktose (stabile Form). LAUE- u. Schichtlinienaufnahmen ergaben rhomb. Symmetrie. $a = 12,50$, $b = 7,67$, $c = 7,75$ Å. D. 1,584. Der Elementarkörper enthält 4 Moll. Raumgruppe V^4 (Goniometraufnahmen). — [*cis*]- α -*l*-Methylrhamnosid. Rhomb.-bisphenoid. Krystalle mit den Gitterkonstanten: $a = 8,26$, $b = 13,31$, $c = 7,54$ Å. D. 1,418. Der Elementarkörper enthält 4 Moll. Raumgruppe

V⁴ (Goniometeraufnahmen). (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] **88**. 205—09. Juni 1934. Trondheim.)

G. J. Robertson und **J. W. H. Oldham**, *Über die Umwandlung isomerer Zucker*. Vff. verfolgen die Hydrolyse von *p*-Toluolsulfoestern der Glucose, die nach MATHERS u. ROBERTSON (C. 1934. I. 36) zu Derivv. der Altrose führte u. untersuchen die alkal. Hydrolyse von 2,3-Di-*p*-toluolsulfo-4,6-dimethyl- α -methylglucosid zu 2,3-Anhydro-4,6-dimethyl- α -methylhexosid u. 4,6-Dimethyl- α -methylaltrosid, von 2,3-Di-*p*-Toluolsulfo-4,6-benzyliden- α -methylglucosid zu 2,3-Anhydro-4,6-benzyliden- α -methylhexosid u. einem Monomethyl-4,6-benzyliden- α -methylhexosid; 2,3-Dimethyl-4,6-ditoluolsulfo- α -methylglucosid zerfällt in ein Gemisch, das Glucosenderivv. enthält; 3-*p*-Toluolsulfo-diacetonglucose geht quantitativ in Diacetonglucose über; 2,3-Dimethyl-4-*p*-toluolsulfo-6-triphenylmethyl- α -methylglucosid gibt in quantitativer Ausbeute 2,3-Dimethyl-6-triphenylmethyl- α -methylglucosid; 2,3,6-Trimethyl-4-*p*-toluolsulfomethylglucosid gibt unverändertes Material u. 2,3,6-Trimethylmethylglucosid. Vff. stellen fest, daß eine WALDENsche Umkehrung mit Anhydridbildg. verknüpft ist, die eine notwendige Vorbedingung für eine Umkehrung ist, was zugleich die Einwände von LEVENE (C. 1934. I. 208) widerlegt, an dessen Phosphorsäureester einer 5-Methylmonoacetonglucose Anhydridbildg. nicht möglich ist. (Nature, London **133**. 871. 9/6. 1934. Chemical Research Laboratory, Univ. of St. Andrews.)

M. Pringsheim, *Die Chemie der Stärke*. Forschungsbericht. Heutiger Stand der Forschung über Amylopektin u. Amylose, Amylasen, Konst. der Stärke mit besonderem Hinweis auf eigene Arbeiten des Vf. (Chim. et Ind. **31**. Sond.-Nr. 4 bis. 996—99. April 1934.)

R. Klaus, *Die Theorie der Cellulose, der mercerisierten und Hydratcellulose*. Bei der vom Vf. entwickelten Theorie wird vorausgesetzt, daß die Cellulose u. ihre Derivv. chem. ident. sind u. sich nur physikal., wie durch kolloidale Eigg., erhöhte Quellbarkeit, unterscheiden. Im Verlauf der intramolekularen Rk. findet eine Verschiebung in der Lage der Hauptvalenzketten statt, was mit den veränderten Eigg. der Cellulosederivv. übereinstimmt. (Kunstseide **16**. 218—22. Juli 1934.)

Jean J. Trillat, *Die Filme von Nitrocellulose und ihr Polymorphismus*. Im wesentlichen inhaltsgleich mit der C. 1933. I. 2087 referierten Arbeit. (Vgl. auch C. 1931. I. 3229. 3230.) (J. Chim. physique **31**. 125—37. 25/2. 1934.)

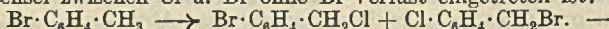
Geo. R. Schultze, *Ein Beitrag zur Chemie des Cyclopentadiens*. I. *Der Peroxydeffekt*. Nach STAUDINGER u. RHEINER (C. 1924. I. 1780) lagert Cyclopentadien unter analyt. Bedingungen nur an eine Doppelbindung Br an; die zweite wird nur langsam angegriffen. Vf. stellte fest, daß die Br-Addition durch Peroxyde gestört wird; Cyclopentadien u. Dicyclopentadien absorbieren schon in sehr kurzer Zeit so viel O, daß man quantitative Br-Werte nur durch Titration im Vakuum oder mit einem vom Anfang der Rk. an vorhandenen Br-Überschuß erhält. Anhaltspunkte für die von STAUDINGER u. RHEINER angegebene vorzugsweise Absättigung der einen Doppelbindung wurden nicht gefunden. Spuren von Peroxyden üben einen sehr starken Einfluß aus, so daß man einen Kettenmechanismus zur Erklärung annehmen muß. Die Polymerisation von Cyclopentadien zu Dicyclopentadien ist von der Ggw. von O u. Peroxyden prakt. unabhängig. Der Polymerisationsgrad von Cyclopentadien läßt sich außer durch Bromtitration auch durch n_D -Best. ermitteln. — Die Br-Titration im Vakuum kann mit Bromid-Bromat oder besser mit Br in Ggw. von wenig W. erfolgen. Bei Cyclopentadien geben diese Verff. ebenso wie die Titration mit überschüssigem Br in Ggw. von O gleich gute Resultate; die Br-Addition erreicht in 2—3 Min. >95%. Bei Dicyclopentadien muß zwischen 30—35° gearbeitet werden; großer Br-Überschuß ist zu vermeiden; die Addition ist in 2—3 Min. beendet; erst nach 30 Min. erfolgt merkliche Br-Substitution. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 1552—56. 5/7. 1934. Paulsboro, New Jersey.)

E. G. V. Barrett und **L. J. Burrage**, *Einige Beobachtungen über die Umwandlung von Cyclopentadien in seine dimere Form*. Die Geschwindigkeit der Dimerisation von Cyclopentadien wurde durch Beobachtung der Dampfdruckverminderung untersucht. — Die bei Dest. des rohen Dimeren bei 172,5° übergehende Fraktion wurde nochmals dest. u. dann in verschlossener Flasche im Dunkeln aufbewahrt. Zur Herst. der monomeren Substanz wurde ein Teil des reinen Dimeren mit Eiseneisilspänen dest.; die bei 41° übergehende Fraktion wurde in eisgekühlter Vorlage aufgefangen u. (wegen der schnellen Umwandlung) sofort für Verss. verbraucht. Es wurden 2 Vers.-Reihen durch-

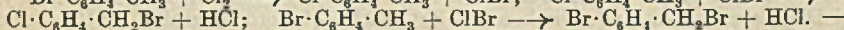
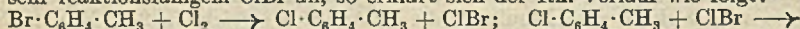
geführt: 1. Messung des Dampfdruckes als Funktion der Zeit über einen Zeitraum von etwa 12 Monaten (mittlere Temp.: 12°); 2. Herst. von Mischungen bestimmter Zus. u. Messung ihres Dampfdruckes. Durch Kombination der beiden Meßreihen wurde die Kurve Zus./Zeit erhalten. Die Dampfdruckkurve hat bei einer etwa 0,36% Monomeres enthaltenden Mischung ein Minimum. Die Ergebnisse sind in Kurven u. Tabellen wiedergegeben. — Es wurde ferner festgestellt, daß die dimere Substanz fl. Krystalle bildet. In der monomeren Fl. waren nach 150 Tagen Erscheinungen ähnlich der Ggw. fadenförmiger Körper zu beobachten, u. die Fl. wurde viscoser; nach 181 Tagen war die Fl. steif gallertartig u. opaleszierend. Später, bei fast beendeter Umwandlung in das Dimer, war die Viscosität wieder geringer. Aus der sehr wahrscheinlichen, wenn auch nicht sicheren Beobachtung einer Diskontinuität auf der Dampfdruckkurve wird auf die Existenz zweier verschiedener Formen von fl. Krystallen geschlossen. — Die Mesophasen haben einen erheblichen Einfluß auf die Umwandlungsgeschwindigkeit. Bis zu 93 Tagen erfolgt die Umwandlung ziemlich rasch, hierauf extrem langsam, u. nach 235 Tagen (vom Vers.-Beginn) wieder schneller. Das Zwischengebiet mit der langsamen Umwandlung ist durch die Ggw. von Mesophasen charakterisiert, welche die Diffusion behindern. — Die Umwandlung monomer \rightarrow dimer ist in 1 Jahre beendet, u. es erfolgt (im Vakuum) keine weitere Rk. Bei Luftzutritt findet jedoch Gelbfärbung u. Harzbdg. statt. (J. physic. Chem. 37. 1029—35. Nov. 1933. London, King's College.) SKALIJS.

Albert Wassermann, *Über die Kinetik einer Diensynthese*. Berichtigung. (Vgl. C. 1933. II. 2667.) C. 1933. II. 2668, 5. u. 6. Zeile von oben, statt: $5 \cdot 10^{13}$ u. $2 \cdot 10^{17}$ lies: $5 \cdot 10^2$ u. $3 \cdot 10^6$; 9. Zeile von oben statt: 2 Freiheitsgrade lies: einen Freiheitsgrad. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 1317. 4/7. 1934.) CORTE.

Fritz Asinger, *Über eine Wanderung des Broms bei der Seitenkettenchlorierung von Bromtoluolen*. Nachstehenden Unterrs. liegt folgende Beobachtung zugrunde: Durch Chlorieren von 3-Brom-5-chlortoluol bei 180—190° bis zur Benzalchloridstufe u. Verseifen mit konz. H_2SO_4 bei ca. 80° wurde nicht 3-Brom-5-chlorbenzaldehyd, sondern 3,5-Dichlorbenzaldehyd erhalten. Das aus dem Kern verdrängte Br war nicht mit dem gebildeten HCl entwichen, sondern in die Seitenkette eingetreten. — Vf. hat daraufhin an den 3 Bromtoluolen u. am 3,5-Dibromtoluol festgestellt, daß eine Chlorierung in der Seitenkette unter obigen Bedingungen ohne teilweise oder völlige Wanderung des Kern-Br in die Seitenkette nicht möglich ist, u. daß das Endprod. ein Gemisch von Substanzen ist, deren Trennung durch Krystallisation nicht gelingt. Die Bromtoluole wurden zur Benzylchloridstufe, einige auch zur Benzalchloridstufe chloriert, u. in diesen Prodd. wurde sowohl das Gesamt- als auch das Seitenkettenhalogen bestimmt. Die Chlorierungen wurden bei Temp. zwischen 160 u. 200° durchgeführt, wobei sich zeigte, daß bei 160—170° die Verdrängung des Kern-Br nicht so weitgehend erfolgt als bei 180—200°. Das Endprod. enthält stets den berechneten Cl-Br-Geh., täuscht also eine reine Verb. vor, während tatsächlich ein teilweiser Platzwechsel zwischen Cl u. Br ohne Br-Verlust eingetreten ist:



Bei krystallisierten Endprodd. konnten durch wiederholte Krystallisation aus A. Prodd. von besonders hohem Br-Geh. abgeschieden werden, offenbar dadurch gebildet, daß ein Teil des verdrängten Kern-Br in die Seitenkette eines noch unversehrten Mol. eingetreten ist, z. B.: 3,5-Dibromtoluol \rightarrow 3,5-Dibrombenzylbromid. Eine gewöhnliche Bromierung, wobei die Hälfte des Br als HBr verloren gehen würde, kann nicht stattgefunden haben, denn es geht keine Spur Br verloren. Nimmt man aber die Bldg. von sehr reaktionsfähigem ClBr an, so erklärt sich der Rk.-Verlauf wie folgt:



Die undest. Rohprodd. wurden im Vakuum über KOH vom HCl befreit u. analysiert. Hydrolyse der Benzylhalogenide durch alkoh. Lauge (0,3—0,4 g Substanz, 4 g KOH, 50 ccm A., 25 ccm W., 1 Stde. kochen), der Benzalhalogenide durch konz. H_2SO_4 bei 100 bis 140°. Im letzteren Falle wurden die Dämpfe durch einen N- oder CO_2 -Strom in verd. Disulfitslg. geleitet, Halogen mit $AgNO_3$ gefällt usw. Durch Gießen der H_2SO_4 -Lsg. in W. wurden die Aldehyde gefällt. Einzelverss. vgl. Original. (Mh. Chem. 64. 153—60. Juni 1934. Wien, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

Leroy W. Clemence und George W. Raiziss, *Isomere Nitrokresole*. Die Nitrokresole werden entweder durch direkte Nitrierung des Kresols, oder aus den entsprechenden Nitrotoluolindinen durch Diazotierung u. Ersatz der Diazogruppe durch die Hydroxylgruppe dargestellt. In einigen Fällen können die Nitrokresole auch durch

gleichzeitige Diazotierung u. Nitrierung der Toluidine gewonnen werden. Vff. untersuchen vergleichend diese Methoden u. geben für jedes Isomere die Arbeitsvorschrift an, die in bezug auf Ausbeute, Reinheit des erhaltenen Prod. u. Kosten der Herst. die besten Ergebnisse liefert. Die Darstellungsverf. für folgende 9 Nitrokresole wurden geprüft: 3-Nitro-, 4-Nitro-, 5-Nitro-2-oxy-1-methylbenzol; 2-Nitro-, 4-Nitro-, 5-Nitro-, 6-Nitro-3-oxy-1-methylbenzol; 2-Nitro-, 3-Nitro-4-oxy-1-methylbenzol. In einigen, unten beschriebenen Fällen werden die Methoden zur Darst. verbessert.

Versuche. *3-Nitro-2-oxy-1-methylbenzol.* Die besten Ergebnisse lieferte die Nitrierung von o-Kresol in Bzl. nach SCHULTZ (Ber. dtsh. chem. Ges. **40** [1907]. 4319). Vff. nehmen die Nitrierung bei 0—5° vor u. erzielen eine Ausbeute von 31%. — *5-Nitro-2-oxy-1-methylbenzol.* Die Darstellungsmethode von BORSCHÉ u. BIRKHOUT (Liebigs Ann. Chem. **330** [1904]. 95) — Oxydation von 5-Nitro-2-oxytoluol mit Kaliumferriocyanid — wird durch Anwendung von HNO₃ als Oxydationsmittel vereinfacht. Bräunlichgelbe Nadeln vom F. 91°. Ausbeute 82%. — *4-Nitro-3-oxy-1-methylbenzol.* m-Kresol wurde in Eg.-Lsg. bei -12° — durch Hinzufügen fester CO₂ — mit konz. HNO₃ nitriert. Der mit W. ausfallende Nd. wurde mit W.-Dampf dest.; aus dem Destillat scheidet sich das 4-Nitro-3-oxytoluol ab. Aus A.-W. gelbe Nadeln vom F. 56°. Ausbeute 25%. Der Rückstand der W.-Dampfdest. enthält etwa 60% 6-Nitro-3-oxytoluol. — *6-Nitro-3-oxy-1-methylbenzol* 1. als Hauptprod. bei allen Methoden, die vom m-Toluidin oder m-Kresol ausgehen; Ausführung der Nitrierung in Eg. bei etwa 5° erhöht die Ausbeute an 6-Nitrokresol. Die Trennung von den Isomeren erfolgt durch W.-Dampfdest. — 6-Nitrokresol ist nicht flüchtig — oder durch Ausziehen des Gemisches mit sd. Bzl., in dem es wl. ist. Aus W. F. 130°. 2. Durch Nitrierung des m-Toluidins in H₂SO₄-Lsg. u. Umwandlung des erhaltenen 6-Nitro-3-aminotoluols in das Kresol über die Diazoverb. Ausbeute 60%. — *2-Nitro-4-oxy-1-methylbenzol.* Aus diazotiertem 2-Nitrotoluidin mit verd. H₂SO₄. Aus W. gelbe Prismen vom F. 77—78°. Ausbeute 50—55%. (J. Amer. pharm. Ass. **23**. 536—41. Juni 1934. Philadelphia, Pa., Dermatological Research Lab.)

SCHICKE.

Irwin B. Douglass und F. B. Dains, Darstellung und Hydrolyse von mono- und disubstituierten Benzoylthioharnstoffen. Benzoylsenföls verbindet sich mit den meisten prim. u. sek. Aminen zu Benzoylthioharnstoffen, aus denen man durch Abspaltung des Benzoyls die Thioharnstoffe erhält. Das Verf. eignet sich zur Identifizierung von Aminen u. auch zur Darst. von monosubstituierten Thioharnstoffen. — Darst. des Benzoylsenföls u. der Thioharnstoffe wie früher (C. **1934**. I. 3050). — **Thioharnstoffe:** α -Benzoyl- β -[o-chlorphenyl]-, C₁₄H₁₁ON₂ClS, F. 145—146°. α -Benzoyl- β -[p-chlorphenyl]-, C₁₄H₁₁ON₂ClS, F. 140°. α -Benzoyl- β -[2,4-dichlorphenyl]-, C₁₄H₁₀ON₂Cl₂S, F. 152—153°. α -Benzoyl- β -[3,4-dichlorphenyl]-, C₁₄H₁₁ON₂Cl₂S, F. 155—156°. α -Benzoyl- β -[2,5-dichlorphenyl]-, C₁₄H₁₀ON₂Cl₂S, F. 189—190°. α -Benzoyl- β -[p-bromphenyl]-, C₁₄H₁₁ON₂BrS, F. 149 bis 150°. α -Benzoyl- β -[2,4-dibromphenyl]-, C₁₄H₁₀ON₂Br₂S, F. 160—161°. α -Benzoyl- β -[2,6-dibrom-4-methylphenyl]-, C₁₅H₁₂ON₂Br₂S, F. 195—196°. α -Benzoyl- β -[2,4,6-tribromphenyl]-, C₁₄H₉ON₂Br₃S, F. 206—208°. α -Benzoyl- β -[p-jodphenyl]-, C₁₄H₁₁ON₂JS, F. 154°. α -Benzoyl- β -[p-fluorphenyl]-, C₁₄H₁₁ON₂FS, F. 126—127°. α -Benzoyl- β -[o-nitrophenyl]-, C₁₄H₁₁O₃N₂S, F. 138—139°. α -Benzoyl- β -[o-oxyphenyl]-, C₁₄H₁₂O₂N₂S, F. 216°. α -Benzoyl- β -[p-oxyphenyl]-, C₁₄H₁₃O₂N₂S, F. 171—172°. p -[β -Benzoylthioureido]-benzoesäure, C₁₅H₁₂O₂N₂S, F. 223° (Zers.). β -Benzoyl- α -methyl- α -phenyl-, C₁₅H₁₄ON₂S, F. 138—139°. β -Benzoyl- α -benzyl- α -phenyl-, C₂₂H₁₈ON₂S, F. 156—157°. β -Benzoyl- α -methyl- α -[p-tolyl]-, C₁₆H₁₈ON₂S, F. 124—125°. β -Benzoyl- α -methyl- α -[m-tolyl]-, C₁₆H₁₈ON₂S, F. 133—134°. β -Benzoyl- α -methyl- α -[o-tolyl]-, C₁₆H₁₈ON₂S, F. 119—120°. β -Benzoyl- α -äthyl- α -[p-tolyl]-, C₁₇H₁₈ON₂S, F. 136°. — Hydrolyse der monosubstituierten Benzoylthioharnstoffe: Mit 10%ig. NaOH 5 Min. kochen, neutralisieren, mit NH₄OH schwach alkalisieren. Hydrolyse der viel resistenteren disubstituierten Benzoylthioharnstoffe: 10 g mit der berechneten Menge NaOH u. 100 ccm A. 8—10 Stdn. kochen. A. mit W.-Dampf entfernen u. stehen lassen; Ausbeute höchstens 45%. — *2,5-Dichlorphenylthioharnstoff*, C₇H₆N₂Cl₂S, F. 192—193°. *3,4-Dichlorphenylthioharnstoff*, C₇H₆N₂Cl₂S, F. 203—204°. *2,6-Dibrom-4-methylphenylthioharnstoff*, C₈H₈N₂Br₂S, F. 221—222°. *2,4,6-Tribromphenylthioharnstoff*, C₇H₅N₂Br₃S, F. 217°. *p*-[Thioureido]-benzoesäure, C₈H₆O₂N₂S, F. 255°. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 1408—09. 6/6. 1934. Lawrence [Kansas], Univ.)

LINDENBAUM.

Donald W. Browne und G. Malcolm Dyson, Die hemmende Wirkung von Substituenten bei chemischen Reaktionen. III. Die Reaktivität der Senfölggruppe in substituierten Arylsenfölen. (II. vgl. C. **1932**. I. 1082.) Vff. haben früher gefunden, daß Kern-

substitution die Rk.-Fähigkeit der Senfölguppe in Arylsenfölen stark beeinflusst. Nunnmehr wird mit Hilfe der gleichen Methode der Einfluß ungesätt. Seitenketten u. kondensierter Ringe bei der Rk. Arylsenfölen + A. untersucht. Gemessen wurde die Geschwindigkeit, mit der das entsprechende Senfölen aus einer $\frac{1}{13,5}$ -n. Lsg. in A. verschwindet, beim Kp. (78,5°). Dabei ergab sich, daß das allgemeine Charakteristikum der Addition von A. an Arylsenföle das einer Seitenkettenrk. ist, die durch Elektronenrücktritt begünstigt wird; denn in nahezu allen Fällen ist die m-substituierte Verb. reaktionsfähiger als die entsprechenden o- u. p-Verbb., u. wird die Rk. durch ungesätt. Seitenketten begünstigt. I addiert A. doppelt so schnell wie II, woraus hervorgeht, daß die Wrkg. des Elektronenrücktritts durch Verlängerung der Seitenkette geschwächt wird. Andererseits reagiert III 5-mal so schnell wie I u. mehr als doppelt so schnell wie seine Dihydroverb. II, was die beschleunigende Wrkg. der ungesätt. Seitenkette zeigt. 4-Dimethylaminophenylsenfölen reagiert unter den Vers.-Bedingungen nicht mit A.; in dieser Hinsicht bietet die $N(CH_3)_2$ -Gruppe eine Parallele zur $CH(CH_3)_2$ -Gruppe (vgl. II. Mitt.). 3,4,5-Trimethoxyphenylsenfölen reagiert unerwarteterweise leichter als die 4,5-Dimethoxyverb.

Versuche. Die Rk.-Geschwindigkeit folgender Senföle wurde gemessen (Zahlen = $k \times 10^4$): 1-Naphthyl- = 0,31; 2-Naphthyl- = 0,84; Acenaphthyl-4- = 0,15; 3-Carboxyphenyl- = 2,46; 4-Carboxyphenyl- = 3,82; 2-Carbomethoxyphenyl- = 1,10; 3-Carbomethoxyphenyl- = 3,07; 4-Carbomethoxyphenyl- = 4,53; 2-Carbäthoxyphenyl- = 0,91; 3-Carbäthoxyphenyl- = 3,07; 4-Carbäthoxyphenyl- = 4,13; 4-Carbopropoxyphenyl- = 4,33; 4-Carbobutoxyphenyl- = 4,13; 4-Carboamyloxyphenyl- = 4,53; Phenyllessigsäureäthylester-4- (I) = 0,74; β -Phenylpropionsäureäthylester-4- (II) = 0,33; Zimtsäureäthylester-4- (III) = 2,26; 4-Acetamidophenyl- = 0,63; 3,4-Dichlorphenyl- = 9,45; 3,4,5-Trimethoxyphenyl- = 1,11. — 3-Carboxyphenylsenfölen, $C_8H_7O_2NS$, aus m-Aminobenzoesäure mit Thioacetylchlorid in 2-n. HCl; Nadeln aus Bzl., F. 163° (Zers.). — 4-Carboxyphenylsenfölen, analog aus p-Aminobenzoesäure; Platten aus Aceton, zers. sich bei 220°. — 4-Carbopropoxyphenylsenfölen, $C_{11}H_{11}O_2NS$, p-Nitrobenzoesäurepropylester (aus p-Nitrobenzoylchlorid u. n-Propylalkohol; hellgelbe Platten, F. 36°) wurde mit Fe-Feilspänen u. HCl reduziert u. das entstehende Amin (Nadeln aus Lg., F. 72°) in Chlf. mit Thioacetylchlorid suspendiert in W. umgesetzt; Nadeln, F. 32°. — Carbobutoxyphenylsenfölen, $C_{12}H_{13}O_2NS$, analog; hellgelbes Öl, Kp. 180°. — Carboamyloxyphenylsenfölen, $C_{13}H_{15}O_2NS$, Kp. 205°. — p-Nitrobenzoesäurebutylester, Platten, F. 36°. — p-Aminobenzoesäurebutylester, Nadeln, F. 58°. — p-Nitrobenzoesäureamylester, hellgelbes Öl, Kp. 270°. — p-Aminobenzoesäureamylester, Nadeln, F. 52°. — Phenylsenfölen-4-essigsäureäthylester, $C_{11}H_{11}O_2NS$, aus p-Nitrophenyllessigsäure; aus Lg., F. 58°. — Zimtsäureäthylester-4-senfölen, $C_{12}H_{11}O_2NS$, aus p-Nitrozimtsäureäthylester; kurze goldene Nadeln, F. 62°. — Phenylsenfölen-4- β -propionsäureäthylester, $C_{12}H_{13}O_2NS$, aus p-Nitrophenyl- β -propionsäureäthylester; hellgelbes Öl, Kp. 296°. — 3,4,5-Trimethoxyphenylsenfölen, $C_{10}H_{11}O_3NS$, 1,2,3-Trimethoxybenzol wurde in Eg. zu 5-Nitro-1,2,3-trimethoxybenzol (lange, gelbe Nadeln aus Eg., F. 247° (Zers.)) nitriert, dies zum Nitroethylanilin (lange Nadeln aus A., F. 113°) mit Sn + HCl reduziert, das (in Chlf.) mit Thioacetylchlorid (suspendiert in W.) umgesetzt wurde; Platten, F. 65°. — Folgende Thiourethane wurden dargestellt: 1-Naphthyl-, Nadeln, F. 106°; 2-Naphthyl-, Platten, F. 92°; Acenaphthyl-3-, bräunliche Platten, F. 140°; 3-Carboxyphenyl-, Nadeln, F. 210°; 4-Carboxyphenyl-, Nadeln, F. 212°; 2-Carbomethoxyphenyl-, Platten, F. 70°; 3-Carbomethoxyphenyl-, Platten, F. 104°; 4-Carbomethoxyphenyl-, kurze Nadeln, F. 121°; 2-Carbäthoxyphenyl-, Platten, F. 48°; 3-Carbäthoxyphenyl-, kurze Nadeln, F. 76°; 4-Carbäthoxyphenyl-, Nadeln, F. 118°; 4-Carbopropoxyphenyl-, kurze Nadeln, F. 97°; 4-Carbobutoxyphenyl-, Nadeln, F. 83°; 4-Carboamyloxyphenyl-, Nadeln, F. 67°; Phenyllessigsäureäthylester-4-, Nadeln, F. 69°; Zimtsäureäthylester-4-, kleine Nadeln, F. 128°; 4-Acetamidophenyl-, verfilzte Nadeln, F. 173°; 3,4-Dichlorphenyl-, verfilzte Nadeln, F. 125°; 3,4,5-Trimethoxyphenyl-, Platten, F. 132°. (J. chem. Soc. London 1934. 178—79. Febr. Leicester-shire, Loughborough College.)

C. Lefèvre und Ch. Desgrez, Beitrag zur Kenntnis der organischen Sulfide. (Vgl. C. 1934. II. 232.) Die Darst. einiger Di- u. Monosulfide von arom. Aminen u. Phenolen wird beschrieben. — Anilindsulfid, $^{(1)}NH_2 \cdot C_6H_4 \cdot ^{(4)}S \cdot ^{(4)}S \cdot C_6H_4 \cdot NH_2^{(1)}$. 2 Teile Anilin, 1 Teil S, 2 Teile Glycerin u. 3 Teile PbCO₃ unter Rückfluß auf 140° erhitzen, mit sd. A. ausziehen, dest., Anilin auf W.-Bad entfernen, in A.-Ä. lösen, verd. H₂SO₄ zugeben, Sulfat aus A. umkrystallisieren, in W. lösen, mit Alkali fällen. Krystallin, F. 106°. Wird durch verd. HNO₃ zu Sulfanilsäure oxydiert. — Anilinmonosulfid. Wie vorst. bei 180°; H₂SO₄ durch HCl ersetzt. — Phenoldisulfid, $^{(1)}HO \cdot C_6H_4 \cdot ^{(4)}S \cdot C_6H_4 \cdot OH^{(1)}$.

2 Teile Phenol, 1 Teil S u. 5 Teile einer 25%ig. Lsg. von Na_2CO_3 in Glycerin auf 120° erhitzen, mit h. W. aufnehmen, mit HCl fällen. Aus A. krystallin, F. 116° . Färbt sich an feuchter Luft. Durch HNO_3 zu Phenol-p-sulfonsäure oxydiert. — *Phenolmonosulfid*, $(^{11}\text{HO}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot^{10}\text{S}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{OH}^{11})$. Wie vorst. bei 180° . F. 95° . — *Resorcindisulfid*, $(^{1,3}(\text{HO})_2\text{C}_6\text{H}_3\cdot^{10}\text{S}\cdot\text{C}_6\text{H}_3(\text{OH})_2^{1,3})$. Analog bei 100 — 120° . Zers. ohne F. Durch HNO_3 zu Resorcin-p-sulfonsäure oxydiert. — *Resorcinmonosulfid*. Analog. — *Pyrogallolsulfide*. Rk. beginnt schon bei 80° . — Mit Guajacol, Naphthol u. Borneol Ausbeuten geringer. *Salicylsäuredisulfid* bei 145° . *Gallussäuredisulfid* bei 115° . — Die Sulfurierung der Phenole erfolgt um so leichter, je mehr OH-Gruppen vorhanden sind. CO_2 -, CO_2H - oder SO_3H -Gruppen vermindern die Affinität gegenüber S; die Rkk. erfordern höhere Temp., u. die Ausbeuten sind geringer. Auf Verb., welche nur CO_2 -, CO_2H -, $\text{CO}\cdot\text{NH}_2$ -, SO_3H - oder $\text{SO}_2\cdot\text{NH}_2$ -Gruppen enthalten, wirkt S nicht ein. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 198. 1791—93. 14/5. 1934.) LINDENBAUM.

P. H. Griffiths, W. A. Walkey und H. B. Watson, *Nitrierung des Anisols*. Vff. haben die Mononitrierung des Anisols dadurch sicher erzielt, daß sie molare Mengen der Reagentien verwendeten u. die Rk. nur bis zum Verschwinden von ca. 70% des Anisols fortschreiten ließen. Mit Acetyl- oder Benzoylnitrat als nitrierendem Agens wurden 99% des verbrauchten Anisols als Mononitroanisole wiedergewonnen, mit HNO_3 oder $\text{HNO}_3\cdot\text{H}_2\text{SO}_4$ dagegen nur 30% infolge Bldg. von Nitrosoverb. u. teerigen Prodd. Mit den Acylnitraten war der Geh. der Rk.-Prodd. an o-Nitroanisole ca. 70%, mit HNO_3 nicht über 45 u. mit $\text{HNO}_3\cdot\text{H}_2\text{SO}_4$ nicht über 31%. Die Zus. der Rk.-Prodd. wurde durch therm. Analyse ermittelt. Dazu wurden die reinen Nitroanisole durch Methylierung der Nitrophenole mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ dargestellt. o-, F. $10,45^\circ$; m-, F. $35,5^\circ$; p-, F. $52,1^\circ$. Sodann wurde die o,p-Schmelzkurve ermittelt; Eutektikum von F. — $7,2^\circ$, enthaltend ca. 72% o-Isomeres. Ferner wurde der Einfluß des m-Nitroanisols u. der Dinitroanisole auf das Eutektikum festgestellt. So ergab sich, daß die Rk.-Gemische neben o- u. p-Nitroanisole kleine Mengen (ca. 2%) m-Nitroanisole enthalten. Der NO_2 -Geh. wurde durch Titrieren mit TiCl_3 ermittelt. — Einzelvers. vgl. Original. (J. chem. Soc. London 1934. 631—33. Mai. Cardiff, Techn. Coll.) LB.

Otto Behagel und Hans Freisenhner, *Umlagerung von Phenolbenzyläthern bei höherer Temperatur*. Wird Phenolbenzyläther ohne Zusatz eines Aufspaltungsmittels einige Zeit auf 250° oder am Rückfluß erhitzt, so bildet sich ein sirupartiges dunkelrotes Rk.-Prod., aus dem sich *Benzylphenol* — u. zwar ein Gemisch der o- u. p-Isomeren, letzteres bei weitem im Überschuß — u. *Dibenzylphenol* isolieren lassen. Geringe Mengen Cu oder Zn beschleunigen u. vervollständigen die an sich sehr langsam verlaufende Rk. Benzyläther anderer Phenole (vgl. unten) verhalten sich genau so, hier sind die Katalysatoren aber ohne besonderen Einfluß. Die Umlagerung der Benzylgruppe erfolgt vorzugsweise in p-Stellung, u. wenn diese besetzt ist, überhaupt nicht bzw. sehr viel langsamer in o-Stellung. Als primäre Rk. (Bldg. des Benzylphenols) ist wohl eine intramolekulare Umlagerung der Äther anzunehmen, die durch Energiedifferenzen bedingt ist, die zwischen den Phenoläthern u. den isomeren kernsubstituierten Phenolen bestehen (vgl. LATIMER, C. 1930. I. 477). Es wird natürlich von der Zus. des Äthers abhängen, ob eine Umlagerung mehr oder weniger begünstigt ist. Die Bldg. des bei der Umlagerung ebenfalls erhaltenen Phenols u. Dibenzylphenols auf eine sekundäre Zerfallsrk. des zunächst entstandenen Benzylphenols zurückzuführen, ist nicht möglich, da letzteres beim Erhitzen auf 250° unverändert bleibt. Vff. nehmen vielmehr an, daß der Phenoläther seinen Benzylrest nicht nur an die Stelle seines p-ständigen H-Atoms abzugeben vermag, sondern auch an ein Molekül Benzylphenol, das im Rk.-Gemisch primär schon gebildet worden ist, wobei sich Phenol u. Dibenzylphenol bilden müssen. Der daraus gezogene Schluß, daß Phenolbenzyläther ganz allgemein ihren Benzylrest an jedes andere, ein bewegliches H-Atom besitzende Molekül abgeben können, wenn die beiden miteinander reagierenden Verb. eine Differenz ihres Gesamtenergieinhaltes aufweisen, daß also Phenolbenzyläther unter geeigneten Bedingungen Kernbenzylierungsmittel sind, wird bewiesen durch die Tatsache, daß beim Erhitzen des Phenolbenzyläthers mit β -Naphthol reichlich α -Benzyl- β -naphthol gebildet wird. Daß die Bldg. des letzteren nicht etwa durch sekundäre Umlagerung primär gebildeten Naphtholbenzyläthers, sondern durch direkte Kernbenzylierung erfolgt, geht daraus hervor, daß auch bei Rk. des Phenolbenzyläthers mit α -Naphtholmethyläther (statt freiem Naphthol) p-Benzyl- α -naphtholmethyläther gebildet wird. (Diese in der Literatur bisher unbekannte Verb. wurde durch folgende Rkk. identifiziert: 1. Methylierung von p-Benzyl- α -naphthol, 2. Rk. von $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{Cl}$ mit α -Naphthol-

methyläther in Ggw. von Zn). Auch die anderen Phenolbenzyläther geben beim Erhitzen mit Naphthol ihre Benzylgruppe an dieses ab. — Die Benzilyerung von Moll. ohne bewegliche H-Atome (z. B. Biphenyl) mißlang. Verss., nitrierte Phenolbenzyläther umzulagern, führten bisher zu keinem Ergebnis, da bei hohen Rk.-Temp. Zers. eintritt.

Versuche. Umlagerung von a) Phenolbenzyläther, durch 8-std. Erhitzen am Rückfluß. Einzelheiten der Aufarbeitungsmethodik im Original. Erhalten wurden Phenol (Kp.₁₅ 85°, Ausbeute 10⁰/₀), p-Benzylphenol (Nadeln, F. 83°; Benzoat, F. 87°; Ausbeute 4⁰/₀) u. 2,4-Dibenzylphenol (gelbes Öl, Kp.₁₅ 245—255°). In Ggw. von Zn war die Ausbeute an p-Benzylphenol erheblich größer, mit ihm zusammen wurde o-Benzylphenol (als α -Naphthylurethan identifiziert) festgestellt. Auch 2,4-Dibenzylphenol (identifiziert als α -Naphthylurethan vom F. 143°) wurde in hoher Ausbeute gefunden. — b) o-Benzylphenolbenzyläther, durch Erhitzen im Ölbad während mehrerer Tage auf 240°. Entstanden waren o-Benzylphenol (Kp.₁₅ 173—175°), 2,4-Dibenzylphenol (Kp.₃ 190—200°) wie vorstehend identifiziert) u. wahrscheinlich auch etwas 2,6-Dibenzylphenol. — c) o-Tolylbenzyläther, durch 18-std. Erhitzen am Rückfluß. Rk.-Prodd.: o-Kresol (Kp.₁₅ 83°), p-Benzyl-o-kresol (Kp.₁₅ 176—186°; α -Naphthylurethan, F. 135—137°) u. ein dunkelgelbes Öl (Kp.₁₅ 248—260°). Dieses wurde mit α -Naphthylisocyanat auf 150° erwärmt, die Rk.-Mischung mit Lg. aufgekocht u. von dem mitentstandenen Di- α -naphthylcarbamid abfiltriert. Aus dem Filtrat wurde das α -Naphthylcarbaminat erhalten, aus Methanol Krystalle vom F. 172°, ident. mit dem nach HUSTON (C. 1931. I. 771) gewonnenen Dibenzylkresolderiv. — d) Guajacolbenzyläther, durch 36-std. Erhitzen im Ölbad auf 240°. Erhalten wurden Guajacol (Kp.₁₅ 94°), p-Benzylguajacol (Kp.₁₅ 187—196°; p-Toluolsulfonsäureester, aus Methanol Krystalle, F. 102,5°) u. Dibenzylguajacol (F. 107°). Zur Identifizierung wurden dargestellt: p-Benzylguajacol, aus Guajacol u. Benzylchlorid in Ggw. von Zn, Kp.₁₅ 180—200°; daneben Dibenzylguajacol, C₂₁H₂₀O₂, gelbliches fluorescierendes Öl, das nach Anreiben erstarrte u. aus Lg. umkrystallisiert wurde (F. 107°); ferner p-Benzylguajacol-p-toluolsulfonsäureester, C₂₁H₂₀O₄S, aus p-Benzylguajacol u. p-Toluolsulfochlorid in 10⁰/₀ig. NaOH, aus Methanol Krystalle vom F. 102,5—103°. — e) α -Naphtholbenzyläther, wie vorstehend durch 20-std. Erhitzen. Festgestellt wurden: α -Naphthol u. p-Benzyl- α -naphthol, gelbes Öl, beim Anreiben erstarrend, aus 85⁰/₀ig. Ameisensäure Nadeln oder Blättchen vom F. 120°. — f) β -Naphtholbenzyläther. Rk.-Prodd.: β -Naphthol u. α -Benzyl- β -naphthol, beim Anreiben krystallisierendes, gelbes Öl, aus 85⁰/₀ig. Ameisensäure Nadeln vom F. 110°. — Es wurden dann die folgenden Umsetzungen durchgeführt: β -Naphthol mit Phenolbenzyläther durch 18-std. Erhitzen am Rückfluß in Ggw. von Zn; es entstanden Phenol, β -Naphthol u. α -Benzyl- β -naphthol. — α -Naphtholmethyläther mit Phenolbenzyläther wie oben 24 Stdn. erhitzt; neben den Ausgangsprodd. wurde erhalten p-Benzyl-naphtholmethyläther, C₁₈H₁₆O, hellgelbes, dickfl., beim Anreiben erstarrendes Öl, aus Methanol Krystalle vom F. 83°. (Weitere Identifizierung vgl. weiter oben.) — β -Naphthol mit p-Kresolbenzyläther wie vorst. 50 Stdn. erhitzt; Rk.-Prodd.: p-Kresol, β -Naphthol u. o-Benzyl- β -naphthol, F. 111° (vgl. oben). — Als Ausgangsprodd. für weitere Verss. wurden die folgenden Verbb. in ihren Darst.-Methoden wesentlich verbessert bzw. neu dargestellt: 4-Methoxy-3-nitrobenzylchlorid, Darst.: 20 g p-Nitroanisol, 40 g 40⁰/₀ig. HCHO-Lsg. u. 180 g konz. HCl 6 Stdn. auf dem W.-Bad unter Durchleiten eines kräftigen HCl-Stromes erhitzen. Aus Methanol strohgelbe Krystalle, F. 86°. — 4-Methoxy-3-nitrobenzylalkohol, Darst. aus vorst. Chlorid durch Verseifung mit wss. Alkali; Nadeln, F. 69°. Verseifung mit alkoh. KOH ergibt Krystalle vom F. 38°, wahrscheinlich [4-Methoxy-3-nitrobenzyl]-methyläther. — Phenyl-[4-methoxy-3-nitrobenzyl]-äther, C₁₄H₁₃O₄N. 10 g Phenol, in 100 ccm Methanol gel., werden mit 6 g KOH u. 20 g 4-Methoxy-3-nitrobenzylchlorid 2 Stdn. auf dem W.-Bad gekocht. Aus Methanol gelbliche Blättchen, F. 100°. — Brenzcatechin-bis-[4-methoxy-3-nitrobenzyl]-äther, C₂₂H₂₀O₈N₂. Analoge Darst. mittels Brenzcatechin. Aus Eg. Krystalle vom F. 159°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 1368—77. 8/8. 1934. Gießen, Univ.)

PANGRITZ.

Minoru Imoto, Untersuchungen über die Verwendbarkeit des Isochavibetols. III. Oxydation des Isochavibetoläthers mit Kaliumdichromat und Wasserstoffsuperoxyd. (II. vgl. C. 1934. I. 3336.) 1. 20 g Isochavibetoläther mit 41 g K₂Cr₂O₇ in 200 ccm W. bei 51—53° gerührt, Lsg. von 55,2 g konz. H₂SO₄ in 160 ccm W. in 117 Min. eingetroppt,

weitere 45 Min. gerührt, ausgeäthert, Ä.-Lsg. mit NaHSO_3 ausgezogen. Ausbeute an rohem *Isovanillinäthyläther* (F. 43—46°) 5,1 g = 25,5%. — 2. Oxydation mit wss. H_2O_2 in Ggw. von etwas FeSO_4 bei 51—53° gab sehr geringe Ausbeute. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 117 B—18 B. März 1934. Kobe. [Nach engl. Ausz. ref.]) Lb.

A. Seyewetz und **S. Szymson**, *Über die Oxydationsprodukte der organischen Entwickler.* (Bull. Soc. franç. Photogr. Cinématogr. [3] 21 (76). 71—81. April 1934. — C. 1934. I. 1971.) LINDENBAUM.

Wasaburo Kimura, *Über die Friedel-Craftssche Synthese des p-Jodacetophenons und über p-Jod- ω -bromacetophenon.* (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 153 B bis 154 B. März 1934. [Nach dtsh. Ausz. ref.] — C. 1934. I. 2745.) LINDENBAUM.

C. F. H. Allen und **R. V. V. Nicholls**, *Tetrachlorphthalimid als Reagens in der qualitativen organischen Analyse.* Tetrachlorphthalimidkalium eignet sich zur Identifizierung von Halogenverbb. der verschiedensten Art u. ist dem 3-Nitrophthalimidkalium (SAH u. MA, C. 1932. II. 3553) überlegen, weil es billiger ist u. höher schm. Deriv. liefert. Keine Verbb. wurden erhalten mit α -Bromisobuttersäure- u. -isovaleriansäureester, den niedrig sd. Chlorameiseneestern u. β -Chlorpropionsäureester. Anormale Resultate: Mit γ -Chlorbutyrophenon Bldg. von Benzoylcyclopropan; mit Brommalonsäureester Verlust des einen $\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ u. Bldg. derselben Verb. wie mit Chloressigester; mit $\text{BrC}(\text{CO}_2\text{CH}_3)_3$ Verlust aller 3 CO_2CH_3 u. Bldg. des N-Methylimids.

Versuche. Tetrachlorphthalimid, $\text{C}_6\text{HO}_2\text{NCl}_4$. Durch langsames Erhitzen von 30 g Tetrachlorphthalsäureanhydrid u. 11 g $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ bis zum Schmelzen. Aus Nitrobenzol, F. 336—337°. — *K-Deriv.* 8 g des vorigen in 200 ccm sd. Dioxan lösen, Lsg. von 1,6 g K in 20 ccm CH_3OH zugeben u. schnell abkühlen. Gelbliches Pulver. — *Na-Deriv.*, $\text{C}_6\text{O}_2\text{NCl}_4\text{Na}$. Analog. Weniger reaktionsfähig. — Von über 140° sd. Halogenverbb. werden 5 g oder ccm mit 2 g K-Salz unter Rückfluß u. CaCl_2 -Verschluß 10 Stdn. auf 200° erhitzt, mit sd. Chlf. ausgezogen, Lsg. verdampft. Bei unter 140° sd. Verbb. wird 6 Stdn. im Rohr auf 200° erhitzt. — Im Folgenden ist nur der N-Substituent angegeben. $\text{CH}_3 = \text{C}_9\text{H}_9\text{O}_2\text{NCl}_4$, aus Chlf. + CH_3OH Nadeln, F. 210—211°. $\text{C}_2\text{H}_5 = \text{C}_{10}\text{H}_9\text{O}_2\text{NCl}_4$, ebenso Platten, F. 192—193°. *n-C₄H₉* = $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_2\text{NCl}_4$, aus A. Platten, F. 153—154°. *n-C₅H₁₁* = $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{NCl}_4$, aus Chlf. + CH_3OH Nadeln, F. 145—146°. *i-C₅H₁₁* = $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{NCl}_4$, aus A. Blättchen, F. 170—171°. *n-C₆H₁₃* = $\text{C}_{14}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{NCl}_4$, aus A. Blättchen, F. 150—151°. *n-C₇H₁₅* = $\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{NCl}_4$, aus A. Blättchen, F. 145 bis 146°. *n-C₁₆H₃₃* = $\text{C}_{24}\text{H}_{33}\text{O}_2\text{NCl}_4$, aus Chlf. + CH_3OH Blättchen, F. 129—130°. $\text{CO}_2\text{C}_6\text{H}_5(n) = \text{C}_{13}\text{H}_9\text{O}_4\text{NCl}_4$, aus CH_3OH Blättchen, F. 151—152°. $\text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2\text{C}_6\text{H}_5 = \text{C}_{12}\text{H}_7\text{O}_4\text{NCl}_4$, aus Chlf. + CH_3OH Nadeln, F. 180—181°. $\text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2\text{C}_4\text{H}_9(n) = \text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{NCl}_4$, ebenso Nadeln, F. 116—117°. $\text{CH}(\text{CH}_3) \cdot \text{CO}_2\text{C}_6\text{H}_5 = \text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{NCl}_4$, aus A. Platten, F. 165—166°. $\text{CH}(\text{CH}_3) \cdot \text{CO}_2\text{C}_4\text{H}_9 = \text{C}_{13}\text{H}_9\text{O}_4\text{NCl}_4$, aus Dioxan + CH_3OH + W. Stäbchen, F. 159—160°. $\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5) \cdot \text{CO}_2\text{C}_6\text{H}_5 = \text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{NCl}_4$, ebenso Stäbchen, F. 116 bis 117°. $\text{CH}(n\text{-C}_3\text{H}_7) \cdot \text{CO}_2\text{C}_6\text{H}_5 = \text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{NCl}_4$, aus CH_3OH Platten, F. 113—114°. $\text{CH}(n\text{-C}_4\text{H}_9) \cdot \text{CO}_2\text{C}_6\text{H}_5 = \text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{NCl}_4$, aus CH_3OH Platten, F. 122—123°. $\text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{O} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_3 = \text{C}_{10}\text{H}_7\text{O}_4\text{NCl}_4$, aus Chlf. + CH_3OH Platten, F. 168—169°. $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{OH} = \text{C}_{10}\text{H}_9\text{O}_3\text{NCl}_4$, aus Aceton Prismen, F. 208—209°. $\text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_5 = \text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{NCl}_4$, aus Aceton Stäbchen, F. 155—156°. $\text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{OH} = \text{C}_{11}\text{H}_9\text{O}_3\text{NCl}_4$, aus Aceton Prismen, F. 165—166°. $\text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{Br} = \text{C}_{11}\text{H}_9\text{O}_3\text{NCl}_4\text{Br}$, aus Dioxan + CH_3OH + W. Prismen, F. 164—165°. $\text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CN} = \text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}_4$, aus Aceton Blättchen, F. 194—195°. $\text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5 = \text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{NCl}_4$, aus Chlf. + CH_3OH Platten, F. 258—259°. $\text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5 = \text{C}_{17}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{NCl}_4$, ebenso Blättchen, F. 205—206°. — *γ -Chlorbutyrophenon-2,4-dinitrophenylhydrazon*, $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}_4\text{Cl}$, aus Bzl. zinnoberrote Prismen, F. 167°. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1409—10. 6/6. 1934. Montreal [Canada], Mc GILL-Univ.) LINDENBAUM.

R. P. Linstead, *Phthalocyanine. I. Ein neuer Typus synthetischer Farbstoffe.* Bei der Darst. von Phthalimid durch Einleiten von NH_3 in geschmolzenes Phthalsäureanhydrid in eisernen Kesseln wurden Spuren einer tiefblauen Verb. erhalten, die rohes Eisenphthalocyanin darstellte. Die Verb. war unl. in den üblichen organ. Lösungsm., in W., in verd. Säuren u. Alkalien. Atomverhältnis 4 C : 1 N, d. h. ein Phthalsäurerest ist mit 2 Stickstoffatomen kombiniert. Heiße HNO_3 oder Königswasser, sowie k., saure Permanganatlsg. spalteten in Phthalimid u. Eisensalz. Konz. H_2SO_4 bei 100° ergab Phthalsäure, Phthalimid u. Fe., sowie Ammonsulfat. Dest. mit Natronkalk ergab Benzonitril u. NH_3 . Daraus wurde geschlossen, daß das Molekül entweder ein Isoindolskelett enthält, oder mit Leichtigkeit ein solches zu bilden vermag. In k. konz. H_2SO_4 löste sich die Verb. zu einer braunen Lsg., die beim Aufgießen auf Eis das unveränderte

Material wieder ausfallen ließ. In Anilin löste sich die Verb. mit intensiv grüner Farbe. Beim Erkalten kristallisierte die *Anilinverb.*: glänzende, grüne Prismen, die in Bzl. l. waren. Carbylaminrk. Behandlung mit konz. HCl oder Erhitzen auf 180° spaltete die Base ab. Der Rückstand war tiefblau, unl. in Bzl. u. gab keine Carbylaminrk. (J. chem. Soc. London 1934. 1016—17. Juli. London, Imperial College.) HEIMHOLD.

G. T. Byrne, R. P. Linstead und A. R. Lowe, Phthalocyanine. II. *Die Darstellung von Phthalocyanin und einigen Metallderivaten aus o-Cyanobenzamid und Phthalimid.* (I. vgl. vorst. Ref.) Als geeignetes Ausgangsmaterial für die Darst. von Metallderiv. des Phthalocyanin erwies sich o-Cyanobenzamid. Eigentlicher Ausgangsstoff dieser komplexen Verb. ist Iminophthalimidin, das aus o-Cyanobenzamid oberhalb seines F. entsteht (vgl. BRAUN u. TCHERNIAK, Ber. dtsh. chem. Ges. 40 [1907]. 2709). Bei ca. 250° entstanden mit den Metallen, ihren Oxyden, Sulfiden oder Carbonaten stark gefärbte Verb. vom Typus der zuerst erhaltenen Eisenverb. Die Rkk. waren exotherm. Mit Mg oder MgO entstand ein leuchtend blaues, makrokrystallines Magnesiumphthalocyanin, $(C_8H_4N_2)_2Mg \cdot 2H_2O$. Die Lsg. dieser Verb. in k., konz. H_2SO_4 ergab bei Zers. mit Eis eine metallfreie Verb., die aus Chinolin kristallin erhalten werden konnte, u. reines Phthalocyanin darstellte. Es ließ sich auch auf andere Weise darstellen. Durch Behandlung mit Mg in sd. Chinolin oder Benzophenon ließ sich die Mg-Verb. zurückerhalten. Aus Antimon u. o-Cyanobenzamid entstand direkt Phthalocyanin. Fe, Ni u. Co ergaben stabile Metallverb., die der Einw. von k. konz. H_2SO_4 widerstanden.

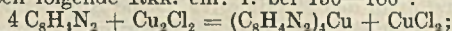
Versuche. *Magnesiumphthalocyanin*, $C_{32}H_{20}O_2N_8Mg$. Aus rohem o-Cyanobenzamid (aus Phthalamid mit Essigsäure u. Acetanhydrid) u. MgO in Naphthalin bei 230—240°, oder aus reinem o-Cyanobenzamid u. dem Metall bei 230—240°. Aus Chinolin blaue Nadeln mit purpurnem Schimmer. — *Phthalocyanin*, $C_{22}H_{18}N_8$. Aus dem vorigen in 96%ig. H_2SO_4 bei —3°. Nach dem Gießen in Eis fällt die Verb. als blauer Nd. aus. Aus o-Cyanobenzamid u. metall. Antimon in Naphthalin entstand dieselbe Verb., die nur schwer aschfrei zu erhalten war. U. Mk. schwach durchscheinende Nadeln, glänzend, grünlichblau mit purpurnem Schimmer. Bei 550° im Vakuum sublimiert die Verb. als blaugrüner Dampf ohne Zers. u. ergibt glänzende Nadeln. Beim Erhitzen mit Natronkalk ist die Verb. außerordentlich stabil. — Ähnliche Verb. entstanden beim Erhitzen von Cyanobenzamid mit Eisen (Metall, Oxyd u. Sulfid) (vgl. vorst. Ref.), ferner Ni, NiO u. Co_3O_4 . Positive Anzeichen ergaben ferner Chrom, Wismutoxyd, Mangan u. sein Carbonat, Cer, Aluminium, Zinn u. sein Oxyd, Kupfer u. Oxyd, Molybdän u. CaO. Keine Rk. trat ein mit Al_2O_3 , Titanoxyd, MnO_2 , Cadmiumoxyd, Quecksilber u. Alkalimetallen. — Beim Einleiten von NH_3 in eine Schmelze von Phthalimid, die Mg enthielt, wurde ebenfalls die Phthalocyaninmagnesiumverb. erhalten, neben einer schokoladenbraunen Verb., die bei höherer Temp. u. Abwesenheit von NH_3 vorzugsweise entstand. (J. chem. Soc. London 1934. 1017—22. Juli. London, Imperial Coll.) HEIMHOLD.

R. P. Linstead und A. R. Lowe, Phthalocyanine. III. *Vorläufige Versuche zur Darstellung von Phthalocyaninen aus Phthalonitril.* (II. vgl. vorst. Ref.) Phthalonitril reagiert in vielen Fällen besser mit Metallen u. Metallderiv. als o-Cyanobenzamid, mit Ausnahme von MgO u. Sb. In manchen Fällen ist die Rk. mit starker Wärmeentw. verknüpft. Die Ausgangstemp. schwanken von 135—294°. Sehr gut reagieren: Na, Natriumamylat, Mg, Cu, Cu_2Cl_2 , $CuCl_2$, $FeCl_3$, Nickel u. sein Chlorid. Weniger gut sind die Ausbeuten bei: $NaNH_2$, $NaOCH_3$, $NaOC_2H_5$, Natriumcyclohexanolat, Kaliumamylat, Calciumamylat, MgO, Sb, Cu_2O u. CuO , Kupferacetat. Keine Rk. trat ein bei NaOH, Natriumphenolat, NaCl, KOH, $MgCl_2$, Antimonchloriden, Phosphorchloriden, Mangan u. seinen Salzen, Jod. Das Cu-Phthalocyanin hat ähnliche Eig. wie die von DIESBACH u. WEID (C. 1928. I. 1184) aus Cu_2Cl_2 , Phthalonitril u. Pyridin erhaltene Verb. Das Mg-Phthalocyanin enthält 2 O-Atome, die wahrscheinlich 2 Mol H_2O entsprechen. Wasserfrei ist die Verb. nur sehr schwer zu erhalten. Teilweise entwässerte Prodd. sind weniger stabil u. kristallisieren aus Chinolin oder Pyridin mit 1 Mol Kristallbase: $(C_8H_4N_2)_2Mg \cdot H_2O \cdot B$. Mit Natrium- u. Kaliumamylat entsteht freies Phthalocyanin, das sich durch Säure leicht von den letzten Na-Resten befreien läßt. Der Rk.-Mechanismus der einzelnen Rkk. ist noch nicht überall klar. Bei der Rk. zwischen Phthalonitril u. Cu ist einfache Addition wahrscheinlich. Bei den Rkk. mit Cyanobenzamid muß eine W.-Abspaltung vorhergehen, in der Rk. mit MgO ist eine Salzbdg. möglich, die mit Phthalonitril nicht eintritt. Die Bldg. von freiem Phthalocyanin aus Phthalonitril u. Natriumamylat geht wahrscheinlich über das Na-Phthalocyanin vor

sich. Dabei muß organ. Material oxydiert werden. Die Rk. zwischen Sb u. Cyanbenzamid ist absol. unklar.

Versuche. Phthalonitril. Aus Phthalamid mit einem Überschuß von Acetanhydrid. F. 141° nach Krystallisation aus Bzl. — Bei den Verss. zur Darst. von *Mg-Phthalocyanin* wurde in den meisten Fällen das Dihydrat erhalten. Wenn Behandlung mit wss. Medien ausgeschlossen wurde, erhielt man Prodd., die beim Krystallisieren aus Chinolin Krystallbase banden. Bei einer Rk. zwischen Mg u. Phthalonitril wurde als Nebenprod. ein *polymeres Phthalonitril*, $(C_8H_4N_2)_x$, erhalten. Aus Essigsäure strohfarbene Nadeln vom F. 296°. Durch Erhitzen des Mg-Phthalocyanindihydrats wurden teilweise entwässerte Prodd. erhalten. Beim Krystallisieren dieser Prodd. aus Chinolin entstand die *Verb.* $(C_8H_4N_2)_4Mg, H_2O, C_8H_7N$, mit Pyridin die *Verb.* $(C_8H_4N_2)_4Mg, H_2O, C_5H_5N$. Diese Verb. sind in den entsprechenden Basen leichter l. als das Dihydrat. Ihre Krystalle haben einen stärkeren purpurnen Reflex. Beim Erhitzen spalten sie die Base ab. — *Phthalocyanin*, $(C_8H_4N_2)_4H_2$. Aus Phthalonitril u. einer Lsg. von Na in Amylalkohol. Ausbeute 50—75%. Bronzefarbene Nadeln aus Chinolin. Auch aus Phthalonitril u. K in Amylalkohol wurde diese Verb. erhalten. — Mit Ca in Amylalkohol u. Phthalonitril entstand tiefblaues, glänzendes *Ca-Phthalocyanin*. — Mit $ZnCl_2$ entstand ebenfalls eine tiefblaue Verb., die Chlor u. Zn enthält. (J. chem. Soc. London 1934. 1022—27. Juli. London, Imperial College.) HEIMHOLD.

C. E. Dent und R. P. Linstead, Phthalocyanine. IV. Kupferphthalocyanine. (III. vgl. vorst. Ref.) Aus metall. Cu u. Phthalonitril bildet sich Cu-Phthalocyanin bei Temp. zwischen 190—210° in heftiger Rk. u. fast quantitativer Ausbeute. Andere Cu-Verb. reagieren in dem Maße, in dem sie das Metall zu bilden vermögen. Mit den Kupferchloriden treten folgende Rkk. ein: 1. bei 150—180°:



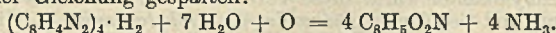
2. bei ca. 200°: $4 C_8H_4N_2 + CuCl_2 = (C_8H_4N_2)_3 \cdot Cu \cdot (C_8H_4N_2Cl) + HCl$. Im 2. Fall entsteht ein Kupfermonochlorphthalocyanin, in dem ein Bzl.-Kern durch Cl substituiert ist. Spaltung mit HNO_3 ergibt ein Gemisch von Phthalimid u. Chlorphthalimid, dessen Cl wahrscheinlich in 4-Stellung sich befindet. Bei der Rk. zwischen Phthalonitril u. CuS entsteht freier Schwefel. Freies Phthalocyanin ergibt, mit Cu in Chinolin erhitzt, die Cu-Verb. Das Cu-Phthalocyanin widersteht geschmolzenem K_2CO_3 u. sd. HCl. Es löst sich in konz. H_2SO_4 u. fällt beim Verdünnen wieder aus. Es läßt sich im Vakuum unter N_2 oder CO_2 bei 580° unzers. sublimieren. Die Monochlorkupferverb. zers. sich bei der Sublimation unter Entw. von HCl.

Versuche. Kupferphthalocyanin, $C_{32}H_{16}N_8Cu$. Aus Phthalonitril u. Cu-Bronze bei 190—270°. Ausbeute 75—90%. Aus Phthalonitril u. Cu_2Cl_2 entsteht die gleiche Verb. Die Verb. wird durch Lösen in konz. H_2SO_4 u. Ausfällen beim Gießen in Eis gereinigt. — Mit Cu_2O , CuS, $Cu(O_2C_2H_3)_2$, $CuSO_4$ entstand die gleiche Verb. — *Kupfermonochlorphthalocyanin*, $C_{32}H_{15}N_8ClCu$. Aus $CuCl_2$ u. Phthalonitril bei 200—280°. Reinigung durch Fällen aus konz. H_2SO_4 . Die Verb. ist etwas grünlicher als die chlorfreie. Das Imidgemisch, das bei der Spaltung mit HNO_3 erhalten wurde, ließ sich nicht trennen. Ebenso wenig gelang eine Trennung der durch alkal. Hydrolyse u. Veresterung erhaltenen Methylester. Nur bei der fraktionierten Sublimation der Anhydride wurde eine F.-Depression ergab. Trotzdem spricht die leichte Veresterung für die 4-Stellung. (J. chem. Soc. London 1934. 1027—31. Juli. London, Imperial College.) HEIMHOLD.

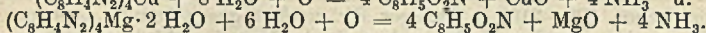
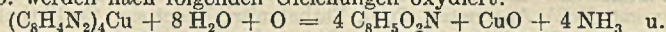
R. P. Linstead und A. R. Lowe, Phthalocyanine. V. Das Molekulargewicht von Magnesiumphthalocyanin. (IV. vgl. vorst. Ref.) Das Mol.-Gew. von Mg-Phthalocyanindihydrat wurde nach der ebullioskop. Methode in Naphthalin mit Hilfe eines besonders genauen Platinwiderstandsthermometers bestimmt. Der gefundene Wert von 551 stimmt mit dem berechneten von 572 gut überein. Über die Beschreibung der Apparatur vgl. Original. (J. chem. Soc. London 1934. 1031—33. Juli. London, Imperial College.) HEIMHOLD.

C. E. Dent, R. P. Linstead und A. R. Lowe, Phthalocyanine. VI. Die Struktur der Phthalocyanine. (V. vgl. vorst. Ref.) Vergleichende Verss. mit anderen Dinitrilen zeigten, daß die Nitrilgruppen benachbarten C-Atomen eines arom. Ring-systems angehören müssen. Als Skelettbaustein kommt daher für die Phthalocyanine entweder der Isoindolring I mit einem N außerhalb des Ringes oder der Phthalazining II in Frage. Die Rkk. sprechen für I. Denn 2 verschiedene Typen von N-Atomen müssen vorhanden sein, da HNO_3 in Phthalimid u. NH_4NO_3 spaltet. Verss. mit Imino-phthalimidin (III) u. dem isomeren Phthalazon (IV) zeigten, daß nur III Phthalocyanin

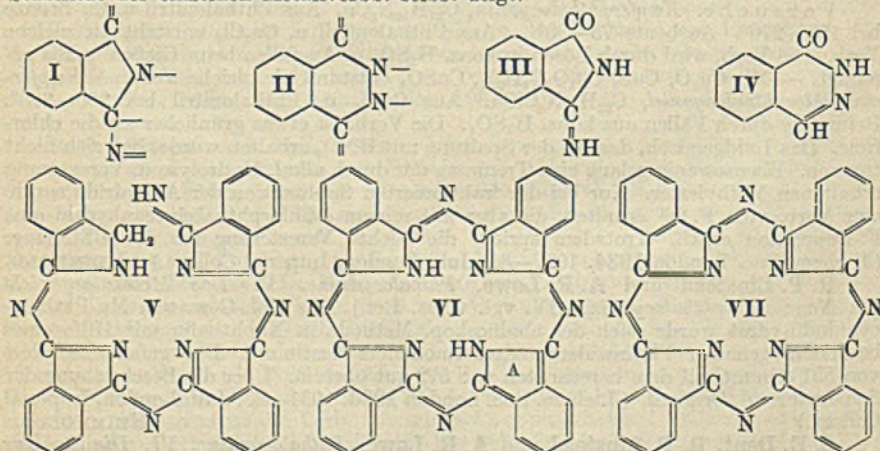
bildet. Auch Verss. mit Methylphthalazon, Methylphthalazin u. Phthalazin verliefen negativ. Auch aus stereochem. Gründen ist I vorzuziehen. Die Mol.-Gew.-Best. von Mg-Phthalocyanin (vgl. vorst. Ref.) zeigte, daß 4 Moleküle von I vorhanden sein müssen. Dasselbe trifft, aus der Ähnlichkeit zwischen den Metallderiv. u. dem freien Phthalocyanin zu schließen, auch für das letztere zu. Es kommen daher die offenkettige, konjugierte Formel V u. die Ringformel VI in Betracht. Ferner Formel VII, die keinen Iminowasserstoff u. keinen o-chinoiden Bzl.-Ring (A) wie VI enthält. Die quantitative Oxydation spricht gegen V u. für VI. In Formel VII könnte das Metall, besonders Cu nur durch Nebervalenzen, in VI durch 2 Hauptvalenzen gebunden sein. Die Stabilität der Cu-Verb. in der Dampfphase bei 580° spricht für VI. Ferner sollte, wenn das Mg z. B. nur durch Nebervalenzen gebunden wäre, bei der Bldg. von Phthalocyanin aus der Mg-Verb. mit H_2SO_4 sich H_2 entwickeln, was nicht beobachtet werden konnte. Umgekehrt konnte eine Best. des akt. Wasserstoffs in VI nicht vorgenommen werden, da kein geeignetes Lösungsm. gefunden wurde. Endgültig bestätigt wurde die Formel VI durch die quantitative Oxydation mit Hilfe von Cersulfat. Dabei wird VI nach folgender Gleichung gespalten:



90% des gebildeten Phthalimids konnten isoliert werden. Die Spaltung von VII erfordert nach $(C_8H_4N_2)_4 + 8 H_2O = 4 C_8H_5O_2N + 4 NH_3$ keinen Sauerstoff. Die Metallverb. werden nach folgenden Gleichungen oxydiert:



Phthalonitril wird unter diesen Bedingungen nicht oxydiert. Die Abwesenheit von oxydierbarem Wasserstoff in den Metallderiv., seine Anwesenheit in freiem Phthalocyanin beweist ferner, daß ein 2-wertiges Metall zwei H-Atome besetzt. Formel V würde 2 O-Atome erfordern. Über die Feinstruktur können nur die RÖNTGEN-Spektren Auskunft geben. Da für das Molekül VI nur eine ebene Struktur in Betracht kommt, in dem lediglich der Ring A um die einfachen Bindungen rotieren kann, ist eine cis-u. trans-Stellung der beiden Iminowasserstoffatome möglich. Bei den Metallen mit tetraedr. Valenzstruktur ist ein Einbau in das Molekül nur unter Verzerrung möglich. Vff. diskutieren ferner die Ähnlichkeiten zwischen Phthalocyaninen u. Porphyrinen, die sich besonders in der Stabilität gegen Alkali, in der tiefen Färbung, in der Bldg. komplexer Metallverb., im oxydativen Abbau zu Imiden dibas. Säuren u. in der Stabilität der einzelnen Metallverb. selbst zeigt.



Versuche. Terephthalonitril, Homophthalonitril, o-Xylylendicyanid, o-Cyano-cinnamonitril u. 2,2'-Diphenonitril gaben mit Mg, Cu, Cu_2Cl_2 u. Na in Amylalkohol keine Phthalocyanine. — Bei der ZEREWITINOFFSchen Best. des akt. Wasserstoffs von Phthalocyanin in Chinolin wurde zwar CH_4 entwickelt, jedoch schwankten die Resultate zu stark mit der Rk.-Zeit. — Vff. geben ferner eine genaue Beschreibung der *quantitativen Oxydation* mit Hilfe von Cersulfat (vgl. Original). (J. chem. Soc. London 1934. 1033—39. Juli. Imperial College, London.)

HEIMHOLD.

M. Godehot und G. Cauquil, *Beitrag zur physikochemischen Untersuchung cyclischer Kohlenwasserstoffe*. Im wesentlichen schon nach C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. referiert (vgl. C. 1931. I. 2438. 1932. I. 1998). Die Darst.-Weise aller 23 l. c. genannten KW-stoffe wird mitgeteilt. Ferner wurden ihre Kpp., von einigen auch die FF., u. D.D. bestimmt u. die Werte mit den in der Literatur angegebenen verglichen. Einige der KW-stoffe wurden im geschlossenen Rohr längere Zeit dem Sonnenlicht ausgesetzt; darauf wurden die Indices bestimmt. Diese waren bei den gesätt. KW-stoffen gar nicht, bei den ungesätt. nur wenig geändert. (Publ. sci. techn. Ministère de l'Air Nr. 7. 41 Seiten. 1932.)

LINDENBAUM.

H. Schmidt und Leo Schulz, *Über die Raumisomerie in der Pinocampheol- und der Mentholreihe*. (Vgl. SCHMIDT, C. 1930. II. 60.) Für Pinocampheol lassen sich 4 raumisomere Formeln aufstellen, denen 8 akt. Pinocampheole entsprechen. — Durch Hydrierung von *l*-Pinocarveol aus den Nachläufen des Öles von *E. globulus* (vgl. C. 1930. I. 519; II. 60) erhält man ein *l*-Pinocampheol vom F. 57°; durch Oxydation entsteht ein *d*-Pinocampheol u. weiter bei der Red. mit Na u. A. ein stereoisomeres *d*-Pinocampheol vom F. 67°, welches der opt. Antipode des durch Red. von *l*-Pinocampheol aus dem *Ysopol* mit Na u. A. gewonnenen *l*-Pinocampheols (vgl. GILDEMEISTER, KÖHLER, C. 1909. II. 2158) ist. — Zwischen den sich durch den F. unterscheidenden Alkoholen besteht cis- (Pinocampheol vom F. 57°), trans- (Pinocampheol vom F. 67°) Isomerie in bezug auf die Methylgruppe u. den Verring. *cis-d*-Pinocampheol wurde durch Hydrieren von *d*-Pinocarveol aus autoxydiertem Nopinen gewonnen. — Die inakt. Pinocampheole der beiden Reihen wurden durch Mischen der opt. Antipoden hergestellt. Durch Oxydation wurden Pinocampheone erhalten. — *cis-l*-Pinocampheol: F. 57°; Kp.₇₆₀ 219°; D.¹⁵ (überschmolzen) 0,973; $\alpha_D = -36^\circ$; Naphthylurethan, F. 83°; Phthalat, F. 126°. — *cis-d*-Pinocampheol: F. 57°; Kp.₇₆₀ 219°; D.¹⁵ (überschmolzen) 0,973; $\alpha_D = +37^\circ$; Phthalat 126°. — *cis-d,l*-Pinocampheol: F. 42°; Kp.₇₆₀ 219°; D.¹⁶ (überschmolzen) 0,973; $\alpha_D = \pm 0^\circ$. — *trans-l*-Pinocampheol: F. 67°; Kp.₇₆₀ 217°; D.¹⁵ (überschmolzen) 0,968; $\alpha_D = -55^\circ$; $n_D^{20} = 1,48335$; Phenylurethan, F. 77°. — Naphthylurethan, F. 91°; Phthalat, F. 107°. — *trans-d*-Pinocampheol: F. 67°; Kp.₇₆₀ 217°; D.¹⁵ (überschmolzen) 0,968; $\alpha_D = +55^\circ$; $n_D^{20} = 1,48330$; Phenylurethan, F. 77°. — *trans-d,l*-Pinocampheol: F. 36°; Kp.₇₆₀ 217°; D.¹⁵ (überschmolzen) 0,968; $\alpha_D = \pm 0^\circ$; Phenylurethan, F. 99°; Phthalat, F. 113°. — *cis-l*-Pinocampheon: Kp.₇₆₀ 212°; D.¹⁵ 0,966; $\alpha_D = -17^\circ$; $n_D^{20} = 1,47431$. — *cis-d*-Pinocampheon: F. etwa -35° ; Kp.₇₆₀ 212°; D.¹⁵ 0,966; $\alpha_D = +17,90^\circ$; $n_D^{20} = 1,47456$; Semicarbazon, F. 219°. — *cis-d,l*-Pinocampheon: fl.; $\alpha_D = \pm 0^\circ$; Oxim, F. 88°. — *trans-l*-Pinocampheon: F. etwa -20° ; Kp.₇₆₀ 211°; D.¹⁵ 0,964; $\alpha_D = -22,80^\circ$; $n_D^{20} = 1,47255$; Semicarbazon, F. 227°. — *trans-d*-Pinocampheon: Kp.₇₆₀ 211°; D.¹⁵ 0,964; $\alpha_D = +22,50^\circ$; $n_D^{20} = 1,47260$. — *trans-d,l*-Pinocampheon: fl.; $\alpha_D = \pm 0^\circ$; Oxim, F. 89°. — Durch Erhitzen mit Alkalimetallen lassen sich die beiden Pinocampheole ineinander umlagern. — Die bei *cis-d*-Pinocampheon bei Einw. von h. Schwefelsäure zunehmende Drehung (vgl. GILDEMEISTER, KÖHLER, C. 1909, II. 2158) läßt sich durch einen Übergang in die trans-Form erklären. — Die Pinocampheole riechen campherartig, *cis*-Pinocampheol fenchoelartig, *trans*-Pinocampheol borneolartig. — Ähnlich wie bei den Pinocampheolen entsprechen den 4 rac. Mentholen (Menthol, Neomenthol, Isomenthol u. Neoisomenthol) 8 opt.-akt. Isomere. Vff. haben durch katalyt. Hydrierung von *d*-Isomenthon u. Reinigung über das Naphthylurethan akt. Neoisomenthol dargestellt. Dickfl., unangenehm muffig riechendes Öl; Kp.₇₆₀ 214–215°; D.¹⁵ 0,917; E. ca. -6° ; $\alpha_D = -0^\circ 20'$; $n_D^{20} = 1,46698$; Naphthylurethan, F. 105–106°; Phthalat, F. 85–86°; Acetat: Kp.₇₆₀ 228°; D.¹⁵ 0,935; $n_D^{20} = 1,44972$; $\alpha_D = -19^\circ 20'$. Gibt bei der Oxydation mit Chromsäure *d*-Isomenthon ($\alpha_D = +81^\circ$). Auch durch Oxydationsstufenaustausch (vgl. PONNDORF, C. 1926. I. 1983) läßt sich Neoisomenthol aus Isomenthon gewinnen, gleichzeitig tritt jedoch unter dem Einfluß des Aluminiumalkoholats teilweise Invertierung des Isomenthons ein. (Ber. Schimmel 1934. 97–100.)

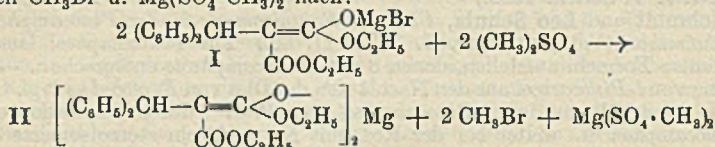
ELLMER.

Robert E. Lutz und W. R. Tyson, *Die Einwirkung von Phenylmagnesiumbromid auf Dibenzoyläthylen*. Durch Einw. von Dibenzoyläthylen (I) auf überschüssiges C₆H₅MgBr entsteht unter 1,4-Addition Dibenzoylphenyläthan. Bei umgekehrter Reihenfolge der Zugabe entstehen Mg- u. Cl-haltige Nebenprodd., aus denen eine kristalline Verb., C₂₃H₂₀O₂, F. 272–274°, isoliert werden konnte. Bei der Umsetzung von I mit CH₃MgJ wurden nur geringe Mengen zweier Verb., C₁₈H₂₀O₂, F. 215–216° u. C₁₈H₂₀O₂, F. 170°, erhalten. Mit Di-[2,4,6-trimethylbenzoyl]-äthylen liefert C₆H₅MgBr 1,2-Di-[2,4,6-trimethylbenzoyl]-phenyläthan, (CH₃)₃C₆H₂·CO·CH₂·CH(C₆H₅)·CO·C₆H₂(CH₃)₃,

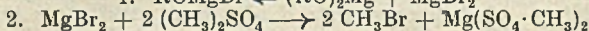
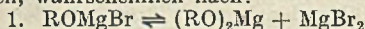
F. 137°, mit Di[*p*-brombenzoyl]-äthylen entsteht 1,2-Di-[*p*-brombenzoyl]-phenyläthan, $\text{BrC}_6\text{H}_4 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_4\text{Br}$, F. 160° (korr.), während mit Dibenzoylmethyl-äthylen Verharzung eintritt. Cyclohexyl-MgCl liefert mit I hauptsächlich ölige Prodd. neben 15% des durch Red. entstandenen Dibenzoyläthans. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1341—42. 6/6. 1934. Univ. of Virginia.)

BERSIN.

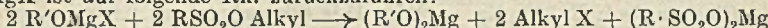
Arthur C. Cope, Die Umsetzung von Dialkylsulfaten mit ROMgBr-Verbindungen. (Vgl. C. 1934. II. 437.) Die Umsetzung des Enolats I mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ lieferte denselben Diphenylmethylmalonsäureäthylester, der bei der Zers. von I mit W. entsteht. Daneben entstehen CH_3Br u. $\text{Mg}(\text{SO}_4 \cdot \text{CH}_3)_2$ nach:



Erst bei höherer Temp. mit überschüssigem $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ in Bzl. oder Toluol tritt Alkylierung von II ein u. man erhält Methyl-diphenylmethylmalonsäureäthylester, $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{CH} \cdot \text{C}(\text{CH}_3)(\text{COOC}_2\text{H}_5)_2$, Kp. 180—182°, F. 41—42°. Die analyt. Kontrolle (vgl. Original) der Umsetzung von BrMg-Deriv. des Phenols, prim., sek. u. tert. Alkohole [$\text{n-C}_4\text{H}_9\text{OH}$, $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{CHOH}$, $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{COH}$] mit Dimethyl- bzw. Diäthylsulfat zeigte, daß sich allgemein Magnesiumhalogenalkoholat mit Alkylsulfaten unter Bldg. von Magnesiumalkoholat, Alkylhalogenid u. Magnesiumalkylsulfat umsetzen, wahrscheinlich nach:

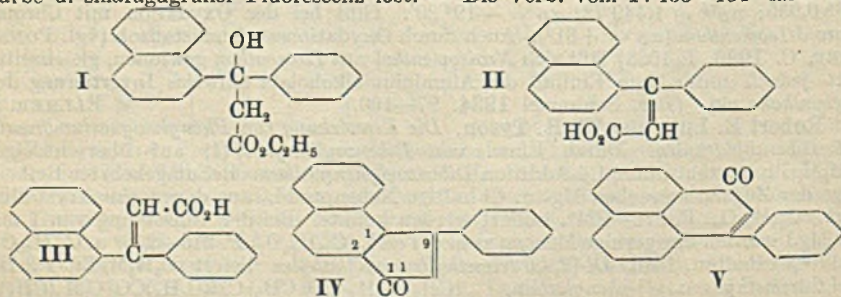


Der von GILMAN u. HOYLE (C. 1923. I. 1364) aus dem BrMg-Deriv. des Benzhydrols u. $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{SO}_4$ erhaltene Äther verdankt seine Entstehung der Einw. des Alkylsulfats auf freies Benzhydrol. Die von GILMAN u. HECK (C. 1928. II. 1561) beobachtete Bldg. von n-Butylhalogenid bei der Umsetzung von n-Butyl-p-toluolsulfonat mit R'OMgX ist auf folgende Rk. zurückzuführen:



Durch überschüssiges Alkylsulfonat würde $(\text{R}'\text{O})_2\text{Mg}$ zu ROAlkyl alkyliert werden (vgl. CERCHEZ, C. 1928. II. 1547). — Die Existenz des Gleichgewichts: $2 \text{ I} \rightleftharpoons \text{II} + \text{MgBr}_2$ wurde durch Fällung von MgBr_2 mit Dioxan wahrscheinlich gemacht. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1342—46. 6/6. 1934. Cambridge, Mass. Harvard Univ.) BERSIN.

F. Pirrone, Untersuchungen über Indone. Synthese von 9(β)-Phenyl-1,2-naphthoindon-(II). Bei 8-std. Einw. von Bromessigsäureäthylester auf [Naphthyl-(1)]-phenylketon nach DE FAZI (Gazz. chim. ital. 49 [1919]. I. 242) entsteht β -Phenyl- β -[naphthyl-(1)]- β -oxypropionsäureäthylester, $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{O}_3$ (I), orangefelbe Blätter, F. 113—114°. Dieser liefert bei der Einw. von k. konz. H_2SO_4 u. Eiswasser ein intensiv gelbes Prod., das nach dem Umkrystallisieren 2 Verbb. ergibt: goldgelbe Nadeln, F. 133—134° u. orangefarbene Nadeln, F. 142—143°. Die Verb. vom F. 133—134° liefert kein Oxim u. kein Semicarbazon. Die äth. Lsg. entfärbt sich mit einer essigsauren Bromlsg. nicht, sondern die Farbe wird granatrot, u. es bildet sich ein flockiger granatroter Nd., der nach dem Auswaschen mit angesäuertem W. gelbrot wird. Nach dem Umlösen aus sd. A. dunkelgelbe Nadeln, F. 180—181°. Es ist ein auch am Licht beständiges Dibromderiv., das sich mit konz. H_2SO_4 granatrof färbt, dann unter Bromentw. mit gelber Farbe u. smaragdgrüner Fluorescenz löst. — Die Verb. vom F. 133—134° färbt sich



mit konz. H_2SO_4 granatrot, löst sich dann mit gelber Farbe u. smaragdgrüner Fluoreszenz, die in orangerot umschlägt. Nach diesen Ergebnissen ist anzunehmen, daß der β -Phenyl- β -[naphthyl-(I)]- β -oxypropionsäureäthylester (I), F. 113—114°, bei der Verseifung mit H_2SO_4 unter Verlust von 1 H_2O in die beiden Zimtsäuren II u. III übergeht, aus denen dann durch Elimination eines weiteren Mol. H_2O die beiden Indone vom F. 133—134° (IV) u. das schon bekannte (vgl. C. 1930. II. 468) vom F. 142—143° (V) entstehen. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 19. 102—08. 21/1. 1934. Pisa, Univ.)

FIEDLER.

W. E. Bachmann, *Synthesen von Phenanthrenderivaten. I. Reaktionen des 9-Phenanthrylmagnesiumbromids*. Vf. zeigt, daß 9-Phenanthryl-MgBr (I) ein vorzügliches Agens zur Synthese von Phenanthren-9-deriv. bzw. zur Einführung der 9-Phenanthrylgruppe in die verschiedensten Moll. ist. — Durch Umsetzung von I mit Benzotrinitril u. folgende Hydrolyse entsteht 9-Benzoylphenanthren, nicht ident. mit der von WILLGERODT u. ALBERT (J. prakt. Chem. [2] 84 [1911]. 383) unter diesem Namen beschriebenen, aus Phenanthren, $C_6H_5 \cdot COCl$ u. $AlCl_3$ erhaltenen Verb. (F. 127°), welche daher ein Isomeres sein muß. Das Keton wurde noch nach 2 anderen Verff. dargestellt. — I kondensiert sich mit Benzylchlorid zum 9-Benzylphenanthren, welches auch durch Red. des Phenyl-9-phenanthrylcarbinols erhalten wurde. Dasselbe ist wieder verschieden von der gleichnamigen Verb. obiger Autoren (F. 91—92°), dargestellt durch Red. ihres Ketons. — I reagiert mit Alkylhalogeniden n. unter Bldg. von KW-stoffen, z. B. mit CH_3J , $C_6H_5 \cdot CH_2Cl$, Diphenylbrommethan u. 9-Bromfluoren. Mit $(C_6H_5)_3CCl$ wurde kein kristallines Prod. erhalten. — I reagiert ferner n. mit Aldehyden, Benzophenon u. Fluorenon u. liefert die entsprechenden Carbinole, welche durch HJ zu den KW-stoffen reduziert werden. Das Diphenyl-9-phenanthrylcarbinol wurde hierbei teilweise zu dem von KOELSCH (C. 1934. I. 2752) auf anderem Wege synthetisierten 1,2,3,4-Dibenzo-9-phenylfluoren dehydratisiert. — Durch Umsetzung von I mit o-Tolunitril u. Hydrolyse entsteht o-Tolyl-9-phenanthrylketon, welches CLAR (C. 1929. I. 1341) durch FRIEDEL-CRAFTS-Synthese nicht rein erhalten hat. Das Keton wurde zu dem schon von CLAR beschriebenen 1,2,3,4-Dibenzoanthracen dehydratisiert, dessen Konst. damit gesichert ist. — Mit CO_2 liefert I die von MOSETTIG u. VAN DE KAMP (C. 1932. II. 3090) auf anderem Wege dargestellte Phenanthren-9-carbonsäure. Mit $Cl \cdot CO_2C_2H_5$ erhält man deren Ester mit vorzüglicher Ausbeute. — Bei Einw. von $CuCl$ auf I werden 2 Phenanthrylreste verknüpft. — I zeigt eine glänzende Chemilumineszenz; die Lsg. sendet im Dunkeln an der Luft ein grünlichblaues Licht aus.

Versuche. 9-Bromphenanthren, nach Vakuumdest. aus I g., F. 65—66°. — Darst. von I durch 4—5-st. Kochen von 6,45 g des vorigen, 0,65 g Mg, 0,05 g J, 15 ccm Ä. u. 15 ccm Bzl. unter Hg-Verschuß oder in N_2 — 9-Benzoylphenanthren, $C_{21}H_{14}O$. 1. Aus I u. $C_6H_5 \cdot CN$; mit Essigsäure zers., Ä.-Bzl.-Lsg. mit konz. HCl geschüttelt, kristallines Ketimidhydrochlorid mit W. erhitzt. 2. Aus 9-Cyanphenanthren [Darst. nach MOSETTIG (l. c.); nach Dest. aus Chlf.-A. Nadeln, F. 109,5—110°] u. C_6H_5MgBr ; weiter wie vorst. 3. Phenyl-9-phenanthrylcarbinol (vgl. unten) in äth.-benzol. C_6H_5MgBr -Lsg. bis zur beendeten Gasentw. eingetragen, Benzaldehyd zugegeben, 1 Stde. gekocht u. hydrolysiert (vgl. SHANKLAND u. GOMBERG, C. 1931. I. 1284). 4. I mit Benzaldehyd (in Bzl.) bei unter 0° versetzt, 12 Stdn. k. gehalten, Fl. abgegossen, Rückstand mit mehr Benzaldehyd gekocht usw. Aus Bzl.-Lg. Nadeln, F. 89,5—90°. H_2SO_4 -Lsg. tief orangen. — o-Tolyl-9-phenanthrylketon, $C_{22}H_{16}O$. Wie vorst. unter 1. Das zunächst fl. Keton kristallisierte auf Zusatz von etwas Bzl. sofort. Aus Bzl. oder A.-Aceton Prismen, F. 88—90°. H_2SO_4 -Lsg. tief orangen. — 1,2,3,4-Dibenzoanthracen. Voriges 45 Min. gekocht, unter Atmosphärendruck dest. Aus Xylol, dann Eg. strohgelbe Nadeln, F. 200 bis 220°. — 9-Methylphenanthren. Aus I u. CH_3J (22 Stdn. gekocht). Nach Dest. aus CH_3OH Prismen, F. 90—91°. — 9-Benzylphenanthren, $C_{21}H_{16}$. 1. Aus I u. $C_6H_5 \cdot CH_2Cl$. 2. Phenyl-9-phenanthrylcarbinol in Eg.-W. (10:1) mit J u. rotem P 1 Stde. gekocht, h. filtriert u. in W. gegossen. Aus Eg. oder Bzl. Prismen, F. 153—154°. — Diphenyl-9-phenanthrylmethan, $C_{27}H_{20}$. 1. Aus I u. Diphenylbrommethan. 2. Durch Red. von Diphenyl-9-phenanthrylcarbinol mit HJ (vgl. unten). Aus Bzl.-A. Nadeln, F. 175—176°. — Diphenylen-9-phenanthrylmethan oder 9-[9'-Phenanthryl]-fluoren, $C_{22}H_{18}$. 1. Aus I u. 9-Bromfluoren. 2. Durch Erhitzen von Diphenylen-9-phenanthrylcarbinol (vgl. unten) in Eg. mit HJ (D. 1,7). Aus Bzl. diamantförmige Kristalle, F. 197—198°. — 9-Phenanthrylcarbinol. Aus I u. $H \cdot CHO$ in der Kälte. Aus Bzl.-Aceton Nadeln, F. 149°. H_2SO_4 -Lsg. grünschwarz. Vgl. MOSETTIG u. VAN DE KAMP (C. 1933. II. 2123). — Methyl-9-phenanthrylcarbinol. Aus I u. Acetaldehyd. Aus Bzl. Nadeln, F. 134—135°.

H_2SO_4 -Lsg. schwarz. Vgl. MOSETTIG u. VAN DE KAMP (C. 1933. II. 2267). — *Phenyl-9-phenanthrylcarbinol*, $C_{21}H_{16}O$. Aus I u. Benzaldehyd. Aus Bzl.-Lg. Prismen, F. 139,5 bis 140,5°. H_2SO_4 -Lsg. blaugrün. — *Diphenyl-9-phenanthrylcarbinol*, $C_{27}H_{20}O$. Aus I u. Benzophenon. Aus Bzl.-Lg. Prismenbüschel mit Krystallbenzol, F. 128—129° (Schäumen), wieder fest, dann F. 173—174°. H_2SO_4 -Lsg. grünblau. — *1,2,3,4-Dibenzo-9-phenylfluoren*. 1. Voriges in Eg. mit HJ (D. 1,7) $\frac{1}{2}$ Stde. gekocht, Nd. aus Toluol u. Eg. umkrystallisiert, wodurch das leichter l. Methan $C_{27}H_{20}$ (vgl. oben) entfernt wurde. 2. Voriges in Eg. mit etwas konz. H_2SO_4 gekocht, bis die zuerst abgeschiedenen Würfel wieder gel. waren. Aus Toluol Nadeln, F. 210—211°. — *Diphenyl-9-phenanthrylcarbinol* oder *9-[9'-Phenanthryl]-fluorenol*, $C_{27}H_{18}O$. Aus I u. Fluorenol. Aus Bzl.-Lg. Prismen mit Krystallbenzol, F. 189°. H_2SO_4 -Lsg. grün. — *Phenanthren-9-carbonsäure*, aus Toluol-Eg., F. 251—252°. *Athylester*, aus Lg. Prismen, F. 58°. — *9-[9'-Phenanthryl]-phenanthren*, $C_{28}H_{18}$. Aus I u. $CuCl_2$ (2 Stdn. gekocht). Aus Chlf.- CH_3OH Platten, F. 184—185°. — *9-Oxyphenanthren*. I mit etwas Bzl. verd., unter Kühlung CO_2 -freie Luft eingeleitet, bis die Luminescenz nur noch schwach war, mit Säure zers., mit verd. Lauge extrahiert. Nadeln, F. 144—146°. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1933—67. 6/6. 1934. Ann Arbor [Mich.], Univ.)

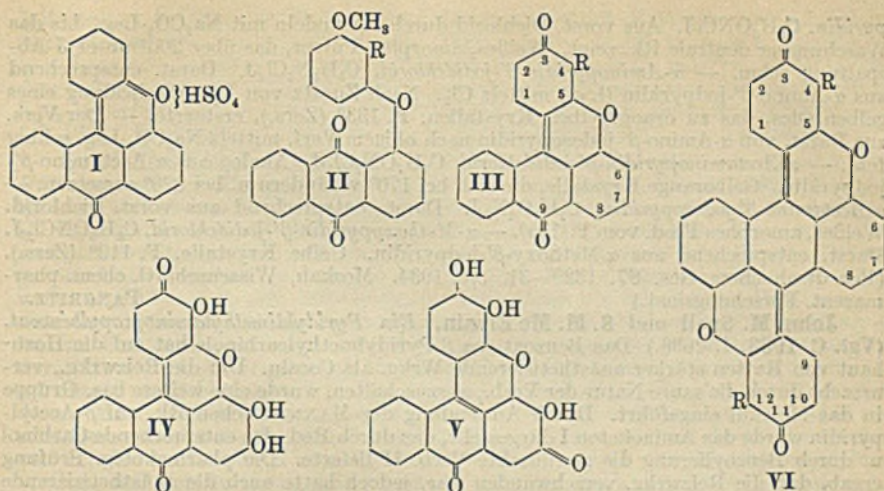
LINDENBAUM.

Alexander Schönberg, *Über die Diradikalformel des Rubrens und über die Konstitution seines dissoziierbaren Peroxyds. II. Erwiderung auf die unter gleichem Titel erschienene Arbeit von Charles Dufraisse.* (I. vgl. C. 1934. I. 3851.) Zurückführung der übertriebenen Prioritätsansprüche von DUFRAISSE (C. 1934. II. 769) auf ihr richtiges Maß u. Erwiderung auf seine Einwürfe. — Nur bzgl. der Konst. u. des therm. Zerfalls des *Rubrenperoxyds* kann DUFRAISSE Prioritätsansprüche mit Recht geltend machen. Der Ansicht von DUFRAISSE, daß die Oxyrubene (Rubrenperoxyde) hinsichtlich der Abgabe von O analogielos dastehen, schließt sich Vf. nicht an. Die Überlegungen von DUFRAISSE zur Erklärung des unterschiedlichen Verh. von *Triphenylmethyl-* u. *Rubrenperoxyd* beim Zerfall werden nicht für richtig gehalten. — Die Formeln von Rubren u. *Diphenyl-1,3-benzofuran-2* lassen nicht eine unbestreitbare Ähnlichkeit dieser Verbb. voraussehen; die Folgerungen von DUFRAISSE aus dieser Annahme werden abgelehnt. — Die Einwände von DUFRAISSE gegen die vom Vf. für *Verb. C₄₈H₂₈O₂* vorgeschlagene Formel werden zurückgewiesen. — Nach Ansicht des Vf. ist es DUFRAISSE nicht gelungen, irgendwelches Material gegen seine erstmalig vertretenen Anschauungen in der Rubrenchemie beizubringen. (Ber. dtsch. chem. Ges. 67. 1404—07. 8/8. 1934.)

BUSCH.

Frederick E. King, *Die Synthese von Cöroxononen.* *Erythroxyanthrachinon-3'-methoxyphenyläther* (II, R = H) wurde mit H_2SO_4 unter den Bedingungen behandelt, unter denen DECKER (Liebigs Ann. Chem. 348 [1906]. 231) aus 1-Phenoxyanthrachinon Cöroxoniumsulfat (I) erhielt. Anstatt des wasserlöslichen Cöroxoniumsalzes entstand jedoch *Cöroxonon-3,9* (III, R = H), das keine färber. Eigg. besitzt. Analog lieferte *Anthrarufindi-3'-methoxyphenyläther* blauschwarzes *Cördioxonon-3,11* (VI, R = H), das ein starker Küpenfarbstoff ist. Daß III (R = H), trotz seiner Ähnlichkeit mit den Cöruleinen, z. B. *Cörulein A* (IV oder V), kein Farbstoff ist, läßt vermuten, daß OH-Gruppen der für färber. Eigg. wesentliche Faktor sind. *Erythroxyanthrachinon-2',3'-dimethoxyphenyläther* (II, R = OCH_3) liefert mit H_2SO_4 quantitativ *4-Oxycöroxonon-3,9* (III, R = OH), einen schwach grünen Farbstoff, u. *Anthrarufinbis-2',3'-dimethoxyphenyläther*, *4,12-Dioxycördioxonon-(3,11)* (VI, R = OH), einen kastanienbraunen Farbstoff. Nach D. R. P. 294 447 kondensieren sich Cörulein A u. gewisse mit ihm verwandte Dimethylaminoverbb. mit aromat. Basen, selbst bei gewöhnlicher Temp., welche Eig. dem OH-haltigen chinoiden Ring zugesprochen worden ist. Verss., III u. VI (R = OH) mit Anilin zu kondensieren, schlugen jedoch selbst beim Kochen ohne Lösungsm. fehl, weder III, noch VI wurde verändert.

Versuche. *Erythroxyanthrachinon-3'-methoxyphenyläther* (II, R = H), $C_{21}H_{14}O_4$, beim Erhitzen des Na-Salzes des Resorcinmonomethyläthers mit 1-Chloranthrachinon auf 150—160°; aus W., Essigsäure, dann Bzl. goldgelbe, rechtwinklige Blättchen, F. 130 bis 131°; Lsg. in konz. H_2SO_4 dunkelrot. — *Cöroxonon-3,9* (III, R = H), $C_{20}H_{10}O_3$, aus vorigem beim Erhitzen mit konz. H_2SO_4 auf 180°; aus Xylol dunkel kastanienbraune Nadeln mit metall. Glanz, F. 310° (leichte Zers.); gibt mit alkal. Hydrosulfid eine scharlachrote Küpe. — *Anthrarufindi-3'-methoxyphenyläther*, $C_{23}H_{20}O_6$, aus dem Na-Salz des Resorcinmonomethyläthers beim Erhitzen mit 1,5-Dichloranthrachinon auf 160°; aus Essigsäure, Essigester goldbraune spitze Täfelchen, F. 177—178°; Lsg. in H_2SO_4 intensiv purpurrot. — *Cördioxonon-3,11* (VI, R = H), $C_{20}H_{12}O_4$, aus vorigem beim Er-



hitzen mit H_2SO_4 auf 180° , u. Extraktion des mit Eis entstehenden blauschwarzen Nd. mit Chlf.; dunkelgrünes mikrokristallines Pulver. Wegen seiner geringen Löslichkeit in organ. Medien wird es am besten durch Lösen mit H_2SO_4 (75%) u. Verdünnen mit W. gereinigt, der Nd. enthält dann die Verb. $\text{C}_{26}\text{H}_{12}\text{O}_4$, H_2SO_4 , aus der H_2SO_4 durch w. K-Acetatlg. größtenteils entfernt wird. — *Erythroxyanthrachinon-2',3'-dimethoxyphenyläther* (II, $\text{R} = \text{OCH}_3$), $\text{C}_{22}\text{H}_{16}\text{O}_5$, Pyrogalloldimethyläther u. 1-Chloranthrachinon werden mit einer Lsg. von Na in A. zu einer Paste angerieben u. auf $150\text{--}160^\circ$ erhitzt; aus Essigsäure, Essigester gelbe längliche Täfelchen, F. 165° ; Lsg. in k. H_2SO_4 rotbraun. — *4-Oxycöroxonon-3,9* (III, $\text{R} = \text{OH}$), $\text{C}_{20}\text{H}_{10}\text{O}_4$, aus vorigem beim Kochen mit $80\%_{\text{ig}}$. H_2SO_4 (6 Stdn.); aus Xylol dunkelblaue, lange, rechtwinklige Platten mit metall. Glanz u. hohem oder undefiniertem F.; hochsd. Lösungsmm. geben blaue oder blaugrüne Lsgg.; unl. in wss. NaOH, ll. in w. Hydrosulfidlg., die carmesinrote Küpe färbt Baumwolle u. Seide hellgrün. *Acetylderiv.*, $\text{C}_{22}\text{H}_{12}\text{O}_6$, aus vorigem beim Kochen mit Essigsäureanhydrid, bis die Lsg. dunkelrot ist; aus Essigsäure kastanienbraune kurze Nadeln, F. $235\text{--}240^\circ$ (Zers.). — *Anthrarufinbis-2',3'-dimethoxyphenyläther*, $\text{C}_{30}\text{H}_{24}\text{O}_8$, analog vorvorigem mit 1,5-Dichloranthrachinon bei $160\text{--}170^\circ$ (40 Min.); aus Essigester u. Toluol orangefelbe hexagonale Platten, F. 183° ; Lsg. in H_2SO_4 purpurrot. — *4,12-Dioxyördioxonon-3,11* (VI, $\text{R} = \text{OH}$), $\text{C}_{28}\text{H}_{12}\text{O}_6$, $\frac{1}{2}\text{H}_2\text{SO}_4$, aus vorigem beim Kochen mit $80\%_{\text{ig}}$. H_2SO_4 (6 Stdn.), Reinigung durch Lösen in H_2SO_4 u. Ausfällen mit W.; die carmesinrote Lsg. in alkal. Hydrosulfid färbt Baumwolle u. Seide kastanienbraun. Kochen mit Essigsäureanhydrid lieferte wenig eines kastanienbraunen mikrokristallinen Pulvers, das wegen der geringen Löslichkeit nicht umkristallisiert werden konnte; löst sich in konz. H_2SO_4 olivgrün, doch geht die Farbe schnell in intensives Purpurrot, charakterist. für das freie Oxyördioxonon, über. (J. chem. Soc. London 1934. 1064 bis 1066. Juli. Oxford, Univ., The DYSON PERRINS Lab.)

CORTE.

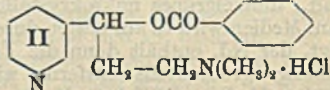
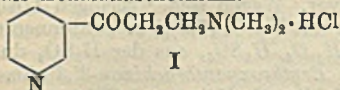
O. J. Magidson und J. B. Lossik, *Über Verbindungen des Pyridins mit dreiwertigem Jod.* (Vgl. MAGIDSON u. MENSCHIKOW, C. 1925. I. 1204.) Es werden Jodidchloride u. Jodosoverbb. des Pyridins untersucht. Zwei solcher Verbb. sind bereits in dem F. P. 621989; C. 1927. II. 1089 beschrieben. Von den dargestellten Prodd. erwies sich das α -Acetaminopyridin- β' -jodidchlorid als das beständigste; nach 12-std. Aufbewahren enthielt es noch $20,4\%$, nach 4 Monaten $14,2\%$ akt. Cl. Auch das α -Amino- β' -jodpyridin bildet ein recht beständiges Dichlorid, lediglich sein Jodosderiv. ist unbeständig. Am wenigstens beständig war das α -Methoxy- β' -jodidchlorid, das schon nach 12-std. Aufbewahren nur noch 80% seines Cl-Geh. zeigt, während das ihm nahestehende α -Chlor- β' -jodpyridin nach 12 Stdn. noch 90% Cl enthielt. Verss., das Dichlorid des α -Jodpyridins herzustellen, verliefen ergebnislos.

Versuche. α -Chlorpyridin- β' -jodidchlorid, $\text{C}_5\text{H}_3\text{NCl}_3\text{J}$. Aus α -Chlor- β' -jodpyridin (l. c.), in Chlf. gel., durch Behandeln mit gasförmigem Cl_2 . Gelbe, nach Chlor riechende Nadeln, F. 107° (Zers.). Ausbeute 96% der Theorie. — α -Chlor- β' -jodoso-

pyridin, C_5H_5ONClJ . Aus vorst. Dichlorid durch Behandeln mit Na_2CO_3 -Lsg., bis das Waschwasser neutrale Rk. zeigt. Weißes, amorphes Pulver, das über 200° unter J-Abspaltung schm. — α -Aminopyridin- β' -jodidchlorid, $C_5H_5N_2Cl_2J$. Darst. entsprechend aus α -Amino- β' -jodpyridin (l. c.) mittels Cl_2 . Nach Zusatz von Lg. Abscheidung eines gelben Öles, das zu orange-gelben Krystallen, F. 133° (Zers.), erstarrt. — Der Vers. zur Darst. von α -Amino- β' -jodosopyridin nach obigem Verf. mittels Na_2CO_3 -Lsg. schlug fehl. — α -Acetaminopyridin- β' -jodidchlorid, $C_7H_7ON_2Cl_2J$. Analog aus α -Acetamino- β' -jodpyridin. Gelborange Krystalle, die sich bei 170° verändern u. bei 220° zersetzen. — α -Acetamino- β' -jodosopyridin, $C_7H_7O_2N_2J$. Darst. entsprechend aus vorst. Dichlorid. Weißes, amorphes Prod. vom F. 155° . — α -Methoxypyridin- β' -jodidchlorid, $C_6H_6ONCl_2J$. Darst. entsprechend aus α -Methoxy- β' -jodpyridin. Gelbe Krystalle, F. 119° (Zers.). (Ber. dtsch. chem. Ges. 67. 1329—31. 8/8. 1934. Moskau, Wissenschaftl. chem. pharmazeut. Forschungsinst.)

PANGRITZ.

John M. Snell und S. M. Mc Elvain, *Ein Pyridyldimethylaminopropylbenzoat*. (Vgl. C. 1933. I. 2696.) Das Benzoat des β -Pyridylmethylcarbinols hat auf die Hornhaut von Ratten stärker anästhetisierende Wrkg. als Cocain. Um die Reizwrkg., verursacht durch die saure Natur der Verb., auszuschalten, wurde eine weitere bas. Gruppe in das Molekül eingeführt. Durch Anwendung der MANNICHschen Rk. auf β -Acetylpyridin wurde das Aminoketon I dargestellt, das durch Red. das entsprechende Carbinol u. durch Benzoylierung die gewünschte Verb. II lieferte. Die pharmakolog. Prüfung ergab, daß die Reizwrkg. verschwunden war, jedoch hatte auch die anästhetisierende Wrkg. ab- u. die intravenöse Giftwrkg. zugenommen. Trotzdem empfiehlt sich die Verb. als Lokalanästhetikum.



Versuche. β -Pyridyl- β -dimethylaminoäthylketonhydrochlorid (I), $C_{10}H_{15}ON_2Cl$: Aus β -Acetylpyridin, Dimethylaminhydrochlorid (0,1 Mol.) u. Paraformaldehyd (0,1 Mol.) in A. Aus A. Nadeln vom F. $163,5$ — 164° . Dihydrochlorid, $C_{10}H_{16}ON_2Cl_2$: F. $178,5$ bis 180° . Die freie Base ist nicht beständig. — β -Pyridyl- β -dimethylaminocäthylcarbinol, $C_{10}H_{16}ON_2$: Durch katalyt. Red. des vorigen. Kp. 140 — 143° . Ausbeute 36% der Theorie. Dihydrochlorid, $C_{10}H_{18}ON_2Cl_2$: Aus A. oder n-Butylalkohol hygroskop. Nadeln, F. 148 — 149° . — β -Pyridyl- β -dimethylaminoäthylcarbinylbenzoäthylhydrochlorid (II), $C_{17}H_{21}N_2O_2Cl$: Aus der Carbinolbase u. Benzoylchlorid. Aus Hexon Krystalle vom F. $162,5$ bis 163° . Eine polymorphe Form schm. bei $151,5$ — $152,5^\circ$ u. ließ sich durch Umkrystallisieren u. Impfen mit der höher schm. Form in diese überführen. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1612—14. 5/7. 1934. Madison, Wisconsin, Univ.)

HEIMHOLD.

Heinrich Biltz und Lotte Loewe, *Enolisierung der Pseudoharnsäuren*. Zur Unters. ihrer Enolisierung werden Pseudoharnsäuren alkyliert. Aus 1-Methylpseudoharnsäure (I) werden der Methyläther der enol-1,3-Dimethylpseudoharnsäure u. die Äthyläther der enol-1-Methylpseudoharnsäure u. der enol-1-Methyl-3-äthylpseudoharnsäure hergestellt. Aus theoret. Gründen wird eine Enolisierung in der Richtung des an 1 stehenden methylierten Stickstoffs mit $\Delta^{6,6}$ für wahrscheinlicher gehalten. — Betrachtungen über den Übergang von Pseudoharnsäuren in Harnsäuren, der nicht über die Enole verlaufen soll.

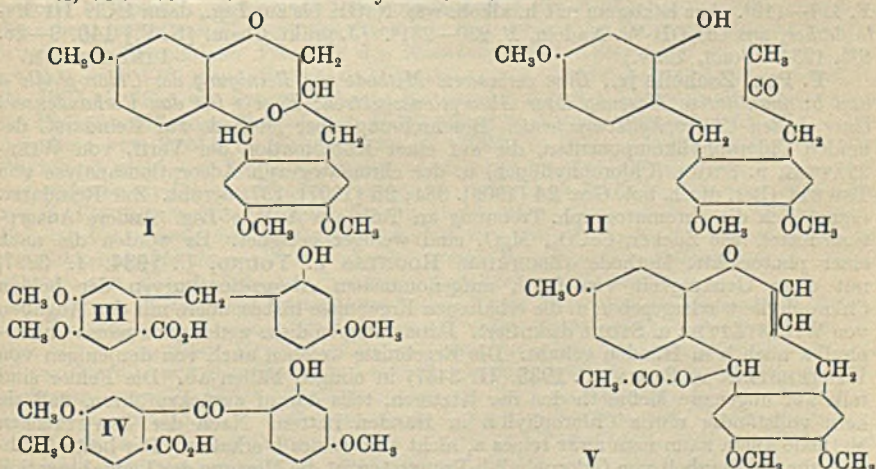
Versuche. Methyläther der enol-1,3-Dimethylpseudoharnsäure, $C_8H_{12}O_4N_4$, aus I oder Pseudoharnsäure u. Diazomethan; lange, feine Nadeln; $\Delta^{4,5}$ nachgewiesen, geht mit konz. HCl in 1,3-Dimethylharnsäure über. — Äthyläther der enol-Monomethylpseudoharnsäure, $C_8H_{12}O_4N_4$, aus I u. Diazoäthan, F. 205° unter Aufschäumen u. Rötung. — Äthyläther der enol-Methyläthylpseudoharnsäure, $C_{10}H_{16}O_4N_4$, aus I bei längerer Einw. von Diazoäthan; ährenförmige Nadelbüschel. (Ber. dtsch. chem. Ges. 67. 1199—1202. 4/7. 1934. Breslau, Chem. Univ.-Inst.)

SCHWALBACH.

James Fitton Couch, *Trennung der rechtsdrehenden und inaktiven Lupanine*. Das aus den Samen der weißen Lupine extrahierte Alkaloidgemisch wurde dest. Kp. 12 220 bis 226° , $n_D^{25} = 1,5400$, $[\alpha]_D^{25} = 32,02^\circ$ in A. (entsprechend 38% d-Lupanin), beim Stehen erstarrend, bei 40° erweichend, bei 81° geschm. Wiederholt mit w. PAc. extrahiert. Ungel. Teil lieferte aus Aceton reines d,l-Lupanin, rhomb. Prismen, F. 98° . Aus den Mutterlaugen weitere Mengen u. schließlich d-Lupanin, welches wie nachst. rein gewonnen wurde. — PAc.-Lsg. abgekühlt, von wenig Nadeln filtriert u. verdampft, Rückstand in wenig Aceton mit d-Campfersulfonsäure vermischt (vgl. CLEMO u.

Mitarbeiter, C. 1931. I. 3125). Beim Erkalten reichlich Krystalle von *d-Lupanin-d-campfersulfonat*, aus Aceton, F. 116—118°, $[\alpha]_D^{20} = 44,76^\circ$ in Aceton. Daraus in wss. Lsg. mit KJ das *Hydrojodid*, Nadelchen, F. 183—184°, $[\alpha]_D^{25} = 43,31^\circ$ in W. Aus diesem mit verd. NaOH u. Chlf. *d-Lupanin* als langsam krystallisierender Sirup, Kp. 190—195°, $n_D^{24} = 1,5444$, $[\alpha]_D^{25} = 84,35^\circ$ in A. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1423—24, 6/6. 1934. Washington [D. C.], Bureau of Animal Industry.) LINDENBAUM.

P. Pfeiffer und P. Schneider, Trimethylallobrasilin. 14. Mitt. zur *Brasilin-Hämatoxylinfrage*. (13. vgl. C. 1933. II. 2011.) Schon in der 8. Mitt. (C. 1928. II. 2152) ist kurz berichtet worden, daß durch Red. des Trimethylbrasilons mit Na-Amalgam als Hauptprod. eine mit Trimethylbrasilin isomere Verb. entsteht. Diese wird *Trimethylallobrasilin* genannt; sie tritt in 2 stereoisomeren Formen (α u. β) auf. Die folgenden Unters. haben ergeben, daß sie die Konst.-Formel I besitzt. Denn sie enthält weder eine CO- noch eine OH-Gruppe u. muß daher ein ätherartiges Prod. sein, in welchem die Carbonyl-C-Atome des Trimethylbrasilons die Haftstellen für den Äther-O bilden. Daß im übrigen keine Umlagerung des Mol. eingetreten ist, konnte einwandfrei durch Überführung von α -I in ein einfaches Diphenylmethandoriv. bewiesen werden. — α -I nimmt nämlich katalyt. 2 H auf. Da diese Verb. $C_{19}H_{22}O_5$ ein phenol. OH (Acetylderiv., Methyläther) u. eine CO-Gruppe (Oxim) enthält, muß man ihr Formel II zuschreiben, gebildet durch Aufspaltung beider Heteroringe, der eine durch Einlagerung von H, der andere durch eine Pinakolinumlagerung. Daß das CO als Acetylrest vorliegt, ließ sich durch oxydativen Abbau mit alkal. H_2O_2 zur Säure III (anders geschrieben) beweisen, welcher völlig der Oxydation des Phenylacetons zur Benzoesäure entspricht. Analog wurde der Methyläther von II zum Methyläther von III oxydiert. Der definitive Beweis für die Richtigkeit dieser Formeln wurde durch folgende Synthese erbracht: m-Hemipinsäureanhydrid wurde mit Resorcin dimethyläther u. $AlCl_3$ zum Benzophenondoriv. IV (nicht rein isoliert) kondensiert (wobei ein C_6H_5 entmethyliert wird), dieses reduziert u. gleich weiter methyliert. Es wurden 2 Verb. erhalten, die eine mit dem Methyläther, die andere mit dem Methyläthermethyläther von III ident. — Wird α -I mit Acetanhydrid u. Na-Acetat erhitzt u. das Gemisch mit W. zers., so wird unverändertes α -I zurückerhalten. Zers. man aber das Acetanhydrid mit CH_3OH , so erhält man ein Acetylderiv., welches schon durch kurzes Erwärmen mit verd. Essigsäure zu α -I hydrolysiert wird. Während α -I gegen $KMnO_4$ ziemlich resistent ist, wird das Acetylderiv. momentan oxydiert, dürfte also eine Doppelbindung enthalten. Vff. erteilen demselben daher Formel V. — β -I ist zweifellos mit α -I strukturident., denn: 1. beide Verb. zeigen mit H_2SO_4 die gleiche Halochromie; 2. auch β -I bildet kein Oxim; 3. β -I liefert dasselbe Acetylderiv. wie α -I; 4. durch Erwärmen mit A. + etwas NaOH lagert sich β -I quantitativ in α -I um. Die beiden Verb. sind offenbar stereoisomer, denn Formel I enthält 2 asymm. C-Atome.



Versuche. 15 g Trimethylbrasilin in je 300 ccm Eg. u. A. gel., bei 60° unter Rühren 750 g 3%ig. Na-Amalgam eingetragen, nach beendeter Rk. vom Hg abgessogen,

mit W. auf 3 l verd. Die Rk.-Prodd. schieden sich nach u. nach aus u. wurden fraktionsweise abfiltriert. Weiteren Arbeitsgang vgl. Original. Folgende 8 Verb. wurden isoliert: 1. 1 g α -Trimethylanhydrobrasilin, $C_{19}H_{18}O_5$, aus A. oder Eg. derbe Prismen, F. 198°; 2. 2,5 g Trimethylbrasilonol (vgl. 12. Mitt.). 3. 1 g β -Trimethylbrasilopinakon (vgl. 12. Mitt.). 4. 5 g α -I. 5. ca. 1 g β -I. 6. 0,5 g Verb. $C_{19}H_{20}O_6, H_2O$, aus 50%ig. A. Nadeln, F. 110°, mit violetter Halochromie. 7. 12 mg Verb. $C_{19}H_{18}O_5$, aus Eg. Nadeln, F. 165°; H_2SO_4 -Lsg. orangen. 8. ca. 1 g Verb. $C_{19}H_{20}O_5$, aus Eg. Nadeln, F. 220°; H_2SO_4 -Lsg. orangen. — α -Trimethylallobrasilin (I), $C_{19}H_{20}O_5$, aus A. oder Eg. asbestartige Nadeln, F. 135—136°, unl. in w. wss. Alkalien, recht beständig gegen $KMnO_4$, CrO_3 u. 30%ig. H_2O_2 in methylalkoh. KOH. H_2SO_4 -Lsg. kirschrot. — Acetylderiv. (V), $C_{21}H_{22}O_6$. I mit Acetanhydrid u. Na-Acetat 2 Stdn. gekocht, mehrmals mit CH_3OH abgedampft, mit k. W. ausgezogen. Aus A. derbe Nadeln, F. 121—122,5°. Halochromie wie bei I. — β -Trimethylallobrasilin (I), $C_{19}H_{20}O_5$, aus A. derbe Prismen, aus Eg. Nadeln, F. 143,5°. — Verb. $C_{19}H_{22}O_5$ (II). 3 g Pd-BaSO₄ in 30 cem Eg. 10 Min. mit O. 1/2 Stde. mit H geschüttelt, 3 g α -I zugegeben, bis zur beendeten H.-Aufnahme (17 Stdn.) geschüttelt, Filtrat mit W. auf 1 l verd. Hauptmenge aus dem Katalysator durch Ausziehen mit Aceton. Aus Bzl. oder Eg. Nadeln, F. 176°, ll. in wss. Laugen. Entfärbt $KMnO_4$ sofort. Acetylderiv., $C_{21}H_{24}O_6$, aus verd. Eg. Nadeln, F. 102°. Oxim, $C_{19}H_{23}O_5N$, aus verd. Eg. Nadeln, F. 193°. — Methyläther, $C_{20}H_{24}O_6$. In verd. NaOH mit $(CH_3)_2SO_4$ (W.-Bad). Aus verd. Eg. Nadeln, F. 91°. Oxim, $C_{20}H_{25}O_5N$, aus A. Nadeln, F. 118°. — Säure III. II in 5%ig. methylalkoh. KOH gekocht, 30%ig. H_2O_2 zugegeben, fast verdampft, mit W. verd., mit konz. HCl angesäuert u. ausgeäthert, aus der Ä.-Lsg. die Säure mit Dicarbonatlg. isoliert, zur Reinigung in w. Baryt gel., mit CO_2 gesätt., Filtrat eingengt u. mit Säure gefällt. Aus Eg. Blättchen, F. 222—224°. Acetylderiv., $C_{19}H_{20}O_7$, aus verd. Eg. Nadeln, F. 99°. Mit äth. CH_2N_2 der Methyl ester, $C_{18}H_{20}O_6$, aus CH_3OH Blättchen, F. 159°. — Methyläthermethyl ester, $C_{19}H_{22}O_6$. II-Methyläther wie oben oxydiert, verdampft, in W. gel. u. ausgeäthert, Ä.-Rückstand nochmals oxydiert, vereinigte alkal. Lsgg. angesäuert, ausgeäthert, mit Dicarbonat ausgezogen, erhaltene Methyläthersäure mit CH_2N_2 verestert. Aus CH_3OH Blättchen, F. 118—119°. — Synthese der m-Hemipinsäure in bekannter Weise über folgende Stufen: Veratrumaldehyd \rightarrow 3,4-Dimethoxyzimsäure \rightarrow 3,4-Dimethoxyhydrozimsäure \rightarrow 5,6-Dimethoxyhydrindon(-1) \rightarrow dessen Isonitrosoderiv. Dieses mit $KMnO_4$ unter Sodazusatz auf W.-Bad wiederholt oxydiert. Hierbei bildete sich manchmal statt oder neben der m-Hemipinsäure die bekannte Ketonsäure $(CH_3O)_2C_6H_2(CO_2H) \cdot CO \cdot CO_2H$, F. 148°; liefert mit sd. Acetanhydrid das noch unbekannte Anhydrid, $C_{11}H_8O_6$, F. 212—214°. — Rohe Säure IV wurde in Eg. mit Zn-Staub 5 Stdn. gekocht, isoliertes Prod. mit äth. CH_2N_2 methyliert, Ä.-Lsg. mit Dicarbonat, dann NaOH ausgezogen. Aus der NaOH-Lsg. mit Säure: III-Methyl ester, F. 159°. Aus der äth. Lsg.: III-Methyläthermethyl ester, F. 117—119°. Aus letzterem mit h. alkoh.-wss. NaOH bis zur Lsg., dann HCl: III-Methyläther, aus CH_3OH -W. Nadeln, F. 230—231°. (J. prakt. Chem. [N. F.] 140: 9—28. 9/5. 1934. Bonn, Univ.)

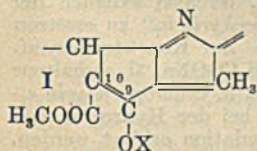
LINDENBAUM.

F. Paul Zscheile jr., Eine verbesserte Methode zur Reinigung der Chlorophylle a und b; quantitative Messung ihrer Absorptionsspektren; Beweis für das Vorhandensein einer dritten Chlorophyllkomponente. Beschreibung einer Methode zur Reindarstellung der beiden Chlorophyllkomponenten, die auf einer Kombination der Verf. von WILLSTÄTTER u. STOLL (Chlorophyllbuch) u. der chromatograph. Adsorptionsanalyse von TSWETT (Ber. dtsch. bot. Ges. 24 [1906]. 384; 25 [1907]. 137) beruht. Zur Reindarstellung eignet sich die chromatograph. Trennung an Talk aus Ä.-Pae.-Lsg. Andere Adsorptionsmittel, wie Zucker, $CaCO_3$, MgO , sind weniger geeignet. Es werden die nach einer photoelektr. Methode (ZSCHEILE, HOGNESS u. YOUNG, C. 1934. I. 3237) mit einer Genauigkeit von 0,5% aufgenommenen Absorptionskurven der beiden Chlorophylle wiedergegeben u. die erhaltenen Ergebnisse insbesondere mit den Angaben von WILLSTÄTTER u. STOLL diskutiert. Danach haben diese weder ganz reines Chlorophyll a noch b in Händen gehabt. Die Ergebnisse weichen auch von denjenigen von WINTERSTEIN u. STEIN (C. 1933. II. 3437) in einigen Fällen ab. Die Fehler sind teils auf ungenaue Meßmethoden der letzteren, teils darauf zurückzuführen, daß sie kein vollständig reines Chlorophyll b in Händen hatten. Nach der TSWETT'schen Methode allein kann man zwar reines a, nicht aber reines b erhalten. Der beste Nachweis für die Reinheit von Chlorophyll-b-Präparaten ist die Messung der Lichtabsorption zwischen 4200—4800 u. 6300—6700 Å (Intervalle von 25 Å). Über die quantitative Best. der beiden Komponenten in Präparaten vgl. C. 1934. II. 1171.

Es folgt ausführliche Besprechung der qualitativen Prüfung auf Reinheit, der Ausgangsmaterialien, Fehlerquellen, Prüfung u. Reindarst. der Lösungsm. — Bei der Adsorption an Talk bildet sich zwischen der dunkelgrünen Schicht von Chlorophyll b u. der blauen von a eine hellgrüne Zwischenzone aus. Verss., das daraus erhaltene grüne Prod., das als *Chlorophyll c* angesprochen wird, in reinem Zustande zu isolieren, schlugen fehl. Weder chromatograph. Reinigung, noch sehr oft wiederholtes Schütteln der PAe.-Lsg. mit 85%ig. Methanol führten zu einem Prod. mit konstanten Eigg. Chlorophyll c verhält sich in seinen physikal. Eigg. (Absorptionsspektrum) wie ein Gemisch von a u. b. Aus quantitativen Messungen ergibt sich aber, daß die Fraktion c nicht nur aus einem Gemisch von a u. b besteht, sondern daß eine dritte Komponente anwesend sein muß. (Bot. Gaz. 95. 529—62. Juni 1934. Chicago, Univ., Dep. of Chem.)

SCHÖN.

Hans Fischer und Georg Spielberger, *Teilsynthese des Chlorophyllids a*. 45. Mitt. zur Kenntnis des Chlorophylls. (44. vgl. C. 1934. II. 950.) Vff. können die Verss. von WILLSTÄTTER u. FORSEN (Liebigs Ann. Chem. 396 [1913]. 180), sowie von STOLL u. WIEDEMANN (C. 1932. II. 3721) über die Einführung von komplexem Mg in *Phäophytin* bzw. in *Phäophorbid* nicht bestätigen. H. FISCHER u. DÜRR (C. 1933. I. 3575) haben eine neue Methode für die Einführung von Mg in *Porphyryne* ausgearbeitet. Sie lassen zur Verhinderung von Sekundärreakt. das Umsetzungsprod. von GRIGNARD-Reagens mit Alkoholen einwirken. Nachdem schon früher (C. 1934. I. 709) einmal aus nativem *Phäophorbid a* phasenpositives Material mit dieser Methode gewonnen worden war, wurde beobachtet, daß bei Einw. von zers. GRIGNARD-Reagens auf *Chlorophyllid* Farbumschlag nach Braun eintritt. Bei schnellem Überführen einer Probe in Ä. ließ sich eine Substanz mit Chlorophyllidspektrum aber ohne positive Phasenprobe feststellen. Es ist wahrscheinlich, daß die braune Zwischenverb. der braunen Phase analog konstituiert ist u. daß bei der Phasenprobe dem Pyrrolkern III im Chlorophyll die Anordnung I zukommt, wobei bei der braunen Phase X = Na, bei den braunen Zwischenprodd. X = MgBr ist. — Nunmehr wurde *Methylchlorophyllid* mit durch Ä. zers. GRIGNARD-Lsg. bei Anwesenheit von überschüssigem metall. Mg u. Pyridin behandelt. Es entstand ein braunes Prod., aus dem mit H₂O phasenpositives Chlorophyllid regenerierbar war. Diese



Methode auf *Methylphäophorbid* angewendet, ergab reines kryst. *Chlorophyllid* mit positiver Phasenprobe. Somit ist auf teilsynthet. Wege die direkte Gewinnung von *Chlorophyllid a* möglich. Das so erhaltene *Chlorophyllid a* wurde identifiziert durch Aufnahme von O₂, H₂-Abbau, Dehydrierung mit Chinon-A. u. Aufspaltung mit CH₂N₂ in CH₂OH. Durch diese Synthese ist der Zusammenhang von *Chlorophyllid* u. *Phäophorbid* bewiesen u. somit auch das Vorhandensein der Ketogruppe im Chlorophyll a, die schon früher von H. FISCHER durch die Oximierung des Chlorophyllids festgestellt wurde. — Betreffs der Priorität des Nachweises der Ketogruppe im *Chlorophyll a* wenden sich Vff. gegen STOLL u. WIEDEMANN u. verweisen auf frühere Arbeiten (C. 1934. I. 709), aus denen eindeutig hervorgeht, daß der Nachweis der Ketogruppe im *Phäophorbid* ausschließlich von H. FISCHER u. Mitarbeitern erbracht ist. — Die Annahme von STOLL u. WIEDEMANN (C. 1934. I. 1657), daß im Chlorophyll der Phytolrest nicht am Propionsäurerest, sondern an C₁₀ des isocycl. Ringes haften, wie aus einer Passivität von *Phäophorbid* gegen H₂NOH zu schließen sei, wird durch die von H. FISCHER u. Mitarbeitern erbrachte Darst. eines Oxims mit H₂NOH widerlegt. — Bei der Umsetzung von *Methylphäophorbid* mit GRIGNARD-A. tritt Umesterung zu *Athylchlorophyllid* ein. — Vff. beschreiben weiter eine *Piperidin-Molekülverb. des Phäophorbids a* u. das Fe-Salz des *Pseudoverdoporphyrindimethylesters*.

Versuche. Darst. von *Chlorophyllid*: Unter Ausschluß von O₂ werden 15 ccm 1-n. C₂H₅MgBr in Ä. u. 2 g Mg-Späne zur Trockne eingedampft, mit 8 ccm absol. Ä. zers., in 20 ccm absol. Pyridin gel. u. mit einer Lsg. von 1 g *Methylphäophorbid a* in 50 ccm Pyridin auf dem Wasserbad erhitzt, bis eine Probe in Ä. reines Chlorophyllidspektrum zeigt (³/₄ Stde.). Reaktionsmasse in 2,5 l Ä. gegossen, 3-mal mit je ¹/₂ l 10%ig. NaH₂PO₄-Lsg. u. H₂O gewaschen, Ä.-Lsg. im Vakuum auf 15 ccm eingengt; mit 20 ccm Ä. verd., mit Talk versetzt u. mit 200 ccm PAe. gefällt. Durch 3 cm Schicht von Talk filtriert u. adsorbiert. Farbstoff mit Aceton u. Ä. extrahiert; in 1 l Ä. aufnehmen u. mit H₂O-Aceton auswaschen. Beim Einengen u. Versetzen mit PAe. fallen 500 mg *Chlorophyllid* kryst. aus. Aus Aceton-Ä. gleichseitige, dreieckige Blättchen;

$C_{37}H_{38}O_5N_4Mg$; Phasenprobe positiv; Spektrum in Pyridin-Ä. I. 679,2—647; II. 635,4 bis 630,3; III. 620—608; IV. 584—573, V. 536; VI. 497; E.-Abs. 450,3. — HJ-Abbau ergibt: *Phäoophorphyrin a₅-ester*, Allomerisation mit Chinon-A. u. folgendem HJ-Abbau: *10-Äthoxyphäoophorphyrin a₅-ester*, F. 283°. — *Äthylchlorophyllid a*, $C_{37}H_{38}O_5N_4Mg$, wird nach der obigen Vorschrift aus *Äthylphäophorbid a* erhalten; Methanolyse führte zu *Chlorin e-ester*. — *Oxim* von *Phäophorbid a*, $C_{35}H_{37}O_5N_5$, durch 10—14-tägiges Stehen von 300 mg Phäophorbid a mit 1,5 g $H_2N \cdot NH_2 \cdot HCl$ in 8 cem Pyridin unter Stickstoff; über Ä.-HCl aufgearbeitet, aus Aceton- CH_3OH kryst. — *Piperidinverb.* des *Phäophorbid a*, $C_{35}H_{36}O_5N_4 \cdot C_5H_{11}N$; Methylester mittels Diazomethan: F. 219,5° (korr.). — *Piperidinverb.* des *Methylphäophorbid a*, F. 221° (korr.), $C_{36}H_{38}O_5N_4 \cdot C_5H_{11}N$. — *Fe-Salz* des *Pseudovertoporphyrindimethylester*, aus Chlf.- CH_3OH breite Nadeln, F. 271° (korr.), $C_{34}H_{44}O_4N_4FeCl$. (Liebigs Ann. Chem. 510. 156—69. 8/5. 1934. München, Techn. Hochschule.)

SIEDEL.

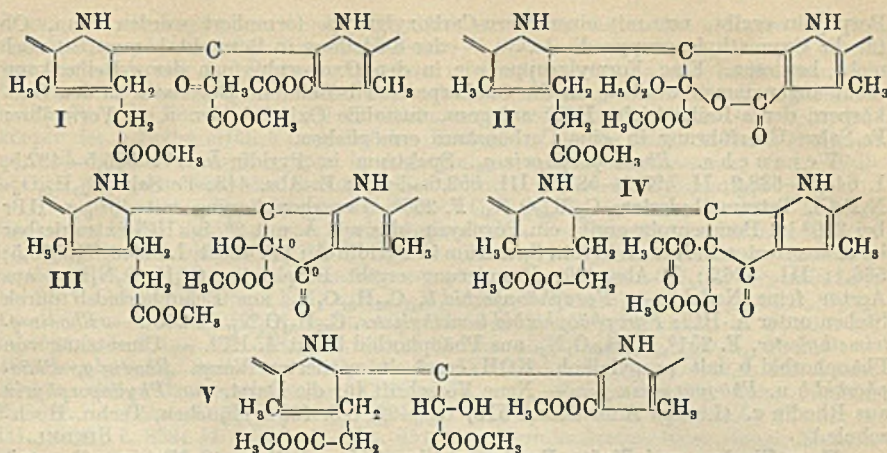
Hans Fischer, Josef Heckmaier und Theodor Scherer, Über Oxydationsprodukte von Phäophorbid a und Phäoophorphyrin a₅. 46. Mitt. zur Kenntnis der Chlorophylle. (45. vgl. vorst. Ref.) Nachdem (C. 1934. II. 69) *Methyl-* u. *Äthyläther* von *10-Oxyphäoophorphyrin a₅* in beliebiger Menge erhältlich sind, konnte die Konst. von *Isophäoophorphyrin a₇* aufgeklärt werden. Entsprechend der Analyse konnte für dieses Porphyrin die Formel I (*Allophäoophorphyrin a₇-ester*) angenommen werden. Da die spektroskop. Erscheinungen jedoch für das Vorhandensein eines Ringes sprechen, müßte Formel II für den Isokörper zur Diskussion gestellt werden. Der Abbau von *Isophäoophorphyrin a₇* mit $KOH \cdot CH_3OH$ zu *Rhodoporphyrin* u. *Rhodoporphyrin-γ-carbonsäure* sowie mit HJ zu *Rhodoporphyrin* sind zwar besser mit Formel I zu deuten, dagegen läßt der Abbau mit konz. H_2SO_4 unmittelbar zum *Diester* des *Phäoophorphyrins a₇* nur die Formulierung II zu; denn aus *Phäoophorphyrin a₇* wurde durch Veresterung mit Diazomethan *Phäoophorphyrin a₇-trimethylester* erhalten. Mit H_2SO_4 ist also lediglich der Äthoxyrest verseift worden. Somit ist der Name „*Isophäoophorphyrin a₇*“ zu ersetzen durch *Äthyläther* bzw. *Methyläther* des *Phäoophorphyrins a₇*. — Zur Konstitutionsaufklärung von *10-Oxyphäoophorphyrin a₅* wurde die mit A., CH_3COONa , J, erhaltene *10-Acetoxyverb.* mit HCl hydrolysiert, wobei *Phäoophorphyrin a₇* u. *Chloroporphyrin e₇-lacton* isoliert wurde. Das Vorwiegen von *Phäoophorphyrin a₇* bei der Hydrolyse von *10-Acetoxyphäoophorphyrin a₅* muß durch rasch einsetzende Oxydation erklärt werden. Mit $CH_3OH \cdot HCl$ gelang dann die direkte Überführung von *10-Oxyphäoophorphyrin a₅* zu *Chloroporphyrin e₇-lactonester*. — Neu gewonnen wurde durch $J \cdot CH_3OH$ der *Methyläther* von *10-Oxyphäoophorphyrin a₅* (III), der bisher nur aus Chlorophyllid mit Chinon- CH_3OH zugänglich war. — Weiter konnte der Konstitutionsbeweis von *10-Acetoxy-methylphäophorbid* IV (C. 1934. II. 69) vervollständigt werden. Durch Umsetzung dieses Phäophorbids mit 80%ig. H_2SO_4 entstand *10-Oxymethylphäophorbid*. Ebenso eindeutig ist die Umsetzung mit $CH_3OH \cdot HCl$, die ebenfalls zum *10-Oxymethylphäophorbid* führt. Mit HJ bei 65° entsteht aus *10-Oxymethylphäophorbid* *10-Oxyphäoophorphyrin a₅* (Isomerisation). Daß bei der Bldg. von *10-Acetoxy-methylphäophorbid* die Struktur des Phorbidkernes intakt bleibt u. die Oxydation an C_{10} einsetzt, wird durch die Oxo-Rk. bewiesen (C. 1934. II. 66), die zum *Oxoacetoxyphäoophorphyrin a₅* führt. — Die Methanolyse des *10-Acetoxy-methylphäophorbids* führt wahrscheinlich zur *Acetylverb.* eines *Oxychlorin e* V; denn der HJ-Abbau des neuen Chlorins ergibt *Chloroporphyrin e₇-lacton*. — Da *10-Oxymethylphäophorbid* beim Schütteln mit 10%ig. NaOH ein unstabiles Chlorin ergibt, das mit Diazomethan in reines *Phäoophorphyrin 7* übergeht (entspricht in Form seines Triesters der Formel I), ist die Konst. der unstabilen Chlorine, die CONANT (C. 1930. II. 3416) bei der Purpurinbldg. beobachtete, klargelegt. — Da in der vorliegenden Arbeit die Beziehungen zwischen *Phäoophorphyrin a₅* u. den aus ihm erhaltenen Porphyrinen aufgeklärt sind, wird eine neue systemat. Nomenklatur eingeführt:

Bisheriger Name:

Neuer Name:

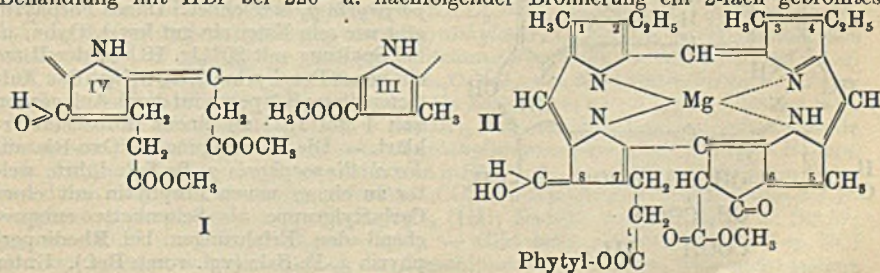
Neophäoophorphyrin a₆ = *10-Oxyphäoophorphyrin a₅*
Phäoophorphyrin a₆ = *Methyl-* bzw. *Äthyläther* von *10-Oxyphäoophorphyrin a₅*
Isophäoophorphyrin a₇ = *Methyl-* bzw. *Äthyläther* von *Phäoophorphyrin a₇*
Allophäoophorphyrin a₇ = *Phäoophorphyrin a₇-trimethylester*

Versuche. *Äthyläther* von *Phäoophorphyrin a₇*, $C_{35}H_{42}O_7N_4$, aus *Phäoophorphyrin a₅-ester* mit J-A. u. 18%ig. HCl, aus Chlf.- CH_3OH , F. 287°; Cu-Salz: $C_{35}H_{40}O_7N_4Cu$. — *Phäoophorphyrin a₇-trimethylester*, F. 261°, aus dem *Äthyläther* mit konz. H_2SO_4 bei 1/2-std. Einw. u. nachfolgender Veresterung mit Diazomethan in Ä. —



Chlorophyllin e₇-lactonester, $C_{36}H_{38}O_6N_4$, F. 284°, aus 10-Oxyphäoporphyrin a_5 -ester mittels $CH_3OH \cdot HCl$ bei gewöhnlicher Temp. — *Methyläther* von 10-Oxyphäoporphyrin a_5 , $C_{37}H_{40}O_6N_4$, F. 254°, Salzsäurezahl: 12, aus Phäoporphyrin a_5 -ester mit $CH_3OH \cdot J$ durch Kochen 1½ Stdn. u. Rückfluß; mit 18%ig. HCl erhält man den Methyläther von Phäoporphyrin a_7 , F. 265°, Salzsäurezahl 8. — *10-Oxymethylphäophorbid*, aus $CH_3OH \cdot Clf$. Plättchen, F. 280°, $C_{36}H_{38}O_6N_4$. — *Oxoacetoxyphäoporphyrin a_5* , $C_{38}H_{38}O_8N_4$, aus Pyridin- CH_3OH Stäbchen, F. 307°. „*Oxychlorin e''-acetylverb.*„ aus Ä. in Platten F. 261°. (Liebigs Ann. Chem. 510. 169–82. 8/5. 1934. München, Techn. Hochsch.) SIEDEL.

Hans Fischer und Stefan Breitner, Über Chlorophyll b. Überführung von Rhodinporphyrin g_7 in Rhodinporphyrin g_8 . 47. Mitt. zur Kenntnis der Chlorophylle, 4. Mitt. über Chlorophyll b. (3. Mitt. vgl. C. 1933. II. 3292; 46. vgl. vorst. Ref.). Da bei der Oxydation von Chlorophyll b bis jetzt keine Hämatinsäure gefaßt werden konnte, vermuteten Vff. die Anwesenheit einer ungesätt. oder angriffsfähigen Seitenkette, z. B. eines Oxymethylenrestes im Pyrrolkern IV u. übertragen deshalb die Oxo-Rk. (C. 1934. II 66) auf Chlorophyll b. Während bei Phäophorbid b noch keine eindeutigen Resultate erhalten wurden, verlief die Oxo-Rk. bei Rhodin g positiv unter Bldg. eines neuen Porphyrins (= Rhodinporphyrin g_8) von neuem Spektraltyp, jedoch mit schlechter Ausbeute. Als Hauptprod. entstand Rhodinporphyrin g_7 , das, in Form seines Fe-Salzes erneut der Oxo-Rk. unterworfen, Rhodinporphyrin g_8 in guter Ausbeute lieferte. Rhodinporphyrin g_8 , $C_{37}H_{40}O_6N_4$, krystallisiert gut, F. 285°, enthält 3 Methoxylyle, ist aber noch eine freie Carbonsäure, da aus Ä.-Lsg. noch mit NH_3 -Lsg. extrahierbar. Da die Oxim-Rk. im Gegensatz zu Rhodinporphyrin g_7 jetzt negativ ist, ist anzunehmen, daß die verschwundene „Ketogruppe“ in die vierte Carboxylgruppe umgewandelt worden ist. Somit kommt dem Rhodinporphyrin g_7 Formel I zu. Bei Behandlung mit HJ wird also der Formylrest in Pyrrolkern IV in eine Carboxylgruppe übergeführt. Dem Chlorophyll b erteilen Vff. als derzeit wahrscheinlichste Formulierung Formel II mit einer Oxymethylengruppe in Pyrrolkern IV. Damit wird die Ketogruppe im Propionsäurerest nicht mehr aufrecht erhalten, vor allem, da Rhodinporphyrin g_8 , das bei Behandlung mit HBr bei 220° u. nachfolgender Bromierung ein 2-fach gebromtes

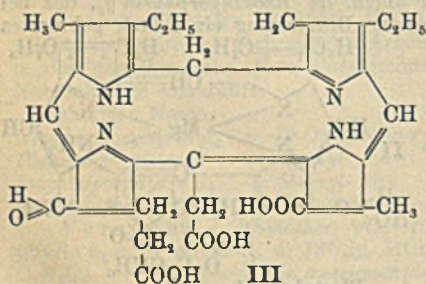
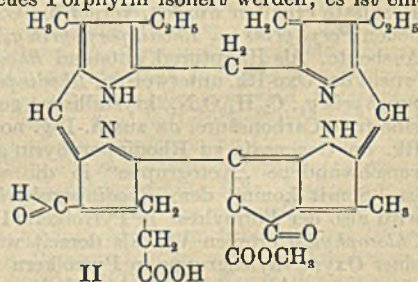
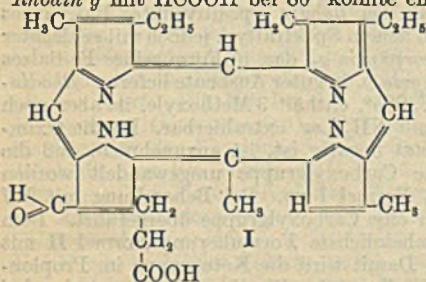


Porphyrin ergibt, nur mit einer Kern-Carboxylgruppe formuliert werden kann. Ob für die Oxymethylengruppe die 1-, 3-, 5- oder 8-Stellung in Betracht kommt, ist noch nicht bewiesen. Eine Formylgruppe wie in den Oxoporphyrinen der *a*-Reihe kann nicht angenommen werden, da die Oxokörper der *b*-Reihe im Gegensatz zu den Oxokörpern der *a*-Reihe leicht HCN anlagern, instabile Oxime bilden u. in Form ihrer Fe-Salze Überführung in eine Carbonsäure ermöglichen.

Versuche. *Rhodinporphyrin* g_8 , Spektrum in Pyridin-Ä. IV. 525,5—497,5; I. 645,2—638,2; II. 598,9—581,2; III. 552,6—540,5; E.-Abs. 443; Fe-Salz: $C_{37}H_{40}O_8 \cdot N_4FeCl$, Tetramethylester; $C_{38}H_{42}O_8N_4$, F. 268°; Decarboxylierung mit 48%/ig. HBr bei 220° im Bombenrohr ergibt ein Porphyrin, das aus Ä. mit 2%/ig. HCl extrahierbar ist u. aus Aceton in Nadeln kryst., Spektrum in Pyridin-Ä.: IV. 499,3; I. 626,8; II. 575,5; 568,1; III. 526,3; E.-Abs. 430; Bromierung ergibt Porphyrin: $C_{30}H_{30}O_4N_4Br_2$, aus Aceton feine Nadeln. — *Pyrophäophorbid b*, $C_{33}H_{32}O_4N_4$, aus Phäophorbid *b* durch Stehen unter Ä.-HCl; *Pyrophäophorbid b-methylester*, $C_{34}H_{34}O_4N_4$, F. 245°. — *Rhodin g-trimethylester*, F. 251°, $C_{37}H_{40}O_7N_4$, aus Phäophorbid *b* mit Ä.-HCl. — Umsetzung von Phäophorbid *b* mit propylalkoh. KOH ergab in variierten Vers. *Rhodin g*, Phäophorbid *b* u. Phäoporphyrin p_{18} . — Neue Vorschrift für die Darst. von *Phylloporphyrin* aus Rhodin *g*. (Liebig's Ann. Chem. 510. 183—92. 8/5. 1934. München, Techn. Hochschule.)

SIEDEL.

Hans Fischer und Stefan Breitner, Über Chlorophyll *b*. 48. Mitt. zur Kenntnis der Chlorophylle, 5. Mitt. über Chlorophyll *b* (47. bzw. 4. vgl. vorst. Ref.) Vff. ist es gelungen, sowohl *Rhodin g-oxim* bei Behandlung mit Pyridin-Soda in *Pyrophäophorbid b-oxim* wie *Rhodin g-ester* in *Pyrophäophorbid b* zu verwandeln u. somit den Ringschluß zum isocycl. Ring herbeizuführen, wie er in der *a*-Reihe von *Chlorin c-ester* zum *Pyrophäophorbid a* möglich ist. Bei der Neubldg. des isocycl. Ringes wurde gleichzeitige Decarboxylierung beobachtet wie in der *a*-Reihe; ebenso stehen die Ausbeuteverhältnisse in Analogie zur *a*-Reihe. Oximierung begünstigt den Ringschluß. — Durch Behandlung von *Rhodinporphyrin g-trimethylester* mit HBr-Eg. bei 50° wird ebenfalls Ringschluß erreicht u. ein Porphyrin erhalten, das spektroskop. mit *Phäoporphyrin b* übereinstimmt. — Durch 20-std. Kochen von *Rhodinporphyrin g*, (C. 1933. II. 3292) in HCOOH wurde *Rhodinporphyrin g* erhalten, das ein Formyl- oder Oxymethylchloroporphyrin e_4 darstellen muß. Mit J-CH₃COONa geht es in *Rhodinporphyrin g* über wie Chloroporphyrin e_4 in e_5 . Das *Rhodinporphyrin g* wurde auch aus *Rhodin g* mit HJ-Eg. bei 55° gewonnen. — *Rhodinporphyrin g* liefert beim Abbau mit Alkali Phyllo- u. Rhodoporphyrin, mit H₂NOH ein Oxim. — Nach der Behandlung von *Rhodin g* mit HCOOH bei 80° konnte ein neues Porphyrin isoliert werden; es ist eine



Monocarbonsäure u. wird als *Neorhodinporphyrin g* bezeichnet. Dieses Porphyrin gibt wie sein Ester ein gut kryst. Oxim, u. bei Spaltung mit 20%/ig. HCl in der Hitze ein neues Porphyrin $C_{33}H_{36}O_4N_4$. Das Auftreten dieses Körpers wird durch Anlagerung von 1 Mol H₂O zu einem Halbager erklärt. — Die Übertragung der Oxo-Rk. auf *Neorhodinporphyrin g-Fe-Salz* führte weiter zu einem neuen Porphyrin mit einer Carboxylgruppe als Seitenkette entsprechend den Erfahrungen bei *Rhodinporphyrin g-Fe-Salz* (vgl. vorst. Ref.). Unter

u. durch weiteres Kochen mit konz. HCl durch Verseifung der Benzoylgruppe in *d*-Thyronin, $C_{15}H_{15}O_4N$ (IV), übergeführt wurde; aus verd. $H_2SO_4 + Na$ -Acetat, F. 249° (Zers.); $[\alpha]_{5461} = +13,3^{\circ}$ ($c = 0,75$ in n-HCl + A.). — *l*-Thyrozin ($[\alpha]_{5461} = -3,5^{\circ}$) gibt in n-KOH mit $H_2 + Pd$ - $CaCO_3$ *d*-Thyronin, F. 247° (Zers.); $[\alpha]_{5461} = +12,2^{\circ}$ ($c = 4,12$ in n-HCl + A.). — *l*-3,5-Dijodthyronin ($[\alpha]_{5461} = -1,0^{\circ}$) gibt bei katalyt. Dejodierung mit Pd- $CaCO_3$ *d*-Thyronin; F. 252° (Zers.); $[\alpha]_{5461} = +13,9^{\circ}$ ($c = 0,753$ in n-HCl + A.). — Die Säure III gibt mit 20⁰/₀ig. HCl unter Rückfluß bei Siedetem. *l*-1,4'-Aminophenoxyphenylalanin, $C_{15}H_{16}O_3N_2$; Nadeln, aus sd. W., F. 239° (Zers.); $[\alpha]_{5461} = -5,0^{\circ}$ ($c = 1,2$ in 0,5-n. HCl); in W. beträchtlich mehr l. als Thyronin; gibt eine sehr intensive Ninhydrinrk. ohne vorherige Neutralisation mit Na-Acetat. (Biochemical J. 28. 68—72. März 1934. London, Univ., Coll. Hosp. Med. School.) BUSCH.

E. Biochemie.

H. Schreiber, *Der photobiologische Wirkungsmechanismus der Röntgenstrahlen*. Zusammenfassende Darst. (Naturwiss. 22. 536—40. 10/8. 1934. Berlin, Inst. f. Strahlenforsch. d. Univ.) SKALIKS.

C. Sero und **A. Cruto**, *Über die photoaktiven Ausstrahlungen belichteter organischer Substanzen*. (Bull. Soc. Chim. biol. 15. 833—39. 1933. — C. 1933. I. 2221.) R. K. MÜ.

S. R. Mardaschew und **M. S. Mogilewski**, *Der Einfluß der mitogenetischen Strahlen auf fermentative Prozesse*. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologischeschik Nauk] 33. 523—31. 1933. — C. 1934. I. 873.) KLEVER.

Carl Martius und **Hans v. Euler**, *Zur Reduktionsanalyse der Reduktone und Sulphydrylverbindungen*. Es ist schon länger bekannt, daß Ascorbinsäure u. Sulphydrylverb. 2,6-Dichlorphenolindophenol reduzieren. Es war aber noch nicht bekannt, in welchem pH -Bereich diese Red. stattfindet u. ob Ascorbinsäure u. SH-Verb. sich hierbei gegenseitig beeinflussen. Vf. stellen für Ascorbinsäure, Glutathion u. Cystein die Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit gegenüber 2,6-Dichlorphenolindophenol von der Acidität fest. Ferner wird noch die Red.-Wrgk. des Reduktions $C_3H_4O_3$ u. der Dioxymaleinsäure untersucht. Die Resultate sind in Form von Kurven niedergelegt, in denen das Maximum der Red.-Fähigkeit deutlich hervortritt. Der starke, sich über etwa 1 pH -Einheit erstreckende Abfall der Kurven für Ascorbinsäure, Reduktion u. Dioxymaleinsäure setzt bei verschiedener Acidität ein. Die Kurven steigen nach dem Minimum nochmals an. Cystein u. Glutathion zeigen eine etwas andere Kurvenform mit beiderseitigem, scharfen Abfall vom Maximum. Das Maximum der Rk.-Geschwindigkeit liegt hier bei $pH = 5,5$. In Mischungen aus Ascorbinsäure u. Cystein bzw. Glutathion beeinflussen sich die Komponenten nicht hinsichtlich der Red. des Indophenolindicators. Bei der Titration von Ascorbinsäure neben SH-Verb. darf die hierfür günstigste Acidität von $pH = 2,5$ um nicht mehr als einige Zehnteleinheiten überschritten werden. Schließlich werden noch Phenolindophenol u. 2,6-Dibromphenolindophenol mit dem TILLMANSschen Indicator verglichen. Die starke Änderung der Rk.-Fähigkeit mit dem pH wird auf Änderungen in der Atomgruppierung der reagierenden Substanzen zurückgeführt. Konstitutive Umlagerungen, wie Übergang einer Keto- in eine Enolform, dürften dabei eine Rolle spielen. (Biochem. Z. 271. 9—14. 12/6. 1934. Stockholm, Biochem. Inst. d. Univ.) SCHÖBERL.

R. Brdička, *Wielands labiler Wasserstoff bei der schwermetallkatalytischen Oxydation von Sulphydrylverbindungen*. Nach den Unters. von WARBURG (C. 1925. I. 675) u. von TODA (C. 1926. II. 327) soll die aerobe u. anaerobe durch Eisen katalyt. beschleunigte Oxydation von Cystein nicht auf dem aktivierten Wasserstoff der SH-Gruppe beruhen, wie es mit WIELANDS Dehydrierungstheorie übereinstimmen würde. Vf. beweist nun, daß die Aktivität des SH-Wasserstoffs bei komplexer Verb. von SH-Verb. mit Kobalt- u. Nickel-salzen erhöht wird. Dadurch wird die Annahme einer direkten Wasserstoffübertragung im Sinne WIELANDS wahrscheinlich gemacht. Die Existenz eines solchen labilen Wasserstoffs stellt Vf. nach der sehr empfindlichen polarograph. Methode von HEYROVSKÝ fest. Letztere beruht auf Elektrolyse mittels tropfender Quecksilberkathode. Der Effekt ist z. B. der, daß Zusatz von Cystin in sehr kleiner Konz. (etwa 10^{-6}) zu einem Gemisch aus $CoCl_2$, NH_3 u. NH_4Cl eine charakterist. Stromsteigerung mit deutlichem runden Maximum hervorruft. Cystin wird an der Quecksilbertropfkathode zu Cystein reduziert. In einer inneren komplexen Verb. von Cystein mit Kobalt u. Nickel ist labiler Wasserstoff vorhanden. Die Aktivierung des SH-Wasserstoffs beruht auf der koordinativen Bindung der SH-Gruppe mit Co

bzw. Ni, wobei ein Dipol mit gelockertem Wasserstoffion entsteht. In der freien SH-Gruppe ist der Wasserstoff fest an Schwefel gebunden. Der aktivierte Wasserstoff gibt sich durch seine Abscheidung an der Hg-Kathode bei einem gegenüber der n. Wasserstoffabscheidung viel zu positiven Potential zu erkennen. Schließlich wird der Rk.-Mechanismus der Schwermetallkatalyse bei der Oxydation von SH-Verbb. schemat. dargestellt. Die Hemmung der Autoxydation von Cystein durch Stoffe, die Eisen komplex binden, ist auch vom WIELANDSchen Standpunkt aus erklärlich. (Biochem. Z. 272. 104—12. 23/7. 1934. Prag, physikal.-chem. Inst. d. Karls-Univ.) SCHÖB.

Alfredo Quartaroli, *Über die spezifische katalytische Wirkung des Kupfers bei der Oxydation des Glutathions*. Der Befund von VOEGTLIN, JOHNSON u. ROSENTHAL (C. 1934. I. 872), daß die Oxydation von Glutathion von Cu katalysiert wird, nicht von Fe, wohl aber von Hämin, läßt sich damit erklären, daß (nach früheren Unterss. des Vf., C. 1933. I. 3096) Hämin merkliche Mengen Cu enthält. Es handelt sich also um eine absol. spezif. Wrkg. des Cu. Die katalyt. Wrkg. von Fe, Mn u. Cu muß bei biolog. Unterss. wohl unterschieden werden. Unterss. in vivo haben die spezif. Wrkg. des im Blut enthaltenen Cu bestätigt: die experimentelle Anämie wird durch Verabreichung von Fe-Salzen nur behoben, wenn diese kleine Mengen an Cu-Salzen enthalten. (Ann. Chim. applicata 24. 225—26. Mai 1934. Rom, Univ., Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

E₁. Enzymchemie.

Hugh Lewis Aubrey Tarr, *Die enzymatische Bildung von Schwefelwasserstoff durch gewisse heterotrophe Bakterien*. Zellen von *P. vulgaris* u. *S. marcescens* vermögen aus gewissen organ. bzw. anorgan. S-Verbb. H₂S zu bilden. Cystein u. Cystin liefern dabei 75% ihres S in Form von H₂S, wogegen substituiertes Cystein, α -Thiocarbonsäuren nur geringe Mengen H₂S, u. andere untersuchte Verbb. überhaupt keinen H₂S bilden. S wird von beiden Bakterien zu H₂S reduziert, nicht angegriffen werden Sulfit oder Sulfat. Thiosulfat wird wohl durch *P. vulgaris*, nicht aber durch *S. marcescens* unter Bldg. von H₂S reduziert. Ein entsprechendes Enzym konnte bisher nicht in den untersuchten Bakterien nachgewiesen werden. (Biochemical J. 27. 1869—74. 1933. Cambridge, Biochem. Lab.) HESSE.

Franklin E. Allison und Sam R. Hoover, *Ein zusätzlicher Faktor für Knöllchenbakterien von Leguminosen*. Verschiedene Arten solcher Organismen (*Rhiz. trifolii*, *Rhiz. leguminosarum*, *Rhiz. meliloti*, *Rhiz. phaseoli*) zeigten in synthet. Medium, das als einzige Energiequelle hochgereinigte Kohlehydrate enthielt, kein Wachstum, wofür der Mangel an einem für die Atmung nötigen Co-Enzym verantwortlich ist. Dieser Faktor findet sich in verhältnismäßig hohen Konz. in Hefe, Rohrzucker melasse, Huminsäure u. Eialbumin u. ist jedenfalls auch sonst sehr verbreitet. Der Faktor kann durch Extraktion mit A. konz. werden. Verss. an *Rhiz. trifolii* ergaben, daß weder dessen N-, noch Kohlehydratbedarf besonders spezif. ist. Durch Zusatz von Co-Enzymextrakt kann 60—90% desjenigen Wachstums erhalten werden, das bei Ggw. von Hefe auftritt, wobei zu berücksichtigen ist, daß diese noch die verschiedensten wachstumsfördernden N- u. Mineralsubstanzen enthält. (J. Bacteriol. 27. 561—81. Juni 1934. Washington, U. S. Dep. Agric.) SCHWAIBOLD.

Kazuo Yamafuji, *Untersuchungen über die Enzyme von Bombyx mori L. VI. Mitt. Über die Blutlipase*. (V. vgl. C. 1934. II. 956.) Die Spaltung von Tributyrin durch Lipase des Blutes von *Bombyx mori* verläuft annähernd als Rk. erster Ordnung. Das Enzym wirkt optimal bei $p_H = 7,7$ u. 40°; es ist gegen Chinin sowie Atoxyll wenig empfindlich. Die Wrkg. der Lipase ist bei kranken Raupen viel höher als bei gesunden, u. bei schlecht gewachsenen Raupen etwas stärker als bei gut gewachsenen. Durch Hunger wird die Enzymwrkg. gesteigert. Im fünften Lebensalter der Larve nimmt die Lipasewrkg. mit dem Wachstum zu, erreicht ihr Maximum in den Tagen des Kokospinnens u. des Verpuppens u. nimmt dann in den Zeiten der Puppenruhe u. des Schmetterlingslebens allmählich wieder ab. Zwischen den Geschlechtern besteht hinsichtlich der Lipasewrkg. kein wesentlicher Unterschied. Es scheint, daß die Blutlipase am Fettstoffwechsel beteiligt ist. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 10. 57—60. April/Juni 1934. Fukuoka, Kais.-Kyushu-Univ. [Nach dtach Ausz. ref.]) HESSE.

Arnulf Purr und Leopold Weil, *Die Beziehung der intermediären Stoffwechselprodukte zur Aktivierung der Arginase*. Verschiedene Zwischenprodd. des Stoffwechsels vermögen in Ggw. von Fe die Arginase zu aktivieren. Diese Aktivierung steht wahrscheinlich im Zusammenhang mit einem spezif. Oxydoreduktionspotential u. ist nicht

einfach als spezif. Wrkg. der SH-Gruppe zu betrachten. (Biochemical J. 28. 740—44. 1934. Philadelphia, Cancer Res. Lab.)

HESSE.

Antoinette Pirie, *Der Einfluß von Enzymen auf die Pathogenität von Virus aus Rous- und Fujinamitumoren*. Präparate aus getrocknetem Pankreas sind von inaktivierender Wrkg. auf die wirksamen Bestandteile von Tumoren. Das inaktivierende Enzym, das noch nicht identifiziert werden konnte, wird durch $\text{Al}(\text{OH})_3$ B bei $\text{pH} = 4,0$ zusammen mit Lipase adsorbiert, scheint aber nicht mit Lipase ident. zu sein; das Enzym ist in Glycerinlsg. bei 0° nicht beständig. Protease u. Carboxypolypeptidase erwiesen sich als unwirksam. (Biochemical J. 27. 1894—98. 1933. Mill Hill, Medical Research Council Fields Labor.)

HESSE.

Wilh. Felten, *Therapeutischer Meinungsaustrausch. Enzypan in der postoperativen Nachbehandlung. Enzypan* (Herst. NORGINE M. B. H., Berlin) enthält in dem im Magensaft l. Teil pept. u. diastat. Ferment, in dem gegen den sauren Magensaft resistenten Galle, Lipase, Trypsin u. Diastase. Das Präparat erwies sich als wirksames Ferment-substitutionsmittel in der Bauchchirurgie. (Therap. d. Gegenwart 75. 236—38. Mai 1934. Frankfurt a. M., St. Markus-Krankenh.)

FRANK.

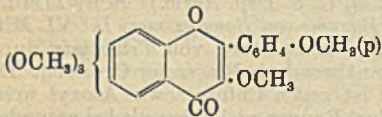
E₂. Pflanzenchemie.

H. von Euler, H. Hellström und J. Hagen, *Über die aus Gerstenmutanten Albina 1 und 3 gewonnene Indolbase und ihre Umwandlung*. Die von EULER u. HELLSTRÖM aus grünen Mutanten der Gerstensippen Albina 1 u. 3 erhaltene Indolbase $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{N}_2$ (C. 1933. II. 399) läßt sich aus den chlorophylldefekten Mutanten nicht erhalten. In wss. Extrakten aus grünen Mutanten von Albina 1 verschwindet die Indolbase bei längerem Stehen (spektrometr. festgestellt). Gleichzeitig tritt neu eine Substanz auf, die drei den Absorptionsbanden des Benzols ähnliche Banden zeigt, u. die vorläufig als Phenyl-X bezeichnet wird. Wenn die Wrkg. von Bakterien ausgeschlossen wird, erfolgt in den Extrakten keine Bldg. von Phenyl-X. In Extrakten aus Albina 2 (die keine Indolbase enthalten), erfolgt auch keine Bldg. von Phenyl-X. — Die Indolbase wirkt nicht beschleunigend auf das Wachstum von Hefe. (Ark. Kem., Mineral. Geol. Ser. B. 11. Nr. 36. 6 Seiten. 6/6. 1934. Stockholm, Univ.)

WILLSTAEDT.

E. K. Nelson, *Vorkommen eines Pentamethoxyflavons in der Tangerinschale*. Durch Auspressen der Schale von *Citrus nobilis deliciosa* erhaltenes Tangerinöl setzte bei längerem Stehen im Eisschrank einen gelben Nd. ab, dessen Menge nach Abdest. des Limonens noch zunahm. Erhalten 5 g aus 1560 ccm Öl. Die Substanz, welche Vf. *Tangeretin* (I) nennt, bildete aus A., dann Essigester weiße, schwach gelbstichige Stäbchen u. Nadeln, F. (korr.) 154°, l. in Bzl., daraus durch PAe. fällbar, opt.-inakt., N-frei, unl. in verd. NaOH, nicht acetylierbar. Mit konz. HCl Bldg. eines Oxoniumsalzes, gelbe Nadeln, durch W. hydrolysiert. Lsg. in w. konz. HNO_3 blutrot. Zus. $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_7$ mit 5OCH_3 . I ist also isomer mit Quercetinpentamethyläther. — Zur Hydrolyse wurde I mit 20%₀ alkoh.-wss. (1:1) KOH 8 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, A. verdampft, mit W. verd., mit CO_2 gesätt. u. ausgeäthert. Das erhaltene Öl, *Tangeretol* genannt, krystallisierte auch bei 0° nicht. In A. mit FeCl_3 olivgrün. Lieferte ein krystallisiertes *Oxim*, aus CS_2 -PAe., F. 89°, von der Zus. $\text{C}_{12}\text{H}_{17}\text{O}_6\text{N}$ mit 4OCH_3 . Aus der obigen

alkal. Lsg. wurde *Anissäure* isoliert. — Entmethylierung von I mittels sd. HJ u. Phenol ergab eine gelbe, mikrokrystalline Substanz ohne F., bei 325° schwarz. Mit Mg u. HCl in A. hellrote Färbung (Flavonolrk.). In A. mit Pb-Acetat orangener, dann grünlich-



brauner Nd., mit FeCl_3 blaugrüne Färbung. — Nach diesen Befunden besitzt I nebenst. Konst. eines Flavonolderiv. *Tangeretol* ist isomer mit Gossypetoltetramethyläther. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1392—93. 6/6. 1934. Washington [D. C.], Dep. of Agriculture.)

LINDENBAUM.

Chica Kuroda und Mizu Wada, *Der Farbstoff von „Kuro-mame“*. „Kuro-mame“ ist eine Sojabohnenart mit besonders dunkel gefärbter Samenschale. Die Bohnen wurden mit k. W. ausgezogen, die rote wss. Lsg. mit Pb-Acetat gefällt, das blaugrüne Pb-Salz mit k. methylalkoh. HCl zerlegt, das so erhaltene u. gereinigte Glykosid mit sd. HCl hydrolysiert. Das Aglykon war ident. mit *Cyanidinchlorid*, $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{O}_6\text{Cl}$, H_2O . In dem salzsauren Filtrat wurde *Glykose* als Osazon nachgewiesen. Der wasserlösliche Farbstoff der Samenschale enthält somit *Cyanin*. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 9. 17—18. 1933. [Orig.: engl.])

LINDENBAUM.

Chika Kuroda und Mizu Wada, Kuromamin, der Farbstoff von „Kuromame“. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. haben nunmehr das Glykosid des Farbstoffs rein isoliert. Es bildet grün metall. glänzende Krystalle von der Zus. $C_{21}H_{21}O_{11}Cl, 1\frac{1}{2}H_2O$, ist also ein *Cyanidinchloridmonoglykosid*. — Sodann wurde auch der in W. unl. Teil des Farbstoffs der Samenschale untersucht. Die Schale wurde nach Entfernung des wasserlöslichen Teils mit methylalkoh. HCl ausgezogen, aus der roten Lsg. das Pb-Salz gefällt, dieses mit Essigsäure gereinigt u. mit methylalkoh. HCl in das Chlorid umgewandelt. Dieses erwies sich ebenfalls als Cyanidinchloridmonoglykosid. — Zur Gewinnung des Farbstoffs zieht man daher die Samenschalen nicht erst mit W., sondern direkt mit methylalkoh. HCl aus, fällt mit Pb-Acetat usw. So wurden aus 370 g Samenschalen 1,5 g krystallines Glykosid erhalten. Vff. geben diesem den Namen *Kuromamin*. Sie haben mehrere Arten von „Kuromame“ verschiedener Herkunft untersucht u. festgestellt, daß dieselben das gleiche Glykosid enthalten. Photogramme im Original. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 9. 517—20. 1933. Tokyo, Inst. of Phys. and Chem. Res. [Orig.: engl.] LINDENBAUM.)

I. Bergsteinsson und C. R. Noller, Saponine und Sapogenine. I. Echinocystsäure. Vff. haben aus der Wurzel von *Echinocystis fabacea* eine Substanz mit allen Eigg. eines Saponins isoliert u. durch deren Hydrolyse ein neues saures Sapogenin erhalten, welches sie *Echinocystsäure* (I) nennen. I besitzt die Bruttoformel $C_{30}H_{48}O_4$ u. enthält 1 CO_2H u. 2 OH, welche durch Titrierung, Veresterung u. Acetylierung nachgewiesen wurden. Wie bei den meisten sauren Sapogeninen, widersteht der *Methylester* der Verseifung nach den üblichen Verff. Von den beiden Acetylgruppen des *Diacetats* wird die eine viel schwerer hydrolysiert als die andere; demnach dürfte das eine OH primär u. das andere sekundär gebunden sein. — CCl_4 -Lsgg. der I oder ihres *Diacetats* geben mit $C(NO_2)_4$ Gelbfärbung; folglich ist wenigstens eine Doppelbindung vorhanden. Aber weder I noch das *Diacetat* konnten in Eg. mit PtO_2 hydriert werden, u. auch mit Br in alkoh. Lsg. wurde kein definiertes Prod. erhalten. — I bildet — im Gegensatz zum Hederagenin (JACOBS, C. 1925. II. 570 unten) — weder ein Acetonylderiv. noch mit $SOCl_2$ eine definierte Verb., ein Beweis, daß die beiden OH nicht in 1,2 oder 1,3 zueinander stehen. Die leichte Bldg. eines *Diacetats* zeigt ferner, daß die OH-Gruppen anders gelagert sind als in der Sia- u. Sumaresinolsäure, welche mit Schwierigkeit nur Monoacetate bilden (WINTERSTEIN u. EGLI, C. 1932. I. 239). — Die Formel der I kann vorläufig in $C_{27}H_{46}(CH_2OH)(CH_2OH)(CO_2H)$ aufgelöst werden.

Versuche. Saponin. Wurzelpulver nacheinander mit sd. CH_3OH , 50%ig. wss. CH_3OH u. wieder CH_3OH extrahiert, vereinigte Extrakte eingengt, filtriert u. verdampft. Pulver, zum Niesen reizend, äußerst bitter. Wss. Lsg. schäumt beim Schütteln, bewirkt Hämolyse u. ist giftig für Goldfische. — *Echinocystsäure* (I), $C_{30}H_{48}O_4$. Voriges in verd. CH_3OH mit konz. HCl 60 Stdn. auf 60° erwärmt oder einfacher die ursprünglichen Extrakte mit H_2SO_4 bis zur Konz. von 70% versetzt u. gekocht. Aus Ä., Eg., Essigester, CH_3OH oder A. faserige Nadeln, am besten aus Isopropylalkohol Platten mit Krystallalkohol, welcher erst beim Erhitzen im Hochvakuum entweicht, F. (korr.) 305—312° (Zers.) im vorerhitzten Bad, $[\alpha]^{28}_{546} = +40,6^\circ$ in A. — *Methylester*, $C_{31}H_{50}O_4$. In Ä. mit CH_2N_2 oder besser mit $(CH_3)_2SO_4$. Aus CH_3OH , F. 213 bis 215°, $[\alpha]^{28}_{546} = +37,08^\circ$ in A. — *Diacetat*, $C_{34}H_{52}O_8$. In sd. Eg. mit Acetanhydrid u. Na-Acetat. Aus CH_3OH , F. (korr.) 272—275°, $[\alpha]^{27}_{546} = -14,6^\circ$ in Chlf. — *Methylesterdiacetat*, $C_{35}H_{54}O_8$. Aus vorigem mit CH_2N_2 oder durch Acetylierung des *Methylesters*. Aus CH_3OH , F. (korr.) 200—201°, $[\alpha]^{28}_{546} = -15,1^\circ$ in Chlf. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1403—05. 6/6. 1934. Stanford Univ., California.) LINDENBAUM.

P. W. Danckwortt und E. Schütte, Untersuchungen über die chemischen Bestandteile einer als Cortex Piscidia Erythrinae gehandelten Droge. Diese Droge ist die Wurzelrinde von *Piscidia Erythrina* L., eines auf den westind. Inseln u. in Südamerika heim. Baumes aus der Familie der Leguminosen (Papilionaceae). Das Rindenpulver wurde nacheinander mit Pae., Ä. u. A. extrahiert. — Pae.-Auszug. Wurde mit alkoh. KOH verseift, Seifenslg. ausgeäthert. Dieser Ä.-Auszug lieferte 2 krystalline Substanzen: 1. *Alkohol* $C_{17}H_{30}O$, aus Essigester Nadelchen, F. 79°. *Acetylderiv.*, F. 62°. Dürfte ein Alkohol der Paraffinreihe sein. — 2. *Sterin* $C_{27}H_{46}O + H_2O$, aus A. Nadelbüschel, bei 139° sinternd, F. 145°, $[\alpha]^{20}_{18} = -51,51^\circ$ in Chlf. Gibt die Farbrkk. der Sterine u. bildet ein Digitonid. *Acetylderiv.*, $C_{29}H_{48}O_2$, F. 124°. — Aus der Seifenslg. wurden *Cerotinsäure*, $C_{26}H_{52}O_2$, Nadelchen, F. 78°, u. *Stearinsäure*, $C_{18}H_{36}O_2$, aus A. Blättchen, F. 69°, isoliert. — Ä.-Auszug. Aus demselben wurden 2 krystalline Substanzen, eine amorphe Substanz (F. 70°) u. ein verseifbarer Harzester isoliert. — 1. Verb.

$C_{17}H_{20}O_6$, aus A. sternförmig angeordnete Nadeln, ab 146° sinternd unter Braunfärbung, F. $157-158^\circ$ (Zers.), l. in Laugen u. Alkalicarbonaten (gelb). In A. mit $FeCl_3$ rotbraun. Reduziert FEHLINGSche, ammoniakal. $AgNO_3$ - u. Goldlsg. Enthält 1 OCH_3 u. 2 anscheinend phenol. OH, wie aus der Bldg. eines Diacetylderiv., $C_{21}H_{24}O_8$, Nadelchen, F. 189° , hervorgeht. Ferner wurde durch Titrierung des Diacetylderiv. 1 CO_2H nachgewiesen. Ein Vers., mit HCl-haltigem A. einen Ester zu erhalten, ergab statt dessen eine kristalline Verb. $C_{14}H_{14}O_8$, F. 280° , unl. in Alkalicarbonaten. Das sechste O-Atom ist vielleicht ätherartig gebunden. Durch $KMnO_4$ wurde $C_{17}H_{20}O_6$ völlig zerstört; nur $H \cdot CO_2H$ war faßbar. Kalischmelze ergab Protocatechusäure; folglich ist mindestens ein Benzolkern vorhanden, welcher die beiden nachgewiesenen OH in o-Stellung trägt. Mit k. Bromwasser wurde ein Dibromderiv., $C_{17}H_{18}O_6Br_2$, F. 135° , erhalten. Einw. von k. konz. H_2SO_4 ergab eine kristalline Verb. $C_{15}H_{16}O_6$, F. 290° , l. in Laugen, unl. in Alkalicarbonaten; mit alkoh. $FeCl_3$ rotbraun. — 2. Verb. $C_{23}H_{24}O_8$, Nadelchen, F. 180° (Gasentw.), ll. in Laugen; Färbung mit $FeCl_3$; reduziert ammoniakal. $AgNO_3$ -Lsg. — A.-Auszug. Enthielt eisengrüne Gerbstoffe u. deren Zers.-Prodd., Phlobaphene. Kalischmelze dieser Stoffe ergab Brenzcatechin. — Ein charakterist. Bestandteil der Droge ist ein wasserl. Glykosid von Saponinnatur, das *Piscidiasaponin*. Zu dessen Gewinnung wurde die mit PÄe. u. Ä. erschöpfte Droge mit 50% sig. A. erwärmt, Filtrat mit 96% sig. A. u. Ä. versetzt, Nd. längere Zeit dialysiert, zurückgebliebene wss. Lsg. im Vakuum verdampft, Prod. wiederholt aus A. + Ä. umgefällt. Ausbeute aus 1 kg Rinde nur 0,05 g. Gelbes, amorphes Pulver, ll. in W. Gibt die Farbrkk. der Saponine u. wirkt hämolyt. Durch Tierverss. wurde die Saponinnatur bestätigt. Hydrolyse mit h. verd. H_2SO_4 ergab Glykose, Galaktose u. *Piscidiasapogenin*, eine Dioxy-carbonsäure, gelbes, amorphes Pulver, F. 120° (Zers.), unl. in W., sonst l. — Aus dem Trichloräthylenauszug der Rinde wurde eine N-haltige Substanz isoliert, deren Lsg. lackmusalkal. reagierte u. mit den Alkaloidreagenzien Ndd. gab. Gelbliches, amorphes Pulver, F. $86-87^\circ$. Hydrochlorid, gelbliche Prismen, F. 124° . Ausbeute äußerst gering. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmazeut. Ges. **272**. 701—13. Juni 1934. Hannover, Tierärztliche Hochschule.) LINDENBAUM.

E₆. Tierphysiologie.

Francis H. Gillett, *Behandlung von Herpes Zoster mit Pituitrin*. Beschreibung mehrerer Fälle mit Herpes Zoster, die durch Behandlung mit Pituitrin eine Besserung erfahren. (Lancet **227**. 307—08. 11/8. 1934.) WADEHN.

Hermann Paal, *Über die hormonale Beeinflussung des Stoffwechsels von überlebendem Schilddrüsengewebe*. (Vgl. C. 1933. II. 565 u. nachst. Ref.) Schilddrüsenschnitte von Kaninchen wurden in Kaninchenserum, dem 100 Einheiten thyreotropes Hormon zugesetzt waren, 24 Stdn. gehalten. Es wurde dann nach Auswechslung des Hormonserums gegen Serum ohne Zusatz die Atmung bestimmt. Die Atmung war auf etwa das 3-fache des Normalen gestiegen. Im Verlauf des Vers. wurde beobachtet, daß die Atmung von Viertelstunde zu Viertelstunde absank. Wurde in das Atmungsgefäß ebenfalls thyreotropes Hormon gegeben, so sank der O_2 -Verbrauch nicht ab. Histolog. war bei den unter Einw. des thyreotropen Hormons gestandenen Schilddrüsen eine deutliche Aktivierung zu beobachten. — Der Zusatz von Thyroxin in Dosen von 0,15—0,5 mg auf 3 cem Serum wirkt ebenfalls stoffwechselsteigernd; sie ist schon nach Einw. weniger Stdn. meßbar. Zugabe von Thyroxin auch in das Manometergefäß hemmt den Effekt im Gegensatz zum thyreotropen Hormon, wo sie begünstigend wirkt. Es findet eine Aufnahme von Thyroxin durch die in der Thyroxinlsg. gebadeten Schnitte statt. Sie geben an das Serum im Atmungsgefäß Thyroxin ab, wie das Verb. unbehandelter in diesem Serum gehaltener Schnitte bei Atmungsverss. erwies. — Die gemeinsame Einw. von 100 Einheiten thyreotropem Hormon u. von 0,1—0,5 mg Thyroxin auf die Schilddrüsenschnitte steigerte die Erhöhung des O_2 -Verbrauchs nicht über das von einem dieser Wirkstoffe allein erreichte Maß hinaus. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **173**. 513—25. 24/11. 1933. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forsch. Inst. f. Physiol. u. Med. Poliklin.) WADEHN.

H. Paal, *Die Bedeutung der Schilddrüse für die Atmung von Warmblütergewebeschnitten*. (Vgl. vorst. Ref.) Frühere Verss. hatten ergeben, daß bei in vitro-Verss. nach der Zugabe von Thyroxin oder thyreotropem Hormon dann eine Oxydationssteigerung von Schilddrüsengewebe eintritt, wenn das Hormon eine genügend lange Expositionszeit vor der eigentlichen Messung einwirken kann. Eine ähnliche Oxydationssteigerung ist bei gleicher Versuchsanordnung bei Lebergewebe nicht zu

beobachten. Wird aber in der Expositionszeit außer dem Hormon noch Schilddrüsengewebe, das während der Messung wieder entfernt wird, zum Serum, in dem sich das Lebergewebe befindet, zugefügt, so ist eine sehr kräftige Steigerung des O_2 -Verbrauches (100—150%) zu beobachten. Die Steigerung war bei Ggw. von thyreotropem Hormon stärker als bei Ggw. von Thyroxin u. hielt im Laufe des Stundenvers. konstant an, während beim Thyroxin die Intensität der Steigerung allmählich abnahm. Man kann annehmen, daß während der Expositionszeit vom Schilddrüsengewebe unter dem Einfluß der genannten Hormone ein besonderer Stoff an das Serum abgegeben wird, der seinerseits oxydationssteigernd auf das Lebergewebe wirkt. Bei Vergleichsverss. ergab sich, daß das *Thyronin* bereits bei einer Expositionszeit von 1—2 Stdn. eine sehr starke direkte Oxydationssteigerung des Lebergewebes zustande bringt; 5 γ Thyronin u. vielleicht noch kleinere Dosen Thyronin machten sich schon in dieser Richtung oxydationssteigernd bemerkbar. Dijodtyrosin hatte diese oxydationssteigernde Wrkg. nicht, sondern wirkte im Gegenteil stoffwechsellenkend u. zwar noch stärker als Thyroxin, das bei direkter Einw. deutlich stoffwechsellenkend bei Lebergewebe wirkt. — Es ist zu überlegen, ob nicht dem Thyronin generell eine stoffwechselsteigernde Wrkg. im Organismus zukommt. (Klin. Wschr. 13. 207—09. 10/2. 1934. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forsch., Inst. f. Physiol. u. Med. Poliklin.) WADEHN.

Arnold Loeser, *Die Umstimmung der Schilddrüsentätigkeit durch Jod*. Zufuhr von J bewirkt eine Umstellung der sekretor. Tätigkeit des Hypophysenvorderlappens, je nach Größe der verabfolgten Menge wird die Produktion u. die Abgabe des die Schilddrüse beherrschenden thyreotropen Hormons der Vorderhypophyse eingeschränkt oder vermehrt. Die Folge dieser Veränderung ist für die Thyreoidea eine Umstimmung ihrer Tätigkeit. Beim hypophysenlosen Tier bleibt die Schilddrüsenwrkg. des J aus, ein Beweis für die unmittelbare Wrkg. des J auf die Schilddrüse. (Klin. Wschr. 13. 533—34. 7/4. 1934.) FRANK.

W. W. Ssawitsch, *Die Hauptfaktoren der Kropfentstehung*. Zusammenfassender Überblick (J., W.- u. Infektionstheorien). (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 33. 381—97. 1933. Moskau, Inst. f. experimentelle Medizin.) KLEVER.

B. P. Besuglow und **L. M. Tutkewitsch**, *Die Schilddrüse und ihr Einfluß auf die Sekretion und den Cholesteringehalt der Galle*. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 33. 411—16. 1933. — C. 1933. I. 2834.) KLEVER.

N. W. Timofejew, *Zur Frage über den Mechanismus der Erregbarkeit der Drüsenzellen des Pankreas*. Es wurde die Erregbarkeit der Drüsenzellen des Pankreas bei Hunden unter der Einw. von Ä. u. Chloralhydrat untersucht. Ä. führt zu einer hochgradigen Hemmung der Erregbarkeit, während Chloralhydrat eine ausgesprochene Erhöhung der Erregbarkeit hervorruft. Es zeigt sich ferner, daß die Funktionsfähigkeit der Zellen durch den jeweiligen Erregungszustand der Zelle bedingt ist. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 33. 461—70. 1933.) KLEVER.

P. N. Kurdjumow, *Über den Einfluß von Caseinhydrolysaten und Hydrolysaten aus Gedärmen auf die Sekretion der Magendrüsen*. Die Verss. an Hunden zeigten, daß bei Zusatz der Hydrolysate zu W. u. Brot eine Steigerung der Magensaftsekretion eintritt. Bei Zusatz zum Fleisch tritt eine merkliche Vermehrung des Magensaftes nicht auf u. bei Zusatz zur Milch tritt eine Verminderung der Magensaftmenge ein. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 2. Nr. 5. 61—68. 1933. Moskau, Ernähr.-Inst., Abt. f. spezielle Physiologie.) KLEVER.

Fritz Kögl, **Hanni Erxleben** und **A. J. Haagen-Smit**, *Über die Isolierung der Auxine a und b aus pflanzlichen Materialien*. 9. Mitteilung über pflanzliche Wachstumsstoffe. (8. vgl. C. 1933. II. 3302.) Nachdem Vf. durch die in der 7. Mitt. (C. 1933. II. 3301) beschriebenen Diätverss. auf den Wuchsstoffgeh. der Öle u. Fette aufmerksam geworden sind, haben sie Weizenmehlöl, Erdnußöl, Sonnenblumen-, Senf-, Lein- u. Maisöle untersucht. Diese Öle enthielten allgemein den Wuchsstoff in Form seines Esters, nur das Maisöl enthielt ihn ungebunden u. zwar 8 mal mehr als die anderen Öle. Aus 1 kg Maisöl konnten so 600—700 γ Wuchsstoff isoliert werden. Die Reindarst. wurde nach dem für Harn ausgearbeiteten Verf. vorgenommen. Dabei konnte neben dem *Auxin a* (F. 195°), das mit dem aus Harn gewonnenen akt. Kristalliat ident. ist, eine tiefersd. akt. Fraktion, *Auxin b* (Zers.-Punkt 183°) erhalten werden. *Auxin b* ist charakterisiert als ungesätt. Säure u. durch die spez. Drehung $[\alpha]_D^{20} = -2,8^\circ$. Da festgestellt wurde, daß das Maisöl leicht inaktiv wird, wurde der Auxingeh. von ungekeimter u. gekeimter Gerste, sowie techn. Malzproben untersucht. Dabei ergab sich, daß eine engl. Malzsorte mit 10—13 mg Auxingeh. den Durchschnitts-

wert (von 103 γ) der anderen Malzsorten um das 100 fache übertraf. — Aus 160 kg zweier solcher hochwertiger Malzsorten wurden 238 mg kryst. *Auxin b* u. 7 mg *Auxin a* isoliert. Durch sechsmaliges Umkrystallisieren aus verschiedenen Lösungsmm. jeweiliger Kontrolle vom Zers.-Punkt, opt. Drehung u. physiolog. Wirksamkeit wurde *Auxin b* auf Einheitlichkeit geprüft. Aus den Eigg. konnte die Identität von *Auxin b* aus Maisöl mit jenem aus Malz bewiesen werden. Mikroanalyse u. Titration führten für *Auxin b* zu den Formeln $C_{18}H_{30}O_4$ u. $C_{18}H_{32}O_4$, von denen die letztere nach den Analysen der funktionellen Derivv. auszuschließen ist. *Auxin b* ist damit isomer mit *Auxin a-lacton*, von diesem aber durch die Säurenatur verschieden. Von *Auxin b* wurde der *p*-Phenylphenacylester, $C_{32}H_{40}O_5$ hergestellt; aus A. feine Nadelchen, F. 174°. Da weiter ein Semicarbazon, $C_{16}H_{33}O_4N_3$, aus CH_3OH Prismen, F. 176°, isoliert werden konnte, liegt das dritte der vier O-Atome in einer Ketogruppe vor. — Bei Behandlung von *Auxin b* mit $CH_3OH-HCl$ wurde eine neutrale, kryst. Verb. $C_{20}H_{31}O_4$, F. 118°, erhalten, die als Lacton des Dimethylacetals aufzufassen ist. Damit ist die Anwesenheit einer OH-Gruppe angezeigt, die, entsprechend dem Verlauf der Mutarotation, in δ -Stellung zum Carboxyl steht. — Da *Auxin b* beim F. stürmisch CO_2 abspaltet u. in ein Neutralprod. übergeht, kann die Ketogruppe in β -Stellung angenommen werden. Die Ketogruppe ist nicht enolisiert; denn sie gibt keine $FeCl_3$ -Rk. — Bei der Hydrierung mit Platinoxyd-Platinschwarz nimmt *Auxin b* 2 Mol H auf u. führt zu einer Substanz $C_{18}H_{34}O_4$, F. 194°, die kein Semicarbazon mehr gibt. Die Ketogruppe ist damit auch abgesättigt worden. Wie das *Auxin a* enthält also auch das *Auxin b* einen Kohlenstoffring im Molekül. — Alle genannten Derivv. des *Auxin b* sind in der WENTSEHEN Testrk. unwirksam. Somit ist erklärt, daß bei Verwendung pflanzlichen Materials die in einer der letzten Reinigungsstufen durchgeführte Behandlung mit $HCl-CH_3OH$ zum Lacton des Dimethylacetals u. damit zu einem starken oder völligen Verlust der physiolog. Wirksamkeit führen mußte. — Die Krystallisate von *Auxin b* werden wie die von *Auxin a* nach einigen Monaten inaktiv. — Obwohl es noch nicht gelungen ist, die beiden Phytohormone ineinander überzuführen, schließen Vff. doch auf eine nahe strukturelle Verwandtschaft; denn aus beiden Verb. konnte mit $KMnO_4$ in sodaalkal. Lsg. eine Dicarbonsäure, $C_{18}H_{24}O_4$, von der gleichen opt. Drehung erhalten werden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 225. 215—29. 10/7. 1934. Utrecht, Rijks-Univ.)

SIEDEL.

A. K. Pickett, N. S. Senin, P. I. Alexejewa und O. J. Kurzina, Über den Nährwert von Speisefetten und -ölen. I. Zur Frage des Nährwertes von Margarine und Sojabohnenöl. Es wird über Ernährungsvers. an weißen Ratten mit Margarine u. Sojabohnenöl im Vergleich zur Butter u. einer fettlosen Kost, wobei 30% der Calorien in Form von Fetten gegeben wurden, berichtet. Bezüglich des Wachstums zeigte es sich, daß die mit Butter u. Sojabohnenöl ernährten Ratten die gleichen Gewichtszunahmen aufwiesen, während bei Margarinefütterung die Gewichtszunahme nicht so groß war. Bei nachträglichem Hungern ist die Lebensdauer der mit Sojabohnenöl gefütterten Ratten am größten, während die mit Butter gefütterten Tiere rascher eingingen. Die chem. Analyse zeigte einen merklichen Einfluß auf die Lipoid- u. Kohlehydratzus. der Gewebe der Vers.-Tiere. Die hohen Nähreigg. des Sojabohnenöls u. der Margarine, die zum Teil die der Butter übertreffen, werden auf den hohen Geh. an ungesätt. Fettsäuren zurückgeführt. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 2. Nr. 5. 34—60. 1933. Moskau, Zentralinst. f. Ernähr.)

KLEVER.

Yoshikazu Sahashi, Über die Wirkung von Linolsäure und Hefe auf das Wachstum von Ratten bei fettreicher Fütterung. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 10. 82—86. April/Juni 1934. [Nach engl. Ausz. ref.] — C. 1934. II. 87.)

SCHWAIBOLD.

H. C. Sherman, Chemie der Vitamine mit besonderer Berücksichtigung quantitativer Gesichtspunkte. Angaben über die Vitamine C, A u. G. Während bei wärmeliefernden Nährstoffen das Zufuhrminimum nahezu mit dem Optimum zusammenfällt, liegt letzteres bei Proteinstoffen um 50%, bei einigen Vitaminen bedeutend höher. Diese bilden somit in größerer Menge zugeführt neben Sicherheit auch konstruktive Vorteile. (Ind. Engng. Chem. 26. 583—84. Mai 1934. New York, Columbia Univ.)

GROSZFELD.

C. I. Reed, Über Symptome von Überdosierung mit Viosterol beim Menschen. Beobachtungen an 300 Personen im Alter zwischen 7 u. 72 Jahren. Die verabreichten Dosen bewegten sich zwischen 3000 u. 2 760 000 internationalen Einheiten täglich. Von diesen Patienten zeigten 43 Symptome einer tox. Wrkg. in verschiedenen Ausmaßen. (J. Amer. med. Ass. 102. 1745—48. 26/5. 1934. Chicago, Univ., Coll. Med.)

SCHWAIBOLD.

A. A. Iwanowa, *Der Vitamin-C-Gehalt im rohen und eingemachten Kürbis*. Roher Kürbis enthält nur wenig Vitamin C. Die geringste antiskorbut. prophylakt. notwendige Menge beträgt nach Meerschweinchenvers. 40 g bei rohem u. 60 g bei eingemachtem (entsprechend 48—50 g rohem) Kürbis. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitanija] 2. Nr. 5. 31—34. 1933. Woronesk, Ernähr.-Inst., Biochem. Abt.) KLEVER.

N. I. Griasnow und **E. N. Alexejew-Rukina**, *Vitamin „C“ in Kiefernadeln*. Die geringste prophylakt. antiskorbut. Dosis eines wss. Kiefernadelauszuges (hergestellt durch Zerschneiden u. Zerstampfen der Nadeln unter gleichzeitigem Zusatz von k. W.) liegt nach den Vers. an Meerschweinchen bei 2 ccm (Apfelsensaft bei 1,5 ccm). (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitanija] 2. Nr. 5. 30—31. 1933. Swerdlowsk, Ural. Inst. f. Ernähr., Biochem. Abt.) KLEVER.

N. E. Schepilewskaja, *Die antiskorbutischen Eigenschaften von Fichtennadeln*. I. Die Vers. an Meerschweinchen zeigten, daß das Minimum der prophylakt. Wrkg. eines Fichtennadelauszuges bei etwa 5 ccm liegt. Das optimale Wachstum der Vers.-Tiere wurde bei 10 ccm des Auszuges beobachtet. Es ergibt sich daraus, daß aus 1 kg Fichtennadeln in den wss. Auszug etwa 1670 antiskorbut. Einheiten übergehen. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitanija] 2. Nr. 5. 24—30. 1933. Moskau, Zentralinst. f. Ernähr. Vitaminabt.) KLEVER.

Valentin Horn, *Schweinemastversuche mit Vitamin-A- und -D-Beigabe*. I. Bericht. Bei kranken Tieren war ein Einfluß von Vitamin D (Vigantol) auf die Resistenz gegen Infektionen u. das Wachstum der Tiere in der Mehrzahl der Fälle unverkennbar. Am günstigsten wirkt die Kombination von Vitamin D mit A. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 6. 203—07. Juli 1934. Gießen, Univ.) GROSZFELD.

Valentin Horn, *Schweinemastversuche mit Vitamin-A- und -D-Beigabe*. II. Bericht. (Vgl. vorst. Ref.) Durch Beigaben von Vitamin A, D u. C wurde eine bessere Lebendgewichtszunahme erzielt, doch ist die Wrkg. bei gesunden Tieren viel unsicherer als bei kranken. Ein Einfluß verschieden hoher Vitamin-A- u. -D-Gaben auf die Gewichtszunahmen war nicht zu erkennen, auch nicht der einer vorübergehenden Unterbrechung der Vitaminzufuhr, doch wurden durch die Erhöhung des etwas knappen tier. Proteins auf etwa die doppelte Menge bei bedeutend geringeren Futterkosten u. besserer Nährstoffverwertung dieselben Gewichtszunahmen erreicht wie durch Zulage von Vitamin A, D u. C. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 6. 208—12. Juli 1934.) GROSZFELD.

Valentin Horn, *Knochenuntersuchungen bei Schweinen*. Bei ungünstigem Ca/P-Quotienten in der Nahrung, u. zwar niedrigem CaO-Geh. u. gleichzeitigem Mangel an Vitamin D war die Zus. der Knochen eine ungünstigere als bei dem gleichen oder ähnlichen Ca/P-Quotienten, bei dem Vigantol zugegeben wurde. Bei Verabreichung von Ca-Phosphat wurde dieselbe Knochenzus. beobachtet, als wenn Vigantol + Ca-Phosphat zugegeben wurde. Tiere, die nicht von Anfang an Zulagen an Ca-Phosphat u. Vitamin erhalten hatten, zeigten dieselbe Knochenzus. wie solche, die diese Beigabe erhalten hatten. Schweine mit schweren Störungen in den Extremitäten infolge kalkarmer Ration wiesen auch bei der Knochenunters. entsprechende Abweichungen auf. Bei sehr kalkarmer Nahrung waren die klin. Erscheinungen noch stärker u. die Störungen in der chem. Zus. der Knochen ausgeprägter. Die einzelnen Knochen der Schweine weisen verschiedene hohen Mineralgeh. auf. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 6. 213—26. Juli 1934. Gießen, Univ.) GROSZFELD.

Joel Axelsson, *Der Calcium- und Phosphorsatz des Schweines und seine Regelung durch die Fütterung*. Durch geeignete Mischung von Luzerne u. Gras kann man ein Futter erhalten, bei dem keine künstliche Regelung des Mineralstoffwechsels erforderlich wird. (Kung. Landtbruks-Akad. Handl. Tidskr. 73. 50—88. 1934.) WILLSTAEDT.

Shiro Mayeda, *Fütterungsversuche mit Spaltprodukten von Proteinen*. III. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 9. 277—79. 1933. [Orig.: engl.] — C. 1934. II. 795.) SCHWAIBOLD.

William H. Adolph und **Ying-Lai Wang**, *Über die Verdaulichkeit der Proteine der Sojabohnenmilch*. Frische Kuhmilch u. Sojabohnenmilch wurden in vitro mit Pepsin u. Trypsin behandelt. Die Proteine der letzteren wurden durch Pepsin schneller hydrolysiert, bei Trypsin war das Verhältnis umgekehrt. Durch die Wrkg. beider Enzyme wurden die Proteine der Milch weitgehender abgebaut. Das pH-Optimum war für beide Arten von Proteinen das gleiche. In Vers. an Albinoratten war das Verhältnis der Verdaulichkeit wie 86,6% (Kuhmilchproteine): 84,9%. (Chin. J. Physiol. 8. 171—78. 15/5. 1934. Peiping, Univ., Dep. Chem.) SCHWAIBOLD.

O. Ssokolnikow, *Die Polypeptide in der Dynamik des intermediären Eiweißstoffwechsels*. Übersicht über die Rolle der Polypeptide als Zwischenprod. des Eiweißstoffwechsels u. der endogenen u. exogenen Zers. des Eiweißes. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medizina] 12 (15). 30—36. 1934. Moskau, Inst. f. funktionelle Diagnostik u. Therapie.) KLEVER.

E. S. London und J. B. Entin, *Die hyperglykogenämische Kurve und ihre Abhängigkeit von der Milz*. Orale Zufuhr von 50 g Zucker bewirkt beim Hund eine charakterist. Steigerung des Blutglykogens von 8—26,8 bis auf 43,2 mg-%. Der Höchstwert wurde in der Regel nach 15 Min. erreicht, während nach 45 Min. die Hyperglykogenämie meist wieder abgeklungen war. Nach einer Splenektomie erhöht sich der Glykogenspiegel des Blutes u. die hyperglykogenäm. Kurve verlängert sich. Die Hyperglykogenämie nach Zufuhr von Glykose wird ausgesprochener u. dauert länger an, so daß nach 60 Min. der Glykogengeh. noch nicht zur Norm zurückgekehrt war. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 225. 279—81. 10/7. 1934. Leningrad, Abt. f. Patho-Physiol. d. Stoffwechsels des Staats-Inst. f. exp. Med.) GUGGENHEIM.

S. M. Leites und R. M. Isabolinskaja, *Veränderungen des Gallenchemismus und der Gallensekretion unter dem Einfluß einiger Inkrete und vegetativen Gifte*. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 33. 417—32. 1933. Smolensk.—C. 1933. II. 3006.) KLEVER.

Walter Kaetel, *Der Schwefel, ein wichtiger Faktor bei der Bekämpfung der Stoffwechselkrankheiten und der allergischen Störungen*. Übersicht über Umfang u. Art der therapeut. Wrkg. von S-Quellen. (Standesztg. dtsh. Apotheker [Dtsh. Apotheke] 3. 9—10. 7/7. 1934. Berlin.) DEGNER.

von Linden, *Die biologischen Wirkungen des Kupfers*. Übersichtsreferat. Die Auswrkg. der durch Cu bzw. seine Salze angeregten biolog. Vorgänge ist eine mannigfache. Kleine Mengen fördern den Ablauf oxydativer Vorgänge u. kommen in Wachstumsreizen auf das Plasma zum Ausdruck, ein Übersteigen der zur Anfandung des Lebensprozesses optimalen Menge bewirkt das Gegenteil u. wirkt lähmend auf das Leben der Zelle. (Med. Welt 8. 1112—15. 11/8. 1934. Schaan.) FRANK.

Jonas Kairiukstis, *Bemerkungen zu meinen Arbeiten über die Benzin- und Kohlenwasserstofftherapie*. (Vgl. C. 1933. II. 2557.) Die reinen Bestandteile der Benzine, die aliphat. KW-stoffe, reizen am stärksten das hämopoet. u. retikuloendotheliale System, in therapeut. Hinsicht wirkt das Heptan am stärksten. Die Präparate aus den Mischungen von reinen aliphat. KW-stoffen, wie z. B. Neo-Benzinol (Fa. GERMAPO, Kowno), können nicht durch einfache Bzn.-Lsgg. ersetzt werden. Bzl. wirkt in entgegengesetztem Sinne wie Bzn., u. muß zu den hämolyt. Giften gerechnet werden, es ruft starke Hämolyse u. Aplasie des Knochenmarks hervor, während manche Homologe des Bzl., wie Xylol, Methyläthylbenzol u. a., eine ähnliche Wrkg. auf den Organismus ausüben wie aliphat. KW-stoffe. (Münch. med. Wschr. 81. 493. 30/3. 1934. Kowno [Litauen], Staatl. Krankenh.) FRANK.

Guido Kraucher, *Zur Lokalanästhesie mit Perikain*. Vf. empfiehlt die parametane Infiltrationsanästhesie mit $\frac{1}{2}$ %ig. Percainlsg. unter Adrenalinzusatz, besonders dort, wo die Inhalationsnarkose kontraindiziert ist. (Wien. klin. Wschr. 47. 1018—19. 17/8. 1934. Wien, Kaiser-Franz-Josef-Spital.) FRANK.

William D. Stroud, Albert W. Bromer, J. Roswell Gallagher und Joseph B. Vander Veer, *Klinischer Vergleich eines gereinigten Glykosids mit Digitalisvollpräparaten*. Es wurden bei 25 Fällen von Vorhofstimmern vergleichsweise angewandt: Digitalis-tabletten (HOFFMANN-LA ROCHE INC.), Digitalis-tabletten von der Firma BURROUGS, WELLCOME, sowie entsprechende Tabletten, hergestellt von der AMERICAN HEART ASSOCIATION. Deutliche Unterschiede in der Wirksamkeit ließen sich nicht feststellen. (Amer. J. med. Sci. 187. 746—53. Juni 1934. Philadelphia.) H. WOLFF.

Karl Steiner, *Über Behandlungserfolge bei Lupus erythematoses mit kombinierter Arsen-Goldtherapie*. Von 19 Lupus erythematoses-Fällen konnten 14 durch eine kombinierte As-Au- (öliges Solganal) Behandlung geheilt werden. (Wien. klin. Wschr. 47. 1019—21. 17/8. 1934. Krankenh. d. Stadt Wien.) FRANK.

D. E. Stuedel, *Wie bewährt sich Bayer 205 als Heilmittel gegen die Schlafkrankheit?* (Vgl. C. 1934. I. 568.) Nachträglich betont CLEMENT C. CHESTERMAN, daß der Wert von Bayer 205 nicht hoch genug eingeschätzt werden kann bei der Behandlung der Schlafkrankheit, u. zwar im Beginn der Krankheit, worauf in jedem Falle von nervöser Infektion große Dosen von Triparamid folgen müssen. (Münch. med. Wschr. 81. 1235—36. 10/8. 1934. Berlin-Dahlem.) FRANK.

Ludwig Popper, *Die Wirkung des Coramins bei schweren Vergiftungen. Coramin* hat sich als Analeptikum bei Vergiftungen mit *CO*, *Lysol*, *Morphin* u. *Schlafmitteln* bewährt. (Wien. klin. Wschr. 47. 1015—18. 17/8. 1934. Wien, Allgem. Krankenh.) FRANK.

J. A. Labat und **E. Kergonou**, *Über einen Fall von Intoleranz gegenüber dem Jod*. Beschreibung eines Falles von Vergiftung durch therapeut. J'-Gaben bei einer durch akute Lungenaffektion geschwächten u. wahrscheinlich schon vorher gegen J' sensibilisierten Frau. (Bull. Trav. Soc. Pharmac., Bordeaux 72. 89—96. 1934. Bordeaux, Fac. méd. pharmac.)
DEGNER.

Wilhelm Liebscher, *Zur Behandlung der akuten Phosphorvergiftung*. Als zuverlässiges Mittel bei akuter P-Vergiftung erwies sich eine kombinierte Zufuhr von *Traubenzucker* u. *Insulin* (intravenös). (Med. Klinik 30. 838—39. 22/6. 1934. Troppau, Landeskrankenh.)
FRANK.

D. J. Kok und **H. de Jong**, *Akute Vergiftung durch Bulbocapnin beim Hund*. Verss. an Hunden mit salzsaurem u. phosphorsaurem *Bulbocapnin* (MERCK). Mit einer geeigneten Dosis von *Bulbocapnin* (0,02 g per os pro kg Körpergewicht bzw. mit 0,01 g intravenös) konnten beim Hunde die Erscheinungen einer experimentellen Katatonie hervorgerufen werden. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 37. 357—61. Juni 1934. Amsterdam, Univ., Neurophysiolog. Lab., Neurolog. Klinik.)
FRANK.

Karl Glaeser, *Die Innen- bzw. Kapsel(Pol)körperchen des Erythrocyten bei Pyrodivergiftung (Anstiegs- und Abstiegskurven)*. Die Giftwrkg. durch *Pyrodivin* auf das Tier, bzw. die Giftempfänglichkeit wird angezeigt durch die Blauerfärbung der Polkörperchen der Erythrocyten, wobei die Zahl der im Blut auftretenden Polkörperchenzellen ein Maß für die Vergiftung des Körpers abgibt. Aus den Retikuliertenzahlen läßt sich ganz allgemein das Tempo der Bluterneuerung bzw. die Stärke der Vergiftung, die die Bluterneuerung zur Folge hat, berechnen. (Klin. Wschr. 13. 703—05. 12/5. 1934. Davos, Schweizer. Forschungsinst. f. Hochgebirgsphysiologie u. Tuberkulose.) FRANK.

N. N. Jelanski, **D. N. Lubotzki** und **J. G. Golandski**, *Bluttransfusion und Blutersatz bei Vergiftung mit Diphosgen*. Eine einmalige Bluttransfusion nach 1 Stde. u. 20 Min. bis 4 Stdn. nach der Vergiftung ergab bei Vers.-Hunden keinen Heileffekt. Ebenso ergab ein Aderlaß mit gleichzeitigem Ersatz des Blutes nur einen geringen Effekt auf die Lungensekretion. Die günstigsten Resultate wurden erzielt nach einer zeitigen Blutentnahme (1—2% des Gewichtes) u. späterer (nach 2—3 Tagen) Bluttransfusion. Bluttransfusionsverss. von vergifteten Hunden auf gesunde ergaben, daß 1 bis 4 Stdn. nach der Vergiftung das Blut keine tox. Bestandteile enthielt. (Militär-med. Z. [russ.: Wojennomedizinski Shurnal] 4. 161—70. 1933.)
KLEVER.

Otto Muntsch, *Die Blutveränderungen bei Kampfgaserkrankungen als diagnostisches Hilfsmittel*. Verss. an Tieren. Die Vergiftung mit Dämpfen von *Gelbkreuzkampfstoff* (Dichlordiäthylsulfid) schafft im Blutbilde ähnliche, vielleicht noch ausgesprochenere Verhältnisse als die Vergiftung mit fl. Kampfstoff auf der Haut: Sinken der Erythrocytenzahl u. des Hämoglobingeh., ausgesprochene Neutropenie nach vorübergehender Neutrophilie, ausgesprochene Lymphocytose nach vorübergehender Lymphopenie, besondere Granulaformen u. Degeneration der Segmentkernigen. In der Rekonvalescenz sind die Lymphocyten stark vermehrt, die Eosinophilen kehren wieder. Die Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen ist regelmäßig sehr bald, schon nach 3 bis 4 Stdn., erhöht, die Werte halten sich an der Grenze vom Normalen zum Anormalen. Diese Feststellungen sind prognost. von Bedeutung, so kann beispielsweise das Lungenödem, sein Fortschreiten u. sein Abklingen an der Steigerung bzw. dem Sinken des Hämoglobingeh. verfolgt werden. Vf. betont die Wichtigkeit der Blutunters. bei Kampfgasvergiftungen. (Klin. Wschr. 13. 482—85. 529—32. 7/4. 1934. Berlin.) FRANK.

George W. Bray, Recent advances in allergy (asthma, hay-fever, eczema, migraine, etc.) 2nd ed. London: Churchill 1934. (519 S.) 8°. 15 s.

Raphael Eduard Liesegang, Strahlentherapie in kolloidchemischer Betrachtung. Dresden u. Leipzig: Steinkopf 1934. (S. 873—914.) 4°. Aus: Medizinische Kolloidlehre. M. 3.—
Charles Solomon, Pharmacology, materia medica and therapeutics. Philadelphia: Lippincott 1934. (600 S.) 8°. 3.00.

F. Pharmazie. Desinfektion.

J. Gutschmidt, *Ein einfacher Extraktionsapparat*. Beschreibung u. Abbildung eines aus einer Arzneiflasche, einem Rückflußkühler u. einem gewöhnlichen Destillier-

kolben zusammenstellbaren Extraktionsapp. für das Apothekenlaboratorium (als Ersatz für einen Soxhlet). (Pharmaz. Ztg. 79. 819. 8/8. 1934. Berlin-Tempelhof.) PANG.

G. K. A. Nonhebel, *Das Reinigen von Styrax*. Beschreibung eines improvisierten Siebes zum Filtrieren von Styrax. (Pharmac. Weekbl. 71. 649—50. 9/6. 1934. Middelburg.)

DEGNER.

Friedrich W. Freise, *Zubereitungen aus Cortex Simarubae als Abortiva*. Ergebnisse einer chem. u. pharmakolog. Unters. der Droge: Hauptbestandteile sind 0,5 bis 0,8% in magenresistenter Kapsel verabfolgt anhelminth. hochwirksames, u. 0,002 g binnen 10 Min. brechenerregendes, in farblosen Nadeln kristallisierendes *Alkaloid*; 0,33% zu ca. 0,008 g antiarrhōisch, in größeren Gaben drast. wirkender „*Bitterstoff*“; 0,12—1,25% vielleicht emet. mitwirkendes *Weichharz*, 0,11—0,18% vielleicht therapeut. wirksames *äth. Öl*; 21,5—27,5% *Gerbstoff*. Der Gerbstoffgeh. vermindert sich beim Lagern der Droge bald unter Phlobaphenbdg. Hierdurch tritt die Wrkg. der anderen Inhaltsstoffe in den Vordergrund u. schlägt die anfängliche antiarrhōische u. antidyserter. Gesamtwrkg. der jungen Droge in das Gegenteil um. Tierverss. mit Zubereitungen der Droge, zum Teil solchen, die als „Mittel gegen Blutstockung“ (Abortiva) Anwendung finden, ergaben starke, zum Teil tödliche Darmreizungen u. heftiges Erbrechen. Eine Abortivwrkg. ist am Menschen als Teilphänomen der ziemlich starken Giftwrkg. denkbar. (Sci. Pharmaceutica 5. 65—67. 1934. Beil. z. Pharmaz. Presse 39. Rio de Janeiro.)

DEGNER.

Karl Braun, *Hamamelis und Hamamelispräparate*. Verwendung der therapeut. wirksamen Extrakte der Blätter u. Rinde von *Hamamelis virginiana* für pharmazeut. u. kosmet. Präparate. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 20. 198—99. 16/7. 1934.) ELLMER.

J. P. Todd und H. L. Smith, *Der Bakteriengehalt und die baktericide Wirkung einiger Medikamente*. Nichtsporulierende Bakterien (*Sarcina lutea* u. *Staphylococcus aureus*) werden in konz. Lsgg. von Atropinsulfat, Benzaminlactat, Chininhydrochlorid, Strychninhydrochlorid getötet. Sporenbildende Organismen vermögen zu überleben. NaCl übt auch auf nichtsporulierende Bakterien keine baktericide Wrkg. aus. (J. Roy. techn. Coll. 3. 324—26. Jan. 1934.)

LINSER.

G. R. Milne und G. Rattray, *Pilzwachstum im Liquor Arsenicalis, B. P. 1932*. Bei Verwendung reiner Substanzen war kein Pilzwachstum in Arsentrioxylsgg. zu beobachten. (J. Roy. techn. Coll. 3. 332—34. Jan. 1934.)

LINSER.

E. V. Christensen und Jens Strøyberg, *Einige Untersuchungen über Solutio aluminii subacetatis*. Durch Unters. von 9 Präparaten, hergestellt aus äquivalenten Mengen Al-Sulfat u. Ca-Carbonat mit wechselnden Mengen Essigsäure wird festgestellt, daß ein Unterschuß an Essigsäure Prodd. ergibt, die leicht gelatinieren. (Arch. Pharmac. og Chem. 41 (91). 437—47. 461—69. 7/7. 1934. Kontrollab. d. Apothekervereinigung Dänemarks.)

E. MAYER.

Jean Régnier und Robert David, *Über die Erhaltung der physiologischen Wirksamkeit der Cocainhydrochloridlösungen*. Die Verss. RIPPELS (C. 1920. IV. 163) wurden nachgearbeitet, nur wurde die physiol., anästhetisierende Wrkg. an der Hornhaut des Kaninchenauges als Maßstab benutzt. In Übereinstimmung mit früheren Befunden der Vff. (C. 1933. II. 1714 u. 1934. I. 1674) ergab sich auch hier, daß Cocainhydrochloridsgg. (CHL) nur dann gegen Erhitzen u. Altern beständig sind, wenn ihr pH innerhalb enger Grenzen um 4 liegt oder ein solcher Wert während der Erhitzung leicht erreicht werden kann (vgl. DIETZEL u. STEGER, C. 1934. I. 571). Der von RIPPEL für dies pH-Optimum angegebene Spielraum 1—5,8 erscheint als zu weit. Während eine mit NaH_2PO_4 auf $\text{pH} = 4$ gepufferte CHL in den früheren Verss. der Vff. (l. c.) beim Erhitzen fast ihre gesamte Wirksamkeit verlor, erfuhr die Wirksamkeit einer mit *Eg.* u. *Na-Acetat* auf $\text{pH} = 4,2$ gepufferten CHL, nachdem sie schon von Anfang an um 50% größer gewesen war als die einer gleich starken CHL in reinem W., durch die Erhitzung noch eine Verdoppelung, ohne daß eine pH-Änderung eingetreten wäre. Die hohe Aktivität dieser Lsg. blieb noch nach 6,5-monatigem Altern zu 80% erhalten. Demnach ist bei Verss. wie den beschriebenen nicht nur die H-Konz., sondern auch die Natur des Pufferans von Einfluß. (Bull. Sci. pharmacol. 41 (36). 321—28. Juni 1934. Apotheken d. Krankenhäuser Ambroise-Paré u. Bichat.)

DEGNER.

E. Canals, M. Mousseron und S. Perrottet, *Rotationsdispersion der Chininsalze des (französischen) Codex*. Unterrs. (Hg-Linien, 1%ig. wss. Lsg. 16°) an bas. Chininvalerianat (I), bas. Chininhydrobromid (II), bas. Chininhydrochlorid (III), bas. Chininformat (IV), neutralem Chininsulfat (V), neutralem Chininhydrobromid (VI), Chininhydrochloridsulfat (VII) u. neutralem Chininhydrochlorid (VIII) bestätigen die Be-

funde von LIQUIER (Diss. Paris 1927) u. LAPP (C. 1933. II. 336. 3020), nach denen sich $[\alpha]$ mit p_H im umgekehrten Sinne ändert. Aus den $[\alpha]$ -Werten u. Basegehh. der bas. bzw. neutralen Salze ergeben sich folgende Mittelwerte für $-\alpha_{579}^{546, 436}$ der Chininbase bei $p_H = \sim 6,5$ bzw. $\sim 3,5$: 186,8, 214,8, 420,2 bzw. 298,2, 352,9, 806,2^o. Es werden die Kurven von $1/[\alpha]$ als Funktion von λ^2 dargestellt. Sie sind für I—VIII Gerade, die sich für jede Gruppe (bas. u. neutral) in einem Punkte der Abszisse, λ_0 der DRUDESCHEN Formel, $74 \cdot 10^{-3}$ für die bas. u. $104 \cdot 10^{-3}$ für die neutralen Chininsalze, treffen. Die Geraden jeder Gruppe unterscheiden sich voneinander nur durch ihren Neigungskoeff., $1/A$ der DRUDESCHEN Formel. A ist somit für die einzelnen Salze charakterist. u. für Chinin in bas. Salzen = $-48,17$, für II $-37,9$, IV (wasserfrei) $-42,02$, Chinin in neutralen Salzen $-68,5$, V $-40,3$, VI $-40,5$, VII $-48,5$. In beiden Gruppen ist $A_S = A_Q \times p$, wenn $A_S = A$ des Salzes, $A_Q = A$ des Chinins in der Gruppe (bas. oder neutral) u. p der Geh. des Salzes an Base ist. Aus obiger Gleichung kann, wenn A_S aus $[\alpha]_{546}$ u. A_Q (siehe oben) bekannt ist, p für jedes Salz berechnet werden. — Für die Rotationsdispersionen $\alpha_{546}/\alpha_{579}$, $\alpha_{436}/\alpha_{579}$ u. $\alpha_{436}/\alpha_{546}$ wurden folgende Werte ermittelt: für Chinin in bas. Salzen u. für II—IV 1,15, 2,25 u. 1,95, für Chinin in neutralen Salzen u. für V—VIII 1,18, 2,70 u. 2,28. — Die Chininsalze haben demnach in wss. Lsg. bei gleichem p_H gleiche Rotationsdispersion; bei steigendem p_H vermindert sich diese. p_H beeinflusst also nicht nur $[\alpha]$, sondern auch die Rotationsdispersion des Chinins. (J. Pharmac. Chim. [8] 19 (126). 578—89. 16/6. 1934.) DEGNER.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Geheimmittel. Althamint* (CHEMOSAN-UNION U. FRITZ PETZOLD-A.-G., Wien III): Pastillen aus Pflanzenschleim, Menthol u. Paraform. Gegen Angina, Pharyngitis usw. — *Atempol* (C. 1934. I. 3084): Herst. sind PHARM. WERKE „NORGINE“, Prag. — *Epithelin* (GEDEON RICHTER, Budapest): Glanduovin forte (C. 1930. II. 1730), Extr. Testiculi forte, Extr. Cutis, Hypophysisthroxingemisch. Die ersteren 3 nach Mischung intravenös, das letztere subcutan oder intramuskulär. Gegen Ulcus cruris, Roentgenulcus, Decubitusgeschwüre. — *Heliociton-Pralinen* (A.-G. F. MEDIZIN. PRODD., Berlin N 65) enthalten genuinen Lipoidphosphor u. Lipovitamin in eiweißfreiem Dotterextrakt. Zur Rachitisprophylaxe u. -therapie. — *Isla-Schwefelsalbe* (GERT & Co., Wien): überfettete Teginsalbe mit dispersem S u. NaCl. Bei Seborrhoe, Acne vulgaris usw. — *Meninganol* („ATAROST“, Rostock): Hexamethylentetramin, SrJ₂, Calcium glycerinophosphoricum, Digitalis, Nebennierenextrakt u. Saccharum uvarum. Bei Bornascher Kopfkrankheit der Pferde. — *Z. P. C. Pyocid* (DEUTSCHE LUPOCID-G. M. B. H., Karlsruhe): Eucalyptusöl u. Spezialfraktionen der Carvacrolgruppe u. Carvochinone. Gegen Gingivitis, Parodontitis u. Stomatitis. (Pharmaz. Mh. 14. 256—61. 284—90. 1933.) HARMS.

—, *Neue Arzneimittel und Spezialitäten. Adnaturam-Tabletten* (nach Dr. EBERHARD) (PRANA-HAUS, Pfullingen i. Würtb.) enthalten Auszüge aus Archangelica off., Thlaspi arvense, Gentiana lutea, Juniperus commun., Galium verum, Rosmarin. officin., Mentha piperita, Mentha crispa, Thymus vulg., Thymus Serpyll., Agrimonia eupatoria, Arnica montana, Veronica off., Lavandula vera, Euphrasia officin., Betonica officin. Potentilla tormentilla, Valeriana officin., Arbutus uva ursi, Berberis vulgaris, Acorus calamus, Erythraea centaurea, Calendula officin. u. Anagallis arvensis. — *Contrastrhen* (CHEM.-PHARM. FABRIK GÖPPINGEN, APOTH. CARL MÜLLER, Göppingen (Württbg.): Pulver bzw. Tabletten aus leicht aufnehmbaren Kohlehydraten, I. Ca u. physiolog. Salzen. Bei Schwächezuständen. — *Saridon-Tabletten* (F. HOFFMANN-LA ROCHE u. Co. A.-G., Berlin): *Isopropylantipyrin* (1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-isopropyl-5-pyrazolon, F. 101—103^o, mit überlegenen antipyret. u. spasmolyt. Eigg.). 0,15 g; Acet-p-phenetidin 0,25 g; Allylisopropylacetureid 0,06 g, Coffein 0,05 g. Analgeticum u. Antirheumaticum (vgl. C. 1934. I. 3084). — *Ervesalin* (Dr. RICHARD WEISZ, Berlin NW 6): KNO₃, LiJ, NaCl, Na₂SO₄, Magnes. phosphoric., Na₂CO₃, Natr. phosphoric., Trimethylxanthinthiocyanammon., Extr. Allii sativi. Bei Hochdruck, Arteriosclerose, Angina pectoris. — *Unguentolan* (HEYL u. Co., Chem.-pharm. Fabr. A.-G., Berlin N 65): „Wund- u. Heilsalbe zur Lebertherapie nach Prof. Dr. W. LÖHR“, roher Dorschlebertran mit standardisiertem Vitamin-A- u. D-Geh. u. geringste Mengen hoch bactericider Substanzen in besonderer Salbengrundlage. (Pharmaz. Ztg. 79. 314. 377. 391. 1934.) HARMS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: Josef Klarer und Fritz Mietzsch), Frankfurt a. M., *Herstellung von Aminoazoverbindungen*. Aminoazoverbb., die am N durch einen bas. Rest substituiert sind, werden nach üblichen Methoden hergestellt.

Z. B. wird 4-Chlor-1-diazobenzol (I) mit *N*-(α -Diäthylamino- δ -pentyl)-anilin (II) (Kp.₆ 150°) in Eg.-Lsg. gekuppelt. Es entsteht das 4'-Chlor-4-(α -diäthylamino- δ -pentylamino)-azobenzol, II. in A. Ä., Bzl. u. CH₂Cl₂, dessen Hydrochlorid bei 112° schm. u. in W. sl. ist. In gleicher Weise erhält man die entsprechende 4'-Bromverb. vom F. 110°, 4'-Jodverb. vom F. 106°, 4'-Methoxyverb. vom F. 109°, 4'-(5'-Methylbenzothiazolyl-2')-verb. vom F. 190° u. das 4-(α -Diäthylamino- δ -pentylamino)-phenylazo-4'-(1''-phenyl-2'',3''-dimethylpyrazolon) vom F. 108°. — Aus 2-Chlor-1-diazobenzol u. II entsteht das 2'-Chlor-4-(α -diäthylamino- δ -pentylamino)-azobenzol (F. des Hydrochlorids 137°). Die entsprechende 3'-Chlorverb. zers. sich bei 157°. — Diazobenzol gibt mit 2- bzw. 3-Chlor-*N*-(α -diäthylamino- δ -pentyl)-anilin (Kp.₆ 158° bzw. Kp.₇ 172°) Azoverbb., deren Hydrochloride sich bei 152° bzw. bei 170° zers. — I liefert mit 3-Chlor-*N*-(α -diäthylamino- δ -pentyl)-anilin das 2,4'-Dichlor-4-(α -diäthylamino- δ -pentylamino)-azobenzol (F. des Hydrochlorids 110°). In gleicher Weise erhält man die entsprechenden 2-Methyl-4'-chlorverb., F. 131°, — 2-Chlor-4'-äthylverb., F. 126°, — 2-Methoxy-4'-chlorverb., F. 118°, — 2-Chlor-4'-methoxyverb., F. 139°, — 2-Chlor-4'-methylmercaptverb., F. 98°, — 2-Äthoxy-4'-chlorverb., F. 98°, — 2-Chlor-4'-butyloxyverb., F. 148°, — 2-Hexyloxy-4'-jodverb., F. 138°, — 2-Jod-4'-hexyloxyverb., F. 94°, — 2-Chlor-4'-isooctyloxyverb., F. 112°, — 2-Chlor-4'-dodecyloxyverb., F. 126°, — 2-Oxy-4'-jodverb., F. 118°, — 2-Methyl-4'-jodverb., F. 124°, — 2,2'-Dichlor-4'-methylverb., F. 114°, — 2,2'-Dimethyl-4'-chlorverb., F. 119°, — 3',5'-Dimethylverb., F. 120°, — 3',5'-Dichlorverb., F. 123°, — 3',5'-Dijodverb., F. 122°, — 2,4'-Dijodverb., F. 128°, u. 2,3',5'-Trijodverb., F. über 300°. — I gibt mit *N*-Äthyl-*N*-(γ -diäthylamino- β -oxy- α -propyl)-anilin das 4'-Chlor-4-(γ -diäthylamino- β -oxy- α -propyläthylamino)-azobenzol (F. des Hydrochlorids 113°) u. mit 3-Chlor-*N*-(γ -diäthylamino- β -oxy- α -propyl)-anilin (Kp.₆ 194°) das 2,4'-Dichlor-4-(γ -diäthylamino- β -oxy- α -propylamino)-azobenzol. In gleicher Weise erhält man das 4'-Chlor-4-(α -diäthylamino- γ -butylamino)-azobenzol u. das 4'-Chlor-4-(α -diäthylamino- γ -butylamino)-azobenzol. — I u. *N*-(β -Aminoäthyl)-anilin setzen sich zu 4'-Chlor-4-(β -aminoäthylamino)-azobenzol um, dessen Hydrochlorid bei 210° schm. In gleicher Weise erhält man die Hydrochloride von 3',5'-Dichlor-4-(γ -amino- β -oxy- α -propyläthylamino)-azobenzol (F. 134°), sowie der entsprechenden 3',4',5'-Trichlorverb. (F. 179°), 4'-Methoxyverb. (F. 120°), 2-Methyl-4'-jodverb. (F. 198°), 2-Methyl-4'-decyloxyverb. (F. 156°), 2-Methyl-4'-sulfamidverb. (F. 212°) u. 3',5'-Dijodverb. (F. 190°), ferner von 4'-Chlor-4-(γ -methylamino- β -oxy- α -propyläthylamino)-azobenzol (F. 126°), 4'-Chlor-4-(γ -piperidyl- β -oxy- α -propyläthylamino)-azobenzol (F. 143°), 4'-Chlor-4-(β -guanidinöthylmethylamino)-azobenzol (F. 217°), 3',5'-Dichlor-4-(γ -amino- β -oxy- α -propylamino)-azobenzol (F. 190°), 4'-Chlor-4-(β -[acetamid]-aminoäthylmethylamino)-azobenzol (F. 174°) u. 4'-Arsinoxyd-4-(γ -amino- β -oxy- α -propylmethylamino)-azobenzol (F. 174°). — Aus 4-Toluidin u. dem Hydrochlorid des 4-Nitroso-1-(*N*-methyläthylamino)-äthylamino)-benzols entsteht das 4'-Methyl-4-(diäthylaminoäthylmethylamino)-azobenzol, das man auch aus 4-Nitrosotoluol u. 4-Amino-1-(*N*-methyläthylamino)-benzol erhält. Die entsprechende *m*-Aminoazoverb. bekommt man durch Umsetzen von 3-Amino-1-(diäthylaminoäthylamino)-benzol mit 4-Chlor-1-nitrosobenzol. — Azobenzol-4-sulfaminsäure liefert mit Diäthylaminoäthylchlorid (III) das 4-Diäthylaminoäthylamino-azobenzol, das auch aus 4-Aminoazobenzol u. III entsteht. — I gibt mit Acetylaminoäthylmethylaminobenzol (F. 92°) bei anschließender Verseifung das 4'-Chlor-4-(β -aminoäthylmethylamino)-azobenzol, dessen Hydrochlorid bei 208° schm. — Aus I u. 3,4-Dimethoxy-(γ -diäthylamino- β -oxy- α -propylamino)-benzol (Kp._{1,5} 209°) entsteht das 4'-Chlor-4,5-dimethoxy-2-(γ -diäthylamino- β -oxy- α -propylamino)-azobenzol vom F. 133°. — Durch Diazotieren von 4-Amino-(β -diäthylaminoäthylmethylamino)-benzol u. Kuppeln mit Resorcin wird gleichfalls eine *N*-bas. substituierte Aminoazoverb. erhalten. — Bei der Red. von 3-Nitro-(β -diäthylaminoäthylamino)-benzol mit Na-Methylat entsteht eine Azoxyverb., die bei der Red. mit Zn in eine Hydrazoverb. übergeht. Diese liefert bei der Oxydation mit FeCl₃ die entsprechende Azoverb. — Beim Erhitzen von 3',5'-Dichlor-4-äthylaminoepihydrinazobenzol (F. 86°) mit NH₃ in methylalkoh. Lsg. erhält man das 3',5'-Dichlor-4-(γ -amino- β -oxy- α -propyläthylamino)-azobenzol, dessen Hydrochlorid bei 134° schm. — Die Prodd. werden als Mittel gegen Protozoen u. Bakterien verwendet. Hierzu vgl. Schwz. P. 165 653; C. 1934. I. 3368. (Aust. P. 10 695/1932 vom 28/12. 1932, ausg. 25/1. 1934. E. P. 409 728 vom 4/11. 1932, ausg. 31/5. 1934. D. Prior. 7/11. 1931. Ind. P. 19 444 vom 5/12. 1932, ausg. 3/2. 1934.)

NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Azoverbindungen. Man diazotiert Aminobenzol-p- oder -disulfonsäureamid u. kuppelt mit Diaminen oder Oxyaminen. Z. B. diazotiert man 1-Aminobenzol-4-sulfonsäureamid (I)

u. kuppelt mit *m*-Phenylendiamin (II). Man erhält 2,4-Diaminoazobenzol-4'-sulfonsäureamid (F. des Hydrochlorids 249°). In gleicher Weise entstehen durch Kuppeln von II mit den Diazoverbb. von in der NH₂-Gruppe substituiertem I die Hydrochloride von 2,4-Diaminoazobenzol-4'-sulfonsäuremethyleamid (F. 181°), -äthylamid (F. 160°), -oxyäthylamid (F. 194°), -dimethylamid (F. 234°), -diäthylamid (F. 221°), -cyclohexylamid (F. 234°), -benzylamid (F. 228°) u. -piperidid (F. 241°). Nach demselben Verf. erhält man die Hydrochloride von 4'-Sulfonsäureamidbenzolo-2-amino-4-diäthylaminobenzol (F. 198°), -2,4-tetraäthyldiaminobenzol (F. 235°), -3'-methyl-2,4-diaminobenzol (F. 238°), -5-oxy-2,4-diaminobenzol (F. über 300°, F. der freien Base 113°) u. -4,5-diaminonaphthalin (F. über 300°). — Aus den Diazoverbb. von I bzw. dessen Deriv. u. 2,6-disubstituierten Pyridinen erhält man die Hydrochloride von 2,6-Diaminopyridinazophenyl-4'-sulfonsäureamid (F. 266°), -4'-sulfonsäuredimethylamid (F. 233°), sowie 2-Oxy-6-aminopyridinazophenyl-4'-sulfonsäureamid (F. 268° unter Zers.). — Aus diazotiertem I entstehen mit substituierten Chinolinen folgende Verbb.: 4'-Sulfonsäureamidbenzolo-6-aminochinolin (F. des Hydrochlorids 271°), -6-äthylaminochinolin (F. 124°), -6-isooctylaminochinolin (F. 183°), -6-dodecylaminochinolin (F. 126°), -6-amino-8-methylchinolin (F. des Hydrochlorids über 300°), -7-äthylaminochinolin (F. des Hydrochlorids 180°), -7-butylaminochinolin (F. des Hydrochlorids 178°), -8-aminochinolin (F. des Hydrochlorids 307° unter Zers.), -5-aminoisochinolin (F. des Hydrochlorids 218°), -5-aminochinolin (F. des Hydrochlorids 192°), -6-oxy-8-aminochinolin (F. des Hydrochlorids 307° unter Zers.), -8-oxychinolin (F. 234°), -5-oxychinolin (F. 171°), -6-oxychinolin (F. 268°), -7-oxychinolin (F. 228°), -6-chlor-8-oxychinolin (F. 154°), -5-methyl-8-oxychinolin (F. 232°), -8-methyl-5-oxychinolin (F. 253°), -6,8-dioxychinolin (F. 232° unter Zers.) u. -5-oxyisochinolin (F. 232° unter Zers.), ferner 6-Aminochinolinazophenyl-4'-sulfonsäuredimethylamid (F. des Hydrochlorids 258°) u. -2'-methyl-4'-sulfonsäureamid (F. des Hydrochlorids 269°). — Aus diazotiertem I u. Aminophenolen erhält man 4'-Sulfonsäureamidbenzolo-2-amino-4-oxybenzol vom F. 106°, -2-oxy-4-aminobenzol vom F. 228° u. -4-oxy-5-aminonaphthalin vom F. 232°. — II liefert mit diazotiertem Aminobenzol-3,5-disulfonsäureamid (III) das 2,4-Diaminoazobenzol-3',5'-disulfonsäureamid (F. des Hydrochlorids 277°) u. mit diazotiertem Aminobenzol-2,4-disulfonsäureamid das 2,4-Diaminoazobenzol-2',4'-disulfonsäureamid (F. des Hydrochlorids 250°). — Aus 2,4-Dioxypicolin entsteht mit diazotiertem I das 2,4-Dioxypicolinazophenyl-4'-sulfonsäureamid (F. über 300°) u. mit diazotiertem III das 2,4-Dioxypicolinazophenyl-3',5'-disulfonsäureamid (F. über 300°). Aus diazotiertem I u. 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon erhält man 1-Phenyl-3-methyl-5-oxy-pyrazolazophenyl-4'-sulfonsäureamid (F. über 300°). — Die Verbb. dienen als Mittel gegen Bakterien. (Ind. P. 20 547 vom 22/1. 1934, ausg. 30/6. 1934.) NOUVEL.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., Herstellung von Bleiverbindungen von Phenolen. Phenole werden mit Tetraalkylblei kondensiert. Z. B. erhitzt man 14,5 Teile Phenol u. 49 Teile Tetraäthylblei in Ggw. von 0,25 Teilen Silicagel 2 1/2 Stdn. auf 150—155°. Man erhält Triäthyl-Pb-phenolat in Form eines gelben Pulvers, das in Bzl. wl. ist u. sich bei etwa 205° zers. In ähnlicher Weise werden Triäthyl-Pb-o-kresolat (graues Pulver, Zers.-Punkt 185°), Bistriäthyl-Pb-resorcinat (rosa Pulver, Zers.-Punkt 235°) u. Bistriäthyl-Pb-brenzocatechinat (hellgelbes Pulver, Zers.-Punkt 245°) hergestellt. Die Verbb. werden als Desinfektionsmittel verwendet. (E. P. 408 967 vom 18/10. 1932, ausg. 17/5. 1934. A. Prior. 20/10. 1931.) NOUVEL.

Abbott Laboratories, North Chicago, Ill., übert. von: George W. Raiziss, Philadelphia, Pa., V. St. A., Mercurierung von Nitro-o-kresol. Man behandelt 5-Nitro-2-oxy-1-methylbenzol mit Hg-Acetat, wobei die CH₃·CO₂·Hg-Gruppe in die 3-Stellung eintritt. Das erhaltene Prod. bildet weiße Nadeln u. zers. sich bei 275°. Das entsprechende Anhydrid ist cremefarben, unl. in W., l. in verd. Alkalien. Die Verbb. werden als baktericide Mittel verwendet. Hierzu vgl. A. P. 1 630 072; C. 1927. II. 1080. (A. P. 1 953 263 vom 21/6. 1932, ausg. 3/4. 1934.) NOUVEL.

E. R. Squibb & Sons, Brooklyn, N. Y., übert. von: Sidney E. Harris, Brooklyn, N. Y., und Walter G. Christiansen, Bloomfield, N. J., V. St. A., Herstellung von kernmercurierten Derivaten der Phenylphenolphthaleine. Die nach A. P. 1 922 240; C. 1934. I. 249 erhältlichen Prodd. werden mercuriert. Z. B. erhitzt man 6,3 g Dibromdiphenylphenolphthalein, gel. in 75 ccm A., mit einer Lsg. von 3 g Hg-Acetat in 20 ccm W. u. 0,1 ccm Eg. Man erhält Monomercuridibromdiphenylphenolphthalein. Aus 3 g Dinitrodiphenylphenolphthalein u. 6,8 g Hg-Acetat wird in gleicher Weise Dimercuridinitro-

diphenylphenolphthalein dargestellt. Die Verbb. dienen als baktericide Mittel. (A. P. 1952 166 vom 23/5. 1931, ausg. 27/3. 1934.)

NOUVEL.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul (Erfinder: Curt Philipp, Radebeul), *Herstellung von Estern oder Äthern halogenierter Carvacrole*, dad. gek., daß man Halogenderivv. des Carvacrols mit acylierenden oder alkylierenden Mitteln behandelt. — Z. B. löst man 184 Teile *Chlorcarvacrol* (I) in 800 Teilen einer 5%ig. NaOH-Lsg. u. leitet etwa 50 Teile $COCl_2$ bis zur schwach sauren Rk. ein. Man erhält *Chlorcarvacrolcarbonat*, das nach dem Umkrystallisieren aus verd. A. bei 83—84° schm. In ähnlicher Weise erhält man aus I u. *Salicylsäure* (II) in Ggw. von $POCl_3$ das *Chlorcarvacrolsalicylat* vom F. 60—61°, aus I u. *Monochloressigsäure* die *Chlorcarvacroxyessigsäure* vom F. 160—161°, aus *Dichlorcarvacrol* u. H das *Dichlorcarvacrolsalicylat* vom F. 85—86°, aus I u. *Diäthylsulfat* den *Chlorcarvacroläthyläther* vom F. 54—56°, aus I u. *Glycerinmonochlorhydrin* den *Chlorcarvacrolylycerinäther* vom F. 63—64°, aus *Jodcarvacrol* u. *Benzoylchlorid* das *Jodcarvacrolbenzoat* vom Kp.₁₆ 234—236°, u. aus *Bromcarvacrol* u. *Essigsäureanhydrid* das *Bromcarvacrolacetat* vom Kp.₁₇ 160°. Die Verbb. dienen als Mittel gegen *Bakterien*. (D. R. P. 541 316 Kl. 12q vom 14/2. 1929, ausg. 30/6. 1934. A. P. 1957 908 vom 8/3. 1930, ausg. 8/5. 1934. D. Prior. 8/6. 1928.) NOUV.

Eberhard Momm, Amsterdam, Holland, *Herstellung flüssiger Chlorthymole und Chlorcarvacrole*. 1 Mol. des Phenols wird mit 0,5—2,8 Moll. Cl_2 bei Temp. behandelt, die zwischen dem F. u. dem Kp. des Phenols liegen. Dabei erfolgt die Chlorierung teils im Kern, teils in der Isopropylgruppe. Z. B. leitet man 46,6 g Cl_2 bei 100° in 100 g *Thymol* ein. Man erhält 123 g eines roten Öls, welches 1 Cl im Mol. enthält. Bei Verwendung von 93,2 g Cl_2 entsteht ein dichloriertes *Thymol*. Ähnliche Ergebnisse erhält man mit *Carvacrol* oder einem Gemisch von *Thymol* u. *Carvacrol*. Die Prodd. dienen als Mittel gegen *Bakterien*. (E. P. 411 430 vom 28/11. 1932, ausg. 5/7. 1934.) NOUVEL.

G. Analyse. Laboratorium.

Frederic Palmer jr., *Eine Methode zur Anbringung eines Fluoritfensters an Glasapparaturen*. Vf. beschreibt eine Methode zur Anbringung eines Fluoritfensters an ein Glasrohr, wobei die Apparatur in gewöhnlicher Weise evakuiert u. erhitzt werden kann ohne Abspringen u. Zerschlagen des Fensters beim Erkalten. (Physic. Rev. [2] 45. 556—57. 15/4. 1934. Haverford College, Pennsylvania.) G. SCHMIDT.

Chauncey C. Hale, *Gummiballons als Gasbehälter*. Für kleinere Laboratoriumsarbeiten mit Gasen werden Gummiballons empfohlen, die mit einfach durchbohrtem Gummistopfen, Glasrohr, Gummischlauch u. Schraubenquetschhahn versehen sind. Diese Ballons können an einer zentralen Stelle gefüllt werden (etwa aus Druckflaschen) u. sind dann an beliebiger Stelle als kleine Gasometer verwendbar. (J. chem. Educat. 11. 477. Aug. 1934. Milwaukee, Univ. of Wisconsin.) SKALIJS.

A. Karsten, *Das Torsionsstufenfeder-Thermometer*. Es werden die Vorzüge der neuen patentierten Torsionsstufenfeder aus Bimetall dargelegt. Die Schraubenfedern des Bimetalldrehsystems haben verschiedenen Durchmesser, sind koaxial ineinander gestellt u. können aus einem einzigen zusammenhängenden Bimetallstreifen bestehen. Die Drehwinkel der einzelnen Federn addieren sich; die Stabilität des Aufbaus ist erhöht. Thermometer von Taschenuhr- bis Turmuhrgröße können hergestellt werden. Abbildungen. (Z. Instrumentenkunde 54. 274—77. Aug. 1934. Berlin.) SKALIJS.

James L. Thomas, *Reproduzierbarkeit des Eispunktes*. Der Widerstand einer 10-Ohm-Rolle aus reinem Kupfer wird 5 Tage lang in 6 verschiedenen Eisbädern gegen eine Manganinrolle gemessen, dabei ergeben sich Unsicherheiten von nur 0,000 25°, falls durchsichtige Stücke von künstlichem Blockeis mit reinem W. behandelt werden. Alsdann wird mit 1-Ohm-Widerständen aus reinem Cu u. Pt während 5 Monaten gemessen, Die Temp.-Schwankungen sind nur 0,000 10—0,000 15°, in Übereinstimmung mit W. P. WHITE (C. 1934. I. 1624). Ein Vergleich mit dem Tripelpunkt von W. ergibt mit Thermoelementen eine Temp.-Differenz von im Mittel 0,0097°. Wenn man für den wechselnden Barometerstand korrigiert, ist eine Genauigkeit von 0,0001° zu erzielen, wenn Eis, W. u. Luft rein sind. (Bur. Standards J. Res. 12. 323—27. März 1934. Washington.) W. A. ROTH.

Eric B. Moss, *Ein Apparat zur Bestimmung des Taupunktes*. Zur Taupunktbest. verwendet Vf. ein opt. System, bei dem jedoch nicht die Beeinträchtigung des Reflexionsvermögens des Spiegels, auf dem die Tropfen sich niederschlagen, sondern die Lichtbrechung durch die Tropfen selbst beobachtet wird. Dadurch ist es möglich,

den App. in Verb. mit einer Photozelle zur automat. Messung zu benutzen. Die Tropfenbildung erfolgt an einem opt. geschliffenen, mit Ä. gekühlten Spiegel. Es wird der Einfluß der Temp.-Differenz zwischen Arbeitstemp. u. Taupunkt u. der Strömungsgeschwindigkeit der am Spiegel vorbeigeleiteten Luft untersucht. Bei einer Strömungsgeschwindigkeit von mehr als 200 cm/Sek. kann der Taupunkt auf 0,1° genau bestimmt werden. (Proc. phys. Soc. 46. 450—58. 1/5. 1934.) R. K. MÜLLER.

E. Armanda Gauthier und **Bruno Rossi**, *Neuer Apparat für die kontinuierliche Extraktion von Flüssigkeiten, die schwerer und leichter als das Lösungsmittel sind.* Durch Anwendung zweier mit Hähnen zu betätigender Überlaufsysteme wird die Extraktion einer Fl. mit schwereren u. mit leichteren Lösungsm. nacheinander in demselben Gefäß ermöglicht, wobei als leichteres Lösungsm. auch ein frisches Kondensat aus einem Rückflußkühler verwendet werden kann. Als Beispiel für die Anwendung wird die Extraktion von Kaffein (mit Chlf.) u., nach Ansäuern, von Benzoesäure (mit Ä.) aus einem Präparat von Kaffein + Na-Benzoesäure für subcutane Injektion beschrieben. (Ann. Chim. applicata 24. 257—59. Mai 1934. Rom, Chem. Gouvern.-Lab.) R. K. MÜ.

Donald H. Loughridge und **Harold C. Trueblood**, *Organische Flüssigkeiten, die für die Expansionskammer geeignet sind.* Vff. versuchen eine geeignete Fl. zu erhalten, die in Ggw. von in W. II. Gasen benutzt werden kann. Insgesamt wurden 28 organ. Fl. in bezug auf ihr kleinstes Expansionsverhältnis für die Kondensation der α -Teilchenbahnen untersucht. Die benutzte Apparatur gestattete ein maximales Expansionsverhältnis von 1,3, u. von der Gesamtzahl der untersuchten Fl. lieferten 11 gute Resultate mit Verhältnissen zwischen 1,14 u. 1,25. Vier weitere ergaben eine starke Nebelbildung bei Expansionsverhältnissen zwischen 1,008 u. 1,20. Eine Ionenkondensation wurde nicht erhalten. Die übrigen 13 untersuchten Fl. zeigten keine Nebel sowie auch keine Bahnen bis zu dem erreichbar möglichen Expansionsverhältnis. Es wird angenommen, daß in der letzten Gruppe einige Fl. sind, die Ionenkondensation bei größeren Expansionsverhältnissen zeigen würden. (Bull. Amer. phys. Soc. 9. Nr. 3. 6. 6/6. 1934. Univ. of Washington.) G. SCHMIDT.

M. C. Henderson, *Eine Verstärker- und Registrierapparatur für α -Teilchen, Protonen hoher Geschwindigkeit und Neutronen.* Verbesserungen an dem WYNN-WILLIAMS-Verstärker ermöglichen die Aufzeichnung von Protonen hoher Geschwindigkeit. Die Anzahl der Verstärkerstufen ist auf 4 reduziert worden. Wird die bei der Anordnung benutzte Ionisationskammer in ein magnet. Feld gebracht, so bestand die Möglichkeit, einige der Rückstoßelektronen zu zählen, die durch die γ -Strahlen erzeugt worden sind. Zur Aufzeichnung u. Beobachtung der Teilchen wurden ein Thyatron-Zähler u. ein Kathodenstrahloscillograph benutzt. Hierbei konnte eine Radioaktivität bei der Emission von α -Teilchen, Protonen oder Neutronen mit einer Halbwertszeit bis zu 0,005 Sek. herab bereits gemessen werden. (Bull. Amer. phys. Soc. 9. Nr. 3. 7—8. 6/6. 1934. University of California.) G. SCHMIDT.

L. Marton, *Die Elektronenmikroskopie biologischer Objekte.* VI. beschreibt die ersten Verss., die zur Abbildung biolog. Objekte, insbesondere eines Blattes der Drosera intermedia durchgeführt sind. Die organ. Substanz wird mit Os getränkt, auf eine dünne Folie gebracht u. nun mit Elektronen von etwa 70 kV durchstrahlt. Bei der Abbildung der Folie durch magnet. Objektive ergeben sich Abbildungen, die bei 60 bis 450-facher Vergrößerung relativ gut Einzelheiten erkennen lassen. (Bull. Acad. roy. Belgique, Cl. Sci. [5] 20. 439—46. Mai 1934.) BRÜCHE.

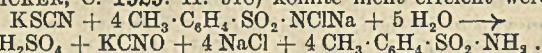
John Herman, *Der Polarograph. Ein wertvolles Instrument für die quantitative chemische Analyse.* Der von HEYROVSKY (C. 1933. II. 2706) zuerst beschriebene App. wurde zur Erkennung u. Analyse 65 verschiedener Elemente verwandt. Grenzkonz. für viele Elemente 1 : 1 Mill. u. niedriger. Die Analyse kann mit Mengen bis zu 0,1 ccm herab ausgeführt werden, ohne daß die Genauigkeit leidet oder Materialverlust eintritt. Außerdem kann die Analyse in derselben Lsg. beliebig oft wiederholt werden. Beispiel für eine Lsg., die 0,005-m. $PbCl_2$, 0,005-m. Fumarsäure u. 0,005-m. $ZnCl_2$ in 0,016-m. HCl enthält. — Liegen die Zers.-Spannungen gewisser Elemente sehr nahe beieinander, so ist der Lsg. ein komplexes Ion hinzuzusetzen. Die Best. von Au u. Hg nebeneinander wird ausführlich beschrieben. *Anwendungsgebiete:* Best. von Verunreinigungen in „reinen“ Metallen oder Salzen, von alkal. Erden in Ra-Salzen, von Nb in Ta, Trennung von V, Ta, Nb, Trennung der Alkalimetalle sowie der Halogene, Best. der Löslichkeit „unl.“ Salze, Analyse von Erzen u. Mineralien. Ferner wird der App. zum Studium der Adsorption, Katalyse u. Diffusion verwandt. (Engng. Min. J. 135. 299—300. Juli 1934. Los Angeles, Calif.) ECKSTEIN.

D. H. Follett, *Ein photoelektrisches Spektrophotometer für das Ultraviolett*. Beschreibung eines App. zur genauen Spektrophotometrie. Die Durchlässigkeit der Probe ergibt sich durch Vergleich mit einem rotierenden Sektor, dem die üblichen Fehler nicht anhaften. Ferner werden 2 Photozellen verwendet u. die Intensitätsschwankungen kompensiert. Die möglichen Fehlerquellen u. ihre Beseitigung werden diskutiert u. die Ergebnisse einiger Prüfungen mitgeteilt. (Proc. phys. Soc. **46**. 499—507. 1/7. 1934. London, ADAM HILGER.) ZEISE.

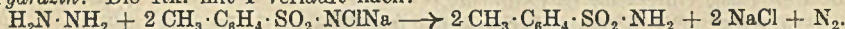
A. Karsten, *Eine neue vereinfachte Methode für die Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration*. (Vgl. C. 1934. I. 2456.) (Wbl. Papierfabrikat. **65**. 428—29. 16/6. 1934. — C. 1934. II. 641.) R. K. MÜLLER.

Carl Du Rietz, *Über die Bedeutung der Ausführungsweise der KCl-Ableitung bei der p_{H} -Bestimmung von Suspensionen*. Vorl. Mitt. p_{H} -Messungen an starkem Sulfitzellstoff führten zu folgenden prakt. bedeutungsvollen Schlußfolgerungen: Anomale Differenzen zwischen Messungen in Filtrat u. Aufschlammung sind auf die Verwendung des KCl-Hebers zurückzuführen. Solche Störungen lassen sich vermeiden, wenn der KCl-Heber ins Filtrat, die Chinchhydronelektrode in die Aufschlammung eingeführt wird. Dies erfolgt mit Hilfe eines groben Glasfilters. Infolge der Donnanpotentialnatur dieser Abweichungen werden die Potentiale mit steigender Elektrolytkonz. in der Aufschlammungsf. kleiner u. sind oft zu vernachlässigen. Durch Salzzusatz werden aber auch die H-Ionen aus der Azidoidphase ausgetrieben, wodurch sich der p_{H} der Aufschlammungsf. weitgehend ändern kann. (Svensk kem. Tidskr. **46**. 136—39. Juni 1934. Stockholm, Techn. Hochsch.) HELLRIEGEL.

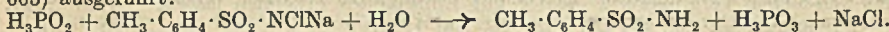
A. S. Komarowsky, Wera Feodorowna Filonowa und I. M. Korenman, *Über die Anwendung von Chloramin (*p*-Toluolsulfochloraminnatrium) in der Maßanalyse*. Es wird die titrimetr. Best. von $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$, KSCN , $\text{H}_2\text{N}\cdot\text{NH}_2$, $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ u. CS_2 mittels einer gegen As_2O_3 eingestellten 0,1-n. Chloraminlg. (v. HEYDEN, I) beschrieben. *Kaliumferrocyanid*: Die Best. wird in schwach saurer Lsg. bei Zimmertemp. nach 1-std. Stehen der mit überschüssigem I versetzten Lsg. oder unmittelbar bei 40° ausgeführt. Rücktitration mit 0,1-n. As_2O_3 in Ggw. von NaHCO_3 ; der Überschuß von As_2O_3 wird mit I nach Zugabe von KJ in Ggw. von Stärke zurücktitriert: $2\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6] + \text{NaOCl}$ (aus I) + $8\text{HCl} \rightarrow 2\text{H}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6] + 8\text{KCl} + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$. *Rhodanid*: In Anlehnung an THIEL (Ber. dtsh. chem. Ges. **35** [1902]. 2766) wird die zu untersuchende Lsg. in Ggw. von NaHCO_3 mit überschüssigem I versetzt, 4 Stdn. dunkel bei Zimmertemp. stehen gelassen u. nach Zusatz von KJ mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ oder As_2O_3 zurücktitriert. Eine Abkürzung der Rk.-Zeit durch Zusatz von Ammoniumborat (vgl. SCHWICKER, C. 1929. II. 918) konnte nicht erreicht werden:



Hydrazin: Die Rk. mit I verläuft nach:



Die Best. kann in Anlehnung an STOLLÉ (J. prakt. Chem. **66** [1902]. 322) u. RUPP (J. prakt. Chem. **67** [1903]. 140) in Ggw. von NaHCO_3 in acetat- oder tartrathaltiger bzw. neutraler Lsg. vorgenommen werden. — *Unterschweflige Säure*: Die Best. wurde in Anlehnung an RUPP u. FINCK (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. **240** [1902]. 663) ausgeführt:



Schwefelkohlenstoff: In Anlehnung an GASTINE (C. R. heb. Séances Acad. Sci. **98** [1884]. 1588) wurden 2 Best. ausgeführt. — Durch Erwärmen auf 60° (30 Min.), sowie 40-tägiges Stehenlassen bei Zimmertemp. wird der Titer von I nicht verändert. (Z. analyt. Chem. **96**. 321—28. 1934. Odessa, Med.-analyt. Inst.) BERSIN.

Elemente und anorganische Verbindungen.

G. Galfajan, *Bestimmung des Gesamtschwefelgehalts in Erzen*. Die Nachprüfung der alten Methode von EBAUGH u. SPRAGUE zur Best. von S in Erzen zeigte, daß diese Methode große Vorzüge gegenüber den heute üblichen besitzt. Sie läßt sich rasch ausführen u. zerstört nicht die Pt- u. Porzellantiegel. Die Best. wird wie folgt ausgeführt: 0,5—1 g der Einwaage werden mit der sechsfachen Menge eines Gemisches von 1 Teil Soda u. 4 Teilen ZnO gut vermischt u. in Porzellan- oder Pt-Tiegeln langsam bis zur hellen Rotglut (20 Min.) erhitzt. Nach der Abkühlung wird die zusammengebackene (nicht geschmolzene!) M. in 100—150 ccm h. W. gel., zum Sieden gebracht u. filtriert. Im Filtrat wird dann in schwach salzsaurer Lsg. das SO_4^{--} -Ion mit BaCl_2

oder Benzidin ausgefällt. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrye] 8. Nr. 4. 19—21. 1933.) KLEVER.

R. Ruysen, *Ozonbestimmung durch Absorptionsmessungen mit der photoelektrischen Zelle.* (Bull. Acad. roy. Belgique, Cl. Sci. [5] 18. 1085—94. 1932. — C. 1933. I. 1657.) R. K. MÜLLER.

A. K. Russanow, *Spektroskopische Bestimmung von Alkalimetallen in Glimmern mit Hilfe der Acetylen-Luftflamme.* Die beschriebene spektroskop. Best.-Methode besteht darin, daß durch eine besondere Konstruktion fein gepulverter Glimmer in bestimmten Mengen in einen Acetylen-Luftbrenner geblasen wird u. aus der Intensität der Linien der Flamme die Menge der im Glimmer enthaltenen Alkalimetalle ermittelt wird. Nach dieser Methode lassen sich Rb, Cs, Li, K, Na u. Mn in Glimmern rasch bestimmen. Es lassen sich noch 0,006% Rb₂O u. 0,004% Cs₂O ermitteln. Von derselben Größenordnung ist auch die Empfindlichkeit für Li₂O. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrye] 8. Nr. 4. 21—26. 1933.) KLEVER.

A. K. Russanow, *Spektroskopische quantitative Bestimmung von Lithium.* (Vgl. vorst. Ref.) Durch Einführung einer Li-haltigen Lsg. mit Hilfe eines Zerstäubers in einen Acetylen-Luftbrenner lassen sich in der Flamme noch $8,5 \cdot 10^{-4}$ mg Li spektroskop. bestimmen. Die Li-Best. läßt sich auch in Ggw. von anderen Salzen ausführen, wenn die Gewichtsmengen dieser Salze einen bestimmten Betrag nicht übersteigen. Eine Änderung der Empfindlichkeitsgrenze wird durch 6% NaCl, 0,4% CaCl₂ u. 4% FeCl₃ bewirkt. KCl, MgCl₂ u. AlCl₃ stören selbst in 10%ig. Lsgg. dieser Salze nicht. Die Best.-Dauer beträgt etwa $\frac{1}{2}$ Stde. Glimmeranalysen beanspruchen eine Zeit von etwa 2 Stdn., wenn man die Zeit für die Zers. des Glimmers mittels HF u. die Aufslg. des Rückstandes nach der Zers. in W. mit berücksichtigt. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrye] 8. Nr. 4. 27—32. 1933.) KLEVER.

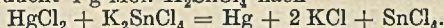
Carl Urbach und **R. Baril**, *Stufenphotometrischer Beitrag zur quantitativen Bestimmung des Magnesiums mittels Titangelb nach Koltzoff.* Die der von KOLTZOFF (C. 1927. II. 1983) angegebenen u. von БЕЧКА (C. 1931. I. 3588) modifizierten colorimetr., quantitativen Mg-Best. zugrunde liegende Rk. des Mg mit Titangelb wurde von Vff. auf ihre Eignung für die stufenphotometr. Best. des Metalles geprüft. Dabei wurden nach Möglichkeit die Vorschriften БЕЧКАs für die Herst. der Reagenzien benutzt. Es ergab sich, wie aus graph. Darst. ersichtlich, daß bei konstanter Ti-Gelbmenge u. wechselnder Mg-Konz. die Farbintensität, die sich zunächst gesetzmäßig ändert, bei Überschreitung einer bestimmten Mg-Konz., der sogenannten krit. Mg-Konz., nicht mehr zunimmt. Diese Erscheinung, die bei verschiedenen Ti-Gelbmengen beobachtet wurde, kann nur so gedeutet werden, daß bei der krit. Mg-Konz. das vorhandene Ti-Gelb vollkommen für die Rk. verbraucht ist, so daß eine weitere Vergrößerung der Mg-Menge nur die Hinzufügung einer farblosen, opt. indifferenten Komponente bedeutet. Durch eine bestimmte Ti-Gelbkonz. ist somit die jeweilige Meßbreite der Methode gegeben. Die Schwierigkeit, aus dem immer Verunreinigungen enthaltenden Handelspräparat Ti-Gelblsgg. bestimmter Konz. herzustellen, wurde durch die experimentelle Feststellung beseitigt, daß ein einfacher, gesetzmäßiger Zusammenhang zwischen der Intensität der Färbung u. der Ti-Gelbkonz. bei konstanter Mg-Menge besteht. Die Herst. opt. ident. Ti-Gelblsgg. ist so möglich u. die Methode für die Mg-Best. geeignet, wobei als Vorteil vor den bisherigen colorimetr. Methoden der Fortfall einer Standardlsg., die raschere Durchführbarkeit u. die größere Genauigkeit hervorzuheben sind. KOLTZOFFs Feststellung der farbverstärkenden Wrkg. von Ca, wobei die Konz. in weiten Grenzen keine Rolle spielt, wurde bestätigt, u. auch für den Fall der Ggw. von Ca in der zu untersuchenden Lsg. wurden Eichkurven aufgestellt. Genaue Arbeitsvorschrift mit Eich Tabellen im Original. (Mikrochemie 14 [N. F. 8]. 343—61. 1934. Prag, Physiolog. Inst. d. Deutschen Univ.) WOECKEL.

Hellmut Fischer und **Grete Leopoldi**, *Nachweis kleiner Zinkmengen mit Dithizon.* Vff. nehmen zu der von RIENÄCKER u. SCHIFF (C. 1934. I. 423) angegebenen Form des Zn-Nachweises mit *Dithizon* in alkal. Lsg. folgendermaßen Stellung: 1. Die Mehrdeutigkeit der Rk. ist größer; nicht nur Cd, Cu u. Hg, sondern auch Ni, Co, Ag, Au u. Pd verhindern den Nachweis. 2. Die Grenzverhältnisse des Zn-Nachweises gegenüber anderen Metallen liegen zum Teil ungünstig, vor allem gegenüber Fe (2), Fe (3) u. Mn. 3. NH₄-Salze stören. 4. Der Zn-Nachweis ist neben Hg, Ag u. Au durchführbar, wenn man diese aus alkal. Lsg. mit Hydroxylaminchlorid abscheidet. 5. Ein negativer Ausfall der Rk. nach RIENÄCKER u. SCHIFF ist kein Beweis für Abwesenheit oder Ggw. von Zn. — Bei Verwendung schwach saurer, acetatgepufferter Lsgg. kann die Mehr-

deutigkeit des Nachweises verbessert werden. Hierbei ist die Rk. auch neben Ni, Co u. Cd durchführbar. Cu, Hg, Ag, Au u. Pd können durch Red. mit H_2PO_3 entfernt werden, so daß das Verf. allgemein anwendbar ist. (Z. analyt. Chem. 97. 385—95. 1934.)

ECKSTEIN.

Michele Ragno, *Maßanalytische Bestimmung des Quecksilber(2)-chlorids*. Im Anschluß an IRRERA (C. 1933. II. 2709) wird die Anwendung von K_2SnCl_4 auch zur maßanalyt. Best. von $HgCl_2$ vorgeschlagen: In einem 250 ccm-Becherglas wird in 200 ccm dest. W., 10 ccm konz. HCl u. ca. 1 g $NaHCO_3$ während der CO_2 -Entw. eine abgewogene Menge (einige 0,1 g) $K_2SnCl_4 \cdot 2 H_2O$ unter Umrühren gel. u. unter fortgesetztem Rühren eine gewogene Menge des zu bestimmenden $HgCl_2$ zugegeben. Die Red. zu Hg erfolgt rasch. Man läßt einige Minuten stehen u. titriert mit 0,1 n. $KMnO_4$ den Überschuß an K_2SnCl_4 zurück. 1 ccm 0,1-n. $KMnO_4$ entspricht 0,01873 g K_2SnCl_4 ; 1 g-Mol. $HgCl_2$ verbraucht 1 g-Mol. K_2SnCl_4 nach



(Ann. Chim. applicata 24. 270—72. Mai 1934. Messina, Univ., Pharm.-chem. Inst.)

R. K. MÜLLER.

R. Breckpot, *Bestimmung einiger sekundärer Beimengungen im Kupfer auf spektroskopischem Wege*. Vf. berichtet über Verss. zur quantitativen Best. von sehr geringen Mengen von Verunreinigungen in metall. Cu mit Hilfe des Quarzspektrographen. Es werden die für die Best. geeignetsten Linien in Abhängigkeit vom Geh. diskutiert. Es gelingt, noch Mengen zu bestimmen von 0,001% Pb, 0,0001% Bi, 0,0001% Ag, 0,01% Sb u. 0,003% As. Näheres im Original. (Ann. Soc. sci. Bruxelles Ser. B. 53. 219—47. 30/12. 1933.)

WÖCKEL.

August Hackl, *Der Scheidungsverlust bei der Goldprobe*. Vf. zeigt, daß der Au-Verlust bei der Scheidung durch NO_2' verursacht wird. Er beträgt weniger als 0,20%, bleibt also innerhalb der method. Fehlergrenze. Durch Zusatz von 1 Vol.-% Methanol zur HNO_3 scheint der Au-Verlust verhindert, bei Verwendung von Cd als Quartierungsmittel wesentlich herabgesetzt zu werden. (Z. analyt. Chem. 97. 411—15. 1934.)

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Conway Zirkle, *Einige Dicarbonsäuren als Komponenten von fixierenden Flüssigkeiten*. Der Einfluß von Oxalsäure, Malonsäure, Bernsteinsäure, Glutarsäure, Maleinsäure u. Weinsäure beim Fixieren von Bildern von Chromosomen, Chromatin- u. Plastinstoffen, Spongioplasma, Kernsubstanzen u. a. wurde untersucht. Neben den freien Säuren wurden Ammonium-, Kupfer-, Nickel- u. Natriumsalze mit u. ohne Zusatz von Formaldehyd oder Bichromaten herangezogen. (Protoplasma 19. 565—77. 1933. Pennsylvania, Botan. Abt. d. Univ.)

HEYNS.

J. Bussit, *Der Einfluß des pH auf die Fällung von Arginin und Histidin als Silbersalz*. Um den Einfluß der Schwerlöslichkeit des Ag_2SO_4 zu beseitigen, fällt Vf. mit Ag-Acetat unter Einstellung der Alkalität mit $Ba(OH)_2$. Ohne Überschuß an Ag-Acetat ist die Fällung von Arginin auch bei $pH = 9,8$ noch nicht vollständig, mit Überschuß beginnt sie bei $pH = 7,17$ u. ist bei $pH = 9,8$ vollständig. Die Fällung von Histidin, die auch ohne Ag-Acetatüberschuß prakt. vollständig durchgeführt werden kann, ist bei Anwendung eines Überschusses an Ag-Acetat erst bei $pH = 7,2$ abgeschlossen. Eine quantitative Trennung von Arginin u. Histidin durch Fällung als Ag-Salz stößt demnach auf die Schwierigkeit, daß immer etwas Arginin gleichzeitig mit Histidin gefällt wird; der dadurch verursachte Fehler läßt sich bei den variierenden Verhältnissen, in denen diese Aminosäuren in Proteinhydrolysaten vorliegen, kaum rechner. ausschalten. (Bull. Soc. Chim. biol. 15. 840—44. 1933.)

R. K. MÜLLER.

Marcel Leger, *Die photometrische Kontrolle, auf die Syphilis, die Tuberkulose und das Carcinom angewandt*. Die nach VERNES vorgenommene photometr. Kontrolle der Serumausflockung, die bei Syphilis durch Zusatz von „Perethynol“ (einem mit Äthylchlorid u. A. gewonnenen Pferdeherzextrakt), bei Tuberkulose durch Resorcin-zusatz, bei Carcinom durch Kupferacetatzusatz erzielt wird, gestattet quantitative Registrierung der serolog. Veränderungen. (Rev. gén. Sci. pures appl. 45. 7—13. 15/1. 1934.)

H. WOLFF.

G. C. van Walsem, *Umwälzungen in der klinischen morphologischen Blutuntersuchung*. Zur Zählung der roten u. weißen Blutkörperchen u. der Blutplättchen werden Zählkammer u. Deckglas verworfen, höchstens ein Quadrat. geteiltes Okularmikrometer u. als Immersionsfl. Paraffinöl verwendet. Die Darst. eines besonders für die Blut-

plättchenzählung geeigneten Präparates wird ausführlich beschrieben. Einzelheiten im Original. (Z. wiss. Mikroskopie mikroskop. Techn. 51. 37—39. Juni 1934.) DEGNER.

L. Servantie und G. Demenier, *Die Bestimmung der Proteine des Blutes nach einem Mikroacetonverfahren mit anschließender Neßlerisation*. Zur Ermittlung des Verhältnisses Serin: Globulin im Blute bewährte sich Fällung u. Trennung der Proteine nach ADNOT (C. 1932. II. 1483), Überführung ihres N in NH_4^+ nach KJELDAHL u. anschließende direkte Best. des NH_4^+ nach NESZLER, wenn mit sehr verd. Zerstörungsl. ohne Alkalisulfatüberschuß u. dem NESZLER-Reagens nach KOCK u. MC MEEKIN gearbeitet wurde. Wiedergabe der genannten Verf. u. Vorschriften sowie ausführliche Darst. des Gesamtverf. im Original. (Bull. Trav. Soc. Pharm., Bordeaux 72. 96—105. 1934.) DEGNER.

Wolfgang Thiel, *Qualitative und quantitative Bestimmung des Urinporphyrins*. Der Harn wird wiederholt mit Eg. u. Ä. ausgeschüttelt, die Extrakte mit W. ausgewaschen, dann das Porphyrin mit 5%ig. HCl ausgezogen. Zur Reinigung stumpft man die Porphyrin-HCl-Lsg. mit Natriumacetat bis zur Neutralisation ab u. schüttelt wieder mit Ä. aus. Ein etwaiges Vorhandensein von Porphyrin gibt sich durch die rote Farbe der HCl-Lsg. direkt oder vor der Quarzlampe zu erkennen. Die quantitative Best. erfolgt am besten mittels Absorptionsbest. durch die Graulsg. im Absolutcolorimeter. Bzgl. Einzelheiten vgl. Original. (Klin. Wschr. 13. 700—03. 12/5. 1934. München, Nymphenburger Krankenh.) FRANK.

W. E. Gibb und William M. Dehn, *Die Diazoreaktion zum Nachweis gewisser Lokalanästhetica im Urin und den Geweben*. Die von RIEGEL u. WILLIAMS (C. 1927. I. 778) angegebene Modifikation der Diazork. zum Nachweis von Procain im Urin u. den Geweben bewährte sich bei klin. Anwendung der Methode in Fällen, in denen Procain oder andere Aminobenzoesäureverbb. zur Anwendung gekommen waren. Die Rk. war in Kontrollfällen negativ mit Ausnahme derjenigen Fälle, in denen bei Gallenblasenerkrankungen der Urin Bilirubin enthielt. In einem Falle konnten hydrolyt. Abbauprod. des Procains im Leichengewebe mit der Methode nachgewiesen werden. (J. Lab. clin. Med. 19. 1018—19. Juni 1934.) H. WOLFF.

R. J. Abernethy, E. R. Russel und C. H. Thienes, *Die Bestimmung von Äthylalkohol im Gehirn*. Durch Modifikation der Methode von GETTLER u. TIBER (C. 1929. I. 680) kann auch im Gehirn nach vorangegangener Einbalsamierung der A.-Geh. bestimmt werden. Durch Kochen am Rückflußkühler nach Behandlung mit Kaliumbichromat u. H_2SO_4 werden der Methylalkohol u. das Formaldehyd, wie sie zur Einbalsamierung verwandt werden, zu W. u. CO_2 oxydiert, so daß nur Essigsäure in das Destillat gelangt. Ferner werden durch Einschaltung einer Dest. bei alkal. Rk. zwischen den beiden in der ursprünglichen Vorschrift angegebenen Destst. gewisse organ. Säuren verseift, so daß sie nicht in das Enddestillat übergehen. Diese Modifikation erhöht sehr wesentlich die Exaktheit des Verf. u. gestattet den Nachweis von Spuren von A. (J. Lab. clin. Med. 19. 1014—18. Juni 1934.) H. WOLFF.

M. Audiffren, *Eine Farbreaktion der Chrysanthemummonocarbonsäure (entstanden durch Hydrolyse des Pyrethrin I). Nachweis dieses Derivates im Harn von Patienten, die Pyrethrine eingenommen haben*. Farbrk.: Je 1 ccm Probelsg. u. DENIGÈS Reagens mischen, mit 0,4—0,5 ccm konz. H_2SO_4 unterschichten, nach einigen Sekunden mischen: rosa oder rot → veil → grün, nach 24 Stdn. gelber Nd. Nachweis in den ersten Dest.-Fraktionen des Harnes ebenso. Orale Pyrethringaben (Anthelminticum) werden schnell durch den Harn, neben anderen Zers.-Prodd. als Chrysanthemummonocarbonsäure, ausgeschieden. (J. Pharmac. Chim. [8] 19 [126]. 535—36. 1/6. 1934.) DEGNER.

W. Peyer, *Die Drogen des Ergänzungsbuches V zum Deutschen Arzneibuch VI in ihrer Pulverform. Pharmakognostische und chemische Betrachtungen mit besonderer Berücksichtigung der Capillaranalyse, der Analysenquarzlampe und mikrochemischer Methoden*. (Standesztg. dtsch. Apotheker [Apotheker-Ztg.] 49. 875. 35 Seiten bis 1057. 15/8. 1934. Breslau.) DEGNER.

W. Peyer, *Analytische Praxis im Apotheken- und nahrungsmittelchemischen Laboratorium*. Vorschriftensammlung. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 73. 201. 88 Seiten bis 74. 585. 3/8. 1934.) DEGNER.

Benno Reichert, *Zur Gehaltsbestimmung von Tartarus stibiatus nach dem D. A.-B. VI*. Bestst. im frisch umgel., nicht verwitterten Prod. bei gleichzeitiger Krystallwasserbest. bestätigten die Annahme von ANSELMINO u. GILG (Kommentar zum D. A.-B. VI, Bd. II, S. 575), daß die bei Geh.-Best. nach D. A.-B. VI erhaltenen, durchweg 2% über den theoret. möglichen liegenden Werte auf Verwitterung beruhen.

Jeder 0,1 ccm Mehrverbrauch an 0,1-n. J-Lsg. über den theoret. (29,95 ccm) für 0,5 g Probe entspricht einer 12,05%ig. Verwitterung. Es wird vorgeschlagen, das D. A.-B.-VI-Verf. durch Best. in 0,5 g zuvor bei 100° getrocknetem Brechweinstein u. die Forderung eines Mindestverbrauches an 0,1-n. J-Lsg. von 30,6 ccm (= 99,5%) abzuändern. (Pharmaz. Zentrallhalle Deutschland 75. 437—39. 12/7. 1934. Berlin, Univ.)
DEGNER.

László Ekkert, *Beitrag zu den Reaktionen des Eukalyptols*. (Magyar gyógyszerész tudományi Társaság Értesítője 10. 245—46. 15/3. 1934. [Orig.: ung., Ausz. dtsh.] — C. 1934. I. 3243.)
SAILER.

A. Kuhn, *Zur Kenntnis homöopathischer Zubereitungen*. II. *Die Veränderungen der anemoninhaltigen Tinkturen*. (I. vgl. C. 1934. II. 1952.) In den frischen homöopath. Zubereitungen von 1. *Anemone nemorosa*, 2. *Clematis recta*, 3. — *Vitalba*, 4. *Hepatica triloba*, 5. *Pulsatilla pratensis*, 6. — *nuttalliana* u. den *Ranunculusarten acer, bulbosus, Ficaria, Flammula, repens u. sceleratus* liegt als Zers.-Prod. des in den genannten lebenden *Ranunculaceen* vorhandenen *Anemonenampfers* das *Anemonin* vor. Dieses ist nur begrenzt haltbar. Nachweis durch vorübergehende, auf Eg.-Zusatz in weiß umschlagende Rotfärbung mit Nitroprussid-Na. + KOH-Lsg. Nachweisgrenze: bei 1. 0, 6. D 2, 5. D 4, bei den anderen D 3. Homöopath. Zubereitungen der genannten Pflanzen sollten nur solange verwendet werden, wie diese Rk. positiv ist. (Pharmaz. Zentrallhalle Deutschland 75. 405—06. 28/6. 1934. Radebeul-Dresden, Dr. MADDAUS & Co.)
DEGNER.

H. Neugebauer, *Methoden zur Untersuchung homöopathischer Streukügelchenpräparate*. Capillaranalyt. Rkk.: *Aloe*: D 3 blaue, evtl. auch leicht grüne Luminescenz (Lum.), nach Zusatz von 10%ig. Lauge trocken wesentlich verstärkt. — *Kamala*: D 3 hellgelbe Zone mit grünlicher Lum., mit 10%ig. Lauge naß gelbbraune Zone mit schmutziggroener Lum. — *Cascara sagrada*: D 3 hellgelbe Zone mit schmutziggroener bis grünlichbräunlicher Lum., mit 10%ig. Lauge betupft, blaßrötlich mit grünlicher Lum., nachweisbar bis D 6. — *Na.* u. *Acidum salicylicum*: Noch D 3 zeigt blaue Lum.; Rk. mit 1%ig. FeCl₃-Lsg. bis D 3 noch eben sichtbar. — *Acidum picricum*: D 3 hellgelbe, breite, mit 10%ig. KCN-Lsg. hellblaue, D 4 blaßgelbe, mit KCN unsicher reagierende, mit D 5 gerade noch sichtbare, mit 10 g D 5 leicht gelbe Zone. — *Rubia tinctorum*: Mit 10%ig. Lauge betupft, schmutzigrot bis rosa. — *Berberis vulgaris, Hydrastis canadensis u. Colombo*: Nach Isolierung der Alkaloide deren Lsg. trocken D 3 kräftige, D 4 n. gelbgrüne Lum. — *Sanguinaria*: Rosa bis hellrote Lum. — *Sinapis alba*: Mit 10%ig. Lauge betupft himmelblaue bis grüne Lum. — *Rheum*: D 3 hellgelbe, mit Lauge rosa Farbe mit roter bis veiler Lum., evtl. schmaler, grün leuchtender Zone. — *Gelsemium*: Wie bei *Berberis* behandelt D 3 mit 10%ig. Lauge betupft trocken schmutziggroenliche Lum. — *Crocus*: Mit 10%ig. Lauge betupft grüne Lum. — *Coccus cacti*: Mit gesätt. Al₂(SO₄)₃-Lsg. betupft trocken hell veilerötliche Lum. — *Chininum sulfuricum u. arsenicosum*: Wie *Berberis* behandelt, mit gesätt. Al₂(SO₄)₃-Lsg. betupft, trocken D 3 u. D 4 leuchtend himmelblau, D 5 stark blau bis himmelblau u. noch D 6 stärker blau bis himmelblau als ohne Reagens. — *Arsenicum album*: As-Nachweis in einem dem bei DIETZEL u. SIEGERT (C. 1934. II. 811) beschriebenen ähnlichen App., noch bei 20 g D 5 oder 5 g D 4 deutlich braune Rk. — *Tartarus stibiatus*: Sb-Nachweis nach DONAN (vgl. EMICH, Mikrochemie 1926. 153). — *Acidum gallicum*: Mit NH₃-Fl. D 3 rosa, D 4 schwach rosa, vorübergehend. — (Bzgl. der Emodindrogen vgl. KUHN u. SCHÄFER, C. 1934. II. 1952.) Einzelheiten der Vorbehandlungstechnik im Original. (Standesztg. dtsh. Apotheker [Apotheker-Ztg.] 49. 403—06. 31/3. 1934. Leipzig, Dr. WILLMAR SCHWABE.)
DEGNER.

H. Neugebauer, *Beitrag zur Identifizierung homöopathischer Potenzen von Rubia tinctorum und Urannitrat*. (Vgl. C. 1934. II. 1816.) Beschreibung u. tabellar. Zusammenstellung der Capillarbilder der Verdünnungen D 1—6 u. der Verreibungen D 2—6 von *Rubia tinctorum* im Tages- u. im UV-Licht u. nach Zusatz von 10%ig. NaOH. Zur Identifizierung von homöopath. Urannitratzubereitungen bis D 4 wird folgendes Verf. angegeben: 1 ccm bzw. 1 g eintrocknen bzw. versachen, mit wenig KF (vgl. NICHOLS u. SLATTERY, C. 1926. II. 1374) schmelzen, die k. Schmelze zeigt unter der Analysenlampe intensiv grüne Luminescenz, bei Anwendung von 5 g bzw. ccm Probe noch bei D 6. (Pharmac. Weekbl. 71. 745—49. 7/7. 1934. Leipzig, Dr. WILLMAR SCHWABE.)
DEGNER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., übert. von: **Eugen Schweitzer**, Frankfurt a. M., *Messen der Zusammensetzung von Gas- oder Flüssigkeitsgemischen*. Es wird eine Vorr. benutzt, die aus einem, an beiden Seiten mit Zuleitungsöffnungen versehenen, durchlochtem Innenrohr u. einem dieses umgebenden Außenrohr besteht. Im inneren Rohr befindet sich eine Kugel mit einem Durchmesser, der etwas kleiner als der des Rohres ist. Durch die jeweilige Lage der Kugel soll die Zus. der Gas- bzw. Fl.-Mischung festgestellt werden können, deren Bestandteile von entgegengesetzten Seiten in das Innenrohr eingeführt werden. (A. P. 1 947 923 vom 29/4. 1932, ausg. 20/2. 1934. D. Prior. 8/5. 1931.)

HORN.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

J. P. Treub, *Stufenweise Trennung und Ökonomie*. I. Vf. zeigt an theoret. Beispielen rechner. u. graph., daß bei binären u. quasibinären Systemen nach Aufstellung des Trennungsdiagrammes (%-Geh. der Komponenten gegen Temp. aufgetragen ähnlich einer Solidus-Liquiduskurve) die Zahl der Trennungsstufen, die Bedingungen der Einzelstufen u. die Stufe, in der das Rohmaterial einzuführen ist, nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten bestimmt werden können. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 53 ([4] 15). 497—524. 15/4. 1934. Gouda, Lab. der N. V. Ver. Fabr. van Stearine, Kaarsen en chem. Prod.)

R. K. MÜLLER.

E. Kolbe, *Neue Kühlprobleme im chemischen Betrieb*. Überblick: Trocknen von z. B. bei 30° an W.-Dampf gesätt. Luft durch Waschen mit k. W., Verdampfen von Fl. durch Hindurchleiten von k. Gasen, Wiedergewinnung von Lösungsm. durch Tiefkühlung bzw. Absorption mit tiefgekühlten Fl., Abdampfkältemaschinen. Es wird angeregt, bei Dest.-Operationen an Stelle des üblichen Kühlers den Kocher einer Abdampfkältemaschine einzubauen. (Chemiker-Ztg. 58. 355—57. 2/5. 1934. Düsseldorf.)

R. K. MÜLLER.

C. G. Kirkbride, *Wärmeübertragung durch kondensierenden Dampf auf senkrechte Rohre*. (Vgl. C. 1934. I. 1087.) Auf Grund einer Unters. der vorliegenden Daten über die Kondensation von Dampf an senkrechten Rohren u. unter Berücksichtigung der Turbulenz des Fl.-Films im Zusammenhang mit der REYNOLDSSchen Zahl ergibt sich folgende Fassung der NUSSELTschen Gleichung:

$$h_m (\mu^2/k^3 \rho^2 g)^{1/4} = 0,925 (C/\mu)^{-1/4}$$

[h_m mittlerer Filmkoeff., μ Viscosität, k Wärmeleitfähigkeit, ρ D., g Gravitationsbeschleunigung, C Kondensatgeschwindigkeit/Umfangeneinheit]. Diese Gleichung ist für Werte der REYNOLDSSchen Zahl ($4 C/\mu$) unter 2000 mit genügender Genauigkeit verwendbar, während oberhalb 2000 die Daten der Literatur darauf schließen lassen, daß die von der NUSSELTschen Theorie gelieferten Zahlen zu niedrig liegen. (Ind. Engng. Chem. 26. 425—28. April 1934. Whiting, Ind., Standard Oil Co.) R. K. MÜLLER.

M. Fränkl, Augsburg, *Entfernen von leicht kondensierbaren Stoffen aus Gasen durch Kühlen unter Verwendung von Regeneratoren für Umschaltwechselbetrieb o. dgl., dad. gek., daß die Menge der den k. Teil des Regenerators durchströmenden Zerlegungsprodd. größer ist als die Menge der den gleichen Teil des Regenerators durchströmenden behandelten Gasmischung*. — Es werden noch weitere Ausführungsformen des Verf. beschrieben. (Schwed. P. 77 740 vom 7/11. 1931, ausg. 11/7. 1933. D. Prior. 12/11. 1930 u. E. Prior. 24/10. 1931.)

DREWS.

Linde Air Products Co., New York, N. Y., übert. von: **Frank P. Kinson**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung und Lagerung von flüssigem Sauerstoff*. Der verflüssigte O₂ wird aus einer Rektifikationskolonne in einen isolierten Lagerbehälter abgedrückt. Am Boden dieses Lagerbehälters wird der verflüssigte O₂ einer unterhalb desselben liegenden Verdampferschlange regelbar zugeführt, die ihrerseits wieder mit dem Gasraum des Lagerbehälters in Verb. steht. Um die Eisbildg. an dieser von der Atmosphäre umspülten Verdampferschlange zu verhindern u. somit eine gute Wärmeübertragung zu sichern, werden wasserfreie Verlustgase (hauptsächlich N₂) aus der Rektifikationskolonne entnommen u. in den Raum unterhalb des Lagerbehälters eingeführt, in dem sich die Verdampferschlange befindet. (A. P. 1 936 059 vom 5/1. 1933, ausg. 21/11. 1933.)

E. WOLFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Vierling**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zum Extrahieren organischer Stoffe*. Das Verf. ist dad. gek., daß man als Extraktionsmittel fl. NH_3 verwendet. Auf diese Weise können z. B. Zuckerrübenschnitzel, Tabakblätter, Lupinenschrot, Quillajarinde, Sojabohnen, span. Fliegen (*Cantharis vesicatoria*) u. Trockenmilch extrahiert werden. (D. R. P. 596 091 Kl. 12c Gr. 1 vom 7/5. 1929, ausg. 26/4. 1934.) E. WOLFF.

William Lane De Baufre, Lincoln, Nebr., V. St. A., *Rektifikationskolonne zum Trennen von Gasgemischen*. Die Rektifikationskolonne besteht aus einem unteren Teil für die Vorbehandlung der zu trennenden Stoffe, z. B. Luft, aus Erdölen gewonnenen KW-stoffen o. dgl., aus einem oberen Teil, der eigentlichen Rektifikationskolonne, u. einem dazwischenliegenden, nach dem Gegenstromprinzip arbeitenden Röhrenverdampfer. (A. P. 1 956 495 vom 1/7. 1932, ausg. 24/4. 1934.) E. WOLFF.

Henri Marie Barjot, Angers, Frankreich, *Verfahren zum Betriebe von Dampfmaschinen mit wasserfreiem Aluminiumbromid* (Al_2Br_6 , F. 93°, Kp. 260°). Gegebenenfalls sollen Al_2Cl_6 oder Al_2J_6 zugemischt werden. Das System wird unter Druck u. bei einer Kesseltemp. von 450° betrieben. Der wassergekühlte Kondensator dient als Dampferzeuger. (E. P. 398 586 vom 2/5. 1932, ausg. 12/10. 1933.) JOHAW.

Deutsche Hydrierwerke A.-G., Deutschland, *Verfahren zum Verhüten der Schaumbildung in Flüssigkeiten*. Zum Verhüten der Schaumbldg. setzt man der Fl. z. B. Leimlsg., W.-unl. Alkohole oder diese enthaltende Mischungen zu. Eine 10%ig. Leimlsg. von 30 ccm ergibt z. B. nach Zugabe von 0,3% Fettalkohol beim Rühren nur 6 ccm Schaum, während ohne diesen Zusatz bereits nach 1 Min. 45 ccm Schaum entstehen. (F. P. 762 851 vom 23/10. 1933, ausg. 19/4. 1934. D. Prior. 22/10. 1932.) E. WOLFF.

II. Gewerbehygiene. Rettungswesen.

Ernst Kalmus, *Berufskrankheiten und ihre Entschädigung*. Forts. u. Schluß von C. 1934. II. 296. (Med. Klinik 30. 713. 744—45. 775—77. 808—09. 844—45. 22/6. 1934. Prag, Dtsch. Techn. Hochschule.) FRANK.

W. R. Franks und **F. L. Harrison**, *Elektrische Niederschlagung von Kieselsäurestaub*. Als Vorbeugungsmaßnahme gegen Silicose wird die Entfernung von SiO_2 -Staub aus Luft mittels eines elektrostat. Verf. untersucht. Der Staub wird bei Anwendung einer Spannung von 18—26 kV in einem Stahlrohr quantitativ niedergeschlagen. Feuchtigkeit von 65—100% hat keine merkliche Wrkg. Zusatz von SO_2 erhöht etwas die Wirksamkeit des App. Gleichstrom wirkt besser als Wechselstrom. (Trans. Roy. Soc. Canada. Sect. V. [3] 27. 141—47. 1933. Toronto, Univ., Banting Inst., Abt. f. mediz. Forsch.) R. K. MÜLLER.

P. Duquénois und **P. Revel**, *Gewerbliche Vergiftungen durch die Dämpfe einiger als Lösungsmittel gebrauchter Ester*. 3 Lösungsm. (I—III), deren Dämpfe zur Erweichung von Celluloidstückchen dienten, hatten zu Vergiftungserscheinungen bei den Arbeitern geführt. Unters.-Ergebnisse: I, sehr giftig, bestand zu 30% aus $\text{H}\cdot\text{COO}\cdot\text{CH}_3$; II, als „ungiftig“ in den Handel gebracht, enthielt kein $\text{H}\cdot\text{COO}\cdot\text{CH}_3$, sondern hauptsächlich $\text{H}\cdot\text{COO}\cdot\text{C}_2\text{H}_5$; III, leicht giftig, bestand hauptsächlich aus $\text{CH}_3\cdot\text{COO}\cdot\text{CH}_3$. Pharmakol. Unters. (Frosch u. Meerschweinchen) bestätigten die Giftigkeit der $\text{CH}_3\cdot\text{C}_2\text{H}_5$ -Ester von $\text{H}\cdot\text{COOH}$ u. $\text{CH}_3\cdot\text{COOH}$ (Einzelheiten der Befunde im Original). Es wird empfohlen, $\text{H}\cdot\text{COO}\cdot\text{CH}_3$ ganz zu meiden u. die anderen nur in geschlossenem App. u. in weiten, k., genügend u. — wegen der hohen DD. nach unten — gelüfteten Arbeitsräumen zu verwenden. (J. Pharmac. Chim. [8] 19. (126.) 590—601. 16/6. 1934. Strasbourg, Fac. Pharmac.) DEGNER.

W. Heim, *Giftige Gase und Gasschutz*. (Standesztg. dtsch. Apotheker [Dtsch. Apotheke] 2. 646—51. 5/5. 1934.) MIELENZ.

Gerhard Stampe, *Die Aufnahmeleistung von Atemfiltern und ihre Bedingtheiten*. Die Brauchbarkeit von Atemfiltern ist abhängig von der Wirksamkeit der Filtermasse, die wegen der sehr großen Empfindlichkeit der menschlichen Atmungsorgane nahe an 100% der angebotenen Giftstoffmenge liegen muß, u. von ihrer Aufnahmefähigkeit bis zum „Durchbruch“, gemessen in g Giftstoff. — Die Wirksamkeit der Schwebstofffilter hängt hauptsächlich von dem physikal. Zustand der dispersen Phase ab. Steigende Konz. bedeutet nicht notwendig höhere Belastung, weil dichtere Nebel meist eher zur Koagulation neigen u. dadurch leichter filtrierbar werden als schwächere. Steigende Luftgeschwindigkeit bedingt bei Schwebstofffiltern Verringerung der Wirksamkeit u. gleichzeitige Erhöhung des Atemwiderstandes. — Die Aufnahmefähigkeit sinkt

bei Gasfiltern mit zunehmender Luftgeschwindigkeit, steigt jedoch mit Erhöhung der Gaskonz. etwas an. Wesentlich kann für die Aufnahmeleistung die Art der Beatmung sein. Bei Pendelatmung (Einwegatmung) gelangen durch die Ausatemluft Feuchtigkeit u. CO₂ in das Filter, wodurch die reine Adsorptionsleistung herabgesetzt wird; andererseits findet ein Ausblasen von adsorbierten Gasen aus dem Filter statt, wodurch die Aufnahmeleistung je nach dem Grade der Desorption vergrößert wird. Je nach der Dauer der Lagerung von mit Giftstoffen belasteten Adsorptionsfiltern verhalten sich diese bei erneuter Belastung u. bei Benutzung in reiner Luft verschieden. — Ein mit Phosgen bis zum Durchbruch behandeltes Kohlefilter besaß bei unmittelbar anschließender Belastung mit Chlorpikrin noch 70% der Leistung eines unbenutzten Filters, bei Belastung nach 15 Stdn. die volle Leistung. — Bei beginnender Erschöpfung des Filters erfolgt der Durchbruch nicht plötzlich, sondern außerordentlich langsam. (Angew. Chem. 47. 95—99. 17/2. 1934. Lübeck.)

MIELENZ.

Gerhard Stampe, *Physikalische und chemische Grundlagen des Gasschutzes*. Schwebstoffe (Aerosole) werden in Atemfiltern durch nicht spezif. wirkende Faserstoffmassen zurückgehalten. Maßgebend hierbei ist die Teilchengröße, die elektr. Ladung u. vielleicht auch der Aggregatzustand (fl. oder fest) der Teilchen. — Für die Entfernung von Gasen benutzt man physikal. Adsorbentien oder schnell verlaufende chem. Rkk. Der Vf. erörtert ferner die Wrkg. des Atemwiderstandes, den mechan. u. chem. Totraum, die Ein- u. Zweiwegatmung. (Draeger-H. 1934. 2573—76. Mai/Juni. Lübeck.)

MIELENZ.

Robert T. Jones jr., Atlanta, Ga., V. St. A., übert. von: **John S. Brogdon**, Atlanta, Ga., V. St. A., *Geruchtilgendes Mittel* zur Entfernung insbesondere des Fäulnisgeruches aus geschlossenen Räumen, Kühlräumen u. dgl., bestehend aus granuliertem *Trinatriumphosphat*, gemischt mit zerkleinerten Füllstoffen, wie Kohle, Glasstücke. (A. P. 1 957 385 vom 22/4. 1929, ausg. 1/5. 1934.)

HILD.

III. Elektrotechnik.

H. Warren, *Isolationen*. XIII—XV. (XII. vgl. C. 1933. II. 2570.) Anwendung von Naturprodd.; Hartkautschuk; Massen auf Cellulosebasis; Fabroil, synth. Harze, Preßmassen. Behandlungsprozesse (Trocknung, Füllung, Imprägnierung usw.) für die verschiedensten Materialien. Formungsprozesse im einzelnen. (Electrician 111. 442 bis 444. 112. 184—85. 497—98. 13/4. 1934.)

PANGRITZ.

Hans Navratil, *Zündkerzen und ihre Verbesserung*. Entw. der Zündkerzen. Probleme der Glühzündung u. Verschmutzung. Erhöhung der Wirksamkeit u. Verhinderung von Kohleablagerungen durch Ionisation u. Katalyse. Da ein einzelnes Material kaum alle Anforderungen erfüllt, wird ein Schichtenisolator u. Schichtenkörper empfohlen, z. B. Isolierkern von hoher Festigkeit u. großer Wärmeleitfähigkeit mit Oberflächenschicht aus selbstreinigenden Substanzen. (Automobiltechn. Z. 37. 238—40. 10/5. 1934.)

R. K. MÜLLER.

Manfred von Ardenne, *Über eine Apparatur zur Untersuchung von Fluoreszenzmaterialien, insbesondere für Fernsehempfänger*. Vf. führt die Bedingungen auf, die Fluoreszenzmaterialien für Fernsehempfängerröhren zu erfüllen haben. Der App. besteht aus einem Netzanschlußgerät u. einem Entladungsgefäß besonderer Bauart. Die von einer Glühkathode ausgehenden Elektronen beleuchten über eine elektrostat. Lochelektrodenoptik eine Fläche mit Elektronen, auf der eine Reihe kleiner Nöpfchen verteilt ist, in die die zu untersuchenden Leuchtsubstanzen einzufüllen sind. (Angew. Chem. 47. 483—84. 30/6. 1934. Berlin-Lichterfelde.)

R. K. MÜLLER.

P. Contant, *Fabrikation von Leuchtröhren*. (Technique cinématogr. 5. Nr. 38/39. 36—37. Febr./März 1934.)

R. K. MÜLLER.

International Standard Electric Corp., New York, V. St. A., übert. von: **Thomas Nixon Riley**, London, *Verfahren zur Kabelisolierung*, dad. gek., daß der Kern mit einem verdampfbaren Material umgeben oder die Faserstoffisolation damit getränkt wird. Nach dem Trockenprozeß erfolgt eine Erwärmung, z. B. mittels Stromdurchgang durch das Kabel, bis das Material verdampft u. die Luft aus der Isolation verdrängt ist. — Als Imprägnierungsstoff kann Methylnaphthalin dienen. (A. P. 1 941 913 vom 29/8. 1930, ausg. 2/1. 1934. E. Prior. 5/3. 1930.)

ROEDER.

Kabelfabrik- und Drahtindustrie-Actien-Gesellschaft, Wien, *Bleilegierungsmantel für elektrische Kabel*. Dem Blei wird ein Zusatz von nicht über 0,8% Te beigegeben. — Der Te-Zusatz verleiht dem Kabelmantel erhöhte Korrosionsbeständigkeit, Festigkeit, Zähigkeit, sowie besonders hohe Erschütterungsfestigkeit. (Oe. P. 137 489 vom 2/6. 1933, ausg. 11/5. 1934.) ROEDER.

Thomas Ewing Dudley Marks, Toorak bei Melbourne, und **Arthur William Beauchamp**, Shorncliffe bei Brisbane, Australien, *Primärelement mit Luftdepolarisator*. Zur Vergrößerung der luftberührten Oberfläche der akt. Kohle ist der Behälter, der die Kohle mit Zwischenraum umgibt, unterhalb des Elektrolyten durch einen Ring abgedichtet u. unterhalb des Ringes mit Luftlöchern versehen. (Aust. P. 11 399/1933 vom 17/2. 1933, ausg. 8/3. 1934.) ROEDER.

George R. Fitterer, V. St. A., *Thermoelement*, dessen einer Teil aus einem metall. gesätt. Carbid, Borat oder Nitrat besteht. Als Zusammenstellungen kommen in Betracht Kohle-SiC oder Kohle u. eine der Verbb. Mo-, W-, Ti-, Cr-Carbid. — Solche Thermolemente haben eine verhältnismäßig große EMK., etwa 30 mal größer als die bekannte Zus. Pt-Pt, Rh. (F. P. 763 092 vom 22/8. 1933, ausg. 23/4. 1934. A. Priorr. 23/8. u. 25/11. 1932.) ROEDER.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, übert. von: **Marvin Pipkin**, Cleveland Heights, Oh., V. St. A., *Elektrische Glühlampe, insbesondere für Ultraviolettbestrahlung*. Der Glaskolben der Glühlampe ist, wenigstens teilweise, mit einem Überzug (A) aus Glaspulver bedeckt, der Ultraviolettstrahlen durchläßt, Lichtstrahlen nicht durchläßt. Der Überzug A wird am Kolben mittels eines Glaspulvers (B) mit niedrigerem F. gehalten. — Beispiel für A: 68% P₂O₅, 27% CaO, 5% B₂O₃, dazu Co₂O₃ zur Färbung. Beispiel für B: 68,5% SiO₂, 23% B₂O₃, 6,5% Na₂O, 2% Al₂O₃. (E. P. 408 534 vom 13/10. 1933, ausg. 3/5. 1934. A. Priorr. 14/10. 1932.) ROEDER.

Sirian Lamp Co., Newark, N. J., übert. von: **John Allen Heany**, New Haven, Conn., V. St. A., *Glühlampendraht*, bestehend aus einer Legierung aus Ta u. einem Metall aus der Gruppe der seltenen Erden, besonders Y. In den Can. PP. 323 318, 323 319 u. 323 320 werden für den gleichen Zweck Legierungen empfohlen, die aus Y u. einem anderen Metall der Y-Gruppe, vorzugsweise Er, bzw. aus Mo oder Zr u. einem Metall der Y-Gruppe, vorzugsweise Y, bestehen. Die Glühlampen besitzen besonders hohe Leuchtkraft. (Can. PP. 323 315, 323 318, 323 319 u. 323 320 vom 12/6. 1924, ausg. 14/6. 1932.) GEISZLER.

Sirian Lamp Co., Newark, N. J., übert. von: **John Allen Heany**, New Haven, Conn., V. St. A., *Glühlampendraht*, bestehend aus einer Legierung aus metall. Gd möglichst hoher Reinheit. Der Draht sendet beim Glühen fast ausschließlich Strahlen aus, die im sichtbaren Bereich des Spektrums liegen. (Can. P. 323 316 vom 12/6. 1924, ausg. 14/6. 1932.) GEISZLER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Drahtgitter für Entladungs- und Glühlampen*. Die gewollte Form der Drähte wird mit Hilfe von Haltedrähten aus anderem Material hergestellt, die Haltedrähte werden dann auf chem. Wege entfernt. — Die Nutzdrähte bestehen z. B. aus Mo oder W, die Haltedrähte aus Fe, beide sind etwa $\frac{1}{10}$ mm stark. Salzsäure dient zum Auflösen der Haltedrähte. (E. P. 409 613 vom 22/11. 1933, ausg. 24/5. 1934. Holl. Priorr. 22/3. 1933.) ROEDER.

Clarence Edwin Greider, Lakewood, Oh., V. St. A., *Elektrode für Ultraviolettlampen*. Zur Erzielung an Ultraviolettstrahlen reichen Lichtes mit einer Wellenlänge von etwa 2800—3100 Å enthält der Kern der Elektrode wenigstens 3 der Metalle Fe, Mn, Ti u. Cr, vorzugsweise zu gleichen Teilen. V kann zusätzlich oder ersatzweise für eines der Metalle vorhanden sein. (E. P. 408 099 vom 18/4. 1933, ausg. 26/4. 1934.) ROEDER.

Mark Benjamin und **Harold Percy Rooksby**, Wembley, Middlesex, England, *Heizkathode*, dad. gek., daß 1. sie eine innere, an Ba verhältnismäßig reiche u. eine äußere, an Ba verhältnismäßig arme Schicht besitzt, — 2. die äußere Schicht ein oder mehrerer Erdalkalimetalle enthält u. eine feste Lsg. dieser bildet, — 3. anfangs der Geh. an Ba wesentlich größer ist als dem Verhältnis 2 Moleküle BaO zu 3 Molekülen SrO entspricht, — 4. die äußere Schicht Sr u./oder Ca enthält, aber im wesentlichen frei von Ba ist, während die innere Schicht Ba enthält, — 5. die innere, Ba enthaltende Schicht selbsttragend, ohne metall. Kern, ist. — Theoret. Begründung für die gute Emission u. Lebensdauer der Kathode. (E. P. 408 062 vom 6/12. 1932, ausg. 26/4. 1934.) ROEDER.

Siemens & Halske Akt.-Ges., übert. von: August Gehrts, Berlin, *Oxydkathode*. Der Oxydschicht werden kolloide Stoffe, wie Ni, Ir, Rh u. a. zugegeben u. durch Erhitzen in Oxyde übergeführt. Dies ergibt eine gute Formierung der Kathode. (A. P. 1952 854 vom 9/9. 1931, ausg. 27/3. 1934. D. Prior. 22/10. 1930.) ROEDER.

Telefunken Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin, *Hochleistungsglühkathodenröhre* mit rohrförmiger, indirekt beheizter Kathode. Die Kathode kann aus Nb oder einer Legierung von Nb mit z. B. Ta oder W bestehen. Der Gewinn durch Verwendung von Nb, das sich gut entgasen läßt, einen hohen Verdampfungspunkt im Vakuum besitzt u. ein großes Emissionsvermögen hat, ist gerade bei Hochleistungsröhren erheblich. (Oe. P. 137 432 vom 30/10. 1931, ausg. 11/5. 1934.) ROEDER.

Radio Corp. of America, Del., V. St. A., übert. von: Karel Marinus van Gessel, und Jan Hendrik de Boer, Eindhoven, Holland, *Elektronenröhre* mit Kathode, einer die Kathode umgebenden Anode u. einem Gitter, dad. gek., daß das Gitter ganz oder zum Teil aus Zr besteht. (A. P. 1 949 849 vom 10/12. 1929, ausg. 6/3. 1934. Holl. Prior. 12/1. 1929.) ROEDER.

Norman Robert Campbell and Dorothy Ritchie, Photoelectric cells: their properties, use and applications. 3. ed. London: Pitman 1934. (231 S.) 8°. 12 s. 6 d.

IV. Wasser. Abwasser.

A. Guillard, *Stabilisierung der Eisenwässer*. Eine Stabilisierung für 2—3 Tage wurde durch 2—3 mg, für 4—6 Tage durch 10 mg, für Wochen durch 20 mg, für unbegrenzte Zeit durch 30—35 mg Citronensäure/l erreicht. Ausführungen über Harmlosigkeit eines solchen Zusatzes. (Ann. Falsificat. Fraudes 27. 222—26. Mai 1934. Paris, Inst. d'Hydrologie.) GROSZFIELD.

G. Spaak, *Ausgeführte Anlagen zur Behandlung von weichem Speisewasser; Fällung der Resthärte*. Vf. beschreibt die Behandlung von drei finn. Flußwässern mit Gesamthärten von 0,60—0,70° dH u. relativ hohem Humus- u. SiO₂-Geh. Das auf 70—90° vorgewärmte Roh-W. wird in Rk.-Zisternen mit NaOH u. Na₃PO₄ behandelt u. geht dann durch ein Schnellfilter u. einen Entgaser. Die einzelnen Anlagen werden näher beschrieben. (Suomen Paperi-ja Puutavaraletti 1934. 457—58. 460—62. 464. 31/5. [Orig.: schwed.]) R. K. MÜLLER.

Sirözi Hatta und Matuwaka Katori, *Eine elektrische Leitfähigkeitsmethode für die Bestimmung der in Wasser gelösten Kohlensäure*. Vff. bestimmen in W. gel. freie CO₂ durch Mischen eines bestimmten Vol. der Probe mit einem bestimmten Vol. Ba(OH)₂-Lsg., Messung der elektr. Leitfähigkeit u. Vergleich mit der an gleichen Voll., jedoch mit CO₂-freiem W. (z. B. Probelsg. durch Kochen von CO₂ befreit) gemessenen Leitfähigkeit. Wenn die molare Konz. an Ba(OH)₂ mit *C*, die Temp. mit *t* bezeichnet wird, wird der Widerstand *R* gegeben durch

$$1/R = (0,067\ 64\ C - 0,1923\ C^2) [1 + 0,0193\ (t - 18)].$$

Aus der bei CO₂-haltigem W. gemessenen Ba(OH)₂-Konz. (*C*₁) u. der bei CO₂-freiem W. gemessenen (*C*₀) u. den angewandten Voll. Ba(OH)₂- u. Probelsg. (*V*₁ bzw. *V*₂) wird die molare CO₂-Konz. *x* berechnet nach $x = (C_0 - C_1) [(V_1 + V_2)/V_2]$. Bei geringen Elektrolytkonz. können durch Vergleich von CO₂-haltigen u. CO₂-freien gleichen Lsgg. näherungsweise richtige Werte erhalten werden. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl] 37. 278B—79B. Mai 1934. Tohoku Imp. Univ., Chem. Eng. Lab. [Nach engl. Ausz. ref.]) R. K. MÜLLER.

Armand und Blanquet, *Bemerkungen über die physikalischen und chemischen Methoden der Kontrolle von Mineralwässern*. Für die vergleichende Beurteilung von Mineralwässern sind folgende Daten erforderlich: Ionengewicht, Geh. an Trockenrückstand, Salzgeh. als Sulfat ausgedrückt, Alkalität. Für die Best. der freien CO₂ wird die Prüfung im geschlossenen Stromkreis nach Zusatz des halben Vol. gesätt. Ba(OH)₂-Lsg. empfohlen, von dem erhaltenen Wert ist die im Trockenrückstand bestimmte gebundene CO₂ abzuziehen. Die Alkalität wird mit 1/10-n. H₂SO₄ bestimmt (Indicator: Erythrosin in Ggw. von Ä.). Der elektr. Widerstand wird anscheinend durch die Flockung in bicarbonathaltigem W. u. durch die freie CO₂ kaum (1—2 bzw. 0,5%) beeinflusst; der Temp.-Koeff. kann von dem im allgemeinen angenommenen Wert 2,5% des Wertes bei 18° pro Grad abweichen, zweckmäßig werden alle Messungen bei 18° ausgeführt. Die Widerstandsmessung kann zur Kontrolle der chem. Analyse dienen. (Ann. Mines [13] 5. 69—78. 1934.) R. K. MÜLLER.

Chemische Fabrik Budenheim A. G., Mainz (Erfinder: **Guido Hedrich**, Budenheim), *Enthärtung von Wasser*, dad. gek., daß 1. das W. zur Ausfällung der Härtebildner mit der ihnen entsprechenden Menge von F-haltigen Alkaliphosphaten, insbesondere Natriumphosphatfluoriden, wie Natriumphosphatfluorid, versetzt wird, — 2. das W. in bekannter Weise vorenthärtet u. erst die Resthärte durch Behandlung mit F-haltigen Alkaliphosphaten entfernt wird, — 3. die Vorenthärtung durch zurückgeführtes Kesselwasser oder Kesselschlammwasser bewirkt wird, das von der Nach-enthärtung mit F-haltigen Alkaliphosphaten her alkal. Rk. hat. (D. R. P. 599 998 Kl. 85b vom 12/7. 1931, ausg. 12/7. 1934.) MAAS.

Albert Édward Broué, London, *Wasserreinigung*. Als raschwirkendes Mittel hierzu bzw. zur *Abwasserreinigung* dient Ti-haltiger Fe₂O₃-Natursand bzw. ein daraus durch Aufbereitung gewonnener Anteil. (E. P. 410 936 vom 3/3. 1933, ausg. 21/6. 1934.) MAAS.

Activated Sludge Ltd. und James Alger Coombs., London, England, *Abwasserreinigung*. Abwasser bzw. verschmutzte Fl., deren anfallende Menge oder Konz. in gleichen Zeitabschnitten, z. B. während 24 Stdn., sich wiederholenden Schwankungen unterworfen ist, werden während jenes Zeitabschnittes, in welchem die größten Mengen bzw. Konz. anfallen, in den Sammelbecken bzw. -rinnen, in welchen sie durch Einblasen belüftet werden, gestaut, während in jenen Zeiteilabschnitten, in denen Durchschnittsmengen bzw. Durchschnittskonz. anfallen, man die Fl. ungehemmt durch die Belüftungsrinnen bzw. -becken strömen läßt. Weitere Ausführungsformen betreffen die Anwendung des Verf. auf *belebten Schlamm*. Mehrere Zeichnungen. (E. P. 411 425 vom 29/9. 1932, ausg. 5/7. 1934.) MAAS.

Gutehoffnungshütte Oberhausen A.-G., *Abwasserreinigung*. Schlammhaltigen Abwässern, insbesondere *Kohlenwaschwässern*, die CaO enthalten oder damit bzw. mit anderen Fäll- oder Koagulationsmitteln vorbehandelt sind, werden geringe Mengen einer gegebenenfalls bzw. NoG enthaltenden Emulsion von harztartigen KW-stoffen, wie sie bei der Reinigung von Destillationsprodd. von Stein- bzw. Braunkohle, Holz, Erdöl mittels Säuren anfallen, zugesetzt, um die Abscheidung des Schlammes einzuleiten oder zu beschleunigen. (E. P. 411 702 vom 19/7. 1933, ausg. 5/7. 1934.) MAAS.

V. Anorganische Industrie.

A. S. Mikulinski, *Zum Problem der gleichzeitigen Gewinnung von Calciumcarbid und Phosphor*. Kritik der Verf. zur gemeinsamen Herst. von CaC₂ u. P aus Phosphoriten oder Apatiten. Die Vorteile bestehen darin, daß kein Kalk für die Herst. von CaC₂, daß keine Wärme für das Erhitzen des Kalks u. SiO₂ verbraucht wird, u. daß die Möglichkeit gegeben ist, die Oxydation des P unter teilweiser Ausnutzung der Rk.-Wärme durchzuführen, bei gleichzeitiger Gewinnung von N₂ für die Herst. von *Kalkstickstoff*. Das Haupthindernis ist die Ggw. von Phosphid im Carbid. Es wurde untersucht, welchen Einfluß der Ca-Phosphidgeh. auf die Azotierung von CaC₂ hat, insbesondere, ob bei Behandlung des Cyanamids mit W. Explosionen zu vermeiden sind, u. inwieweit sich das Phosphid in Nitrid verwandelt. Auf Grund der Verss. wird angenommen, daß das im CaC₂ enthaltene Phosphid nach den folgenden Formeln reagiert: Ca₃P₂ + N₂ = Ca₃N₂ + P₂; Ca₃N₂ + 3 C + 2 N₂ = 3 CaCN₂ (vgl. FRANCK u. BODEA, C. 1931. II. 525). Aus Verss. mit aus Phosphoriten hergestelltem Carbid folgt, daß der Phosphidgeh. die Azotierung nicht hindert, u. daß es durchaus möglich ist, ein P-freies, bei Einw. von W. nicht explodierendes Prod. zu erhalten. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 10. Nr. 10. 32—37. 1933.) SCHÖNFELD.

L. W. Ljutin und G. W. Sacharowa, *Methoden zur Herstellung von stabilen Graphitsuspensionen*. Es wurde die Stabilisierung von Graphitsuspensionen durch Tannide (Eichenrindenextrakt u. Tanninlsgg.) u. durch Sulfitlaugen untersucht. Es zeigt sich, daß die Tannide durch das Graphit adsorbiert werden, wobei die adsorbierte Tannidmenge mit der Konz. ansteigt, besonders intensiv verläuft der Prozeß mit der Zeit u. mit Temp.-Erhöhung. Die Adsorption findet ihren Abschluß, wenn die gesamte Tannidmenge aus dem Dispersionsmedium verschwunden ist. Stabile Suspensionen werden jedoch nur in alkal. Medium erhalten. In saurem Medium weisen die Phenolgruppen der Tannide u. somit auch die gebildeten Häutchen einen hydrophoben Charakter auf; beim Übergang ins alkal. Gebiet des Mediums nehmen die Phenolgruppen einen hydrophilen Charakter an u. zeigen die Fähigkeit zu ionisieren, wodurch die Möglichkeit der Bldg. von stabilen Suspensionen gegeben ist. — Die Ad-

sorption der Sulfitecelluloselaugen ist gleichfalls irreversibel; es wird jedoch eine bestimmte Sättigungsgrenze erreicht. Im Gegensatz zu den Tanniden stabilisieren die Sulfitlaugen auch in neutralen u. sauren Medien. Da das alkal. Medium der Suspensionen infolge der Zers. der Tannide nicht beständig ist, wird folgende Methode zur Herst. von beständigen Graphitsuspensionen vorgeschlagen: Der Graphit wird in Ggw. einer alkal. Eichenrindenextraktlsg. gemahlen. Die wss. Suspension darauf mit geringer Säuremenge koaguliert, der Graphit vom Dispersionsmedium getrennt u. gewaschen. Zum erhaltenen Graphit wird etwas NH_3 bzw. Soda u. eine geringe Tanninmenge zugesetzt u. die ganze Masse in der Kolloidmühle vermischet. Die erhaltenen Präparate sind frei von den Beimengungen, die durch den Eichenrindenextrakt eingeführt werden, u. besitzen eine ausreichende Beständigkeit. (Vgl. auch C. 1934. II. 1747.) (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrye] 8. Nr. 1. 58—70. 1933.) KLEVER.

L. W. Ljutin, *Zerkleinerung von schuppenförmigen Graphiten in Kolloidmühlen.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Verss. zur Herst. von hochdispersen Graphitsuspensionen durch Mahlen von schuppenförmigem Graphit in Kolloidmühlen unter Zusatz einer alkal. Tanninlsg. bzw. einer ammoniakal. Gelatinelsg. als Stabilisator ergaben, daß bei Zusatz von Gelatine die erhaltenen Präparate leichter zerfallen als die Tanninpräparate, die jedoch eine beträchtliche Viscosität aufweisen. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrye] 8. Nr. 1. 70—71. 1933.) KLEVER.

L. W. Ljutin und **W. A. Kirjuschkin**, *Dispersionsanalyse von öligen Graphitsuspensionen.* Es werden einige einfache Sedimentationsmethoden zur Best. des Dispersitätsgrades von ölhaltigen bzw. benzol. Graphitsuspensionen beschrieben. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrye] 8. Nr. 1. 71—74. 1933.) KLEVER.

L. W. Ljutin, **G. W. Sacharowa** und **W. A. Kirjuschkin**, *Ausländische wasserlösliche Präparate. Untersuchung von ausländischen wasserlöslichen Präparaten von kolloidem Graphit.* Es wurden nachstehende kolloide Graphitpräparate: *Aqua dug* (ACHESON), *Hydrokollag* (DE HAËN), *Kohydrol* (DE HAËN) bzgl. ihrer Dispersität, der Stabilität, den Charakter des Stabilisators u. des pH untersucht. Alle Präparate zeigten einen hohen Dispersitätsgrad. Der für die Präparate angewandte Stabilisator war nicht festzustellen. Jedenfalls gehört er nicht der Tannidgruppe an, da dieselben sehr empfindlich gegen eine pH -Erniedrigung (vgl. vorst. Ref.) sind. Nur beim Kohydrol konnte als Stabilisator gereinigte Sulfitlauge festgestellt werden. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrye] 8. Nr. 1. 75—78. 1933.) KLEVER.

Józef Karol Lysakowski, *Versuche zur mechanischen Anreicherung des Langbeinit.* Vf. beschreibt ein mineralog. Analyseverf. (Unters. der spezif. Gew. in $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ -Bzl.-Gemisch) zur Best. der auf mechan. Wege erreichbaren Anreicherung, wobei die einzelnen Kornklassen jeweils für sich untersucht werden. Als weitere Trennungsmethoden nach dem spezif. Gew. werden das Durchblasen von Luft u. die Sedimentationsbest. in Fl. geprüft. Auch auf die verschiedene elektr. Leitfähigkeit von Langbeinit, NaCl u. KCl läßt sich nach entsprechender Vorbehandlung ein Trennungsverf. gründen, das aber noch nicht zu prakt. brauchbaren Ergebnissen geführt hat. (Przemysl Chem. 18. 45—49. März 1934. Lemberg, T. H., Inst. f. anorg.-chem. Technologie.) R. K. MÜLLER.

G. H. Chambers und **E. G. Enck**, *Lithiumerze und Lithiumsalze.* (Foote-Prints Chemicals, Metals, Alloys, Ores 7. 1—10. Juni 1934. — C. 1934. II. 1178.) R. K. MÜ.

Karl Quasebart, *Neuere Verwendungsgebiete der seltenen Erden.* (Vgl. C. 1934. I. 3450.) Überblick über die Verwendung von Ce, Nd u. ThO_2 . (Chemiker-Ztg. 58. 365—67. 5/5. 1934. Berlin.) R. K. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von **Gustav Wietzel** und **Georg Schiller**, Mannheim, *Herstellung von Stickstoff-Wasserstoffmischungen, ausgehend von Methan*, die sich insbesondere für die NH_3 -Synthese eignen, erfolgt, indem man CH_4 bei Temp. von 500—600° über einen aus NiO u. Al_2O_3 hergestellten Katalysator mittels W.-Dampf unvollständig bis auf einen CH_4 -Rückstand von 2 bis 15% spaltet u. aus dem Spaltgas CH_4 durch Waschen mit fl. N_2 entfernt, wobei so gearbeitet wird, daß ein Gemenge aus $3\text{H}_2 + 1\text{N}_2$ anfällt. (A. P. 1 957 744 vom 18/7. 1932, ausg. 8/5. 1934. D. Prior. 21/4. 1928.) MAAS.

Andrew Mculloch und **Robert Edwin Hargraves**, England, *Aktive Kohle.* An der Luft getrocknete bituminöse Kohle wird in CCl_4 verteilt u. Cl_2 eingeleitet. Die Rk.-M. wird dann auf 100° bei 15 mm Vakuum erhitzt u. schließlich bei 900° verkohlt u. mittels Dampf aktiviert. Flammkohle mit 38% flüchtigen Bestandteilen wird in

einem Zerkleinerungsapp. mit Cl₂ behandelt, wobei die Temp. auf 60° gehalten wird. Auf 200 kg Kohle werden 280 kg Cl₂ angewandt. Die entstehende HCl wird abgesaugt u. kondensiert. Das gepulverte Prod. wird in Tabletten gepreßt u. langsam auf etwa 850° erhitzt. Die entstehenden 140 kg schon akt. Eigg. aufweisender Kohle werden noch mit W.-Dampf bei 850° möglichst nicht übersteigenden Temp. aktiviert. Es wird eine hochakt. Kohle erhalten, die 125% ihres Gewichtes an CCl₄ adsorbiert. Ausbeute: 70 kg. Als Ausgangsstoffe können auch Steinkohle, Torf, Lignit oder Holz verwendet werden. (F. P. 765 716 vom 16/12. 1933, ausg. 14/6. 1934. E. Prior. 16/12. 1932.)

HOLZAMER.

Georges Claude, Seine-et-Oise, Frankreich, *Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von Schnee und Salz aus Meerwasser*. Meerwasser mit niedriger Temp. soll in einem Behälter unter Vakuum gesetzt werden, wobei der sich bildende Dampf ständig abgeführt wird, u. das erstarrte, mit Meerwasser vollgesogene Gel durch ein barometr. Fallrohr in eine Vorlage fällt. Der Krystallbrei wird dann daraus entfernt u. durch eine Presse geschickt. Zeichnung. (F. P. 763 036 vom 14/1. 1933, ausg. 23/4. 1934.)

E. WOLFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Kaliummetasilicatmonohydrat*, dad. gek., daß man eine K₂SiO₃-Lsg. solange bei gewöhnlichem oder vermindertem Druck eindampft, bis ihr Kp. etwa 190° überschreitet u. dann unter Aufrechterhaltung einer W.-Dampfension von zwischen etwa 200—500 mm Hg in der über der Lsg. befindlichen Atmosphäre diese Temp. bis zur Krystallisation des K₂SiO₃·H₂O aufrechterhält. (D. R. P. 599 899 Kl. 12i vom 22/12. 1932, ausg. 11/7. 1934.)

MAAS.

Eugene P. Schoch, Austin, Tex., V. St. A., *Aufschluß von Polyhalit mit Kalkstein*. MgSO₄ u. CaCO₃ setzen sich in wss. Phase im Druckgefäß bei Temp. über 150° um in CaSO₄ (Anhydrit) u. Mg(OH)₂, das mittels des bei der Rk. entbundenen CO₂ in bas. MgCO₃ übergeführt werden kann. — Der Einfluß von K₂SO₄ auf die Rk. ist verschieden je nach Konz., Temp. u. Behandlungsdauer, so daß bei passender Wahl der Bedingungen das Verf. auch auf Polyhalit anwendbar ist, wobei außer dem genannten Prod. eine Lsg. von K₂SO₄ gewonnen werden kann. (A. P. 1 956 930 vom 8/4. 1932, ausg. 1/5. 1934.)

BRÄUNINGER.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., und **Hans Heinrich Hütte G. m. b. H.**, Langelsheim am Harz, *Gewinnung von Lithium aus solches enthaltenden Silicaten*. Der Glühaufschluß mit Na₂SO₄ ist insofern vorteilhaft, als die Fällung des Li aus den durch Auslaugung des Rk.-Prod. erhaltenen Lsgg. als Li₂CO₃ mittels Na₂CO₃ erfolgen kann, bietet aber, insbesondere bei der Durchführung im Drehofen, Schwierigkeiten wegen der niedrigen Sinterungstemp. des Arbeitsgutes. — Die Sinterungstemp. kann heraufgesetzt werden, sofern ein Teil des Na₂SO₄ durch K₂SO₄ oder Erdalkalisulfat oder MgSO₄ ersetzt wird. (E. P. 409 636 vom 29/12. 1933, ausg. 24/5. 1934. D. Priorr. 29/12. 1932 u. 21/9. 1933.)

BRÄUNINGER.

Mathieson Alkali Works, Inc., New York, N. Y., übert. von: **Maurice C. Taylor**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Stabiles Calciumhypochloritpräparat*. 250 (Gewichtsteile) nach den Verff. der A. PP. 1 713 650, 1 718 285; C. 1930. I. 573 u. 1 787 048; C. 1931. I. 4157 hergestelltes Ca-Hypochlorit mit weniger als 2% H₂O werden mit 14 Na₂O vermischt. Oder 51 Ca-Hypochlorit mit 43 Na₂CO₃ u. 7 Na₂O. Es können auch NaF, Na₂SO₄, NaCl, NaBO₃, Na₃PO₄ oder Na₂SiO₄ verwendet werden. Die Na-Salze reagieren unter Bldg. von Na-Hypochlorit u. einem unl. Ca-Salz. (A. P. 1 961 576 vom 17/8. 1932, ausg. 5/6. 1934.)

HOLZAMER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinz Plaut**, Breslau), *Herstellung von hochwertigem Chlorkalk*. Zu E. P. 375 827; C. 1932. II. 2094 ist nachzutragen, daß die Chlorierung bei Temp. über 50° durchgeführt wird. (D. R. P. 599 628 Kl. 12i vom 5/2. 1931, ausg. 6/7. 1934.)

HOLZAMER.

[russ.] **P. M. Tatarinow**, **K. N. Oserow**, **A. A. Iwanow**, **S. F. Maljawkin** und **G. O. Smolko**, Kursur der Nichterzlagertstätten. Teil 1. Lagerstätten von mineral. Rohstoffen. Moskau-Leningrad-Nowosibirsk: Gornogonefteisdat 1934. (600 S.) Rbl. 7.50.

VI. Glas. Keramik. Zement. Baustoffe.

O. W. Almasow, *Über die Struktur und die mineralogische Zusammensetzung von dünnen Korundpulvern (Minutenpulver)*. Unters. einiger russ. Korundschleifpulver u.

Vergleich derselben mit amerikan. Sorten. Die russ. Korundpulver erreichen ihrer Struck (Korngröße) u. ihrer chem. Zus. nach nicht die Qualität der amerikan. Pulver. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrye] 8. Nr. 2. 23—27. 1933. Leningrad, Inst. f. angew. Mineralogie.) KLEVER.

L. Springer, *Über Kohle- bzw. Schwefelgelb- und Selenrotgläser*. Besprechung der Verss. des Vf. u. von WECKERLE (C. 1934. I. 590) über die Bedeutung der einzelnen färbenden Komponenten (C, S, Fe bzw. Se u. Na₂Se) für die Ausbildung der Färbung u. über den Einfluß der Zus. des Glases u. die Schmelzart auf den Wirkungsgrad der Färbung. (Glashütte 64. 399—401. 11/6. 1934. Zwiesel.) RÖLL.

C. E. Gould und W. M. Hampton, *Wirksamkeit wärmeabsorbierender Gläser*. Die Wrkg. wärmeabsorbierender Gläser beruht auf ihrer Fähigkeit, einen möglichst großen Teil der Infrarotstrahlung ohne merkliche Schwächung des sichtbaren Spektrums zu absorbieren. Vff. zeigen, daß sich der Wirkungsgrad solcher Gläser nicht, wie bisher üblich, durch das Verhältnis Durchlässigkeit für Licht: Durchlässigkeit für Wärmestrahlung ausdrücken läßt, sondern daß eine Bewertung nur auf Grund eines Diagramms möglich ist, in dem die Lichtdurchlässigkeit als Abszisse, die Wärmedurchlässigkeit als Ordinate aufgetragen wird. Als bestes zur Zeit vorhandenes Wärmeschutzglas wird das „Calorex“-Glass genannt, ein schwach gefärbtes Eisenoxydulglas der Firma CHANCE BROS. (Glass Ind. 15. 107—10. Juli 1934. Smethwick, Chance Brothers.) RÖLL.

Herbert Lehmann, *Der „Blaue Rand“ beim Verschmelzen der Gläser mit Koks-Ofengas: ein Glas- oder Gasfehler?* Es wird das Auftreten eines blauen Randes beim Verschmelzen von Kelch- u. Bechergläsern mit Ferngas (statt Leuchtgas) beschrieben. Es konnte festgestellt werden, daß S-Verbb. des Gases oder Glases nicht die Ursache des Fehlers waren. Die Randbildg. steht in erster Linie mit der Oberflächenalkalität sowie überhaupt mit der Alkalität des Glases in direkter Beziehung. Das Ferngas nimmt durch seine hohe Verbrennungstemp. u. den hohen Geh. an Verbrennungs-H₂O mehr Alkali von der äußeren Glaswand auf als das n. Leuchtgas. Schlägt das brennende Gas in das Innere des Kelches, so ist es mehr oder weniger mit Na gesätt., kann also der Innenfläche nichts mehr entziehen, sondern wird eher etwas daran absetzen. Durch den ungleichen Alkaliabbrand werden zwischen Innen- u. Außenseite des Glases Spannungsunterschiede erzeugt, die bei der Abkühlung zum Rissigwerden u. Schrumpfen der Innenseite führen. Diese feinen Risse machen sich als matter, bläulichweißer Rand bemerkbar. Durch Umstellung der Glaszus. (Erhöhung der hydrolyt. Haltbarkeit) ließ sich der Fehler beheben. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 67. 343—45. 360—61. 7/6. 1934.) RÖLL.

F. H. Clews, *Die Behandlung des Tones im plastischen Zustand*. (Trans. ceram. Soc. 33. 1—12. Jan. 1934. — C. 1934. I. 1541.) SCHUSTERIUS.

—, *Verzierung von Töpferwaren mit Celluloselacken*. Erzielung bestimmter Farbeffekte u. gefärbter Muster mit aufgespritzten Nitroemail u. Nitrolacken. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 66. 819—20. 30/11. 1933.) SCHUSTERIUS.

F. H. Clews und A. T. Green, *Gasdurchlässigkeit bei feuerfesten Massen*. Teil III. *Untersuchungen bei Temperaturen bis zu 850°*. (II. vgl. C. 1933. II. 3905.) Die früher gebrauchte Apparatur war geändert worden. Die Oberfläche des senkrechtstehenden zylinderförmigen Prüfstückes wurde mit einer durchbohrten Scheibe aus demselben Material unter Einhaltung eines geringen Zwischenraumes bedeckt, um das Übertreten des für die Seitenabdeckung verwandten Zinns infolge der Wärmeausdehnung zu verhindern. Eine weitere Schutzkappe aus Stahl diente zur Verhütung der Zinnoxidbildg. Es wurden ein Chromitstein, ein Magnesitziegel, ein Al₂O₃-reicher feuerfester Stein u. ein Silicastein untersucht. Als Gas wurde N₂ verwendet. Auch bei den gemessenen höheren Temp. hängt die Durchlässigkeit gar nicht oder in sehr geringem Maße vom Material u. von der Größe des Permeabilitätskoeff. bei Zimmertemp. ab, sondern fast quantitativ von der Viscositätszunahme des Gases. Bei 500° ist die Gasdurchlässigkeit auf 50%, bei 850° auf etwa 40% ihres Wertes im k. Zustande gesunken. Die Beziehung von SUTHERLAND wird für die Best. der Durchlässigkeit bis zu 1350° diskutiert. (Trans. ceram. Soc. 33. 21—32. Jan. 1934.) SCHUSTERIUS.

F. H. Clews und A. T. Green, *Die Gasdurchlässigkeit von feuerfesten Stoffen in Beziehung zu ihrer Struktur und im Zusammenhang mit Erfahrungen aus der Industrie*. Die Unters. der Gasdurchlässigkeit gibt über die Porenstruktur ein deutlicheres Bild als die Best. der Porosität, da die Durchlässigkeit in einem Ziegel beliebigen Materials infolge des Preßdrucks bei der Herst. immer richtungsverschieden ist. Dieses Moment muß beim Einbau von Ofenziegeln berücksichtigt werden, dergestalt, daß der stärkste

Korrosionsangriff auf die Ziegelfläche auftritt, welche den größten Widerstand bietet, beziehungsweise müßte bei der Herst. der Ziegel dieser Forderung Rechnung getragen werden. So ist z. B. bei Ziegeln aus den verschiedensten Stoffen die Durchlässigkeit senkrecht zur 24×9 cm-Fläche öfters um 200—300% größer als senkrecht zur 24×12 cm-Fläche. An verschiedenen Industrieöfen, wie Gasretorten, Hochöfen, Glashäfen usw. wird die schädliche Wrkg. einer zu hohen Porigkeit u. Durchlässigkeit erörtert. (Trans. ceram. Soc. 33. 56—66. Febr. 1934.)

SCHUSTERIUS.

René Dubrisay und Henri Lafuma, *Die feuerfesten hydraulischen Zemente*. Mischungen von Aluminatzement mit calciniertem Bauxit werden als feuerfeste Mörtel benutzt. Da der Hauptbestandteil des erhärteten Zements, das Bicalciumaluminat-hydrat, bei der Wasserabgabe beim Erhitzen seine Struktur u. seinen Zusammenhalt nicht verliert, ist die Brauchbarkeit derartiger Toncerdezementmörtel ersichtlich. (Céramique 37. 185—88. Aug. 1934.)

ELSNER v. GRONOW.

W. O. Lake, *Feuerfester Mörtel*. (Vgl. C. 1933. I. 4013.) Bestst. der Feuerfestigkeit u. Bindeeigg. von 6 Mörteln für die metallurg. Industrie. (Sands, Clays Minerals 2. 35—39. Febr. 1934.)

SCHUSTERIUS.

P. S. Mamykin, *Über das Futtermaterial von Röhrenöfen zum Brennen von metallurgischen Pulvern*. Die Arbeit behandelt im Laboratorium durchgeführte Unterss. zur Ermittlung des zweckmäßigsten Steinmaterials als Futter in Schachtföfen zum Brennen von Magnesit. Von dem Futtermaterial wird verlangt hohe Feuerfestigkeit bis über 1700°, Unempfindlichkeit gegen schroffe Temp.-Wechsel u. gegen die chem. Einw. von MgO. Es werden Magnesit-, Bauxit- u. Schamottesteine bzgl. ihres Verh. in dieser Hinsicht besprochen. Die experimentellen Unterss. werden mit einem Mullitstein ($49,09\%$ SiO₂; $45,79\%$ Al₂O₃; $3,84\%$ Fe₂O₃; $0,68\%$ CaO; $0,73\%$ MgO) durchgeführt. Dieser wird geprüft auf Feuerfestigkeit, Porosität, Schwindung u. Beständigkeit gegen die Einw. von MgO. Die Resultate über das Verh. des Mullitsteines werden mit den Eigg. der bekannten Steine verglichen. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ognecupory] 1. Nr. 9. 6—9. 1933.)

HOCHSTEIN.

J. A. Sugden, *Die „reversible“ thermische Ausdehnung von Silicaziegeln*. Bei der Messung der Wärmeausdehnung eines 95% ig. Silicaziegels wurde gefunden, daß die Ausdehnung über den Temp.-Bereich von 20—700° bei der Abkühlung auf 20° nicht ganz reversibel ist, u. daß eine kleine Längenzunahme zurückbleibt. Bei jeder an demselben Prüfstück wiederholten Messung zeigte sich ohne Berücksichtigung u. Einrechnung der vorhergehenden wieder eine remanente Dehnung. Diese war aber jedesmal kleiner. Es wird angenommen, daß bei der Ausdehnung die Glashaut, welche die Krystallpartikel umgibt, irreversibel überbeansprucht wird. Bei der Abkühlung bleiben dann Hohlräume zurück, die bei einer zweiten Erhitzung die Vol.-Zunahme der Krystallpartikel aufnehmen. (J. Soc. Glass Technol. 17. 378—83. Dez. 1933. Billingham, Messrs. Imperial Chemical Industries, Ltd.)

SCHUSTERIUS.

J. S. Cammerer, *Die physikalischen Eigenschaften der Wärmeschutzstoffe für Temperaturen über 500°*. Die Wärmeleitzahl von Isolierstoffen in ihrer Abhängigkeit von der Porosität, der Temp., dem chem. Aufbau u. der Verkittung der festen Bestandteile wird eingehend diskutiert. Weiterhin werden Erfahrungen über Temp.-Beständigkeit u. Druckfestigkeit angeführt. (Elektrowärme 4. 41—45. Febr. 1934. Berlin.)

SCHUSTERIUS.

W. R. Schoeller, *Analyse von zirkonhaltigem Sand*. Beschreibung eines Analysenganges mit Best. der Hauptbeimengungen TiO₂, Al₂O₃, P₂O₅ u. ThO₂. (Sands, Clays Minerals 2. 7—10. Febr. 1934.)

SCHUSTERIUS.

Hans Hecht, *Materialprüfung in der Keramik*. (Ber. dtsch. keram. Ges. 15. 22—36. Jan. 1934. — C. 1934. I. 2472.)

SCHUSTERIUS.

Alexander Kreidl, Wien, *Emaillieren von Eisen ohne Verwendung von Grundemail*. Vor dem Auftrag des Emails werden die Gegenstände einer Glühung in einer nur wenig Sauerstoff enthaltenden Atmosphäre (750—800°) in Ggw. von Flußmitteln u. metall. Verbb. unterworfen, die nach Art der Spinelle einen Geh. an Monoxyd u. Sesquioxyd dieser Metalle haben, bzw. beim Glühen derartige Oxydgemische liefern. Die Glühdauer beträgt nur wenige Minuten. Auf derartig vorbehandelten Flächen kann ohne Weiteres ein Deckemail aufgebracht werden. Die Gegenstände brauchen vor der Glühbehandlung nicht gebeizt zu werden, da der Rost sich an der Spinellbildung beteiligt. Man befeuchtet die Teile z. B. mit einer Lsg., die 100 (Teile) H₂O, 5 Fe₂O₃, 4 NiO, 10 CaF₂, 45 B₂O₃ u. 10 Ton enthält, trocknet den Überzug u. glüht 7 Min. bei 785—795°

in einer Atmosphäre, die nur den 5. Teil des normalen O-Geh. der Luft enthält. (F. P. 765 037 vom 5/12. 1933, ausg. 1/6. 1934. Oc. Prior. 7/12. 1932 u. E. P. 411 380 vom 29/11. 1933, ausg. 28/6. 1933. Oc. Prior. 7/12. 1932.) MARKHOFF.

Ignaz Kreidl, Wien, *Herstellung einer Emailfritte*, dad. gek., daß 1. durch Veränderung der Zus. des Emailsatzes, z. B. durch Erhöhung des Geh. an Fluorverb. mit Ausnahme von Kryolith, die kolloidalen Eigg. der Fritte an sich im Schlicker bei n. Mahlung erhöht werden, — 2. das Fluor in Form einer Fluoralkaliverb. zweckmäßig einer Silicofluoralkaliverb. zugesetzt wird, — 3. die Fluorverb. in einer solchen Menge zugesetzt wird, daß der Fluorgeh. des Emailsatzes etwa 10% beträgt. (Oe. P. 138 023 vom 10/12. 1930, ausg. 25/6. 1934.) MARKHOFF.

Canadian Westinghouse Co., Hamelton, Canada, übert. von: **Lloyd Smede** und **Errol B. Shand**, Pittsburgh, Py., V. St. A., *Metallüberzug auf Glas*. Glas wird mit einer hochschm. Glasur überzogen, auf die eine Metall enthaltende Fl. aufgebracht wird. Dann wird erhitzt, so daß die Fl. verdampft u. das Metall mit der Glasur verschm. (Can. P. 322 269 vom 18/7. 1930, ausg. 10/5. 1932.) MARKHOFF.

General Electric Co. Ltd., London, *Herstellung von gasdichten Verbindungen zwischen Metall und Glas*, z. B. zwischen einem Metall- u. einem Glasrohr, unter Verwendung eines Gemisches von Glas- u. Metallpulvor, das durch Erhitzen zum Sintern gebracht wird u. als Verbindungsmittel zwischen Metall u. Glas dient. (Ind. P. 19 004 vom 13/6. 1932, ausg. 1/7. 1933. E. Prior. 12/5. 1932.) M. F. MÜLLER.

Merrimac Chemical Co., Inc., übert. von: **William S. Wilson**, Boston, Mass., V. St. A., *Behandeln von Ton*. Felsiger Ton, der durch wss. Mittel nicht dispergiert werden kann, wird zerkleinert u. calciniert u. hierauf mit Säureschlamm behandelt, wobei sich $Al_2(SO_4)_3$ bildet, während sich die C-haltigen Bestandteile des Schlammes auf den SiO_2 -haltigen Rückständen niederschlagen. (Can. P. 325 336 vom 10/9. 1930, ausg. 23/8. 1932.) HOFFMANN.

American Reenforced Paper Co., Attleboro, Mass., übert. von: **Elmer Theodore Anderson**, Ontarioville, Ill., V. St. A., *Verhinderung der Wasserverdampfung aus frischgelegtem Beton*. Der Beton wird mit wasserdichtem Papier bedeckt, dessen äußere Seite einen wasserdichten Überzug besitzt. (Can. P. 322 636 vom 20/6. 1931, ausg. 24/5. 1932.) HOFFMANN.

Mac Glashan Corp., Tecumseh, Mich., übert. von: **William H. Crume**, Dayton, O., V. St. A., *Härten von Betonsteinen*. Die ungehärteten Formlinge werden in einem Härtekessel solange mit W.-Dampf von Atmosphärendruck behandelt, bis sie die Temp. des Dampfes angenommen haben. Hierauf werden sie der Einw. von gespanntem W.-Dampf ausgesetzt. (Can. P. 320 195 vom 9/5. 1930, ausg. 1/3. 1932.) HOFFMANN.

Oxford Varnish Corp., übert. von: **Lloyd V. Casto**, Detroit, Mich., V. St. A., *Herstellung von Platten aus Faserstoffen wie Asbest mit verzierter Oberfläche*. In die noch plast. Oberfläche der Platten werden den gewünschten Mustern entsprechende Vertiefungen eingepreßt, die dann mit andersfarbigem Material ausgefüllt werden. (A. P. 1 947 459 vom 29/2. 1928, ausg. 20/2. 1934.) MARKHOFF.

Formica Insulation Co., übert. von: **William W. Carter jun.**, Cincinnati, O., V. St. A., *Kunststoffplatten mit Oberflächenverzierung*. Auf die aus Faserstoff u. Kunstharzen bestehenden Platten werden durchsichtige gefärbte Platten aus Zellstoff mittels eines lackartigen Bindemittels geklebt. Auf die untere Seite der aufzulegenden Platte wird vor ihrem Aufbringen eine Musterung mittels Pigmentfarben, wie TiO_2 oder ZnS aufgebracht. (A. P. 1 956 314 vom 18/5. 1932, ausg. 24/4. 1934.) MARKHOFF.

Alvin A. Schmidt, Bensenville, Ill., *Nachahmung von antiken Steingegenständen*. Um löchrige Oberflächen herzustellen, werden in die M. z. B. Zement, wasserlösliche Substanzen eingebettet. Der Gegenstand selbst wird durch Gießverf. hergestellt. Nach dem Herausnehmen aus der Gießform werden dann die wasserlöslichen Substanzen herausgelöst, wodurch Löcher in der Oberfläche entstehen. Schließlich wird die Oberfläche mit Metallsalzlsg. bespritzt, um ein fleckiges Aussehen zu erzielen. (A. P. 1 948 079 vom 19/12. 1929, ausg. 20/2. 1934.) MARKHOFF.

Emil Neupert, Hamburg, *Herstellung von Zellensteinen* nach D. R. P. 591 793, dad. gek., daß in eine Kalksandsteinmasse vor der Formgebung naturfeuchter frischer Buschsplitt, der infolge Behandlung mit Dampf aufgequollen ist, als Füllstoff eingebettet wird, dessen Schwindung Zellenbildg. verursacht. (D. R. P. 597 697 Kl. 80 b vom 31/12. 1932, ausg. 29/5. 1934. Zus. zu D. R. P. 591 793; C. 1934. I. 2474.) HOFF.

Hermann Doehler, Nürnberg, *Herstellung von wärme- und kälteisolierenden Körpern* durch Vermischen von Ton mit organ. Stoffen u. Formen u. Brennen der

Massen, dad. gek., daß als organ. Stoffe wss. Aufkochungen von Papier verwendet u. diese in eine Zusammenkochung von Teer, Teerpech o. dgl. u. Ton hineingearbeitet werden. Man kocht z. B. 100 kg altes Zeitungspapier in 500 l W., indem man eine Mischung von 27 kg bituminösem Pech u. 65 kg Stückton mit 431 W. beimischt. (D. R. P. 597 320 Kl. 80 b vom 29/6. 1930, ausg. 22/5. 1934.) HOFFMANN.

George Miller Thomson, Caledonia, Ontario, Canada, *Wärmeisolator*, bestehend aus einer gleichmäßig starken zementhaltigen M., die durch zellenbildende Papierstreifen versteift ist. Als äußere Umhüllung kann Papier verwendet werden. (Can. P. 324 277 vom 28/2. 1931, ausg. 19/7. 1932.) HOFFMANN.

Wood Conversion Co., übert. von: Allen L. Spafford, Cloquet, Minn., und Arthur L. Foley, Bloomington, Ind., V. St. A., *Schalldämpfender Wandbelag*, bestehend aus einer Lage aus schalldämpfendem faserigem Material, welche mit einem Drahtnetz bedeckt ist. (Can. P. 320 024 vom 2/12. 1930, ausg. 23/2. 1932.) HOFFMANN.

Carl Alfeis, Deutschland, *Baustoff*, insbesondere gegen Feuchtigkeit, Wärme, Geräusche u. Erschütterungen schützende Platten, bestehend aus mit Cellulosederivv., Vinylverbb., Kautschuk oder Kunstharzen imprägnierten Glasfäden, -wolle, -geweben, -filzen oder flächigen Gebilden, gegebenenfalls im Gemisch mit organ. Fasern, die in Rohpappe, Textilien, Papier oder Asbest eingebettet sind u. nachträglich mit Erd- oder Stearinpech, Paraffin u. dgl. überzogen bzw. in Zement getaucht worden sind. Es lassen sich leicht Flächen von beliebiger Länge u. durch Zusammenpressen mehrerer dieser Flächen solche von beliebiger Dicke herstellen. Das Material kann als Bautenschutz gegen unterird. Fl.-Adern, Bedachung, Fußbodenbelag, W.-, Gasrohr- oder Elektrizitätsleiter-Umkleidung, als Schutzwand in Schächten u. Brunnen, als Ungeziefervertilgungsmittel in Form von Pillen u. dgl. Verwendung finden. (F. P. 753 370 vom 19/4. 1933, ausg. 15/1. 1934. D. Prior. 20/4. 1932.) SALZMANN.

Vieri Sevieri, Malte e conglomerati di loppe di altoforno basiche granulate stagionati per 27 anni nel Mare Tirreno. Firenze: C. Mori 1934. (50 S.) 8°.

VII. Agrikulturchemie. Düngemittel. Boden.

J. Clarens und M. Bruneton, *Beitrag zur Kenntnis der gegenseitigen Einwirkung von Phosphaten und Böden. I. Einwirkung des Kalkes auf Monocalciumphosphat*. Es wird die Überführung von $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ (Lsg. von 9 g/l) mittels 0,1-n. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -Lsg. in CaHPO_4 untersucht. Die Verss. werden mit steigenden Mengen $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -Lsg. bei gewöhnlicher Temp. u. auf dem sd. W.-Bad ausgeführt. Die Ergebnisse zeigen merkl. Schwankungen mit der Behandlungsdauer. Das Gleichgewicht stellt sich erst nach einigen Tagen ein. Während bei gewöhnlicher Temp. in der P_2O_5 - $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -Kurve der Übergang von CaHPO_4 in $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ in einem deutlichen Haltepunkt zu erkennen ist, wird bei der höheren Temp. anscheinend nur $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ gebildet. Die gewöhnliche alkalimetr. Best. von PO_4^{3-} mit $\text{Ca}(\text{OH})_2$ gibt keine befriedigenden Werte. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1431—35. 1933.) R. K. MÜLLER.

A. Sreenivasan und V. Subrahmanyan, *Organische Dünger und Bodenstruktur*. (Current Sci. 2. 296—97. Febr. 1934. Bangalore, Dep. of Biochemistry, Indian Inst. of Science.) LINSER.

H. G. Thornton und Hugh Nicol, *Der Einfluß von Natriumsalpeter auf Wachstum und Stickstoffgehalt von Luzerne-Grasmischungen*. Bericht über Topfdüngerverss. mit Luzerne allein u. einer Mischung von Luzerne-italien. Raygras. Salpeterdüngung konnte das Trocken-N-gewicht bei Luzerne nicht erhöhen, bei der Luzerne-Grasmischung wächst die Grasausbeute mit der Höhe der Nitratgabe. (J. agric. Sci. 24. 269—82. April 1934. Harpenden [Herts.]) GRIMME.

Geinitz, *Obstschädlingsbekämpfung und Bienenzucht*. Von As ist für Bienen 0,001 mg tödlich. Spritzschäden werden durch Vermeidung des Spritzens in die Blüten oder des Stäubens, weiter durch vorheriges Abmähen blühender Unterkulturen u. andere Maßnahmen, wie gezeigt wird, vermieden. (Bad. Obst-, Wein- u. Gartenbau 29. 61. Mai 1934. Freiburg i. Br., Inst. f. Bienenkunde.) GROSZFELD.

H. Krieg, *Rotenon, ein neues wirksames und zukunftsreiches Insektenbekämpfungsmittel. Nachtrag*. (Vgl. C. 1934. I. 753.) Im Widerspruch zu den früheren Ausführungen stehen anscheinend Erfahrungen der deutschen Verbraucher mit dem *Rotenon*. Nach Ansicht des Vf. liegt die Hauptursache des Versagens in den beträchtlichen Unterschieden der Rohstoffe. Der Geh. der Derriswurzel an Rotenon schwankt zwischen

0 u. 7% bei einem Mittel von 2,5%. Es ist daher zu fordern, daß nur Präparate mit standardisiertem Derrisextrakt u. verbürgtem Geh. an Rotenon zur Anwendung kommen. (Chemiker-Ztg. 58. 543. 4/7. 1934. Altona-Bahrenfeld.) LINDENBAUM.

Harry Stiner, *Vorratskäfer, ihr Vorkommen in fast allen Nahrungsmittelbetrieben*. Beschreibung verschiedener Kornschädlinge u. ihrer Bekämpfung. (Food Ind. 6. 258 bis 259. Juni 1934. New York.) GROSZFELD.

Christophoros Vassiliadis, *Schnellmethode zur Verdrängung und Bestimmung des absorbierten Ca und Mg aus den Bodenkolloiden mittels Wasserdampf*. (Praktika 8. 267—71. 1933. [Orig.: griech.; Ausz.: dtsh.] — C. 1934. II. 118.) PANGRITZ.

J. H. Hellmers und R. Köhler, *Die Veränderung des Brechungsindex der Tonerde unter dem Einfluß von Wasser und Düngesalzen*. (Vgl. C. 1934. I. 921.) Die Einw. von W. auf den Brechungsindex des Tonerdegels ist sehr groß, u. zwar steigt dieser mit fallendem W.-Geh., während er durch Düngesalze kaum beeinflusst wird, da von diesen nur kleine Mengen adsorbiert werden; ihre quantitative Ermittlung mit Hilfe des Exponenten ist daher prakt. nicht möglich. Aus diesem Verh. heraus wird im Boden vorhandene freie Tonerde opt. nachgewiesen werden können. Luftgetrocknetes Tonerdehydrat enthält ca. 34,5% W., denen ein Brechungsindex von 1,578—1,587 entspricht; diese Werte ähneln also denen des natürlichen Hydrargillits. Bei Behandlung von Tonerdegelen mit P₂O₅-Salzen kann das Phosphat durch Adsorption (dann geringe Einw. auf den Exponenten) oder durch Neubildg. von Al-Phosphat festgelegt werden (dann Verschiebung des Exponenten des Gelmischtes in Richtung auf den des Al-Phosphatgels hin). (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 34. 162—72. 1934. Berlin, Prouß. Geolog. Landesanst.) LUTHER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Ammonsalze der Phosphorsäure*. Aus Lsgg., die wesentlich aus H₃PO₄ u. HNO₃ bestehen u. z. B. durch Lösen von Ca₃P₂O₈ in HNO₃ u. Fällung des Ca durch l. Sulfate erhalten sind, wird die H₃PO₄ abgetrennt durch Zusatz von so viel NH₃, daß (NH₄)₃PO₄ sich ausscheidet u. abfiltriert werden kann. Das (NH₄)₃PO₄ wird darauf gegebenenfalls in Salze mit verhältnismäßig geringerem NH₃-Geh. bzw. in *Mischdünger* übergeführt. (E. P. 410 731 vom 18/8. 1932, ausg. 21/6. 1934.) MAAS.

D. C. Kinnell & Co., übert. von: **David C. Kinnell**, Montclair, N. J., V. St. A., *Insektenvertreibendes Papier*, das aus einer Mischung von Cedernholzschliff (50%), Tannenhholzschliff (40%) u. gekochtem Tannenholz (10%) mit einem geringen Zusatz eines arom. Öles, wie Cedernöl, Kiefernöl oder Sassafrasöl, in für Papier üblicher Weise hergestellt wird. Zur Imprägnierung der zur Papierherst. zu verwendenden Rohstoffe mit den arom. Ölen u. einer geringen Menge Leimstoffen wird zweckmäßig erhöhter Druck angewendet. (A. P. 1 927 798 vom 25/6. 1931, ausg. 19/9. 1933.) GRÄGER.

Henry Robert Bourgouin und Abel Edmond Houlmann, Frankreich, *Insektenvertreibendes Band*. Hanfseil, Bindfaden oder ähnliches wird mit dem insektenvertreibenden Mittel imprägniert u. dann um die gegen die aus der Erde oder von unten her angreifenden Schädlinge zu schützenden Pflanzen gebunden. Das Mittel besteht zweckmäßig aus 30% Teer, 30% Mineralöl, welches 10—15% organ. S enthält, 35% Naphthalin u. 5% Fett. Zur Mischung der einzelnen Bestandteile wird das Gemisch auf etwa 80° erhitzt. 5 Teile dieses Gemisches werden zwecks größerer Wetterbeständigkeit mit 95 Teilen seifenhaltigen Fettstoffen vermengt. (F. P. 737 488 vom 24/5. 1932, ausg. 12/12. 1932.) GRÄGER.

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: **Marion B. Hopkins**, Elizabeth, N. J. V. St. A., *Extraktion wertvoller Bestandteile aus gegen Hitze empfindlichen Rohstoffen*. Um die insektiziden Stoffe aus Pyrethrumblumen oder anderen Pflanzen, die durch hohe Temp. leicht zerstört werden können, zu gewinnen, werden die Rohstoffe mit niedrigsd. Lösungsm. (Kp. unter 70°), wie PAe., Hexan, Pentan, Butan oder Propan, behandelt. Die gewonnene Lsg. wird mit einem höhersd. Lösungsm. (Kp. 200—280°), wie Kerosinöl, vermischt. Das Gemisch wird darauf zwecks Abdampfen der niedrigsd. Lösungsm. auf etwa 100° erhitzt. (A. P. 1 877 875 vom 29/7. 1929, ausg. 20/9. 1932.) GRÄGER.

Josef Sutter, Fürstenfeld, Steiermark, *Insektenschutzmittel*, dad. gek., daß es aus einer Mischung von Citronellöl [I] oder geruchsverwandtem Citronenöl bzw. Citronellal mit Anethol oder Anisöl [II], CH₂O u. Campher [III] besteht u. daß die wirksamen Mittel in üblicher Weise einem fl. oder festen Substanzträger einverleibt werden. Z. B.

wird eine Mischung von 5 Gewichtsteilen I, 1,5 Teilen CH_2O , 1 Teil II u. 1 Teil III mit A. oder Vaseline, Lanolin, weißem Wachs, Paraffin, Spindel- oder Maschinenöl vermennt, je nachdem sie als Creme, Salbe oder Fl. zum Schutz der Haut von Menschen oder Tieren gegen Insekten verwendet werden soll. (Oe. P. 137 685 vom 2/2. 1933, ausg. 25/5. 1934.) GRÄGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Schädlingsbekämpfungsmitteln*, die eine Ölemulsion u. fungicid bzw. insekticid wirkende Stoffe enthalten, dad. gek., daß organ. Oxy-, Carboxy- oder Amidogruppen enthaltende Verb., in welchen Polyglykolätherreste mit vier oder mehr C_2H_4 -Gruppen eingeführt u. in denen noch freie Hydroxylgruppen vorhanden sind, die gegebenenfalls mit reaktionsfähigen Verb. umgesetzt sind, als Emulgatoren verwendet werden. Z. B. werden 70% Leichtöl, 10% Kupferoxychlorid, 10% Kryolith u. 5% W. oder 10% Kupferacetat, 80% Weißöl u. 5% W. mit 5% Oxäthyloleyalkohol, Oxäthylorbit oder oxäthylierter Ricinusölsäure emulgiert. Die erhaltene schmierseifenartige Paste dient als Stammemulsion, die mit W. in beliebigem Verhältnis weiter vermischt werden kann. (Vgl. auch F. P. 746 258; C. 1933. II. 1575.) (Oe. P. 137 684 vom 13/12. 1932, ausg. 25/5. 1934. D. Prior. 18/12. 1931.) GRÄGER.

Soc. An. Maison Antoine Band, Frankreich, *Herstellung von Fungiciden und Insekticiden für den Pflanzenschutz*. Zur Verbesserung von Spritzbrühen, wie Cu-Brühen, bzgl. ihrer Haft- u. Emulgierfähigkeit wird den Brühen selbst, ihren Stammlsgg. oder den Pulvergemischen, aus denen sie hergestellt werden, ein Mittel zugesetzt, das sulfonierte Verb. u. Schutzkolloide o. dgl. enthält. Z. B. besteht dieses Mittel aus einem Gemisch von 40—60 (Gewichtsteilen) Schleimstoff des Glutins (glutine mucédine), 10—20 Stärke, 20—30 Na_2CO_3 , 10—20 Alaun u. 5—10 Sulfonaphthalin. In den mit diesem Mittel versehenen Brühen können wasserunl. Stoffe, wie S oder Anthracenöl, wirksam emulgiert werden. (F. P. 749 521 vom 25/1. 1933, ausg. 25/7. 1933.) GRÄGER.

George Ethelbert Sanders, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Herstellung schwimmender Insekticide*. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ u. ein Insekticid, wie Kupferarsenit, werden mit einem geschmolzenen Fettstoff, wie Stearin-, Palmitin- oder Oleinsäure, in der Hitze gemischt. CaO kann auch nach der Mischung mit dem Insekticid u. dem Fettstoff mit der notwendigen Menge W. abgelöscht werden, so daß bei der hierdurch entwickelten Wärme ein Erhitzen der Mischung nicht mehr notwendig ist. (A. P. 1 847 540 vom 11/3. 1930, ausg. 1/3. 1932.) GRÄGER.

Pierre François Joseph Souviron, Frankreich, *Kupferhaltiges antikryptogames Mittel und seine Herstellung*. Zur Herst. von Kupferhydroxyd, $\text{CuO}(n\text{H}_2\text{O})$, wird die erst gebildete nächst niedrigere Oxydationsstufe durch die mit der Fl. oder mit dem Pulver in Berührung gebrachte Luft oxydiert. Z. B. wird eine Lsg., welche im cbm 134,5 kg CuCl_2 , 250 kg CaCl_2 u. 10 kg NH_4Cl enthält, über Cu-Abfällen längere Zeit stehen gelassen. Nach der Bldg. von CuCl wird die Fl. in einem anderen geeigneten Behälter nach Zugeben von etwa 56 kg CaO mit Preßluft behandelt. An Stelle von CaO können auch NaOH , KOH oder Na_2CO_3 benutzt werden. Ebenso wirksam soll aber auch das Gemisch der Bildungskomponenten sein, z. B. ein Gemisch von Talkum, $\text{Ca}(\text{OH})_2$, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, Na_2SO_4 u. CuCl . Beim Versprühen dieses Gemisches soll sich bei der Berührung mit der Luft $\text{CuO}(n\text{H}_2\text{O})$ bilden. (F. P. 761 849 vom 23/12. 1932, ausg. 28/3. 1934.) GRÄGER.

Usines de Prades et de Maillole, Frankreich, *Kupferpulver und seine Herstellung*. Das auf trockenem Wege durch Erhitzen eines Gemisches gemahlener Gipses mit kristallisiertem $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ erhaltene Cu-haltige Gipspulver (57%) wird mit gepulvertem CaO (38%) u. Talkum (5%), zweckmäßig kurz vor der Verwendung, vermennt. (F. P. 706 276 vom 19/2. 1930, ausg. 20/6. 1931.) GRÄGER.

Sylvain Marie Perraud, Frankreich, *Verfahren zur Konservierung und Anwendung von Zinkphosphid oder der Phosphide im allgemeinen*, z. B. in Nagetiervergiftungsmitteln. Die Phosphide werden von wasserabweisenden Stoffen, wie Fetten oder Ölen, z. B. Kakaobutter, Mineralfett oder -öl, eingehüllt, welche dann, je nach dem wasserabweisenden Mittel, in fl. pasten- oder pulverförmiger Form vorliegen. (F. P. 750 035 vom 23/4. 1932, ausg. 3/8. 1933.) GRÄGER.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

A. E. van Arkel, *Die Herstellung von hochschmelzenden Metallen durch thermische Dissoziation ihrer Verbindungen*. II. (I. vgl. C. 1934. II. 1190.) Die durch therm.

Dissoziation gasförmiger Verb. hergestellten Metalle sind besonders rein u. die einzelnen Körner daher nicht von einer Oxydhaut umgeben. Daraus ergibt sich besonders bei den Metallen der vierten Gruppe des period. Systems größere Duktilität u. geringere Passivität, was durch Demonstrationsvers. belegt wird. Weiter werden die Eigg. der Einkristalle dieser Metalle sowie die Werte der elektr. Leitfähigkeiten u. deren Temp.-Koeff. besprochen. Auch Cr u. V sind in duktiler Form darstellbar. B u. Si dagegen sind stets spröde u. auch ihrem elektr. Verh. nach zu den Nichtmetallen zu rechnen. Zum Schluß wird noch auf die Herst. von Verb. u. Lsgg. nach der Dissoziationsmethode kurz eingegangen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 13. 511—14. 20/7. 1934. Eindhoven-Holland, Naturkundig Laboratorium der N. V. Philips Gloeilampenfabrieken.)

ALTERTHUM.

Werner Köster und Willi Tonn, *Die α - γ -Umwandlung in den Dreistoffsystemen des Eisens*. Die Abwandlungsformen der Dreistoffsysteme aus Eisen u. seinen Legierungsbestandteilen werden von einheitlichen Gesichtspunkten aus theoret. abgeleitet, wobei Vff. von den bekannten Ausbildungsformen der Konz.- u. Temp.-Abhängigkeit der α — γ -Gleichgewichte bei Zweistoffsystemen ausgehen. Bei diesen Systemen wird durch Legierungszusatz der Beständigkeitsbereich der kub.-flächenzentrierten γ -Form entweder erweitert oder verengt, wobei je 2 Untergruppen dadurch entstehen können, daß zwischen dem Eisen u. dem zugesetzten Legierungselement entweder einerseits eine lückenlose Reihe von Mischkristallen oder andererseits eine Mischungslücke vorhanden sein kann. — In ternären Legierungen können durch Kombination drei ternäre Grundmodelle der α — γ -Umwandlung entstehen: 1. wenn die beiden Zusatzelemente für sich mit dem Eisen ein Zustandsschaubild mit offenem γ -Feld ergeben, 2. wenn beide Legierungselemente für sich mit dem Eisen im Zweistoffsystem ein geschlossenes γ -Feld bilden, 3. wenn das eine Zusatzelement mit dem Eisen ein offenes, das andere ein geschlossenes γ -Feld bildet. Der verschiedeartige Verlauf der Umwandlungen wird an Hand von schemat. Schnitten u. Raummodellen dargestellt. Weiterhin werden die Abwandlungen der 3 ternären Grundmodelle eingehend erörtert, sobald zu den ($\alpha + \gamma$)-Gleichgewichten noch eine 3. Krystallart hinzutritt, bzw. bei beschränkter Löslichkeit dieser Krystallart. Nach der planmäßig durchgeführten Übersicht über diese Sonderfälle gibt es neben den bisher *versuchsmäßig* festgelegten Formen eine Reihe von noch unbekanntem Ausbildungsmöglichkeiten des ($\alpha + \gamma$)-Raumes. (Arch. Eisenhüttenwes. 7. 193—200. 1933. Dortmund, Mitt. Forsch.-Inst. Ver. Stahlw. A.-G.; Ber. Nr. 230 Werkstoffaussch. V. d. E.)

EDENS.

Herbert Müller, *Über die Umwandlung des Austenits (Härtung unter Druck)*. Vers., C-Stähle mit 1,09, 0,09 u. 1,37% C unter stat. Druck von Temp. oberhalb A_{c_3} abzukühlen, ergaben, daß Spannungen von Einfluß auf die Umwandlung des Austenits sind, ohne daß sich jedoch über das Umwandlungsprod. genauere Angaben machen lassen. Die unter Druck abgeschreckten Proben zeigen starke Gleitlinienbildg., an denen, wie auch an den Korngrenzen, eine mit steigendem Druck wachsende Menge an Troostit auftritt. — Um den Einfluß von Druckspannungen auf die Austenitumwandlung feststellen zu können, ist es erforderlich, einen möglichst *allseitig* wirkenden stat. Druck während des Abschreckens zu erzeugen. (Z. Physik 86. 532—36. 1933. München.)

EDENS.

Walter Baukloh und Georg Zimmermann, *Die bei der Reduktion der Eisenoxyde mit Kohlenstoff entstehenden Gase*. Die Zus. des bei der Rk. zwischen gepulvertem Fe_2O_3 , Fe_3O_4 , sowie FeO u. feinem, entgastem Graphit bei verschiedenen Temp. zwischen 710 u. 1000° in einem Vakuum von 0,02—0,04 mm Hg entstehenden CO_2 -CO-Gemisches wird bei jeweils konstant gehaltener Temp. in Abhängigkeit von der Versuchsdauer untersucht. Zu Anfang der Vers. liegt der CO_2 -Geh. des Gasgemisches zwischen 30 u. 50%, der CO-Geh. zwischen 50 u. 70%. Der CO_2 -Geh. steigt zunächst rasch bis zu einem Maximum an u. nimmt dann langsam wieder ab. Bei höheren Versuchstemp. wird das Maximum früher erreicht als bei niedrigeren. Im ersten Reaktionsabschnitt, in dem sich eine reine Oberflächenrk. abspielt, ist das Mengenverhältnis von CO_2 zu CO in dem zunächst entstehenden Gasgemisch für ein u. dasselbe Oxyd unabhängig von der Temp. Der CO_2 -Geh. des gasförmigen Reaktionsprod. hängt von der Häufigkeit des Zusammentreffens von C- u. Erz-Sauerstoffatomen ab u. ist deshalb für Fe_2O_3 am größten, u. für FeO am kleinsten. Es zeigt sich, daß bei der Rk. zwischen Eisenoxyden u. festem C sowohl CO_2 , als auch CO primär entstehen können. (Stahl u. Eisen 53. 172—73. 1933.)

GLAUNER.

Rudolf Vogel und Karl Lönberg, *Das System Fe-Fe₃C-ZrC-Fe₃Zr₂*. An Hand

therm. u. mikroskop. Unters. wird das Zustandschaubild für die Eisenecke des Systems Fe-Zr-C innerhalb der Konz. 6% C und 32% Zr aufgestellt. Das Konz.-Viereck Fe-Fe₃C-ZrC-Fe₃Zr₂ wird durch den pseudobinären Schnitt Fe-ZrC in 2 Teilgebiete zerlegt, deren Gleichgewichtsverhältnisse ähnlich sind. In dem pseudobinären Schnitt bildet ein γ -Mischkristall mit 0,8% C; 6,08% Zr bei 1460° mit ZrC ein Eutektikum der Zus. 1,3% C, 9,88% Zr. In dem Teilgebiet Fe-Fe₃C-ZrC besteht bei 1145° ein eutekt. Vierphasengleichgewicht aus einer binären Fe-C-Schmelze einerseits u. einem binären γ -Fe-Mischkristall mit C neben Fe₃C u. ZrC andererseits. In dem Teilgebiet Fe-ZrC-Fe₃Zr₂ besteht bei 1330° ein eutekt. Vierphasengleichgewicht aus einer binären Fe-Zr-Schmelze einerseits u. einem binären γ -Fe-Mischkristall mit Zr neben ZrC u. Fe₃Zr₂ andererseits. Die Umwandlungen im festen Zustand sind gekennzeichnet durch 2 Vierphasenebenen, eine im Teilgebiet Fe-ZrC-Fe₃Zr₂ bei 780°, eine im Teilgebiet Fe-Fe₃C-ZrC bei 721°. Erstere ist eine Übergangsebene, auf der ein γ -Mischkristall mit 0,1% C; 0,8% Zr in nahezu reines α -Eisen u. ZrC in Ggw. von Fe₃Zr₂ zerfällt, dessen Menge bei der Umsetzung unverändert bleibt. Die zweite Vierphasenebene entspricht einem eutektoiden Gleichgewicht bei der Temp. des Perlit; das gesamte vorhandene ZrC wird bei höheren Temp. ausgeschieden, so daß zum Schluß der restliche γ -Mischkristall sich in reinen Perlit umsetzt. Weiterhin wird der Einfluß des Zr auf das Abschreckgefüge u. auf die Brinellhärte nach verschiedenen Wärmebehandlungen untersucht. (Arch. Eisenhüttenwes. 7. 473—78. Febr. 1934. Göttingen, Ber.-Nr. 255. Werkstoffaussch. V. d. E.) EDENS.

F. A. Fahrenwald, *Hitzebeständige Gußlegierungen*. Vf. geht aus von den Anforderungen, die an hitzebeständige Güsse gestellt werden, u. behandelt besonders die Festigkeit, Wärmeausdehnung, spezif. Wärme, Wärmeleitfähigkeit, Wärmestrahlung u. elektr. Eigg. verschiedener Fe-Cr-Ni-Legierungen, die als FAHRALLOY-Legierungen bekannt sind. Ferner wird der Einfluß des C, Si, Mn, Al, Mo u. W besprochen. Es werden Angaben über Zuss. gemacht, die sich für verschiedene Temp. u. Belastungen besonders geeignet gezeigt haben. In einer Tabelle werden die Eigg. gegossener u. geschmiedeter Proben gegenübergestellt. Zum Schluß werden Beispiele für die Verwendung hitzebeständiger Gußlegierungen in Hüttenwerken gegeben. (Iron Steel Engr. 11. 186—212. Mai 1934. Chicago, Ill., V. St. A.) HABEL.

A. Portevin, E. Pretet und H. Jolivet, *Durch Temperaturerhöhung härtable Legierungen*. Vff. untersuchen an verschiedenen Fe-Ni-W-Legierungen, die Ausscheidungshärtung aufweisen, die Änderung der Brinellhärte u. der Proportionalitätsgrenze, sowie die Ausscheidungen im Gefüge in Abhängigkeit von der Glühtemp. u. Glühdauer. (Rev. du Nickel 4. 78—79. 1933.) GLAUNER.

W. D. Kusnetzow und W. A. Ssemenzow, *Wirkung bleibender Deformationen auf die elastischen und plastischen Eigenschaften von Kupferdraht*. Die systemat. Unters. der Wrkg. plast. Deformationen beim Biegen auf die mechan. Eigg. von polykristallin. Cu-Draht zeigte, daß unter der Wrkg. der Kraft, die eine plast. Deformation hervorruft u. die in einer Richtung wirkt, die Streckgrenze sich vergrößert. Bei Wrkg. einer beständigen Kraft wächst die bleibende Deformation mit der Zeit, ebenso vergrößert sich auch die Streckgrenze. Bei aufeinanderfolgender Veränderung der Richtung der wirkenden Kraft in die entgegengesetzte erscheint die Probe entweder als verfestigt oder geschwächt in beiden Richtungen; in den Zwischenstadien hat die Probe eine vergrößerte Streckgrenze in einer Richtung u. eine verringerte in der entgegengesetzten Richtung. Eine allseitige Verfestigung des Cu-Drahtes bis zu einer bestimmten Grenze läßt sich durch plast. Deformation in 3—4 Wrkg.-Richtungen erzielen. Eine in allen Richtungen verfestigte oder in einer Richtung verfestigte u. in einer anderen geschwächte Probe befindet sich in einem metastabilen Zustand. Im Laufe der Zeit verschwindet die Verfestigung u. die Probe erhält ihre ursprünglichen Eigg. wieder. Der Elastizitätsmodul ist in allen Wrkg.-Richtungen ungefähr gleich. Bei stärkerer bleibender Deformation geht eine geringe Verkleinerung des Moduls vor sich. (Physik. J. Ser. B. J. techn. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser B. Shurnal technitscheskoi Fisiki] 3. 1316—30. 1933. Tomsk, Sibir. Physik.-techn. Inst., Lab. f. Mol.-Physik.) KLEVER.

G. S. Shdanow, *Walztextur des Aluminiums bei verschiedenen Verformungsgraden*. Unter Mitwrkg. von **L. Altschuller**. Es wurden die Texturänderungen von kaltgewalztem Al bei verschiedenen Verformungsgraden (50—99%) röntgenograph. u. durch Aufnahme von Texturogrammen (Polfiguren) untersucht. Es wurde dabei eine gesetzmäßige Verschiebung des Maximums der DEBYE-SCHERRER-Ringe {200} in Abhängigkeit vom Verformungsgrad gefunden. Auch auf den Texturogrammen nach

{111} wurden die Veränderungen beobachtet u. quantitativ bestimmt. Jede dieser Veränderungen auf den Röntgenogrammen wird als eine kleine Drehung einer der drei Krystallitanordnungen in der Textur des Al während der Verformung erklärt. Auf Grund der erhaltenen Resultate wird eine Erklärung des Deformationsprozesses im Polykrystall u. der Veränderungen der mechan. Eigg. beim Walzen gegeben. Das Verschwinden der Krystallitorientierung mit der Achse {112} in der Textur des gewalzten Al erfolgt wahrscheinlich infolge des Einflusses von Zusätzen. (Physik. J. Ser. B. J. techn. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal technitscheskoi Fisiki] 3. 1931—47. 1933. Moskau, Univ., Inst. f. Physik.) KLEVER.

W. A. Nemilow, *Über die Legierungen des Platins mit Chrom*. Die Unters. des Systems Pt-Cr ergab, daß bei einem Pt-Geh. bis zu 25 At.-% eine kontinuierliche Reihe von festen Lsgg. vorliegt. Das zeigt sowohl die Mikrostruktur, als auch die Unters. des Härtegrades, die je nach Zugabe von Pt zum Cr gleichmäßig ansteigt. Bei 34 At.-% ist im ausgeglühten Zustande das Vorhandensein einer chem. Verb. PtCr₂ (33,3 At.-% Pt) sehr wahrscheinlich, wie es sich aus dem Vorhandensein eines singulären Punktes auf der Härtekurve ergibt. Eine weitere Vergrößerung des Pt-Geh. führt in den Bereich der chem. Verb. PtCr (50 At.-% Pt), wie es sich aus dem singulären Punkt auf der Härtekurve u. auch aus der Mikrostruktur ergibt. Die abgeschreckten Legierungen haben die charakterist. Struktur der festen Lsgg. Diese feste Lsg. zerfällt bei langsamer Abkühlung u. bildet die chem. Verb. PtCr. Die Pt-reichen Legierungen sind feste Lsgg. — Bei hohen Temp. liegt augenscheinlich eine kontinuierliche Reihe von festen Lsgg. vor. — Die starke Zunahme des elektr. Widerstandes bei geringer Cr-Beimischung zum Pt erscheint von großer Bedeutung, da sie die Möglichkeit verschafft, für Widerstandsöfen bei geringer Länge der Umspinnung einen bedeutenden Widerstand zu erzielen, wobei die Schmelztemp. sogar etwas höher als die des reinen Pt liegt. (Ann. Inst. Platine Mét. préc. [russ.: Iswestija Instituta pro Isutscheniju Platiny i drugich blagorodnych Metallow] 11. 125—34. 1933; Z. anorg. allg. Chem. 218. 33—44. 18/5. 1934. Leningrad, Akad. d. Wissenschaften, Platininst.) KLEVER.

A. E. van Arkel und **A. Th. van Urk**, *Verwendung von Metalleinkristallen für Schallplatten*. Bei den als Material für Schallplatten in letzter Zeit vielfach verwendeten Metallen passiert die Nadel beim Abspielen zahlreiche Krystallitgrenzen, u. es entsteht dadurch ein störendes Geräusch. Dieses Geräusch läßt sich vermindern, wenn man eine Platte mit viel kleineren Krystalliten verwendet, man kann aber auch die Platte aus einem einzigen Krystall herstellen. Vff. haben einen derartigen Vers. gemacht, u. festgestellt, daß das störende Geräusch stark abnimmt. Die Platte braucht andererseits nicht exakt aus einem einzigen Krystall zu bestehen, es genügt, wenn die Krystallite im Mittel einige cm Durchmesser haben, der Effekt ist dann prakt. derselbe wie bei Einkristallplatten. (Physica 1. 425—26. April 1934. Eindhoven.) SKALIKS.

E. Siebel, *Grundlagen der Warmformgebung*. Unter Betonung der die Fließerscheinungen als auch die bei den einzelnen Formgebungsverfahren auftretenden Kraftwrkkg. bestimmenden, für alle Formgebungsvorgänge geltenden Grundgesetze werden folgende Fragen erörtert: Einflüsse auf das Formänderungsvermögen (Fähigkeit zur Ausbildg. kristalliner Gleitebenen, Gleitrichtung, Hohlräume, Korngrenzen, Temp.), Ziehverff., Reibungseinfluß bei Stauch-, Schmiede- u. Walzverff., Sandhügelanalogien, Gesenkschmiedearbeiten, Erscheinungen beim Walzvorgang, Beeinflussung der Formänderungsfestigkeit, Formänderungsfestigkeit u. Kraftwrkkg., Formgebungsarbeit u. Arbeitsbedarf bei den mit mittelbarer Druckwrkkg. arbeitenden Formgebungsverfahren. (Maschinenbau. Der Betrieb 13. 353—58. Juli 1934. Stuttgart.) GOLDBACH.

G. Tammann, *Die Erholung metallischer Werkstoffe von den Folgen der Kaltbearbeitung*. (Vgl. C. 1934. I. 3836.) Die bisherigen Ergebnisse über die Erholung verschiedener physikal. Eigg. (Federkraft, prozentuale Änderung des elektr. Widerstandes, Biegezahl u. Durchbiegung) von den Folgen der Kaltbearbeitung bei Cu, Ag, Au, Al, Fe, Ni, Pd, Pt, Mg, Zn, Cd, Pb, Sn u. Tl werden in Schaubildern dargestellt u. zusammenfassend besprochen. — Weiterhin werden die Änderungen der chem. Eigg. bei der Kaltbearbeitung (durch Kaltbearbeitung werden die Metalle etwas unedler, reaktionsfähiger, doch wird das galvan. Potential auch bei hohen Graden von Kaltbearbeitung nur um wenige Millivolt unedler) u. die Erholung der Mischkrystalle betrachtet. (Auf den Erholungskurven des elektr. Widerstandes findet sich bei reinem Metall ein Erholungsintervall, bei binären Mischkrystallen zwei. Beide Erholungsintervalle sind gegen die der betreffenden Legierungskomponenten zu höheren Temp. verschoben.) — Zur Theorie der Erholung von der Kaltbearbeitung wird die Aussage

gemacht, daß der Grund für die Änderung der Eig. in Änderungen der Atome selbst, welche Änderungen ihrer Kraftfelder bedingen, zu suchen ist. Für die Veränderungen in den Atomen sprechen zwei Erfahrungen: 1. Bei gleichen Gitterarten können die Wrkgg. der Kaltbearbeitung auf eine u. dieselbe Eig. sehr unterschiedlich sein, u. 2. bei reinen Metallen findet sich auf den Erholungskurven des elektr. Widerstandes ein Wendepunkt, bei Zweistoffmischkristallen aber zwei. (Z. Metallkunde 26. 97—105. Mai 1934. Göttingen.)

GOLDBACH.

V. Montoro, *Über den Verformungsmechanismus eines gezogenen Rohres*. (Vgl. C. 1934. I. 2646.) Vf. vergleicht die in der früheren Mitt. beschriebene Struktur eines gezogenen Messingrohres mit den Befunden anderer Autoren über die Struktur von Drähten. Die röntgenograph. Unters. wird durch mkr. Aufnahmen ergänzt. (Metallurgia ital. 26. 331—34. Mai 1934. Mailand, Techn. Hochsch., Elektrochem. u. elektrometallurg. Inst.)

R. K. MÜLLER.

Oliver B. Bray und **Frederick S. Scott**, *Anleitungen für die Ausführung bituminöser Schutzanstriche auf Rohrleitungen*. Beschreibung der bei der UNION OIL COMP. entwickelten Methoden. (Gas Age-Rec. 74. 33—37. 44—45. 14/7. 1934. California, Union Oil Comp.)

SCHUSTER.

Oliver P. Watts, *Die elektrochemische Korrosionstheorie*. Es wird eine Abhandlung über die elektrochem. Korrosionstheorie fortgesetzt (vgl. C. 1934. I. 2975). Vf. wendet sich gegen die NERNSTsche Theorie des osmot. Druckes u. gegen die HELMHOLTZschen elektr. Doppelschichten u. spricht ihnen als Erklärung der Korrosionserscheinungen jede Richtigkeit ab. (Z. Dampfkesselunters.- u. Versicher.-Ges. a. G. 59. Nr. 2. 17—18. Febr. 1934.)

GAEDE.

J. Hochmann, **J. Rist** und **André Michel**, *Beitrag zur Kenntnis der Passivierung rostfreier 18/8-Stähle*. Vff. untersuchen den Einfluß der Oberflächenbeschaffenheit der Probestücke von 4 verschiedenen Stählen nach Erwärmen des Stahles, nach Abbeizen u. Polieren. Zur Prüfung werden Gemische von H_2SO_4 u. HNO_3 verschiedener Konz. verwendet. Nach dem Abbeizen war der Angriff kaum merklich. Weiter wird die Wrkg. eines Mo-Zusatzes zum Stahl untersucht. Er scheint sich günstig auszuwirken. Ferner untersuchen Vff. die Wrkg. geringer HNO_3 -Zusätze zu H_2SO_4 , die Wrkg. von As_2O_3 u. organ. Zusätzen. (Chim. et Ind. 31. Sond.-Nr. 4 bis. 625—30. April 1934.)

WENTRUP.

J. Rist, **J. Hochmann** und **André Michel**, *Beitrag zur Kenntnis der Kaltverformung von 18/8-Stählen und ihrer Wirkung auf die Korrosionsfestigkeit gegenüber verschiedenen Reagenzien*. 10 verschiedene Cr-Ni-Stähle mit C-Geh. von 0,01—0,315% wurden nach verschiedener Wärmebehandlung (1,5 Min. Glühung bei 1150°, 2,5 Min. Glühung bei 1050°, 3,5 Min. Glühung bei 1150° u. nachfolgendem Anlassen bei 700°) um 10, 30, 60% k. verformt u. auf Härte geprüft. Es zeigt sich, daß die Härtevermehrung kaum vom C-Geh., dagegen wesentlich von der Wärmebehandlung abhängt. Die Korrosionsverss. ergeben, daß bei H_2SO_4 das Vorhandensein von Ferrit im Gefüge die Größe der Korrosion bestimmt. Bei den Verss. mit HNO_3 u. Meerwasser konnte ein fühlbarer Einfluß der Kaltverformung auf die Korrosion nicht festgestellt werden. (Chim. et Ind. 31. Sond.-Nr. 4 bis. 614—24. April 1934.)

WENTRUP.

A. Fry und **P. Schafmeister**, *Interkristalline Korrosion in verschiedenen Metallen und Legierungen, insbesondere in rostfreien Stählen*. An Hand von Angaben in der Literatur werden die Vorbedingungen für interkristalline Korrosion entwickelt. Die Bedingungen für die verschiedensten Metalle u. Legierungen sind: Angriff durch schwaches Korrosionsmittel, Ausscheidungen oder Ablagerungen an den Korngrenzen, Makro- oder Mikrospannungen (Zugspannungen), Beseitigung eines Einflusses ergibt schon eine weitgehende Verbesserung. Die anzuwendenden Mittel zur systemat. Beseitigung der Vorbedingungen werden für nichtrostenden austenit. Cr-Ni-Stahl entwickelt. (Senkung des C-Geh., Zusatz von Carbiddbildnern, Kalt- u. Warmwalzen, Glühen, Veränderung des austenit. Gefüges durch Legierungszusätze.) (Ber. Korros.-Tag. 1933. 12—22. 1934. Essen.)

Hj. v. SCHWARZE.

Edouard Houdremont und **Paul Schafmeister**, *Die interkristalline Korrosion der korrosionsbeständigen Nickel-Chromstähle*. Inhaltlich ident. mit der C. 1934. II. 660 referierten Arbeit. (Chim. et Ind. 31. Sond.-Nr. 4 bis. 536—46. April 1934.) WENTRUP.

A. Portevin, **E. Pretet** und **H. Jolivet**, *Einige Bedingungen der Widerstandsfähigkeit der Eisen-Nickel-Wolfram- bzw. -Molybdän-Legierungen gegen Salzsäure*. (Vgl. C. 1934. II. 27.) Vff. untersuchen die Widerstandsfähigkeit der extraweichen Fe-Ni-W- bzw. Fe-Ni-Mo-Legierungen mit 20—40% Ni u. 10—25% W oder Mo. Die Korrosion

vermindert sich, wenn der W-Geh. steigt; sie wird stark beschleunigt bei höherer Temp. u. bleibt unter diesen Bedingungen um so niedriger, je höher der Ni-Geh. ist. Die Korrosion wird beträchtlich erhöht durch die Anwesenheit gewisser geringer Verunreinigungen, wie z. B. Kohlenstoff. Die besten Resultate hinsichtlich mechan. Eig., Schmiedbarkeit, Korrosion usw. wurden mit Legierungen erhalten, die aus einer einzigen gesätt. Austenitphase bestehen, u. für die eine Härtebehandlung eine Homogenisation bewirkt, sowie die W- bzw. Mo-reichen Komponenten in Lsg. bringt. (Chim. et Ind. 31. Sond.-Nr. 4 bis. 464—71. April 1934.)

ETZRODT.

Józef Hommé, *Korrosion an der Flüssigkeitslinie*. Unterss. über die Korrosionsgeschwindigkeit in Sylvinitlsgg. zeigen eine Abhängigkeit der Korrosionsgeschwindigkeit von der Eintauchtiefe mit einem Maximum an der Fl.-Oberfläche. Bei der Angabe der Korrosion in g/qcm·Zeit ist daher auch die Eintauchtiefe u. die eingetauchte Oberfläche mitzuteilen. In N₂-Atmosphäre werden etwa 85 mal kleinere Korrosionswerte gefunden als im Sprühverf. Da als Hauptfaktor der Korrosion an der Fl.-Linie die O₂-Diffusion vor korrodierenden Lsg. anzusehen ist, kann die Beziehung zwischen Korrosion u. Eintauchtiefe durch das FICKSCHE Gesetz ausgedrückt werden. (Przenysyl Chem. 18. 49—52. März 1934. Lemberg, T. H., Inst. f. anorg.-chem. Techn.) R. K. MÜ.

R. Kühnel, *Das wechselnde Verhalten von Zinkschutzplatten in den Kesseln der Reichsbahnfahrtschiffe*. Die Zn-Platten sollen in den Kessel eingehängt denselben gegen Korrosion schützen. Die Zn-Platten verhalten sich außerordentlich verschieden in bezug auf Lebensdauer. 7 Zinkplatten (Beimengungen nur Fe 0,01—0,02%, Pb 0,95 bis 1,7%) wurden im prakt. Betrieb geprüft. Die Wertung der Platten nach Lebensdauer stimmt überein mit einer solchen nach Zugfestigkeit u. Härte. Die härtesten Plattensorten sind am besten u. innerhalb jeder Zn-Sorte verhält sich die Platte mit hoher Härte am besten. (Ber. Korros.-Tag. 1933. 42—46. 1934. Berlin.) SCHWARZE.

E. Schumann, *Der Einfluß der Glühbehandlung auf die Korrosionsbeständigkeit von Kondensatorrohren*. Kondensatorkupferrohre mit 70,43% Cu, 0,87% Sn, 0,02% Fe, 0,05% Al, 0,03% Pb, Rest Zn wurden verschieden geblüht in einem Kondensator eingebaut u. nach einiger Zeit untersucht. Entsprechend behandeltes Material wurde in einem neu entwickelten Instrument — Tropfenkorrosimeter — im Laboratorium untersucht. Korrosionsfestigkeit wird vorwiegend bestimmt durch Eigenspannungen des Metalles. Gefüge mittlerer Korngröße, erhalten durch Glühen bei 400°, sind am widerstandsfähigsten. Unter 400° geblühte Rohre zeigen Schutz durch Glühhaut, während das Gefüge weniger widerstandsfähig ist. Gute Glühhaut u. mittlere Korngröße ergeben den besten Erfolg. (Ber. Korros.-Tag. 1933. 47—60. 1934. Verein zur Überwachung d. Kraftwirtschaft d. Ruhrzechen.)

HJ. V. SCHWARZE.

R. Glauner, *Über den Zusammenhang zwischen Lösungsgeschwindigkeit, Lösungsmittel und Gitterkräften bei Kupfereinkristallen*. Die Lösungsmm. lassen sich deutlich in zwei Klassen unterteilen u. zwar in solche, in denen sich Kristallflächen gleicher Orientierung gleich schnell lösen u. in solche, in denen sich gleichorientierte Kristallflächen verschieden rasch lösen. Die bei der Lsg. entstehenden Cu⁺⁺-Ionen wirken in verd. Lsgg. ohne H₂O₂ reaktionsbeschleunigend (Cu + Cu⁺⁺ = 2 Cu⁺). Bei H₂O₂-Zusatz sind bezüglich der beschleunigenden Wrkg. 2 Lösungsm.-Typen zu unterscheiden: Säure-H₂O₂-Gemische, in denen die Cu⁺⁺-Ionen beschleunigen u. solche, in denen diese Wrkg. nicht beobachtet wird. Zum ersten Typ gehören u. a. HCl, zum zweiten H₂SO₄, HNO₃ u. H₃PO₄. Das zahlenmäßige Verhältnis der Lsg.-Geschwindigkeiten kristallograph. verschiedener Flächen ist nur im gleichen Lösungsm. konstant u. kann mit diesem beträchtlich wechsln. — Danach muß bei Cu u. allen edleren Metallen dem Anion des Lösungsm. die entscheidende Rolle zugesprochen werden. Von ihm ist die Art des Rk.-Mechanismus u. damit der Absolutbetrag der Lsg.-Geschwindigkeit, ferner das Verhältnis der Beträge der Lsg.-Geschwindigkeitsvektoren abhängig. Für die Erklärung dieser an der Phasengrenzfläche mit endlicher Geschwindigkeit verlaufenden Rkk. wird die Vorstellung einer Adsorptionsschicht herangezogen, die sich primär an der Phasengrenzfläche ausbildet u. aus den Ionen bzw. Molekülen des Lösungsm. besteht. Lösungsm.-Anion u. Oberflächenkräfte des Metalls bestimmen gemeinsam die Struktur der Schicht. (Ber. Korros.-Tag. 1933. 36—41. 1934. Berlin.) GOLDBACH.

A. Portevin, E. Prétet und H. Jolivet, *Verfahren zur Bestimmung der Korrosion von Metallen und Legierungen durch Gase bei erhöhten Temperaturen und ihre Anwendung*. Die quantitativen u. qualitativen Verf. zur Best. der Korrosion bei erhöhten Temp. werden sehr eingehend kritisiert u. die verschiedensten Versuchsbedingungen (Atmosphäre, Gasgeschwindigkeit, Probenherst. usw.) werden in ihrer Auswirkung auf die

Ergebnisse gekennzeichnet. Die Gesetzmäßigkeit der Oxydation in Abhängigkeit von Temp., Druck, Zeit u. der Mechanismus der Oxydation von Legierungen werden erörtert. Zur Durchführung eigener Verss. wird eine genauestens beschriebene Apparatur benutzt, mit Hilfe welcher die verbrauchte O₂-Menge u. die dadurch hervorgerufene Gewichtszunahme der Probe gemessen werden. Elektrolyteisen oxydiert nach einer parabol. Funktion der Zeit u. gehorcht den Diffusionsgesetzen. Die Geschwindigkeitszunahme der Oxydation folgt einem Exponentialgesetz. Die Geschwindigkeit ist im γ -Gebiet stärker, eine Anomalie tritt bei der α - γ -Umwandlung auf. Binäre Legierungen mit Al, Si bzw. Cr folgen dem parabol. Gesetz für niedrigere Legierungszusätze. Anomalie bei der α - γ -Umwandlung. Geschwindigkeitsabnahme ist im ferrit. Gebiet größer. Bei hohen Legierungszusätzen ist das parabol. Gesetz nicht befriedigend zu beobachten (starke Streuung). Es kommen starke Geschwindigkeitserhöhungen u. Verminderungen vor, u. die Zeitabhängigkeit ist schwer zu ermitteln. Die Art der Oxydation hängt vom gebildeten Oxyd ab (zuerst Fe, dann Mischungsoxyde u. schließlich reines Oxyd des Zusatzmetalles). Der erzielte Schutz wächst für Cr-Zusatz schneller mit der Temp. als für Si u. Al. Je höher der Zusatz, um so größer die Schutzwirkg. Mit Hilfe des beschriebenen Verf. muß es nach Ansicht der Vff. möglich sein, auch für neuartige Legierungen festzulegen, unter welchen Bedingungen Erfolge zu erwarten sind. (Rev. Métallurgie 31. 101—15. 186—91. 219—35. März 1934.) HJ. v. SCHWARZE.

Frederick Tschudy, Ensley, Ala., V. St. A., *Schwimmtaufbereitung von Erzen*. In die Erztrübe wird ein ionisiertes Gas eingeleitet, indem man ein Gas über eine Koronaentladung führt. Die Art der Ionisierung hängt von der Zus. des Bades u. des aufzubereitenden Gutes ab. Außerdem setzt man der Trübe ein Schwimmmittel zu. (Can. P. 323 217 vom 13/11. 1928, ausg. 14/6. 1932.) GEISZLER.

Frederic A. Eustis, Milton, Mass., übert. von: **John R. Cain**, Washington, D. C., V. St. A., *Elektrolytische Gewinnung von duktilem Eisen*. Als Elektrolyt dient eine Ferrosalzlg. Anode u. Kathode sind durch eine poröse Wand getrennt. Der Katholyt soll eine [H⁺] von pH = 1—3, der Anolyt eine solche von 1,5—2,5 besitzen. (A. P. 1 945 107 vom 27/5. 1931, ausg. 30/1. 1934.) MARKHOFF.

Bell Telephone Laboratories, New York, N. Y., übert. von: **Alexander G. Russell**, Red Bank, N. J., V. St. A., *Elektrolytische Abscheidung von Eisen-Nickellegierungen*. Als Elektrolyt verwendet man MgSO₄ enthaltende Lsgg. von Fe u. Ni-Salzen, z. B. 212 g NiSO₄·7 H₂O, 22 g FeSO₄·7 H₂O, 18 g NiCl₂·6 H₂O, 2,5 g FeCl₂·4 H₂O, 25 g B(OH)₃, 125 g MgSO₄·7 H₂O in einem l H₂O bei 50—60°, bei einer Stromdichte von 300 Ampere/Quadratfuß u. einem pH-Wert von 3—4. Es finden Fe- u. Ni-Anoden Verwendung, die so angeordnet sind, daß man ihre wirksame Oberfläche durch Heben u. Senken verändern kann, um auf diese Weise eine gleichbleibende Zus. des Elektrolyten zu erreichen. (A. P. 1 960 029 vom 19/11. 1931, ausg. 22/5. 1934.) MARKHOFF.

American Smelting and Refining Co., New York, übert. von: **Ronald C. Rutherford**, Chihua-hua, Mexico, *Aufarbeitung von Bleierzen auf Sinterapp*. Das bei der Sinterung gebildete u. aus der Gutschicht heraustropfende Pb wird in einem Wasserbad gesammelt, das sich im Saugkasten des Sinterapp. befindet. In dem Pb sind Au, Ag u. Bi sehr weitgehend angereichert. (A. P. 1 954 951 vom 11/4. 1932, ausg. 17/4. 1934.) GEISZLER.

Lyuhō S. Ishimura, Kamikyo-ku-Kyoto, Japan, *Herstellung von Bleipulver*. Es wird eine Trommelmühle verwendet, die mit Bleistücken beschildet wird. Das entstehende Pulver wird durch einen durch die Trommel geleiteten Luftstrom entfernt. (A. P. 1 961 296 vom 25/7. 1930, ausg. 5/6. 1934.) MARKHOFF.

Walter Peyinghaus, Egge bei Volmarstein, *Bleihaltige Kupferlegierung für Lagerzwecke*, bestehend aus 10—30% Pb, 1,5—7% Mn, Rest Cu. Außerdem kann die Legierung noch bis zu 6% Sn u. bis zu 1% P enthalten. Sie ist besonders zur Herst. von Lagern für Schienenfahrzeuge geeignet, die ohne eine besondere Ausfütterung unmittelbar an den Achsschenkeln anliegen. Der Mn-Geh. wirkt der Seigerung entgegen u. verbessert außerdem die Lagereigig. der Legierung. (E. P. 407 609 vom 11/8. 1933, ausg. 12/4. 1934. D. Priorr. 12. u. 13/8. 1932.) GEISZLER.

Austenal Laboratories Inc., New York, übert. von: **Charles H. Prange**, Lyndhurst, N. J., V. St. A., *Kobaltlegierung für Gaumenplatten, künstliche Zähne u. ähnliche Zwecke*, bei denen es auf genaue Wiedergabe von Einzelheiten der Gußform

ankommt, bestehend aus mindestens 50% Co u. 1—4% Cr. Besonders gut bewährt hat sich z. B. eine Legierung aus 57% Co, 17,5% Cr, 3% W, 21% Ni, 1% Fe u. 0,5% C. Sie besitzt sehr geringes Schrumpfmaß. Außerdem ist sie sehr fest u. elast., so daß die Wandstärke der aus ihr hergestellten Werkstücke sehr dünn gewählt werden kann. (A. P. 1 958 446 vom 15/3. 1932, ausg. 15/5. 1934.) GEISZLER.

Sultan Ali, Gujrat, Punjab, British Indien, *Aluminiumlegierung*, bestehend aus 5—25% Zn, Rest Al. Das Zn soll dem auf beginnende Rotglut erhitzten Al zugesetzt werden. (Ind. P. 20 420 vom 29/11. 1933, ausg. 26/5. 1934.) GEISZLER.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, Pa., übert. von: **Louis W. Kempf** und **Walter A. Dean**, Cleveland, O., V. St. A., *Herstellung von Aluminiumlegierungen* mit mindestens 0,5% Pb, Bi oder Tl einzeln oder zu mehreren. Eine geschmolzene Mischung aus Al u. den erwähnten Schwermetallen wird unter kräftigem Umrühren auf eine Temp. erhitzt, bei der eine vollkommene Lsg. der genannten Stoffe ineinander eintritt. Dann kühlt man die Schmelze rasch auf ihre Erstarrungstemp. ab. Zur Herst. einer Al-Legierung mit 4,2% Pb muß man die Schmelze bis auf etwa 800° erhitzen, um eine vollkommene Löslichkeit zu erzielen. (A. P. 1 959 029 vom 18/9. 1933, ausg. 15/5. 1934.) GEISZLER.

Elektronmetall G. m. b. H., Cannstadt am Neckar, *Leichtmetallkolben*, besonders für Dieselmotoren. Um ein Durchbrennen des Kolbenbodens bei den hohen im Betrieb auftretenden Temp. zu verhüten, setzt man in den Boden, vorzugsweise durch Umgießen, eine Platte aus einem schwerer schm. Metall ein, das bei geringerer Wärmeleitfähigkeit etwa den gleichen Wärmeausdehnungskoeff. besitzt wie das übrige Metall. Bei einer Leichtmetalllegierung aus 11,5—13,5% Si, 0,5—1,3% Cu, 0,5—1,3% Ni, 0,8—1,5% Mg, Rest Al verwendet man für die Einsatzplatte ein graues Gußeisen aus etwa 3% C, 12% Ni, 5% Cu, 1% Mn, 2% Si, 1,5% Cr, Rest Fe. Die Platte besitzt zur besseren Verankerung seitliche Ansätze. (E. P. 409 841 vom 9/1. 1933, ausg. 31/5. 1934.) GEISZLER.

Sirian Lamp Co., Newark, N. J., übert. von: **John Allen Heany**, New Haven, Conn., V. St. A., *Herstellung von schwer schmelzenden Legierungen*. Aus einer Mischung von Y₂O₃ u. elementarem W wird ein Formling hergestellt, den man mittels Stromdurchganges im Vakuum auf eine Temp. von etwa 1200° erhitzt. Dabei findet eine teilweise Red. des Oxydes u. eine Sinterung des Gutes statt. Der Formling, der eine höhere elektr. Leitfähigkeit besitzt, wird dann wiederum im Vakuum auf eine Temp. gebracht, bei der eine vollkommene Red. der Oxyde vor sich geht. (Can. P. 323 322 vom 12/6. 1924, ausg. 14/6. 1932.) GEISZLER.

Thomas Hagon, Sheffield, England, *Überziehen von Blattfedern mit Schmiermitteln*. An Stelle von Schmiermitteln auf Fett- oder Ölgrundlage werden auf Blattfedern, die aufeinanderliegen, Überzüge von weichen Metallen aufgebracht, die dann als Schmiermittel wirken. Beispielsweise verwendet man Bleiüberzüge. (E. P. 410 804 vom 22/10. 1932, ausg. 21/6. 1934.) MARKHOFF.

Jean Hubert Louis de Bats, East Orange, N. J., V. St. A., *Herstellung von Formstücken aus hochschmelzenden Carbiden*, z. B. aus W, Cr, Mo oder Ta. Die Werkstoffe werden äußerst fein gemahlen, worauf die Pulver ohne Zumischung eines Bindemittels in Formen gepreßt u. hierin auf eine Temp. erhitzt werden, die oberhalb der Schrumpfungstemp. des betreffenden Werkstoffes liegt. Die M. läßt sich zu Drähten, Stäben oder Rohren pressen oder in anderer Weise verformen. (A. P. 1 951 133 vom 14/9. 1931, ausg. 13/3. 1934.) GEISZLER.

Linde Air Products Co., übert. von: **Samuel R. Oldham**, Chicago, Ill., V. St. A., *Vorbereitung der Metalloberfläche vor dem Walzen*. Erhöhungen auf der Metalloberfläche, die beim Walzen in das Material eingedrückt werden u. Fehlstellen ergeben, entfernt man in der Weise, daß man über die Oberfläche mit einem Acetylen-Sauerstoff-Schneidbrenner hinweggeht. Der Brenner wird so gehalten, daß die Flamme in einem Winkel von 30° auf die Oberfläche auftrifft. Der Sauerstoffdruck wird so gewählt, daß der Gasstrom mit einer Geschwindigkeit von 200—1000 Fuß/Sekunde die Düse verläßt. Die Erhöhungen werden oxydiert; das entstandene Oxyd wird durch den starken Gasstrom fortgeblasen. (A. P. 1 957 351 vom 10/7. 1931, ausg. 1/5. 1934.) MARKHOFF.

Bonner Metallochemische Fabrik, Deutschland, *Lötmittel*, bestehend aus Oxydationsprod. des Glykols, wie Glykolaldehyd, Glykolsäure, Glyoxal oder Glyoxalsäure. Es wird z. B. verwendet eine 2—3%ige Lsg. von Glykolsäure in H₂O oder Glycerin oder eine Lötpaste, die erhalten wird, indem man eine 3—5%ige wss. Glykol-

säurelsg. einem Gemisch von Vaseline, Ceresin u. Stearin zusetzt. Auch als Zusatz zu Kolophonium ist es verwendbar. Das Lötmedium wirkt besonders stark desoxydierend. (F. P. 763 200 vom 30/10. 1933, ausg. 25/4. 1934. D. Prior. 1/11. 1932.) MARKHOFF.

Hans Kanz, Zürich, *Zusatzmaterial für Hartlötung und Schweißung*, das aus zwei oder mehreren miteinander nicht legierten, zum Teil mechan. verformbaren Komponenten (Metallen oder Legierungen) besteht, die in bekannter Weise, z. B. durch elektrolyt. Aufbringung miteinander vereinigt sind u. beim Schmelzen eine Legierung mit niedrigem F. ergeben, dad. gek., daß sie in einem derartigen Verhältnis zueinander angewendet sind, daß beim Schmelzen an der Verbrauchsstelle eine Legierung entsteht, die mechan. weder k. noch w. verformbar ist. (Oe. P. 138 011 vom 23/1. 1933, ausg. 25/6. 1934. Schwz. Prior. 4/2. 1932.) MARKHOFF.

Karl Edvin Wigren, **Bror Axel Josef Erlandson** und **Erik Harry Eugén Johansson**, Schweden, *Löten, Schweißen und Metallisieren von Metallen*. Das Löt- oder Überzugsmetall wird in Form eines Salzes oder Oxydes gemischt mit einem Salz einer alkal. Erde auf die zu behandelnde Metalloberfläche aufgebracht. Die Verb. des Lötmetalles muß so ausgewählt sein, daß sie in der Hitze mit dem zu lötenden Metall reagiert. Erhitzt man ein solches Gemisch, so wird das Löt- oder Überzugsmetall in Freiheit gesetzt u. dies kommt dann auf die metall. reine Oberfläche des zu lötenden oder zu überziehenden Metalles. Z. B. schweißt man Al in der Weise, daß man ein Gemisch von KCl, NaCl, CaCl₂ u. CaF₂, das verschmolzen worden ist u. dem CdCl₂ zugesetzt worden ist, auf die zu verschweißenden Stellen aufträgt u. dann erhitzt. Beim Schmelzen des Gemisches reagiert Al mit CdCl₂, Cd wird frei u. verschweißt die Al-Teile miteinander. (F. P. 763 581 vom 8/11. 1933, ausg. 3/5. 1934.) MARKHOFF.

Walter Reginald Hume, Melbourne, Victoria, Australien, *Schweißelektrode*. Um den mit einer Flußmittelmischung bedeckten Schweißdraht wird eine Schnur aus Baumwollfasern so gewickelt, daß sich die Windungen berühren. Das Flußmittel darf noch nicht erhärtet sein, damit sich die Schnur in die M. einpressen kann. Hierauf bringt man auf die Elektrode noch eine geringe Menge des pastenförmigen Flußmittels auf, läßt trocknen u. taucht dann den Stab in eine Wasserglaslsg. Nach nochmaligem Trocknen ist die Elektrode gebrauchsfertig. (A. P. 1 943 867 vom 20/4. 1931, ausg. 16/1. 1934. u. Can. P. 322 590 vom 12/5. 1931, ausg. 24/5. 1932.) GEISZLER.

Gebr. Böhler & Co. A.-G., Wien, *Schweißen von Stahl*. Man benutzt Schweißdrähte, die ein ähnliches Potential besitzen, wie das zu schweißende Material, um Korrosionen an der Schweißstelle infolge Lokalelementbildg. zu verhindern. Es kommt hierfür solches Schweißmaterial in Frage, das eine Schweißnaht von austenit. Struktur liefert. (F. P. 763 713 vom 13/11. 1933, ausg. 5/5. 1934. Oe. Prior. 11/11. 1932.) MARKHOFF.

Gebr. Böhler & Co. A. G., Wien, *Schweißdraht für Eisen, nicht austenitische Eisenlegierungen, Stahl- und Stahlegierungen*, bestehend aus Mn-Stahl, Ni-Mn-Stahl, Cr-Mn-Stahl oder Stahl mit hohem Ni-Geh. Solche Drähte ergeben beim Schweißen eine Naht von austenit. Struktur, die sehr hohe Festigkeit besitzt. (F. P. 763 714 vom 13/11. 1933, ausg. 5/5. 1934. Oe. Prior. 11/11. 1932.) MARKHOFF.

Emil Peter Block und **Heinrich Ellinghaus**, Essen, *Prüfen von Metallen, besonders von geschweißten Werkstücken, durch Biegen von Probestäben*, dad. gek., daß der an beiden Enden eingespannte Probestab mit seinen Enden um 2 Achsen gebogen wird, die während der Dauer des Biegens in der Ebene der Mittellinien der Probestabenden senkrecht zur Biegerichtung liegen u. um eine Strecke von $2 \cdot l/\pi$ voneinander entfernt sind, wobei l die Versuchslänge des Probestabes bedeutet. (D. R. P. 596 914 Kl. 42 k vom 12/1. 1933, ausg. 12/5. 1934.) GEISZLER.

Egbert Groove, Neuß a. Rhein, *Bleiüberzüge auf Zink*. Die Schwierigkeiten beim Aufwalzen von Bleiplatten auf Zn, die infolge verschiedener Härte dieser beiden Metalle auftreten, werden dadurch beseitigt, daß man durch therm. Behandlung u. Zulegierung entsprechender Metalle die Härte der beiden Metalle einander annähert. So macht man Zn durch Zusatz von 1% Pb weicher u. Pb durch Zusatz von Sb (ca. 3%) härter. (F. P. 765 040 vom 5/12. 1933, ausg. 1/6. 1934. D. Prior. 5/12. 1932 u. E. P. 411 166 vom 5/12. 1933, ausg. 28/6. 1934. D. Prior. 5/12. 1932.) MARKHOFF.

Max Knoll, Berlin-Lichterfelde, *Erzeugung von Niederschlägen durch Kathodenzerstäubung*, dad. gek., daß 1. als Elektroden, die dauernd oder vorübergehend (z. B. bei Anwendung von Wechselstrom) auf Kathodenpotential gebracht werden, Teile der Wandung des Entladungsgefäßes verwendet werden, — 2. den dauernd oder vorübergehend auf Kathodenpotential gebrachten Elektroden im Innern des Entladungsgefäßes an denjenigen Stellen, welche vor Zerstäubung geschützt werden sollen,

in an sich bekannter Weise von den übrigen Elektroden bzw. von der Gefäßwand ein geringerer Abstand gegeben wird, als die freie Weglänge der Ionen bei dem im Vakuumgefäß herrschenden Druck beträgt, — 3. der die Elektroden bildende Teil der Wandung mittels isolierender Zwischenringe bzw. -streifen vakuumdicht gegen den übrigen Teil des Gefäßes abgeschlossen wird. (D. R. P. 599 565 Kl. 48 b vom 17/6. 1931, ausg. 5/7. 1934.)

MARKHOFF.

Theodor Alexander, Wien, Verfahren, um abgenutzte oder fehlerhafte Metallteile von Maschinen, Apparaten, Werkzeugen usw. wieder maßrichtig und gebrauchsfertig zu machen, dad. gek., daß man, zweckmäßig nach vorheriger Aufrauung, vorerst eine Ni-Schicht galvan. aufträgt bzw. in die fehlerhaften Stellen geschmolzenes Ni einbringt u. sodann galvan. verkupfert. (Oe. P. 137 229 vom 22/6. 1933, ausg. 25/4. 1934.)

MARKHOFF.

IX. Organische Industrie.

G. Fracasso, Tabelle für das Gleichgewicht der Methanolsynthesereaktion. Die experimentelle Unters. der Gleichgewichtskonstanten der Rk. $\text{CO} + 2\text{H}_2 = \text{CH}_3\text{OH}$ wird durch die Nebenrkk. erschwert. Vf. teilt tabellar. u. graph. die aus der Rk.-Isochore von VAN'T HOFF theoret. erhaltenen Werte mit u. gibt einen Überblick über die von verschiedenen Autoren bisher bestimmten Zahlen. Die Angaben von KELLEY (C. 1926. I. 2508, 1929. II. 1466) werden graph. ausgewertet. Wenn man von dem nicht absol. stöchiometr. Gasverhältnis u. der Beimischung fremder Gase absieht, kann man nach einem vom Vf. wiedergegebenen Nomogramm aus dem korrigierten Arbeitsdruck u. der Temp. den Methanolpartialdruck ermitteln. (Ind. chimica 9. 293—99. März 1934. Terni.)

R. K. MÜLLER.

N. Dánáila und A. Gh. Soare, Die Darstellung des Chlorpikrins ausgehend von Methan. Es werden zunächst die Optimalbedingungen für die Darst. von Chlf. aus CH_4 u. Cl_2 ermittelt: Vol.-Verhältnis $\text{CH}_4 : \text{Cl}_2 = 1 : 3$, Strömungsgeschwindigkeit des Gasgemisches (in einem Quarzrohr von 3 cm Weite, das auf 60 cm Länge beheizt ist) 240 cm/Min., Temp. 360—370°, Katalysator: Bimsstein mit 2% CuCl_2 . Das fl. Prod. enthält 63% Chlf., 30% CCl_4 u. 7% höhersd. Prodd. Die elektrochem. oder rein chem. Red. von CCl_4 zu Chlf. in alkal. oder saurem Medium ist an sich leicht durchführbar, geht aber leicht über die Chlf.-Bldg. hinaus. Während die Verss. CH_3Cl zu nitrieren negativ verliefen, kann Chlf. mit 58% Ausbeute zu Chlorpikrin nitriert werden, wenn folgende Bedingungen eingehalten werden: Temp. 140—150°, Anwendung von HNO_3 , D. 1,52, im Autoklaven, Rk.-Dauer ca. 2 Stdn. (Bul. Chim. pura apl. Soc. romána Ştiinţe 35. 53—75. 1932. Bukarest, Inst. f. industr. Chemie, [Orig.: franz.])

R. K. MÜLLER.

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Basel, Organische Säurechloride. Carbonsäuren u. Sulfonsäuren der aliph., alicycl., aromat. u. heterocycl. Reihe werden, vorteilhaft in Ggw. Lösungsmm., mit Phosgen (I) im Beisein organ. Basen zu den entsprechenden Säurechloriden umgesetzt. Als organ. Basen können Amine, vorzugsweise tertiärer Natur, ringförmige Stickstoffverb., wie Verb. der Pyridin-, Chinolin-, Piperidin- u. Pyrazolonreihe, ferner quaternäre Ammoniumbasen, Guanidine u. dgl. verwendet werden. Auf analoge Art können vermittelst COBr_2 oder COBrCl die analogen Säurebromide hergestellt werden. An Stelle des I können auch Perchlorameisensäuremethylester oder Hexachlorkohlensäuredimethylester Verwendung finden. — Z. B. wird eine Lsg. von 10 (Teilen) I in 12 Toluol bei Zimmertemp. in 10 Benzoessäure u. 10 Triäthylamin in Toluollsg. einlaufen gelassen. Nach dem Abtrennen des Triäthylaminhydrochlorids u. dem Abdestillieren des Lösungsm. wird Benzoylchlorid als Rückstand erhalten. — Zimtsäurechlorid aus zimtsaurem Pyridin mit I in Toluollsg. unter Kühlung. — Salicylsäurechlorid aus Chinolinsalicylat mit I in Bzl. bei Zimmertemp. — o-Chlorbenzoylchlorid aus der Additionsverb. von 8 Pyridin (II) an 14 Salicylsäure in Toluol bei 60—80°. — m-Nitrobenzoylchlorid aus dem Pyridinsalz der m-Nitrobenzoessäure mit I in Bzl. unter Kühlung. — Analog mit Piperidin statt des II. — Mandelsäurechlorid aus Mandelsäure mit I in Toluol in Ggw. von II. — Anthranilsäurechlorid, farblose Nadeln, F. 187—189°, aus Anthranilsäure mit I u. II in Toluol. — p-Aminobenzoylchlorid, sl. in organ. Lösungsmm. aus Pyridin-p-aminobenzoat mit I in Eg. bei Raumtemp. — Pikrylchlorid aus Pyridinpikrat mit I in wenig W. bei 60—80°, schwach gelbe Krystalle. — Gallussäurechlorid, aus Eg. umkrystallisiert F. 177—179°, aus Gallussäure mit I u. II in Eg. bei Raumtemp. — 2,3-Oxynaphthoesäurechlorid aus

2,3-Oxynaphthoesäure mit I u. Dimethylanilin in Toluol bei Raumtemp. — Glykolsäurechlorid, farbloses Öl aus Glykolsäure mit I u. II in Ä. bei gewöhnlicher Temp. — Aminoacetylchlorid, farbloses Öl aus Aminoessigsäure mit I u. II in Ä. unter Eiskühlung. — Hippursäurechlorid aus Hippursäure mit I in Toluol bei 0°. — Formylchlorid, identifiziert als Formyl-β-naphthylamid, aus Ameisensäure mit I u. II in Bzl. Gleichfalls aus Pyridinformiat. — Oxalylchlorid aus Oxalsäure mit I u. Diäthylanilin in Nitrobenzol unter Kühlung. — Nicotinsäurechlorid, weiße, leicht sublimierbare M. aus Nicotinsäure mit I u. II in Toluol. — 2-Chlorpyridin-3-carbonsäurechlorid, F. 52—53°, aus 2-Oxypyridin-3-carbonsäure mit I u. II in Bzl. bei 60 bis 80°. Analog 2-Chlorpyridin-5-carbonsäurechlorid aus 2-Chlorpyridin-5-carbonsäure. — 2-Chlorchinolin-4-carbonsäurechlorid, hellgelbe Krystallmasse, aus Carbostyryl-4-carbonsäure mit I u. II in Toluol bei 60—80°. — 8-Oxychinolin-7-carbonsäurechlorid, aus Eg., aus 8-Oxychinolin-7-carbonsäure mit I u. II in Toluol. — 8-Chlorchinolin-7-carbonsäurechlorid aus 8-Oxychinolin-7-carbonsäure mit I u. II in Nitrobenzol. — 1-Diazo-2-naphthol-4-sulfochlorid, gelbgraue M. aus Eg., aus dem Pyridinsalz der 1-Diazo-2-naphthol-4-sulfonsäure mit I in W. — 1-Amino-2-naphthol-4-sulfochlorid, graue M., wl. in organ. Lösungsm., aus dem Pyridinsalz der 1-Amino-2-naphthol-4-sulfonsäure in Eg. bei Zimmertemp. — Benzoylchlorid, aus Benzoesäure, II u. I in Toluol unter Kühlung, dann Erwärmen. — Benzoylbromid, analog mit COBr₂. — Zimtsäurechlorid, aus Zimtsäure, II u. I. — Oxalylchlorid aus NH₄-Oxalat, W.-freier Ameisensäure u. I unter Eiskühlung. — 2,3-Oxynaphthoylchlorid, aus 2,3-oxynaphthoesäurem Pyridin mit I in Bzl. unter Kühlung, dann Erwärmen auf 60—70°. (E. P. 401 643 vom 11/2. 1932, ausg. 14/12. 1933.) EBEN.

Atlas Powder Co., V. St. A., Elektrolytische Reduktion von Zucker oder Zuckerlösungen. Die Red. der Monosaccharide erfolgt in einem wss. Medium, dessen pH-Wert über 7 liegt; als Kathode dient ein mit Quecksilber amalgamierter Metallkörper, insbesondere ein amalgamierter Bleikörper. Die Anoden- u. Kathodenräume sind durch poröse Diaphragmen voneinander getrennt. So erhält man durch elektrolyt. Red.: Mannit, Sorbit, Idit, Talit, Dulcit, Xylit, Arabit, Adomit aus den entsprechenden Aldosen oder Ketosen. Die pH-Werte der wss. Lsgg. können in einzelnen Fällen den Wert von 10 u. darüber haben, z. B. bei der Red. von Glucose zu Mannit u. Sorbit (<10). Die wss. Lsg. soll je Liter 150—350 g Monosaccharide enthalten. (Zeichnung.) (F. P. 760 507 vom 8/7. 1933, ausg. 24/2. 1934. A. Prior. 9/7. 1932.) G. KÖNIG.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Verhinderung der Verfarbung aromatischer Amine. Der in den fl. Aminen gel. O₂ wird durch Einleiten von indifferenten Gasen, besonders von N₂, verdrängt. Die Amine halten sich dann am Licht lange Zeit farblos. H₂ u. CO₂ sind nicht so geeignet wie N₂. Das Verf. liefert namentlich bei Anilin, Äthylanilin, Dimethylanilin, o-Toluidin, vic.-o-Xylidin, p-Xylidin, o-Anisidin u. p-Phenetidin gute Ergebnisse. (E. P. 411 433 vom 1/12. 1932, ausg. 5/7. 1934.) NOUVEL.

Manufacture des Produits Chimiques Purs und Eugène Calzavara, Frankreich, Gewinnung optischer Antipoden aus racemischen Gemischen. Am Beispiel des Racemats des Adrenalins wird eine Trennungsmethode erläutert. Zuerst wird dem Racemat soviel d-Adrenalin zugesetzt, daß das Gemisch eine leichte Rechtsdrehung von +5° aufweist. Dann wird ein Teil desselben mit etwas W. u. darauf mit konz. HCl in einen Krystallbrei des Chlorhydrats verwandelt. Hierauf wird filtriert, der Rückstand in W. gel. u. zuerst mit einer wss. Na₂SO₃-Lsg. u. dann mit Pyridin versetzt. Hierbei fallen ungefähr 20% der ursprünglich angewandten Adrenalinmenge als d-Adrenalin aus. Die übrigen Anteile Adrenalin, die nun eine schwache Linksdrehung zeigen, werden vermittels NH₃ aus der Mutterlauge ausgefällt u. wiederum derselben Behandlung unterworfen. Durch die gegebenenfalls öftere Wiederholung dieser Behandlung soll es gelingen, eine vollständige Trennung des Racemats in die opt. Antipoden herbeizuführen. Die Methode soll auch auf andere Racemkörper Anwendung finden können, besonders auf Alkaloide der Chinolin- u. Isochinolinreihe, sowie auf Morphin u. Cocain. (F. P. 763 374 vom 23/1. 1933, ausg. 30/4. 1934.) EBEN.

Kavalco Products Inc., übert. von: Winfield Scott, Nitro, W. Va., V. St. A., Herstellung von Triarylphosphaten. Phenole u. POCl₃ werden erst schnell auf 90° u. dann langsam auf 230° erhitzt. Z. B. erwärmt man 100 Teile Phenol u. 55 Teile POCl₃ schnell auf 90° u. steigert die Temp. stündlich um 5—10°, bis 230° erreicht sind. Die Gesamtdauer der Rk. beträgt 40—60 Stdn. Das erhaltene Triphenylphosphat wird

durch Waschen, Behandeln mit Entfärbungskohle usw. in bekannter Weise gereinigt. Nach dem gleichen Verf. werden *Trikrësyl-* oder *Trixylylphosphat* hergestellt. (A. P. 1958 210 vom 1/7. 1932, ausg. 8/5. 1934.)

NOUVEL.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Hydrierung aromatischer Kohlenwasserstoffe*, indem man diese in Dampfform bei gewöhnlichem Druck oder unter Drucken unterhalb 20 at vorzugsweise solchen bis zu 10 at bei Temp. zwischen 170 u. 300° über Katalysatoren leitet, die aus *Schwermetallsulfiden* bestehen oder solche enthalten. Insbesondere kommen die Sulfide der Metalle der 6. Gruppe des period. Systems in Betracht, von diesen wird *W-Sulfid* besonders empfohlen. Um den S-Geh. der Sulfide zu erhalten, ist es zweckmäßig, den Rk.-Gasen freien S oder H₂S beizumischen. Z. B. wird 1 Teil (Vol.) *Naphthalin* (I)-Dampf mit 10 Teilen H₂, dem 0,2% H₂S beigemischt sind, bei 210° über in einem Fe-Rohr befindliches W-Sulfid geleitet. Das gewonnene Rk.-Gemisch besteht zu 96% aus einem Öl u. zu 4% aus unverändertem I. Das Öl hat einen C-Geh. von 91%, einen H-Geh. von 8,8% u. Kp. 207°, seine D.^{15.6} ist 0,976. (F. P. 756 724 vom 9/6. 1933, ausg. 14/12. 1933.)

GANTE.

Herbert L. J. Haller und **Paul S. Schaffer**, Washington, D. C., V. St. A., *Herstellung von Dihydrorotenon* durch Hydrierung von *Rotenon* in Ggw. von Ni-Katalysatoren. Besonders wirksam ist ein Katalysator, den man durch Herauslösen des Al aus einer Al-Ni-Legierung, die zu gleichen Teilen aus Al u. Ni besteht, mittels NaOH erhält. Die Rk. kann bei gewöhnlicher oder höherer Temp. u. bei gewöhnlichen u. erhöhten Drucken durchgeführt werden. Es empfiehlt sich, in Ggw. eines Lösungsm. zu arbeiten, das Rotenon braucht aber dabei nicht vollständig in Lsg. zu sein. Es ist nicht erforderlich, daß reines Rotenon angewandt wird, es können auch rotenonhaltige Pflanzenextrakte der Rk. unterworfen werden. (A. P. 1 945 312 vom 10/4. 1933, ausg. 30/1. 1934.)

GANTE.

[russ.] **I. W. Lebedew**, Die Pikrinsäureproduktion. Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat 1934. (112 S.) Rbl. 1.20.

X. Färberei. Farben. Druckerei.

P. H. Stott, *Echtheit von Farbstoffen, allein oder in Kombinationen*. Allgemeines über Echtheit, insbesondere *Lichtechtheit*, von Färbungen. Notwendigkeit, Farbstoffe annähernd gleichen Echtheitsgrades zu kombinieren. Wichtigkeit der atmosphär. Einflüsse. Am Beispiel von Markisenstoffen, die in verschiedenen Städten Amerikas belichtet wurden, zeigt Vf. den großen Einfluß von Luftfeuchtigkeit, Rauchgasen usw. In einer Tabelle zeigt Vf., wie erheblich sich die Lichtechtheit eines Farbstoffs durch Kombination mit anderen ändern kann. (Amer. Dyestuff Reporter 23. 346—49. 353. 18/6. 1934.)

FRIEDEMANN.

Harold Schroeder, *Eine Färbetheorie*. Vf. gründet seine Theorie auf die doppelte Rolle der Färbereihilfsmittel, die die Baumwolle netzen u. ihre Oberfläche vergrößern, andererseits aber den Farbstoff dispergieren. Für die Vergrößerung der Oberfläche gilt die einfache Formel $NA + C$, wobei N anzeigt, wie viel mal die Oberfläche (Area) A vergrößert wird, während C eine Variable ist, die von Natur u. Vorbehandlung der Baumwolle abhängt. Ist die Baumwolle mercerisiert, lautet die Formel $(NA/X) + C$, wobei X stets kleiner als 1 ist. Für die Adsorption des Farbstoffs an die Faser ist der Quellungsgrad, die Oberflächenvergrößerung der Faser, ausschlaggebend. Die Größe der Oberflächenvergrößerung ist neben der Natur der Baumwolle vom Netzmittel u. der Färbetemp. abhängig u. kann durch entsprechende Wahl dieser Komponenten wünschgemäß geregelt werden. Die andere Aufgabe der Färbereihilfsmittel ist die Verkleinerung der Mol.-Aggregate des Farbstoffs unter die krit. Größe. Die Struktur der gequollenen Faser ist einem Gitterwerk zu vergleichen, dessen Öffnungen größer sein müssen, als die „krit. Größe“ der Farbstoffteilchen. Ein Teil der Farbstoffpartikel geht beim Färbeprozess durch das Gitter, wobei gute Badzirkulation wesentlich ist. Das Salz, im Gegensatz zum Netzmittel, ballt die Farbstoffpartikel u. läßt sie an den Stäben des „Gitters“ haften; je fester die Absorption, um so waschechter die Färbung. (Amer. Dyestuff Reporter 23. 354—56. 18/6. 1934.)

FRIEDEMANN.

Connar Robinson, *Farbstoffe als Kolloide*. Aus Bestst. der Leitfähigkeit u. der Überführungszahlen (vgl. C. 1934. I. 3183) sorgfältig gereinigter Farbstoffe aus tetrazot. o-Tolidin u. Naphthionsäure (Benzopurpurin 4B) bzw. m-Tolidin u. Naphthionsäure wird auf verschiedene Micellargröße geschlossen u. damit eine Erklärungsmöglichkeit

des Unterschieds in den färber. Eigg. beider Prodd. angedeutet. (J. Soc. Dyers Colourists 50. 161—65. Juni 1934.) MAURACH.

Kurt Lindner, *Die Bedeutung der fettsauren Carboxylgruppe für die Industrie der Textilhilfsmittel*. Polemik gegen STADLINGER (C. 1933. I. 3789). (Fettechem. Umschau 40. 81.) SCHÖNFELD.

Hermann Stadlinger, *Die Bedeutung der fettsauren Carboxylgruppe für die Industrie der Textilhilfsmittel*. Schlußbemerkung (vgl. vorst. Ref.). (Fettechem. Umschau 40. 104—05.) SCHÖNFELD.

A. J. Hall, *Das Färben von Anilinschwarz und Schwefelschwarz auf Baumwolle und auf Kunstseidenwaren. Einige Bemerkungen über praktische Färbemethoden*. Färben von Baumwolle, Baumwolle-Viscose u. Baumwolle-Acetatseide. (Amer. Dyestuff Reporter 23. 335—38. 358—60. 18/6. 1934.) FRIEDEMANN.

L. Caberti, *Die Indigosulfarbstoffe und ihre Färbung auf dem Foulard, sowie die Reservan auf diesen Färbungen*. Prakt. Ratschläge u. Rezepte. (Rev. gén. Matières colorantes Teinture, Impress. Blanchiment Apprêts 38. 185—88. Mai 1934.) FRIEDE.

Vernon D. Freedland und Colin Robertson, *Das Resistieren von tierischen Fasern für Effektstreifen und für die Färberei von Mischgeweben*. (Text. Colorist 56. 399—401. Juni 1934. — C. 1934. II. 136.) FRIEDEMANN.

D. A. Guljajewa, *Der Farbstoff Methylenblau soll in der Textilindustrie Verwendung finden*. Methylenblau wird als Baumwollfarbstoff auf Grund von Echtheitsprüfungen empfohlen. Färbe- u. Druckvorschriften. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinkrassotschnaja Promyschlenost] 4. 32—34. Jan./Febr. 1934.) MAURACH.

E. Rostowzewa, *Azokupplung in der volumetrischen Analyse*. Nach einem Vorschlag von KOROLJOW wird die Best. von Azokomponenten mit Diazoniumsalzen zwecks Vermeidung der durch Koagulation des Farbstoffs entstehenden Fehler in Ggw. eines Schutzkolloids vorgenommen. Die Prüfung auf Auslauf wird an einem mit 30%ig. NH_4Cl -Lsg. imprägnierten Filtrierpapier vorgenommen. Beispielsweise werden 1,44 g β -Naphthol h. in einer Lsg. von 0,4 g NaOH in 25 ccm W. gel., abgekühlt, auf 100 ccm aufgefüllt, davon 25 ccm nach Eiskühlung mit 25 ccm 20%ig. Sodalslg. u. 2—3 ccm 3—5%ig. Gummi arabicum-Lsg. oder 5—6 ccm 1,5—2%ig. Gelatinslg. sowie 50 ccm W. versetzt u. mit 0,1-n. Benzoldiazoniumlsg. titriert. Indicator: H-Säure. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinkrassotschnaja Promyschlenost] 3. 308. 1933. Wiss. Forsch.-Inst. Woroschilow.) BERSIN.

Herbert J. Wolfe, *Technische Analyse von Druckfarben*. Trennung von Pigment u. Bindemittel durch Extraktion oder besser durch Zentrifugieren. Extraktionsfl. Bzl.-Holzgeist (6:4) u. event. Nachextraktion mit Äther. Pigment bei 105° bis zur Gewichtskonstanz trocknen u. auf Pb, Fe, Cr, Ba, Ca, Zn, Mg, Al, Ti (Mn, Co, Sb, Cd, Hg, Zr) qualitativ bzw. quantitativ prüfen. Bei abgetrenntem Bindemittel Geh. an Verdünner, Unverseifbarem, trocknendem Öl usf. ermitteln. Harze durch Löslichkeit u. Farb-Rk. identifizieren. (Amer. Ink Maker 12. Nr. 5. 19—21. Mai 1934.) SCHEIFELE.

XI. Harze. Lacke. Firnis. Plastische Massen.

H. Pomeranz, *Formaldehyd und Acetylen*. Bedeutung von Formaldehyd, Acetylen bzw. Vinylalkohol im Assimilationsprozeß der Pflanzen. Eigg. des Polyvinylalkohols im Vergleich mit Stärke u. seine Anwendung in der Kunstharzindustrie. (Kunststoffe 24. 148—50. Juni 1934.) W. WOLFF.

George Dring, *Einige chemische Gesichtspunkte bei Phenol-Formaldehydharzen*. (Vgl. C. 1934. I. 1397.) Vortrag. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. 417—25. 11/5. 1934.) W. WOLFF.

H. E. Stockfisch, *Harnstoffharzlack zur Herstellung von geschichteten Materialien*. Beschreibung der Herst. von Harnstoff-Formaldehydharzlack u. seiner Verwendung zum Imprägnieren von Papier nach dem Tunnel- u. Turmverf., sowie des Verpressens der Papierbahnen zu Platten. (Chem. metallurg. Engng. 41. 302—303. Juni 1934.) W. WOLFF.

A. Breuer, *Polymerisationsprodukte als Zwischenschichten für Sicherheitsglas*. Kurzer Hinweis auf die Verwendung der Polymerisate von Acryl-, Croton-, Zimt-, Itaconsäure, Styrol u. Estern des Vinylalkohols. (Gummi-Ztg. 48. 607—08. 15/6. 1934.) W. WOLFF.

Jean Balme, *Die Herstellung von Nitrocellulosen für Lacke*. Allgemeine Angaben. (Rev. gén. Matières plast. 10. 255. Juli 1934.) W. WOLFF.

Walter M. Münzinger, *Die Bedeutung der Grundierung bei der Kunstlederfabrikation*. Angaben über die Verwendung der verschiedenen Plexigum-Marken (Polyacrylsäure-ester). (Nitrocellulose 5. 59—61. April 1934.) W. WOLFF.

G. W. Clark und G. H. Mains, *Verschönerung von Kunststoffplatten durch gefärbtes Aluminium*. Platten u. Belagstoffe aus plast. Massen werden durch eingelegte Aluminiumfolie verziert. Die Aluminiumfolie wird anod. vorbehandelt, dann mit Farbstoffen eingefärbt u. vor dem Einlegen in die plast. M. einer Nachbehandlung unterworfen. (Plast. Products 10. 172—74. Mai 1934.) SCHEIFELE.

E. I. Barg und J. I. Goroschow, *Harze zum Polieren optischer Gläser*. Methodik der analyt. Unters. der Harze u. Standardisierungsfragen. (Plast. Massen [russ.: Plastischeskie Massy] 1933. Nr. 5. 8—12.) SCHÖNFELD.

Distillers Co. Ltd., John Vargas Eyre und Herbert Langwell, England, *Aldehydharze*. Aldol wird in stark alkal. Mittel bei Temp. bis 45° zu orangefarbenem Harz, dessen Mol ca. 12 C-Atome enthält u. das als *Schaummittel* sowie zu weiteren Umsetzungen verwendet werden soll, polymerisiert. — Z. B. werden 6,8 l handelsübliches Aldol mit 3,4 l W. u. 35—40 g NaOH in Form einer 30%ig. Lsg. auf 45° erhitzt. Bei dieser Temp. beginnt die ca. 4 Stdn. dauernde Rk., die gegebenenfalls durch Kühlung gemäßigt werden muß, damit die genannte Temp. nicht überschritten wird. Danach wird die M. ruhig stehen gelassen, wobei Trennung in eine Harzschicht u. in eine wss. Schicht erfolgt. (F. P. 763 784 vom 14/11. 1933, ausg. 7/5. 1934. E. Prior. 6/12. 1932.) EBEN.

Ignaz Kreidl, Österreich, *Harnstoffformaldehydkondensationsprodukte*. Zu F. P. 747 688; C. 1933. II. 2200 ist nachzutragen, daß außer Polysulfiden auch deren Bildungsgemische verwendet werden können. An die Stelle des Harnstoffs kann *Dicyandiamid* u. dgl. treten. — Z. B. werden 240 g Harnstoff in 620 ccm CH₂O-Lsg. (38,5%ig) gel. u. dann 3 g K-Xanthogenat, 4 ccm NaOH (10%ig) u. 2 g Borax zugesetzt, worauf das Gemisch mit einer Suspension von 10 g S in 100 ccm Petroleum überschichtet wird. Nach 8-std. Erhitzen wird das Petroleum u. der nicht umgesetzte S abgetrennt u. das Harz bei einem p_H = 4—6 ausgefällt. Es wird darauf gewaschen, getrocknet u. zu einem Preßpulver vermahlen. (F. P. 765 269 vom 8/12. 1933, ausg. 1/6. 1934. Oc. Prior. 9/12. 1932.) EBEN.

Lucien Edmond Segond, Frankreich, *Harnstoff-Formaldehydkondensationsprodukte*. 1 Mol Harnstoff wird mit 1—5 Mol einer 30- oder 40 Vol.-%ig. wss. CH₂O-Lsg. bei Siedetemp. 1—3 Stdn. kondensiert. Danach wird bei 25—40° entwässert. Als Katalysator dient ein Gemisch von mindestens 1% trockenem Zn-Pulver mit ca. 2% NaCl, 1/2% Trioxymethylen u. 1/2% Hexamethylenetetramin. Das haltbare, vollkommen fl. Kondensationsprod., das beliebig lange aufbewahrt werden kann, wird durch Zusatz von Salzen oder Säuren u. durch einen mehrstd. Backprozeß bei 80° gehärtet. Nach Belieben können Farb- u. Füllstoffe zugesetzt werden. Außer zur Herst. von *Formkörpern* dienen die Kondensationsmassen als *Klebstoffe für Glas*, z. B. zur Erzeugung farbloser Schichten zwischen Glasscheiben, d. h. von *Sicherheitsglas*, sowie zwischen *Gummi, Leder, Holz usw.* (F. P. 765 534 vom 6/2. 1933, ausg. 12/6. 1934.) EBEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Harzartige Kondensationsprodukte aus Amidn mehrbasischer Säuren und Formaldehyd*. Amide mehrbas. Säuren, z. B. der Adipinsäure, Methyladipinsäure, Suberinsäure u. Sebacinsäure, ferner der aus ungesätt. Fettsäuren durch Anlagerung von HCN u. darauffolgende Verseifung gewinnbaren mehrbas. Säuren, der bei der Oxydation von Paraffin, Ölen, Fettsäuren, Fetten, Wachsen, Fettsäuredestillationsrückständen u. hydrierten arom. KW-stoffen erhaltlichen mehrbas. Säuren u. von ihren Gemischen werden mit CH₂O oder seinen Polymeren zu harzartigen Kondensationsprodd. umgesetzt. Man kann auch von den Methylolverb. dieser Polyamide ausgehen. An Stelle der Polyamide kann man auch entsprechende Thioamide, wie der Thiodiglykolsäure u. der Dithiodiglykolsäure verwenden. Endlich kann man auch von den Amidn u. Thioamidn der Polyamino-N-carbonsäuren, z. B. der Hydrazindicarbonensäure u. der entsprechenden S-Verb. (Formel nebenst.) ausgehen. Die Kondensation kann in Ggw. oder Abwesenheit von W. oder OH-Gruppen enthaltenden Lösungsm. ausgeführt werden.

NH-CSH

NH-CSH

Die Polyamide können auch teilweise durch andere mit CH₂O reagierende

Stoffe, wie Harnstoff u. seine Derivv., Phenole, Anilin u. dgl. ersetzt werden. Kontaktmittel, wie Säuren, Basen, Salze u. Oxydationsmittel, z. B. H₂O₂, Benzoylperoxyd u. dgl., können zur Beschleunigung der Kondensation zugesetzt werden. Die Prodd. sind durch Säurezusatz härtbar u. können, gegebenenfalls im Gemisch mit Füllstoffen üblicher Art, zu *Formkörpern* h. verpreßt werden. Sie dienen gleichfalls zur Herst. von *Lacken*, *Überzügen* u. als Bindmassen zur Herst. von *Schleifmitteln* sowie als *Imprägniermittel* in der *Textilindustrie*. — Z. B. werden 50 (Teile) eines Amides, das durch Behandlung eines bei der Oxydation von Fischöl gewinnbaren Gemisches mehrbas. Säuren mit NH₃ entstanden ist, mit 25 Trioxymethylen 1 Stde. auf 120—130° erhitzt. Das entstandene Harz kann durch Säurezusatz oder durch eine Wärmebehandlung bei 140—160° gehärtet werden. Gegebenenfalls können den Ausgangsstoffen 25 Linolsäuremonoglycerid zugesetzt werden. Oder es werden 100 Adipinsäureamid mit 250 30⁰/_{ig}. wss. CH₂O-Lsg. 2 Stdn. unter Rückfluß erhitzt. In weiteren Beispielen wird die Herst. von Kondensationsprodd. aus einem Amidgemisch von mehrbas. Säuren aus der Paraffinoxydation mit wss. CH₂O-Lsg., von mehrbas. Säuren aus oxydiertem Fischöl mit Trioxymethylen in Ggw. von Butanol u. Glykolmonoäthyläther, von Adipinsäurediamid mit Trioxymethylen in Glykolmonoäthyläther u. mit wss. CH₂O-Lsg. sowie von seiner Dimethylolverb. in Butanol, von einem Amidgemisch von mehrbas. Säuren aus der Oxydation von Fettsäuren des Sojabohnenöls mit wss. CH₂O-Lsg., von einem Adipinsäurediamid-Harnstoffgemisch mit wss. CH₂O-Lsg., von Diglykolsäurediamid mit Trioxymethylen u. mit wss. CH₂O-Lsg. u. endlich von Amiden von Polyamino-N-carbonsäuren u. Thioamiden beschrieben. (F. P. 764 215 vom 16/10. 1933, ausg. 17/5. 1934. D. Priorr. 5/11. 1932 u. 22/6. 1933.) EBEN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., V. St. A., *Herstellung von Derivaten des Vinylacetylen*. Im Monovinylacetylen (I) wird ein H durch Metall ersetzt: Einw. von Alkalimetall oder -amid, besonders in Ggw. von Lösungsm. (Äther, Bzl., fl. NH₃) liefert die *Vinylacetylenide* des Na (weißes Pulver), K, Li, Rb, Cs. Einw. einer Grignardverb. liefert das *Mg-Vinylacetylenid*, das sich mit W., Alkoholen, Säuren leicht unter Rückbildg. des I zers. — Die Metallverb. reagieren mit Verb., die Doppel- oder Dreifachverbindungen enthalten, wie Aldehyde, Ketone, Carbonsäuren, Ester, CO, Nitrile, Isocyanate, Isothiocyanate, SO₂, Ester der H₂SO₄ oder einer Arylsulfonsäure, Halogenalkyl, Säurechloride, Äthylenoxyd oder Orthoameisensäureester. Die Umsetzung kann auch durch Einw. des Metalls oder Alkalamids auf das Gemisch von I u. der umzusetzenden Verb. erfolgen. — Methyläthylketon u. I in Äther liefern bei Zusatz von NaNH₂ unter Rühren u. Kühlung mit festem CO₂ *Vinyläthylmethyläthylcarbinol*, Kp.₋₂₀ 75°, $d_{4}^{20} = 0,8878$. Entsprechend werden gewonnen (II = Vinyläthyl): das *II-dimethylcarbinol*, Kp.₋₂₀ 67°, *II-diäthylcarbinol*, Kp.₋₄ 62°, *II-dipropylcarbinol*, Kp.₋₂₂ 98—99°, *II-methyloctylcarbinol*, Kp.₅ 98,5—99,5°, *II-cyclopentanol*, Kp.₇ 104—105°, $d_{4}^{20} = 1,0181$, *II-cyclohexanol*, Kp.₂ 84—85°, $d_{4}^{20} = 0,9742$; *II-methylphenylcarbinol*, Kp.₋₄ 125—126°, F. 40—41°; *II-methylcarbinol*, CH₂=CH—C≡C—CH(OH)—CH₃, Kp.₋₂₂ 65°, entsteht aus I, Acetaldehyd u. NaNH₂. Benzophenon, Crotonaldehyd, Acrolein, Furfurol liefern durchsichtige braune Harze. — I u. Dimethylsulfat liefern *Methylvinylacetylen*, Kp.₋₇₆₀ 59,2°, $d_{4}^{20} = 0,7401$; *Äthylvinylacetylen*, Kp. 84,5—85,3° — Die Carbinole liefern bei der Hydrierung die gesätt. Alkohole. — Mit Grignardreagens liefert I *Vinyläthyl-MgCl*, das mit Halogeniden K.V-stoffe liefert: mit Triphenylchlormethan das *II-triphenylmethan*, F. 134—135°. — II-MgBr liefert mit α -Naphthylisocyanat das *Naphthylamid der Vinylpropionsäure*, F. 125—126°; mit CO₂ die *Vinylpropionsäure*, Kp.₂ 64—71°. — Die erhaltenen Carbinole können durch Licht, Wärme, erhöhten Druck, Sauerstoff, Katalysatoren stufenweise in kautschukähnliche bis harte, glasartige Harze *polymerisiert* werden, die zur Herst. von *Lacken*, *Überzugmassen*, zum *Imprägnieren* von Papier u. Geweben, für *Klebstoffe* zur Herst. von Sicherheitsglas u. a. dienen. Die Polymerisation kann durch Stabilisatoren, z. B. Hydrochinon, verhindert werden. (F. P. 753 465 vom 28/2. 1933, ausg. 17/10. 1933.) KINDERMANN.

Canadian Electro Products Co. Ltd., Montreal, übert. von: Kenneth G. Blaikie und George O. Morrison, Shawinigan Falls, Canada, *Emulgieren von Polyvinylester*. Eine wss. Emulsion eines in Ggw. von Aldehyd hergestellten Polyvinylesters wird mit einem Dispersionsmittel (Glykol) erhitzt, in dem der h. Polyvinylester l. ist u. das bei höherer Temp. siedet als W. Man erhitzt, bis der größte Teil des W. aus der ursprünglichen Emulsion entfernt ist, kühlt u. trennt die erhaltene Emulsion von dem überschüssigen Dispersionsmittel. Man kann den Polyvinylester auch direkt mit dem Dispersionsmittel erhitzen. (Can. P. 318 643 vom 27/3. 1929, ausg. 5/1. 1932.) PANK.

Carbide & Carbon Chemicals Corp., New York, übert. von: **Marion K. Young, Charles O. Young und Stuart D. Douglas**, Charleston, W. Va., V. St. A., *Herstellung hochschmelzender Vinylharze*. Man erhitzt Polyvinylverb. auf wenigstens ca. 65° u. nicht über die Temp., bei denen sie schmelzen. (Can. P. 328 051 vom 21/1. 1932, ausg. 29/11. 1932.) PANKOW.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin (Erfinder: **Robert Müller**, Berlin), *Herstellung von Kunstmassen aus Styrol*, dad. gek., daß dem Styrol vor oder nach teilweiser Polymerisation geringe Mengen von *Diphenylchlorid* (I) zugesetzt werden. Größere Härte, geringere Brennbarkeit, leichtere Verarbeitung im Gieß- u. Spritzgußverf. bei Zusatz von 5—10% I. (D. R. P. 598 279 Kl. 39b vom 9/9. 1932, ausg. 8/6. 1934.) PANK.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Arthur Voss und Ludwig Berlin**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Herstellung von künstlichen Massen* durch Polymerisation von Gemischen aus Äthylen- α,β -dicarbonsäuren u. polymerisierbaren Verb. mit einer olefin. Doppelbindung, dad. gek., daß 1 die Umsetzung der Äthylen- α,β -dicarbonsäuren mit den polymerisierbaren Verb. mit olefin. Doppelbindung in Ggw. hochmolekularer Stoffe, wie Harze, Fette, Öle, Wachse, bei erhöhter Temp. durchgeführt wird. — 2. man die nach 1. erhaltenen Prodd. mit veresternden Mitteln behandelt. — In 150 (Gewichtsteile) geschmolzenes amerikan. Kolophonium gibt man portionsweise 30 *Maleinsäureanhydrid* u. 35 *Styrol* u. steigert unter Rühren die Temp., hält 1 Stde. bei 200°, gibt 150 Leinöl u. 38 Glykol zu, hält 2—3 Stdn. bei 240°, bis die SZ. der Schmelze auf 15 gesunken ist, befreit die Schmelze bei dieser Temp. im Vakuum von flüchtigen Substanzen u. verwendet den k. gelblichklaren Sirup für Emaillack. Statt *Styrol* kann man *Vinylnaphthalin*, *Vinyltetrahydro-naphthalin* oder *Acrylsäurenitril* verwenden, statt Kolophonium auch Fichtenharz, Wollfett, Leinöl, Leinölsäure oder Ricinusöl; Phenolharze u. arom. Aminharze sind nicht geeignet. (D. R. P. 598 732 Kl. 39b vom 30/10. 1932, ausg. 16/6. 1934. Zus. zu D. R. P. 540 101; C. 1932. I. 1448.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kunstmassen aus polymeren Polycarbonsäuren*, wie *Polyacrylsäure* oder dem aus *Maleinsäureanhydrid* u. *Styrol* erhaltenen u. verseiften Mischpolymerisat. Man setzt die freien Säuren mit organ. Basen um. Schwache oder hochmolekulare Basen kann man durch Peptisation mit den Säuren vereinigen. Genannt sind die Salze von *Chinin*, *Nicotin* u. *Methylenblau* mit *Polyacrylsäure*. Man verwendet sie für Filme, Bänder, Platten u. verarbeitet sie durch Ausgießen der Lsgg. oder durch Pressen, Spritzen in k. Formen oder Verarbeiten in der für Celluloid bekannten Weise. Die Lsgg. wirken je nach der verwendeten Komponente als baktericide Mittel, können zum Färben oder als Zwischenprodd., als Firnis, Schutzüberzüge, Zwischenlagen bei Filmen, als Filterschichten verwendet werden. (F. P. 763 027 vom 28/10. 1933, ausg. 23/4. 1934. D. Prior. 5/11. 1932.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Polyvinyl-lactonen*. Man polymerisiert *Acrylsäureester* (Methyl-, Äthyl-, Butyl-, Cyclohexyl-, Benzylester) zusammen mit *Vinylestern* (*Vinylacetat*, *-chloracetat*, *-propionat*, *-butyrat*, *-stearat*) u. verseift die Polymerisationsprodd. unter solchen Bedingungen, daß sich Lactone bilden oder man erhitzt die NH_3 -Salze der Verseifungsprodd. auf ca. 100—150°, wobei sich ebenfalls Lactone bilden. — 100 Teile eines Emulsionsmischpolymerisats aus gleichen Teilen *Vinylacetat* u. *Acrylsäuremethylester* werden in 25%_{ig} Emulsion bei 60° mit 100 Teilen 20%_{ig} NaOH gerührt. Sobald Lsg. erfolgt ist, gibt man die Lsg. in 25%_{ig} H_2SO_4 . Farbloses faseriges Koagulat, das nach dem Waschen u. Trocknen bei 100—150° gepreßt werden kann. Man kann die alkal. Lsg. auch mit einer 7%_{ig} *Cellulosexanthogenatlsg.* mischen u. die Mischung durch Koagulation im sauren Bad auf Fäden oder Bänder verarbeiten. — Man erhitzt 100 Teile der wss. Dispersion des genannten Mischpolymerisats mit 100 Teilen 20%_{ig} NH_3 12 Stdn. auf 110°. Man erhält einen Rückstand, der durch längeres Erhitzen auf 140° wasserunl. wird. — Die Lactone stellen harte, elast. u. thermoplast. Massen dar, die für *Bänder, Filme, Fäden*, Schlichtemittel verwendet u. wie Celluloid verarbeitet werden können. (F. P. 765 272 vom 8/12. 1933, ausg. 5/6. 1934. D. Prior. 10/12. 1932.) PANKOW.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

B. S. Garvey jr., *Die Chemie der Weichgummivulkanisation*. III. IV. Vergleich von vulkanisiertem Gummi mit ungemahlenem Rohgummi, und mit nicht vulkanisiertem

Material, das Versteifungsmittel oder Gasruß enthält. Über Vulkanisatoren außer Schwefel. (II. vgl. C. 1934. I. 778.) Weicher ungemahlener Rohgummi u. nicht vulkanisierter Gummi mit Versteifungsmitteln oder Gasruß haben mehr oder weniger dieselben Eigg. wie vulkanisierter Gummi. Sie lassen sich jedoch durch geeignete Rkk. unterscheiden. Für das Charakteristikum des vulkanisierten Gummi wurde früher (C. 1934. I. 304) auf Grund von Experimenten eine mechan. Struktur angenommen. Auf ähnliche Weise wird dem ungemahlenden Rohgummi eine „Rohgummistruktur“ zuerteilt, die von der des vulkanisierten Gummi wesentlich verschieden zu sein scheint. Versteifungszusätze, wie Benzidin u. Magnesia, veranlassen die Rückbildg. der Rohgummistruktur oder die Neubldg. einer ähnlichen. Gasrußgummi ähnelt in einigen Eigg. dem nicht vulkanisierten Gummi, in der Löslichkeit dem gut-, in der Dehnbarkeit dem schlechtvulkanisierten Gummi. Deshalb wird für diesen ein 3. Strukturtypus, die Farbstoffstruktur, angenommen, so daß schließlich 3 verschiedene Strukturtypen existieren: 1. Rohgummistruktur, 2. Farbstoffstruktur, 3. vulkanisierte Struktur. — Bei der Unters. von Chlorschwefel, m-Dinitrobenzol, Selen, Tetramethylthiuramdisulfid u. Benzoylperoxyd als Vulkanisierungsmittel wurde festgestellt, daß diese Verb. echte Vulkanisatoren sind. Ferner wurden Vergleiche von verschiedenen Vulkanisaten mit verschiedenen Arten von nicht vulkanisiertem Gummi gemacht. Die vulkanisierte Struktur scheint danach eine zusammengesetzte zu sein, die mit dem Grad der durch den Vulkanisator katalysierten Rk., mit der Zus. des Vulkanisators, mit der Natur der Zusatzstoffe und möglicherweise mit Verschiedenheiten in der Natur der katalysierten Rk. wechselt. (Ind. Engng. Chem. 26. 434—38. April 1934.) HABERLAND.

—, *Hartkautschuk als Baustoff im chemischen Betrieb.* Über die Aus- bzw. Umkleidung von Apparateilen usw. mit alkali- u. säurefestem Hartgummi. (Metallbörse 24. 873—75. 11/7. 1934.) PANGRITZ.

John P. Bushnell, *Verwendung von Thiokol für Schwimmdächer von Öltanks.* (Rubber Age [New York] 33. 107—08. 1933.) H. MÜLLER.

Maurice Dérivé, *Die Antimon-elektrode bei der Bestimmung des p_{H} des Latex und bei ihren Anwendungen in der Technik.* Nach ausführlicher Erörterung der Bedeutung des p_{H} für die Koagulation von Latex werden die Vorzüge der Sb-Elektrode für die Best. des p_{H} -Wertes u. die Arbeitsweise der im Handel befindlichen App. mit Sb-Elektrode beschrieben. (Rev. gén. Matières plast. 10. 197—200. Mai 1934.) W. Wo.

Barrett Co., New York, übert. von: Arthur B. Cowdery, Needham, Mass., und Theodore A. Bulifant, Maywood, N. J., V. St. A., *Kautschukmischung*, enthaltend ein bei 25° prakt. von kristallinen Stoffen freies Kohlenteeröl, dessen größter Teil nicht unter 300° sd. u. dessen D.³⁸ nicht unter 1,147 liegt. (Can. P. 322 450 vom 16/2. 1931, ausg. 17/5. 1932.) PANKOW.

Hessische Gummiwarenfabrik Fritz Peter A.-G., Kleinauheim b. Hanau a. M., *Verbesserung des Abnutz widerstandes von Kautschukvulkanisaten*, dad. gek., daß man Kautschukmischungen neben den nötigen Vulkanisationszutaten u. Füllstoffen kleine Mengen staubförmigen Zuckers einverleibt u. sie dann in bekannter Weise verformt u. vulkanisiert. (D. R. P. 597 843 Kl. 39 b vom 6/8. 1933, ausg. 31/5. 1934.) PANKOW.

Goodyear Tire & Rubber Co., übert. von: Gerald D. Mallory, Akron, und William C. Calvert, Cuyahoga Falls, O., V. St. A., *Schützen von Kautschukgegenständen*, die hohen Temp. ausgesetzt werden, durch Überziehen der Oberflächen mit Polyglycerin, insbesondere einer Mischung von Polyglycerin u. einem Pigment. Man gibt z. B. in Vulkanisierschläuche Polyglycerin. (Vgl. auch A. P. 1755069; C. 1930. II. 639.) (Can. P. 323 077 vom 4/6. 1931, ausg. 7/6. 1932.) PANKOW.

Naugatuck Chemical Co., Naugatuck, Conn., übert. von: Sherman I. Strickhouser, Jackson Heights, N. Y., V. St. A., *Firnis für Kautschukwaren*, bestehend aus einem trocknenden Öl (Lein-, Mohn-, Perilla-, Fisch-, chinesis. Holzöl), einem organ. Peroxyd (Acetyl-, Benzoyl-, Phthalylperoxyd) u. event. einem Harz (Kopal-, Kauri-, Dammar-, Anime-, Ambraharz). Man kann das Peroxyd in Lsg. oder direkt zu dem Öl geben oder es in Lsg. oder Emulsion vorher auf die Kautschukoberfläche aufbringen. Der Firnis kann auch andere Trockner, S u. Füllstoffe enthalten. Überziehen von Golfbällen, Kautschukschuhen usw. (A. P. 1956 965 vom 28/7. 1927, ausg. 1/5. 1934.) PANKOW.

Rubber Service Laboratories Co., Akron, O., übert. von: Winfield Scott, Nitro, W. Va., V. St. A., *Alterungsschutzmittel für Kautschuk*, bestehend aus Substanzen der Formel R·C(=NR₁)·R, worin R Alkyl u. R₁ Phenyl bedeutet, genannt

sind *Acetonanil*, *Diacetonanil* u. *Methyläthylketonanil*. (A. P. 1958 928 vom 12/5. 1928, ausg. 15/5. 1934.) PANKOW.

Rubber Service Laboratories Co., Akron, O., übert. von: **Robert L. Sibley**, Nitro, W. Va., V. St. A., *Alterungsschutzmittel für Kautschuk*, bestehend aus den Rk.-Prodd. von einem aliphat. Aldehyd u. Arylhydroxyd. — Man kondensiert 44 (Teile) CH_3CHO u. 188 *Phenol* (I) mit 0,1 HCl u. neutralisiert nach erfolgter Rk. mit etwas NH_3 , worauf nicht umgesetztes I u. CH_3CHO mit Dampf abdest. wird. Das Rk.-Prod. ist $\text{CH}_3\cdot\text{CH}:(\text{C}_6\text{H}_4\text{OH})_2$. — Andere Alterungsschutzmittel sind die Rk.-Prodd. aus 2 Moll β -Naphthol mit 1 Mol $\text{CH}_3\cdot\text{CHO}$, aus äquimolekularen Mengen von *Butyraldehyd* u. I oder β -Naphthol, aus 2 Moll *Pyrogallol* u. 1 Mol HCHO der Formel $\text{H}_2\text{C}:(\text{C}_6\text{H}_2(\text{OH})_3)_2$. Auch die Kondensationsprodd. aus *Hept-*, *Propionaldehyd*, *Aldol*, *Acrolein* mit I, *Hydrochinon*, *Resorcin*, α - u. β -Naphthol können als Alterungsschutzmittel verwendet werden. (A. P. 1958 929 vom 21/5. 1929, ausg. 15/5. 1934.) PANKOW.

Rubber Service Laboratories Co., übert. von: **Winfield Scott**, Akron, O., und **Horace G. Byers**, New York, V. St. A., *Alterungsschutzmittel für Kautschuk*, bestehend aus NH_2 -Derivv., worin 2 oder 3 H durch Aryl oder substituierte Arylgruppen ersetzt sind, oder Rk.-Prodd. solcher Derivv. Genannt sind: *Diaminodiphenylamin* (I), *Aminonitrodiphenylamin*, das Rk.-Prod. von CH_3CHO mit *2,4-Amino-4'-oxydiphenylamin* oder mit I, von Aldol mit I, *Dinitrodiphenylamin*. (A. P. 1959 110 vom 26/10. 1927, ausg. 15/5. 1934.) PANKOW.

Swift & Co., übert. von: **Arthur Guillaudau**, Chicago, Ill., V. St. A., *Alterungsschutzmittel für Kautschuk*, bestehend aus einer Cyanamidverb. (Can. P. 828 142 vom 23/5. 1932, ausg. 29/11. 1932.) PANKOW.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Deutschland, *Gewinnung von Chlorkautschuk aus seinen Lösungen*. Man bringt die Chlorkautschuklsg. in feiner Verteilung in Ggw. kondensierbarer Dämpfe wie W.-Dampf auf Temp. vom Kp. oder über den Kp. des Lösungsm., worauf das Dampfgemisch entfernt u. kondensiert wird, während der Chlorkautschuk als trockenes Pulver gewonnen wird. Man kann z. B. die Chlorkautschuklsg. mittels Dampf durch Düsen zerstäuben u. W.-Dampf u. Lösungsm.-Dampf ableiten oder die Mischung aus Chlorkautschuklsg. u. W.-Dampf in k. W. sprühen, wobei der Chlorkautschuk ausfällt. (F. P. 761 001 vom 21/9. 1933, ausg. 8/3. 1934. D. Prior. 27/9. 1932.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt. Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung einer Mischung aus Kautschuk und halogenhaltigen Polyvinylverbindungen*, wie *Vinylchlorid*, -bromid, -jodid, *Vinylchloracetat*, *Monochloräthylvinyläther* oder *Acrylsäurenitril*. Man mischt Kautschukmilch mit einer wss. Dispersion der Polyvinylverb., wie man sie durch Emulsionspolymerisation erhält oder man emulgiert die Vinylverb. in Kautschukmilch u. polymerisiert. — Man gibt 2% des Na-Salzes der Oleylmethylaminoäthansulfonsäure zu 100 Teilen Kautschukmilch u. versetzt diese mit verd. HCl bis zur leicht kongosauren Rk., darauf setzt man 50 Teile einer 3%ig. H_2O_2 -Lsg. zu u. leitet unter Druck 100 Teile Vinylchlorid in die Emulsion. Man erhitzt im geschlossenen Gefäß bei 60° u. koaguliert nach beendeter Polymerisation mit $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$. Man erhält ein weißes Pulver, das zu einem durchscheinenden Fell ausgewalzt u. zu einer lederartigen M. mit S u. ZnO vulkanisiert werden kann. Die erhaltenen Mischungen sind gegen Kautschuklösungsm. sehr beständig. Je nach Kautschukgeh. sind sie weichelast. bis hart. (F. P. 763 460 vom 16/10. 1933, ausg. 1/5. 1934. D. Prior. 19/10. 1932.) PANKOW.

Artifex Chemische Fabrik G. m. b. H., Altona-Stellingen, *Verarbeiten von aus Kautschuklösungen gewonnenen harzartigen Übervulkanisaten* durch Verdichten derselben unter Druck u. Hitze nach Entfernung des Lösungsm., dad. gek., daß eine feste harzartige M. Verwendung findet, die man erhält, wenn Kautschuk, Guttapercha oder Balata in einem KW-stoff, wie Mineralöl, Bzn. oder Xylol, gel. u. unter Zusatz von S bis zur Bldg. der harzartigen M. erhitzt werden. — 500 (g) Kautschuk, 100 Leinöl u. 240 S werden bis zur Hartkautschuklsg. erhitzt, der Hartkautschuk durch Abpressen u. Extrahieren von Mineralöl befreit u. evtl. fein gepulvert, worauf in der Presse bei 100—180° geformt wird. (D. R. P. 597 467 Kl. 39 b vom 14/6. 1932, ausg. 24/5. 1934. Zus. zu D. R. P. 590 605; C. 1934. I. 2363.) PANKOW.

Dominion Rubber Co. Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **Stanley Jacoby Williamson**, Belmont, Mass., V. St. A., *Herstellung von kautschukiertem Gewebe*. Man imprägniert die Noppenseite des Gewebes mit Kautschuklsg., trocknet, bringt eine Kautschuk-Lederfasermischung auf oder walzt zunächst eine Kautschukplatte auf u.

darauf die Kautschuk-Lederfasermischung u. vulkanisiert. (Can. P. 321 867 vom 31/10. 1930, ausg. 26/4. 1932.) PANKOW.

Dunlop Rubber Co. Ltd., London, und Anode Rubber Co. Ltd., Guernsey, übert. von: Frederick Henry Lane, Birmingham, *Kautschukwaren mit farbig gefleckter Oberfläche*. Man überzieht eine Unterlage mit Kautschukmilch, koaguliert u. bringt den Kautschuküberzug zweckmäßig nach dem Trocknen in ein Bad aus einer groben wss. Emulsion einer gefärbten Lsg. (Can. P. 318 929 vom 27/2. 1931, ausg. 12/1. 1932.) PANKOW.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

Dario Teatini, *Der isoelektrische Punkt beim Teatini-Prozeß und die neuen physikalisch-chemischen Theorien*. (Quim. e Ind. 10. 18—21. 47—50. 79—85. 118—25. 149 bis 153. 179—86. 1933. — C. 1931. II. 1069. 2073.) TAEGENER.

E. Nachring, *Aus der Vorgeschichte der optimalen Vorsecheidung*. Rückblick auf die bekannten Vorläufer der optimalen Vorsecheidung. (Dtsch. Zuckerind. 59. 544—45. 30/6. 1934.) TAEGENER.

Elbert C. Lathrop und Treadway B. Munroe, *Industrielle Präservierung gemähter Fasern*. Vff. beschreiben die beste Lagerung für Zuckerrohrbagasse. Die Ballen werden so gestapelt, daß im Innern des Stapels durch Kohlehydratgärung eine Temp. von rund 140° F entsteht. Die Oberseite der obersten Ballen u. die Kanten der Außenballen werden mit Borsäure in einer Menge von 4 lbs./to Bagasse behandelt. Der ganze Stapel wird gegen Regen mit einem leichten Dach abgedeckt. Durch diese Maßnahmen wurde der Faserverlust durch Lagerung auf weniger als 10% erniedrigt. (Ind. Engng. Chem. 26. 594—98. Juni 1934.) FRIEDEMANN.

B. L. Herrington, *Einige physikalisch-chemische Eigenschaften der Lactose*. I. Die freiwillige Krystallisation übersättigter Lösungen von Lactose. Lactoselsgg. lassen sich stark unterkühlen, ohne daß Krystallisation eintritt. Der für den Eintritt der Krystallisation ohne Bewegung notwendige Unterkühlungsgrad ist für konz. Lsgg. geringer als für verd. Zur Unterscheidung der metastabilen u. labilen Zonen besteht keine scharfe Linie. Bei unterkühlter Lactoselsg. geht die Geschwindigkeit (rate) der Keimbldg. durch ein Maximum. Die Temp. der schnellen Keimbldg. ist bei den konz. Lsgg. am höchsten. Die Geschwindigkeit des Krystallwachstums geht bei Temp.-Erniedrigung über einen Höchstwert. Bei tiefen Temp. verläuft bei Abwesenheit von Bewegung die Krystallisation so langsam, daß Mutarotation nicht der Grenzfaktor sein kann. Lactoselsgg. lassen sich so stark übersätt. herstellen, daß sie fest erscheinen. Solche glasartigen Massen sind bei Schutz vor Feuchtigkeit bei Zimmertemp. fest, ziehen aber W. aus der Luft an, bis Krystallisation eintritt; sie sind sowohl an α -Hydrat, als auch an β -Anhydrid übersätt., beide Formen erscheinen bei der Krystallisation. Beim Trocknen verliert solche glasige Lactose einen Teil des W. u. wird deutlich gewichtskonstant (Konstantwerden bei Trockensubstanzbest. von Milch nach MOJONIER), die letzten Wasserreste lassen sich sehr schwer entfernen. Durch A. gefällte Lactose ist keine Gleichgewichtslactose, obwohl sie es zu sein scheint. α -Lactose wird aus der Lsg. durch A. leichter als β -Lactose gefällt, weshalb gefällte Lactose gewöhnlich mehr α -Lactose enthält, als dem Gleichgewicht entspricht. (J. Dairy Sci. 17. 501—18. Juli 1934. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) GROSZFIELD.

F. H. Thurber und H. S. Paine, *Reinigung von Süß- und Weißkartoffelstärke*. Ergebnisse beim Fluten (tabling) von Süßkartoffelstärke u. bei der Hydroseparation von Süß- u. Weißkartoffelstärke beweisen, daß sie dadurch in hohem Reinheitsgrad erhalten werden können, u. empfehlen Hydroseparatoren für eine weitere Prüfung in der techn. Stärkefabrikation. Verd. Alkalisulfitslsgg. eignen sich zur Reinigung der Stärke. (Ind. Engng. Chem. 26. 567—73. Mai 1934. Washington, D. C., Bureau of Chem. and Soils.) GROSZFIELD.

XV. Gärungsgewerbe.

Eduard Jacobsen, *Kellerschutzmaßregeln*. Angabe über Schutzmittel gegen Schimmel u. Fäulnis. (Oesterr. Spirituosen-Ztg. 33. Nr. 29. 3. 19/7. 1934. Berlin SW.) GD.

Albert Hesse, *Über Verwendung von Enzymen zu industriellen Zwecken*. (Vgl. C. 1934. II. 856.) Vf. bespricht an Hand einer Literaturübersicht die Ausnutzung enzymat. Vorgänge in der Bierbrauerei u. Hefeindustrie, bei der Alkohol- u. Weinfabrikation. (Chemiker-Ztg. 58. 569—72. 14/7. 1934.) SCHINDLER.

Carl Engelhard, *Eiweißbeschaffung durch Bierhefe*. Vf. bespricht den Nährwert der Bierhefe als Zusatz zum Viehfutter, in Form von Trockenhefe als Kraftfuttermittel besonders bei Schweine- u. Federviehzucht. Ferner wird die Bedeutung der Hefe in Form von Hefeextrakten u. Medikamenten, besonders bestrahlter Hefe, aufgezeigt. (Umschau Wiss. Techn. 38. 605—07. 29/7. 1934.) SCHINDLER.

Curt Husson, *Untersuchungen über algerische Gersten*. Besprechung der physikal. u. chem. Eig. dieser Gersten. (Bull. Ass. anciens Étudiants Ecole supér. Brasserie Univ. Louvain 34. 115—25. Juli 1934.) SCHINDLER.

Ed. Hausmann, *Über die Salpetersäurevernebelung des Grünmalzes*. (Vgl. C. 1934. II. 677.) Ergänzungen zu der Arbeit von HAMBURG, C. 1934. I. 306. (Brauer- u. Hopfen-Ztg. Gambirinus 61. 89—90. Juli/Aug. 1934.) SCHINDLER.

P. Kolbach, *Zur Kontrolle des Maischprozesses*. In Ergänzung der bisher allein üblichen Kontrolle des Stärkeabbaus beim Maischen schlägt Vf. vor, auch den Eiweißabbau einer weitgehenden Kontrolle zu unterziehen. Es wird die Methode zur analyt. Best. der Intensität des Maischverf. ausführlich beschrieben u. die Frage erörtert, welcher Art die beim Maischen gebildeten Eiweißabbauprodukt. sein sollen. (Wschr. Brauerei 51. 209—12. 217—20. 14/7. 1934.) SCHINDLER.

H. le Corvaisier, *Über die Oberflächenspannung von Maischen und Bieren*. An Hand zahlreicher Verss. u. Tabellen weist Vf. die Verminderung der Oberflächenspannung auf dem Wege von der Maische über die gehopfte Würze bis zum fertigen Bier nach. (Bull. Ass. anciens Étudiants Ecole supér. Brasserie Univ. Louvain 34. 133 bis 142. Juli 1934.) SCHINDLER.

Georges Feys, *Die Einführung von Kohlensäure in das Bier mittels des „Lamsens Process“*. Vf. tritt für die Sättigung des Bieres mit CO₂ durch künstliches Einpressen ein, um stets ein Bier mit gleichem CO₂-Geh. zu erhalten. Beschreibung des „Lamsens Process“ u. seiner Vorteile. (Bull. Ass. anciens Étudiants Ecole supér. Brasserie Univ. Louvain 34. 126—32. Juli 1934.) SCHINDLER.

Johann Šatava, *Sirup zum Färben und Nachsüßen des Bieres*. Vf. verglich durch Verss. die färbende u. süßende Kraft von n. Biercouleur u. Färbesirup, die zugunsten des letzteren ausfielen, da das geforderte Verhältnis von Farb- u. Süßkraft am günstigsten ist. (Böhm. Bierbrauer 61. 265—67. 1/8. 1934.) SCHINDLER.

J. Raux, *Die Bierflaschenreinigung*. Besprechung der Wrkgg. von Soda, Na-Metasilicat u. Trinatriumphosphat als Reinigungsmittel auf die Metallgefäße, Flaschen, Etikettenentfernung u. Sterilität unter Berücksichtigung der angewendeten Temp. Ferner werden die verschiedenen Flaschenverschlüsse besprochen. (Brasserie et Malterie 24. 133—40. 150—56. 5/8. 1934.) SCHINDLER.

Philippe Malvezin, *Eine physikalisch-chemische Methode zur Sterilisierung der Weine*. Bei Nachprüfung der sog. *Verdunisation* (nach BUNAU-VARILLA in Verdun) wurde gefunden: Cl₂ wirkt in Gaben unter 0,003 g/l, u. bei besonderen Mischungsbedingungen als guter Weinstерilisateur. Auch andere Stoffe, besonders Bisulfite, sind unter gleichen Bedingungen wirksam. In allen Fällen wurde eine „chem. Radiolyse“, eine gewisse Fortdauer der mikrobiciden Wrkg., gefunden. (Bull. Ass. Chimistes Sucr. Dist. Ind. agric. France Colonies 51. 121—27. April 1934.) GROZSFELD.

S. Blumenthal und **M. D. Blumenfeld**, *Neue Wege zur Klärung kranker Weine*. Mit ZnSO₄ + K₄Fe(CN)₆ wurde ein klarer heller Wein erhalten, doch blieb stets eine Spur HCN, mit empfindlicher Methode nachweisbar, im Wein zurück. Gute Klärergebnisse auch mit KAl-Sulfat + Na₂CO₃, sowie mit KAl-Sulfat + Na₂HPO₄. Bentonit klärte gut, lieferte aber wenig dichten Trub, Al(OH)₃ zeigte wenig Klärwrkg. (Food Ind. 6. 254—55. 27/6. 1934. New York, Shirley Lab.) GROZSFELD.

Camille Tschenn, *Sektherstellung nach dem Charmatverfahren*. Ausführliche Beschreibung des Verf. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 13. 334—36. Juli 1934. Rouffach-Colmar, Frankr., Weinbau-Versuchsstation.) GROZSFELD.

Louis Rougier, *Sektherstellung und Charmatverfahren*. Das Charmatverf. beruht auf gleicher Grundlage wie das bisherige Verf. Nur wird das Moussieren durch die zweite Gärung statt in der Flasche, in einem geschlossenen großen Behälter erzeugt. Über Einzelheiten vgl. Original. (Amer. Wine Liquor J. 1. Nr. 6. 36—38. März 1934.) GD.

XVI. Nahrungsmittel. Genußmittel. Futtermittel.

H. T. Scott, *Licht und seine Anwendung auf die Bestrahlung von Nahrungsmitteln*. Wesen der ultravioletten Strahlen, Bldg. von Vitamin D dadurch, dessen gesundheitliche

Bedeutung, Ersatz für Sonnenlicht, Fischöle u. Vitamin D, Abbildung von Bestrahlungsapp. (J. Western Soc. Engr. 39. 3—9. Febr. 1934. Madison, Wisconsin Alumni Research Foundation.)

GROSZFELD.

—, *Das Lecithin in der Industrie*. Beschrieben sind: Herst. u. Erkennungsrrkk. des Lecithins, Ei- u. Pflanzenlecithin, Verwendung zur Verzögerung des Ranzigwerdens von Fetten, in der Seifen- u. Kremherst., in Farben u. in der Textilindustrie. (G. Chimici 28. 193—98. Juni 1934.)

HELLRIEGEL.

J. R. Winston, *Vorbereitung und Verpackung von Orangen für die Verschiffung*. Der grüne, die Orangefarbe bei einigen reifen Orangenfrüchten verdeckende Farbstoff kann durch C₂H₄-Gas unter geeigneten atmosphär. Bedingungen, vorzugsweise verbunden mit stetiger Ventilation u. Luftbewegung, beseitigt werden. Von Konservierungsmitteln zur Fäulnisverhütung lieferte 8 oder 10%^{ig} Boraxlsg., wenige Stunden nach Abertung der Frucht angewendet, die besten Ergebnisse. Seifenpulver, Soda u. Na₂PO₄ sind die gebräuchlichsten Waschmittel, letztere beiden in Verb. mit Harzverb., die die Fruchtoberfläche polieren, wozu auch Wachsemulsionen dienen. Statt der Boraxbehandlung wird auch Einkühlung angewendet, doch weniger häufig, weil die fäulnisverhindernde Wrkg. nach der Kühllhaltung aufhört. (Ind. Engng. Chem. 26. 762—65. Juli 1934. Washington, Dep. of Agriculture.)

GROSZFELD.

R. F. Cohee und **J. L. St. John**, *Bleürsolat in Beziehung zur Fruchtreinigung*. Pb-Ursolat wurde aus Ursolsäure von Apfelwachs bereitet; die Analyse lieferte im Salz vierwertiges Pb, Angaben über Löslichkeit dieser Verb., so in organ. Lösungsmm. u. Na-Silicat. Mittels dieses Pb-Ursolates läßt sich ein Zusatzverf. für die Fruchtreinigung entwickeln. Unter Annahme des Vorliegens dieses Pb-Salzes wird angenommen, daß die Störung durch Wachs bei der Fruchtreinigung wenigstens teilweise auf Bldg. einer derartigen Verb. auf mit Pb-Arsenat gespritzter Frucht beruht. Vorliegen einer organ. Pb-Verb. darauf ist erwiesen. Eine Abänderung der üblichen Fruchtreinigungsmethoden wird gefordert, so mittels Na-Silicat mit Seifezusatz oder organ. Lösungsmm., wie näher beschrieben. (Ind. Engng. Chem. 26. 781—82. Juli 1934. Pullman Agricult. Experm. Station, State College of Washington.)

GROSZFELD.

E. F. Kohman und **N. H. Sanborn**, *Wirkung der Atmung auf Gemüsegeschmack*. Zerquetschung von Pflanzen hat deutliche Wrkg. auf die Atmung. Die O₂-Aufnahme ist bedeutend vermindert, die CO₂-Entw. allgemein erhöht, wenn diese auch entgegen der üblichen Ansicht unter gewissen Bedingungen abnehmen kann, jedoch nicht bis zum Betrag des O₂-Verbrauchs. In dieser Beziehung kann man rohgefrorene Pflanzen als stark zerquetscht ansehen, da die Zellen dabei gewöhnlich gesprengt sind, u. kommt zu einer Erklärung für den entstehenden Beigeschmack. A. u. Acetaldehyd werden in zerquetschten Pflanzen als n. Prod. der anaerob. Atmung gebildet, sind aber nicht die Ursache des in Pflanzen mit künstlicher anaerob. Atmung oder in zerquetschten oder gefrorenen auftretenden Beigeschmacks. Die Art u. Weise, wie diese anaerob. Wrkg. beim Gefrieren, Einkühlen u. sonstigen Behandeln von Gemüse u. Früchten sich einstellen kann, wird erörtert. (Ind. Engng. Chem. 26. 773—76. Juli 1934. Washington, National Cannery Association.)

GROSZFELD.

W. Lohmann, *Halbbare Sommergetränke*. Prakt. Angaben zur Vermeidung von Infektionen. (Mineralwasser-Fabrikant u. Brunnen-Händler 38. 575—77. 19/7. 1934. Berlin-Friedenau.)

GROSZFELD.

J. H. Toulouse, *Sauerstoffzehrende Erscheinungen bei Getränken*. Oxydative Änderungen treten in kohlen-sauren Flaschengetränken mit Citrusfruchtsäften oder ähnlichen natürlichen Aromen in größerem Umfange auf als bei anderen. Die Oxydation wird durch erhöhte Temp. beschleunigt, wobei die Wrkg. langer Lagerung verdoppelt werden kann. Mikroorganismen verbrauchen ebenfalls Sauerstoff. Die Schädigung läßt sich verhüten oder vermindern durch geeignete Entfernung der Luft aus den Flaschen mit besonderen Maschinen. (Ind. Engng. Chem. 26. 769—70. Juli 1934. Washington, American Bottlers of Carbonated Beverages.)

GROSZFELD.

J. H. Toulouse, *Citrusfruchtsäfte vom Standpunkt des Flaschenabfüllers*. Angaben über Zus. der Handelsprodd., die hier weniger gut standardisiert ist als bei ähnlichen Prodd. u. je nach Herkunft variiert, Zahlen über mittleren Zucker-, Säure-, CO₂-Geh. u. pH der Getränke. Ein durch Hefen (selten durch Bakterien) oder Chemikalien (Reinigungsmittel) drohendes Verderben der Säfte ist durch besondere Vorsichtsmaßregeln zu verhindern. (Ind. Engng. Chem. 26. 765—68. Juli 1934. Washington, American Bottlers of Carbonated Beverages.)

GROSZFELD.

Candido Fontoura, *Kaffee als Getränk und Quelle anderer Produkte*. Beschreibung einer Vorr. zur Gewinnung von Coffein durch Sublimation. Aufzählung verschiedener Prodd. aus Kaffee als Rohstoff. Ausführungen über die Frage der gesundheitlichen Wrkkg. des Kaffees, Verss. zur Verbesserung des Kaffeegeschmacks, Hinweis auf das THUM-Verf. (J. Pharmac. Chim. [8] 19 (126). 386—91. 16/4. 1934. St. Paulo, Brasilien.) GROSZFELD.

Franz Krczil, *Die Entgiftung von Kaffeeaufgüssen mittels aktiver Kohle*. Dargestellt an Hand der neuesten deutschen Reichspatente. (Kolloid-Z. 67. 126. April 1934. Aussig.) R. K. MÜLLER.

A. K. Balls und T. L. Swenson, *Proteolyse in Kühlhauseiern*. Das Verschwinden von dickem Eiklar in Kühlhauseiern beruht auf allmählicher Proteolyse, katalyt. beschleunigt durch trypt. Proteinase, die ihren Sitz im dicken Eiklar hât. Ob dabei der Träger des dicken Eiklars, das Mucin, stark abgebaut oder nur zu Prodd. von einem weniger hydrophilen Typ hydrolysiert wird, wobei vorher vom Mucin gebundenes W. frei wird, war nicht zu entscheiden. Vork. eines Hemmungstoffes gegen die trypt. Wrkg. im Ei macht die 2. Möglichkeit wahrscheinlich. — Durch künstliche Einführung von Trypsin in frische Eier gingen diese bald in den für Kühlhauseier charakterist. Zustand über. (Ind. Engng. Chem. 26. 570—72. Mai 1934. Washington, Bureau of Chem. and Soils.) GROSZFELD.

J. Straub und C. M. Donck, *Die Mineralbestandteile und der Gefrierpunkt von Eiklar und Eigelb des Hühneis*. Aschenanalyse von Eiklar u. Eidotter von Hühner-eiern ergaben prakt. gleiche Ergebnisse wie solche von ILJIN (1917). An CO₂ (aus NaHCO₃) wurden für 100 g Eiklar 119—207 mg gefunden. Bei Umwandlung der Gehaltszahlen in kryoskop. Depressionen entsprach die Summe bei Eiklar dem gefundenen Gefrierpunkt. Die anorgan. Stoffe werden grundsätzlich in der wss. Phase gefunden. Ein Überwiegen positiver Ladungen (13,55 mäquival.) über die negativen (9,56 mäquival.) ist durch vorhandenes Protein bedingt. Im Eidotter ist ein großer Teil des Ca u. P in Nichtionenform zugegen u. auf den Gefrierpunkt ohne Einfluß. Tabellen über geschätzte Konz. der Ionen für das Kompensationsserum von Eiklar u. Eidotter beim Membrangleichgewicht. (Chem. Weekbl. 31. 461—65. 21/7. 1934. Amsterdam, Keuringsdienst van Waren.) GROSZFELD.

G. C. Supplee, G. E. Flanagan, R. C. Bender und M. J. Dorcas, *Bestrahlte Milch: Einfluß des Fettgehaltes und der Bestrahlungszeit auf die antirachitische Kraft*. Milch, die nur wenig oder kein Butterfett enthält, kann bis zu einem gewissen Grade aktiviert werden, aber nicht so rasch wie Milch mit größerem Fettgeh. Der darin erreichbare Aktivierungsgrad ist indes nicht dem Fettgeh. proportional. Milch mit n. Fettgeh. läßt sich durch Momentbestrahlung von weniger als 2 Sek. auf einen maximalen Grad aktivieren, wenn genügend Bestrahlungsenergie auf Häutchen von passender Dicke u. Durchflußart einwirkt. (J. Dairy Sci. 17. 483—87. Juli 1934. Bainbridge, New York, The Dry Milk Comp. Research Laboratories.) GROSZFELD.

C. G. King und W. A. Waugh, *Die Wirkung der Pasteurisierung auf den Vitamin-C-Gehalt der Milch*. Bei dem Elektropure- oder Stam-Vik-Pasteurisierungsverf. tritt in Rein-Al-Gefäßen keine merkliche Zerstörung von Vitamin C ein. Dies beruht wahrscheinlich auf a) der kurzen Erhitzungszeit, b) dem Erhitzungsverf., c) dem Schutz gegen Luftoxydation, d) geringster Berührung mit solchen Metallen, die eine Oxydation katalysieren. Gestützt werden diese Befunde durch Tierverss. u. Titrationen mit 2,6-Dichlorphenolindophenol. Pasteurisierung von Milch aus demselben Sammelgefäß im Laboratorium oder im techn. Maßstabe bei 143—145°, 30 Min., führte zu einer bedeutenden Zerstörung von Vitamin C. (J. Dairy Sci. 17. 489—96. Juli 1934. Pittsburgh, Univ.) GROSZFELD.

L. H. Lampitt und M. Bogod, *Homogenisierung der Milchprodukte*. Vff. zeigen die Mittel zur Anwendung der Homogenisierung in der Milchindustrie, Grundlagen u. Schwierigkeiten des Verf., ferner seine Anwendung auf Herst. von Milchpulver u. Käse. (Chim. et Ind. 31. Sond.-Nr. 4 bis. 1004—09. April 1934.) GROSZFELD.

D. R. Theophilus, H. C. Hansen und M. B. Spencer, *Einfluß der Homogenisierung auf die Gerinnungsneigung von Milch*. Homogenisierung bei Drucken von 500—1000—2000 lbs. verminderte die Gerinnungsneigung (tension) um etwa 25—46 bis 53%. Ein- u. zweistufige Homogenisatoren sind gleich wirksam. Je höher die Gerinnungsneigung der ursprünglichen Milch, um so größer war die Abnahme nach Homogenisierung. Homogenisierung kann zur weiteren Senkung der Gerinnungsneigung von weichgerinnender Milch oder zur Gewinnung weichgerinnender Milch aus

solcher mit mittlerer Tension oder von dieser aus Milch mit hoher Gerinnungstension dienen. (J. Dairy Sci. 17. 519—24. Juli 1934. Moscow, Univ. of Idaho.) GROSZFELD.

A. van Raalte und **M. Lerner**, *Der Colititer für Buttermilch*. Aus zahlreichen Colibestst. (Indolbildg. nach 24-std. Bebrütung dezimaler Peptonwasserverd.) an Rohmilch, Bauernmilch u. Vorzugsmilch wird geschlossen, daß sich bei guter Pflege Vorzugsmilch mit Colititer unter 2, Bauernmilch unter 4, Buttermilch unter 6 in den Verkehr bringen läßt. (Chem. Weekbl. 31. 454. 21/7. 1934. Amsterdam, Keuringdienst van Waren.) GROSZFELD.

J. J. Raaff, *Der Colititer für Buttermilch*. Anschließend an VAN RAALTE u. LERNER (vgl. vorst. Ref.) wurde gefunden, daß der indolbildende Organismus in saurem Milieu schnell abstirbt. Gewöhnliche Buttermilch des Handels muß daher aus Milch mit hohem Colititer (aus beanstandeter Milch?) bereitet sein. (Chem. Weekbl. 31. 455. 21/7. 1934. Blaricum.) GROSZFELD.

R. v. Kubinzky, *Untersuchungen über die Konservierungsverluste bei der Silofutterbereitung*. Nach Verdaulichkeitsverss. an Hammeln berechnen sich die Stärkewerte für Luzernesilage zu 3,9, Rotkleeilage 5,0, Getreide-Leguminosenmischsilage 3,3. Ein großer Teil des verdaulichen Rohproteins bestand aus Amiden. Trotz nicht erstklassiger Beschaffenheit eignete sich die Silage als Bestandteil von Mastfutter bei Schafböcken. Durch die Silierung wurde in allen Fällen ein Teil der unverdaulichen Rohfaser in verdauliche verwandelt. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 6. 235—80. Juli 1934. Leipzig, Univ.) GROSZFELD.

B. Lüske, *Futterwert von Stengel, Laub und Kraut der Topinamburpflanze*. Das Kraut besaß hohen Stärkewert, enthielt aber nur wenig verdauliches Eiweiß. Der Zuckergeh. der Trockensubstanz zeigte von Juni bis Dezember eine Abnahme von 16,85%. Über weitere Einzelheiten vgl. Original. Die überwiegende Menge der Kohlenhydrate des Topinamburkrautes befindet sich unabhängig von der Entwicklungsstufe der Pflanze im Stengel, während das Laub davon nur wenig, aber die Hauptmenge der N-Stoffe, enthält. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 6. 227—34. Juli 1934. Budapest, kgl. ungar. Tierphysiol. Inst.) G.D.

F. Taubert, *Verdauungskoeffizienten und ähnliche Bestimmungen von Grünfütter (grüner Hafer, Luzerne-Kleegemisch) bei landwirtschaftlichen Arbeitspferden*. Trockenes Grünfütter durchläuft den Verdauungsapp. der Pferde anscheinend schneller als Trockenfutter oder Kraftfutter. Der Eiweiß- u. Mineralstoffgeh. u. deren Verdaulichkeit sind neben Wasseraufnahme u. Verdunstung maßgebend für die Harnproduktion. Angabe der gefundenen Verdauungskoeffizienten in einer Tabelle. Die bessere Verdauung der Luzerne gegenüber grünem Hafer scheint durch ihren hohen Eiweiß- u. Kalkgeh. bedingt zu sein. Die Verdauungskoeffizienten von naßgerötetem Grünfütter betragen nur 60—70% von trockenem, bei der Rohfaser nur 50%. Fettanalysen sind bei Grünfütter sofort nach Trocknung auszuführen, nach 3—4 Monaten trat Rückgang um 25—30% ein. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 6. 173—202. Juli 1934. Breslau, Univ.) GROSZFELD.

J. Straub, *Laboratoriumsmittelungen über 1933 aus dem Nahrungsmitteluntersuchungsamt in Amsterdam*. In einer Tabelle wird über den prakt. Wert der *Methylenblau*probe u. *Indoltiterbest.* für die hygien. Milchkontrolle berichtet. Dieselbe Probe *Ölsäure* lieferte verschiedene *Schmelzlinien* der stabilen u. metastabilen Modifikation. Ein Diagramm zeigt *Schmelzlinien* von natürlichem u. synthet. *Menthol*. Tabelle über Bedeutung des Quotienten: Reduzierender Zucker/Polarisation für die *Beurteilung von französ. Süßwein*. (Chem. Weekbl. 31. 459—61. 21/7. 1934. Amsterdam, Keuringdienst van Waren.) GROSZFELD.

N. M. Kronberg, Rydsgard Skane, Schweden, *Mehlbehandlung*. Vorher sterilisierte, im Autoklaven auf 115—120° erhitzte u. dann auf 30° abgekühlte Milch wird mit einer Reinkultur von Milchsäurebakterien beimpft. Nach Hinzufügen eines Nährsalzes bleibt die M. 6 Stdn. stehen u. wird dann filtriert. Nach Zusatz von Zucker u. Traubenzucker wird die M. getrocknet u. direkt dem Backmehl zugemischt. (Belg. P. 377 264 vom 11/2. 1931, Ausz. veröff. 21/9. 1931. Schwed. Prior. 20/11. 1930.) SCHINDL.

Raymond Lemonde, Verdun, Montreal, und **Alphonse Blondeau jr.**, Montreal, übert. von: **Alphonse Blondeau sr.**, Verdun, Montreal, und **Arthur Lemonde**, Montreal, Quebec, Canada, *Brotteigbereitung*. Außer den n. Zutaten wird dem Teig noch ein Gemisch von Glucose, kondensierter Milch, Butteressenz u. h. W. zugesetzt.

Zum Schluß fügt man ein Teiglockerungsmittel aus Glucose, Zucker, K-Bitartrat u. Eiweiß hinzu. (Can. P. 329 144 vom 19/1. 1932, ausg. 3/1. 1933.) SCHINDLER.

Standard Brands Inc., Dover, Del., übert. von: Herbert C. Gore, Scarsdale, und Charles N. Frey, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung alkoholarmen Getränke*. Malz-sirup oder Fruchtsäfte mit einem Zuckergeh. von 40 bis 50° Balling werden mit 0,5°/o Hefe bei 20—30° angesetzt. Nach 16 Stdn. wird auf 50° erhitzt, mit Kieselgur versetzt, filtriert u. im Vakuum auf 85° Balling eingedampft. Trotz 0,5—1°/o A.-Geh. ist das Prod. auf Flaschen gefüllt haltbar. (A. P. 1 953 754 vom 19/6. 1929, ausg. 3/4. 1934.) SCHINDLER.

Jemac A.-G. Genf, Champel-Genf, *Herstellung von zellstoff- und wasserfreiem Kaffee*. Man extrahiert Röstkaffee mit W., befreit darnach die so erhaltene Lsg. vom Zellstoff u. dampft sie unter Kondensation der abgehenden Dämpfe ein. Vorteilhaft verwendet man zur Extraktion Kaffeebestandteile enthaltenden Extrakt, insbesondere das bei der Eindampfung des Extraktes erhaltene Destillat. Um das W. zu verdunsten, zerstäubt man zweckmäßig die zellstofffreie Lsg. oder leitet w. Luft hindurch. (Schwz. P. 165 813 vom 7/2. 1933, ausg. 1/3. 1934.) BIEBERSTEIN.

Chalfant Can Co., übert. von: Ralph L. Feagles, Fort Wayne, Ind., V. St. A., *Frischhalten von Milchprodukten*. Milch, Rahm, Käse o. dgl. werden in luftdichten Gefäßen aufbewahrt, die bei ca. 0,3 kg/qcm Druck gelüftet werden. Die Prodd. werden zweckmäßig in der Atmosphäre des Gases gehalten, das von ihnen selbst gebildet wird. (A. P. 1 953 077 vom 31/5. 1930, ausg. 3/4. 1934.) BIEBERSTEIN.

[russ.] W. N. Mackow, W. K. Ogorodnikow, F. W. Schwei, *Der Kumys, seine Herst. u. prophylakt.-medizin. Bedeutung*. Ufa: Baschgis 1933 (1934). (80 S.) Rbl. 1.45.

XVII. Fette. Wachse. Wasch- u. Reinigungsmittel.

Hellmuth Schrader, *Kritische Betrachtungen zur Analyse der fetten Öle unter besonderer Berücksichtigung der Wertbestimmung durch Viscositätsmessung*. An Beispielen von Leinöl, Lebertran, Ricinusöl, Mandelöl u. a. wird die Bedeutung der Viscosität bei der Wertbest. dieser Öle gezeigt. Über Einzelheiten (Tabellen) vgl. Original. Neben Verfälschungen kommt besonders der biolog. Zustand zumal der trocknenden Öle in der Viscosität zum Ausdruck. Vor allem Qualität u. Preiswürdigkeit der Öle lassen sich so rasch u. einfach ermitteln. Als Ergänzung werden im Zweifelsfalle JZ. u. VZ. empfohlen. (Pharmaz. Ztg. 79. 687—89. 699—700. 7/7. 1934. Dresden-Wachwitz.) GD.

Fried. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges., Magdeburg-Buckau, *Verfahren und Vorrichtung zur Ölgewinnung aus ölhaltigen Früchten*, insbesondere Nüssen, gek. durch Überführung des aus der Schmelzkammer kommenden Fruchtfleisches u. der Nüsse in ein Heißwasserbad zwecks Abtrennung der Hauptmenge an Öl u. durch nachträgliche mechan. Trennung von Nüssen u. Fleisch, sowie Gewinnung der restlichen Ölmenge. (E. P. 401 550 vom 27/2. 1933, ausg. 7/12. 1933. D. Prior. 6/8. 1932.) SALZM.

Wilhelm Wilcken, Berlin-Lichtenberg, *Herstellung einer wässrigen Fettlösungs-mittlemulsion* mittels Carrageenmoos, dad. gek., daß als Emulgator eine durch Zentrifugieren gereinigte, dünnfl., angesäuerte Carrageenmoosauflösung benutzt wird. Eine etwas erwärmte Auflöserung von Carrageenmoos wird zentrifugiert, so daß ca. 80—85°/o einer dünnfl. Schleimlg. gewonnen werden. Dieser werden ca. 3—4°/o einer Säure, z. B. Oxalsäure, zugesetzt u. innig mit derselben gemischt. In diese Mischung werden Fettlösungsamm., z. B. Leicht- oder Schwerbenzin oder auch Trichloräthylen, bis zu 75—80°/o zugesetzt u. gleichfalls innig gemischt. Die saure Schleimlg. darf hierbei nur wesentlich unter dem Kp. der Lösungsmm. liegende Temp. haben. Diese werden hierbei in Emulsionen übergeführt, die beliebig mit W. verd. werden können. (D. R. P. 598 216 Kl. 23 c vom 6/12. 1932, ausg. 7/6. 1934.) EBEN.

Vilim Spitzer, Belgrad, Jugoslawien, *Herstellung von Waschblau*, dad. gek., daß Ultramarin mit NaCl gemischt u. die Mischung dann unter Beigabe irgendwelcher Adhäsionsmittel (Dextrin oder ähnliches) in bekannter Weise in verschiedene Formen gepreßt wird. (Jugoslaw. P. 10 859 vom 7/7. 1933, ausg. 1/4. 1934.) FUHST.

Theodor Brödel, Frankfurt a. M., *Herstellung einer Fleckentfernungspaste für weiße und echt gefärbte Stoffe*, dad. gek., daß man 100 Gewichtsteile eines pflanzlichen oder tier. Öles oder Fettes mit 20—25 Gewichtsteilen wasserfreiem NaOH in ca. 200 Vol.-Teilen wasserfreiem A. verrührt u. zu der erhaltenen M. ca. 16 Gewichtsteile Na-Hydro-

sulfit zusetzt. — Das Mittel eignet sich zur Entfernung von Flecken aller Art, wie solchen, die durch Kopiertinte, Anilinfarben, Tintenstift, Stempelfarben, frische Lackfarbe, Ölfarbe, Teer, Schmieröl, Rost, Obst, Rotwein usw. verursacht worden sind. (D. R. P. 598 474 Kl. 8i vom 25/7. 1930, ausg. 11/6. 1934.) R. HERBST.

Henry Hubert Gerald Wiseman, Birmingham, England, *Wiederauffrischen von seidenen Hüten*. Hierfür wird ein Mittel vorgeschlagen, das aus Akaziengummi, Salicylsäure oder einem Salz derselben, fein verteiltem C, wie Ruß oder Graphit, Wintergrünöl u. W. erzeugt wird. Es werden Mittel folgender Zuss. angegeben: 10 bzw. 15% Akaziengummi, 1% Na-Salicylat, 1% C, 1/2% Wintergrünöl u. 87 1/2 bzw. 82 1/2% W. Die Anwendung erfolgt in der Weise, daß der zu behandelnde Hut nach vorangegangener Reinigung durch feuchte Bürsten mit der gut durchgeschüttelten Mischung mittels eines Schwammes leicht bestrichen u. danach getrocknet wird. (E. P. 408 418 vom 20/1. 1933, ausg. 3/5. 1934.) R. HERBST.

Boris Hellmann, Zürich, *Reinigen und Desinfizieren von Rauchergeräten*. Die Geräte, Pfeifen, Zigarrenspitzen u. dgl. werden mittels einer Kautschukplatte einseitig verschlossen u. mit einer Fl., welche Aceton, einen nitrierten KW-stoff u. gegebenenfalls verd. Mineralsäure oder Essigsäureanhydrid enthält, gefüllt. Nach einiger Zeit wird mit W. ausgespült. (Schwz. P. 166 554 vom 5/4. 1932, ausg. 16/3. 1934.) HILD.

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

J. Hetzer, *Textilhilfsmittelsucher*. (Vgl. C. 1934. I. 790. 1733.) Tabellen. (Z. ges. Textilind. 37. 400—401. 1/8. 1934.) FRIEDEMANN.

William H. Adams jr. und William E. H. Bell, *Haveg in der Textilindustrie*. (Amer. Dyestuff Reporter 23. 342—44. 18/6. 1934.) FRIEDEMANN.

R. W. Müller, *Das Aluminium in der Bleicherei mit Wasserstoffsuperoxyd*. Zur Herst. bzw. Auskleidung von Barken für die H₂O₂-Bleiche pflegt man keram. Stoffe, Holz, Eisen, Blei, Kupfer oder Edelstähle zu nehmen. Von diesen Stoffen wirken Fe u. Cu durch Katalyse stark zersetzend auf H₂O₂. Vf. schlägt die Verwendung von Al vor, das durch die schwach alkal. Bleichlsgg. nur ganz wenig, durch H₂O₂ gar nicht angegriffen wird, u. in dem eine H₂O₂-Lsg. in 24 Stdn. nur 4—5% ihres O verliert, d. h. etwa so viel wie in Porzellan oder Glas. (Dtsch. Färber-Ztg. 70. 327—28. 15/7. 1934.) FRIEDEMANN.

M. Loescher, *Eine rationelle neuzeitliche Schwefelkammer*. Techn. Angaben über Anlage u. Betrieb. (Z. ges. Textilind. 37. 398—99. 1/8. 1934.) FRIEDEMANN.

L.-M. Taillfer, *Über die Verwendung von Sulfiten und Bisulfiten in der Bleicherei*. Kurze Anweisungen u. Rezepte für die Bleiche folgender Bastfasern: Leinen, Jute, Ramie, Chinahanf, Alfa und Sisal. (Ind. textile 51. 325. Juni 1934.) FRIEDEMANN.

John Bothamley, *Kesselbüchse*. Prakt. Ratschläge für die Vorbereitung von Baumwollstückware für die Chlorbleiche. Gut gebäucherter Baumwollstoff muß mit einer Chlorlauge von 1/2° Tw. in 1 Stde. ein reines Weiß geben. (Amer. Dyestuff Reporter 23. 350—51. 18/6. 1934.) FRIEDEMANN.

Oskar A. Walther, *Zur physiologischen Charakteristik des Faserflachses*. Vf. untersuchte den Mineralstoffwechsel des Flachses, u. versuchte, den Flachs durch verminderte Lichtintensität u. Tageslänge zu beeinflussen. (Faserforsch. 11. 63—78. 1934. Leningrad, Pflanzenphysiolog. Lab. d. Inst. f. Textilpflanzen.) LINSER.

J. S. Brown, *Notizen über Wollforschung*. V. (IV. vgl. C. 1934. I. 3942.) Allgemeines über das Verh. der Wolle gegen W., insbesondere W. in der Wollappretur, die physikal. Veränderungen der Wolle unter dem Einfluß von W., das Krumpfen, Krabben, Dekatieren u. Pressen. Grundlagen der Naßappretur. (Text. Colorist 56. 408—10. 424. Juni 1934.) FRIEDEMANN.

K.-E. Neumann, *Einige Methoden der chemischen Verwertung von Abfallholz*. Die Verwertung von Abfallholz ist durch vorwiegend mechan. u. durch rein chem. Methoden möglich. Zu den ersteren gehört die Herst. von Isolierplatten (Masonite, Treteer, Newwood, Insulite usw.), eventuell unter Zusatz von Zement oder Kalk (Holzzement, Holzbeton) oder mit MgO u. MgCl₂ (Xylolith). Von den chem. Verff. ist die Holzverzuckerung nach SCHOLLER-TORNESCH oder nach BERGIUS am wichtigsten. In Viehfutterstoffe kann das Holz nach SCHWALBE durch alkal. Hydrolyse u. Einleitung einer Milchsäuregärung verwandelt werden. Durch Hydrierung bei 450° u. 100—120 at kann Holz in einer Ausbeute von 40% der Holzsubstanz in leichtfl. Öle übergeführt werden. Die

Holzverkohlung kann man günstiger gestalten, wenn man nach BERGIUS mit W. auf 300—350° u. 100—150 at erhitzt oder nach BILLWEILER mit Salzlsgg., z. B. Kaliendauge, auf 180° bei 5—6 at. Verss., Holz ohne Druck, aber nach einer besonderen Vorbehandlung zu verkohlen, sind in E b e r s w a l d e im Gange. (Papierfabrikant 32. Ver. Zellstoff- u. Pap.-Chemiker u. Ing. 321—26. 15/7. 1934.) FRIEDEMANN.

Friedrich Bergius, *Über die Verwendung von Holz zur Herstellung von Futtermitteln, Alkohol und Glucose*. Zusammenfassender Vortrag über die Entw. der *Holzhydrolyse* nach dem BERGIUS-RHEINAU-Verf. (Trans. Instn. chem. Engr. 11. 162—75. 1933.) DZIENGEL.

Fritz Ohl, *Feuerschutzimprägnierung, ihre Mittel und ihre Wirkung*. Überblick über die Wrkg. von P., Thermit- u. Elektron-Thermit-Brandbomben u. den Schutz von Holz durch Anstrich oder Imprägnierung, Eigg. u. Wrkg. einiger Imprägnierungsmittel. (Metallbörse 24. 875. 907. 939. 25/7. 1934.) R. K. MÜLLER.

L. Metz und R. Schlegel, *Praktische Versuche über den chemischen Feuerschutz von Bauholz*. Beschreibung von Brandverss. zur Klärung der Frage, ob durch Behandlung von Holz mit chem. Feuerschutzmitteln die Gefährdung von Holzbauteilen durch Brandbomben herabgesetzt wird. Die Frage ist nach dem Ergebnis der Verss. zu bejahen. Die Verss. haben ferner ergeben, daß Schutzanstriche den Imprägnierungen etwa gleichwertig sind. (Gasschutz u. Luftschutz 3. 296—99. 1933. Berlin, Chem.-Techn. Reichsanstalt.) MIELENZ.

Friedrich Moll, *Der chemische Feuerschutz hölzerner Bauteile*. (Vgl. C. 1934. I. 2515.) Die Behandlungen mit Schutzsalzen (Gasbildner u. Schaumbildner) leiten den Schutz nur ein. Sie sollen während der Bldg. der eigentlich schützenden Kohleschicht die Dest.-Gase des Holzes unschädlich ableiten, also Entflammung verhindern. Einen Maßstab für die Bewertung ähnlicher Verb. bildet die Berechnung des wirkenden Anteils, z. B. NH₃, CO₂, Krystallwasser. Ungeeignet sind Stoffe, die bereits bei gewöhnlicher Temp. merklich verdampfen (NH₄Cl) oder sich zersetzen, nicht überall verwendbar hygroskop. Salze (ZnCl₂) u. korrodierend wirkende (NH₄Br). Geringe Löslichkeit erschwert das Hineinbringen ausreichender Mengen in das zu schützende Holz (Borax u. Natriumphosphat). Für die Vereinigung der erforderlichen Mengen des Schutzmittels (bis zu 20 kg/cbm bzw. 250 g/qm) mit dem Holz kommen nachstehende Anwendungsverf. in Betracht: Druckimprägnierung oder Tränkung für trockenes Bauholz, ferner Osmoseverf. (Aufbringen von Paste) für frisches, noch saftreiches oder bereits verbautes Holz (nach vorherigem Annässen). Am einfachsten bei bestehenden Bauten ist der Anstrich mit Schutzmitteln, wobei diese nur unwesentlich in die Oberfläche eindringen. — Vf. beschreibt Vorzüge u. Nachteile einiger Spezialmittel, wie Cellon, Feu-Fäu, Intravan, Lokron. (Gasschutz u. Luftschutz 3. 293—96. 1933. Berlin, Techn. Hochsch.) MIELENZ.

Friedrich Moll, *Der chemische Feuerschutz hölzerner Bauteile*. (Vgl. vorst. Ref.) Der Vf. weist die Annahme der CELLON-WERKE G. M. B. H. zurück, daß ihm eine Verwechslung zwischen den Cellon-Flugzeuglacken u. der Cellon-Feuerschutzimprägnierung (D. R. P.) bzw. der Cellon-Feuerschutzanstrichfarbe unterlaufen sei. (Gasschutz u. Luftschutz 4. 23. Jan. 1934. Berlin.) MIELENZ.

Holten, *Billige Holzstoffentwässerung und -aufbewahrung*. Kurze Ergänzung zu der C. 1934. II. 684 referierten Arbeit. (Wbl. Papierfabrikat. 65. 318—19. 5/5. 1934.) FRIED.

Maurice Dérivière, *Die Zukunft der Bestimmung des Oxydations-Reduktionspotentials in der praktischen Papiermacherei*. Vf. gibt eine physikal.-mathemat. Ableitung des Begriffes des Oxydations-Reduktionspotentials, des r_H . In der Papiermacherei spielen diese Vorgänge eine wichtige Rolle in der Bleicherei, bei der Oxy-cellulosebildg. u. beim Sulfitverf. Die Messung des r_H erfolgt elektrometr. mit einer H-Elektrode nach NERNST, in der die Pt-Folie durch einen Au- oder Pt-Faden ersetzt ist; diese Elektrode verbindet man mit einer Kalomelvergleichselektrode. Man arbeitet analog der p_H -Best. nach POGGENDORF-CLARK-FLEMMING. Colorimetr. arbeitet man mit Substanzen, die mit wechselndem r_H entfärbt werden. CLARK hat hierfür verschiedene *Indophenole* empfohlen, die bei der Red. von rot oder blau in farblos übergehen. Vf. gibt eine Tabelle von Prodd., die sich als Indicatoren für die r_H -Best. eignen. (Le Papier 37. 533—45. 15/6. 1934.) FRIEDEMANN.

—, *Das Oxydations-Reduktionspotential*. (Vgl. auch vorst. Ref.) Änderungen im Oxydations- oder Reduktionspotential können selten nach Art der p_H -Messungen durch Farbenumschläge wiedergegeben werden, wohl aber durch Red. von Farbstoffen in farblose Leukoverbb. Neue, wirksame Indicatoren dieser Art sind: *Neutralrot*,

Phenosafranin, K-Indigomono- u. -trisulfonat, Methylenblau, Lauth's Violet, Naphthol-2-Na-sulfonatindophenol u. Thymolindophenol. (Wool Rec. Text. Wld. 46. 89—91. 12/7. 1934.) FRIEDEMANN.

Charles Sol, *Paraffiniertes Papier und Kartonpapier.* Rezepte zur Paraffinierung von Einwickelpapieren auf dem Wege der Oberflächenbehandlung u. durch Tränkung. (Monit. Papeterie belge 14. 398—402; Le Papier 37. 547—52. Juni 1934.) FRIEDEMANN.

S. M. Neale, *Die Einwirkung von Ätznatron auf Cellulose.* Teil II. *Die Löslichkeit von Cellulose in Natronlauge bei ungefähr gewöhnlicher Temperatur.* (Vgl. C. 1934. II. 1393.) Besprechung einschlägiger Arbeiten. Cellulose wirkt als sehr schwache Säure u. bildet mit NaOH Salze. Umgewandelte Cellulose ist ein Gemisch von Kettenmolekülen verschiedener Länge, mit fortschreitender Umwandlung nimmt die durchschnittliche Länge ab. Festigkeit, Fl. u. Löslichkeit umgewandelter Baumwollen sind Funktionen der verschiedenen Längen in dem Gemisch. Vor dem Lösen eines Kettenmoleküls werden die an benachbarte Moleküle bindenden Kräfte durch die Quellung überwunden, die kürzeren Ketten werden leichter gel. als die längeren. (Silk and Rayon 8. 306—07. 322. Juli 1934.) SÜVERN.

G. Korsheniovsky, *Einfluß der Behandlung mit verdünnter Salpetersäure auf die Konstanten von Baumwollfasercellulose.* Durch Behandlung roher Baumwollfasern mit 3,3%_{ig} HNO₃ bei bestimmten Bedingungen kann eine angereicherte Cellulose von guter Beschaffenheit — hoher Geh. an α -Cellulose, hohe Viscosität der Lsgg. in SCHWEITZERS Reagens, mechan. Festigkeit u. Dehnbarkeit — gewonnen werden. Erhöhung der Versuchstemp. hat eine bedeutende Verschlechterung der positiven Eigg. des Materials zur Folge. Bei weniger cellulosereichen Stoffen, wie Schiff oder Baumwollstengeln, war eine so schädliche Wrkg. der schwachen HNO₃ bei längerer Versuchsdauer u. hohen Temp. nicht festzustellen. (Melliands Textilber. 15. 271—72. 312—13. Juli 1934.) SÜ.

W. Schmid, *Laugen- und Stoffumwälzung im Zellstoffkocher.* Krit. Bericht über neue, patentierte Verf., insbesondere das Schwed. P. von C. A. GEIJER zur Umpumpung von Lauge u. Stoff. (Zbl. Papierind. 52. 147—49. 1/7. 1934.) FRIEDEMANN.

Guy C. Howard, *Nutzbarmachung von Sulfitalauge.* Kalkfällung von Sulfitablauge nach HOWARD (vgl. C. 1930. I. 1073), wobei ein Ca-Sulfit entsteht, das zum Neuansatz von Kocherlauge geeignet ist, ein ligninhaltiges, festes, organ. Prod., das als Brennstoff dient, u. eine kohlenhydrathaltige Lsg. Durch besondere Behandlung können aus den einzelnen Fraktionen besondere Prodd. gewonnen werden, so z. B. *Gerbstoff* aus der *Ligninsulfosäure*. (Ind. Engng. Chem. 26. 614—17. Juni 1934.) FRIEDEMANN.

—, *Silkovan, die Kunstseidenschlichte.* Das Schlichten von Strängen u. Ketten mit Silkovan K u. S ist erläutert. Entschlichtet wird mit W. von 40° während etwa 10 Minuten. (Mschr. Text.-Ind. 49. Fachh. 2. 45—46. Juni 1934.) SÜVERN.

P. Krais, *Blufajoschlichte für Kunstseidenkettgarne.* Die Vorzüge der sterilen u. homogenisierten Kunstseidenschlichte *Blufajo extrafein* der Firma J. JOHN NACHF. Dresden A, sind besprochen. (Mschr. Text.-Ind. 49. Fachh. 2. 46—47. Juni 1934.) SÜV.

—, *Natur, Eigenschaften, Anwendungsmöglichkeiten der transparenten Einwickelpapiere.* Kurze Beschreibung der Herst. von Transparentfolien aus Viscose, Acetylcellulose u. Gelatine; Unterscheidung der einzelnen Typen durch Verbrennungs- u. Löslichkeitsproben; Prüfmethode zur Feststellung der physikal. Eigg. der fertigen Folien. (Rev. gén. Matières plast. 10. 191—94. Mai 1934.) W. WOLFF.

A. Bresser, *Neuerungen auf dem Celluloidgebiet.* Kurzer Hinweis auf eine Verbesserung des Nitrierprozesses, auf ein neues Verf. zur Entwässerung von Nitrocellulose u. auf neue Lsgs.- u. Weichmachungsmittel, deren Verwendung durch Angabe einiger Rezepturen veranschaulicht wird. (Brit. Plastics moulded Products Trader 6. 20. 31. Juni 1934.) W. WOLFF.

Korn, *Fortschritte in der Papier- und Zellstoffprüfung im Jahre 1933.* (Wbl. Papierfabrikat. 65. 294—96. 316—18. 5/5. 1934. — C. 1934. II. 365.) FRIEDEMANN.

Otto Seitz, *Neue Papierprüfapparate.* Neue App. nach Dr. J. BEKK: *Kombinierter Glätte- und Porositätsmeßapp., Ruffestigkeitsprüfer u. Papierhärteprüfer.* (Z. Dtschl. Buchdrucker verwandte Gewerbe 46. 360—61. 24/5. 1934.) FRIEDEMANN.

M. S. Kantrowitz, *Papierprüfungen des Government Printing Office und ihre Bedeutung.* Amtliche Methoden in U. S. A. (Paper Trade J. 99. Nr. 1. 35—38. 5/7. 1934.) FRIEDEMANN.

Ernst Graap, *Die Bestimmung von gebundenem Harz in Zellstoff.* Ein Zellstoff, der bei einem Ä.-Extrakt von nur 0,66% in der Papierfabrik Schwierigkeiten ergeben hatte, wurde zur Best. des *Gesamtharzes*, einschließlich etwa *gebundenen Harzes*, mit Oxalsäure

angesäuert u. neu extrahiert; er gab nun einen Harzgeh. von 1,1⁰/₀. Zur Ausführung des Verf. wird der Stoff (5 g) mit 25 cem W. u. 1 g Oxalsäure durchtränkt u. 12 Stdn. bei 60° (zwecks Vermeidung eines Verkohlens) getrocknet, im Soxhlet mit Ä. extrahiert u. der filtrierte Extrakt bei 130° getrocknet, wobei die mittelg. Oxalsäure wegsublimiert. Bei Zellstoffen fremder Firmen konnte ein wesentlicher Unterschied zwischen dem gewöhnlichen u. dem Gesamt-Ä.-Extrakt nicht gefunden werden, was sich als Folge des pH des Fabrikationswassers erwies: die erwähnten Erscheinungen treten nur bei pH größer als 7 auf. (Papierfabrikant 32. Ver. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 318—20. 8/7. 1934.) FRIEDEMANN.

Maurice Dérivière, Beitrag zur Bestimmung der Nitrocellulose mit Hilfe von pH-Messungen nach der Methode von Hansen. Nitrocellulose wird in Pyrexgläsern im Vakuum erhitzt u. die entweichenden nitrosen Gase nach Absorption in W. colorimetr. titriert. (Rev. gén. Matières plast. 10. 260—66. Juli 1934.) W. WOLFF.

N. G. Linderborg, Stockholm, Schweden, Reinigen, Desinfizieren und Imprägnieren von Textilwaren, Kleidern, Häuten, Fellen, Pappe, Tapeten, Holz o. dgl. Das betreffende Material wird auf der Oberfläche eingerieben oder gebürstet mit einer Dispersion einer Schmier- oder Kernseifenlsg., die mit desinfizierenden Stoffen u. einer flüchtigen organ. Fl. versetzt ist. Geeignete organ. Fl. sind A., Leichtbzn., Terpentin, Bzl., fl. KW-stoffe, hergestellt z. B. durch Crackung unter dem Einfluß eines hochgespannten elektr. Stromes. Es kommen ferner alle flüchtigen Verbb. dieser Stoffe mit O₂, Cl₂ oder S in Frage, wobei Ton als Dispersoid zugegeben wird. Außerdem können gegebenenfalls einer oder mehrere der folgenden Stoffe zugesetzt werden: Gummi, Säuren aus Steinkohlen- oder Holzteer, Erdwachs, Paraffin, ferner die bei der Reinigung dieser Stoffe erhaltenen Säuren, freie oder gebundene Kerosin- oder Ölsäure, animal. Fette, wie Talg, Lanolin o. dgl., oder die bei der Reinigung dieser Prodd. anfallenden Säuren oder Nebenprodd. Sobald der bei der Behandlung der zu reinigenden Stoffe entstehende Schaum schmutzig geworden ist, wird er entfernt, worauf die organ. Fl. verdunstet. Auf dem Material ist alsdann ein geschmeidiger, biegsamer Überzug entstanden, der Schutz gegen den Angriff von Schimmel o. dgl., Motten u. andere Insekten, Feuchtigkeit u. Wärme bietet. (Schwed. P. 78 116 vom 11/9. 1929, ausg. 22/8. 1933.) DREWS.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **Guy C. Given, Norman W. Thomson, Parlin, und Harold W. Letts**, South River, N. J., V. St. A., Imprägnierungsmittel für Flugzeugtragflächen, bestehend aus einer Lsg. von Celluloseacetat, Cellulosenitrat u. Trikresylphosphat in einem Gemisch von Lösungsm., die insbesondere Methylalkohol enthalten. (Can. P. 324 954 vom 8/7. 1931, ausg. 9/8. 1932.) SEIZ.

Santiago Puy-Junyent, Frankreich, Herstellung von Säcken und Verpackungsmaterial für Chemikalien. Das Ausgangsmaterial wird mit Alkali- oder Erdalkalisalzen organ. Säuren, z. B. mit Ca-Acetate, zweckmäßig zusammen mit anorgan. Mg- u. Ca-Salzen imprägniert, um den raschen Verschleiß der Säcke etc. zu verhindern. Z. B. wird eine 7⁰/₀ig. zähe Lsg. von Mg₃H₂Si₄O₂CO₃Ca + (CH₃·COO)₂Ca benutzt. (F. P. 762 999 vom 27/10. 1933, ausg. 21/4. 1934.) M. F. MÜLLER.

Nguyen van Luong dit Đông Ky, Tonkin, Herstellung undurchlässiger Gewebe. Hierzu wird eine Fl. benutzt, die durch Lösen von Kautschuk u. Paraffin in fl. KW-stoffen erhältlich ist. (F. P. 763 912 vom 23/9. 1933, ausg. 9/5. 1934.) R. HERBST.

Henri Cheronnet, Frankreich, Trocknung von Stoffen, wie Holz, und Alterung von Holz mit Oxydationsmitteln. Zur Durchführung der Holztrocknung wird eine graph. dargestellte Tabelle angegeben, in welcher die Trocknungstemp. auf der Abszisse u. die Feuchtigkeit der umwälzenden Luft auf der Ordinate eingetragen ist. Geradlinige Kurven geben den jeweiligen Feuchtigkeitsgrenzgeh. des Holzes an. Um eine gleichmäßige, rißfreie Trocknung des Holzes zu erreichen, wird die Luftfeuchtigkeit immer etwas unter dem W.-Geh. des Holzes gehalten. Die Geschwindigkeit des Trocknungsluftstromes ist zu Beginn der Trocknung am größten u. nimmt mit zunehmender Trocknung des Holzes ab. (F. P. 41 185 vom 23/12. 1931, ausg. 1/12. 1932. Zus. zu F. P. 710 902; C. 1932. II. 3511.) GRÄGER.

Emil C. Loetscher, Dubuque, J., V. St. A., Veredelung von Furnierholz. Zur Entfernung der natürlichen Harze wird das Holz zunächst mit alkal. bzw. bleichenden Mitteln, wie beispielsweise einer 5⁰/₀ig. Natronlauge oder einer wss. Lsg. mit 2¹/₂⁰/₀ Na₂CO₃ u. 2¹/₂⁰/₀ NaHCO₃ oder Na-Perborat, behandelt u. erst darauf in bekannter Weise mit

Phenolformaldehyd-kondensationsprodd. überzogen u. schließlich h. gepreßt. Durch die obige Vorbehandlung werden die Nachteile, die auf den Geh. der Hölzer an natürlichen Harzen zurückzuführen sind, u. in einer Fleckenbildg., Dunkelfärbung, sowie einem Klebrigwerden des Harzüberzuges zu beobachten sind, vermieden. (A. P. 1 876 329 vom 22/8. 1931, ausg. 6/9. 1932.) R. HERBST.

Frederick Arthur Hill, Ealing, London, *Flüssiges Konservierungsmittel, besonders für Holz.* Etwa 2 Teile Asphalt werden mit 1 Teil Naphthalin verschmolzen. Etwa 15 Teile der geschmolzenen Mischung werden mit 85 Teilen Brennöl (auch Dieselöl genannt) vermischt. (A. P. 1 890 220 vom 15/5. 1930, ausg. 6/12. 1932. E. Prior. 14/3. 1930.) GRÄGER.

Gardner-Richardson Co., übert. von: **Joseph H. Swan** und **Charles A. Thomas**, Middletown, O., V. St. A., *Herstellung von wasser- und fett-dichtem Papier* durch Überziehen mit einer alkal. Lsg. von *Kautschuklatex* u. *Wasserglas*, die wenigstens 60% einer 38°/ig. Latexlsg. u. bis zu 40% einer 38°/ig. Na₂SiO₃-Lsg. enthält, u. anschließend mit einer Lsg., die 35 (Vol.-%) Na₂SiO₃-Lsg., 20 Glycerin u. 45 Stärkelsg. enthält. In einem anderen Falle wird eine konz., z. B. 38°/ig. Latexemulsion, die etwa 2% Alkali, wie NH₃ oder Na₂CO₃, u. 2% Alkalipolysulfid, sowie eine Casein-Formaldehydsg. enthält, verwendet. Weiterhin wird zunächst ein Überzug aufgetragen, der etwa 75 (Vol.-%) Latex, 15 Wasserglaslsg. von wenigstens 25% Geh., u. 10 Glycerin enthält. Anschließend wird ein Überzug aus 40 (Vol.-%) Latex, 50 Wasserglaslsg. u. 10 Glycerin u. schließlich noch ein dritter Überzug aus 10 (Vol.-%) Latex, 80 Wasserglaslsg. u. 10 Glycerin aufgebracht. (A. PP. 1 957 368, 1 957 369 u. 1 957 370 vom 30/8. 1929, ausg. 1/5. 1934.) M. F. MÜLLER.

John Waldron Corp., New Brunswick, N. J., V. St. A., übert. von: **Charles C. Willis**, Bound Brook, N. J., V. St. A., *Herstellung von wasserdichtem Krepppapier.* Das Papier wird auf der einen Seite mit einem Klebmittel überzogen, dann auf eine Trommel gebracht u. getrocknet. Die andere Seite der Papierbahn wird auf der Trommel mit einem wasserdichtmachenden Bindemittel überzogen, worauf das Papier gekreppt wird. Zeichnung. (A. P. 1 956 750 vom 25/4. 1932, ausg. 1/5. 1934.) M. F. MÜ.

National Lighting Co. und **Ernest Arthur Moses**, *Herstellung von durchscheinendem, gemustertem Material für Lampenschirme.* Dünnes Papier wird mit den entsprechenden Mustern bedruckt u. dann auf der Oberfläche eines stärkeren Papiers mittels Gelatine befestigt. Nach dem Antrocknen wird das zusammengesetzte Papierblatt mit einem Mineralöl, wie Paraffin, getränkt. (E. P. 408 341 vom 18/10. 1932, ausg. 3/5. 1934.) MARKHOFF.

International Bitumen Emulsions Corp., Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Papier*, dessen eine Seite mit einer Bitumenemulsion getränkt u. wasserdicht gemacht ist u. dessen andere Seite lediglich geleimt oder gefärbt ist u. keine Bitumenstoffe enthält. Diese Seite kann auch bedruckt werden. Zeichnung. (Vgl. E. P. 401 131; C. 1934. I. 803.) (Ind. P. 20 341 vom 30/10. 1933, ausg. 19/5. 1934.) M. F. MÜLLER.

Guy P. Crowden, Edgware, Middlesex, England, *Herstellung von Metallfolien.* Asbestpapier wird zunächst mit Asphalt, Teerdestillationsprodd., Bitumen oder Mischungen derselben beiderseitig imprägniert oder bestrichen, nach dem Trocknen durch h. Rollen geleitet, mit einer dünnen Metallfolie, insbesondere einer Aluminiumfolie, beiderseitig belegt u. unter Druck gehalten. Die so hergestellte Metallfolie wird zum Einpacken oder als Tapete verwendet. (E. P. 410 878 vom 3/12. 1932, ausg. 21/6. 1934.) SEIZ.

Wolff & Co. Kommandit-Ges. auf Aktien, Walsrode, **Emil Czapek** und **Richard Weingand**, Bomlitz b. Walsrode, *Streifen- und folienförmiges Gebilde für Verpackungen, Umkleidungen u. dgl. dad. gek.*, daß eine Schicht aus Cellulosehydraten, Celluloseestern oder -äthern mit einer oder mehreren verstärkenden Schichten aus gleichem oder anderem nichtmetall. Material, z. B. Ramiezug, Textilgewebe oder Papier zu einem Verbundkörper durch Zusammendrücken, Verklebung mittels eines wasserunl. gemachten Klebstoffes oder Rippung miteinander verbunden wird. (Oe. P. 122 127 vom 15/10. 1928, ausg. 10/4. 1931. D. Priorr. 13/2., 12/4. u. 6/8. 1928. Schwz. P. 139 826 vom 15/10. 1928, ausg. 1/8. 1930. D. Priorr. 13/2. 12/4., 6. u. 16/8. 1928.) SALZMANN.

Brown Co., übert. von: **George Alvin Richter**, Berlin, N. H., V. St. A., *Verbandschichten*, bestehend aus einer leicht verfilzten Bahn von Cellulosefaseru von hohem α -Cellulosegeh. u. einer entsprechend dicken Bahn von Cellulosefasern, welche

mittels gelatinierter Cellulose vorklebt sind. (Can. P. 315 863 vom 12/8. 1929, ausg. 6/10. 1931.) SALZMANN.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **George L. Schwartz**, Wilmington, Del., V. St. A., *Cellulosefz.* Fortlaufende Bahnen bzw. Matten aus Cellulosefasern werden, ohne sie zu verwirren, mit NaOH gelatiniert, h. gepreßt u. ausgewaschen. (Can. P. 315 873 vom 9/7. 1930, ausg. 6/10. 1931.) SALZMANN.

Marcel Guinet, Frankreich, *Herstellung von Kunstseide* aus einem Gemisch von pflanzlichen u. tier. Stoffen. Man verarbeitet in bekannter Weise Viscose, die mit einer kolloidalen Lsg. gepickelter Haut versetzt worden ist. Letztere erhält man durch eine Behandlung der gereinigten Haut mit NaCl (bzw. $Al_2(SO_4)_3$) u. H_2SO_4 („pickeln“), Lösen der gepickelten Haut in einer sd., konz. Lsg. von gelöstem Kalk (20 kg Kalk in 200 l W.) u. Eindunsten der erhaltenen, durch Absetzen gereinigten Lsg. auf 20° Bé. Die gel. Kalksalze werden ausgefällt. Die fertigen Fäden erfahren eine Nachbehandlung mit Gerbstoffen. (F. P. 758 336 vom 14/10. 1932, ausg. 15/1. 1934.) SALZMANN.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Henry B. Smith**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Celluloseestermasse* zur Herst. von Filmen hoher Knitterfestigkeit, Fäden, Lacken, Formstücken u. dgl., gek. durch einen Geh. von bis zu 100% des *Acetats, Benzoats, Phthalats, Succinats oder Lactats* des *Trichlortertiärbutylalkohols*. (A. P. 1 946 643 vom 12/8. 1932, ausg. 13/2. 1934.) SALZMANN.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Thomas F. Murray jr.** und **William O. Kenyon**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Kunststoffen aus Celluloseestern*, gek. durch die Verwendung von β -Phenoxy- β' -chloräthyläther (Kp. 161—171°, $C_6H_5 \cdot OCH_2 \cdot CH_2 \cdot O \cdot CH_2 \cdot CH_2Cl$) bzw. β -Tetrahydrofurfuroxy- β' -chloräthyläther oder β, β' -(Di-tetrahydrofurfuroxy)-äthyläther als Weichmachungsmittel. Die Filme aus dieser M. zeichnen sich durch hohe Knitterfestigkeit aus. (A. P. 1 946 635 vom 6/6. 1933, ausg. 13/2. 1934.) SALZMANN.

Henri Emile Liabeuf und **Emile Bonnefoy**, Frankreich, *Herstellung von versilberten Cellulosefolien*. Man erzeugt auf einer planen Glasplatte einen dünnen Cellulosefilm, nachdem man vorher die Glasplatte mit einem dünnen Kautschukfilm versehen hat, der das Anhaften des Cellulosefilms an der Glasplatte verhindern soll. Dann wird der Cellulosefilm in üblicher Weise versilbert u. die Silberschicht mit einem durchsichtigen Schutzlack überzogen. Schließlich wird dann die versilberte Folie von der Glasplatte entfernt. (F. P. 768 367 vom 21/1. 1933, ausg. 30/4. 1934.) MARKHOFF.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

A. Thau, *Fortschritte in der chemischen Auswertung der Braunkohle*. Kurzer Nachtrag zu der C. 1934. II. 541 ref. Arbeit. (Chemiker-Ztg. 58. 591. 21/7. 1934.) BENTHIN.

R. Heinze, *Die Bedeutung der Braunkohle für die Mineralölwirtschaft Deutschlands*. Nach einem Überblick über die Beziehungen zwischen deutscher Mineralölwirtschaft u. deutscher Braunkohlenindustrie wird zunächst die Braunkohlenschwelung, dann die Hochdruckhydrierung u. schließlich eine Anzahl solcher Verff. besprochen, die die Mineralölwirtschaft sonst irgendwie beeinflussen. Zum Schluß wird auf die Aufarbeitungsverff. für Braunkohlenteere, sowie auf die Frage der Schwelkoksverwendung kurz eingegangen. (Braunkohle 33. 556—67. 18/8. 1934. Berlin.) PANGRITZ.

Herbert Riess, *Technische Untersuchungen über die Explosionsfähigkeit von Braunkohlenstaub-Luftgemischen in Abhängigkeit von der physikalischen und chemischen Natur des Staubes, von der Zündquelle und vom Kohlensäure- bzw. Sauerstoffgehalt des Trägergases*. Es wurde der Einfluß von Rauchgaszumischungen auf die Explosionsfähigkeit von Kohlenstaub-Luftgemischen mit Hilfe einer den techn. Verhältnissen angepaßten Großapparatur studiert. Mit abnehmendem W.-Geh. des Staubes vergrößert sich der Explosionsbereich. Mehr als 3,2% CO_2 im Staub-Luftgemisch verhindern auch bei sehr trockenem u. sehr feinem Staub eine Explosion, u. selbst die stärksten Zündquellen sind dann unwirksam. Auch die durch Nachverdampfung des im Kohlenstaub enthaltenen W. sich ändernde Feuchtigkeit der Luft stellt einen explosionshemmenden Faktor dar. (Braunkohlenarch. Heft 42. 1—45. 1934.) BENTHIN.

Kurt Peters und **Werner Cremer**, *Über lösliche Bestandteile der Steinkohle*. Einfluß der Korngröße auf die Extraktionsergebnisse. Zeitlicher Verlauf der Extraktion. Zuerst werden größere Mengen von ll. ölartigen, dann geringere Mengen schwerl. schellackartiger Bitumenstoffe extrahiert. Die geringen Unterschiede der Elementarzus. dieser verschiedenartigen Körper erklären das Verh. gegen Lösungsm. nicht.

Der Unterschied der die Steinkohlen aufbauenden Stoffe scheint demnach im Polymerisationszustand u. nicht in der Zus. zu liegen. Das Extraktionsverh. der Kohlen u. die Art des Festhaltens der in den Kohlen eingeschlossenen Flözgase läßt eine deutliche Parallelität zwischen Gasdurchlässigkeit u. Extrahierbarkeit erkennen. (Angew. Chem. 47. 576—78. 11/8. 1934. Mülheim-Ruhr, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Kohlenforschung.)

W. S. Wesselowski und **W. S. Lewina**, *Untersuchung der Produkte der thermischen Raffination der Graphite und der Graphitierung von Kohlen*. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrye] 8. Nr. 8/9. 25—29. 1933.)

SCHUSTER.

Scott Ewing, *Studien der American Gas Association über Schutzanstriche von Rohrleitungen*. (Vgl. C. 1934. II. 545.) Krit. Bericht über die Prüfergebnisse von 42 bituminösen Rohrschutzanstrichen, deren Kennwerte zusammengestellt sind; die Muster wurden in je 4 Proben im Jahre 1929 in den Boden eingebracht. Zusammenstellung der im Jahre 1932 zur Unters. wieder herausgenommenen Proben. Aufstellung von Bewertungsreihen. (Proc. Amer. Gas Ass. 1933. 741—59.)

SCHUSTER.

T. B. Williams, *Das Davis-Reformingverfahren*. Kurze Beschreibung des Verf. Gaszus. (Proc. Amer. Gas Ass. 1933. 793—94.)

SCHUSTER.

W. H. Fulweiler, *Das Gumproblem — jüngste Entwicklungen*. (Vgl. C. 1934. II. 542.) (Proc. Amer. Gas Ass. 1933. 829—46. Philadelphia, Pa., United Gas Improvement Comp.)

SCHUSTER.

L. H. Sensicle, *Gumbildung in Stadtgas*. Überblick über den gegenwärtigen Stand der Kenntnisse. (Gas J. 207 (86). 255—58. 1/8. 1934.)

SCHUSTER.

G. Berkhoff, *Einige Arbeitsweisen, um der Bildung harzartiger Ablagerungen aus Verteilungsgas zuvorzukommen*. Ausführliche krit. Besprechung einiger neuer amerikan. Patente. (Het Gas 54. 272—74. 15/7. 1934. Lutterade, Lab. d. Stickstoffbindungs-betriebs d. Limburger Staatsgruben.)

SCHUSTER.

Otto Krebs, *Die Benzolabtreibung aus dem Waschöl mit Zusatzwasserdampf*. Vergleich der Betriebsverhältnisse in W.-Dampf- u. Vakuumdestillieranlagen. Vorteile der letzteren. (Chem. Apparatur 21. 141—43. 10/8. 1934.)

SCHUSTER.

Kurt Richter, *Benzingewinnung aus Braunkohlenteer durch Spaltung in Gegenwart von Oberflächenkatalysatoren*. Es wurde versucht, unter Anwendung von leicht regenerierbaren Katalysatoren (Floridin oder mit W.-Dampf oder CO₂ bei Temp. von 500° angeätzter Braunkohlenschwelkoks) Braunkohlenschwelter in möglichst hoher Ausbeute unter Atmosphärendruck oder bei einem Druck von 10 atü zu Bzn. aufzuspalten u. dabei die günstigste Temp., die günstigste Berührungsdauer u. die günstigste Art des Katalysators festzustellen. In einer der eigentlichen Apparatur vorgeschalteten Blase wurde das Pech des Teeres abgeschieden u. anschließend die Teerdämpfe durch einen elektr. geheizten Spaltschacht über den Katalysator geleitet. Die erhaltenen dampfförmigen Prodd. wurden darauf in üblicher Weise kondensiert. Der anfallende Rückstand kann noch mehrmals in gleicher Weise durch den App. geschickt werden. Bei der günstigsten Temp. von 450° ergeben sich über Floridin bei einmaligem Durchgang Ausbeuten von 22,7%, bei mehrmaligem von 41,6% Bzn. (bis 200° sd.), bei Braunkohlenschwelkoks als Katalysator 18,4 bei einmaligem u. 32,6% bei mehrmaligem Durchgang. (Braunkohlenarch. Heft 42. 47—93. 1934.)

BENTHIN.

R. Schmidt, *Die Gewinnung von Wasserstoff aus gasförmigen Kohlenwasserstoffen mit Braunkohlenkoks als Katalysator*. Die nach SEIDENSCHNUR (C. 1934. I. 1138) bestehende Möglichkeit, die bei der Hydrierung von Braunkohlenteer anfallenden Mengen an gasförmigen Kohlenwasserstoffen (Methan u. Homologe) für die Herst. von H₂ auszunutzen, wurde experimentell nachgeprüft. Mit Braunkohlenkoks als Katalysator konnten bei einem Durchsatz von 50 l Gas/l Kontaktraum u. Stde. bis 950° etwa 90° (beim Durchsatz von 100 l Gas bei 1025°) der KW-stoff nach Sättigung des Gases mit H₂O bei 88° umgesetzt werden. Das Prod. enthielt etwa 70% H₂. Das gleichzeitig gebildete CO kann in einer 2. Stufe wie üblich zu CO₂ u. H₂ umgesetzt werden. Auch hier läßt sich Braunkohlenkoks als Kontakt mit Erfolg verwenden. Die Menge des anfallenden H₂ reicht für die Teerhydrierung aus, so daß eine gesonderte Anlage zur H₂-Gewinnung sich erübrigt. (Braunkohle 32. 889—94. 9/12. 1933. Freiberg i. Sa.)

J. SCHM.

H. Winter und **G. Free**, *Die Hydrierung des Lösungsbenzols II und des Cumaronharzes*. Lösungsbenzol II wurde unter verschiedenen Bedingungen hydriert; dabei trat in wechselnden Ausbeuten eine Umwandlung in Naphthene u. Aliphaten ein, im günstigsten Fall zu 68,5%. Die N-haltigen Verb. lieferten Ammoniak u. KW-stoffe, der Sauerstoff der in geringen Mengen vorhandenen Phenole bildete W. Cumaronharz

als Ganzes, sowie seine mit n. Bzn. getrennten Bestandteile Cumarin u. Inden wurden zu phenolhaltigen fl. KW-Stoffen hydriert. Der Dest.-Rückstand des hydrierten Cumaronharzes ergab bei der Wasserstoffanlagerung nur eine krümelige M. (Brennstoff-Chem. 15. 287—91. 1/8. 1934. Bochum, Laboratorium der Westfäl. Bergwerkschaftskasse.)

SCHUSTER.

R. Hupe und **A. v. Kreisler**, *Zusammenstellung von Patenten über Apparaturen in der Kohlehydrierung*. Kurze Kennzeichnung der bis zum 1. April 1934 erschienenen deutschen, engl., französ. u. amerikanischen Patente. (Chem. Apparatur 21. 143—48. 10/8. 1934.)

SCHUSTER.

Robert Schwarz, *Nomenklaturen für Erdöl und Mineralölprodukte*. Inhaltlich ident. mit den in C. 1933. II. 2217 u. 3645 referierten Arbeiten. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 897—900. 1934.)

K. O. MÜLLER.

V. C. Illing, *Die grundlegenden Hauptsachen, die die Ölfeldverteilung beherrschen*. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 1. 78—82. 1934.)

K. O. MÜLLER.

Hubert Becker, *Die deutschen Erdölgebiete, ihre Entwicklung und Rentabilität*. (Fortsetzung zu C. 1934. I. 3947.) Vf. bespricht die Ölgebiete von Hänigsen (Oberhagen)-Nienhagen, das Oberger Ölgebiet u. die Lagerstätten Edesse. (Allg. österr. Chemiker- u. Techniker-Ztg. 52. 49—58. 61—66. 15/5. 1934.)

K. O. MÜLLER.

R. von Zwerger, *Tektonik, Anomalien des Erdmagnetismus und Erdölhoffigkeit in Mitteleuropa*. (Kali, verwandte Salze, Erdöl 28. 62—65. 72—75. 86—88. 98—100. 112—14. Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 1. 99—101.)

K. O. MÜLLER.

E. Strobel, *Erdölgeologische Methoden im Erdölfeld von Nienhagen in Hannover*. Inhaltlich ident. mit der C. 1932. II. 1728 ref. Arbeit. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 1. 260—62. 1934.)

K. O. MÜLLER.

James Romanes, *Die Ölhörizonte Nord-Westdeutschlands unter Bezugnahme auf das Permianbecken*. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 1. 49—50. 1934.)

K. O. MÜLLER.

—, *Erdöl in Albanien*. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 1. 58—61. 1934.)

K. O. MÜLLER.

G. M. Lees, *Das ölführende Gestein des persischen Öles*. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 1. 3—6. 1934.)

K. O. MÜLLER.

Gerald De P. Cotter, *Bemerkungen über die geologische Struktur und die Verteilung der ölführenden Gesteine von Indien und Burma*. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 1. 7—14. 1934.)

K. O. MÜLLER.

G. W. Lepper, *Ein Abriss über die Geologie der ölführenden Gebiete des Chindwin-Irrawaddytales von Burma und von Assam-Arakan*. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 1. 15—25. 1934.)

K. O. MÜLLER.

F. J. Slee, *Erdöl von der Quelle zum Verbraucher*. Allgemeine Betrachtungen über Erdölvorkommen, die verschiedenen Arten Erdöl, die Verarbeitung auf Motortreibstoffe, Schmieröle u. Schmierfette. (Trans. ceram. Soc. 23. 168—75. April 1934.)

K. O. MÜLLER.

J. L. Van Der Minne, *Behandlung von Rohölemulsionen*. Allgemeiner Abriss über den Stand der Technik. Das Brechen von Erdölemulsionen mit chem. Mitteln u. Elektrizität wird an Hand von Abbildungen besprochen. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 1. 516—31. 1934.)

K. O. MÜLLER.

A. Leduc, *Praktische Angaben über die Lagerung, das Wiedererhitzen und das Pumpen von schweren Erdölen beim Verbraucher*. (Chaleur et Ind. 15. 449—55. März 1934.)

K. O. MÜLLER.

May, *Die Lagerung feuergefährlicher Flüssigkeiten*. Mit besonderer Berücksichtigung von Tankanlagen. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 1. 551—57. 1934.)

K. O. MÜLLER.

J. Mc Connell Sanders, *Das Messen von flüssigen Erdölprodukten*. Vf. tritt dafür ein, daß Erdölprodd. nicht nach Gewicht, sondern nach Volumen (cbm bei 20°) gemessen werden sollen. Prakt. Beispiele. (Petrol. Times 31. 715—18. 30/6. 1934.)

K. O. MÜLLER.

M. Louis, *Verfahren zum Destillieren von Mineralölen im Kathodenvakuum*. Inhaltlich ident. mit der in C. 1931. II. 1090 u. 1932. II. 2571 referierten Arbeiten. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 399—401. 1934.)

K. O. MÜLLER.

H. R. Leland, *Anwendung von Aluminium in Reaktionskammern*. Die sauberen Innenwände einer Niederdruckverdampfungskammer (Kokskammern) einer DUBBS-Anlage wurden mit einer $1\frac{3}{1000}$ inch. starken Schicht Al (7-maliges Aufspritzen) überzogen. In gewissen Zeitabständen wurden die Kammern nach dem Aushauen des Kokses besichtigt. Es wurde festgestellt, daß das Al fest anhaftete u. die Wandungen vor Korrosion schützte. (Nat. Petrol. News 26. Nr. 15. 25—26. 11/4. 1934.)

K. O. MÜLLER.

H. R. Leland, *Das Überziehen von korrodierten und abgenutzten Gefäßwandungen in Raffinerien.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. teilt weitere günstige Ergebnisse des Al-Überzuges bei korrodierten W-Rohren u. Brunnengestängen u. von H₂S korrodierten Wandungen von Rk.-Gefäßen mit. (Oil Gas J. 32. Nr. 48. 36 u. 44. 19/4. 1934.) K. O. MÜLLER.

F. L. Newcomb, *Verminderte Wandstärken von Reaktionsgefäßen der Raffinerien und Zufälle, die eine große Tragweite haben.* Rechner. Auswertungen u. Betriebserfahrungen. (Oil Gas J. 32. Nr. 51. 109—14. 10/5. 1934.) K. O. MÜLLER.

M. S. Nemzow, *Über den Einfluß des Druckes auf den Spaltprozeß.* Bericht über die neuesten Forschungen. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] 25. Nr. 10. 41—45. 1933.) SCHÖNFELD.

—, *Futtermaterialien beim Crackprozeß und ihre Herstellungsmethoden.* Es werden die in den russ. Erdölgebieten hauptsächlich benutzten Crackkolonnensysteme beschrieben u. speziell auf die therm. Beanspruchung der in ihnen verwendeten feuerfesten Baustoffe geprüft. Aus den Unterss. von 7 verschiedenen Sorten feuerfester Steine, die für die genannten Ofensysteme Verwendung gefunden haben, werden die Herst.-Normen für solche Steine abgeleitet. Probeweise Herst. von Steinen aus russ. Rohstoffen auf Grund der festgestellten Normen ergaben gute Brauchbarkeit des eigenen Fabrikates. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 2. Nr. 2. 34—42. Febr. 1934.) RÖLL.

Fritzweiler und K. R. Dietrich, *Der Stand der Entwicklung der Kraftalkoholfrage in Deutschland.* Auszugsweise Wiedergabe der in C. 1933. I. 3254 ref. Arbeit. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 784—87. 1934.) K. O. MÜLLER.

R. F. Gagg und W. L. Losson, *Bericht über Vergleichsversuche verschiedener Kraftstofftypen mit einer Octanzahl von 80.* Für einen gegebenen Kraftstoffzufluß ist die Kraftausbeute für alle Bzn.-Tetraäthylbleigemische prakt. die gleiche, nur bei Bzn.-Bzl.-Gemischen treten beträchtliche Abweichungen auf. Die Bzl.-Gemische zeigen im allgemeinen im Gebiete der fetten Mischung eine höhere Kraftausbeute als die Bzn.-Tetraäthylbleigemische, was anscheinend zurückzuführen ist auf die Verschiedenheit der latenten Verdampfungswärme u. der dadurch bedingten Steigerung der volumetr. Wirksamkeit. Die Auspuffgasanalyse ist ungefähr dieselbe bei Tetraäthylbleigemischen wie bei Bzl.-Gemischen. Das Bzl. selbst zeigt einen etwas höheren CO₂-Geh. Der Grad des Klopfens, der durch die Zylinderkopftemp. u. das Vermögen mit mageren Gemischen zu laufen bestimmt wurde, zeigte, daß Bzl.-Gemische den Tetraäthylbleigemischen unterlegen sind. Die Verwendung von Tetraäthylblei scheint eine stabilisierende Wrkg. auf den Motortreibstoff zu haben u. ermöglicht das Laufen mit mageren Gemischen, ohne daß Klopfen auftritt. Die Analyse von Auspuffgasen gibt nach Ansicht der Vff. keinen Aufschluß über das Verhalten der Treibstoffe. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 198—200. 1934.) K. O. MÜLLER.

K. Gordon, *Lösungsvermittler für Benzin-Methanolgemische.* Als Lösungsvermittler haben sich in der Praxis Bzl., Alkohole, insbesondere die höheren, einige Amine u. höhere Phenole bewährt. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 788—94. 1934.) K. O. MÜLLER.

H. Weiss und E. Vellinger, *Physikochemische Untersuchungen über die Alterung von Mineralölen, Definition und Technik.* (Unter Mitarbeit von F. Buffetaut, J. Ferraud, G. Muller und G. Radulesco.) Die Alterung wurde in einem Apparat, wie er von dem Isolierausschuß der INTERNATIONALEN ELEKTROTECHN. KOMMISSION vorgeschlagen worden ist, vorgenommen. Dabei wurde die O₂-Aufnahme, die Schlamm- u. Säurebldg., die Änderung der Farbe u. der Oberflächenspannung, sowie der Einfluß der Luftfeuchtigkeit verfolgt. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 423—30. 1934.) K. O. MÜLLER.

B. C. Allibone, *Die Verfärbung von Leuchtöl bei der Lagerung.* Vf. stellt fest, daß die nicht raffinierten Leuchtöle, die mittels Röhrendest. erhalten wurden, weniger bei dem Bleisuperoxydprüfverf. zur Verfärbung neigen, als die Leuchtöle, die einer Blasendest. entammen. Die Anwendung des Raffinationsverf. mit fl. SO₂ mit anschließender Bleicherdebehandlung (Bauxit) führt zu beständigen Leuchtölen. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 725—29. 1934.) K. O. MÜLLER.

G. H. van Senden, *Raffination von kalifornischem Leuchtöl.* Inhaltlich ident. mit der in C. 1933. II. 2776 ref. Arbeit. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 717—20. 1934.) K. O. MÜLLER.

F. B. Thole, *Schmieröl.* Überblick über die auf der Londoner Erdölkonferenz gehaltenen Vorträge über Schmieröle, mit kurzem Abriß über den Stand der Technik. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 387—88. 1934.) K. O. MÜLLER.

R. K. Stratford, H. H. Moor und O. S. Pokorny, *Phenol als selektives Lösungsmittel bei der Raffination von Schmierölen*. Der C. 1933. I. 3842 ref. Arbeit wäre nachzutragen, daß mit Hilfe von Phenol sich die naphthen., eine starke Temp.-Abhängigkeit der Viskosität aufweisenden Anteile aus Schmierölen herauslösen, so daß Columbiaöle den Charakter von Midcontinentölen u. diese den Charakter von pennsylvan. Ölen erhalten. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 362—69. 1934.) K. O. MÜLLER.

S. W. Ferris und W. F. Houghton, *Nitrobenzolverfahren für Schmieröle*. Ausführliche Wiedergabe der in C. 1933. I. 1384 ref. Arbeit. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 370—74. 1934.) K. O. MÜLLER.

Ewald Pyhala, *Unter welchen Formen kommen die Naphthensäuren in Erdölen vor?* Inhaltlich ident. mit der C. 1933. I. 4078 referierten Arbeit. (Matières grasses-Pétrole Dérivés 25. 9786—88. 9942—44. 9969—70. 10 000—02. 10 026—28. 1933.) K. O. MÜ.

Julius von Braun, *Über die erste einheitliche Naphthensäure aus Erdöl*. Auszug aus der C. 1933. II. 3365 ref. Arbeit. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 828—29. 1934.) PANGRITZ.

Verney Stott, *Aräometer und Aräometrie*. Die Aräometer sollten demart geeicht werden, daß sie die D. in Vol.-Einheiten in g pro ccm bei 20° angeben, gleichzeitig sollten Umrechnungstabellen herausgegeben werden. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 880—86. 1934.) K. O. MÜLLER.

Yosaburo Kosaka und Hachiro Toda, *Studien über die Schmelzbarkeit von Kohlenasche*. II. *Eine Methode zur Bestimmung der Schmelzbarkeit von Kohlenasche in reduzierender Atmosphäre*. (I. vgl. C. 1934. II. 379.) Beschreibung des Vers.-Ofens, dessen reduzierende Atmosphäre mit H₂ erhalten wurde. Zusammenstellung von Vers.-Ergebnissen, die eine stärkste Erniedrigung des F. für etwa 55% H₂ in der Atmosphäre zeigten. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 188B—89B. April 1934. Osaka, Imp. Univ., Dep. of Appl. Chem., Fac. of Engin. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHUSTER.

L. Bro, *Das Schmelzverhalten von Kohlenaschen*. Nach Besprechung der verschiedenen Unters.-Methoden u. der das Schmelzen beeinflussenden Faktoren wird ein Verf. eingehend geschildert, das auf der mkr. Beobachtung u. Messung von Aschenkegeln beruht. Vers.-Ergebnisse. (Chaleur et Ind. 15. 37—57. März 1934.) SCHUSTER.

A. Dawe und C. W. Falkner, *Ein kleiner elektrischer Ofen zur Bestimmung der Schmelztemperatur von Kohlenasche*. Genaue Beschreibung des Ofens u. der Arbeitsweise, die auf der unmittelbaren Beobachtung von Aschenkegeln beruht. Vers.-Ergebnisse mit verschiedenen geformten u. verschiedenen großen Probekörpern zeigten Übereinstimmung. Zusammenstellung von Vers.-Reihen in reduzierender u. oxidierender Atmosphäre; befriedigende Übereinstimmung mit Ergebnissen eines Mekerofens der Fuel Research Station. (Fuel Sci. Pract. 13. 230—36. Aug. 1934. Nottingham, Coal Survey Laboratory.) SCHUSTER.

J. F. Anthes und F. Fahey, *Bestimmung von Verbrennungskennwerten gasförmiger Brennstoffe*. Die erforderlichen Kennwerte werden aus einem Explosionsvers. im ELLIOTT-App., einer Heizwertbest. im JUNKERS-Calorimeter u. einer Rauchgasanalyse errechnet. (Gas Age-Rec. 74. 82—84. 28/7. 1934. Brooklyn, N. Y., Union Gas Comp.) SCHUSTER.

Jürgen Schmidt, *Über die Bestimmung der Dichte von Gasgemischen*. (Het Gas 54. 291—93. 1/8. 1934. Breslau, Techn. Hochschule. — C. 1934. I. 3683.) SCHUSTER.

A. Paris, *Selbsttätige und fortlaufende Sauerstoffbestimmung in technischen Gasen mit Hilfe von Gaszellen*. Theoret. Grundlagen der Messung. Beschreibung der mit konz. Ammonchloridlsg. beschickten Zelle. Meßgenauigkeit bis 0,1% Sauerstoff. (Chim. et Ind. 31. Sond.-Nr. 4 bis. 253—57. April 1934.) SCHUSTER.

Allen S. Smith, *Die kontinuierliche Bestimmung des Verhältnisses Carbonat: Hydroxyd in einem CO₂-Absorptionssystem*. Das Prinzip des ausführlich beschriebenen App. besteht in der kontinuierlichen u. automat. Messung der elektr. Leitfähigkeit einer NaOH-Lsg., die zur Absorption der CO₂ aus Naturgas dient. Je nach Kalibrierung kann man den Geh. der Lsg. an freier NaOH, Na₂CO₃ oder das Verhältnis CO₂:OH⁻ ablesen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 217—20. 15/5. 1934. Amarillo, Texas, U. S. Bur. of Mines.) ECKSTEIN.

William H. Hubner und George B. Murphy, *Die Wirkung des Motorbaues auf die Octanzahlbestimmung*. Ausführliche Wiedergabe der in C. 1933. II. 3519 ref. Arbeit. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 154—59. 1934.) K. O. MÜLLER.

Ateliers et Chantiers de la Manche, Frankreich, *Trockene Aufbereitung von Kohlen*. Die Kohlen werden etwa in der Mitte eines schräg liegenden Kastens aufgetragen, dem mittels eines Exzenters schräg nach oben gerichtete Schüttelbewegungen erteilt werden. Unten ist der Kasten durch ein bewegliches Verbindungsstück über einen Trichter mit einem Gebläse verbunden, welches Luft durch Bodenöffnungen des Behälters drückt. Diese bewirkt, daß die schweren Bestandteile auf den Behälterboden absinken u. von hier nach dem oberen Ende des schrägen Behälters zu wandern, von wo sie abgefördert werden, während die leichteren Gutsteilen den entgegengesetzten Weg gehen. (F. P. 763 365 vom 21/1. 1933, ausg. 30/4. 1934.) GEISZLER.

Paul Guillaume, Frankreich, *Holzverkohlung*. Zur Gewinnung einer sehr dichten Kohle mit hohem Heizwert u. 91—93% C bewirkt man die Verkohlung des Holzes in einer Anlage, in der nur in der ersten Periode eine Absaugung der Gase u. Teerdämpfe erfolgt, während später die Verkohlung in Ggw. eines Überschusses von KW-stoffen, die unter Abscheidung von C zers. werden, beendet wird. (F. P. 760 949 vom 18/9. 1933, ausg. 6/3. 1934.) DERSIN.

Walter Möhring, Argentinien, *Verkokung von Mineralölrückständen*. Man bewirkt die Verkokung in einem Ofen, durch den an einem endlosen Band befestigte Verkokungsgefäße geführt werden, die entweder vor Eintritt in den Ofen mit dem Ölrückstand beschickt oder die erst im Ofen gefüllt werden. Der gebildete Petrolkoks wird nach erfolgter Abkühlung automat. entleert. (F. P. 761 081 vom 22/9. 1933, ausg. 8/3. 1934. D. Prior. 22/9. 1932.) DERSIN.

I. T. Giron, Tlaxcala, Mexiko, *Raffination von Ölen*. Durch Einw. von natürlichem oder künstlichem Licht unter Verwendung von $Al_2(SO_4)_3$ als Katalysator. (Belg. P. 378 960 vom 10/4. 1931, Auszug veröff. 12/2. 1932.) K. O. MÜLLER.

Alfred Körting, Wien, *Motortreibstoff*. Zusatzmittel zu fl. Treibstoffen für Verbrennungskraftmaschinen, gek. durch eine Mischung von über 60% schm., arom. oder arom. -aliph. KW-stoffen, sowie deren Oxydationsprodd. (z. B. Aldehyde) oder Gemischen solcher Stoffe u. einem dünnfl., gegen hohe Temp. widerstandsfähigen Öl in solchem Anteil, daß die Mischung bei gewöhnlicher Temp. (z. B. bis 40°) eine feste, formbare M. bildet. 2 Teile techn. *Diphenyl*, 4 Teile *Naphthalin* u. 4 Teile dünnfl. Mineralöl von hohem Flammpunkt werden zusammengeschmolzen u. in Formen erstarren lassen. 1—2% dieser Mischung wird den Motortreibstoffen zur Obenschmierung zugegeben. (Oe. P. 138 202 vom 27/6. 1933, ausg. 10/7. 1934.) K. O. MÜLLER.

Charles Rosier, New York, N. Y., V. St. A., *Vergasung flüssiger Brennstoffe*. Der fl. Brennstoff wird in Ggw. einer beheizten katalyt. wirkenden Metalloberfläche, z. B. aus Ni, Pt, Pd, Cu oder Messing, verdampft u. die Dämpfe werden zusammen mit vorerhitzter Luft einer Verbrennungsmaschine zugeführt. (A. P. 1945 970 vom 26/5. 1926, ausg. 6/2. 1934.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. Main, *Polymerisation von Isoolefinen*. Die im Aust. P. 8861/1932 (C. 1934. II. 548) beschriebene Polymerisation von *Isobutylene* kann auch auf andere Isoolefine, z. B. fl. *Spaltprodd.* von festen oder fl. Paraffin- oder Naphthen-KW-stoffen, wie Paraffin, Ceresin, Schweröl, Mittelöl, Leuchtölfraction, angewandt werden. Als Katalysator kann auch *Ti-Chlorid* dienen. (E. P. 401 297 vom 3/3. 1932, ausg. 7/12. 1933.) KINDERMANN.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Dieseltreiböl*. Den Dieseltreibölen wird zwecks Herabsetzung des Zündverzuges eine geringe Menge, z. B. 0,22% *Schwefelstickstoff*, N_2S_4 , zugesetzt. Dadurch wird die Cetanzahl von 45 auf 55 gesteigert. (F. P. 764 721 vom 1/12. 1933, ausg. 26/5. 1934.) K. O. MÜLLER.

Robert Andrew Adam, Waterloo, **Frederick Charles Victor Holmes**, Bromborough, und **Arthur Wright Perrins**, Bebington, England, *Heizöl*. Ein stabiles Gemisch von Teer u. Mineralöl wird erhalten, wenn man einen fl. Spaltrückstand mit wenigstens 5% Verkokungsrückstand u. destilliertes Teeröl mischt. (E. P. 409 422 vom 14/11. 1932, ausg. 24/5. 1934.) K. O. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Josef König**, Uerdingen a. Rh.), *Herstellung von Dochten*, die starr u. porös sind, für Beluchtungs-, Heiz- u. ähnliche Vorr. durch Sintern von Metallpulvern oder von pulverförmigen Metallverb. — Die Dochte sind bei großer Saugwrkg. unverbrennlich, so daß sie im Gebrauch nicht verschmutzen. Bei der Herst. der Dochte kann man von Metallschwamm, z. B. Eisenschwamm, ausgehen, den man in geeignete Stücke zersägt. Harte u. widerstandsfähige Dochte sind aus manchen Carbiden, z. B. SiC, herstellbar. (D. R. P. 598 558 Kl. 4 a vom 13/12. 1931, ausg. 13/6. 1934.) GEISZLER.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag, Holland, *Gewinnung reiner Bestandteile oder Bestandteilverbindungen aus Flüssigkeitsgemischen*. Die Zerlegung von Fl.-Gemischen in ihre Bestandteile erfolgt durch Auswaschen mit einem Lösungsm. nach dem Gegenstromprinzip in der Weise, daß die anfallende Lsg. von Extrakt im Lösungsm. fortlaufend von dem mittel. Raffinat dadurch befreit wird, daß die Lsg. fließend einem möglichst gleichmäßigen Temp.-Gefälle ausgesetzt wird. Als Beispiele werden die Extraktion von Phenolen aus Fll. mit Alkoholen, die Reinigung von *Isolierölen* zwecks Entfernung unerwünschter Bestandteile mit Isopropylalkohol, die Raffination von Petroleumdestillaten mit fl. SO₂ genannt. (D. R. P. 596 818 Kl. 12 c vom 3/10. 1931, ausg. 11/5. 1934. Holl. Prior. 18/11. 1930.) E. WOLFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Anstrich- und Imprägnieröle*. Die Verwendung der Polymerisations- oder Kondensationsprodd. von Hart- oder Weichparaffin (z. B. 0,1—0,5%) zur Erhöhung des Fließvermögens von aus Braunkohlenteerölen extrahierten Imprägnierölen. (F. P. 762 381 vom 16/10. 1933, ausg. 10/4. 1934. D. Prior. 18/10. 1932.) K. O. MÜLLER.

Braunkohlen-Anhaltszahlen. 4. Ausg. 1934. Köln-Lindenthal: H. Kemp in Comm. 1934. (XV, 320 S.) 8°. M. 6.—.

Chemisch-technische Entwicklung auf dem Gebiete der Kohlenwasserstofföle. Bd. 2. Berlin: Verlag Chemie 1934. gr. 8°.

2. 1928—1932. Hrgs. von Maximilian Pflücke. Bearb. an Hand d. internat. Zeitschriften- u. Patentliteratur unter Mitw. von Fachgenossen von Carl Walther. (XVIII, 695 S.) nn M. 58.—; Lw. nn M. 60.—.

XX. Schieß- und Sprengstoffe. Zündwaren.

Tamm, *Feuerlöschtaktik im Luftschutz*. (Feuerschutz 14. 86—89. Juni 1934. Berlin.) MIELENZ.

Alden H. Waitt, *Gasmasken-Fortschritt im Schutz gegen chemische Kampfstoffe*. Überblick über die Entw. der amerikan. Heeresmaske seit 1917. (Army Ordnance 14. 150—55. 1933. Edgewood, Md., U. S. A.) MIELENZ.

Fritz Themme, *Die Vernichtung von Geländekampfstoffen*. Beschreibung der Ausrüstung u. Arbeitsweise von Gasspürern u. Entgiftungsgruppen bei der Vernichtung von Geländekampfstoffen vom Gelbkreuztyp. (Gasmaske 5. 179—85. Berlin.) MIELENZ.

G. Stampe und G. A. Schröter, *Gasspürgerät Dräger-Schröter und seine Anwendung im Luftschutz*. Um den Nachweis sehr geringer Mengen von Atemgiften in der Luft zu ermöglichen, werden diese in dem Gasspürgerät DRÄGER-SCHRÖTER auf Kieselsäuregel angereichert, indem mit Hilfe einer kleinen doppelt wirkenden Handpumpe etwa 2 l Luft durch ein Glasröhrchen gesaugt werden, in dem sich das Gel befindet. Die Rk. zum Nachweis des Stoffes wird im gleichen Röhrchen auf dem Gel vorgenommen. Für den Nachweis chem. Kampfstoffe wird eine kaliumpermanganathaltige Lsg. benutzt, die die Anwesenheit reaktionsfähiger Gase durch einen braunen Ring anzeigt. Die Empfindlichkeit der in 3 Minuten auch von Ungeübten auszuführenden Probe liegt bei etwa 15 mg Dampf in 1 cbm Luft. Obwohl die Rk. nicht spezif. ist, ist sie nach Ansicht der Vf. sowohl zum Entdecken von chem. Kampfstoffen in der Luft u. im Gelände als auch zur Feststellung des Entgiftungserfolges geeignet. (Gasschutz u. Luftschutz 4. 16—19. Jan. 1934. Lübeck.) MIELENZ.

Hans Görlacher, *Das Interferometer im Luftschutz*. Der Vf. schlägt vor, das Interferometer zur Feststellung von Giftstoffen in der Atmosphäre zu benutzen. Da die Brechungsindizes der bis jetzt untersuchten Giftgase sich von dem reinen Luft erheblich unterscheiden, glaubt er, daß noch Spuren nachgewiesen werden könnten, die weit unterhalb der tödlichen Grenze liegen. (Gasschutz u. Luftschutz 4. 19. Jan. 1934. Karlsruhe.) MIELENZ.

Frank Reefe Burrows und Joseph Gilbert Burrows, Liskeard, Cornwall, England, *Sprengstoff*. Ein Sprenggemisch, welches gegen mechan. Einflüsse unempfindlich ist u. das sich auch bei längerem Aufbewahren nicht zers., wird erhalten, indem ein Gemisch von 10—30, vorzugsweise 17 α -Trinitrotoluol, 5—10, vorzugsweise 8 o-Nitrotoluol, das nicht mehr als 0,05% der p-Verb. enthalten darf, 3—6, vorzugsweise 5 Montanwachs, 1—5, vorzugsweise 2 gemahlene Cocosnußfaser, 10—24, vorzugsweise 15 gekörntes Al, 1—4, vorzugsweise 1 Al-Pulver u. 70—21, vorzugsweise 52 Ba(NO₃)₂ unter Rühren

auf dem W.-Bade bei 80° behandelt werden. Hierbei werden das Nitrat u. die gemahlene Faser erst nach ca. 15 Min. zugesetzt, während der Zusatz des Al erst nach weiteren 20 Min. stattfindet, worauf noch 15 Min. weitergerührt wird. Dann wird abgekühlt. (E. P. 408 260 vom 24/9. 1932, ausg. 3/5. 1934.) EBEN.

Lars Erik Larsson, Schweden, *Zündhölzer mit gegen Feuchtigkeit beständiger Zündmasse*. Gegen Feuchtigkeit beständige Zündmassen für Zündhölzer erhält man, wenn man ein *Resol*, das durch Erhitzen von 100 *Phenol* mit 100 handelsüblicher *Formaldehyd*lg. u. 5 *NH₃* auf ca. 100° bis zur Bldg. eines Nd. erhalten wird, als Bindemittel für das Zündgemisch verwendet. Gegebenenfalls können die so erhaltenen Zündköpfchen durch eine Wärmebehandlung bei 100—150° gehärtet werden. An Stelle des *Resols* sollen auch *Cellit* oder andere Cellulosederivv. Verwendung finden können. — Z. B. besteht die M. für die Zündköpfchen aus 59 *KClO₃*, 1 *K₂Cr₂O₇*, 2 *MnO₂*, 6 *S*, 6 *Glaspulver* u. 25 *Resol*, gel. in 17,5 A. (F. P. 764 397 vom 27/11. 1933, ausg. 19/5. 1934. Schwed. Prior. 18/11. 1932.) EBEN.

Carl Bese, Gaskampf und Gasschutz. 2., verb. u. verm. Aufl. Erw. durch Willy Schief. Berlin: Verl. „Offene Worte“ 1934. (79 S.) 8°. M. 1.—

Hans Klumb, Gasschutz-Fibel. Gas-FI. Berlin: Verl. „Offene Worte“ 1934. (91 S.) 8°. M. 1.—

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

—, *Das Strecken von Leimen und Klebemitteln*. Das Strecken von Leimen u. Klebmitteln kann in trockener oder fl. Form erfolgen. Beispiele für beide Fälle (russ. Leim, wassergestreckte Leime, ölhaltige Klebmittel etc.) werden aufgezählt u. Richtlinien für die Streckung der verschiedenen Klebmittel angegeben. (Farben-Ztg. 39. 587—89. 2/6. 1934.) BACH.

Fritz Ohl, *Leim und Verleimungsmittel in der Sperrholzindustrie*. Leim übt eine festigkeitserhöhende Wrkg. auf Sperrholz aus. Die Voraussetzungen für die Eignung zu Sperrholzleim, sowie dessen Prüfungsmethoden werden beschrieben. Auswahl der verschiedenen Leimsorten u. der Klebefolien (Latexfolien) für bestimmte Sperrholzprodd. u. Anwendung von Kunstharzen zur Sperrholzverleimung. (Kunstdünger u. Leim 31. 134—38. Mai 1934.) BACH.

—, *Gelatinefolien*. Es wird eine kurze Beschreibung der Herst. von Gelatinefolien unter Berücksichtigung der histor. Entw. gegeben. Gesichtspunkte für die Auswahl des Rohmaterials, für Härtung, Weichmachung, Färbung etc. werden angeführt. Das Absatzgebiet wird beschrieben unter besonderem Hinweis auf den Wettbewerb mit Cellulosefilmen. (Kunstdünger u. Leim 31. 145—48. Mai 1934.) BACH.

L. Thiele, *Die Sulfittlaugung als Klebstoff für Linoleum*. Ablehnung des bisherigen Laugenkittes zum Kleben von Linoleum. (Kunststoffe 24. 151—52. Juni 1934. Berlin-Charlottenburg.) W. WOLFF.

—, *Caseinverbindungen*. Bemerkungen von Bacarach zu RADLEY (C. 1934. II. 697) u. Erweiterung von Radley. (Manufactur. Chemist pharmac. Cosmetic Perfum. Trade J. 5. 196. Juni 1934.) ELLMER.

Dominion Rubber Co., Ltd., Montreal, Canada, übert. von: Eardley Hazell, New York, N. Y., V. St. A., *Klebstoff*, bestehend aus einer niedrig viscosen Lsg. von plastifiziertem Kautschuk u. einer in organ. Lösungsm. l. Seife in organ. Lösungsm. (Can. P. 324 968 vom 26/6. 1931, ausg. 9/8. 1932.) SEIZ.

Dominion Rubber Co., Ltd., Montreal, Canada, übert. von: Eardley Hazell, New York, N. Y., V. St. A., *Klebstoff*, bestehend aus einer Kautschuklsg., Vulkanisationsbeschleunigern u. Füllstoffen, wie Chromlederabfällen, Asbestine, *Mg₂CO₃* u. Baumwollfasern. (Can. P. 324 969 vom 16/7. 1931, ausg. 9/8. 1932.) SEIZ.

Fritz Schaub, Düsseldorf, *Aus pulverförmigen und körnigen Stoffen, z. B. Glimmer, Graphit und Graphitkohleprodukten, hergestellte kneitbare Paste, insbesondere für Dichtungszwecke*, dad. gek., daß die pulverförmige oder körnige M. mit einer nicht fest werdenden Lsg. von Gelatine in einer wss. Glycerinlsg. angesetzt wird. Die so hergestellte M. eignet sich infolge ihrer selbstschmierenden Eigg. besonders für Stoffbuchspackungen. (D. R. P. 575 807 Kl. 47f vom 3/10. 1930, ausg. 20/6. 1934.) SEIZ.

