

Chemisches Zentralblatt.

1934 Band I.

Nr. 9.

28. Februar.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Carl Ramsauer, *Über eine neue Methode zur Erzeugung höchster Drucke und Temperaturen*. Vf. hat Verss. angestellt, bei denen ein zylindr. Geschoß mit Hilfe von Preßluft in einen Gewehrlauf hineingeschossen wird, der am anderen Ende luftdicht verschlossen ist. Das in diesem Lauf befindliche Gas wird durch das Geschoß entsprechend dessen kinet. Energie adiab. zusammengepreßt, wobei für einen kurzen Augenblick sehr hohe Drucke u. Temp. erreicht werden; es kommt dann zur Ruhe u. wird schließlich von der zusammengepreßten Luft zurückgetrieben. Aus dem meßbaren Minimalabstand der Geschoßvorderwand von der Laufabschlußplatte läßt sich die Kompression u. damit die D. des vor dem Vers. im Lauf befindlichen Gases (bisher untersucht: Ar, N₂, CO₂) berechnen. Für Ar bzw. N₂ bzw. CO₂ wurden Dichten von 0,4 bzw. 0,6 bzw. 1,5 g/ccm erreicht. Die Temp. sollen aus Strahlungsmessungen bestimmt werden, die bereits in Gang gesetzt sind. (Physik. Z. **34**. 890—94. 15/12. 1933. Bln.-Reinickendorf, Forschungs-Inst. d. AEG.) KOLLATH.

G. N. Quam und **Mary Battell Quam**, *Typen der graphischen Klassifizierung der Elemente. I. Einführung und Kurztabelle*. Übersicht über 23 Vorschläge zur Darst. des period. Systems in Tabellenform von MENDELEJEV bis zur Ggw. (J. chem. Educat. **11**. 27—32. Jan. 1934. Brooklyn u. New York.) R. K. MÜLLER.

Harold C. Urey, *Die Trennung und Eigenschaften der Wasserstoffisotopen*. Wieder-gabe eines Vortrages, in dem Vf. einen allgemein gehaltenen Überblick über die Methoden zur Trennung der Wasserstoffisotopen u. über deren Eig. gibt. (Science, New York [N. S.] **78**. 566—71. 22/12. 1933. Columbia Univ., Dep. of Chem.) ZEISE.

R. W. Wood, *Ramanspektrum von schwerem Wasser*. Das in einem Quarzrohr durch Anregung mit der Linie 2536 Å erzeugte Ramanspektrum von 8 cm W. mit 18% H² besteht aus 2 Banden, von denen die eine (zwischen 2694 u. 2721 Å) W.-Moll. entspricht, die ein H² enthalten. Die Frequenzdifferenz beträgt 2549 cm⁻¹, gegen 3420 cm⁻¹ für gewöhnliches W. Während jene Differenz für W.-Dampf nach VAN VLECK u. CROSS (vgl. C. **1933**. II. 1843) zu 2720 cm⁻¹ berechnet wurde, muß sie für die Fl. kleiner sein. Tatsächlich stimmt der für fl. W. von DIEKE berechnete Wert mit dem beobachteten Wert innerhalb von 4% überein. (Nature, London **132**. 970. Science, New York [N. S.] **78**. 578. 22/12. 1933. Johns Hopkins Univ.) ZEISE.

Wendell M. Latimer und **Herbert A. Young**, *Die Wasserstoffisotopen nach der magneto-optischen Methode. Die Existenz von H³*. Zur weiteren Prüfung der Vermutung, daß die bei der magneto-opt. Methode von ALLISON (vgl. C. **1931**. I. 1869. 2234) beobachteten Minima von den Isotopen der anwesenden positiven Ionen abhängen, vergleichen Vf. Legg. von HCl in gewöhnlichem W. u. in schwerem W. mit etwa 2 bzw. 4% H². Im schweren W. tritt zwischen den beiden Minima, die mit einem anderen Intensitätsverhältnis auch in gewöhnlichem W. erscheinen, u. die den bekannten Isotopen H¹ u. H² zugeschrieben werden, noch ein 3. Minimum auf. Das Gleiche ergibt sich mit Legg. von HBr. Die Lage dieses 3. Minimums entspricht derjenigen, die für das Isotop H³ zu erwarten ist. (Physic. Rev. [2] **44**. 690. 15/10. 1933. Berkeley, Calif., Univ., Dep. of Chem.) ZEISE.

L. B. Snoddy, *Der Allisonische magneto-optische Effekt*. Vf. ändert die ALLISON-sche Vers.-Anordnung (vgl. C. **1931**. I. 1869. 2234) aus verschiedenen Gründen etwas ab, u. erhält damit hochfrequente Schwingungen, deren Wellenlänge einige cm bis einige m beträgt, u. die wenigstens zum Teil auf der Kapazität der Elektroden der Funkenstrecke beruhen. Ihr Zusammenhang mit den ALLISON'schen Minima kann erst durch weitere Unters. geklärt werden. (Physic. Rev. [2] **44**. 691. 15/10. 1933. Virginia, Univ., Rous Phys. Lab.) ZEISE.

H. Zahn und J. Kramer, *Untersuchungen an amorphen Metallschichten*. In Fortführung der C. 1932. II. 3366 referierten Arbeit von KRAMER u. ZAHN wird über Verss. berichtet, welche die Vermutung, daß es sich bei den erhaltenen nichtleitenden Metallschichten um amorphe Modifikationen handelt, weiter bestärken. Es wird gezeigt, daß elektrolyt. auf einem Wollastondraht niedergeschlagenes Sb u. Pt durch Erhitzen über eine bestimmte Temp., die Umwandlungstemp., in kristallines Metall übergeführt wird. Diese Umwandlungstemp. ist eine charakterist. Größe des Metalls, unabhängig von der Art der Herst. der amorphen Modifikation: bei den l. e. beschriebenen, durch Kathodenzerstäubung oder Verdampfung erhaltenen Schichten wurde dieselbe Temp. gefunden. Bei Sb konnte die Existenz der amorphen Modifikation auch durch DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen nachgewiesen werden. Ferner wird gezeigt, daß sehr dünne Metallschichten immer mehr oder weniger amorph sein müssen; dies folgt daraus, daß in ihnen die Zahl der freien Elektronen abnimmt, was durch Kapazitätsmessungen bewiesen wird. (Z. Physik 86. 413—20. 15/11. 1933. Kiel, Inst. f. Experimentalphysik d. Univ.)

SKALIKS.

A. R. Middleton, *Hetero- und Isopolysäuren*. Vf. gibt einen Überblick über die Kenntnis der Hetero- u. Isopolysäuren, insbesondere über die Ergebnisse von ROSENHEIM u. JANDER u. die von ihnen aufgestellten Theorien. (J. chem. Educat. 10. 726—32. Dez. 1933. Purdue Univ., Lafayette, Indiana.)

ELSTNER.

G. Böttker-Naess und O. Hassel, *Ionenabstände in Kristallen von Komplexsalzen mit Fluoritstruktur*. Es werden die Ionenabstände in den folgenden Kristallen bestimmt: $[\text{Mg}(\text{NH}_3)_6](\text{BF}_4)_2$, $[\text{Mn}(\text{NH}_3)_6](\text{BF}_4)_2$, $[\text{Fe}(\text{NH}_3)_6](\text{BF}_4)_2$, $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6](\text{BF}_4)_2$, $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6](\text{BF}_4)_2$, $[\text{Cd}(\text{NH}_3)_6](\text{BF}_4)_2$, $[\text{Mg}(\text{NH}_3)_6](\text{SO}_3\text{F})_2$, $[\text{Mn}(\text{NH}_3)_6](\text{SO}_3\text{F})_2$, $[\text{Fe}(\text{NH}_3)_6]\text{SO}_3\text{F}$, $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6](\text{SO}_3\text{F})_2$, $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6](\text{SO}_3\text{F})_2$, $[\text{Cd}(\text{NH}_3)_6](\text{SO}_3\text{F})_2$. Für alle diese Verb. zeigt das Röntgendiagramm (DEBYE-Diagramme, Fe-Strahlung, NaCl), daß fluspatähnliche Struktur vorliegt. Aus den ermittelten Gitterkonstanten u. Ionenabständen ergibt sich, daß die letzteren durch die Summe der Wirkungsradien gegeben sind. Der Ionenradius von BF_4^- wird zu 2,28 Å berechnet, der von SO_3F^- zu 2,37 Å. Ferner werden die Gitterkonstanten von K_2PtCl_6 , $(\text{NH}_4)_2\text{PtCl}_6$, Rb_2PtCl_6 u. Cs_2PtCl_6 bestimmt u. bei ihnen die Abstände Alkaliion—Anion verglichen. Es ist aber nicht möglich, mit Hilfe der bekannten Ionenradien der Alkalimetalle einen konstanten Wirkungsradius für $[\text{PtCl}_6]^-$ zu berechnen. (Vgl. C. 1933. I. 3404.) (Skrifter Norske Vidensk.-Akad. Oslo I. Mat. Nat. Kl. 1933. Nr. 7. 10 Seiten. Oslo, Mineralog. Inst. d. Univ. Sep.)

ELSTNER.

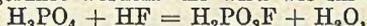
P. Pfeiffer und Fr. Tappermann, *Dipyridyl- und phenanthrolinhaltige Komplexsalze zweiwertiger Metalle*. Vf. können zu den bekannten α -Dipyridil u. o-Phenanthrolinsalzen der Formel $[\text{Me dip}_3]\text{X}_2$ u. $[\text{Me phen}_3]\text{X}_2$ noch die folgenden Hexamine hinzufügen: I $[\text{Ni phen}_3](\text{O} \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{C}_{10}\text{H}_7)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, II $[\text{Co phen}_3](\text{O} \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{C}_{10}\text{H}_7)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, III $[\text{Fe phen}_3](\text{O} \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{C}_{10}\text{H}_7)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, IV $[\text{Zn phen}_3](\text{O} \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{C}_{10}\text{H}_7)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, V $[\text{Cd phen}_3](\text{O} \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{C}_{10}\text{H}_7)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, VI $[\text{Ni phen}_3]\text{Cl}_2 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$, VII $[\text{Ni phen}_3]\text{Br}_2 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$, VIII $[\text{Ni phen}_3](\text{NO}_3)_2 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$, IX $[\text{Ni phen}_3]\text{SO}_4 \cdot 14 \text{H}_2\text{O}$, X $[\text{Ni dip}_3](\text{O} \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{C}_{10}\text{H}_7)_2 \cdot 6$ oder $7 \text{H}_2\text{O}$. Es ergibt sich, daß nur $[\text{Ni dip}_3](\text{SCN})_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ weniger als 6 Mol. H_2O hat, — $[\text{Fe dip}_3](\text{PtCl}_6) \cdot 5\frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ von BLAU (vgl. Mh. Chem. 19 [1898]. 647) wird als teilweise verwittrtes 6-Hydrat angesprochen — u. daß die meisten Verb. des betreffenden Typus gerade 6 Moleküle H_2O besitzen. Da insbesondere I—V ebenso wie die gewöhnlichen Naphthalinsulfonate 6 H_2O enthalten, wird angenommen, daß es sich bei ihnen wie auch bei den anderen 6 u. mehr H_2O enthaltenden Salzen der phen- u. dip-Reihe um Hexaaquosalze handelt, bei denen um das Zentralatom zunächst eine Hülle mit den 6 N der Diamine u. um diese eine Hülle mit den 6 O der H_2O -Moleküle liegt. Die Frage der Bindungsart der überschüssigen H_2O bleibt noch offen. Über sd. Bzl. geben die dargestellten Verb. ihr W. ab. — Verss., vom Cu ein β -Naphthalinsulfonat vom Dreiertypus darzustellen, führten auch bei einem Überschuß von phen nur zu dem grünen XI $\text{Cu phen}_3(\text{O} \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{C}_{10}\text{H}_7)_2 \cdot 1 \text{H}_2\text{O}$. Vom Mn konnten mit phen die gelb gefärbten Verb. XII $\text{Mn phen}_2\text{Cl}_2$, XIII $\text{Mn phen}_2(\text{SO}_4) \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ u. XIV $\text{Mn phen}_2(\text{O} \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{C}_{10}\text{H}_7)_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ dargestellt werden u. mit α -Bromcampher- π -sulfonsäure entstand das Salz der anomalen Zus. XV $\text{Mn phen}_4(\text{O} \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{OBr})_2 \cdot 6$ oder $8 \text{H}_2\text{O}$. Über die Struktur von XI—XIV u. über die Koordinationszahl ihrer Zentralatome kann nichts ausgesagt werden. Dagegen stellen Vf. fest, daß in von ihnen dargestellten Ni-Salzen mit nur 2 dip oder 2 phen das Ni immer 6-zählig ist u. Diaquosalze (blau) oder Diacidosalze (grün) vorliegen. Das grüne XVI $\text{Ni dip}_2\text{Cl}_2$ entsteht beim Erhitzen des rosaroten $[\text{Ni dip}_3]\text{Cl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, das über sd. Bzl. 6 H_2O

u. dann über sd. Toluol oder Xylol 1 dip abgibt. Es ist luftbeständig, zersetzt sich aber in W. unter Disproportionierung zu $[\text{Ni dip}_2] \text{Cl}_2, 6 \text{H}_2\text{O}$. Das grüne XVII $\text{Ni phen}_2 \text{Cl}_2$ entsteht an der Luft aus dem aus einer wss. Lsg. von NiCl_2 u. phen im Verhältnis 1:2 auskristallisierenden blauen, wasserhaltigen Salz. XVIII $\text{Ni phen}_2 \text{SO}_4$, grün, bildet sich beim Erhitzen von $[\text{Ni phen}_3] \text{SO}_4, 14 \text{H}_2\text{O}$ über sd. Bzl. Es ist zunächst noch mit dabei freiwerdendem phen gemischt, kann aber durch Extraktion mit Chlf. davon befreit werden. Zu dem wasserhaltigen blauen XIX $\text{Ni phen}_2 \text{SO}_4, 2 \text{H}_2\text{O}$ gelangt man, wenn man in wss. Lsg. 1 $\text{NiSO}_4, 6 \text{H}_2\text{O}$ mit 2 phen umsetzt u. das entstehende Prod. an der Luft verwitern läßt. Es geht beim Erhitzen in das grüne XVIII über. XX $\text{Co phen}_2 \text{Cl}_2, 4 \text{H}_2\text{O}$, das sich in W. sehr leicht oxytiert, kann hergestellt werden durch Versetzen einer Lsg. von $\text{CoCl}_2, 6 \text{H}_2\text{O}$ in ganz wenig ausgekochtem W. mit phen., wenn das Rk.-Gemisch sofort in einen P_2O_5 -Exsiccator gebracht wird. (Z. anorg. allg. Chem. **215**. 273—87. 1/12. 1933. Bonn, Chem. Inst.) ELSTNER.

Karl Lichtenecker, *Über elektrische Leitfähigkeit und andere Körpereigenschaften desselben Typus bei binären Aggregaten*. Vf. ergänzt den Bericht von FREY (C. 1932. II. 177) durch eine zusammenfassende Darst. der Arbeiten über das Mischkörperproblem für die Zeit von 1924—1932. Die logarithm. Mischungsregel wird eingehend diskutiert u. die Anwendung des verallgemeinerten logarithm. Mischungsgesetzes auf eine Reihe fundamentaler Eigg. binärer Mischkörper geschildert. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **40**. 11—14. Jan. 1934. Prag-Reichenberg.) GAEDÉ.

W. Graff, *Thermische Analyse des Systems Chlorwasserstoff-Bortrichlorid*. In analoger Weise wie beim System $\text{Cl}_2\text{-BCl}_3$ (vgl. C. 1933. II. 492) untersucht Vf. das System HCl-BCl_3 . Es wird gefunden: $F_{\text{BCl}_3} = -108^\circ \pm 0,3$; $F_{\text{HCl}} = -115^\circ \pm 0,3$. Das eutekt. Gemisch mit einem Geh. von $44\% \pm 1 \text{ HCl}$ erstarrt bei $E. = -134^\circ \pm 1$ aus allen Mischungen zwischen 15—70% HCl . Es sind keine Anzeichen für die Existenz einer Verb. zwischen HCl u. BCl_3 gegeben. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **197**. 754 bis 755. 9/10. 1933.) HOFEDITZ.

Willy Lange, *Das Gleichgewicht $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{HF} = \text{HSO}_3\text{F} + \text{H}_2\text{O}$ und seine Beeinflussung durch starke Säuren*. Bei gesteigertem Zusatz von HF erreicht die Fluorsulfonsäurebildung schnell ein Maximum bei 20%ig. Umsetzung der H_2SO_4 , um danach schnell wieder bis 0 abzusinken. Wird in dem Gleichgewicht die H_2O -Konz. kontinuierlich gesteigert, so sinkt die HSO_3F -Konz. wesentlich rascher, als es dem Massenwirkungsgesetz entsprechen würde u. erreicht anscheinend bald den Wert 0. Diese Wrkg. des W. wird abgeschwächt durch die Ggw. anderer Säuren ($\text{HClO}_4, \text{HNO}_3$ u. $\text{HSO}_2\text{C}_6\text{H}_5$). Der Einfluß kann, da er unabhängig von der Stärke der Säuren ist, nicht auf ihre Acidität zurückgeführt werden. Er wird wie im Falle



vgl. C. 1933. II. 2632, durch Hydratbildung der Säuren u. damit Entziehung von H_2O aus dem Gleichgewicht erklärt. HClO_4 bindet nach den vorliegenden Verss. weit mehr H_2O als HNO_3 u. $\text{HSO}_2\text{C}_6\text{H}_5$, die in ihrer Wrkg. etwa gleich u. nur schwach sind. Das untersuchte Gleichgewicht unterscheidet sich von dem H_3PO_4 - HF -Gleichgewicht wesentlich in bezug auf die Beeinflussung durch HF , die dort nach Erreichung des Maximums nur unwesentlich abklingt, außerdem sinkt dort die Fluorsulfonsäurebildung bei H_2O -Zusatz nicht so stark herab. (Z. anorg. allg. Chem. **215**. 321—32. 1/12. 1933. Berlin, Chem. Inst. d. Univ.) ELSTNER.

René Arditti, *System: Cadmiumsulfat, Schwefelsäure, Wasser*. Es werden das gel. CdSO_4 u. verschiedene physikal. Eigg. bei zunehmendem H_2SO_4 -Geh. von Lsgg. bestimmt, die dadurch erhalten werden, daß zu gesätt. Lsgg. von CdSO_4 in W. oder W. + H_2SO_4 weiter H_2SO_4 zugegeben wird. Zuerst scheidet sich immer $\text{CdSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ aus, das bei H_2SO_4 -Gehh. zwischen ca. 40 u. 75% beständig ist. Enthalten die Lsgg. weniger H_2SO_4 , so geht es langsam in $\text{CdSO}_4 \cdot \frac{2}{3} \text{H}_2\text{O}$ über, bei mehr H_2SO_4 bildet sich das Bisulfat $\text{CdSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$. Bei dem Übergang des $\frac{2}{3}$ -Hydrates in das Monohydrat zeigen die Kurven für D., Brechungsindex u. Viscosität der gesätt. Lsgg. ein Minimum u. die Kurve der elektr. Leitfähigkeit ein Maximum, während sich der Übergang des Monohydrates in das Bisulfat nicht in ihnen anzeigt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **197**. 1209—11. 20/11. 1933.) ELSTNER.

C. N. Hinshelwood, *Der Mechanismus chemischer Reaktionen*. Die chem. Rkk. lassen sich in zwei Gruppen einteilen; solche, deren Geschwindigkeit durch die Aktivierungsenergie bestimmt ist, die also dem ARRHENIUSschen Gesetz folgen, u. solche, die eine wesentlich kleinere Geschwindigkeit haben, als der Nachlieferung der Aktivierungsenergie entspricht. Dieser Einteilung, in der natürlich alle Übergänge exi-

stieren, entspricht bis zu einem gewissen Grade der bisherige Stand der quantenmechan. Betrachtungen von Rk.-Geschwindigkeiten. Die von EYRING u. POLANYI behandelten Rkk. (C. 1931. II. 1810) benötigen nur die Berechnung der Kräfte zwischen den verschiedenen Atomen. Dem zweiten Fall dagegen würden die durch charakterist. Störungen der Resonanzübergänge gekennzeichneten Rkk. entsprechen (ZENER, Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 140. 660). Der größere Teil der n. Rkk., auch der in Lsgg., dürfte zur ersten Klasse gehören, wie Vf. an einigen bimolekularen Rkk. zeigt. Dagegen sind eine Reihe organ. Rkk., z. B. solche, wo ein Mol. mit einem Ion reagiert, offenbar durch die starke elektrost. „Störung“ in ihrer Geschwindigkeit bestimmt. Vf. hält die Unterscheidung der Rkk. in zwei Gruppen, von denen die erste durch den Energiefaktor u. die zweite durch Störungs- oder Resonanzenergien gekennzeichnet ist, für zweckmäßig. (J. chem. Soc. London 1933. 1357—60. Okt. Oxford, Phys.-chem. Lab. Balliol- and Trinity-College.)

BRAUER.

Shun-ichi Uchida und **Ichirō Nakayama**, *Über den Einfluß der Flüssigkeitgeschwindigkeit auf heterogene Reaktionen. II. Einfluß der Flüssigkeitgeschwindigkeit auf die Lösungsgeschwindigkeit von metallischem Kupfer in ammoniakalischen Kupferlösungen.* (I. vgl. C. 1934. I. 651.) Eine mit O₂ gesätt. ammoniakal. Cu-Lsg. wird bei 25° durch Cu-Röhren von 3 verschiedenen Durchmessern geleitet, u. für die Konstante *k* der Rk.-Geschwindigkeit die Beziehung $k d = 0,000\ 0225 (d \bar{u} \rho / \mu)^{0,79}$ gefunden, wo *d* der innere Durchmesser des Cu-Rohres, \bar{u} die mittlere Strömungsgeschwindigkeit, ρ die D. u. μ die Viscosität der Fl. ist. Für $d \bar{u} \rho / \mu > 4000$ beginnt die rein chem. Rk. eine Rolle zu spielen, u. zwar derart, daß die Abweichung von jener Beziehung in der Richtung liegt, in der *k d* unabhängig von $d \bar{u} \rho / \mu$ wird. Die Weise, in der $d \bar{u} \rho / \mu$ die Konstante *k* beeinflusst, ist dem Prozeß des Wärmeüberganges sehr ähnlich. Der Bereich der viscosen Bewegung der Fl. machte sich (wahrscheinlich infolge von Störungen) nicht bemerkbar. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 635 B—42 B. Nov. 1933. Tokyo, Univ., Res. Lab. of the Chem. Eng. Departm. [nach engl. Ausz. ref.]) ZEISE.

A. Berthoud, *Der Einfluß der Temperatur auf die Geschwindigkeit der Oxydation des Stickoxyds. Erklärungsversuch.* Vf. versucht eine Erklärung für den negativen Temp.-Koeff. der NO-Oxydation. Aus der ARRHENIUSschen Gleichung berechnet er eine Aktivierungswärme von $-3 \text{ cal} \cdot T$ u. prüft die Übereinstimmung des berechneten *k* mit dem von BRINER (C. 1924. II. 290) gefundenen. Er nimmt an, daß die 3 cal die Bildungswärme „akt. Moll.-Gruppen“ darstellen, deren Zahl u. Stoßausbeute sich berechnen läßt. Wenn die Aktivierungswärme der Summe der inneren u. äußeren Freiheitsgrade entspricht u. wenn man die Resultate der NO-Oxydation mit denen anderer Rkk. vergleicht, könnte man annehmen, daß der Rotationsterm negativ ist, diese Eig. aber in anderen Rkk. gegenüber den anderen Freiheitsgraden sich nicht geltend macht. Vf. nimmt an, daß in der NO-Oxydation, wo in dem gemessenen Temp.-Bereich nur dieser Term existiert, nur die Moll. reagieren können, die in passenden Rotationszuständen stoßen, ohne im gewöhnlichen Sinne des Wortes aktiviert zu sein. (J. Chim. physique 30. 337—46. 25/5. 1933. Neuchâtel, Institut de chimie de l'Université.) BRAUER.

M. Paic, *Reaktionen im festen Zustand.* Wiedergabe der nach DEBYE u. SCHERRER verfolgten Rkk.:

1. $\text{SO}_2 \cdot \text{Hg} + 2 \text{HgO} = \text{SO}_3 \cdot 3 \text{HgO}$.
2. $2 \text{SO}_3 \cdot 3 \text{HgO} \cdot 2 \text{H}_2\text{O} + 3 \text{HgO} = 2 (\text{SO}_3 \cdot 3 \text{HgO}) + 2 \text{H}_2\text{O}$.
3. $\text{SO}_4 \cdot \text{Hg} + \text{SHg} = \text{SO}_4 \cdot \text{Hg} \cdot \text{SHg} \beta$.
4. $\text{SO}_4 \cdot \text{Hg} + \text{J}_2 \cdot \text{Hg} = \text{SO}_4 \cdot \text{Hg} \cdot \text{HgJ}_2$.
5. $2 \text{SO}_3 \cdot 3 \text{HgO} \cdot 2 \text{H}_2\text{O} + \text{HgJ}_2 = 2 \text{SO}_3 \cdot 3 \text{HgO} \cdot \text{HgJ}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$.

Auch beim Verreiben von $2 \text{SO}_3 \cdot 3 \text{HgO} \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ mit Hg-S-Verb. entsteht ein neues Diagramm. Die Aufstellung der Formel des Rk.-Prod. ist indessen nicht gelungen. (Arh. Hemiju Farmacija 7. 114—19. Juli 1933. Paris, Lab. f. allgem. Chem. d. Univ.)

GURIAN.

K. W. Rummel, *Über die Parawasserstoffumwandlung an Kohleoberflächen bei tiefen Temperaturen.* Mit einer stat. Methode, die die Ortho-Para-H₂-Umwandlung in der Adsorptionsphase an Kohleoberflächen bei tiefen Temp. zu messen gestattet, wird der Einfluß von Vorbehandlung, Gasbeladung u. Aktivierung auf die Tieftemp.-Katalyse untersucht. Es ergibt sich, daß die Katalyse im allgemeinen nicht auf Verunreinigungen der Kohle zurückzuführen ist. Läßt man H₂, O₂ oder NO bei Zimmer-temp. u. darüber auf die Kohle einwirken, so wird die Tieftemp.-Katalyse gehemmt, im Gegensatz zu der früher gefundenen Beschleunigung der Rk. durch O₂-Beladung bei der Temp. der fl. Luft. Mol.-Adsorption von Gasen hat im allgemeinen keinen Einfluß,

ausgenommen O_2 , dessen Wrkg. hier ebenso wie im Gasraum auf seinem Paramagnetismus beruht. Die Halbwertszeit ist zwischen 7 u. 760 mm Hg H_2 -Druck konstant u. sinkt bei niedrigeren Drucken auf ca. den 6. Teil. Die Halbwertszeit der Gleichgewichtseinstellung ist von der Temp. unabhängig. Auf Grund dieser Beobachtungen ergibt sich folgendes Gesamtbild: Ein großer Teil der Kohleoberfläche ist katalyt. wirksam; aber nicht alle Stellen besitzen gleiche Aktivität. Ein kleiner Teil besonders akt. Stellen ist vergiftbar. Wiederum ein Bruchteil von diesen zeichnet sich durch hohes Adsorptionsvermögen für H_2 aus. Die Umwandlung erfolgt monomolekular u. ist wahrscheinlich durch die magnet. Felder der Kohleoberfläche bedingt. Die Para-Orthowandlung erfolgt mit schwach positivem, die Ortho-Paramwandlung mit negativem Temp.-Koeff. (Z. physik. Chem. Abt. A. 167. 221—39. Dez. 1933. Frankfurt a. M., Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) ZEISE.

A. Perret und **R. Perrot**, *Katalyse und Umwandlung von Erdalkalicyaniden in Cyanamide*. Geschwindigkeit der Rk.: $CaCl_2 + 2 NaCN \rightarrow CaNCN + C + 2 NaCl$ wird bestimmt. Die bei 750° von selbst nur langsam verlaufende Umsetzung (nach 30 Stdn. erst zu 21%) erreicht nach Zugabe von 20% Ni-, Co- oder Fe-Pulver nach 3 Stdn. 82%; bei Pt, Mn nach 3 Stdn. 60%; Ag, Ca, Li, V, Mo, W, Cr, Mg, Al, Be, C, Si sind ohne Wrkg. Einfluß der Änderungen von Temp. u. der Zus. des Salzgemisches wird untersucht. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 764—66. 9/10. 1933.) HOFEDITZ.

C. A. Knorr und **E. Schwartz**, *Über die katalytische Aktivität des Palladiums und die Überspannung des Wasserstoffes*. Es werden Verss. ausgeführt über den Zusammenhang zwischen Überspannung des Wasserstoffs u. der katalyt. Aktivität des Elektrodenmaterials, wobei die Messungen der Überspannung u. der Aktivität nach zwei voneinander unabhängigen Methoden an Pd bei schrittweise veränderter Oberflächenbeschaffenheit gemacht werden. Die Vers.-Methodik ist ausführlich beschrieben. Als Maß der Aktivität dient die Geschwindigkeit, mit der sich ein Pd-Draht in einer H_2 -Atmosphäre mit H_2 belädt. Die zugehörigen Überspannungswerte werden durch Aufnahme von Stromdichte-Potentialkurven bestimmt. Bei konstanter Stromdichte J nehmen die Überspannungswerte η mit zunehmender Vergiftung des Metalles, d. h. mit abnehmender Beladungsgeschwindigkeit A' , zu. Es gilt die Beziehung:

$$\eta = -b \cdot \log(A' \cdot F + J) / A \cdot F,$$

wobei A die aus dem Gasraum in der Sekunde aufgenommene Wasserstoffmenge bedeutet. A ist bei konstanter Aktivität des Pd eine Konstante, nimmt aber mit steigender Aktivität der Elektrodenoberfläche zu. Für den Quotienten A'/A wird der Wert 4,8 berechnet, der für variable Aktivität der Elektrodenoberfläche eine Konstante darstellt. Aus dieser Konstanz wird geschlossen, daß durch Vergiftung der Pd-Oberfläche der bei der elektrolyt. Wasserstoffabscheidung geschwindigkeitsbestimmende Vorgang innerhalb der Fehlergrenze in gleichem Maße gehemmt wird wie der Vorgang, der die Geschwindigkeit der Beladung bestimmt. b ändert sich bei konstanter Aktivität nicht, steigt aber mit zunehmender Vergiftung der Elektrode von 0,048—0,066 V an. Die Zeitabhängigkeit der Überspannung wird durch eine zeitliche Änderung der katalyt. Aktivität der Elektrodenoberfläche erklärt u. als vom Reinheitsgrad der Elektrolytsg. abhängig angesehen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 38—43. Jan. 1934. München, Phys.-Chem. Lab. d. T. H.) GAEDE.

C. A. Knorr und **E. Schwartz**, *Die Mitleitung des Elektrolyten bei der Widerstandsmessung wasserstoffhaltiger Palladiumdrähte: Bemerkungen zu einer Erwiderung von Donald P. Smith*. Vff. wenden sich gegen die Bedenken, die D. P. SMITH (C. 1933. II. 2950) über die Deutung ihrer Verss. (C. 1933. II. 341) äußert. Sie führen aus, daß die von SMITH angestellten Berechnungen nicht als Einwände gegen ihre eigene Deutung angesehen werden können, daß der von SMITH abgeleiteten Beziehung für die Widerstandsänderung die Form $W_0 - W_1 \cong 1,4 \Omega$ zukommen muß, mit der die experimentellen Befunde nicht in Widerspruch stehen. Sie betonen, daß die von SMITH gegebene Erklärung zur Deutung der Beobachtungen nicht ausreicht u. sehen in dem Auftreten von Polarisationsströmen einen weiteren Beweis dafür, daß die Mitleitung des Elektrolyten u. eine mit der Zeit zunehmende Polarisation des Drahtes bei den Verss. eine Rolle spielt. Sie stimmen mit SMITH darin überein, daß nicht alle an wasserstoffhaltigem Pd beobachteten Widerstandsänderungen nur auf Mitleitung des Elektrolyten zurückzuführen sind, daß bei stärkerer Vergiftung der Drähte Widerstandsänderungen auftreten, die auch außerhalb des Elektrolyten beobachtet werden u. nicht auf einer Mitleitung des Elektrolyten beruhen können. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 36—38. Jan. 1934. München, Phys.-Chem. Lab. d. T. H.) GAEDE.

G. I. Finch, A. G. Quarrell und J. S. Roebuck, *Aufzehrung von Krystallen durch Unterlagen*. Bei Verss., die in Übereinstimmung mit FRENCH (C. 1934. I. 179) zeigten, daß das Polieren die Krystallstruktur metall. Oberflächen zerstört, wurden Metalldämpfe an der Oberfläche eines polierten Metalls niedergeschlagen. Es bilden sich zunächst Krystalle, die schnell bei Zimmertemp. verschwinden, kenntlich an dem Verschwinden der Elektronenbeugungsringe. Schlägt man Zn-Dämpfe an einer k. polierten Cu-Fläche nieder, so erhält man zunächst gut definierte Elektronenbeugungsringe, die in wenigen Sekunden verschwunden sind; schlägt man 12 Schichten nieder, so verschwindet bei jeder Schicht — nicht bei der letzten — die Krystallstruktur mit einer mit jeder Schicht abnehmenden Schnelligkeit. Vff. sehen darin einen Beweis für die Existenz der BEILBY-Schicht. (Nature, London 133. 28. 6/1. 1934. Imperial College of Science and Technology.) REUSCH.

U. Dehlinger, *Submikroskopische Unterschiede zwischen Guß- und Rekrystallisationszustand von Metallen*. Bericht über die bereits an anderer Stelle teilweise mitgeteilten Unterss. von GISEN (vgl. C. 1933. II. 661). Es wurden Krystalle mit 99,5, 99,8 u. 99,9% Al untersucht. Die Herst. eines Einkrystalls aus 99,9%ig. Al durch Rekrystallisation gelang erst nach vielen Verss. Mit zunehmendem Reinheitsgrad nimmt die krit. Schubspannung der rekrystallisierten Krystalle ab; vielleicht kann man bis zum Reinheitsgrad 100% extrapolieren u. sagen, daß beim vollkommen reinen Material auch der rekrystallisierte Zustand unendlich weich ist, daß also der gefundene Unterschied zwischen Guß- u. Rekrystallisationszustand verschwinden wird. Das würde heißen, daß die Mosaikstruktur des rekrystallisierten Zustandes durch geringe Beimengungen mechan. stabilisiert wird. (Physik. Z. 34. 836—38. 15/11. 1933. Stuttgart, Röntgenlab. d. Techn. Hochsch.) SKALIKS.

E. Orowan, *Die erhöhte Festigkeit dünner Fäden, der Joffé-Effekt und verwandte Erscheinungen vom Standpunkt der Griffith'schen Bruchtheorie*. Die erhöhte Festigkeit dünner Fäden, der Einfluß der Kornfeinheit u. des umgebenden Mediums auf die Reißfestigkeit, sowie die Reißverfestigung lassen sich auf Grund der GRIFFITH'Schen Bruchtheorie zwanglos deuten, wobei man eine quantitative Übereinstimmung mit den zur Verfügung stehenden experimentellen Daten erhält. — Die Größenordnung der zum Erscheinen des JOFFÉ-Effektes abzulösenden Schichtdicke stimmt mit der GRIFFITH'Schen Reißlänge, sowie mit dem krit. Durchmesser dünner Fäden überein, was die JOFFÉ'Sche Erklärung des Effektes unterstützt. Zwischen der JOFFÉ'Schen u. der EWALD-POLANYI'Schen Erklärung müssen noch ausstehende Verss. entscheiden, dagegen läßt sich zeigen, daß die SMEKAI'Sche Auffassung nicht aufrecht zu erhalten ist. (Z. Physik 86. 195—213. 31/10. 1933. Budapest.) SKALIKS.

R. H. Gibbs. A chemical exercise book. London: Arnold 1934. (31 S.) 8°. 6d.
 Handwörterbuch der Naturwissenschaften. 2. Aufl. Hrsg. von Rudolf Dittler, Physiologie, Georg Joos, Physik u. a. Bd. 4. Jena: Fischer 1934. 4°.
 4. Fisch-Geuther. (VIII, 1270 S.) M. 60.—; Hldr. M. 67.—.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

L. F. Bates, *Physik*. (Vgl. C. 1933. II. 3657.) Fortschrittsbericht: Magnet. Rotation von Gasen u. Dämpfen (GABIANO, C. 1933. II. 2244). — Das positive Elektron. — Magnet. Verh. von Krystallen (KRISHNAN u. Mitarbeiter, C. 1933. I. 1909. II. 836). (Sci. Progr. 28. 469—76. Jan. 1934. London, Univ. Coll.) R. K. MÜLLER.

W. F. G. Swann, *Die Darstellung der Strahlungsrückwirkung in der Wellenmechanik*. Nach einem Theorem von KENNARD führt die wellenmechan. ψ -Gleichung zu der Folgerung, daß das Zentroid des wellenmechan. Elektrons sich gemäß der klass. elektrodynam. Bewegungsgleichung bewegt, wobei aber die Glieder, die die Strahlungsrückwrg. darstellen, fehlen. Während KENNARD'S Beweis sich nur auf den nicht-relativist. Fall bezog, behandelt Vf. das Problem für den relativist. Fall unter Berücksichtigung der Strahlungsrückwrg. (Physic. Rev. [2] 44. 943—44. 1/12. 1933. Bartol Res. Found. of the FRANKLIN Inst.) ZEISE.

T. Koopmans, *Über die Zuordnung von Wellenfunktionen und Eigenwerten zu den einzelnen Elektronen eines Atoms*. Die von FOCK im Rahmen seiner Näherungsmethode zur Behandlung des quantenmechan. Mehrelektronenproblems aufgestellten Gleichungen werden auf etwas allgemeinerer Grundlage diskutiert. Es wird angegeben, wie man den einzelnen Elektronen in eindeutiger Weise Wellenfunktionen u. Eigenwerte zuordnen kann. Diese Eigenfunktionen genügen einer Gleichung, die in einem etwas

anderen Zusammenhänge von FOCK abgeleitet worden ist (vgl. C. 1930. I. 3149). Die Eigenwerte sind bis auf kleine Korrekturen den Ablösungsarbeiten der einzelnen Elektronen entgegengesetzt gleich. Das Ergebnis hat aber nur in denjenigen Fällen Bedeutung, wo der Ansatz einer einzigen SLATERSchen Determinante für die Wellenfunktion sinnvoll ist. (Physica 1. 104—13. Dez. 1933. Utrecht, Univ., Arbeitsgemeinschaft f. theoret. Physik.)

A. Schidlof, *Über den Aufbau der schweren Kerne*. Die Einteilung der Atomkerne in schwere u. leichte Kerne erlangt eine strenge Bedeutung unter der Annahme, daß die schweren Kerne neben α -Teilchen noch andere stabile Gruppen, die aus einem Proton u. 3 Neutronen (α_1 -Teilchen) bestehen, enthalten. Weniger stabil als das α -Teilchen mit M_α neigt das α_1 -Teilchen mit M_{α_1} dazu, sich in ein α -Teilchen umzuwandeln unter Freierwerbung eines bestimmten M -Überschusses. Mit Hilfe der experimentellen Daten läßt sich der genaue Wert dieses M -Überschusses bestimmen. Drei voneinander unabhängige Methoden ergeben übereinstimmend den numer. Wert von 0,020 M -Einheiten. Es werden einige Aufschlüsse über die besonderen Eigg. des α_1 -Teilchens angeführt; ebenso wird die Struktur der schweren Kerne, die sich auf der Annahme gründet, daß die schweren Kerne größtenteils aus α - u. α_1 -Teilchen zusammengesetzt sind, qualitativ beschrieben. (Helv. physica Acta 6. 581—96. 26/12. 1933. Genf, Univ.)

G. SCHMIDT.

Theodor Sexl, *Zur Theorie der Atomzertrümmerung*. Vf. führt die quantitative Behandlung des Problems der Teilchenabsorption auf Grund der Methode der komplexen Eigenwerte u. der Methode der Reihenentwicklung nach Kugelfunktionen durch. Daraus ergeben sich wichtige Aussagen für die Theorie der Kernzertrümmerung durch geladene Teilchen. Die wichtigsten Punkte, die eine experimentelle Erforschung der Atomzertrümmerung durch α -Teilchen zu klären hat, bestehen 1. in der Abhängigkeit der Ausbeute u. in der Energie der emittierten Teilchen vom zu zertrümmernden Element, von der Energie des Primärstrahls u. vom Winkel zwischen Primär- u. Sekundärstrahl. 2. In der Energiebilanz des Zertrümmerungsprozesses u. 3. in dem Verbleib des zertrümmernden Teilchens nach dem Stoß. Nach den bisherigen Beobachtungen sind im Einklang mit der Theorie nur leichte Elemente durch α -Teilchen unter Aussendung eines Neutrons bzw. eines Protons zertrümmerbar. Von den unter Aussendung eines Protons zertrümmerbaren Elementen wurden bisher genauer B, N, F u. Al untersucht. Von den unter Aussendung eines Neutrons zertrümmerbaren Elementen wurden bisher Be u. B genauer untersucht. Bei beiden Elementen werden neben der n. Eindringung Resonanzprozesse angegeben. Die Frage, welche Elemente durch Protonen zertrümmerbar sind, ist noch nicht weitgehend erforscht worden. Bisher konnten von den sicher zertrümmerbaren Elementen nur Li u. B genauer untersucht werden. Die theoret. Behandlung der Zertrümmerungsprozesse an diesen Elementen begegnet der gleichen Schwierigkeit wie der theoret. Behandlung der α -Zertrümmerung des B. Abschließend werden noch Zertrümmerungsverss. mit Deutonen mitgeteilt. (Z. Physik 87. 105—26. 13/12. 1933. Wien, Univ., Institut für theoret. Physik.)

G. SCHMIDT.

Th. Heiting, *Untersuchungen über die durch harte γ -Strahlung hervorgerufene Sekundärstrahlung*. Die Elemente Al, Fe, Cu, Pb wurden mit der ThC''- γ -Linie $\lambda = 4,7$ X-Einheiten bestrahlt. Die hierbei auftretende sekundäre γ -Strahlung wurde unter dem Streuwinkel von 130° nach der Ionisationsmethode untersucht. Neben der gewöhnlichen COMPTON-Strahlung wurde noch eine andersgeartete homogene γ -Strahlung beobachtet. Ihre Wellenlänge ist unabhängig von der Ordnungszahl des Elementes u. beträgt $23,8 \pm 1,0$ X-Einheiten. Ihre Intensität pro Atomkern nimmt mit dem Quadrat der Ordnungszahl zu. Dieser Effekt kann nach der DIRACschen Theorie gedeutet werden. Bei Pb wurde noch eine zweite Komponente von der Wellenlänge $\lambda = 6-7$ X-Einheiten gefunden. Für das Vorhandensein einer unmodifizierten Strahlung ergaben sich keine Anhaltspunkte. (Z. Physik 87. 127—38. 13/12. 1933. Halle, Institut für Experimentalphysik.)

G. SCHMIDT.

M. Stanley Livingston, Malcolm C. Henderson und Ernest O. Lawrence, *Neutronen aus Deutonen und die Masse des Neutrons*. Werden Deutonen von $1,2 \cdot 10^6$ V Energie gegen verschiedene Substanzschichten geschossen, so wird die Erzeugung von Protonen von 18 cm Reichweite ($3,6 \cdot 10^6$ V) beobachtet. Dieser Vorgang wird in der Weise erklärt, daß das Deuteron selbst bei Kernzusammenstößen mit Atomen zertrümmer wird. Das Deuteron besitzt die größte Zertrümmerungswahrscheinlichkeit, wenn es sehr nahe einem anderen Kern ist. Das resultierende Proton erhält bei diesem Prozeß eine Energie von $2,4 \cdot 10^6$ V zuzüglich der kinet. Energie des Deutons. Unter

der Annahme, daß die Zwischenwrkg. des ausgelösten Neutrons mit dem schweren Kern zu vernachlässigen ist, folgt aus der Erhaltung des Momentes, daß das Neutron $2,4 \cdot 10^6$ V kinet. Energie annimmt. Bei diesem Zertrümmerungsprozeß werden somit $4,8 \cdot 10^6$ V frei. Daraus läßt sich die M. des Neutrons zu 1,0006 bestimmen. Da dieser geringe Wert für die M. des Neutrons wichtige theoret. Folgerungen in sich schließt, prüfen die Vff. die Annahme der Instabilität des Deutons. Es wird die Anzahl der Zertrümmerungsprotonen mit einer Ionisationskammer u. mit einem linearen Verstärker gemessen, u. zwar mit einem Pb-Schirm, der mit Paraffin bedeckt war. Der Schirm befindet sich vor der Ionisationskammer. Es wurden Rückstoßprotonen beobachtet, die von Neutronen aus der Schicht herrührten. Die Verss. stützen die Annahme der Deutonenzertrümmerung in qualitativer Hinsicht, indem sie auf die Erzeugung von Neutronen hinweisen. Eine Messing-Wachsschicht lieferte 2 Zertrümmerungsprotonen auf 10^7 Deutonen. CaF_2 u. Pt ergaben etwa 4 Protonen auf 10^8 Deutonen, während Be nur 1 Proton auf 10^8 Deutonen ergab. Bei Erhöhung der Energie der auftretenden Deutonen von 1,2 auf $3,0 \cdot 10^6$ e V wurde keine wesentliche Zunahme der Protonenausbeute beobachtet. Die Reichweite der Zertrümmerungsprotonen nahm entsprechend der theoret. Erwartung zu. Alle diese Beobachtungen stützen die Annahme, daß das Deuton mit dem Freiwerden einer Energie von etwa $4,8 \cdot 10^6$ V zerfällt, u. daß die bei diesem Vorgang erzeugten Neutronen eine M. von 1,0006 besitzen. (Physic. Rev. [2] 44. 781—82. 1/11. 1933. Radiation Laboratory University of California.)

M. Stanley Livingston, Malcolm C. Henderson und Ernest O. Lawrence, *Neutronen von Beryllium, das von Deutonen beschossen wird.* In einer früheren Arbeit der Vff. (vgl. vorst. Ref.) ist gezeigt worden, daß Be mehr Neutronen liefert, als es der Deutonenzertrümmerung allein entspricht. Mit einem Strom von 10^{-8} Amp. von $1,3 \cdot 10^6$ V Deutonen wurden 240 Rückstoßprotonen pro Min. in einer Kammer, die auf eine Be-Schicht gerichtet war, erhalten. Die Verss. ergeben etwa 10 Neutronen aus 10^6 Deutonen pro Sek. Da die Protonenausbeute bedeutend geringer ist, kann geschlossen werden, daß die Neutronen von der Zertrümmerung des Be herrühren. Unter der Annahme, daß die M. des Neutrons 1,0006 ist, u. daß keine γ -Strahlung bei diesem Prozeß frei wird, wird für die Neutronen, die von der Zertrümmerung des Be^9 mit Einfangen des Deutons herrühren, eine Energie von $14 \cdot 10^6$ V berechnet. Außerdem wird gefunden, daß die Neutronenausbeute von Be linear mit der Reichweite der Deutonen anwächst u. zwar für Deutonenreichweiten von 1—9 cm. Die Wahrscheinlichkeit, daß ein Deuton den Be-Kern durch Zusammenstoß zertrümmert, ist von der Deutonenenergie in dem beobachteten Gebiet unabhängig. Die Zunahme der Neutronenausbeute mit der Deutonenreichweite wird hauptsächlich nur durch die Zunahme der Häufigkeit hervorgerufen, mit welcher die Deutonen Kernzusammenstöße erleiden. Die Intensität der Neutronenerzeugung bei den vorliegenden Verss. überschreitet beträchtlich die jeder bis jetzt benutzten radioakt. Quelle. (Physic. Rev. [2] 44. 782—83. 1/11. 1933. Radiation Laboratory, University of California.)

G. SCHMIDT.

W. Świetoslawski und A. Dorabalska, *Über die Möglichkeit spontaner Emission von Neutronen durch einige nicht radioaktive Elemente.* Bei der Betrachtung des Aufbaus der chem. Elemente ergibt sich die Schwierigkeit, daß die Emission der α -, β -Teilchen u. Protonen nicht als einzige Möglichkeit der Elementumwandlung angenommen werden kann. Die α -, β - u. Protonenstrahlung liefert Isotopen mit höheren At.-Geww. als sie tatsächlich vorkommen. Die Erklärung dieser Tatsache führt die Vff. zu der Annahme einer Elementumwandlung durch eine Neutronenemission. Die Emission von Neutronen hat eine Umwandlung von chem. Elementen zur Folge, die unabhängig von der Art der Umwandlung verläuft. Vorerst wird angenommen, daß der konstante Mengenanteil von mehreren Isotopen eines bestimmten Elementes hauptsächlich durch das Gleichgewicht der Neutronenumwandlungen der Isotopen entstanden ist. Außerdem kann angenommen werden, daß in den Fällen, wo nur ein Isotop erscheint, dieses die letzte Stufe des Neutronenabbaus von Isotopen mit höheren At.-Geww. darstellt. Diese Isotopen können nicht wegen ihrer sehr kurzen Halbwertszeit nachgewiesen werden. Weiterhin kann angenommen werden, daß Neutronen von Atomkernen ausgesandt werden, oder daß Neutronen von außen besonders bei den leichten Elementen den Sprung eines der Innenelektronen eines bestimmten Atoms in den Kern anregen. Bei diesem Prozeß wird die Kernladungszahl um 1 vermindert. Dieser Sprung kann den Zerfall des ganzen Atoms hervorrufen u. Anlaß zu anderen Prodd. geben. Weitere

Vers. haben zu dem Schluß geführt, daß die Protonenumwandlung von Elementen von einer Neutronenemission begleitet ist. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres Ser. A. 1933. 173—76. Roczniki Chem. 13. 1—4. Warschau, Polytechn. Hochschule.) G. SCHMIDT.

V. Chlopin, E. Herling und E. Joffé, *Versuche über die Heliumentwicklung aus radioaktiven Mineralien und Gesteinen*. Vff. finden ihre Vermutung bestätigt, daß die aus Mineralien entwickelte He-Menge nicht nur von der Oberfläche der Mineralien u. der Temp., sondern auch von der H₂-Konz. der umgebenden Gasphase abhängt. Uranpecherz gibt während 2-std. Erhitzung auf 500° im Vakuum 10⁰/₀, bei 25 mm H₂ 17⁰/₀, bei 100 mm H₂ 36,5⁰/₀, bei 500 mm H₂ 60⁰/₀ seines He-Geh. ab; ein Mineral aus der Euxenitfamilie bei 900° im Vakuum 13,3⁰/₀, bei 250 mm H₂ 56,1⁰/₀. — Der Einfluß der H₂-Konz. auf die entwickelte He-Menge ist so deutlich, daß dadurch geringe Mengen H₂ in einem Gasgemisch bestimmt werden können. (Nature, London 133. 28. 6/1. 1934. Leningrad, State Radium Inst.) REUSCH.

Arnold N. Lowan, *Über die Abkühlung einer radioaktiven Kugel*. Unter gewissen Grenzbedingungen kann jedes physikal. Problem, das sich durch eine partielle Differentialgleichung darstellen läßt, mittels der LAPLACE-Transformation in ein Grenzproblem einer gewöhnlichen Differentialgleichung umgewandelt werden. Aus der Lsg. des letzten Problems kann das ursprüngliche Problem durch Umkehrung der LAPLACE-Transformation erhalten werden. Diese Methode wird auf das Problem der Abkühlung einer radioakt. Kugel angewandt, u. die Lsg. in Verb. mit der Wärmegeschichte der Erde diskutiert. (Physic. Rev. [2] 44. 769—75. 1/11. 1933. New York City, Columbia University.) G. SCHMIDT.

H. A. Wilson, *Die α -Teilchen von Radium C'*. Die Zerfallsenergien des RaC'-Atoms können in Paaren angeordnet werden, deren Summen Vielfache von 3,85 zuzüglich einer Konstanten sind. Außerdem ist vom Vf. nachgewiesen worden, daß die Energien der γ -Strahlquanten, die vom RaC' emittiert werden, ebenfalls durch Vielfache von 3,85 zuzüglich der gleichen Konstanten dargestellt werden können. Somit erscheint es wahrscheinlich, daß die Zerfallsenergien von RaC' gleich $n \cdot 3,85$ sind, wo $n = 1, 2, 3, \dots$ ist. Ein angeregter Kern mit der Energie $3,85 \cdot n$ kann einen oder mehrere γ -Strahlen mit der Gesamtenergie $3,85 \cdot n'$ aussenden u. dann mit der Energie $3,85 (n - n')$ zerfallen. Der kleinste Wert von $(n - n')$ ist 20. (Physic. Rev. [2] 44. 858. 15/11. 1933. Houston, Texas Rice Institut.) G. SCHMIDT.

H. A. Wilson, *Die Zerfallsenergien der radioaktiven Kerne*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Zerfallsenergien von einigen radioakt. Elementen werden tabellar. angeführt. Es ergibt sich, daß alle Zerfallsenergien durch ein Vielfaches von 3,85 dargestellt werden können. Die γ -Strahlenenergien werden durch den gleichen Ausdruck wiedergegeben. Es wird als wahrscheinlich angenommen, daß es einen Prozeß in allen radioakt. Atomen gibt, bei dem ein Betrag von $3,85 \cdot 10^6$ e V frei wird. Der U-Kern enthält 92 Protonen u. 146 Neutronen. Bei der Vereinigung eines Protons mit einem Neutron werden $3,84 \cdot 10^6$ e V frei. Für alle Zerfallsprozesse der U-Reihe werden demnach $35,4 \cdot 10^6$ e V frei. Die gesamte Zerfallsenergie von 8 α -Strahlern der U-Reihe beträgt $43 \cdot 10^6$ e V, was den berechneten Wert von $35,4 \cdot 10^6$ e V um etwa 20% übersteigt. (Physic. Rev. [2] 44. 858—59. 15/11. 1933. Houston, Texas, Rice Institut.) G. SCHMIDT.

W. G. Pollard, *Die Energieverteilung der Höhenstrahlen*. Die experimentellen Angaben über die Verteilung der Höhenstrahlen mit der magnet. Breite u. von ihrer Absorption in der Atmosphäre lassen auf eine bestimmte Energieverteilung schließen. Es wird eine MAXWELLSche Energieverteilung mit relativist. Korrektur auf Funktionen angewandt, die sich den Kurven von LAMAITRE u. VALLARTA für den Breiteneffekt angleichen. Mit den COMPTONSchen Beobachtungen wird eine gute Übereinstimmung erhalten, wenn für 16,7% der Strahlung die MAXWELLSche Verteilung gilt. Der restliche Prozentsatz der Strahlung ist aus Teilchen zusammengesetzt, die durch das erdmagnet. Feld nicht beeinflußt werden. Diese Ergebnisse werden auf die Theorie von LAMAITRE über den radioakt. Ursprung der Strahlung angewandt. (Physic. Rev. [2] 44. 703—06. 1/11. 1933. Houston, Texas, Rice Institut.) G. SCHMIDT.

Shin'ichi Aoyama und Tadao Fukuroi, *Über das Absorptionsspektrum von Röntgenstrahlen*. I. Die Feinstruktur der K-Kante von Cl in KCl ist mit einem verbesserten Vakuumspektrographen vom SIEGBAHN-Typ untersucht worden. Keine näheren Angaben. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 21. 422—25; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 12. 28. Mai 1933.) SKALIKS.

Shin'ichi Aoyama und Tadao Fukuroi, *Über das Absorptionsspektrum von Röntgenstrahlen*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Der Einfluß verschiedener Folien wurde

untersucht. Ergebnisse sind nicht angegeben. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 21. 422—25. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 12. 28. Mai 1933.) SKALIKS.

Shin'ichi Aoyama und Tadao Fukuroi, *Über das Absorptionsspektrum von Röntgenstrahlen*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Absorptionsspektren von Cl , K u. Ru in K -Hexachlororuthenat u. 3 Isomeren von K -Pentachlororuthenit, ferner die K -Absorptionskante des KCl wurden gemessen. Die Absorptionsspektren u. verschiedene physikal. u. chem. Eig. von α - K_2RuCl_5 u. α - $K_2RuCl_5 \cdot H_2O$ stimmen überein, dagegen sind die Absorptionsspektren u. Eig. von β - K_2RuCl_5 u. β - $K_2Ru(H_2O)Cl_5$ deutlich verschieden. Das kann durch die direkte Koordination des W.-Mol. zu Ru bei dem β -Salz erklärt werden. α - u. β -Salze sind hiernach Isomere. — Zwischen β - u. γ -Salzen konnte im Absorptionsspektrum nicht unterschieden werden, vielleicht deshalb, weil Röntgenstrahlen die γ -Salze im Vakuum in β -Salze überführen. Für diese Erklärung spricht die Beobachtung, daß alte Proben von γ -Salz dieselben chem. Rkk. zeigen wie β -Salz. — Ausgeprägte Unterschiede zwischen α - u. β -Salzen konnten bei DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen u. bei Leitfähigkeitsmessungen der Lsgg. festgestellt werden. β - u. γ -Salze konnten nach diesen Methoden nicht unterschieden werden, sehr gut dagegen mit Hilfe des opt. Absorptionsspektrums der Lsgg. (vgl. C. 1934. I. 1289). (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 21. 422—25. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 12. 28—29. Mai 1933.) SKALIKS.

Osvald Lundquist, $K \alpha_1 \alpha_2$ -Dublett von Phosphor. Mit derselben experimentellen Anordnung wie bei der Unters. über Cl (vgl. C. 1934. I. 183) wurden vorläufige Vers. über das $K \alpha_1 \alpha_2$ -Dublett des P angestellt. Emittierende Substanzen: violetter P , Na -Hypophosphit u. Na -Phosphat. Die durch Röntgenstrahlen angeregten P -Linien wurden relativ zur $K \beta_1$ -Linie des Ca gemessen, die durch Elektronenstoß angeregt wurde. P -Linien in 3. Ordnung, Bezugslinien in 6. Ordnung. Gegenüber dem Dublett des freien Elements sind die Dubletts der Verb. nach kürzeren Wellenlängen verschoben, beim Hypophosphit um 1,7 X-E., beim Phosphat um 2,5 X-E. (Nature, London 132. 518. 30/9. 1933. Lund, Physikal. Inst.) SKALIKS.

John H. Williams, *Relative Intensitäten und Übergangswahrscheinlichkeiten der K-Serienlinien der Elemente 24 bis 52 nach der Ionisationskammermethode*. Es wurde zunächst die Brauchbarkeit der Ionisationskammermethode mit den Wellenlängen 2,29, 1,93 u. 1,66 Å nach der Methode von ALLISON u. ANDREW (C. 1932. J. 1336) geprüft. In Verb. mit früheren Ergebnissen von GAERTNER wird festgestellt, daß die Ionisationskammer im Wellenlängengebiet von 0,4—2,3 Å mit befriedigender Genauigkeit anwendbar ist. Dann wurden die relativen Intensitäten der K -Linien von 20 Elementen gemessen u. daraus die Übergangswahrscheinlichkeiten berechnet. Folgende Elemente wurden untersucht: Cr , Fe , Co , Ni , Cu , Zn , Ge , Sr , Zr , Nb , Mo , Ru , Rh , Pd , Ag , Cd , In , Sn , Sb , Te . α_2/α_1 ist im ganzen Gebiet ungefähr konstant = 0,50. β_1/α_1 steigt ziemlich rasch vom Wert 0,161 für Co auf 0,274 für Sr u. dann weniger schnell auf 0,306 für Te . β_2/α_1 wächst schnell vom Wert 0,0036 für Zn auf 0,0450 für Zr , hierauf nahezu linear auf 0,0735 für Te . Für die Berechnung der Übergangswahrscheinlichkeiten wird die Absorption der Röntgenstrahlen in der Antikathode genauer diskutiert. — Ferner werden empir. Formeln für Wellenlängenabhängigkeit der Absorptionskoeff. von Glimmer, Cellophan, CH_3Br u. CH_3J mitgeteilt. (Physic. Rev. [2] 44. 146—54. 1/8. 1933. Univ. of Chicago, Ryerson Phys. Lab.) SKALIKS.

L. Tarschisch, *Röntgenographische Untersuchung der Verbindungen $MgZn$ und $MgZn_5$* . Über die oben genannten Verb. sind in der Literatur verschiedene Angaben gemacht worden; in vorliegender Arbeit sollte deren Richtigkeit nachgeprüft werden. Da Einkristalle von $MgZn$ u. $MgZn_5$ nicht erhalten werden konnten, wurden nur Pulveraufnahmen mit Fe - u. Cu -Strahlung hergestellt. — Die Existenz von $MgZn$ ließ sich röntgenograph. nachweisen; auf den Diagrammen der 50% Zn bzw. Mg enthaltenden Präparate waren trotz Überbelichtung keine Mg -Linien nachzuweisen. Die Röntgenogramme von $MgZn$ u. $MgZn_5$ sind einander sehr ähnlich, es ist daher auf ähnliche Atomverteilung zu schließen. Da sich der Prozentsatz der Mg -Atome zu den Zn -Atomen in $MgZn$ im Vergleich zu $MgZn_5$ vergrößert hat, muß sich bei ähnlichen Atomlagen das Vol. der Elementarzelle vergrößern. Diese Vergrößerung u. die dadurch gegebene D . lassen sich vorausberechnen. Man kann dann die wichtigsten Linien von $MgZn$ unter Annahme der Identitätsperioden $a = 5,33$ u. $c = 8,58$ Å indizieren (6 $MgZn$ im hexagonalen Elementarkörper). Wegen des Auftretens einiger schwacher Linien ist aber der Elementarkörper in Richtung der 3 kristallograph. Achsen zu verdoppeln. Aus der bekannten Struktur des $MgZn_5$ wird nun die Struktur von $MgZn$ dadurch

abgeleitet, daß in den 4 $MgZn_2$ des Elementarkörpers 2 Zn durch 2 Mg ersetzt werden, wobei 1. die Struktur des $MgZn_2$ nicht zerstört werden darf, 2. die Elementarzelle des $MgZn_2$ durch die neu eingebrungenen Mg-Atome längs der 3 kristallograph. Achsen verdoppelt werden muß. Vf. kommt so zu Parameterwerten, welche die Röntgenintensitäten richtig erklären. $MgZn$ stellt eine Schichtstruktur dar, in welcher jede Zn-Schicht von beiden Seiten von Mg-Schichten umgeben ist. Diese 3 Schichten wiederholen sich in c -Richtung in regelmäßigen Abständen. — Die Strukturen von $MgZn_2$ u. $MgZn$ werden hinsichtlich der in ihnen auftretenden Gitterkräfte besprochen. — Die Struktur von $MgZn_3$ wurde ganz unabhängig nach einem strengen Verf. bestimmt, doch läßt sie sich ebenfalls aus der $MgZn_2$ -Struktur ableiten. Die ursprüngliche Elementarzelle des $MgZn_2$ ist auch hier zu verdoppeln: $a = 9,92$, $c = 16,48$ Å. Experimentelle D. 6,60; 16 Moll. im Elementarkörper. Raumgruppe D_6^6 . Parameterwerte im Original. $MgZn_3$ hat auch eine Art Schichtstruktur. Es schieben sich hier Zn-Schichten zwischen die sich regelmäßig wiederholenden, von beiden Seiten mit einer Mg-Schicht umgebenen Zn-Schichten (des $MgZn$!) in der Weise, daß eine Reihenfolge von Mg- u. Zn-Schichten entsteht. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 86. 423—38. Nov. 1933. Moskau, Forsch.-Inst. d. Staatl. Univ.)

SKALIKS.

Vincenzo Caglioti, *Röntgenographische Untersuchungen über die Zn-Ni-Legierungen*. In dem bis zu 53% Ni untersuchten System Ni-Zn werden röntgenograph. folgende Phasen gefunden: bei 5% Ni eine nur schwach angedeutete u. nicht näher bestimmte ϵ -Phase, eine weitgehend (zwischen 15 u. 22 At.-% Ni) homogene γ -Phase, eine β -Phase mit ca. 46% Ni u. eine Phase vom Typ des kub. (α -) Ni bei der Legierung mit 53% Ni. Löslichkeit des Ni im Zn-Gitter wird nicht festgestellt. Für die kub. raumzentrierte γ -Phase ist die Zus. Ni_3Zn_{21} wahrscheinlich, diese Verb. bildet sowohl mit Ni als auch mit Zn feste Lsgg. Das Eutektikum von γ - u. β -Phase liegt bei ca. 40% Ni. Die β -Phase (Zus. $NiZn$) läßt sich nach dem HULLSchen System als tetragonal mit $c/a = 0,83$ auffassen u. zwar würde sie dem Typ des γ -Mn oder AuCu mit $a_0 = 3,867$ Å u. 4 Atomen in der Elementarzelle entsprechen (Zn = 0 0 0, $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 0, Ni = $\frac{1}{2}$ 0 $\frac{1}{2}$, 0 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$). (Atti Congresso naz. Chim. pura appl. 4. 431—41. 1933. Rom, Univ., Chem. Inst.)

R. K. MÜLLER.

Paul Keck und Leonard B. Loeb, *Die Begrenzung von Strömen positiver Alkalionen homogener Geschwindigkeiten*. Im Anschluß an ihre frühere Mitteilung (C. 1933. II. 1967) berichten die Vff. über die verbesserungsfähige Begrenzung der Homogenität ihres Strahls, die zum Teil auf Zusammenstoßen der Ionen mit Atomen beruht, u. über die Begrenzung der Stromdichte durch die Raumladung. Die schon früher erwähnte Trennung der Cu-Isotopen durch Kombination dieser Methode mit einem Massenspektrographen sollte mit einer zu zerlegenden Menge von 0,13 mg pro Tag möglich sein, u. eine teilweise Trennung der K-Isotopen K^{39} u. K^{41} mit einer zu trennenden Menge von 0,7 mg pro Tag. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 4. 486—90. Sept. 1933. Berkeley, Univ. of California.)

SCHNURMANN.

H. C. Brinkman, *Über die Rolle des Spins bei der Multipolstrahlung*. Auf der Grundlage der DIRACSchen Gleichungen wird gezeigt, daß bei der magnet. Dipolstrahlung u. bei den höheren Multipolstrahlungen auch die zeitliche Änderung des vom Spin herrührenden magnet. Momentes des Elektrons zur Ausstrahlung beiträgt. (Physica 1. 97—103. Dez. 1933. Groningen, Naturkund. Lab. d. Univ.) ZEISE.

M. Kulp, *Zur Deutung der Verbreiterungseffekte an Spektrallinien durch Fremdgaszusatz*. Die Mannigfaltigkeit der beobachteten Druckverbreiterungserscheinungen an Spektrallinien wird auf Grund der Potentialkurven durch das verschiedene Verb. von Unsymmetrie, Verschiebung u. Verbreiterung einer Linie erklärt. Aus der Fülle der Möglichkeiten werden Haupttypen herausgegriffen, ferner die Änderungen bei Drucksteigerung u. beim Übergang zu höheren Seriengliedern diskutiert, u. die Überlegungen auf Messungen angewendet; insbesondere findet der verschiedenartige Einfluß der Edelgase auf Cs eine Deutung. (Z. Physik 87. 245—54. 23/12. 1933. Rostock, Physikal. Inst. d. Univ.)

ZEISE.

F. Paschen und R. Ritschl, *Infrarote Gitterspektren und Spektralgesetze (Al II, Al I, He I und II, Zn II, Zn I)*. Wie das Prisma für kurze Wellen, so hat das Beugungsgitter für lange (ultrarote) Wellen besondere Vorzüge bzgl. der Linientrennung u. -definition (die Differenz zweier, gerade noch mit dem Beugungsgitter aufzulösender Wellenzahlen ist der Wellenlänge umgekehrt proportional). Diese Vorzüge werden mit einem großen ROWLANDSchen Konkavgitter zur Analyse der Termgesetze u. Fein-

struktur des Spektrums von Al II ausgenutzt. Die beobachteten Feinstrukturen entsprechen weitgehend der Theorie von GOUDSMIT u. BACHER (vgl. C. 1930. I. 1895. 3004), besonders für die teilweise oder ganz entarteten Triplettssysteme, die hier deshalb auftreten, weil die Kernmomentenfeinstruktur die Grobstruktur überwiegt. Das mit einer besonders lichtstarken Hohlkathodenanordnung erzeugte Spektrum enthält neue ultrarote Linien von Al I, He I u. II, Zn I u. II. Deren genaue Messung führt zur Erweiterung u. Berichtigung der betreffenden Termsysteme u. zur Korrektur kürzerer Wellenlängen. (Ann. Physik [5] 18. 867—92. 24/12. 1933. Berlin.) ZEISE.

P. Gerald Kruger und W. E. Shoupp, *Multiplets in den Spektren von O III, O IV, O V und C III*. Die Spektren der höheren Ionisationsstufen von O u. C wurden in einem Funken besonderer Konstruktion angeregt u. mit einem 6,5 m Vakuumgitterspektrographen für streifende Incidenz analysiert. Tabellen mit neuen Multiplets in den O III-, O IV- u. O V- u. C III-Spektren in weitem Ultraviolett werden angegeben. Einige Verbesserungen der früheren Termtabellen konnten durchgeführt werden. (Physic. Rev. [2] 44. 105—08. 15/7. 1933. Univ. of Illinois, Departm. of Physics.) BORIS ROSEN.

Herrick L. Johnston, David H. Dawson und Margery K. Walker, *Eine neue Bande im Spektrum des OH-Moleküls*. Ausführliche Arbeit zu C. 1933. I. 3884. H₂O-Dampf wurde in einer Capillare aus Pyrex durchgeleitet, in der eine Entladung aufrechterhalten wurde. Die Analyse der beiden OH-Banden bei 3428 u. 3484 Å wird in zahlreichen Tabellen u. Diagrammen ausführlich wiedergegeben. Die Konstanten des unteren ²H-Zustandes sind: $B_e'' = 19,025$; $B_0'' = 18,663$; $\alpha'' = 0,724$; $D_e'' = -1,97 \cdot 10^{-3}$; $\beta'' = 5,0 \cdot 10^{-5}$; $J_e'' = 1,454 \cdot 10^{10}$; $r_e'' = 0,964 \cdot 10^{-8}$; des ²S-Zustandes: $B_e' = 17,384$; $B_0' = 16,954$; $\alpha' = 0,860$; $D_e' = -2,07 \cdot 10^{-3}$; $\beta' = 4,3 \cdot 10^{-5}$; $J_e' = 1,591 \cdot 10^{10}$; $r_e' = 1,009 \cdot 10^{-8}$. (Physic. Rev. [2] 43. 473—80. 15/3. 1933. Ohio State Univ. Departm. of Chem.) BORIS ROSEN.

Katherine Chamberlain und Harold B. Cutter, *Neue Banden im elektronischen Bandenspektrum von neutralem OH*. (Vgl. C. 1933. II. 987.) Vff. lassen W.-Dampf sehr schnell durch ein Entladungsrohr strömen u. regen ihn durch hochfrequente Entladungen zur Emission an. Es zeigen sich Teile zweier neuer Banden des neutralen OH, die als die (3,0)- u. (3,1)-Banden identifiziert werden. Außerdem sind einige Linien vorhanden, die zu einem Zweig der (0,0)-Bande des isotopen Mol. OH² bzw. teilweise vielleicht zur (4,1)-Bande von OH¹ gehören können. (Physic. Rev. [2] 44. 927—30. 1/12. 1933. College of the City of Detroit.) ZEISE.

K. Wieland, M. Wehrli und E. Miescher, *Ein neues Bandenspektrum des Schwefels im Schumanngebiet*. Die Unters. des Absorptionsspektrums von gesätt. u. überhitztem Schwefeldampf zwischen 0,5 u. 9 mm Druck u. zwischen 200° u. 600° bis herab zu 1500 Å ergibt für den ersteren, der fast ausschließlich S₃- u. S₆-Moll. enthält, kontinuierliche Absorption mit einem Maximum bei 1700 Å. Dagegen tritt in überhitztem Dampf ein sehr intensives scharfkantiges Bandenspektrum zwischen 1850 u. 1600 Å auf. Die ultravioletten S₂-Banden erscheinen gleichzeitig, aber bedeutend schwächer. 20 nach Violett abgeschattete Bandkanten, die zu 2 verschiedenen Elektronensystemen gehören, werden ausgemessen. (Helv. physica Acta 6. 460. 1933. Basel.) BRAUER.

K. Wieland, *Thermo-optische Dissoziation von gasförmigem Schwefeldioxyd*. Ein linienreiches Absorptionsspektrum von SO₂ zeigt bei 1900 Å Prädissoziation, die einer Zers. in SO + O entspricht. SO₂ zeigt bei niedrigem Druck in diesem Gebiet bei 15° keine Dissoziation, wohl aber bei 300°. Gleichzeitig treten zwischen 1800 u. 1650 Å Banden auf, die dem S₂ angehören (vgl. vorst. Ref.). Vff. vermutet Zers. nach der Gleichung $6\text{SO}_2 = \text{S}_2 + 4\text{SO}_3$ in Übereinstimmung mit KORNFELD u. WEEGMANN (C. 1930. II. 3512). (Helv. physica Acta 6. 460—61. 1933. Davos, Meteorolog. Observat.) BRAUER.

P. K. Sen-Gupta, *Über die Absorptionsspektren der Sulfide von Zink, Cadmium und Quecksilber zwischen 7000 und 1900 Å und die Dissoziationswärme von Schwefel*. (Vgl. C. 1933. II. 1970.) Die Dämpfe von ZnS, CdS u. HgS zeigen von einer langwelligen Grenze ab kontinuierliche Absorption. Diese Grenze entspricht der photochem. Dissoziation in 2 n. Atome, gemäß der Gleichung: $\text{MeS} + h\nu_1 = \text{Me} + \text{S}(^3\text{P})$. Es wird noch eine zweite Absorptionsgrenze beobachtet, die der Dissoziation $\text{MeS} + h\nu_2 = \text{Me} + \text{S}(^1\text{D}_2)$ entspricht. Für HgS existiert noch eine dritte Absorptionsgrenze gemäß der Gleichung: $\text{MeS} + h\nu_3 = \text{Me} + \text{S}(^1\text{S}_0)$. Die Differenzen $h\nu_2 - h\nu_1 = 1,3\text{ V}$ u. $h\nu_3 - h\nu_2 = 1,51\text{ V}$ werden den Anregungen $^1\text{D}_2 - ^3\text{P}$ bzw. $^1\text{S}_0 - ^1\text{D}_2$ des Schwefels zugeschrieben. Vff. nimmt an, daß in MeS eine Ionenbindung vorliegt (Me^{++}S^-) im Gas-

zustande), u. daß durch die Lichtabsorption beide Elektronen gleichzeitig vom S^{-} zum Me^{++} übergehen, wobei 2 n. Atome entstehen u. die Bindung zerreißt. Auch die Möglichkeit der Bldg. von $Zn^{+}S^{-}$ durch den Übergang eines einzigen Elektrons vom vom S^{-} zum Zn^{++} im $Zn^{++}S^{-}$ wird diskutiert. Für die Dissoziationsenergie von S_2 in n. Atome ergibt sich indirekt (mit einem BORNSchen Kreisprozeß) $D = 102,9$ kcal, in guter Übereinstimmung mit dem von BUDE (Z. analyt. Chem. 78 [1912]. 169) auf chem. Wege, u. von CHRISTY u. NAUDÉ (C. 1931. I. 3652) aus der Prädissoziation gefundenen Werte $D = 102,6$ kcal. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 143. 438—54. 1/1. 1934. Allahabad, Univ., Dep. of Phys.) ZEISE.

Jean Genard, *Über die magnetische Auslöschung der Fluoreszenz des Joddampfes*. Während Vf. in einer früheren Unters. (vgl. C. 1933. I. 2363) die Formel von VAN VLECK (vgl. C. 1933. I. 2363): $Q = b H^2 / (a + b H^2)$ für die Schwächung Q der J-Dampffluoreszenz durch ein Magnetfeld von der Stärke H nicht bestätigen konnte, liefert eine Wiederholung jener Messungen mit Hilfe eines stärkeren Elektromagneten u. genauere Photometrierung gute Übereinstimmung mit der Formel, u. somit eine Bestätigung der VAN VLECKschen Theorie der magnet. Prädissoziation der J_2 -Moll. Jene Formel stellt hiernach eine Wahrscheinlichkeitskurve dar, die die H -Achse in den Punkten $H = 0$ u. $H = \infty$ berührt (entsprechend einer Fluoreszenzintensität Null), u. die bei $Q = 1/4$, $H = \sqrt{a/3b}$ einen Wendepunkt besitzen sollte. Die Messungen ergeben die richtige Lage dieses Punktes. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 1104—07. 13/11. 1933.) ZEISE.

Allan E. Parker, *Zeemaneffekt der gestörten N_2^+ -Terme*. Ausführliche Arbeit zu C. 1933. II. 987. Als Lichtquelle diente eine Entladung in einer B a c k kammer (15 000 V Gleichspannung) u. eine Entladung nach MULLIKEN u. MONK (C. 1930. I. 3006) in He (30 mm Druck) + N_2 (0,01 mm Druck). Die Spektren wurden in der 2. Ordnung eines 6,5 mm-Gitter aufgenommen (Dispersion 2,42 Å/mm). Die Unters. wurde bei Feldstärken von 4700—27000 Gauss durchgeführt. Die Aufspaltungsbilder (die nur an den durch den $^2\Pi$ -Term gestörten Linien auftreten) wurden eingehend diskutiert. (Physical Rev. [2] 44. 84—89. 15/7. 1933. Yale Univ., Sloane Physics Labor.) BORIS ROSEN.

Allan E. Parker, *Rotationsanalyse der gestörten $[13,15]^2\Sigma - ^2\Sigma$ -Bande des N_2^+* . Die in vorst. referierter Arbeit benutzte Lichtquelle nach MULLIKEN u. MONK gestattet es, die N_2^+ -Banden in großer Reinheit zu erhalten, da die in demselben Spektralgebiet liegenden N_2 -Banden in ihr fehlen. Die (13, 15)-Bande des $^2\Sigma - ^2\Sigma$ -Systems des N_2^+ wurde analysiert u. die Konstanten wurden zu $B_{13}'' = 1,54_5 \text{ cm}^{-1}$; $D_{13}'' = -5 \cdot 10^{-5} \text{ cm}^{-1}$; $B_{15}'' = 1,62 \text{ cm}^{-1}$; $D_{15}'' = -1 \cdot 10^{-5} \text{ cm}^{-1}$ bestimmt. Eine Störung im oberen Term wurde festgestellt. Es wird vermutet, daß diese Störung von den höheren Kernschwingungsniveaus desselben $^2\Pi$ -Terms herrührt, dessen tieferen Schwingungsniveaus die bekannten Störungen in den $v = 0, 1$ - u. 3 -Niveaus des $^2\Sigma$ -Terms verursachen. (Physic. Rev. [2] 44. 90—91. 15/7. 1933. Yale Univ., Sloane Physics Labor.) BORIS ROSEN.

George H. Shortley, *Die Energiestufen der Edelgaskonfiguration*. Die Säkulargleichungen für die elektrost. u. Spinbahnwechselwrkkg. der Konfigurationen $p^5 p$ u. $p^5 d$ erweisen sich als sehr bequem zu handhaben, wenn man die Wechselwrkkg. zwischen Termen vernachlässigt, die aus verschiedenen Termen des Ionendoublets entstehen. Die $10 p^5 p$ - u. $12 p^5 d$ -Terme lassen sich durch 6 Parameter beschreiben, von denen einer direkt der Aufspaltung des Ionendoublets entspricht. Die höheren Glieder der $p^5 p$ -Serien in Ne u. Ar, ferner die untersten Konfigurationen dieses Typs in Kr u. X, sowie alle 8 Glieder der $p^5 d$ -Serie von Ne stimmen mit jenen Formeln innerhalb der genannten Vernachlässigung in den Fällen gut überein, wo sich nicht 2 Konfigurationen gegenseitig stark stören. Wegen der sehr schwachen Wechselwrkg. in diesen Atomen ergibt sich hier eine bessere Übereinstimmung zwischen Theorie u. Erfahrung als bei allen anderen Atomen. (Physic. Rev. [2] 44. 666—74. 15/10. 1933. Princeton, Univ., Palmer Phys. Lab.) ZEISE.

J. Carlisle Mouzon, *Die Ionisation der Edelgase durch positive Alkaliionen. Eine Berichtigung*. Infolge eines Fehlers bei der Calibrierung des bei den früheren Messungen (vgl. C. 1933. I. 3891) verwendeten Mc LEOD-Manometers sind die Druckabmessungen um etwa 38% falsch. Demgemäß müssen die früher mitgeteilten Ionisationsausbeuten entsprechend korrigiert werden. Die abgeänderten Ergebnisse werden in Kurvenform angegeben, zusammen mit den Daten anderer Autoren. Die Übereinstimmung der Er-

gebnisse des Vf. mit denen von BEECK (C. 1930. II. 1951) beweist, daß in Ne u. Ar keine merkliche Streuung der Alkaliionen unter großen Winkeln stattfindet (bis auf K^+ in Ar). Die früheren Folgerungen bzgl. der Ionisationswahrscheinlichkeiten bleiben ungeändert; diese Wahrscheinlichkeiten betragen für ein beschleunigendes Potential von 500 V für Na^+ in Ne 0,025, für K^+ in Ar 0,026, für Rb^+ in Kr 0,024 (korr.), für Cs^+ in X 0,019 (korr.). (Physic. Rev. [2] 44. 688. 15/10. 1933. Durham, N. C., Duke Univ.) ZEISE.

Egil A. Hylleraas, *Wellenmechanische Berechnung der Rydbergkorrektur der Heliumterme*. Ausführliche theoret. Unters. des Heliumproblems. Die angewandte Methode, die eine Weiterentw. der früher vom Vf. angegebenen Methode darstellt, erlaubt es, den Beitrag der Abschirmung zur RYDBERG-Korrektur mit großer Genauigkeit anzugeben. Die Rechnungen, die zunächst unter Vernachlässigung des Polarisierungseffektes durchgeführt wurden, werden nachher korrigiert, indem die Polarisation in erster Näherung als ein Quadrat STARK-Effekt des Ions im Felde des festgehaltenen äußeren Elektrons betrachtet wird. Die Übereinstimmung mit der Erfahrung ist sehr gut. Vf. hofft, daß sich nach derselben Methode auch höhere Atome behandeln lassen werden. (Z. Physik 83. 739—64. 8/7. 1933. Bergen, CHR. MICHELSENS Inst.) BO. RO.

Muriel F. Ashley, *Der Kernspin von Phosphor aus der Analyse des Bandenspektrums*. Das Emissionsspektrum von P_2 wird in der 1. u. 2. Ordnung eines 21-Fußgitters aufgenommen, u. in zahlreichen Banden ein Intensitätswechsel aufeinanderfolgender Linien im Verhältnis 3 : 1 gefunden; hieraus folgt für den Kernspin des P der Wert $1/2 h/2\pi$; die starken Linien entsprechen den ungeraden Rotationssternen des Grundzustandes. Dies stimmt mit den früheren Befunden von JENKINS u. ASHLEY (C. 1932. II. 1887) u. G. HERZBERG (C. 1932. II. 669) überein. Außer den schon von HERZBERG untersuchten Banden (8,27), (8,28) u. (9,28) werden die Banden (6,22) u. (6,23) einer Feinstrukturanalyse unterzogen, u. zwar mit größerer Auflösg., als bei HERZBERG. Es sind nur P- u. R-Zweige vorhanden, die durch einen Übergang vom Typus $^1\Sigma \rightarrow ^1\Sigma$ entstehen. Vf. findet die Mol.-Konstanten (in Klammern sind die HERZBERGSchen Werte angegeben) $B'_0 = 0,2415$ (0,2420) cm^{-1} , $B''_0 = 0,3058$ (0,3142) cm^{-1} , $\alpha' = 0,00164$ (0,0017₂) cm^{-1} , $\alpha'' = 0,00165$ (0,0019₅). (Physic. Rev. [2] 44. 919—26. 1/12. 1933. Univ. of Californ., Dep. of Phys.) ZEISE.

S. Tolansky, *Feinstruktur im Spektrum von Arsen? II*. Auf Grund der Behauptung von RAO (C. 1933. I. 2782), daß 4 vom Vf. früher (C. 1933. I. 14) gefundene Linien im As II-Spektrum Feinstruktur besitzen sollen, hat Vf. die Linien abermals untersucht u. wiederum als einfach befunden. RAOs Annahme führt zu Widersprüchen. Der früher gefundene Kernspin des As vom Betrage $3/2$ wird ebenfalls bestätigt. (Z. Physik 87. 210—16. 23/12. 1933. z. Zt. London, Imperial Coll. of Science.) ZEISE.

D. Th. J. Ter Horst und C. Krygsmann, *Messung der Bogentemperatur aus C_2 -Banden*. Die Übergangswahrscheinlichkeit von Schwingungsübergängen. Aus den Rotationsbanden von C_2 ergibt sich als experimentelle Temp. des Lichtbogens 6000° absol., in guter Übereinstimmung mit der aus den CN-Banden gefundenen Temp. Wenn man dieselbe Temp. auch für die Schwingungsbanden annimmt, dann können die Übergangswahrscheinlichkeiten bestimmt werden; die so gefundenen Werte sind mit den von WURM (vgl. C. 1933. I. 564) berechneten theoret. Werten im Einklang. (Physica 1. 114—18. Dez. 1933. Utrecht, Physikal. Lab. d. Univ.) ZEISE.

R. Schmid, *Über die Struktur und den Zeemaneffekt des CO_2 -Emission-Dublettbandes bei 2900 Å*. Forts. zu C. 1933. I. 14. Es wurden nach der dort beschriebenen Methode die CO_2 - (oder CO_2^+)-Banden bei 2900 Å in der 1. u. 2. Ordnung eines 6,5 m-Gitters sowohl ohne Feld, wie auch im Magnetfelde von 15 000 u. 28 200 Gauss aufgenommen u. gemessen. Die zum Teil sehr komplizierten experimentellen Ergebnisse werden ausführlich dargestellt. Zahlreiche Tabellen werden angegeben u. mehrere Photogramme reproduziert. Es werden Gründe angegeben, die für die Zuordnung des Systems zu dem $^2II(a) \rightarrow ^2II(b)$ -Übergang sprechen, eine eindeutige Zuordnung ist noch nicht möglich. Mehrere Störungen in der Schärfe, Lage u. Intensität der in Zweige eingeordneten Linien wurden beobachtet u. die Einw. des Magnetfeldes auf diese Störungen wird beschrieben. (Z. Physik 83. 711—38. 8/7. 1933. Budapest, Phys. Inst. d. techn. Hochschule.) BORIS ROSEN.

Bengt Edlén und Jonas Söderqvist, *Neue Berechnung des Termsystems von Si IV*. Durch neue Messungen im Vakuumbereich u. neu identifizierte Linien von größerer Wellenlänge werden die Terme von Si IV in korrekte Beziehung zueinander gebracht, u. die Seriegrenze genau bestimmt. Gleichzeitig ergibt sich eine Be-

richtung der FOWLERSchen Zuordnung (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 103 [1923]. 413). (Z. Physik 87. 217—19. 23/12. 1933. Upsala, Physikal. Inst. d. Univ.) ZEISE.

Melba Phillips, *Über die Umkehrung von Dubletts in alkaliähnlichen Spektren*. Zahlreiche Dubletts in den Spektren der Alkaliatome u. alkaliähnlichen Ionen sind umgekehrt oder anomal eng. Diese „Umkehrtenzendenz“ kann durch die Polarisierbarkeit des Atomrumpfes gedeutet werden, so daß eine Abstoßung zwischen den Termen des opt. Dubletts u. den Anregungszuständen des Atomrumpfes entsteht. Die Energien u. Wellenfunktionen dieser Zustände werden für die Spektren von Na I bis S VI mit zwei Kopplungsschemata untersucht (Näherungsrechnung). Bei Annahme einer LS-Kopplung ergeben sich die Aufspaltungen der angeregten Rumpfdubletts von der Größenordnung des 2 *p*-Röntgenstrahlendubletts; die Dubletts sind je zur Hälfte n. bzw. verkehrt. Das Problem wird dann noch auf Grund der Annahme behandelt, daß die Energie jenes Röntgenstrahlendubletts groß sei gegen die elektrost. Wechselwirkungsenergie der 3 *p*- u. 3 *d*-Elektronen. Beide Modelle liefern Ergebnisse, die proportional zur Bahnspinwechselwirkungsenergie des „Loches“ in der 2 *p*-Schale sind. Auch die Frage, weshalb jene Wrkkg. zu einer Umkehrung u. nicht zur Verbreiterung der opt. Dubletts führen, wird erörtert. (Physic. Rev. [2] 44. 644—50. 15/10. 1933. Univ. of Californ.) ZEISE.

W. R. Fredrickson und Carl R. Stannard, *Das magnetische Rotationsspektrum der roten Banden von Natrium*. Das magnet. Rotationsspektrum der roten (u. blaugrünen) Na-Banden entsteht, wenn Licht durch ein mit Na-Dampf gefülltes Rohr u. durch 2 an den Enden des Rohres befindliche Nicols geht, die zwischen den Polen eines Elektromagneten so angebracht sind, daß Rohr u. Lichtweg parallel zur Feldrichtung sind. Dieses Spektrum besteht aus einer großen Zahl von Dubletts, von denen jedes aus einer Linie eines *R*-Zweiges u. einer Linie eines *P*-Zweiges besteht, die denselben oberen Rotationsterm mit der Quantenzahl *K'* besitzen. Die *K'*-Werte werden berechnet. Daß nur bestimmte *K'*-Werte beteiligt sind, beruht auf Störungen zwischen ihrem ¹Σ-Zustand u. dem darunterliegenden ³Π-Zustand. Um die magnet. Rotationsdubletts deuten zu können, muß die Zuordnung der Schwingungsquantenzahlen abgeändert werden. Für die Bandenköpfe in dem Bereich oberhalb 6800 Å gilt die Formel:

$$\nu = 146\,80,4 + 117,6(\nu' + \frac{1}{2}) - 0,38(\nu' + \frac{1}{2})^2 - 159,23(\nu'' + \frac{1}{2}) + 0,726(\nu'' + \frac{1}{2})^2 + 0,0027(\nu'' + \frac{1}{2})^3.$$

(Physic. Rev. [2] 44. 632—37. 15/10. 1933. Syracuse, Univ.) ZEISE.

Henry Margenau und William W. Watson, *Druckeffekt der Fremdgase auf die D-Linien des Natriums*. Ausführliche Arbeit zu C. 1933. II. 1844. Die wesentlichen Ergebnisse sind dort angegeben. Sie werden eingehend theoret. diskutiert. (Physic. Rev. [2] 44. 92—98. 15/7. 1933. Yale Univ., Sloane Physics Labor.) BORIS ROSEN.

F. W. Loomis und M. J. Arvin, *Das Bandenspektrum von NaK*. Das Absorptions- u. das magnet. Rotationsspektrum von NaK wurde im Sichtbaren u. im Ultrarot untersucht. Ein neues Bandensystem im Grün wurde beobachtet, das (wie auch das bekannte gelbe System) in beiden Spektrenarten erscheint u. ebenfalls einem ¹Π—¹Σ-Übergang entspricht. Aus dem magnet. Rotationsspektrum wird die Dissoziationsenergie des oberen Zustandes des gelben Systems zu 1000 cm⁻¹ bestimmt. Die Dissoziationsprodd. sind ein n. Na u. ein angeregtes K-Atom. Im Ultrarot sind in Absorption 2 neue Systeme gefunden worden, die wahrscheinlich den theoret. zu erwartenden 2 ¹Σ—¹Σ-Systemen entsprechen. Die Konstanten der 5 Terme des NaK-Moleküls sind:

Grundzustand	<i>T_e</i> (cm ⁻¹)	<i>ω_e</i>	D (cm ⁻¹)	Dissoziationsprodukte
¹ Σ	0	123	4952	Na + K
¹ Σ'	11 751	82	6215	Na + K'
¹ Σ''	13 203	77	8714	Na' + K
¹ Π	16 966	70	1000	Na + K'
¹ Π'	20 069	83	1848	Na' + K

(Physic. Rev. [2] 44. 126—27. 15/7. 1933. Univ. of Illinois, Departm. of Phys.) BO. RO.

Hans Joachim Hübner, *Intensitätsmessungen an Hauptseriengliedern von Rubidium und Caesium*. Unter Verwendung eines speziell konstruierten u. ausführlich beschriebenen Knallgas- u. Leuchtgaspreßluftbrenners mit einem Zentrifugalzerstäuber nach BECKMANN (Z. physik. Chem. 82 [1913]. 641) als Lichtquelle ist das Intensitäts-

verhältnis der Dublett-komponenten der Hauptserie von Rb u. Cs nach einer sorgfältigen photograph.-photometr. Methode bestimmt worden. Es wird gezeigt, daß die verwendete Flamme der Bedingung der für die Best. des wahren Intensitätsverhältnisses erforderlichen „unendlich dünnen, leuchtenden Schicht“ weitgehend entspricht. Die Anordnung zur gleichzeitigen Best. des Intensitätsverhältnisses u. der Linienabsorption war dieselbe wie die von KOHN u. JAKOB (C. 1927. I. 1267) beschriebene. Das wahre Intensitätsverhältnis der Komponenten des 2. Gliedes der Rb-Hauptserie ergab sich zu 2,55 bzw. 2,58 in der Knallgas- bzw. Leuchtgaspreßluftflamme. In der letzteren wurde am 3. Rb-Glied der Wert 3,25, am 3. Cs-Glied der Wert 8,0 gefunden. Ähnliche Werte ergeben sich auch nach 2 anderen eingehend diskutierten indirekten Methoden (Messung des Vorlaufes der Linienabsorption u. der Gesamtmission). Es wird gezeigt, daß diese Werte mit denjenigen, früher nach anderen Methoden gefundenen gut übereinstimmen u. der von FERMI entwickelten Theorie weitgehend entsprechen. (Ann. Physik [5] 17. 781—815. 30/7. 1933. Breslau, phys. Inst. d. Univ.) BORIS ROSEN.

H. J. J. Braddick und R. W. Ditchburn, *Kontinuierliche Lichtabsorption in Caesiumdampf*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1933. I. 3418 referierten Arbeit. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 143. 472—81. 1/1. 1934. Dublin, Trinity Coll.) ZEISE.

D. A. Jackson, *Das mechanische Kernmoment von Cäsium*. Bei extrem kleinen Dampfdrucken (zur weitgehenden Beseitigung der Selbstabsorption) findet Vf. für das Intensitätsverhältnis der beiden Komponenten der Hyperfeinstruktur-dubletts der Hauptserie von Cs den Wert $1,27 \pm 0,02$ u. hiermit für das mechan. Moment des Cs-Kerns den sicheren Wert $I = 7/2$, in Übereinstimmung mit den weniger sicheren Messungen von KOPFERMANN (C. 1932. I. 2683). (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 143. 455—64. 1/1. 1934. Oxford, Clarendon Lab.) ZEISE.

B. Grundström und E. Hulthén, *Feinstruktur und Prädissociation im Spektrum des Calciumhydrids*. (Vgl. C. 1930. II. 196.) Das CaH-Bandensystem im Ultraviolett wurde mit großer Dispersion (0,58 Å/mm) neu untersucht. Es wird gezeigt, daß die bisher als einfach betrachteten Linien sich bei der größeren Dispersion als Dubletts erweisen u. daß somit die Schwierigkeiten der Deutung wegfallen. Das System gehört einem $^2\Sigma^* \rightarrow ^2\Sigma$ -Übergang an. (Nature, London 132. 241—42. 12/8. 1933. Stockholm, Univ., Labor. of Physics.) BORIS ROSEN.

P. C. Mahanti, *Das Bandenspektrum von Bariumoxyd*. In einer vorläufigen Mitteilung (vgl. C. 1933. II. 182) hatte Vf. die seinerzeit beobachteten BaO-Banden 2 verschiedenen Systemen zugeschrieben; jedoch konnten einige ziemlich starke Banden damals nicht eingeordnet werden. Mit längerer Belichtung findet Vf. nun, daß alle Banden in dem erweiterten Bereich zwischen 8000 u. 4300 Å ein einziges System bilden, dessen (0,0)-Bande jetzt beobachtet worden ist. Die Schwingungs- u. Rotationsanalyse der Banden (0,3), (0,2), (1,2), (1,1) u. (2,1) liefert für die Wellenzahlen der Bandenköpfe die Formel:

$$\nu = 16815,89 + [495,36 (v' + \frac{1}{2}) - 1,12 (v' + \frac{1}{2})^2] \\ - [671,48 (v'' + \frac{1}{2}) - 2,20 (v'' + \frac{1}{2})^2]$$

u. folgende Rotationskonstanten (in cm^{-1}):

$$B_e' = 0,30995; \quad \alpha' = 0,0011; \quad B_e'' = 0,36440; \quad \alpha'' = 0,0016; \\ D_e' = -0,483 \cdot 10^{-6}; \quad \beta' = 0,24 \cdot 10^{-5}; \quad D_e'' = -0,430 \cdot 10^{-6}; \quad \beta'' = -1,2 \cdot 10^{-6}. \\ r_e' = 1,938 \text{ \AA}; \quad I_e' = 89,44 \cdot 10^{-40}; \quad r_e'' = 1,787 \text{ \AA}; \quad I_e'' = 76,04 \cdot 10^{-40}.$$

Das Bandensystem entsteht durch einen $^1\Sigma \rightarrow ^1\Sigma$ -Übergang. (Proc. phys. Soc. 46. 51—61. 1/1. 1934.) ZEISE.

R. C. Johnson und E. Gordon Dunstan, *Intensitätsverteilung im Spektrum des Berylliumoxyds*. Das Bandensystem des BO wurde in einem Bogen zwischen reinen Kohlelektroden angeregt u. die Intensitätsverteilung wurde mikrophotometr. untersucht. Als Maß der Bandenintensität wurde die Intensität der Maxima der nicht aufgelösten Banden gewählt. Die Ergebnisse stimmen mit der theoret. Berechnung (sowohl unter Zugrundelegung der Potentialfunktion von MORSE, wie derjenigen von RYDBERG) ziemlich gut überein. Unter der Annahme, daß die Verteilung der Moleküle im Anfangszustand dem therm. Gleichgewicht entspricht, berechnet sich die effektive Temp. im Bogen zu 5900° absol. Vff. vermuten, daß diese sehr hohe effektive Temp. durch Prozesse, bedingt ist, die zur Bldg. der angeregten BO-Moleküle im Bogen führen u. daß eine eingehende Unters. des Zusammenhanges zwischen der effektiven u. der wahren Temp. zur Feststellung der zugrunde liegenden Prozesse führen könnte. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 16. 472—78. Aug. 1933. London, Univ., Kings College.) BORIS ROSEN.

H. E. White und O. E. Anderson, *Hyperfeinstruktur und Kernspin des Lanthan*. Das Bogenspektrum des La wurde in einer mit fl. Luft gekühlten Hohlkathode angeregt. Die Linie $6249,9 \text{ \AA}$ ($^4G_{11/2} - ^4F_{7/2}$) wurde mit PEROT-FABRY analysiert. Sie besteht aus 8 Komponenten. Im Gegensatz zu der früheren Annahme von WHITE (C. 1930. I. 2056) beträgt der Kernspin $i = 7/2$. (Physic. Rev. [2] 44. 128—29. 15/7. 1933. Berkeley, Univ. of California.)

BORIS ROSEN.

C. W. Jarvis und E. N. Shawhan, *Ein Versuch, bei niedrigen kritischen Potentialen in Quecksilberdampf eine Strahlung aufzufinden*. Der Vers., Hg-Dampf durch Elektronenstoß in der Nähe der unteren krit. Potentiale bei einigen Volt zur Emission einer Strahlung anzuregen, führt in allen Fällen bis auf einen zu negativen Ergebnissen; in dem einen Falle ist das scheinbar positive Ergebnis noch sehr zweifelhaft. (Physic. Rev. [2] 44. 943. 1/12. 1933. Delawar, Ohio, Wesleyan Univ.)

ZEISE.

Georges Zielinski, *Über die Polarisation der Fluoreszenzbanden des Quecksilberdampfes*. Ähnlich wie die entsprechenden Cd-Banden sind die fluktuierenden Hg-Banden zwischen $\lambda = 2345$ u. 2010 \AA teilweise polarisiert in der durch die Richtung des anregenden Lichtbündels u. die Beobachtungsrichtung bestimmten Ebene. Der Polarisationsgrad beträgt, wenn beide Richtungen senkrecht aufeinander stehen u. das anregende Licht (Zn-Funke) unpolarisiert ist, $5,6\%$; er ist zwischen 235 u. 380° unabhängig von der Temp. u. von dem entsprechenden Hg-Dampfdruck. Jener Polarisationsgrad u. andere Beobachtungen stimmen mit den Befunden anderer Autoren für Cd-Dampf überein. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 1109—11. 13/11. 1933.)

ZELI.

Norman S. Grace und Kenneth R. More, *Hyperfeinstruktur des Molybdän*. Das Bogenspektrum des Mo wurde in einer Hohlkathode angeregt. Die Resultate der Analyse mehrerer Linien mit PEROT-FABRY führten zur Annahme, daß 1. für wenigstens eine der ungeraden Isotopen $J > 1/2$ ist, 2. die g -Werte für beide ungeraden Isotopen klein sind u. 3. daß die Isotopieaufspaltung außerordentlich klein ist. (Physic. Rev. [2] 44. 128. 15/7. 1933. Berkeley, Univ. of California.)

BORIS ROSEN.

Norman S. Grace und Stanley S. Ballard, *Hyperfeinstruktur und Kernmoment des Niobiums*. Das Nb I-Spektrum wurde in einer mit fl. Luft gekühlten Hohlkathode angeregt u. mit PEROT-FABRY analysiert. Die Linien 4059 , 4675 u. 5344 \AA besitzen mindestens 8 Komponenten, die Linie $\lambda = 4672 \text{ \AA}$ wahrscheinlich mehr als 8. Aus den Intensitäten u. Intervallen wird gefolgert, daß $J > 7/2$ ist. (Physic. Rev. [2] 44. 128. 15/7. 1933. Berkeley, Univ. of California.)

BORIS ROSEN.

Shin'ichi Aoyama und Tadao Fukuroi, *Optische Absorptionsspektren dreier Isomeren von Kaliumpentachlororuthenit*. (Vgl. C. 1934. I. 1282.) Es wurden Absorptionsspektren der salzsauren Lsgg. von *K-Hexachlororuthenat* u. *K-Pentachlororuthenit* sowie seines Aquosalzes im sichtbaren u. ultravioletten Gebiet aufgenommen. Im *K-Pentachlororuthenit* wurden 3 Isomere nachgewiesen. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 21. 422—25. Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 12. 29. Mai 1933.)

SKALIKS.

H. G. Crone und R. G. W. Norrish, *Prädissoziation in den Fluoreszenzspektren: Fluoreszenz des Acetondampfes*. Es wurde bei Bestrahlung des Acetondampfes mit der Hg-Linie 3340 \AA außer der bekannten sichtbaren diffusen Fluoreszenz eine intensive, ultraviolette Fluoreszenz beobachtet, die sich von der erregenden Linie nach größeren Wellenlängen hin erstreckt u. aus einer Serie feiner u. scharfer Linien besteht. Es wird aus den Resultaten der Fluoreszenzverss. gefolgert, daß der Acetondampf im Ultrarot eine Absorption aufweisen muß, die zum instabilen Endniveau der sichtbaren Fluoreszenz führt. Tatsächlich wurde in besonders gereinigtem fl. Aceton eine solche Absorption zwischen 7205 \AA u. der Grenze der Plattenempfindlichkeit bei $11\,000 \text{ \AA}$ beobachtet. Sie besteht aus einer Serie diffuser Banden. Im Ultraviolett wurde im gasförmigen Aceton bei geringem Druck ein Absorptionsspektrum mit diskreter Struktur gefunden. Es wird vermutet, daß das instabile Niveau bei der homogenen, therm. Zers. des Acetons eine wesentliche Rolle spielen könnte. (Nature, London 132. 241. 12/8. 1933. Cambridge, Univ., Departm. of Phys. Chem.)

BORIS ROSEN.

S. M. Mitra, *Über die Inkohärenz der Fluoreszenzstrahlung*. Es wird nach dem Vorschlag von WOOD ein Experiment angegeben, durch welches die Inkohärenz der von benachbarten Moll. ausgesandten Fluoreszenzstrahlung nachgewiesen werden kann. Die erregende u. die Fluoreszenzstrahlung werden scharf auf den Spalt eines Spektrographen abgebildet, so daß die erregenden Linien sehr kurz erscheinen. Die sekundäre Strahlung gibt dann wesentlich verlängerte Linien. Bei polarisiertem Lichte läßt sich auf dieselbe Weise Depolarisation nachweisen. (Current Sci. 2. 126. Okt. 1933. Physics Laboratory, Dacca University.)

BRAUER.

F. Schacherl, *Katalytische Einflüsse auf die Chemiluminescenz des Phosphors.* (Vgl. C. 1932. II. 3059.) Vf. diskutiert die verschiedenen Verss. zur Deutung der Erscheinungen bei der Chemiluminescenz des P. Eine plausible Erklärung sieht Vf. in der Auffassung des Vorganges als Kettenrk. (vgl. SSEMENOW, C. 1928. I. 466). Negative Katalysatoren, wie NO₂, entaktivieren ein Glied der Ketten u. unterbrechen dadurch ihren Fortlauf, während positive Katalysatoren, wie POCl₃, selbst neue aktivierte Zentren liefern. (Atti Congresso naz. Chim. pura appl. 4. 599—608. 1933. Rom, Univ., Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

O. H. Wansborough-Jones, *Physikalische Chemie.* (Vgl. C. 1933. II. 1129.) Fortschrittsbericht: Photochem. Arbeiten aus dem letzten Jahre. (Sci. Progr. 28. 481—91. Jan. 1934. Cambridge, Abt. f. Kolloidwiss.) R. K. MÜLLER.

Albert Noyes jr., *Die Beziehungen zwischen Spektroskopie und Photochemie.* Vf. zeigt ausführlich an zwei Beispielen, daß trotz zahlreicher Arbeiten zwischen photochem. u. spektroskop. Unters. derselben Rkk. Lücken bestehen. Vf. gibt eine ausführliche krit. Übersicht über die Arbeiten, die das Sauerstoffspektrum u. die Ozonbildung behandeln. Als Beispiel für komplexe Moll. wird die photochem. Zers. von Aceton behandelt, wo die spektroskop. Deutung wegen der verwickelten Struktur des Kontinuums, die durch Überlagerung der zahlreichen möglichen Energiezustände oder den geringen Abstand der Schwingungszustände zustande kommt, besonders schwierig ist. (Rev. mod. Physics 5. 280—87. Okt. 1933. Department of Chem. Brown Univ.) BRAUER.

Hugo Fricke und **E. R. Browncombe**, *Die Unfähigkeit der Röntgenstrahlen, Wasser zu zersetzen.* Die Feststellung von RISSE (C. 1929. I. 2272), daß Röntgenstrahlen nicht imstande sind, luftfreies reines W. zu zersetzen, wird durch eigene Verss. der Vff. mit Strahlungsdosen bis zu 150 Kiloröntgen bestätigt. (Physic. Rev. [2] 44. 240. 1/8. 1933. Cold Springs Harbor, L. J., N. Y., The WALTER B. JAMES Lab. for Biophysics.) SKALIKS.

Antonio de Pereira Forjaz, *Änderungen der chemischen Reaktionen unter dem Einfluß von strahlenden Schwingungskreisen.* Inhaltsgleich mit der C. 1934. I. 347 referierten Arbeit. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 1124—25. 13/11. 1933.) ZEISE.

Walter Grundmann und **Loni Kassner**, *Untersuchungen an Selensperrschichtphotozellen insbesondere im Hinblick auf die Verwendbarkeit dieser Zellen zu meteorologischen Strahlungsmessungen.* Vff. untersuchen das Verh. der Selensperrschichtphotozelle in Abhängigkeit von Alter, Belichtungszeit, Beleuchtungsstärke u. Temp. zur Prüfung ihrer Eignung für meteorolog. Zwecke. Es ergibt sich, daß die Zellen als Rk.-Körper für meteorolog. Strahlungsmeßgeräte sowohl zu Momentanmessungen als auch zur Dauerregistrierung ungeeignet sind. — Im einzelnen werden folgende Ergebnisse erhalten: Ohne Lichteinw. findet eine zeitliche Alterung der Zellen nicht statt. Bei erstmaliger konstanter Dauerbeleuchtung durchlaufen die Zellen einen mehrtägigen Alterungsprozeß, der sich in einem diskontinuierlichen Stromabfall äußert. Der Endwert hängt von der angewandten Beleuchtungsstärke ab u. ist von Zelle zu Zelle verschieden. Bei genügend langer Verdunkelung (bis zu 30 Min.) tritt eine vollständige Regeneration der Zellen ein. Nach dieser legt die Zelle bei jeder neuen Belichtung wieder einen Alterungsweg zurück, jedoch jetzt von erheblich kürzerer Dauer, im allgemeinen weniger als 30 Min. Bei abnehmender Dauerbeleuchtungsstärke unterliegt die Zelle einer partiellen Regeneration. Von Temp.-Schwankungen ist der Photostrom nahezu unabhängig. (Physik. Z. 35. 16—20. 1. Jan. 1934. Breslau-Krieterm, Öffentliche Wetterdienststelle.) ETZRODT.

R. C. Walker, *Neue Anwendungen der lichtelektrischen Zellen.* Nach einem Überblick über die verschiedenen Photozellentypen u. ihre Eigg. beschreibt Vf. einige neuere Anwendungen: Ein Besetztmelder für Telefonämter (die Worte „Nummer besetzt“ werden von einem endlosen tönenden Filmstreifen wiedergegeben), eine photoelektr. Orgel (rotierende Lochscheibe; Anzahl der Löcher bestimmt die Frequenz, Lochform die Klangfarbe), den Visagraphen (Instrument, das mittels Lochscheiben u. Photozellen Druckschrift als gesprochenes Wort wiedergibt) u. verschiedene andere Anwendungen in der Papier- u. Druckindustrie. (Wld. Power 21. 14—19. Jan. 1934.) ETZRODT.

[russ.] **W. E. Laschkarew**, *Elektronendiffraktion.* Leningrad-Moskau: Gos. techn.-theoret. isd. 1933. (118 S.) Rbl. 1.75.

I.-J. Trillat, *Les preuves expérimentales de la mécanique ondulatoire. La diffraction des électrons et des particules matérielles.* Paris: Hermann et Cie. 1934. (36 S.) Br.: 12 fr.

A., Elektrochemie. Thermochemie.

A. H. Scott, A. T. McPherson und Harvey L. Curtis, *Einfluß der Temperatur und der Frequenz auf Dielektrizitätskonstante, Leistungsfaktor und Leitfähigkeit von Verbindungen von gereinigtem Gummi und Schwefel.* DE., Leistungsfaktor u. Leitfähigkeit von gereinigtem Gummi u. einer Reihe seiner Verbb. mit Schwefel wurden bestimmt bei -75° bis $+235^{\circ}$. DE. u. Leistungsfaktor wurden bei 5 Frequenzen von 60 bis 300000 Hz. gemessen, die scheinbare Leitfähigkeit etwa 0,002 sec bis 1 Min. nach Anlegung der Spannung. Die Ergebnisse werden in Tabellen u. Kurven wiedergegeben. — Bei 25° , 1000 Hz. ist die DE. von schwefelfreiem Gummi 2,37; in schwefelhaltigem Gummi durchläuft sie ein Maximum von 3,75 bei 11,5% S, dann ein Minimum von 2,70 bei 22% S, um wieder anzusteigen auf 2,82 bei 32% S. Unter gleichen Bedingungen steigt der Leistungsfaktor von $1,6 \cdot 10^{-3}$ für reinen Gummi auf $93,8 \cdot 10^{-3}$ für Gummi mit 13,5% S; es folgt ein Abfall auf $4 \cdot 10^{-3}$ bei 20% S u. langsamer Wiederanstieg auf $5,1 \cdot 10^{-3}$ bei 32% S. Die nach einer Minute gemessene Leitfähigkeit ist $2,3 \cdot 10^{-17}$ /Ohm-cm für reinen Gummi, $0,5 \cdot 10^{-17}$ bei 12% S, $38 \cdot 10^{-17}$ bei 18% S (scharfes Maximum), $1-1,5 \cdot 10^{-17}$ bei 22–32% S. Temp.- u. Frequenzänderungen verschieben die Maxima u. Minima dieser Kurven u. verändern ihre Beträge. Beispielsweise liegt für -25° der Maximalwert der DE. bei 4% S mit 2,8, u. für $+145^{\circ}$ bei 26% S mit 4,5 (1000 Hz.). Der Vergleich dieser Messungen mit anderweitigen, an Rohgummi durchgeführten zeigt, daß Reinigung zwar die Werte verschiebt, aber nicht die prinzipielle Art ändert, in der die elektr. Eig. von der Zus., Temp. oder Frequenz abhängen. Die Ergebnisse sind geeignet zur Auswahl der Gummiverbb. für die verschiedenen prakt. Zwecke. (Bur. Standards J. Res. 11. 173–209. Aug. 1933. Washington.) ETZRODT.

F. M. Clark, *Der elektrische Durchschlag von flüssigen Dielektrika.* Vf. zeigt, daß die scheinbaren Widersprüche des Verh. der dielekt. Festigkeit isolierender Fl. sich zufriedenstellend klären lassen, wenn man den Reinheitsgrad der Fl. näher betrachtet. Auf Grund der Unters. werden die isolierenden Fl. eingeteilt in „reine“, d. h. solche, die frei von gel. Gasen als primären „Unreinheiten“ sind, u. in „unreine“, d. h. solche, die gel. Gas enthalten. Der Durchschlagsmechanismus der beiden Arten ist durchaus verschieden. Bei „reinen“ Fl. ist er eine Funktion der Bldg. geladener Teilchen, u. zwar von kolloidalen Molekül aggregaten, die durch Stöße ionisiert werden. Diese Ionisation ereignet sich hauptsächlich im Spannungsbereich unmittelbar vor dem elektr. Durchbruch; sie ist auch die Hauptursache für die Isolationsfehler der „reinen“ Fl. Das Vorhandensein einer Potentialdifferenz zwischen den Molekül aggregaten u. der Fl. ist auch der Hauptgrund für den Zeitfaktor beim Durchschlag. Der Durchschlag der „unreinen“ Fl. rührt her von dem Ausstoßen des gel. Gases infolge der Löslichkeitsänderung durch Elektrostriktionseffekte oder durch Druck- oder Temp.-Änderungen. Die Anwesenheit sekundärer Verunreinigungen, wie Staubteilchen u. Fasern wirkt hauptsächlich durch die Erhöhung der Tendenz zur Gasbldg. Ferner wird darauf hingewiesen, daß der dielekt. Zusammenbruch in Fl. unabhängig von Art u. Grad der Reinheit seinen Ausgang von der „neutralen Haut“ an den Elektroden nimmt, die durch die Entladung der Teilchen gebildet wird. Eine solche neutrale Haut hat eine Raumladung zur Folge u. eine fortschreitende Ionisation, in „reinen“ Fl. infolge von Zusammenstoßen u. in „unreinen“ Fl. durch Elektrostriktionseffekte. (J. Franklin Inst. 216. 429–58. Okt. 1933. Pittsfield, Mass., General Electric Company.) ETZRODT.

A. Gehrts, *Der Stromübergang im Quecksilberlichtbogen (Niederspannungsbogen).* Faßt man den Quecksilberlichtbogen als Niederspannungsbogen besonders hoher Stromdichte auf, so kann man aus Messungen des Kathodenfalles auf den Anteil der positiven Ionen am Stromübergang schließen. Vf. findet so einen Anteil von etwa 20%; wenn auch mehrfach geladene Ionen als Träger positiver Ladungen angenommen werden, erhöht sich dieser Anteil auf höchstens 5%. (Physik. Z. 34. 870–76. 1/12. 1933. Berlin, Reichspostzentramt.) KOLLATH.

J. Koenigsberger, *Zur Messung der elektrischen Leitfähigkeit eines unendlichen Halbraumes durch Induktion.* Vf. ergänzt eine frühere Berechnung durch Korrekturen u. kann das Ergebnis experimentell bestätigen. (Physik. Z. 35. 6–8. 1. Jan. 1934. Freiburg i. B., Mathemat.-Physikal. Inst. d. Univ.) ETZRODT.

M. Le Blanc und E. Möbius, *Über die Ursache des Anstieges der elektrischen Leitfähigkeit kristallisierter Körper bei Annäherung an den Schmelzpunkt.* In Fortsetzung ihrer Arbeit C. 1933. II. 3106 untersuchen Vff., ob der Anstieg der elektr.

Leitfähigkeit bei AgNO_3 bei Annäherung an den F. auf die Anbahnung des Schmelzprozesses oder auf das Vorhandensein einer kleinen Unreinheit zurückzuführen ist. Die Apparatur ist genau beschrieben. Es werden Präparate verschiedener Reinheit gemessen. Eine quantitative Berechnung bezüglich der Einw. der Verunreinigung auf die Leitfähigkeit ist nicht möglich, da über die Art ihrer Verteilung im festen Salz nichts Näheres bekannt ist. Nach Ansicht der Vff. spricht nach den experimentellen Resultaten die Wahrscheinlichkeit dafür, daß der bei den reinsten Präparaten schließlich verbleibende beschleunigte Anstieg der Leitfähigkeit vor dem F. auf einen Rest von Unreinheit zurückzuführen ist. Die Annahme einer Anbahnung des Schmelzvorgangs scheint auch bei der Temp. von 200° bei dem untersuchten Beispiel nicht notwendig. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 44—46. Jan. 1934. Leipzig, Phys.-Chem. Inst. d. Univ.) GAEDE.

H. Falkenhagen und W. Fischer, *Zur Theorie der nichtstationären Vorgänge in Elektrolytlösungen und einige Fragen der Elektrolytforschung*. Bei Verabfolgung der Rechnungen (vgl. C. 1933. II. 3395) gewinnt man einen Überblick über den bei Mischungen zu erwartenden Dispersionseffekt. Als grundsätzliche Ergebnisse werden angeführt: 1. Je größer die Reibungsgrößen ρ_1 u. ρ_2 der Ionen des Grundelektrolyten (1,2) im Vergleich zur Reibungsgröße des zugefügten Ions (3) sind, um so größer ist die bremsende Relaxationskraft auf dieses Ion (3). 2. Die Relaxationskräfte sind je nach dem Verhältnis der Reibungsgrößen u. Ladungen der Ionen bremsender oder beschleunigender Art bezüglich des Ions (3). Als Anwendungsbeispiel wird die Abweichung $\lambda \lambda_3/n_3$ für die Ionen K^+ , H^+ u. Cl^- in einer $\text{Ca}_2\text{Fe}(\text{CN})_{10}$ -Lsg. gezeigt. Es wird ein Ausblick auf einige Elektrolytfragen gegeben. (Physik. Z. 34. 786—88. 1/11. 1933. Köln, Univ., Abt. f. Elektrolytforschung am Phys. Inst.) GAEDE.

P. Rumpf, *Über die elektrometrische Titration Schwefliger-, Seleniger- und α -Oxyalkylsulfonsäure*. Vff. mißt mittels Glaselektrode nach KERRIDGE in einer von COURTINES u. GELOSO (C. 1930. I. 2926) angegebenen Anordnung die pH von Seleniger u. Schwefliger Säure unter Zugabe von verschiedenen Aldehyden. Bei ersterer bewirkt Aldehydzusatz keine Änderung, während hierdurch bei Schwefliger Säure die Acidität infolge Oxy sulfonsäurebildung so stark erhöht wird, daß elektrometr. Titration keine vergleichbaren Resultate mehr gibt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 686—89. 2/10. 1933.) HOFEDITZ.

O. Essin und M. Lozannova, *Über die Potentiale in fremdionigen Elektrolyten*. (Vgl. SCHMID, VÖGELE, WINKELMANN, C. 1933. I. 3686.) Vff. untersuchen die Au-Potentiale in fremdionigen Elektrolyten an folgenden Systemen: 1. $\text{Au} | \text{CuSO}_4 | \text{NH}_4\text{NO}_3$ gesätt. | 1-n. KCl , $\text{Hg}_2\text{Cl}_2 | \text{Hg}$, 2. $\text{Au} | \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 | \text{NH}_4\text{NO}_3$ gesätt. | 1-n. KCl , $\text{Hg}_2\text{Cl}_2 | \text{Hg}$ u. 3. $\text{Au} | \text{AgNO}_3 | \text{NH}_4\text{NO}_3$ gesätt. | 1-n. KCl , $\text{Hg}_2\text{Cl}_2 | \text{Hg}$. Es werden ferner die entsprechenden Potentiale von $\text{Cu} | \text{CuSO}_4$, $\text{Cu} | \text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ u. $\text{Ag} | \text{AgNO}_3$ bei verschiedenen Konz. der Salze gemessen. Es ergibt sich für sämtliche Fälle, daß das Au-Potential eine gradlinige Funktion des Potentials des Metalls der Elektrolytkationen ist: $E_{\text{Au} | \text{MeX}} = a + b E_{\text{Me} | \text{MeX}}$. Es läßt sich durch die folgende logarithm. Abhängigkeit von der Kationenaktivität darstellen:

$$E_{\text{Au} | \text{MeX}} = E^{\circ}_{\text{Au} | \text{MeX}} + b (R T / n F) \ln f_{\text{Me}} c_{\text{Me}}$$

Es werden Gründe für das Entstehen des Potentials an der Grenze Gold | fremde Lsg. diskutiert u. die Wrkg. von Adsorptionskräften zur Erklärung herangezogen. (Z. physik. Chem. Abt. A. 167. 209—20. Dez. 1933. Svedlovsk, Elektrochem. Laborat. d. Ural. Phys.-Chem. Forschungs-Inst. „Uralphyschim.“) GAEDE.

C. Schall und B. M. Schall, *Über Elektrolyse von Silberacetat in Essigsäure und Pyridin (Silberdiacetat und Reaktion nach Kolbe)*. In Fortsetzung der Unterss. von SCHALL u. MELZER (C. 1932. I. 580) wird die Silber elektrolyse in Essigsäure unter Anwendung von reinstem Material untersucht. Es wird dabei der App. von SCHALL u. THIEME-WIEDTMARCKTER (C. 1929. II. 2875) benutzt. Bei Anwendung 50%ig. Essigsäure wird Äthanbildung an der Anode festgestellt. In wasserfreier Essigsäure ($F. 16,60^\circ$) gibt es keine erkennbare Wrkg. an der Anode, doch bewirken Spuren von Feuchtigkeit, daß im Anolyten eine schwache Rk. von Glykolsäure erhalten wird. In konz. Essigsäure ($F. 16^\circ$) findet Oxydation statt. Es werden Glykol-, Glyoxyl- u. Bernsteinsäure nachgewiesen. Es tritt zugleich eine rotbraune Färbung auf, die auf Bildung eines zweifach essigsäuren Silbers zurückzuführen ist. Dasselbe entsteht auch durch Ozon. Diesem Silberdiacetat in Lsg. entspricht ein an Pyridin gebundenes farbiges Krystallinat. Es folgt ein Nachtrag zur Rk. von KOLBE. Bei der üblichen Elektrolyse ist die Formalddehyd. kaum merkbar. Sie nimmt zu mit steigender Temp., Stromdichte, Konz.

der Essigsäure, wachsendem Geh. an Na-Acetat der Säure u. an Methan im Äthan. (Z. Elektrochem. angew. phys. Chem. 40. 5—8. Jan. 1934. Leipzig, Phys.-Chem. Inst. d. Univ.) GAEDE.

Hermann Auer, *Die absolute magnetische Suszeptibilität des Wassers und ihre Temperaturabhängigkeit*. Es wird eine verbesserte Steighöhenmethode, bei der die magnet. Verschiebung der Meßfl. durch eine Drehung des ganzen Rohrsystems um eine horizontale Achse kompensiert wird, beschrieben. Nach sorgfältiger Eliminierung systemat. Fehlerquellen mißt Vf. mit dieser Anordnung die absol. Suszeptibilität von reinstem W. u. ihren Temp.-Koeff. Mit einer Meßgenauigkeit von $\pm 0,067\%$ ergibt sich die Suszeptibilität des W. zu $0,72183 \cdot 10^{-6}$; der kontinuierliche Abfall des Temp.-Koeff. von $2,9 \cdot 10^{-4}$ bei 5° auf $0,62 \cdot 10^{-4}$ bei 70° wurde erneut bestätigt. Die Resultate werden diskutiert u. mit den Ergebnissen anderer Unters. verglichen. (Ann. Physik [5] 18. 593—612. 22. Nov. 1933. München, Physikal. Inst. d. Univ.) ETZRODT.

Robert I. Allen und F. W. Constant, *Die absolute Sättigung von kubischem Kobalt*. Es wurde die Magnetisierung eines Rotationsellipsoides aus Co, das durch Erhitzen über den CURIE-Punkt u. Abschrecken in Öl in die kub. Form übergeführt war, nach einer etwas abgeänderten Methode von WEISS bestimmt. Das Ellipsoid befand sich zwischen den kon. Polen eines kräftigen Elektromagneten u. wurde nach Eintauchen in ein mit fl. Luft vorgekühltes Pentanbad bestimmter Temp. wiederholt aus dem Feld herausgezogen. Die Magnetisierung wurde mit einem System von Induktionsspulen u. ballist. Galvanometer gemessen. Die Messungen wurden bei steigenden Feldstärken (bis 11825 Gauß) bei 13 verschiedenen Temp. zwischen 93 u. 373° absol. durchgeführt. — Aus den Messungsergebnissen wurde nach der WEISSschen Formel die magnet. Sättigung berechnet. Die Formel gibt bei höheren Feldstärken die experimentellen Werte auf $0,03\%$ genau wieder. Die Sättigungswerte J_{ST} für die 13 Temp., als Funktion des Quadrates der absol. Temp. aufgetragen, ergeben eine gerade Linie, aus der sich die Sättigung (J_{SO}) beim absol. Nullpunkt zu 1418 CGS-Einheiten pro cem extrapolieren läßt. Wenn J_{ST}/J_{SO} gegen $(T/\theta)^2$ aufgetragen wird ($\theta =$ CURIE-Punkt), resultiert eine Kurve, die sich mit der entsprechenden für Fe u. Ni deckt, dagegen nicht mit den Kurven für hexagonales Co oder für rhomb. Krystalle. (Physic. Rev. [2] 44. 228—33. 1/8. 1933. Duke Univ.) SKALIKS.

Heinz Wittke, *Gibt es in Strenge reversible Vorgänge bei der Magnetisierung ferromagnetischer Körper durch extrem kleine Wechselfelder?* Mit einer verbesserten JORDANSchen Brückenordnung bestimmt Vf. die Verluste bei kleinen Wechselfeldern. Es ergibt sich, daß bei kleiner Veränderung eines magnet. Feldes endlicher Größe reversible Vorgänge auftreten. Geht dagegen der kleine Magnetisierungszyklus vom unmagnet. Zustande aus, so ist die Zustandsänderung irreversibel, so daß die Transformation eines schwachen Wechselstromes niemals verlustfrei erfolgt; der dabei auftretende Verlust hängt vom Material ab u. ist größenordnungsmäßig $0,1\%$ der magnet. Energieänderung. Die Ergebnisse sind von Bedeutung für die Schwachstromtechnik. (Ann. Physik [5] 18. 679—700. 22. Nov. 1933. Königsberg, II. Physikal. Inst.) ETZRODT.

Richard Gans, *Die Magnetisierungskurve ferromagnetischer Stoffe für sehr schwache Felder*. (Vgl. vorst. Ref.) Grundsätzliche Bemerkungen über Magnetisierungszyklen ferromagnet. Stoffe für sehr schwache Felder u. über die diesbezügliche Meßmethodik. (Ann. Physik [5] 18. 701—04. 22. Nov. 1933. Königsberg, II. Physikal. Inst.) ETZRODT.

Mary D. Waller, *Die Erzeugung von Tönen durch erhitze Metalle bei der Berührung mit Eis und anderen Substanzen*. Während in einer früheren Unters. (vgl. C. 1933. I. 1910) durch Berührung von Metallen mit festem CO_2 sehr laute Töne erzeugt werden konnten, werden jetzt die experimentellen Bedingungen beschrieben, unter denen durch die Berührung von erhitzten Metallstäben mit Eis u. anderen Substanzen leise Töne entstehen. Diese Substanzen müssen bei denjenigen Temp., bei denen das verwendete Metall noch genügend Schwingungsfähigkeit besitzt, entweder sublimieren oder sich unter Gasentw. zers. Die Verss. bestätigen die früher entwickelte Theorie dieser Erscheinung u. ermöglichen ihre Verallgemeinerung. (Proc. phys. Soc. 46. 116—23. 1/1. 1934. London, School of Medicine for Women.) ZEISE.

Mary D. Waller, *Notiz über die Schwingungseigenschaften von Metallen bei verschiedenen Temperaturen*. Im Anschluß an die vorangehende Unters. (vgl. vorst. Ref.) wird eine einfache akust. Methode zur Unters. der Schwingungseigg. von Metallen in einem weiten Temp.-Bereich beschrieben. Da die Dämpfung der Schwingungen (hauptsächlich infolge der inneren Reibung) durch vorherige Erwärmung oder mechan. Behandlung u. durch Verunreinigungen stark geändert wird, so kann eine derartige

Methode wertvoll sein. Ferner dürfte es auf Grund der starken Temp.-Abhängigkeit der Schwingungseigg. hiermit möglich werden, durch entsprechende Beobachtungen wichtige Aufschlüsse über den Zustand der Metalle u. Legierungen bei verschiedenen Temp. zu erhalten. (Proc. phys. Soc. 46. 124—27. 1/1. 1934. London, School of Medicine for Women.)

E. Justi, *Über neuere Verfahren zur Erzeugung tiefer Temperaturen*. Nach SIMON sollte grundsätzlich die Verflüssigung von H₂ (20° abs.) durch isotherme Adsorption dieses Gases an Kohle bei der Temp. der fl. Luft u. darauffolgende adiabat. Desorption durch das Freiwerden der Desorptionswärme (eventuell in 2 Stufen) möglich sein. In Wirklichkeit ist es jedoch verschiedenen Beobachtern bestenfalls gelungen, gerade die krit. Temp. (33° abs.) zu erreichen. Vf. stellt fest, daß 1. Eintreten der Capillarkondensation am krit. Punkt, 2. Schwierigkeiten für die Erzeugung ausreichender Adiabasis, 3. irreversible Kälteverluste beim Mehrstufenverf. die Verflüssigung unmöglich machen. Ebensowenig leistet das Desorptionsverf. die He-Verflüssigung; wenn in einigen Fällen He verflüssigt wurde, so geschah dies wesentlich infolge äußerer Arbeitsleistung. Die Stärke des Desorptionsverf. liegt vielmehr in der Möglichkeit, Zwischentemp. leicht u. gleichförmig zu erzeugen. (Z. Physik 87. 273—76. 23/12. 1933. Berlin-Charlottenburg, P. T. R.)

CLUSIUS.

Herrick L. Johnston und **Alan T. Chapman**, *Wärmeinhaltskurven der einfacheren Gase*. I. *Wärmeinhalt, Entropie und freie Energie von Stickoxydgas von fast dem absoluten Nullpunkt bis 5000° K.* Kleine Verbesserungen der früheren Arbeit (C. 1933. II. 24), die aber innerhalb der Versuchsfehler liegen. (J. Amer. chem. Soc. 55. 5073. Dez. 1933.)

W. A. ROTH.

J. O. Clayton und **W. F. Giaque**, *Der Wärmeinhalt und die Entropie von Kohlenmonoxyd. Verdampfungswärme. Dampfdruck des festen und flüssigen Kohlenoxydes. Freie Energie bis 5000° K aus spektroskopischen Daten*. Kleine Verbesserung der früheren Arbeit (C. 1932. II. 1420). Eine neue Tabelle für $(F^0 - E_0) T$ wird gegeben. Die freie Bildungsenergie von (CO) aus [C]_{Graph.} ist bei 25° —33,00 kcal, die Entropie 47,316. (J. Amer. chem. Soc. 55. 5071—73. Dez. 1933.)

W. A. ROTH.

William A. Bone und **J. Bell**, *Flammgeschwindigkeiten während der Entzündung von feuchten Kohlenoxyd-Sauerstoffgemischen*. (Vgl. C. 1931. I. 3660.) Es wurden die Flammgeschwindigkeiten in CO-O-Gemengen verschiedener Zus. u. verschiedenen Feuchtigkeitsgeh. untersucht. Die Beobachtungen beziehen sich auf die Geschwindigkeit der Flamme während des Beginnes der Verbrennung. Die Verss. wurden in Rohren, deren eines Ende offen war, mit CO-O-Gemischen von 55—80% CO bei at-Druck durchgeführt. Das Gasgemisch wurde an dem offenen Ende des Rohres entzündet. Die maximale Flammgeschwindigkeit in CO-O-Gemengen liegt, wenn die Gase bei 15° mit W.-Dampf gesätt. sind, bei der Zus. 3 CO + O₂. Bei teilweiser Trocknung, entsprechend einem W.-Dampfdruck von 4,8 mm, verschiebt sich dieses Maximum auf etwa 70% CO. Ein mit CaCl₂ getrocknetes Explosionsgemenge gibt über das ganze Konz.-Gebiet eine konstante Verbrennungsgeschwindigkeit. Bei der Zus. 2 CO + O₂ konnte kein maximaler Wert festgestellt werden; bei diesen Konz. zeigt die Geschwindigkeits-Konz.-Kurve ein kleines Minimum. — Bei einigen weiteren Verss. wurde ein feuchtes 2 CO + O₂-Gemenge durch elektr. Entladung an dem geschlossenen Ende des Explosionsrohres entzündet. Bei dieser Anordnung ist die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Flamme 15—30-mal größer als bei der zuerst beschriebenen Vers.-Methodik. Die mit der zweiten Methode erhaltenen Flammgeschwindigkeiten sind ohne besondere Bedeutung. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 143. 1—15. 4/12. 1933.)

JUZA.

Donald T. Townend und **M. R. Mandlekar**, *Der Einfluß des Druckes auf die spontane Verbrennung von explosiblen Gas-Luftgemengen*. II. *Pentan-Luftgemische*. (I. vgl. C. 1933. II. 3819.) Es wurden die Entzündungstemp. von Pentan-Luftgemengen in Abhängigkeit von der Zus. (1—9%) Pentan u. dem Druck (1—10 at) des Explosionsgemenges untersucht. Es ergab sich in Übereinstimmung mit dem von Vf. untersuchten System Butan-Luft, daß die Verbrennungstemp. sich in zwei Gruppen anordnen, die eine oberhalb 490° für Drucke nicht über 3 at u. die andere unterhalb 350° für höhere Drucke. Der Übergang der Explosionspunkte von der höheren zu der niederen Gruppe vollzog sich bei einem krit. Druck, der z.B. für ein Gemenge mit 7% Pentan bei 1 $\frac{1}{4}$ at lag oder bei einem Gemenge mit 2% Pentan bei 2 at. In der Nähe der Explosionstemp. treten Unregelmäßigkeiten auf; es wechseln Gebiete, in denen das Gemenge verbrennt mit solchen, in denen das nicht der Fall ist. Wenn dem Explosionsgemenge 0,05% Bleitetraäthyl

zugesetzt werden, werden die Explosionspunkte von der niederen zu der höheren Gruppe verschoben, allerdings bei Drucken, die ganz in der Nähe des krit. Übergangdruckes ohne Antiklopfmittel liegen. Andererseits wird durch geringe Mengen von Acetaldehyd (etwa 1%) der Verbrennungspunkt bei allen Drucken über 1 at in das untere Gebiet verlegt. Es werden die Verss. in ihrer Auswrg. auf die Explosionsmotoren der Technik kurz besprochen. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 143. 168—76. 4/12. 1933. London, High Pressure Gas Res. Lab., Imperial College of Science and Techn.) JUZA.

Hemendra Kumar Sen, *Über einige technische Aussichten bei Gasexplosionen*. Vf. beschreibt zunächst Verss. über Explosionen von H₂-O₂-Mischungen in Seifenblasen (vgl. MITRA, CHATTERJEE u. SEN, C. 1932. II. 1584) u. berechnet dann die Temp. der Flammen von H₂, C, CO, KW-stoff (84% C, 14% H, 2% S) u. eines Gases (8% H₂, 4% CH₄, 28% CO) in O₂ u. Luft auf Grund der Messungen der spezif. Wärmen von LANGEN u. von BJERRUM unter Berücksichtigung der Dissoziation der Verbrennungsprod. (J. Indian chem. Soc. P. C. Rây Commemor Vol. 225—33. 1933. Calcutta, Univ. Coll. of Science and Technology, Dept. of Applied Chem.) LORENZ.

Johann Heinrich Jacob Müller und Claude Servais Mathias Pouillet, Lehrbuch der Physik. 11. Aufl. Hrsg. von Arnold Eucken, Otto Lummer, E. Waetzmann. In 5 Bden. Bd. 4. Elektrizität u. Magnetismus. Tl. 4. Braunschweig: Vieweg 1934. 4^o.

4. 4. Elektrische Eigenschaften d. Metalle u. Elektrolyte; magnet. Eigenschaften d. Materie. Hrsg. von Arnold Eucken. (XX, 906 S.) M. 62.—; Lw. M. 66.—.
[russ.] Ssergi Iwanowitsch Pokrowski, Elektrizität und Magnetismus. Teil II, Heft 1, Magnetismus. Leningrad-Moskau. Gos. techn.-theoret. isd. 1933. (172 S.) Rbl. 4.50.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

N. H. Kolkmeijer und **J. C. L. Favejee**, *Die Struktur emulsioider Solteilchen und ihrer Hydratationsschichten*. Unter Verwendung der gleichen Kamera werden mit derselben Strahlung die Röntgendiagramme der Stärke u. des Eises nacheinander aufgenommen u. dann verglichen. Von den — von der Filmmitte — ersten 18 Linien des Eises können 15 mit denen der Stärke gut in Deckung gebracht werden, die drei anderen sind für genauere Auswertung zu weit am Filmende u. auch zu schwach. In dem Stärkediagramm verbleiben nur sechs Linien, die nicht mit denen des Eises korrespondieren u. die allein wahrscheinlich von der Stärke herrühren. Es wird die Vermutung ausgesprochen, daß allgemein die Diagramme nur zum geringen Teil der Substanz selbst zugesprochen werden müssen, der größere Teil aber der W.-Schicht, die die einzelnen Teilchen umgibt. Unter dem Einfluß des elektr. Feldes der Solteilchen nimmt das W. mit mehr oder weniger großen Abweichungen die Kristallstruktur des gewöhnlichen Eises an. (Nature, London 132. 602—03. 14/10. 1933. Utrecht, van't Hoff Labor.) ROGOWSKI.

Mike A. Miller, *Bemerkung über die Bildung von farbigen Gelen*. Zur Darst. von farbigen Gelen nach HOLMES u. CAMERON (J. Amer. chem. Soc. 44 [1922]. 66. 71) empfiehlt Vf. folgendes Verf.: 4 Voll. Glycerin werden mit 4 Voll. 3%ig. Cellulosenitratlg. in Amylacetat geschüttelt. Nach Zugabe von 2 Voll. CS₂ wird wieder geschüttelt. Dann werden unter Schütteln 16 Voll. Glycerin u. eben genug CS₂ zur Klärung der Mischung u. Erzeugung des Farbeffektes zugesetzt. Dann wird weiter CS₂ bis zum Verschwinden der Farbe u. vorsichtig in kleinen Portionen (nach jeder Zugabe schütteln) Chlf. bis zum Gelieren zugesetzt. CCl₄ wirkt ähnlich wie Chlf. Das erhaltene Gel ist sehr steif u. lebhaft gefärbt. Bei längerem Stehen an der Luft verliert es die Färbung u. zeigt nur noch weiße Trübung. (J. chem. Educat. 11. 32. Jan. 1934. Ann Arbor, Mich., Univ.) R. K. MÜLLER.

Suzanne Veil, *Über die elektrische Leitfähigkeit von Gelatine*. (Vgl. C. 1932. II. 1602.) Vf. beobachtet, daß beim Anlegen einer konstanten Spannung an Gelatine, die auf eine Glasplatte aufgegossen ist, der Stromdurchgang zunächst wächst, dann rasch auf sehr kleine Werte abfällt. Die Stromspannungskurve steigt bei niedrigen Spannungen linear dem OHMSchen Gesetz entsprechend an u. biegt bei Spannungen über 1 V allmählich in eine Parallele zur Spannungsachse ein. — Mit Agar-Agar statt Gelatine werden ähnliche Erscheinungen beobachtet. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 1044—46. 6/11. 1933.) LORENZ.

Augustin Boutaric und **Marius Peyraud**, *Der capillare Aufstieg von Hydrosolen und Farbstofflösungen. Einfluß von Konzentration und Elektrolyten*. Bei 100%ig. relativer Luftfeuchtigkeit u. konstanter Temp. wird die Aufstiegsgeschwindigkeit kolloider Lsgg. u. Lsgg. von Farbstoffen in senkrecht stehenden Streifen aschefreien Filtrier-

papiers untersucht. Sind die Kolloidteilchen oder Farbstoffionen negativ geladen, so ist die Aufstiegs geschwindigkeit von der Konz. nicht merklich abhängig, sind sie positiv, so wächst sie linear mit der Konz. an. Aus 0,01%ig. Lsgg. steigen negativ geladene Farbstoffe schneller als positive; bei Konz. von 0,1—0,2% aber verringern sich diese Unterschiede u. können sich sogar umkehren. Der Einfluß von Elektrolyten ist bei negativ geladenen immer ein verzögernder; dieser Effekt ist bei gleichem Kation von der Natur des Anions unabhängig, für gleiches Anion aber wächst er mit der Wertigkeit des Kations. Bei positiv geladenen Teilchen bewirkt eine Zugabe von NaCl, HCl, BaCl₂, AlCl₃, ThCl₄ eine Steigerung der Aufstiegs geschwindigkeit, wobei die Wirksamkeit von NaCl zum ThCl₄ zunimmt, bis zu einem Optimum, um dann wieder abzufallen u. nach der Koagulation der Teilchen Null zu werden. Auf Zusatz von Na₂SO₄ oder Na₃PO₄ tritt sofort eine Verringerung ein, die bei wachsender Konz. noch schneller zu dem Wert Null führt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 1218—20. 20/11. 1933.) ROG.

A. Klemenc und **O. Bankowski**, *Bemerkung zur Capillar depression des Quecksilbers in weiten Röhren*. Zu der Unsicherheit der Ablesung von Hg-Höhen (Genauigkeit höchstens $\pm 0,02$ mm) kommt in der Regel noch die veränderliche Beeinflussung der Kuppenhöhe durch die Capillarkräfte. Um festzustellen, bei welchem Rohrdurchmesser dieser Einfluß unmerklich wird, wurde die Capillar depression des Hg in weiten Röhren mit Hilfe von Lichtinterferenzen in der MICHELSONSchen Anordnung gemessen. Für Jenaer Gerätéglass 20 ergab sich bei einem Durchmesser von 30 mm eine Depression von $2\mu = 0,002$ mm; erst bei einem Durchmesser von 40 mm wurde dieser Wert merklich unterschritten. (Naturwiss. 22. 10—11. 5/1. 1934. Wien, I. Chem. Labor. d. Univ.) ZEISE.

A. G. Nasini und **C. Rossi**, *Grenzflächenspannungen von Gemischen organischer Flüssigkeiten*. Vff. untersuchen die Anwendbarkeit der Mischungsregel bei der Grenzflächenspannung (GS.) von Fl. Während die GS. von *Bzl.-Toluolgemisch* gegenüber W. sich nahezu linear mit der Konz. ändert, zeigen die GS. der Gemische *Bzl.-Amylacetat*, *Toluol-Amylacetat* u. *Nitrobenzol-CCl₄* gegenüber W. Abweichungen von der Linearität, die auf stärkere Adsorption der Fl. mit geringerer GS. zurückgeführt werden. Vff. berechnen die Stärke der Grenzflächenschicht u. die Mol.-Flächen, deren Durchschnittswerte gute Übereinstimmung zeigen. Im ganzen ergibt sich, daß das von BARTELL u. MACK (C. 1932. I. 2442) ausgesprochene Mischungsgesetz bestätigt werden kann; für Fl. von sehr geringer Löslichkeit wird die Mischungskurve wahrscheinlich allgemein durch eine Gerade gegeben. (Atti Congresso naz. Chim. pura appl. 4. 524—36. 1933. Mailand, T. H., Inst. f. techn. Chem.) R. K. MÜLLER.

William D. Harkins und **E. K. Fischer**, *Kontaktpotentiale und die Wirkungen monomolekularer Filme auf Oberflächenpotentiale*. I. *Filme von Säuren und Alkoholen*. In einer modifizierten LANGMUIR-ADAMSchen Apparatur werden Filme hoher Fettsäuren u. Alkohole auf verd. HCl erzeugt, u. deren Oberflächenpotentiale mit Hilfe einer Silbercathode, die mit einer Poloniumschicht überdeckt ist, an verschiedenen Stellen der Filmoberfläche gemessen. Dabei kann die Filmoberfläche durch entsprechende Verschiebung der Barrieren vergrößert oder verkleinert werden. Bei Myristinsäure verläuft zunächst die Funktion Fläche (in Å², die auf ein Molekül kommt)-Oberflächendruck in Form einer schwach gekrümmten Kurve so, daß sie bei kleineren Flächenwerten anfangs stark abnimmt, bei 32 Å² einen schwachen Knick hat, dann weiter, aber nicht mehr so stark abfällt in das Gebiet des „idealen Gaszustandes“, das sie bei 52 Å² erreicht u. bei weiterer Flächenvergrößerung konstant beibehält. Die Potentialmessungen, ausgeführt bei 17°, ergeben bei zunehmender Fläche ebenfalls eine schwach gebogene, zunächst einheitliche Kurve bis etwa zu 52 Å², was etwa 170 Millivolt entspricht. Bei weiterer Vergrößerung der Fläche aber beginnen die Potentialwerte stark zu schwanken. Entweder beginnt bei 52 Å² ein erneuter Abfall, der schließlich nach 19 Millivolt konvergiert, oder die anfängliche Kurve zeigt die Tendenz, bei 170 Millivolt waagrecht weiterzulaufen, oder die Werte liegen mit sehr großen Schwankungen zwischen diesen beiden Zonen. Das erklärt sich so, daß die Silber-Poloniumelektrode das eine Mal in einen gasförmigen Film getaucht ist (mit zunehmender Fläche kontinuierlich abfallende Potentialkurve), oder in anderen Fällen (höhere u. schwankende Potentialwerte) in noch zusammenhängende dichtere Filmstücke, die von dem gasförmigen Film umgeben werden. Verringert man die Fläche, so werden diese dichteren Filmstücke u. andererseits der gasförmige Film mehr u. mehr zusammengedrückt, bis schließlich bei einer bestimmten Fläche der Charakter des „gasförmigen“ aufgegeben wird u. danach die Potentialkurve kontinuierlich weiterläuft. Für Palmitinsäure beträgt

diese Fläche $28,2 \text{ \AA}^2$ (23°), für Pentadecylsäure 40 (17°). — Die Potentialwerte von Fettsäuren wachsen stark mit der Länge der KW-stoffkette. So sind bei einer Fläche von 20 \AA^2 die Werte für Laurinsäure 276 , Myristinsäure 336 , Pentadecylsäure 375 , Palmitinsäure 383 , Stearinsäure 400 Millivolt. Durch eine Doppelbindung werden sie stark vermindert, bei Ölsäure z. B. um 200 Millivolt. Für Alkohole gilt qualitativ das gleiche; ihre Potentialwerte sind höher als die der entsprechenden Säuren. — Es wird eine Beziehung zwischen Oberflächenpotentialen u. Dipolmomenten der filmbildenden Substanz diskutiert. Die nach der HELMHOLTZschen Gleichung von SCHULMAN u. RIDEAL (vgl. C. 1931. I. 1582) berechneten Dipolwerte betragen nur $\frac{1}{6}$ oder noch weniger der nach gewöhnlichen Methoden bestimmten. Dies wird hier darauf zurückgeführt, daß die sich aus der gegenseitigen Wrkg. der Dipole aufeinander ergebende Orientierung das Oberflächenpotential herabsetzt, daß zweitens auch die hier verwendete Gleichung zu einfach ist. (J. chem. Physics 1. 852—62. Dez. 1933. Chicago, Univ., Dep. of Chemistry.)

ROGOWSKI.

Otto Halpern, *Elektrophoretische Beweglichkeit und isoelektrischer Punkt mit Protein bedeckter Partikel*. Die Ergebnisse der Unterss. von H. A. ABRAMSON (vgl. C. 1931. I. 3096) werden einer allgemeinen thermodynam. Betrachtung unterzogen. Auf Grund dieser wird gezeigt, daß die elektr. Ladung u. die kataphoret. Beweglichkeit von Quarzteilen, die mit einer Proteinschicht umgeben sind, unabhängig von deren Größe u. Form sein muß, was auch durch die Verss. bestätigt worden ist. Die isoelekt. Punkte des dispersen u. des auf den Quarzteilen haftenden Proteins müssen ident. sein, da der Adsorptionsvorgang in diesem Falle keinen Einfluß auf ionenbildende Prozesse im Protein hat. In einem anderen Falle ist eine derartige Übereinstimmung dagegen nicht zu erwarten. (J. chem. Physics 1. 882—84. Dez. 1933. New York, Univ. Heights Physics Department.)

ROGOWSKI.

B. Anorganische Chemie.

Suekichi Abe und Ryusaburō Hara, *Über die Löslichkeit einiger Salze in verflüssigtem Ammoniak*. I. Die Löslichkeit von Natriumchlorid und der Sättigungsdampfdruck der Lösung. In der gesätt. Lsg. von NaCl in fl. NH_3 liegt bis $-9,7^\circ$ NaCl $\cdot 5 \text{ NH}_3$ als Bodenkörper vor, oberhalb $-9,7^\circ$ NaCl. Beim Übergangspunkt beträgt die Löslichkeit etwa 18 g in 100 g NH_3 . Löslichkeit u. Dampfdruck erreichen beim Übergangspunkt ein Maximum. Der Zers.-Druck von NaCl $\cdot 5 \text{ NH}_3$ beträgt am Übergangspunkt $2,767 \text{ at}$. Bei der Unters. wird eine elektromagnet. auf u. ab bewegte Pt-Drahtnetz-hülle, die das körnige NaCl enthält, als Rührer verwendet. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 557B—59B. Okt. 1933. Sendai, Univ., Inst. f. chem. Technologie [nach engl. Ausz. ref.]

R. K. MÜLLER.

T. Okuno, T. Masumi und M. Fukuyama, *Untersuchungen über die Darstellung von Na_2S aus Na_2SO_4 und seine Kaustizierung*. II. Reduktion von Na_2SO_4 durch Verwendung von Kohlenstoff. (I. vgl. C. 1933. II. 3469.) Als günstigste Bedingungen für die Red. von Na_2SO_4 zu Na_2S mittels C werden gefunden: Verhältnis Na_2SO_4 : C = 3 : 1, Temp. 800° u. darüber, Einhaltung einer genügenden Rk.-Dauer. Die Gasentw. entspricht dem Red.-Grad. — III. Kaustizierung von Na_2S unter Verwendung von CuO. Die Rk. $\text{Na}_2\text{S} + \text{CuO} + \text{H}_2\text{O} = 2 \text{ NaOH} + \text{CuS}$ führt in 4-n. Na_2S -Lsg. bei einem Mol-Verhältnis $\text{Na}_2\text{S} : \text{CuO} = 1 : 1,2$ zu bis $99,7\%$ ig. Umwandlung in NaOH, daneben werden noch in geringen Mengen $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ u. in Spuren Na_2SO_3 gebildet. Bei steigender Temp. (vom Kp. bis 184°) scheint eine unbedeutende Verminderung der Umsetzung einzutreten. Das gebildete CuS kann durch Rösten zu CuO regeneriert werden. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 562B—65 B. Okt. 1933. Kyūshū Univ. [nach engl. Ausz. ref.]

R. K. MÜLLER.

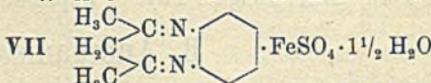
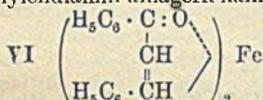
Takeo Ao, *Untersuchungen über thermale und hydrothermale Mullitsynthesen*. Die mit Katōkaolin u. Al_2O_3 -armen japan. Tonen durch hydrothermale Synthese bei 1000 — 1400° erzielte Mullitbildung ist größer als beim Arbeiten ohne W.-Dampf. Aus genannten Tonen u. reinem Al_2O_3 im Verhältnis von Mullit gebrannte Tiegel u. Kegel sind nach 2-std. Erhitzen auf 1600° vollständig in amorphen Mullit umgewandelt. Durch Erhitzen auf 1000 — 1300° im Wasserdampfstrom wird der F. von Silicaten stärker herabgesetzt als durch Erhitzen ohne W.-Dampf, auch Segerkegel zeigen größere Sinterung. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 546B. Okt. 1933 [nach engl. Ausz. ref.]

R. K. MÜLLER.

Gordon H. Chambers, *Zirkonium*. Physikal. u. chem. Eigg., Darst., Verwendung. (Metals and Alloys 4. 199—201. Dez. 1933. Philadelphia.) R. K. MÜLLER.

E. Carrière und **H. Sendras**, *Beitrag zum Studium der Bichromsäure*. Vff. untersuchen den Dissoziationsgrad der Bichromsäure. Zu diesem Zwecke bestimmen sie zunächst die äquivalenten Leitfähigkeiten von $\frac{1}{2} K_2CrO_4$ u. $\frac{1}{2} K_2Cr_2O_7$ bei 20, 25 u. 30° u. bei verschiedenen Konz. Sie finden im ersten Falle $\lambda_t = \lambda_{20} [1 + 2,3/100 \cdot (t - 20)]$ u. für $\frac{1}{2} K_2Cr_2O_7$ für $\lambda_t = \lambda_{20} (1 + 1,8/100 [t - 20])$. Aus den eigenen Ergebnissen u. denen von WALDEN (Z. physik. Chem. 1 [1887]. 529) berechnen Vff. als Beweglichkeiten für $\frac{1}{2} Cr_2O_7$ bzw. $\frac{1}{2} CrO_4$ 51,8 bzw. 66,9 u. für den Temp.-Koeff. der Beweglichkeit von Cr_2O_7 zwischen 20 u. 30° $1,3 \times 10^{-2}$. Bei dem Zusammengeben von je 20 ccm einer Lsg. von $\frac{1}{15}$ Mol. K_2CrO_4 /l u. einer Lsg. von $\frac{1}{7,5}$ Mol. HCl/l wird auf 30 l berechnet experimentell eine Leitfähigkeit von 545,1 gefunden, während additiv 953,8 zu erwarten wäre. Von der nach $2 K_2CrO_4 + 4 HCl = 4 KCl + H_2Cr_2O_7 + H_2O$ entstehenden Bichromsäure sind, wie sich daraus berechnen läßt, 87,4% des H dissoziiert. Verss. bei kleineren Konz. ergeben die Änderung dieses Prozentsatzes mit der Verdünnung. Analoge der Gleichung $K_2Cr_2O_7 + 2 HCl = H_2Cr_2O_7 + 2 KCl$ entsprechende u. von $K_2Cr_2O_7$ ausgehende Verss. führen zu übereinstimmenden Ergebnissen. $H_2Cr_2O_7$ ist also eine Säure, die stärker dissoziiert ist als H_2SO_4 . (J. Chim. physique 30. 628—33. 25/11. 1933.) ELSTNER.

Bruno Emmert und **Hermann Gsottschneider**, *Über einige innere Komplexsalze des zweiwertigen Eisens*. Die C. 1931. II. 209 referierten Unterss. werden fortgesetzt mit dem Ziel, dem Hämoglobin ähnliche Verb. zu erhalten. Es zeigte sich, daß, wenn man $FeSO_4$ unter Luftabschluß mit Dibenzoylmethan zusammenbringt, eine Verb. entsteht, die außer NH_3 u. Pyridin auch 2 Moll. Piperidin, Nicotin oder ein Mol. Äthylendiamin anlagern kann. Es konnten I $C_{30}H_{22}O_4Fe$, 2 NH_3 , II $C_{30}H_{22}O_4Fe \cdot 2C_2H_5N$,



III $C_{30}H_{22}O_4Fe \cdot 2C_2H_5N$, IV $C_{30}H_{22}O_4Fe$, 2 $C_{10}H_{14}N_2$, V $C_{30}H_{22}O_4 \cdot C_2H_5N_2$ isoliert werden. Der Grundkörper VI entsteht aus I beim Erhitzen im Vakuum. Alle Verb. sind unl. in H_2O , aber l. in organ. Lösungsm. In feuchtem Zustande oxydieren sie sich sehr schnell u. liefern dabei das rote VII ($C_{15}H_{11}O_2$)₃Fe. I, III, IV, V u. VI sind hellblau, II bildet schwarzgrüne Prismen. Es nimmt, wenn man es in einem geeigneten Lösungsm. unter einem NO-Druck von 1—2 at schüttelt, etwa 1 NO/Mol. auf, ebenso wie es Acetylaceton-Fe(II), Acetylaceton-Fe(II) + 2-Pyridin u. Dibenzoylaceton-Fe(II) + 2 Pyridin tun. Ein Vers., der zu Acetylaceton-Fe(II) + o-Phenylendiamin führen sollte, ergab in schönen blauen Krystallen die Anlagerungsverb. VII. (Ber. dtseh. chem. Ges. 66. 1871—74. 6/12. 1933. Würzburg, Chem. Inst. d. Univ.) ELSTNER.

F. Hammel, *Über Mangansulfat*. Vf. untersucht die Lsgg. der von KREPELKA u. REJHA (C. 1932. I. 2443) dargestellten beiden — als monomer bzw. dimer angesprochenen — Monohydrate des $MnSO_4$ sowohl kryoskop. wie nach der Methode der Erniedrigung des eutekt. Punktes von CORNEC u. MÜLLER (C. 1932 II. 1741) u. findet, daß weder das Darst.-Verf. noch der Hydratationsgrad des $MnSO_4$ von Einfluß auf die Eigg. der Lsgg. sind. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 684—86. 2/10. 1933.) HOFEDITZ.

A. Oliverio, *Über die Existenz des Quecksilberpermanganats*. (Vgl. C. 1934. I. 523.) Hg-Acetat gibt mit $KMnO_4$ einen krystallin. Nd., der noch Acetat enthält, in W. unl., bei Stoß u. raschem Erhitzen unter Explosion zers. ist. $HgMnO_4$ wirkt auf HgO ein unter Bldg. teilweise krystalliner Prodd., die in W. l. sind u. sich — ebenso wie das bei der Umsetzung von $AgMnO_4$ mit $HgCl_2$ erhaltene Prod. — als bas. Hg-Permanganat erweisen. Die Absorptionsspektren von 0,001-mol. $KMnO_4$ -Lsg. u. 0,001-mol. „Hg-(MnO_4)₂“-Lsg. (aus elektrolyt. gewonnener $HgMnO_4$ dargestellt) scheinen in der Lage der Banden keine Unterschiede aufzuweisen. Der mittlere Wellenlängenabstand der Banden ist bei $KMnO_4$ -Lsg. kleiner. (Atti Congresso naz. Chim. pura Appl. 4. 552 bis 556. 1933. Cagliari, Univ., Inst. f. allg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Paul Royen und **Robert Schwarz**, *Beiträge zur Chemie des Germaniums*. XIV. Die Eigenschaften des Polygermans (GeH_2)_x. (XIII. vgl. C. 1933. I. 3693.) Da das aus Calciummonogermanid entstehende (GeH_2)_x schwer flüchtig u. in organ. Lösungsm. unl. ist, u. da es mit Halogen oder Hydroxyl nur Substitutionsprodd. bildet, die nicht stöchiometr. definiert sind, wird ihm kettenförmige Struktur zugeschrieben. Alkali

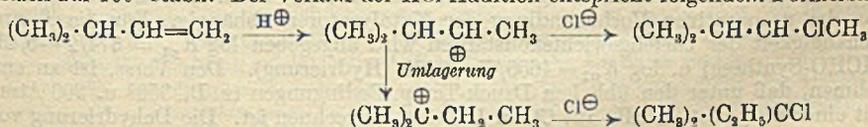
u. Säuren greifen zunächst, ohne daß die Kette gesprengt wird, an den H-Atomen an unter Bldg. von roten Oxygermenen — die auch bei der Luftoxydation feuchter $(\text{GeH}_2)_x$ -Präparate entstehen — bzw. orangeroten Halogensubstitutionsprodd. des Polygermens, die ihrerseits durch Alkali bzw. Säure wieder ineinander übergeführt werden können. Auch mit W. entstehen aus den Halogenprodd. die Oxykörper. Das beste alkalifreie Oxygermen erhält man beim Behandeln von $(\text{GeH}_2)_x$ mit H_2O in der Bombe bei ca. 100° . Der undefinierten Zus. der Oxypolygermene entsprechend schwankt ihr Red.-Wert Br gegenüber zwischen < 6 u. > 2 . Jodgermene werden auch bei der vorsichtigen Jodierung von $(\text{GeH}_2)_x$ in Bzl. erhalten, wobei sich aber besonders an der Oberfläche GeJ_4 bildet. Die Hydroxyl- u. Halogensubstitution des $(\text{GeH}_2)_x$ führen schließlich unter Sprengung der Ketten zu $\text{Ge}(\text{OH})_2$ bzw. GeCl_2 . Der freiwerdende H entweicht zum Teil, teilweise wird er aber auch zur Hydrierung von noch vorhandenem $(\text{GeH}_2)_x$ verbraucht. Es entstehen dabei GeH_4 , Ge_2H_6 u. Ge_3H_8 , die bei der Zers. von $(\text{GeH}_2)_x$ mit HCl durch fraktionierte Dest. nachgewiesen werden konnten, u. wahrscheinlich noch höhere Germane. Bei der Umsetzung von $(\text{GeH}_2)_x$ mit Alkali entweicht, da die höheren Germane in alkal. Medium unter H-Entw. weiter reagieren, wohl nur GeH_4 . Die Sprengung der Ketten wird bei höherer Temp. begünstigt. — $(\text{GeH}_2)_x$ kann vereract werden. Eine aus GeCa u. Essigsäure dargestellte Probe wird in alkoh. Aufschlammung in einer Vakuumapparatur zwischen Filterplatten gebracht u. nach dem Trocknen vorsichtig erlitzt. Bei 135° beginnt H-Entw. u. die Bldg. flüchtiger Germaniumwasserstoffe, bei 220° läuft die Zers. quantitativ zu Ende unter Hinterlassung von reinem Ge. Auch dabei entstehen, wie gezeigt werden konnte, GeH_4 , Ge_2H_6 u. Ge_3H_8 . Die Germane entstehen also immer dann aus $(\text{GeH}_2)_x$, wenn durch irgendeine Rk. die Bldg. von naszierendem H aus dem Polygermen gegeben ist. — Chemiluminescenz konnte bei $(\text{GeH}_2)_x$ im Gegensatz zu Siloxen nicht beobachtet werden. Es wird darauf hingewiesen, daß die gelben Moleküle $(\text{GeH}_2)_x$ u. $\text{H}_2\text{Si}_2\text{O}_3$ als Chromophore bei der Einführung von Halogen u. Hydroxyl Auxo- u. Bathochromie zeigen. Das Red.-Vermögen von $(\text{GeH}_2)_x$ ist geringer als das von Siloxen. (Z. anorg. allg. Chem. **215**. 295—309. 1/12. 1933. Frankfurt a. M., Anorg. Abt. d. Chem. Inst.) ELSTNER.

H. D. K. Drew und **F. S. H. Head**, *Stereochemie des Platins*. Bei der Behandlung von β -Pt $(\text{NH}_3)(\text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_5)\text{Cl}_2$ mit Isobutylendiamin wird ein Gemisch von zwei isomeren β -Platetetramminen der Formel $[\text{Pt}(\text{NH}_3)(\text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_5)(\text{NH}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{NH}_2)]\text{Cl}_2$ erhalten. Auch von dem β -Platetetrammin $[\text{Pt}(\text{NH}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{NH}_2)]\text{Cl}_2$ werden zwei Isomere dargestellt. Vff. sehen darin den ersten Beweis für die ebene Struktur der Platetetrammine. (Nature, London **132**. 210. 5/8. 1933. East London College, E. 1.) ELSTNER.

Prafulla Chandra Rây und **Nripendra Nath Ghosh**, *Komplexe Platinverbindungen mit drei- und fünfwertigem Platin*. VI. (V. vgl. C. 1933. II. 688.) Bei der Einw. von Basen auf $\text{PtBr}_2(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ werden folgende komplexe Verbh. dargestellt: 1. $\text{Pt}_2\text{Br}_2(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{S}_2 \cdot 2\text{C}_2\text{H}_5\text{N}$, 2. $\text{Pt}_2\text{Br}_2(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{S}_2 \cdot 2\text{C}_6\text{H}_5\text{N}$, 3. $\text{Pt}_2\text{Br}_2 \cdot 3(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{S}_2 \cdot (\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}_2$, 4. $\text{Pt}_2\text{Br}_2 \cdot 5(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{S}_2 \cdot 2\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$, 5. $\text{Pt}_{10}\text{Br}_2 \cdot 9(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{S}_2 \cdot 2\text{C}_6\text{H}_5\text{NHNH}_2$, 6. $\text{Pt}_{10}\text{Br}_2 \cdot 9(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{S}_2 \cdot \text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_3$. Vff. stellen sie sich als mehrkernige Verbh. mit zum Teil drei- u. zum Teil fünfwertigem Pt vor. Sämtliche Verbh. sind in den gewöhnlichen Lösungsmm. unl.; nur 1 u. 2 zeigen scharfe F. u. Krystallstruktur. Weitere Unterr. zur Klärung der Struktur dieser Körper sind im Gange. (Z. anorg. allg. Chem. **215**. 201—04. 17/11. 1933. Calcutta, University College of Science and Technology, Chem. Lab.) ELSTNER.

D. Organische Chemie.

Frank C. Whitmore und **Franklin Johnston**, *Sekundäres Isoamylchlorid, 3-Chlor-2-methylbutan*. Reines, sekundäres Isoamylchlorid frei vom tertiären Chlorid wird erhalten, wenn man nach der Methode von KHARASCH (C. 1933. II. 850) unter Ausschluß von Peroxyden u. W.-Dampf HCl auf Isopropyläthylen einwirken läßt. Das Gemisch von sek. u. tert. Chlorid wird mit W. bei gewöhnlicher Temp. hydrolysiert, wobei das sek. beständig ist. Das durch Dest. gereinigte Chlorid ist bei 24-std. Erhitzen auf 100° stabil. Der Verlauf der HCl-Addition entspricht folgendem Formelbild:



Das erst positive Radikal entsteht durch Addition eines Protons an ein C-Atom der Äthylenbindung, wobei das andere mit nur 6 Elektronen zurückbleibt. — *3-Chlor-2-methylbutan*: $Kp_{\cdot 00}$ 25,7°; $Kp_{\cdot 730}$ 91,8°. $D_{\cdot 20}$ 0,878. Mol.-Refr. 30,03. Die Struktur wurde bewiesen durch Umwandlung in Methylisobutylcarbinol. (J. Amer. chem. Soc. 55. 5020—22. 1933. Pennsylvania, State Coll.) HEIMHOLD.

Marcel Tuot, *Über einige ungesättigte und gesättigte Kohlenwasserstoffe von C₈ bis C₁₁*. Vf. hat die von MEYER u. TUOR (C. 1933. II. 202) dargestellten ungesätt. KW-stoffe identifiziert u. hydriert. Hinzugefügt wurde noch der KW-stoff aus *3-Methylheptanol-(3)*, C₈H₁₆O. Dieses wurde aus Methyläthylketon u. n-C₄H₉MgBr dargestellt u. zeigte $Kp_{\cdot 14}$ 67°, $D_{\cdot 20}$ 0,8246, n_D^{20} = 1,4291, M_D = 40,65, γ_{20} = 28,15, P = 363,40. — Die KW-stoffe wurden durch Oxydation identifiziert. Man erhält immer eine Säure u. ein Koton, welche durch die Kpp., Ag-Salze oder Semicarbazone charakterisiert wurden. Folgende Konstanten haben sich ergeben: *3-Methylhepten-(2)*, C₈H₁₆, $Kp_{\cdot 750}$ 121°, $D_{\cdot 20}$ 0,7296, n_D^{20} = 1,4183, M_D = 38,71, γ_{20} = 22,27, P = 333,70. — *2,4-Dimethylhexen-(4)*, C₈H₁₆, $Kp_{\cdot 737}$ 109°, $D_{\cdot 20}$ 0,7313, n_D^{20} = 1,4160, M_D = 38,39, γ_{20} = 21,64, P = 330,60. — *2,5-Dimethylhexen-(2)*, C₈H₁₆, $Kp_{\cdot 730}$ 111°, $D_{\cdot 20}$ 0,7265, n_D^{20} = 1,4135, M_D^{20} = 38,49, γ_{20} = 21,58, P = 332,60. — *2,4-Dimethylhepten-(4)*, C₉H₁₈, $Kp_{\cdot 749}$ 131°, $D_{\cdot 20}$ 0,7358, n_D^{20} = 1,4198, M_D = 43,42, γ_{20} = 22,40, P = 372,90. — *2,5-Dimethylhepten-(4)*, C₉H₁₈, $Kp_{\cdot 749}$ 137°, $D_{\cdot 20}$ 0,7382, n_D^{20} = 1,4217, M_D = 43,34, γ_{20} = 22,89, P = 373,60. — *2,3,5-Trimethylhexen-(2)*, C₉H₁₈, $Kp_{\cdot 741}$ 125°, $D_{\cdot 20}$ 0,7340, n_D^{20} = 1,4180, M_D = 43,26, γ_{20} = 21,635, P = 370,50. — *2,4,6-Trimethylhepten-(3)*, C₁₀H₂₀, $Kp_{\cdot 740}$ 142°, $D_{\cdot 20}$ 0,7355, n_D^{20} = 1,4208, M_D = 48,12, γ_{20} = 22,12, P = 413,15. — *2,4-Dimethylocten-(4)*, C₁₀H₁₈, $Kp_{\cdot 752}$ 154°, $D_{\cdot 20}$ 0,7497, n_D^{20} = 1,4256, M_D = 47,81, γ_{20} = 23,60, P = 412,00. — *2,4,7-Trimethylocten-(4)*, C₁₁H₂₂, $Kp_{\cdot 730}$ 168°, $D_{\cdot 20}$ 0,7539, n_D^{20} = 1,4280, M_D = 52,56, γ_{20} = 23,535, P = 450,30. — Durch Hydrierung vorst. KW-stoffe mit PtO₂ wurden erhalten: *3-Methylheptan*, C₈H₁₈, $Kp_{\cdot 747}$ 116,5°, $D_{\cdot 20}$ 0,7033, n_D^{20} = 1,3982, M_D = 39,14, γ_{20} = 20,39, P = 344,70. — *2,4-Dimethylhexan*, C₈H₁₈, $Kp_{\cdot 750}$ 108°, $D_{\cdot 20}$ 0,6986, n_D^{20} = 1,3950, M_D = 39,12, γ_{20} = 19,97, P = 345,20. — *2,5-Dimethylhexan*, C₈H₁₈, $Kp_{\cdot 747}$ 107°, $D_{\cdot 20}$ 0,6937, n_D^{20} = 1,3922, M_D = 39,12, γ_{20} = 19,04, P = 343,50. — *2,4-Dimethylheptan*, C₉H₂₀, $Kp_{\cdot 749}$ 130°, $D_{\cdot 20}$ 0,7128, n_D^{20} = 1,4023, M_D = 43,75, γ_{20} = 20,49, P = 382,40. — *2,5-Dimethylheptan*, C₉H₂₀, $Kp_{\cdot 741}$ 133°, $D_{\cdot 20}$ 0,7147, n_D^{20} = 1,4033, M_D = 43,73, γ_{20} = 21,09, P = 384,10. — *2,3,5-Trimethylhexan*, C₉H₂₀, $Kp_{\cdot 738}$ 129°, $D_{\cdot 20}$ 0,7171, n_D^{20} = 1,4051, M_D = 43,76, γ_{20} = 21,17, P = 382,90. — *2,4,6-Trimethylheptan*, C₁₀H₂₂, $Kp_{\cdot 746}$ 143°, $D_{\cdot 20}$ 0,7210, n_D^{20} = 1,4057, M_D = 48,34, γ_{20} = 21,18, P = 422,90. — *2,4-Dimethyloctan*, C₁₀H₂₂, $Kp_{\cdot 746}$ 152,5°, $D_{\cdot 20}$ 0,7259, n_D^{20} = 1,4090, M_D = 48,36, γ_{20} = 21,79, P = 423,00. — *2,4,7-Trimethyloctan*, C₁₁H₂₄, $Kp_{\cdot 746}$ 167,5°, $D_{\cdot 20}$ 0,7344, n_D^{20} = 1,4132, M_D = 52,99, γ_{20} = 22,26, P = 461,80. (C. r. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 1434—36. 1933.) Lb.

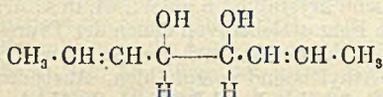
Roger H. Newton und Barnett F. Dodge, *Das Gleichgewicht zwischen Kohlenoxyd, Wasserstoff, Formaldehyd und Methanol*. 1. Die Reaktionen $CO + H_2 \rightleftharpoons HCOH$ und $H_2 + HCOH \rightleftharpoons CH_2OH$. Vf. untersuchen das Gleichgewicht der HCHO-Synthese u. der CH₂OH-Hydrierung unter Verwendung folgender Katalysatoren: CuZn₃ (molekulare Zus.), Cu, Ni, Cu₁₉Zn, Cu₉₉Ce, Cu₁₆Cr, Zn, Os, Pt u. Zn₉Cr₁₁. Analysen u. Vers.-Methodik werden genau beschrieben. Die Hydrierung des HCHO wurde zwischen 117 u. 237° untersucht; das Gleichgewicht wurde von beiden Seiten erreicht. Die Verss. sind nicht gut reproduzierbar, was vor allem auf die Verwendung von Katalysatoren u. das Auftreten von Nebenrkk. zurückzuführen ist. Für 167° ergab sich die Gleichgewichtskonstante K_p = 2090. Die HCHO-Synthesen wurden stets mit Cu-Zn-Katalysatoren bei einem Druck von 3 Atm. durchgeführt. Die Gleichgewichtskonstante für 247° ist in diesem Fall K_p = 1,72 · 10⁻⁵. Die Verss. ergaben, daß HCHO leicht u. prakt. vollständig bei Temp. zwischen 120 u. 200° mit den verwendeten Katalysatoren hydriert wird; ausgenommen sind die Os-, Pt- u. Zn-Katalysatoren, die ganz inaktiv waren. Ni-Katalysatoren begünstigen die Zers. des CHOH in CO u. H₂ sehr stark, stärker als Cu-Katalysatoren. In einigen Verss., vor allem mit Cu-Katalysatoren wurden beträchtliche Mengen Methylformiat (bis zu 80% des vorhandenen C) gebildet. Die Mengenverhältnisse der Rk.-Prodd. sind sehr weitgehend von der präparativen Vorbehandlung der Katalysatoren abhängig. Für die Temp.-Abhängigkeit der Gleichgewichtskonstanten wird angegeben $\log K_{p1} = 374/T - 5,431$ (HCHO-Synthese) u. $\log K_{p2} = 4600/T - 6,470$ (Hydrierung). Den Verss. ist zu entnehmen, daß unter den üblichen Druck-Temp.-Bedingungen (z. B. 350° u. 300 Atm.) mit einer Bldg. von HCHO aus CO u. H₂ nicht zu rechnen ist. Die Dehydrierung von

CH₃OH kann unterhalb von 200° nicht in nennenswertem Grad durchgeführt werden; bessere Ausbeuten sind oberhalb 400° zu erwarten. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4747 bis 4759. Dez. 1933. New Haven, Connecticut Chem. Engineering Department, Yale Univ.)

JUZA.

Wiemann, *Dualität des Dipropenylglykols von Charon; Gewinnung des einen Bestandteils im kristallisierten Zustand*. Vf. weist auf die sowohl von LESPIEAU u. WIEMANN (C. 1933. I. 1760) als auch von VAN ROMBURGH u. VAN HASSELT (C. 1932. I. 3162) bewiesene Dualität des Divinylglykols hin. Daß auch das *Dipropenylglykol* von CHARON ein Isomergemisch ist, hat Vf. (C. 1933. I. 1759) schon durch Hydrierung festgestellt. Es ist ihm nun auch die Zerlegung des Gemisches gelungen. Die Bromierung gab hier nur wenig kristalline Prodd. Erfolgreicher war die Überführung in die Phenylcarbamate. 15 g Dipropenylglykol, 25 g C₆H₅·NCO u. einige cem absol. Ä., im Rohr 40 Stdn. auf 60° erwärmt, lieferten ca. 30 g festes Prod. u. durch Umkristallisieren aus A. ca. 12 g eines reinen *Bisphenylcarbamats*, C₂₂H₂₄O₄N₂, F. 190°, außerdem ein niedriger schm. Prod., welches noch nicht rein erhalten wurde. Verb. 190° wurde mit Baryt u. wenig W. im Rohr einige Stdn. auf 150° erhitzt, mit W. verd., Filtrat ausgeäthert, Ä.-Rückstand im Vakuum fraktioniert. Das erhaltene fl. Dipropenylglykol kristallisierte in der

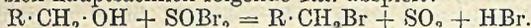
Kälte leicht u. blieb dann bei Raumtemp. fest. Das mit demselben bei 0° geimpfte Dipropenylglykol von CHARON schied reichlich Krystalle ab (aus 40 g ca. 10 g), welche nach Waschen mit PAe. F. 48° zeigten. Da die symme-



trischsten Verb. gewöhnlich am höchsten schm., ist zu vermuten, daß dieses Glykol nebenst. Konfigurationsformel besitzt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 1654—56. 1933.)

LINDENBAUM.

P. Carré und D. Libermann, *Über die Alkyl- und Arylbromsulfite*. Wie früher (C. 1933. I. 413. II. 365) gezeigt, werden die prim. Alkylchloresulfite durch Einw. von SOCl₂ auf die prim. Alkohole, die sek. u. tert. Alkyl- u. die Arylchloresulfite durch Einw. von SOCl₂ auf die neutralen Sulfite erhalten. Erstere Rk. ist auf SOBr₂ nicht übertragbar, weil sich hauptsächlich folgende Rk. abspielt:



Die Rk. ist jedoch zur Darst. der Alkylbromide nicht zu empfehlen, weil sie von Nebenrkk. begleitet ist. — Dagegen können die *Alkyl-* u. *Arylbromsulfite* sehr leicht mittels der zweiten Rk. erhalten werden: SO(OR)₂ + SOBr₂ = 2 RO·SO·Br. Man vermischt 1 Mol. neutrales Sulfit u. 1,1 Mol. SOBr₂, jedes in 2 Teilen absol. Ä. gel., läßt über Nacht bei Raumtemp. stehen u. fraktioniert im Vakuum. Folgende *Bromsulfite* wurden dargestellt: *Äthyl-*, C₂H₅O₂BrS, Kp.₃₀ 67—70°; *n-Propyl-*, C₃H₇O₂BrS, Kp.₃₀ 90—93°; *Isopropyl-*, C₃H₇O₂BrS, Kp.₃₀ 72—74°; *n-Butyl-*, C₄H₉O₂BrS, Kp.₃₀ 105 bis 107°; *β-Chloräthyl-*, CH₂Cl·CH₂·O·SO·Br, Kp.₁₀ 118—120° [aus neutralem *β-Chloräthylsulfite*, SO(O·CH₂·CH₂Cl)₂, Kp.₁₅ 146—148°]; *Phenyl-*, C₆H₅O₂BrS, Kp.₁₀ 131 bis 134°. — Die Bromsulfite sind unbeständiger als die Chloresulfite; sie dissoziieren sich schon bei Raumtemp. ziemlich schnell: 2 RO·SO·Br ⇌ SOBr₂ + SO(OR)₂. Sie werden durch Wärme analog den Chloresulfiten unter SO₂-Entw. zers., u. die Zers.-Temp. wird durch Pyridin erniedrigt. Sie werden durch W. sehr leicht zu R·OH, SO₂ u. HBr hydrolysiert u. reagieren mit Alkoholen in Ggw. von 1 Mol. Pyridin unter Bldg. von symm. oder unsymm. neutralen Sulfiten. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 1326—28. 1933.)

LINDENBAUM.

Bertil Josephson, *Studien über die Aminosulfonsäuren*. I. Mitt. *Die Benzoylierung der Aminosulfonsäuren*. In den gepaarten Gallensäuren ist das Chloresäuremolekül durch eine Peptidbindung an die Aminosäure gebunden (vgl. BONDY u. MÜLLER, Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 47 [1906]. 499). Um die Einw. dieser Kopplung auf die Eigg. des Taurins zu untersuchen, wurde Benzoyltaurin dargestellt, in dem Taurin auf dieselbe Weise gebunden ist. Die bisherigen Verff. zur Benzoylierung von Aminosulfonsäuren sind ungeeignet. Am besten benzoyliert man aliph. Aminosulfonsäuren in gesätt. Ba(OH)₂-Lsg. mit C₆H₅·COCl, arom. mit C₆H₅·COCl in Pyridin. Benzoyltaurin hat in gewisser Hinsicht ähnliche Eigg. wie Taurocholsäure. — Die Benzoylierungsprodd. sind kristallin., ziemlich hygroskop., stark sauer, ll. in W., zll. in A., wl. in Aceton, unl. in Ä., Chlf., Bzl.; durch W. werden sie leicht in Benzoessäure u. Aminosulfonsäure zers.; dieselbe Spaltung erfolgt beim Aufbewahren. Die Ba-Salze sind fast unl. in k. W. Verss., die Sulfogruppe zu verestern oder zu chlorieren, waren infolge der Hydrolyse erfolglos. — *Benzoylaminosulfonsäure*, C₆H₅·CO·NH·SO₃H, aus Aminosulfonsäure u.

$C_6H_5 \cdot COCl$ in Barytwasser. Isolierung über das Ag-Salz. Schuppen, F. 228°. $AgC_7H_5O_4NS$, lichtempfindliche Nadeln. Das von BÜHNER (Liebig's Ann. Chem. 333 [1901]. 283) beschriebene Salz mit 2 Atomen Ag konnte nicht erhalten werden. — *Benzoyltaurin*, $C_9H_{11}O_4NS$, aus Taurin u. $C_6H_5 \cdot COCl$ in Barytwasser. Nadeln aus A.-Ä. Schm. unscharf unter Zers. bei 150—155°, ll. in W. u. A., unl. in Ä., wird leicht hydrolysiert. — *Benzoyl-β-aminopropan-α-sulfonsäure*, aus β-Aminopropan-α-sulfonsäure. Nadeln aus A.-Ä. F. 192—195°. — *Benzoylsulfonilsäure*, $C_{13}H_{11}O_4NS$, aus Sulfanilsäure u. $C_6H_5 \cdot COCl$ in Pyridin. Prismen aus A.-Ä., F. 264°. $Ba(C_{13}H_{10}O_4NS)_2$, Schuppen, l. in sd. W. zu ca. 0,1%. — *2-Benzaminotoluol-5-sulfonsäure*, $C_{11}H_{13}O_4NS$, aus 2-Aminotoluol-5-sulfonsäure. Rechtecke aus A.-Ä., F. 269°. $Ba(C_{11}H_{12}O_4NS)_2$, Schuppen. — *Benzoylnaphthionsäure*, $C_{17}H_{15}O_4NS$, aus Naphthionsäure. Prismen aus A.-Ä., krystallisiert schwer, F. 271°. $Ba(C_{17}H_{12}O_4NS)_2$, Schuppen. (Biochem. Z. 264. 441—51. 1933. Stockholm, Karolin. Inst.)

OSTERTAG.

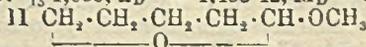
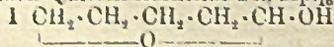
Bertil Josephson, *Studien über die Aminosulfonsäuren*. II. *Die Synthese einiger Taurinderivate*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Darst. von N-Alkyl- u. N-Arylderivv. des Taurins erfolgte durch Umsetzung von β-Chloräthan-α-sulfonsäure mit Aminen (vgl. JAMES, J. prakt. Chem. 34 [1885]. 413). Die Darst. von Chloräthansulfonsäure nach JAMES wird verbessert. Die Alkyl- u. Aryltaurine sind krystallin., ll. in W., wl. in k. A.; die wss. Lsgg. reagieren gegen Lackmus sauer. Die Eigg. weichen von denen der Taurocholsäuren stark ab. — *Äthylenchlorobromid*. Man sättigt ein Gemisch von Br u. 19%ig. HCl bei —5° erst mit Cl, dann mit Äthylen; Cl u. Äthylen sind vorzukühlen. Ausbeute 85%. Kp.₇₆₀ 108—109°. Die Umsetzung zu β-Chloräthylrhodamid läßt sich durch Anwendung von absol. statt gewöhnlichem A. wesentlich verbessern. Gleichzeitig entstandenes Äthylendihorid entfernt man durch Fällen mit W. u. wiederholte Extraktion mit W. von 90°. Ausbeute 14%; die von JAMES angegebene Ausbeute wurde nie erreicht. Kp. 203°. Daraus durch Oxydation mit HNO_3 β-Chloräthan-α-sulfonsäure. $Ba(C_2H_4O_2ClS)_2 + 2H_2O$, Krystalle aus W. Gibt das Krystallwasser langsam ab. Überführung in Alkyltaurine durch Erhitzen des Ba-Salzes mit 2 Moll. Amin auf 160°. Am besten erhitzt man in einem PAPIN-Topf, der bei aliph. Aminen mit A. (Druckausgleich!), bei arom. mit W. zu füllen ist. — *Methyltaurin*, $CH_3 \cdot NH \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot SO_3H$, Nadeln aus W., F. 244°, schmeckt bitter u. kühlend, ähnlich wie Taurin. *Dimethyltaurin*, Nadeln aus verd. A., F. 270°. *Propyltaurin*, Nadeln aus W., F. 330°. *n-Heptyltaurin*, Nadeln aus W., F. 244°. Schmeckt wie die vorigen stark bitter. *Phenyltaurin*, Tafeln aus W., F. 269°, schmeckt kühlend, salzig-sauer. *Benzyltaurin*, Schuppen aus W., Prismen aus A., F. 196°. *p-Carboxyphenyltaurin*, $HO_2C \cdot C_6H_4 \cdot NH \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot SO_3H$, durch Umsetzung von p-Aminobenzoesäureäthylester mit β-Chloräthansulfonsäure u. nachfolgende Verseifung mit $Ba(OH)_2$. Gelbliches amorphes Pulver; läßt sich nur schwer u. unter großen Verlusten krystallin. erhalten; Tafeln, F. 263°, schmeckt frisch, stark sauer. Sl. in W. u. A., wl. in Aceton u. Ä. (Biochem. Z. 265. 448—55. 1933.)

OSTERTAG.

Bertil Josephson, *Studien über die Aminosulfonsäuren*. III. Mitt. *Die Dissoziationskonstanten der Taurinderivate*. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Konstanten wurden aus den durch elektrometr. Titration ermittelten Hydrolysekonstanten nach BJERRUM berechnet. Nur bei dem nichtamphoterem p-Carboxyphenyltaurin wurde die Dissoziationskonstante direkt bestimmt. Bei Taurin u. den Alkylderivv. ist die Konstante des SO_3H -Radikals sehr hoch; die Konstanten der R-NH-Gruppen variieren mit Zahl u. Art der Substituenten. p-Carboxyphenyltaurin zeigt deutlich zwei Dissoziationskonstanten, Taurodesoxycholsäure dagegen nur die der Sulfogruppe. Demnach enthält diese Säure wahrscheinlich kein freies CO_2H . (Biochem. Z. 266. 9—17. 1933. Stockholm, Karolin. Inst.)

OSTERTAG.

R. Paul, *Über den δ-Oxyvaleraldehyd*. Vf. hat durch Hydratisierung des Dihydropyrans (dieses vgl. C. 1933. II. 383) das 1,5-Oxidopentanol-(5) (I) oder die cycl. Form des δ-Oxyvaleraldehyds erhalten. Die Rk. vollzieht sich mit $\frac{1}{20}$ -n. HCl schnell beim Kochen, langsamer, aber mit besserer Ausbeute, bei Raumtemp. Man sättigt mit K_2CO_3 u. dest. das abgeschiedene Öl im Vakuum. Ziemlich wenig bewegliche, brennend schmeckende u. nach Quitten riechende Fl., Kp.₁₆ 80—81°, D.₁₅ 1,055, $n_D^{15} = 1,453$ 42, $M_D = 26,15$



(ber. 26,26). Kp. u. M_D würden einer linearen Struktur nicht entsprechen. I färbt SCHIFFSches Reagens nach einigen Sek. intensiv violett, reduziert FEHLING'sche u. ammoniakal. $AgNO_3$ -Lsg. sehr langsam in der Kälte, schnell beim Kochen. Es reagiert

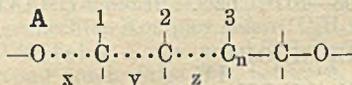
mit Phenyl- u. p-Nitrophenylhydrazin, gibt aber keine kristallisierten Derivv. Dest. man I mit einer Spur HCl unter at-Druck, so dehydratisiert es sich quantitativ zu Dihydropyran. Durch Oxydation von I mit überschüssigem Ag_2O in wss. Suspension entsteht δ -oxyvaleriansaures Silber, $\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_3\text{Ag}$, unl. in A., daher leicht isolierbar. — Durch Kochen des Dihydropyrans mit CH_3OH u. einer Spur HCl entsteht 1,5-Oxido-5-methoxypentan (II), farblose, bewegliche Fl., Kp. 128—129°, D.¹⁵ 0,969, $n_D^{16} = 1,426\ 25$, $M_D = 30,69$ (ber. 30,99). Reduziert Fehlingsche oder ammoniakal. AgNO_3 -Lsg. erst nach Kochen mit verd. Säure (wie ein Glykosid). Die Hydrolyse in saurer Lsg. geht auch in der Kälte vor sich, denn II färbt Schiffssches Reagens, wenn man einige Min. schüttelt. — I entspricht in seiner Konst. der n. Form der Arabinose (mit Pyranring); der γ -Arabinose (mit Furanring) würde das von HELFERICH (Ber. dtsh. chem. Ges. 52 [1919]. 1123) dargestellte Pentanol-(4)-al-(1) in seiner cycl. Form entsprechen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 1652—54. 1933.)

LINDENBAUM.

Frank J. Sowa und Julius A. Nieuwland, *Organische Reaktionen mit Borfluorid*. VI. Die Reaktion von Acetamid mit Alkoholen und Phenolen. (V. vgl. C. 1933. II. 2662.) Die Verb. aus Acetamid u. BF_3 (BOWLUS u. NIEUWLAND, C. 1931. II. 3096) reagiert mit Methyl-, Äthyl-, Isopropyl-, n- u. tert.-Butylalkohol u. mit Phenol rasch unter Bldg. der entsprechenden Essigsäureester; Ausbeuten 71, 69, 32, 50, 38 u. 50%. Daneben entsteht die Verb. $\text{BF}_3 + \text{NH}_3$. Die Bldg. dieses Prod. scheint die treibende Kraft der Rk. zu sein, da die Ausbeute von der Menge des angewandten BF_3 abhängig ist. (J. Amer. chem. Soc. 55. 5052—53. 1933. Notre Dame [Indiana], Univ.)

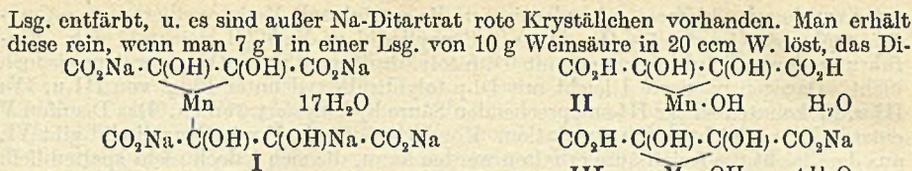
OSTERTAG.

Bruno Wojcik und Homer Adkins, *Hydrogenolyse von Bernsteinsäure- und Glutarsäureestern*. Die Feststellung, daß bei der hydrierenden Spaltung (Hydrogenolyse) von Säureestern zu Alkoholen unter Druck Carbinol- u. Carbäthoxygruppen in 3-Stellung merklich die C—O-Bindung schwächen, führte zu Unterss. über den Einfluß der gleichen Gruppen bei Estern zweibas. Säuren mit 4 u. mehr C-Atomen. Es



zeigte sich, daß bei einem System wie A eine Phenyl- oder Benzylgruppe in 1 oder 2 die x-Bindung schwächt. Eine CH_3 -Gruppe in 2 hat einen geringen labilisierenden Einfluß, während eine verzweigte Kette (Isopropyl) in 2 y u. in geringerem Maß auch x schwächt.

Ein O-haltiger Substituent ($-\text{COOC}_2\text{H}_5$ oder CH_2OH , $\text{CH}_3\text{CO}-$ oder $\text{CH}_2\text{CHOH}-$) in 2 schwächt gleichmäßig x u. y. CH_3 in 1 nebst $-\text{COOC}_2\text{H}_5$ (oder CH_2OH) in 2 erleichtern die Spaltung von x. Alkyl oder Aryl in 3 neben einem O-haltigen Substituenten in 2 schwächt z. Bei Ggw. eines Alkyls u. eines O-haltigen Substituenten in 2 wird y fast quantitativ gesprengt. Eine Vergrößerung von n stabilisiert y u. z. — Bernsteinsäurediäthylester (I) läßt sich bei 250° u. 300 Atm. in Ggw. eines Kupfer-Chromoxydkatalysators in kurzer Zeit zu 74% in IV verwandeln; daneben entsteht III. Bei geringerem H_2 -Druck bzw. geringerem als dem vorgeschriebenen Mengenverhältnis Katalysator/Ester sinkt die Ausbeute an IV infolge einer Zerstörung des Katalysators durch die bei der Rk. entstehende wss. Säure. — Bernsteinsäureanhydrid liefert 31% III neben etwas Butter- u. Bernsteinsäure. Vermutlich ist auch etwas V im Rk.-Prod. enthalten. Da der Katalysator in Ggw. von W., Säuren u. Säureanhydriden nur eine kurze Lebensdauer hat, ist es schwierig, eine vollständige Umsetzung zu erzielen. — α -Methylbernsteinsäurediäthylester (VI, R = CH_3), Kp.₁₀ 98 bis 99°, lieferte unter ähnlichen Bedingungen wie I 72% 2-Methylbutandiol-1,4, Kp.₁₄ 126 bis 127°. Unter milderen Bedingungen geht die Hydrierung weiter u. es entstehen an Stelle des Glykols die Alkohole VII, VIII u. IX (R = CH_3). Allerdings dauerte die Hydrierung 15 Stdn. u. der Katalysator mußte erneuert werden, da er zu der roten, inaktiven Form reduziert worden war. — α -Isopropylbernsteinsäurediäthylester, Kp.₉ 112 bis 114°, lieferte bei 300 Atm. 30% des entsprechenden Glykols (VI), während bei langsamer Hydrierung 70% Isohexylalkohol [VIII, R = $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$], Kp. 146—151° neben etwas 3,4-Dimethylpentanol-1 (VII) erhalten wurden. — Infolge des stark schwächenden Einflusses der C_6H_5 -Gruppe in β -Stellung zum Hydroxyl auf die C—O-Bindung (vgl. ADKINS, WOJCIK u. COVERT, C. 1933. II. 359) lieferte der α -Phenylbernsteinsäurediäthylester, Kp.₆ 153—155° nur 13—23% 2-Phenylbutandiol-1,4, Kp.₇ 162 bis 165°, während das Hauptprod. aus 3-Phenylbutanol-1, Kp.₆ 110—111° (VII) bestand (70—80%). — Acetylbernsteinsäurediäthylester, Kp.₁₆ 142—144°, spaltet bei der Hydrierung die CH_3CO -Gruppe zum Teil als $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ab, so daß ein annähernd äquimolekulares Gemisch von VI (R = C_2H_5) u. IV entsteht. Daneben werden 29% eines Butyrolactons, $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_2$, Kp.₅ 85—87°, gebildet, dessen Konst. nicht feststeht. Sek.



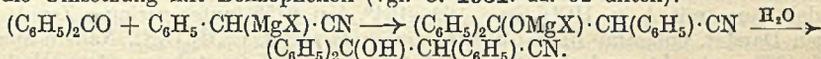
tartrat abfiltriert u. stehen läßt. Ausbeute ca. 2 g. Die Krystalle lösen sich langsam in W. unter Zers. u. Ausscheidung von MnO_2 ; sie machen J aus KJ frei, woraus folgt, daß das Mn in der Manganform vorliegt. Mn- u. W.-Best. führen zur Formel $\text{C}_4\text{H}_3\text{O}_6\text{Mn}$, $2\text{H}_2\text{O}$. Vf. erteilt dem Salz die Konst. II. Dasselbe entsteht auch, wenn man MnO_2 -Hydrat (gebildet durch Red. von 2g KMnO_4 mit A.) in obiger Weinsäurelg. löst u. stehen läßt. — Löst man das MnO_2 in einem Brei von Na-Ditartrat, erhalten aus 6 g Weinsäure u. 8 g Na-Tartrat in je 10 ccm W., u. läßt stehen, so erhält man braune, in W. wl. Krystalle von der Zus. $\text{C}_4\text{H}_2\text{O}_6\text{NaMn}$, $5\text{H}_2\text{O}$ u. der wahrscheinlichen Konst. III. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 197. 1650—52. 1933.) LINDENBAUM.

J.-J. Trillat, *Untersuchung der Fettsäureester der Cellulose mittels Röntgenstrahlen.* Untersucht werden *Celluloseester*, deren Säurereste eine Kettenlänge von 2—10, von 16 u. 18 C-Atomen besitzen. Mit steigender Zahl der C-Atome der aliph. Estergruppen wächst proportional der Abstand der Hauptvalenzketten voneinander, während der Netzebenenabstand in Richtung der Faserachse konstant bleibt. Die sich hieraus ergebenden Folgerungen über den räumlichen Bau des Fasermoleküls werden diskutiert. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 197. 1616—18. 18/12. 1933.) DZIENGEL.

D. Ivanoff und I. Paounoff, *Über ein neues komplexes Organomagnesiumderivat: β -Magnesyphenylacetonitril.* Analog dem Chlormagnesiumphenylacetat, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2\text{MgCl}$, (C. 1931. I. 2046. II. 51) sollte auch Phenylacetonitril mit RMgX -Verbb. einen gemischten Komplex liefern: $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CN} + \text{RMgX} = \text{RH} + \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}(\text{MgX}) \cdot \text{CN}$ (I). Vf. haben Vers. mit $i\text{-C}_3\text{H}_7\text{MgCl}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$ u. $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ ausgeführt u. die Bldg. von I durch einige Rkk. bewiesen. Durch Carbonatisierung usw. wurde *Phenylcyanessigsäure* erhalten:

$$\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}(\text{MgX}) \cdot \text{CN} + \text{CO}_2 \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}(\text{CO}_2\text{MgX}) \cdot \text{CN} \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}(\text{CO}_2\text{H}) \cdot \text{CN}$$

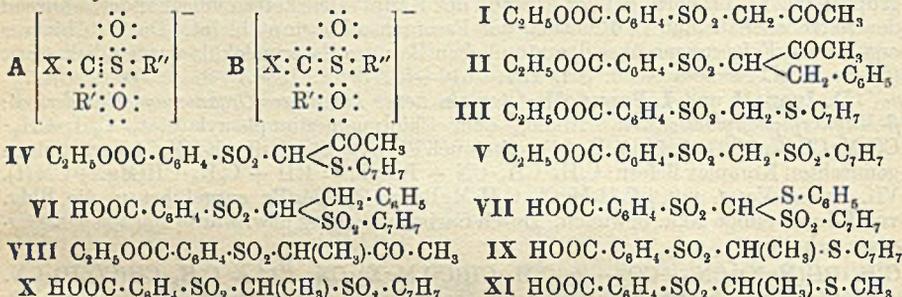
Ausbeute 40%, welche Zahl sehr annähernd auch die Ausbeute an I ausdrückt. Auch hier ist $i\text{-C}_3\text{H}_7\text{MgCl}$ das geeignetste Reagens für die Darst. von I. Eine andere Rk. ist die Umsetzung mit Benzophenon (vgl. C. 1931. II. 52 unten):



Die Trennung des Oxynitrils von den Polymeren des Phenylacetonitrils ist allerdings mühsam; außerdem ist es mit seinem Dehydratisierungsprod., $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{C} : \text{C}(\text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CN}$, gemischt. — Zur Darst. von I gibt man zu 0,125 g-Mol. RMgX unter Kühlung 0,1 g-Mol. Phenylacetonitril, in Ä. gel., u. erwärmt bis zur beendeten Gasentw., wobei sich ein gelblicher Nd. bildet. Gasmenge beträgt 80—82, bei $i\text{-C}_3\text{H}_7\text{MgCl}$ 92—95% der berechneten. — Zur Darst. der Säure wird im geschlossenen Gefäß bei 0° carbonatisiert, mit W. zers., mit verd. NaOH ausgezogen, mit Säure gefällt, ausgeäthert usw. Erhalten 6,5 g mit $i\text{-C}_3\text{H}_7\text{MgCl}$, 6,4 g mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$, nur 4,5 g mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$. — Zur Synthese des Oxynitrils wurden 0,1 g-Mol. Benzophenon u. ein mit $i\text{-C}_3\text{H}_7\text{MgCl}$ hergestelltes Reagens verwendet u. ca. 6 Stdn. erwärmt. Zuerst fällt unverändertes Benzophenon, dann das Nitrilgemisch aus. Zerlegung des letzteren mit w. A., in welchem das ungesätt. Nitril II. ist. *2,3,3-Triphenyl-3-oxipropannitril-(I)*, $\text{C}_{21}\text{H}_{17}\text{ON}$, bildet aus Lg. kugelige Krystalle, F. 140—141°. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 197. 923—25. 1933.) LB.

F. Barry Kipping, *Spaltungsversuch einiger substituierter Disulfonylmethane und Spaltung von α -p-Carboxyphenylsulfonyl- α -p-tolylthioäthan.* Enthält ein opt.-akt. Sulfon eine zentrale asymm. C-Gruppe, so muß die opt. Aktivität verloren gehen, sofern Salzbdg. zu (A) führt, während das Ion (B) seine Aktivität beibehalten sollte. Vf. stellt daher Di- oder Trisulfone ($\text{R} \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{CHR}' \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{R}'$) dar, die in den Gruppen R u. R' keinen H enthalten, der für Salzbdg. in Frage kommt, so daß allein das am C-Atom zwischen den beiden Sulfongruppen haftende H-Atom durch Alkalimetall ersetzbar ist. Da ferner die Disulfone nicht stark sauer sind, so muß im Molekül eine salzbildende Gruppe vorhanden sein, die nach erfolgter Spaltung entweder zerstört oder neutral gemacht werden kann. $\text{R} = p\text{-C}_6\text{H}_4\text{-COOH}$ u. $\text{R}' = \text{C}_6\text{H}_5$ oder $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4$ scheinen diesen Anforderungen am besten zu genügen. — 4-Mercaptobenzoensäureäthyl-

ester wurde mit Chloraceton kondensiert u. die entstehende Verb. oxydiert zum *p*-Carbäthoxyphenylsulfonylaceton (I), das mit Benzyljodid u. NaOC₂H₅ leicht II gab. Einführung der *p*-Tolythiogruppe mit Di-*p*-tolyldisulfoxyd u. NaOC₂H₅ gelang jedoch nicht. Dagegen reagierte I leicht mit Di-*p*-tolyldisulfoxyd unter Bldg. von III u. IV; III u. IV konnten zu der III entsprechenden Säure hydrolysiert werden. Das Disulfon V entstand dann leicht durch Oxydation. Kondensation von V mit Benzyljodid gibt VI, aus dem leicht die freie Säure erhalten werden kann, die sich jedoch nicht spalten ließ. Kondensation von V mit Diphenyldisulfoxyd gab die Säure VII (nach Hydrolyse), die sich ebenfalls nicht spalten ließ. — Ferner wurde 4-Mercaptobenzoessäureäthylester mit Bromäthylmethylketon kondensiert u. das Rk.-Prod. oxydiert, wobei *α*-*p*-Carbäthoxyphenylsulfonyläthylmethylketon (VIII) entsteht. Kondensation der Na-Verb. von VIII mit Di-*p*-tolyldisulfoxyd u. anschließende Hydrolyse liefert *d,l*-*α*-*p*-Carbäthoxyphenylsulfonyl-*α*-*p*-tolythioäthan (IX), das sich über das Chinin oder *l*-Menthylaminsalz spalten läßt. Die akt. Säure ist in saurer Lsg. stabil, wird aber in alkal. Lsg. ziemlich schnell racemisiert. Oxydation mit H₂O₂ oder KMnO₄ in Essigsäurelsg. gab nur inakt. Prod. Auch der akt. Methyl ester gab einen inakt. Disulfonylester. *α*-*p*-Carbäthoxyphenylsulfonyl-*α*-*p*-tolylsulfonyläthan (X) ließ sich nicht spalten. — Kondensation von VIII mit *p*-Toluolthiosulfonsäuremethyl ester u. anschließende Hydrolyse gab *α*-*p*-Carboxyphenylsulfonyl-*α*-methylthioäthan (XI). Oxydation lieferte die entsprechende Disulfonylester. Keine der letzten beiden Verbb. ließ sich spalten.



Versuche. Die Disulfoxyde wurden durch Erwärmen der wss. Lsgg. der entsprechenden Sulfinsäuren erhalten. — *p*-Mercaptobenzoessäureäthylester, C₉H₁₀O₂S (XII), aus der Säure mit A. u. HCl; Kp.₂₂ 162—164°, Kp. 275° (unter geringer Zers.). Bei einigen Darst. entstand *Bis-p*-Carbäthoxyphenyldisulfid, C₁₈H₁₈O₂S₂, Nadeln aus A., F. 65—66°; entsteht auch bei der Oxydation von *p*-Mercaptobenzoessäureäthylester mit J₂ in alkoh. Lsg. H. Lsgg. des Esters sind gelb, beim Abkühlen verschwindet die Farbe. — *p*-Carbäthoxyphenylthioaceton, C₁₂H₁₄O₃S, aus Monochloraceton u. der Na-Verb. von XII in alkoh. Lsg.; aus A., F. 53—54°. — *p*-Carbäthoxyphenylsulfonylaceton, C₁₂H₁₄O₃S (I), aus vorigem in CCl₄ beim Schütteln mit verd. H₂SO₄ u. KMnO₄; Platten aus A., F. 88°. Na-Verb., C₁₂H₁₃O₃SNa. Methylierung des Sulfons gab ölige Prodd. — *α*-*p*-Carbäthoxyphenylsulfonyl-*α*-benzylaceton, C₁₉H₂₀O₅S (II), durch Kondensation der vorigen Na-Verb. mit Benzyljodid in alkoh. Lsg.; kleine Nadeln aus A., F. 104°. — *α*-*p*-Carboxyphenylsulfonyl-*β*-phenyläthan, aus vorigem mit NaOH; Nadelbüschel aus Essigsäure, F. 232—233°; Äthylester, C₁₇H₁₈O₄S, F. 77—78°. *p*-Carbäthoxyphenylsulfonyl-*p*-tolylthiomethan, C₁₇H₁₈O₃S₂ (III), aus I u. Di-*p*-tolyldisulfoxyd beim Kochen mit NaOC₂H₅ in alkoh. Lsg.; Platten aus A., F. 121°. Nebenher entsteht noch *α*-*p*-Carbäthoxyphenylsulfonyl-*α*-*p*-tolylthioaceton, C₁₅H₂₀O₃S₂ (IV), feine Nadeln aus A. u. Leichtpetroleum, F. 86—87°. III u. IV lassen sich nur schwierig trennen, doch läßt sich durch 7-std. Kochen III anreichern. IV gibt mit w. verd. Alkali vorübergehend eine gelbe Farbe u. löst sich schnell, während sich III nur langsam löst; beim Ansäuern scheidet sich aus beiden Lsgg. *p*-Carboxyphenylsulfonyl-*p*-tolylthiomethan, C₁₅H₁₄O₄S₂, ab, Nadeln aus Eg. oder verd. Essigsäure, F. 205—206°; Na-Salz, C₁₅H₁₃O₄S₂Na, Nadeln aus W. Der Äthylester war ident. mit III. — *p*-Carboxyphenylsulfonyl-*p*-tolylsulfonylmethan, C₁₅H₁₁O₆S₂ (wie V), aus vorigem bei Oxydation mit KMnO₄ in Essigsäure; kleine Prismen aus Essigsäure, F. 240—242°; Äthylester, C₁₇H₁₈O₆S₂ (V), aus III oder aus der Säure; kleine Nadeln aus A., F. 147,5°, sehr ll. in Aceton, wenig in A., fast unl. in Leichtpetroleum; gibt ein festes Na-Salz. — *p*-Carbäthoxyphenylsulfonyl-*p*-tolylsulfonylbenzylmethan, C₂₁H₂₄O₆S₂ (wie VI), aus der Na-Verb. von V u. Benzyljodid in A.; Krystalle

aus A., F. 118—119°; *freie Säure*, $C_{22}H_{20}O_6S_2$ (VI), Nadeln aus Essigsäure, F. 185 bis 186°. *Chininsalz*, F. 215°, $[\alpha]_{5780} = -115^\circ$, $[\alpha]_{5461} = -132^\circ$ (Chlf.; $c = 1,3$); *Nord-pseudoephedrinverb.*, F. 115—118°; *l-Menthylaminsalz*, $C_{32}H_{41}O_6NS_2$, F. 214—215°; *d-sek.-Butylaminsalz*, F. 205—207°; *Cinchonidinsalz*, $[\alpha]_{5780} = -66^\circ$, $[\alpha]_{5461} = -75^\circ$ (Chlf.; $c = 1,0$); *l-Phenyläthylaminsalz*, F. 186°. — *p-Carboxyphenylsulfonyl-p-tolylsulfonylphenylthiomethan*, $C_{21}H_{16}O_6S_3$ (VII), durch Kochen von V, $NaOC_2H_5$ u. Diphenyldisulfoxyd in alkoh. Lsg.; Prismen aus Essigsäure, F. 212°; *Äthylester*, F. 126—127°; *Chininsalz*, F. 209—210°, $[\alpha]_{5780} = -111,5^\circ$, $[\alpha]_{5461} = -127^\circ$ (Chlf.; $c = 1,2$); *l-Menthylaminsalz*, F. 184—185°, $[\alpha]_{5461} = -10,7$ (Chlf.; $c = 1,07$). — *α -p-Carbäthoxyphenylsulfonyläthylmethylketon*, $C_{12}H_{16}O_5S$ (VIII), aus XII u. α -Bromäthylmethylketon in alkoh. Lsg. in Ggw. von $NaOC_2H_5$ u. Oxydation des Rk.-Prod. in CCl_4 mit Permanganat in Ggw. von konz. H_2SO_4 ; Krystalle aus A., F. 66—67°. — *d,l- α -p-Carboxyphenylsulfonyl- α -p-tolylthioäthan*, $C_{16}H_{16}O_4S_2$ (IX), aus VIII u. Di-p-tolyldisulfoxyd in Ggw. von $NaOC_2H_5$, anschließend Kochen mit verd. wss. Alkali; Prismen aus Essigsäure F. 168—169°; *Äthylester*, $C_{18}H_{22}O_4S_2$, kleine Prismen aus A., F. 72°; *Methylester*, Prismen aus CH_3OH , F. 112—113°; *Säurechlorid*, $C_{16}H_{15}O_3ClS_2$, Nadeln aus Leichtpetroleum, F. 83—84°. Spaltung gelang über das *l-Menthylaminsalz*, $C_{26}H_{37}O_4S_2N$, nach wiederholtem Umkrystallisieren aus wss. A. u. A., lange, feine Nadeln, F. 199 bis 202°, $[\alpha]_{5461} = +57,0^\circ$ (Chlf.; $c = 1,2$); die daraus gewonnene (+)-Säure hatte F. 160°, $[\alpha]_{5461} = +130^\circ$ (Chlf.; $c = 0,55$); (–)-Säure, $[\alpha]_{5461} = -126^\circ$. Spaltung gelingt auch über das *Chininsalz*, Prismen aus A., F. 180—181°, $[\alpha]_{5461} = -100^\circ$ (Chlf.; $c = 0,6$); (+)- u. (–)-*Methylester*, $C_{17}H_{18}O_4S_2$, lange, dicke Nadeln oder längliche Prismen aus CH_3OH , F. 131—132°; $[\alpha]_{5780} = +114^\circ$, $[\alpha]_{5461} = +134^\circ$ u. $[\alpha]_{5461} = -132^\circ$ (Chlf.; $c = 1,025$). (–)-*Äthylester*, F. 44—45°. (+)-*Säurechlorid*, $C_{16}H_{15}O_3ClS_2$, Platten aus Petroleum, F. 101—102°, $[\alpha]_{5461} = +145^\circ$ (Chlf.; $c = 1,31$). — *α -p-Carboxyphenylsulfonyl- α -p-tolylsulfonyläthan*, $C_{16}H_{16}O_6S_2$ (X), durch Oxydation der d,l-Säure IX in Essigsäurelsg. mit H_2O_2 bei 50—60°; aus Essigsäure, F. 233—234°. *Äthylester*, $C_{18}H_{20}O_6S_2$, entweder aus der Säure oder durch Oxydation des Esters von IX mit Permanganat in Essigsäure; kleine Nadeln aus A., F. 120—121°; konnte auch in geringer Menge durch Fraktionierung mit A. aus dem Methylierungsprod. von V isoliert werden. *Methylester*, kleine Prismen aus CH_3OH , F. 141°. Oxydation der opt.-akt. Säure u. ihres Methylesters in essigsaurer Lsg. mit Permanganat oder H_2O_2 gab inakt. Prodd. — *Salze von X mit opt.-akt. Basen*: *Chininsalz*, F. 211—212°; *l-Menthylaminsalz*, F. 187 bis 191°; *Cinchonidinsalz*, F. 177—178°; *l-Oxyhydrindaminsalz*, F. 208—210°; *l-Phenyläthylaminsalz*, F. 214—215°; Spaltung der Säure gelang nicht. — *α -p-Carboxyphenylsulfonyl- α -methylthioäthan*, $C_{10}H_{12}O_4S_2$ (XI), durch Erwärmen einer alkoh. Lsg. der Na-Verb. von VIII mit Methyl-p-toluolthiosulfonat u. anschließendem Erhitzen mit wss. NaOH; Nadeln aus A., F. 185° (Zers.). *l-Oxyhydrindaminsalz*, F. 194° (Zers.); *Strychninsalz*, F. 234° (Zers.); *l-Menthylaminsalz*, F. 174—177°; *Chininsalz*, F. 217°. Die Hydrolyse der Salze ergab inakt. Säure. — *α -p-Carboxyphenylsulfonyl- α -methylsulfonyläthan*, $C_{10}H_{12}O_6S_2$, durch Oxydation von XI in Essigsäure mit Permanganat bei 30°; aus A., F. 273°. *d-Oxyhydrindaminsalz*, F. 186—187°; *Chininsalz*, F. 165—167°; *l-Phenyläthylaminsalz*, F. 195—198°; *Cinchonidinsalz*, F. 183—184°; *l-Menthylaminsalz*, F. 189—190°. Hydrolyse der Salze lieferte inakt. Säure. (J. chem. Soc. London 1933. 1506—10. Cambridge, Univ. Chem. Lab.)

CORTE.

D. Libermann, *Über die Darstellung der Trioxytriarylsulfoniumsalze*. (Vgl. CARRÉ u. Vf., C. 1933. I. 2241.) Vf. hat die im freien Zustand noch unbekanntes *Tri[oxyaryl]-sulfoniumchloride*, $(HO \cdot Ar)_3S^+Cl^-$, wie folgt isoliert: In 3 Moll. Phenol unter Kühlung 2 Moll. $SOCl_2$ eintropfen, Sirup mit absol. Ä. waschen, in w., schwach salzsaurem W. lösen, ölige Prodd. durch Dekantieren entfernen, sodann ausfallende Krystalle nochmals aus salzsaurem W. umlösen. — Mit den Naphtholen verfährt man besser umgekehrt, trägt sie allmählich in das $SOCl_2$ ein, bis das Gemisch erstarrt, wäscht mit Ä., dann salzsaurem W. u. reinigt das α -Deriv. aus Essigester-P.Ae., das β -Deriv. aus A. α -Naphthol gibt nur ein, β -Naphthol dagegen 2 isomere Sulfoniumchloride; dieselben sind unl. in w. salzsaurem W. — *p-Kresol* liefert unter diesen Bedingungen kein Sulfoniumchlorid. — *Tri-[oxyphenyl]-sulfoniumchlorid*, $C_{18}H_{15}O_3ClS$, farblose Prismen, F. 261—262° (Zers.). Mit H_2SO_4 k. schwach violett, w. dunkeloliv. *Tetrabenzoylderiv. der Base*, $(C_6H_5 \cdot CO \cdot O \cdot C_6H_4)_3S^+ \cdot O \cdot CO \cdot C_6H_5 + H_2O$, F. 35° (vgl. l. c.). — *Tri-[o-oxytolyl]-sulfoniumchlorid*, $C_{21}H_{21}O_3ClS$, schwach rosafarbige Prismen, F. 190°. Mit H_2SO_4 k. bläulichviolett, w. dunkelviolett. *Tetrabenzoylderiv. der Base*, F. 39°. — *Tri-[m-oxytolyl]-sulfoniumchlorid*, $C_{21}H_{21}O_3ClS$, farblose Blättchen, F. 273

bis 274° (Zers.). Mit H_2SO_4 k. violett, w. schwarz. *Tetrabenzoylderiv. der Base*, F. 41°. — *Tri- α -oxynaphthyl]-sulfoniumchlorid*, $C_{30}H_{21}O_3ClS$. Gruppe SCl steht wahrscheinlich in p zu den OH-Gruppen. Grünliche Täfelchen, F. > 350°. Mit w. H_2SO_4 dunkeloliv. — *Tri- β -oxynaphthyl]-sulfoniumchloride*, $C_{30}H_{21}O_3ClS$. Gruppe SCl steht wahrscheinlich bei dem einen in 1, bei dem anderen in 3 zu den OH-Gruppen. 1. Farblose Prismen, F. 227°, l. in A.; mit w. H_2SO_4 blau. 2. Gelbe Plättchen, F. 273—274°, wl. in A.; mit H_2SO_4 k. gelb, w. braun. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 197. 921—23. 1933.) Lb.

D. Libermann, *Über die Darstellung der von den p- und o-substituierten Phenolen abgeleiteten Trioxylriarylsulfoniumsalze und über die Arylsulfoniumbasen*. Die im vorst. Ref. beschriebene Darst. der Tri-[oxyaryl]-sulfoniumchloride ist auf p-substituierte u. gewisse o-substituierte Phenole (o-Nitrophenol, Guajacol) nicht anwendbar. In diesen Fällen führt die therm. Zers. der nach CARRÉ u. Vf. (C. 1933. I. 413) leicht erhältlichen *Arylchlorosulfite*, $ArO \cdot SO \cdot Cl$, in Ggw. von 1 Mol. Pyridin zum Ziel. Dieselben isomerisieren sich wahrscheinlich zunächst zu den Oxyarylsulfinsäurechloriden, $HO \cdot Ar \cdot SO \cdot Cl$, aus denen sich nach dem von CARRÉ u. Vf. (C. 1933. I. 2241) angegebenen Mechanismus die Sulfoniumchloride bilden. Diese wurden als Tetrabenzoylderiv. der Basen isoliert. — Man führt die Rk. in einem neutralen Lösungsm. aus, dessen Kp. höher liegen muß als die Zers.-Temp. des Chlorsulfits. Diese Temp. sind von CARRÉ (C. 1933. II. 1009) bestimmt worden. Man erhitzt, ohne jene Temp. stark zu überschreiten, bis zur beendeten SO_2 -Entw., filtriert nach Erkalten den Nd. ab, wäscht diesen mit wenig k. W. (SO_2 -Entw.), löst ihn in NaOH, behandelt das Filtrat mit $C_6H_5 \cdot COCl$ u. extrahiert das Benzoylderiv. mit Ä. Im Auszug finden sich die Sulfide ($HO \cdot Ar$) $_2S$ u. die entsprechenden Chlorphenole, gebildet durch teilweise Zers. der Sulfoniumchloride (vgl. l. c.). — Aus Phenol: *Tetrabenzoylderiv. des Tri-[oxyphenyl]-sulfoniumhydroxyds* (vgl. vorst. Ref. u. früher), $C_{36}H_{22}O_8$ + H_2O , F. 35°; ferner Di-[p-oxyphenyl]-sulfid u. p-Chlorphenol. Aus p-Kresol: *Tetrabenzoylderiv. des Tri-[p-oxytolyl]-sulfoniumhydroxyds*, $C_{19}H_{18}O_8$ + H_2O , F. 52°. Aus p-Chlorphenol: *Tetrabenzoylderiv. des Tri-[p-oxychlorphenyl]-sulfoniumhydroxyds*, $C_{16}H_{29}O_8Cl_3$ + H_2O , F. 57—58°. Aus Guajacol: *Tetrabenzoylderiv. des Tri-[o-oxy-methoxyphenyl]-sulfoniumhydroxyds*, $C_{19}H_{28}O_{11}$ + H_2O , F. 51°. — Die freien Tri-[oxyaryl]-sulfoniumbasen, $(HO \cdot Ar)_3S \cdot OH$, erhält man, wenn man in die konz. alkoh. Lsg. des Sulfoniumchlorids auf dem sd. W.-Bad allmählich 1 Mol. NaCN einträgt, wobei die in A. fast unl. Base ausfällt, u. den Nd. mit W. wäscht. *Tri-[oxyphenyl]-sulfoniumhydroxyd*, $C_{18}H_{16}O_4S$, F. 235°. *Tri-[o-oxytolyl]-sulfoniumhydroxyd*, $C_{21}H_{22}O_4S$, F. 264°. Die Basen sind farblos, meist fast unl., l. in Glykol, lackmusalkal., bilden mit Alkalien Alkalisalze u. mit Säuren Sulfoniumsalze. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 197. 1425—27. 1933.)

LINDENBAUM.

Marion E. Maclean und **Roger Adams**, *Diastereoisomere von 2,5-Diphenylsulfinyldiacyetat*. Durch Oxydation von *2,5-Diphenylmercaptohydrochinondiacyetat* (I) mit H_2O_2 (Perhydrol) in Eg. wurde die meso- u. die rac.-Form von *2,5-Diphenylsulfinyldiacyetat* (II) erhalten, neben der immer geringe Mengen von *Monosulfoxyd*, $C_{22}H_{18}O_5S_2$, F. 142,5—145,5°, entstanden. Die beiden Formen wurden nacheinander mit W. aus der Rk.-Fl. ausgefällt (erst die unreine α -, dann die β -Form). α -Form von II, $C_{22}H_{18}O_6S_2$, Platten aus 95%ig. A., F. 207—208°, korr., Zers. — β -Form von II, $C_{22}H_{18}O_6S_2$, Krystalle aus A., F. 173,5—175°, korr. Beide Formen wurden durch H_2O_2 oxydiert zu *2,5-Diphenylsulfonyldiacyetat*, $C_{22}H_{18}O_8S_2$, F. 270—271°, korr.; u. mit Zn-Staub in Eg. reduziert zu I. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4681—83. 1933. Urbana, Univ. of Illinois.)

BEHRLE.

M. Darmon, *Darstellung des Phenacetylcarbinols und einiger seiner Äther*. Die wohlbekannte Umsetzung der $RMgX$ -Verbb. mit den Oxysäurenitrilen oder Oxysäureamiden u. ihren Äthern, welche zu den Ketolen u. deren Äthern führt, ist bisher auf Glykolsäurenitril selbst, das einfachste Glied der Reihe, noch nicht angewendet worden. Vf. hat festgestellt, daß Benzyl-MgCl mit diesem Oxynitril n. reagiert. — *Phenacetylcarbinol* (vgl. WEILL u. DARMON, C. 1932. I. 2945). Äth. Lsg. von 0,33 Mol. Glykolsäurenitril (dargestellt nach POLSTORFF u. MEYER, Ber. dtsh. chem. Ges. 45 [1912]. 1905) in die äth. Lsg. von 1 Mol. Benzyl-MgCl eintragen, 3—4 Stdn. auf 40° erwärmen, mit verd. H_2SO_4 zers. u. im Vakuum dest. Trennung vom Dibenzyl mittels der Disulfidverb., diese mit Soda zerlegen. Ausbeute 15%. Kp.₁₂₋₁₃ 144—145°, F. 48°. *Semicarbazon*, F. 134°. *Oxim*, F. 118°. Liefert mit Benzyl-MgCl glatt *unsymm. Dibenzyl-*

glykol, $(C_6H_5 \cdot CH_2)_2C(OH) \cdot CH_2 \cdot OH$, F. 100—101° (vgl. TIFFENEAU u. Mitarbeiter, C. 1932. I. 3297). — Aus Methoxy- u. Äthoxyacetonitril u. Benzyl-MgCl wurden analog dargestellt: Phenacetylcarbinolmethylläther, $C_{10}H_{12}O_2$, Kp.₂₇ 139—140°; Semicarbazon, F. 127—128°. -äthylläther, $C_{11}H_{14}O_2$, Kp.₁ 116—118°; Semicarbazon, F. 100°. — [Benzyl-oxy]-acetamid. Chloressigsäureäthylester mit Na-Benzylat umsetzen, auf das gebildete Gemisch von [Benzyl-oxy]-essigsäureäthylester u. -benzylester NH_3 einwirken lassen. F. 91°. — Phenacetylcarbinolbenzyläther, $C_{16}H_{16}O_2$. Aus vorigem u. Benzyl-MgCl. Kp.₁₀ 235°. Semicarbazon, F. 105°. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 1328—29. 1933.)

LINDENBAUM.

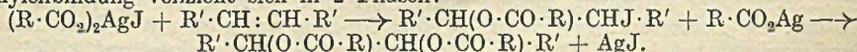
Charles R. Hauser und E. Moore, Untersuchungen über Chlorimine. IV. Eine Untersuchung der Reaktion einiger Aldehydchlorimine mit Basen. (III. vgl. C. 1931. I. 930.) Die Leichtigkeit der Abspaltung von HCl aus *o*-u. *m*-Nitro-, *p*-Chlor- u. *p*-Methoxybenzalchlorimin durch alkoh. Alkali u. durch Isoamylamin in Bzl. steht im gleichen Verhältnis wie die Dissoziationskonstanten der entsprechenden Säuren u. Phenole. Ferner gehen die Rk.-Geschwindigkeiten bei der Einw. verschiedener Amine auf *m*-Nitrobenzalchlorimin den Ionisationskonstanten der Basen parallel. — *p,p'*-Dichlorbenzophenonchlorimin wird durch alkoh. Alkali oder Isoamylamin in Bzl. viel langsamer angegriffen als die Aldochlorimine. — Vff. sind der Ansicht, daß die Aldochlorimine bei der Einw. von Alkalien zuerst ein Proton abgeben, worauf Abspaltung von Cl' erfolgt. Die Tatsache, daß Ketochlorimine anders reagieren, läßt darauf schließen, daß die zur Bldg. von Nitrilen führende Abspaltung von Cl' aus den Aldochloriminen von der Anwesenheit des Aldehyd-H abhängig ist. Man kann daher die relativen Rk.-Geschwindigkeiten bei der Einw. von Basen auf Aldochlorimine als Maß für die Rk.-Fähigkeit des Aldehyd-H ansehen. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4526—30. 1933. Durham [N. C.], Duke Univ.)

OSTERTAG.

Charles R. Hauser und C. T. Sullivan, Reaktionen von Aldoximderivaten mit Basen. I. Die Reaktionen einiger Acetyl- β -aldoxime mit Alkali. Es wird allgemein angenommen, daß Acetyl- β -oxime mit Alkalien Nitrile geben, während die Acetyl- α -oxime die Oxime zurückliefern. Vff. fanden nun, daß eine Anzahl Acetyl- β -oxime mit wss. oder alkoh. NaOH bei 30° über 50% Nitrile u. 25—30% β -Oxime, bei 0° dagegen nur 30% Nitrile u. über 50% β -Oxime geben. Demnach werden sowohl Acetyl- α -oxime, als auch Acetyl- β -oxime zu den freien Oximen verseift; die β -Derivv. werden aber zum Unterschied von den α -Derivv. gleichzeitig unter Bldg. von Nitrilen zers. Die Nitrilbildung hat anscheinend den höheren Temp.-Koeff. — Acetyl- β -4-methoxybenzaloxim. Man l. 4 g β -4-Methoxybenzaloxim in möglichst wenig Acetanhydrid (ca. 4,5 ccm), hält 5 Minuten bei Zimmertemp. u. kühlt dann in Eis, bis sich ein festes Prod. bildet, l. in A., filtriert u. versetzt mit W., bis die Trübung beim Schütteln eben verschwindet u. kristallisiert nötigenfalls aus k. Aceton-A.-W.-Gemisch. Nadeln, F. 64—65°. Analog wurden erhalten Acetyl- β -3,4-methylendioxybenzaloxim (F. 84—84,5°), Acetyl- β -3-nitrobenzaloxim (F. 97—98°) u. Acetyl- β -4-chlorbenzaloxim (F. 86—87°). — Mit wss. Sodalsg. erhält man aus Acetyl- β -4-methoxybenzaloxim u. -3-nitrobenzaloxim bei 0 u. 30° nur die entsprechenden Nitrile in 70—90% der theoret. Ausbeute. — 4-Methoxybenzonnitril, F. 56—57°. 3-Nitrobenzonnitril, F. 114—116°. 4-Chlorbenzonnitril, F. 83°. 3,4-Methylendioxybenzonnitril, F. 87—90°. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4611—13. 1933. Durham [N. C.], Duke Univ.)

OSTERTAG.

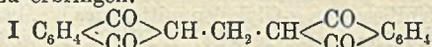
Charles Prévost, Über die Halogensilberkomplexe der Carbonsäuren. (Vgl. C. 1933. I. 3696.) Vf. hat die Synthese von α -Glykolen mittels des l. c. beschriebenen Komplexes eingehend untersucht u. folgendes festgestellt: 1. Die Rk. ist weder für das Ion Benzoxo noch für das J spezif. Dieses kann ohne Nachteil durch Br ersetzt werden. Ersetzt man das Ag-Benzoat durch das Acetat, so sind die Resultate qualitativ sehr ähnlich, aber die Ausbeuten an Glykoldiacetaten sind mäßig. — 2. Die Addition der Säurereste an die Äthylenbindung vollzieht sich in 2 Phasen:



Tatsächlich geht, wenn das erwartete Dibenzoat fl. ist u. dest. werden muß, zuerst ein J-haltiges Prod. über, welches sich fast ganz zers. Ersetzt man ferner das J durch Br, so erhält man im Falle des Stilbens kein Hydrobenzoinbibenzoat, sondern ein Bromidbenzoat dieses Glykols, welches, mit Ag-Benzoat erwärmt, das Dibenzoat liefert. Mit dem Komplex $(CH_3 \cdot CO_2)_2AgJ$ verläuft die 2. Phase sehr langsam, weil Ag-Acetat in Bzl. fast unl. ist; die Diacetate sind daher von reichlich Jodidacetaten begleitet, welche schwer entfernbar sind u. sich bei der Dest. zers. — 3. Im Falle von Äthylenbindungen,

welche zur cis-trans-Isomerie fähig sind, tritt, wie bei der Br-Addition, vorwiegend oder ausschließlich trans-Addition ein. — 4. Äthylen selbst reagiert am langsamsten. — 5. Die Addition von 2 Benzoxygruppen an Äthylenbindungen scheint ganz allgemein zu sein, u. die Ausbeuten sind immer vorzüglich; nur die Extraktion ist bisweilen schwierig. Die Addition der Acetoxygruppen verläuft immer mittelmäßig. — Dargestellt wurden: *Äthylendibenzoat*, F. 73°. *Propylendibenzoat*, Kp.₁₀ 222°, D.²⁰ 1,1600, n_D²⁰ = 1,544 00. *Penten-(1)-diacetat*, Kp.₁₂ 103°, D.¹⁹ 1,0191, n_D¹⁹ = 1,4238. *Penten-(1)-dibenzoat*, Kp.₁₀ 233°, D.¹⁸ 1,1245, n_D¹⁸ = 1,5376. *Hexadien-(2,4)-diacetat*, Kp.₁₀ 104—114°, wahrscheinlich Gemisch der α- u. γ-Isomeren. *Styroidibenzoat*, F. 96°, u. *Styrolglykol*, F. 67°. *Stilbendibenzoat* (Mesoform), F. 247°. *Stilbenbromidbenzoat*, F. 170°. *Unsymm. Diphenyläthylendibenzoat*, F. 108°, u. *-diacetat*, F. 145°. *Diallyltetrabenzoat*, F. 152°. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 1661—63. 1933.) LINDENBAUM.

F. Adickes, S. von Müllenheim und W. Simson, *Natriumalkoholate und Ester bei höheren Temperaturen*. VIII. Über Anlagerung von Alkaliakoholaten an Säureester. (VII. vgl. C. 1932. II. 355.) SCHEIBLER (C. 1932. II. 1000) will das nach ADICKES (C. 1932. I. 3165) durch Verseifung zu erklärende Auftreten von *Na-Benzozat* beim Erhitzen von *Benzoessäureester* u. *Na-Äthylat* auf dem W.-Bade auf die von ihm bei 180° gefundene Rk.: Ester + Äthylat = Benzoat + Äthylen + Alkohol zurückführen. Es wurde schon früher (C. 1932. I. 3165; II. 44) gezeigt, daß beim Arbeiten unter W.-Ausschluß bei Zimmertemp. u. in Pae. bei 45° nur Spuren von *Na-Benzozat* entstehen. Jetzt wurde an 2 je 1 Stde. auf dem W.-Bad erhitzten gleichen Ansätzen die Zunahme des gebildeten *Na-Benzozats* bei weiterem 8-std. Erhitzen des einen Ansatzes nur um rund 4% des angewandten Na festgestellt. Die viel größeren, nach CLAISENS Vorschrift in viel kürzerer Zeit entstehenden Mengen können also nicht nach der von SCHEIBLER gefundenen Rk. entstanden sein. — Die Unters. der Einw. von *Na-Alkoholaten* auf Ester bei ca. 180° wurde auch auf andere Ester ausgedehnt, wobei sehr große Verschiedenheiten des Verh. beobachtet wurden. Ätherbdg. wurde beobachtet bei *Benzoessäuremethyl-* u. *-benzylester* u. bei den *Benzylestern der Kohlensäure* u. *Phthalsäure*, wobei aber Nebenrkk. auftreten: es wurden nur 50—83% des Äthers u. 50—100% des fehlenden Äthers als Alkohol gefunden. Auch der *Dibenzyläther* liefert unter den Rk.-Bedingungen mit *Na-Benzylat* schon etwas *Benzylalkohol*. — Beim Nacharbeiten des SCHEIBLERSchen Vers. mit *Benzoessäureäthylester* besteht das entwickelte Gas nach Absorption des Äthylens zu 96% aus CO; das Verhältnis CO: Äthylen ist wie 20 : 1; es besteht durchaus keine Äquivalenz zwischen *Na-Benzozat* u. Äthylen. — Durch Zusammentreffen der Bruchstücke: Phenyl, Äthoxyl, CO, H u. Äthylen treten mannigfaltige Rkk. ein. In etwas größerer Menge wurde *Acetophenon* u. *Dibenzoylmethan* gefunden. — Bei der ganz analogen Zers. des *Phthalsäurediäthylesters* tritt der *Formaldehyd* als Kondensationsprod. in Erscheinung. Die Stufenfolge: Ester → *o-Acetylbenzoessäureester* → *Indandion* geht zunächst nur intramolekular vor sich; dann aber kondensieren sich 2 Moll. *Indandion* mit 1 Mol. CH₂O zu *Methylenbisindandion* (I). — Setzt man beim *Benzoessäureäthylester* alles gebildete *Na-Benzozat* auf Konto der von SCHEIBLER angenommenen Rk., so ist das Verhältnis von dieser zur CO-Abspaltung doch immer noch nur 2 : 1. Bei der geringen Menge des entstandenen Äthylens u. der Möglichkeit der W.-Abspaltung in Nebenrkk. u. damit der Esterverseifung ist der Beweis für das Vorherrschen der von SCHEIBLER angenommenen Rk. überhaupt nicht zu erbringen.



Versuche. *Benzoessäuremethyl ester*: *Na-Methylat*, aus 0,75 Mol. Na, gibt mit 1,5 Mol. Ester bei 175° (12 Stdn.) 100 ccm Gas, u., umgerechnet auf 1 Mol. Na 0,21 Mol. CH₃OH + 0,55 Mol. Dimethyläther; aus der festen Rk.-M. wurden 1,06 Mol. unveränderter Ester extrahiert, zurück blieben 0,1 Mol. *Na-Methylat* u. 0,91 Mol. *Na-Benzozat*. — *Benzoessäurebenzylester*: ½ Mol. *Na-Benzylat* gibt mit 1 Mol. *Benzoessäurebenzylester* bei 175° (12 Stdn.) keine Gasentw. u. umgerechnet auf 1 Mol. *Na-Benzylat* 1,02 Mol. *Benzoessäure*, 0,3 Mol. *Benzylalkohol* u. in dem zusammendest. Gemisch von *Dibenzyläther* u. *Benzoessäurebenzylester* durch verseifende Titration 0,58 Mol. *Dibenzyläther* u. 1,02 Mol. unveränderten Ester. — *Phthalsäuredibenzylester*: gibt mit *Na-Benzylat* (1 : 1 Mol.) bei 180—190° (10 Stdn.) 0,59 Mol. *Benzylalkohol*, 0,49 Mol. *Dibenzyläther*, 0,38 Mol. unveränderten Ester u. Harze. Der neutrale Salzurückstand bestand nach Abzug von 10% durch den Ä. nicht ausgewaschenen Öles aus 47% estersaurem Salz u. 53% Säuresalz, zusammen 0,63 Mol. *Phthalsäure*. —

Kohlensäuredibenzylester: Gibt mit Na-Benzylat (1 : 1 Mol.) (9-std. Erhitzen) fast reines *Natriumbenzoylcarbonat*; der *Dibenzyläther* wurde zu 83% gefunden. Von den fehlenden 17% wurden fast $\frac{3}{4}$ als Benzylalkohol erhalten. — *Benzoessäureäthylester*, auf dem W.-Bade nach CLAUSEN unter Feuchtigkeitsausschluß s. o. — Nach SCHEIBLER bei 180°: Bei den Ansätzen mit Benzoessäureäthylester (2 Moll.) u. Na-Äthylat (1 Mol.; bei 8—10-std. Erhitzen) wurden durchschnittlich erhalten: 0,93 Mol. Na-Benzoat im Rückstand, 1,55 Mol. A. als Destillat, 0,02 Mol. Äthylen, 0,4 Mol. CO neben etwas H; weiter wurden festgestellt 0,2 Mol. *Dibenzylmethan* u. 0,05 Mol. *Acetophenon* neben undefinierbarem Dest.-Rückstand. — *Benzoessäure-n-propylester*. Aus 1 Mol. Na-Propylat u. 2 Moll. *Benzoessäurepropylester* entstehen bei 175° (7 Stdn.) 0,5 Mol. CO, 1,2 Mol. Propylalkohol, 0,87 Mol. Benzoessäure im Salz u. 0,55 Mol. Benzoessäure aus den verseiften Estergemischen. — *Benzoessäurephenylester*: je 0,5 Mol. Ester u. Na-Phenolat ergab bei 260° (8 Stdn.) unter N nur noch 20% unveränderten Ester; 50% des Esters waren verscift, 8% in *p-Oxybenzophenon* umgelagert; der Rest von 22% mußte in den harzigen Destillationsrückständen stecken; von dem als Phenolat angewandten u. dem durch Verseifung entstandenen Phenol wurden 64% als solches wiedergefunden. — *p-Benzoylbenzophenon*, F. 114—115°. — *Phthalsäurediäthylester*: 1 Mol. Ester u. 1 Mol. Na-Äthylat geben bei 180—190° (9 Stdn.) 0,02 Mol. Äthylen, 1,3 Mol. A., 0,154 Mol. CO. Weiter wurde erhalten 0,021 Mol. *Methylenbisindandion*, F. 204°. — *Bisphenylhydrazid*, F. 235°. — *Dimethyläther*, C₂₁H₁₆O₄, leuchtend gelb, F. 226°. — Außerdem wurde 0,284 Mol. unveränderter Ester, Harzrückstand u. 0,386 Mol. Phthalsäure erhalten. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1904—09. 6/12. 1933. Tübingen, Univ.) BUSCH.

L. P. Kyrides und M. N. Dvornikoff, *Die Reaktion zwischen einigen Säurechloriden und Estern*. Im Anschluß an die C. 1933. I. 3181 referierte Arbeit wird die Umsetzung von *Diäthylphthalat* mit *Phthalylchlorid* u. ZnCl₂ bei 120° genau untersucht. Die Rk. liefert, offenbar unter intermediärer Bldg. von Phthalsäureäthylesterchlorid (vgl. ZELINSKY, Ber. dtsh. chem. Ges. 20 [1887]. 1010) Phthalsäureanhydrid u. C₂H₅Cl u. verläuft fast quantitativ. *Dibutylphthalat* u. *Di-sek.-butylphthalat* reagieren in gleicher Weise; der sek. Ester liefert neben 50% sek.-C₄H₉Cl große Mengen Butylen. Analog verläuft die Umsetzung von *Di-sek.-butylsuccinat* mit *Succinylchlorid*. *Äthylbenzoat* gibt mit *Benzoylchlorid* u. ZnCl₂ bei 270—290° Benzoessäureanhydrid u. C₂H₅Cl. Auf Phthalsäureester wirkt C₆H₅·COCl unter Bldg. von Alkylchloriden u. Gemischen der beiden Säureanhydride ein; dieselben Prodd. erhält man aus Phthalylchlorid u. Äthylbenzoat. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4630—32. 1933. St. Louis [Missouri], Monsanto Chemical Co.) OSTERTAG.

Ralph Connor, *Die Michael-Kondensation*. I. *Das Verhalten von Phenylmalon-säurediäthylester bei der Michaelkondensation*. Zur Aufklärung der bei der Umsetzung von Methylmalonester u. ähnlichen Verbb. mit α,β -ungesätt. Estern u. Ketonen (vgl. MICHAEL u. ROSS, C. 1933. I. 3408. II. 3691) beobachteten Umlagerungen wurde *Phenylmalonester* (I) mit einigen ungesätt. Estern u. Ketonen umgesetzt. Bei der Rk. mit Crotonsäureäthylester u. NaOC₂H₅ in absol. A. entstanden an Stelle eines dreibas. Esters Diäthylcarbonat u. α -Phenyl- β -methylglutarsäurediäthylester (II). Ähnliche Resultate wurden mit Tiglinsäureäthylester, Zimtsäureäthylester u. Benzalacetophenon C₆H₅·CH(CO₂C₂H₅)·CH(CH₃)·CH₂·CO₂C₂H₅ C₆H₅·CO·C·CH(C₆H₅)·C(C₆H₅)·CO₂C₂H₅

II

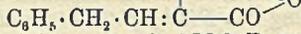
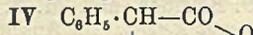
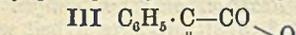
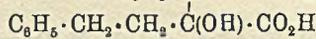
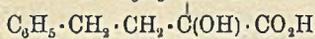
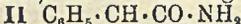
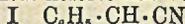
III C₆H₅·C—CH₂—CH·C₆H₅

erhalten. Durch NaOC₂H₅ in absol. A. wird I zu Diäthylcarbonat u. Phenylsilygester alkoholisiert; es ist also anzunehmen, daß bei den genannten Rkk. zuerst Alkoholyse u. dann Addition von Phenylsilygester erfolgt. Bei Verss., die Alkoholyse durch Anwendung anderer Lösungsm. (unverd. I, Ä. oder Bzl.) auszuschalten, entstand nur bei der Einw. von Benzalacetophenon in Bzl.-Lsg. eine geringe Menge eines Kondensationsprod.; dieses wurde auch aus α,β -Diphenyl- γ -benzoylbuttersäureester u. Benzalacetophenon erhalten u. ist wahrscheinlich das Cyclohexenderiv. III. Das Ausbleiben der MICHAELschen Kondensation bei I ist vielleicht auf ster. Hinderung zurückzuführen. — *Crotonsäureäthylester* (Kp. 136—139°) u. *Tiglinsäureäthylester* (Kp. 152 bis 154°). nach COURTOT (Bull. Soc. chim. France 35 [1906]. 111) aus Acetessigester u. Methylacetessigester. — Kondensation von I mit ungesätt. Estern u. Ketonen in Ggw. von 1 Mol. NaOC₂H₅ in absol. A. auf dem Wasserbad. α -Phenyl- β -methylglutarsäurediäthylester, C₁₆H₂₂O₄ (II), aus I u. Crotonester. Kp. 156—158°. α -Phenyl- β,γ -dimethylglutarsäurediäthylester, C₁₇H₂₄O₄, aus I u. Tiglinsäureäthylester. Kp. 157,5

bis 159,5°. α,β -Diphenylglutarsäurediäthylester, aus I u. Äthylcinnamat. F. 92—93° aus A. α,β -Diphenyl- γ -benzoylbuttersäurediäthylester, aus Benzalacetophenon u. I. F. 152 bis 154°. Das bei diesen Umsetzungen auftretende Diäthylcarbonat wurde zum Nachweis mit C_6H_5MgBr zu Triphenylcarbinol (F. 161—162°) umgesetzt. — Benzalacetophenon setzt sich mit I in Ggw. von Piperidin oder in Ggw. von $\frac{1}{6}$ Mol. $NaOC_2H_5$ in Ä. nicht merklich um; bei der Einw. der Na-Verb. von I auf Zimtsäureester in Bzl. entsteht eine geringe Menge α,β -Diphenylglutarsäureester. 1,3,4,5-Tetraphenyl-2-benzoylcyclohexen-(1)-carbonsäure-(4)-äthylester, $C_{10}H_{14}O_3$ (III), entsteht in geringer Menge aus I u. Benzalacetophenon in Ggw. von $\frac{1}{6}$ Mol. $NaOC_2H_5$, besser (90% Ausbeute) aus der Na-Verb. von I u. Benzalacetophenon; Darst. aus α,β -Diphenyl- γ -benzoylbuttersäure-äthylester u. Benzalacetophenon mit 1 Mol. $NaOC_2H_5$ in Bzl., F. 258°. Gibt bei der Verseifung mit alkoh. KOH niedrigerem α,β -Diphenyl- γ -benzoylbuttersäure, F. 186,5 bis 187,5°. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4597—4601. 1933. Ithaca [New York], Cornell Univ.)

OSTERTAG.

Paul Cordier, Über die Kondensation der Benzylbrenztraubensäure mit Benzylcyanid. Um die Benzylbrenztraubensäure in statu nascendi wirken zu lassen, hat sich Vf. des γ -Phenyl- α -oxyisocrotonsäureamids, $C_6H_5 \cdot CH : CH(OH) \cdot CO \cdot NH_2$, bedient, welches sich nach BOUGAULT (J. Pharm. Chim. [7] 6 [1912]. 337) in alkal. Lsg. leicht zur Benzylbrenztraubensäure hydrolysiert u. isomerisiert. Je 1 Mol. dieses Amids u. Benzylcyanid wurden in wss.-alkoh. KOH einige Tage stehen gelassen, darauf mit HCl gefällt. Des Nd. lieferte aus verd. A. Nadeln, F. 192° (Zers.). Nach Titrierung u. Ana-



lysen liegt die Nitrilsäure I vor, gebildet durch Vereinigung von je 1 Mol. Benzylcyanid u. Benzylbrenztraubensäure. I ist unl. in W., wl. in Bzl., ll. in A., Ä., Aceton. Die Erdalkalisalze sind l. in W. I wird durch sd. Alkalien unter Abspaltung von Benzylcyanid, in verd. alkal. Lsg. allmählich unter NH_3 -Entw. zers. — In k. alkal. u. besonders in salzsaurer Lsg. geht I in die Amidsäure II über, F. 198—200° (Zers.), unl. in W., Bzl., l. in A., ll. in Ä., Aceton. Erdalkalisalze wl. in W. Mit h. Alkalien NH_3 -Entw., aber keine Abspaltung von Benzylcyanid. — Einw. von HCl in Eg. auf I ergab eine N-freie, in k. Alkalien unl., in h. langsam l. Verb. von F. 74° (aus verd. A.). Nach Titrierung u. Analysen liegt das ungesätt. Anhydrid III oder IV vor. Die zugehörige Säure ist nicht beständig, da sie sich spontan anhydriert. Wird III (IV) mit amyalkoh. KOH erhitzt, so entsteht ein Gemisch von Säure u. Anhydrid, welches durch Bzl. zerlegt werden kann. Der unl. Teil, F. 180°, ist eine ungesätt. Dicarbonsäure. Der l. Teil, hellgelbe Krystalle, F. 80°, ist das Anhydrid dieser Säure u. isomer mit III (IV), ll. in h. Carbonaten. Diese Lsgg. liefern durch schwaches Ansäuern ein Gemisch von Säure u. Anhydrid. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 1427—29. 1933.)

LINDENBAUM.

H. V. W. Robinson und T. Campbell James, Die Beziehung zwischen den drei Formen der cis-Zimtsäure. MEYER u. PUKALL (C. 1930. I. 2729) beobachteten beträchtliche Differenzen in der Geschwindigkeit der Ba-Addition an die 3 cis-Zimtsäuren u. schlossen daraus, daß diese Säuren isomer u. nicht polymorph sind. Vff. stellten dagegen fest, daß in CCl_4 -Lsg. bei Ggw. von HBr (Ausschaltung der Autokatalyse; vgl. HANSON u. WILLIAMS, C. 1930. II. 908) im Dunkeln alle 3 cis-Zimtsäuren Br gleich schnell addieren u. demnach in Lsg. ident. sind. — Darst. der 42°-Säure durch 3-std. Erhitzen der 68°-Säure auf 80°; man läßt erkalten u. impft die fl. bleibende Schmelze nach einigen Wochen mit einer im Schmelzröhrchen dargestellten Probe. (J. chem. Soc. London 1933. 1453—54. Aberystwyth [Wales], Univ. College.)

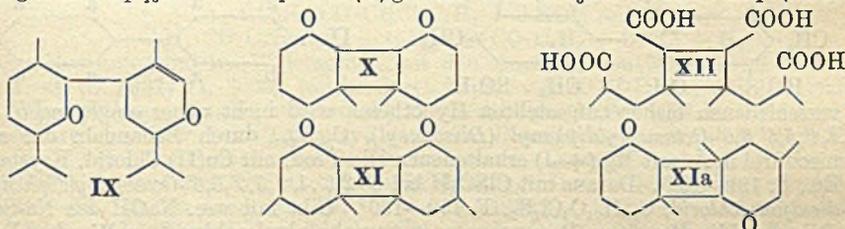
OSTERTAG.

R. Cornubert und M. de Demo, Mögliche Existenz von drei α,α' -Dibenzylcyclohexanonon. Mehr als 2 α,α' -Dibenzylcyclohexanone wären nur bei nicht ebenem u. nicht gespanntem Cyclohexanring (SACHSE) möglich. Bekannt sind 3 Verbb., welche diese Konst. besitzen sollen. — 1. Verb. von F. 122° (I), von BORSCHKE entdeckt, entsteht durch chem. oder katalyt. Hydrierung des Dibenzylidencyclohexanons u. gibt folgende Derivv.: a) Ein Oxim von F. 183° mit großem Überschuß eines äquimolaren Gemisches von $NH_2OH \cdot HCl$ u. NaOH, dagegen ein Oxim von F. 92° nach allen anderen Oximierungsverff. Ersteres hydrolysiert sich schwer zu einem Gemisch von je 50% I u. II; letzteres hydrolysiert sich leicht u. liefert nur I. — b) Ein Semicarbazon, F. 198°,

welches durch Hydrolyse hauptsächlich **II**, aber auch etwas **I** liefert. — c) Eine *Tetrahydroxyronverb.*, F. 177—178°. — d) Durch alkal. Red. einen *sek. Alkohol*, F. 123°. — e) Durch völlige Hydrierung mit Pt in Ä. ein α,α' -*Dihexahydrobenzylcyclohexanon*, F. 79°, u. die entsprechenden *sek. Alkohole* von F. 72—73° (*Phenylcarbamate*, F. 149°) u. F. 92—93° (*Phenylcarbamate*, F. 137—138°). Keton 79° liefert: mit Na u. A. den *sek. Alkohol* von F. 93—94°; mit NH_2OH , HCl u. NaOH ein *Oxim* von F. 94°, mit CRISMER-Salz ein körniges Oxim; ein *Semicarbazon*, F. 163—164°. — 2. *Verb. von F. 55° (II)*, von Vff. entdeckt, entsteht neben **I** bei der Hydrierung des Dibenzyliden-cyclohexanons mit gewissen Ni-Sorten, ist in Ä. viel löslicher als **I** u. wenig beständig. Wird durch sehr wenig HCl, NaOH oder $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ in der Kälte in einigen Sek. zu **I** isomerisiert, desgleichen durch H_2SO_4 in der Kälte langsam, bei 150° unter Druck zu ca. 60%, ferner durch Erhitzen auf über 100°, demnach durch Dest. Übrigens wird auch **I** durch dieselben Agentien u. durch Dest. in geringer Menge zu **II** isomerisiert; es scheint sich ein Gleichgewicht zu bilden. Wegen dieser Unbeständigkeit liefert **II** keine eigenen, sondern die obigen Derivv. von **I**, u. zwar immer das Oxim 183°, ferner neben obiger Tetrahydroxyronverb. ein Isomeres von F. 195—196°. Nur die völlige Hydrierung gab ein anderes Resultat, denn sie lieferte einen *sek. Alkohol* von F. 53—56° (*Phenylcarbamate*, F. 102—103°), daneben allerdings 4% des obigen Ketons 79° infolge geringer Isomerisierung von **II** zu **I**. — 3. *Verb. von F. 103°*, entdeckt von CORNUBERT u. BORREL (C. 1930. I. 1463), wiedergefunden in den Benzilylierungsprod. des α -Benzylcyclohexanons (dieses vgl. C. 1932. I. 1233 unten), schwer darstellbar. *Oxim*, F. 123°. Gibt keine Tetrahydroxyronverb. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 1656—58. 1933.)

LINDENBAUM.

Wilhelm Treibs, *Über die Polymerisation einiger α,β -ungesättigter cyclischer Ketone durch Alkali und durch Licht*. Während das 3-Methylcyclohexanon (**II**) u. das 3,5-Dimethylcyclohexanon (**III**), ferner das Isophoron u. Eucarvon mit h. alkoh. Lauge nur irreversible Dimere gaben, konnten therm. reversible Polymere bisher aus Carvon (**IV**) u. Piperiton (**V**) erhalten werden. — Das früher (vgl. C. 1932. II. 3088) erhaltene *Poly-carvon* ($\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}$)_n (**VI**) hat folgende Konstanten: D_{20}^{20} 1,073; $n_D = 1,516$; $[\alpha]_D = -35$. — Gibt bei Hydrierung nach SKITA unter Aufnahme von ca. 1 H pro Carvoneinheit ein *Hydropolycarvon*; gelbes, sprödes Harz; Zers. beim Erhitzen. — Carvon gibt mit KOH in CH_3OH bei Siedtemp. (19 Stdn.) neben einem viscosen nicht kristallisierenden *Dicarvon*, $\text{C}_{20}\text{H}_{28}\text{O}_2$ (**VII**), D_{20}^{20} 1,046 ein isomeres kristallisierbares *Dicarvon*, $\text{C}_{20}\text{H}_{28}\text{O}_2$ (**VIII**); Tafeln, aus Aceton, F. 115—116°, das ebenso wie **VII** therm. nicht mehr spaltbar ist. Entsteht auch aus **VI** bei derselben Behandlung. *Verb.* **VII** u. **VIII** haben den gleichen Kp_{15} 230°. — *Piperiton* (**V**) gibt mit $\text{KOH}\cdot\text{CH}_3\text{OH}$ bei Siedtemp. (14 Stdn.)



Dipiperiton, $\text{C}_{20}\text{H}_{32}\text{O}_2$ (**IX**); Platten u. Prismen, aus h. CH_3OH , F. 105°; mit Br in CHCl_3 Entfärbung unter HBr-Abspaltung. Spaltet sich beim Erhitzen in das monomere Keton (**IV**). — Vielleicht ist der ster. Einfluß der der CO-Gruppe benachbarten Isopropylgruppe dafür verantwortlich zu machen, daß beim Piperiton (**V**) im Gegensatz zu den Ketonen **II** u. **III** die Polymerisation reversibel u. nicht irreversibel erfolgt. — 3-Methylcyclohexanon (**II**) gibt in CH_3OH + W. bei Belichtung in einer Eintauchlampe von HERAEUS (vgl. C. 1930. II. 3551) nach 17 Stdn. *photodimeres 3-Methylcyclohexanon*, $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{O}_2$ (**X**); rhomb. Platten, aus CH_3OH , F. 144—145°. — Das *Semicarbazon*, das nicht ganz den dem Disemicarbazon $\text{C}_{16}\text{H}_{26}\text{N}_6\text{O}_2$ entsprechenden N-Geh. besaß, schm. nicht bei 250° u. regeneriert mit w. wss. H_2SO_4 den Ausgangskörper. Neben **X** entsteht ein viscoses Dimeres $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{O}_2$, das nach der Mol.-Refr. noch beide Doppelbindungen enthält; D_{20}^{20} 1,127; $n_D = 1,520$. — 3,5-Dimethylcyclohexanon (**III**) gibt ebenso wie **II** ein *photodimeres Dimethylcyclohexanon*, $\text{C}_{16}\text{H}_{24}\text{O}_2$ (**XI**); Tafeln, aus h. CH_3OH , F. 161—162°. — *Disemicarbazon*, $\text{C}_{18}\text{H}_{30}\text{O}_2\text{N}_6$, schm. noch nicht bei 250°; gibt mit verd. w. H_2SO_4 **XI** zurück. — Neben **XI** entsteht ein *isomeres Prod.* $\text{C}_{16}\text{H}_{24}\text{O}_2$

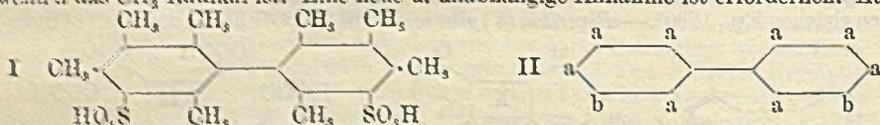
(XIa), Prismen, das über das *Semicarbazon* isoliert wurde. Neben XI u. XIa entsteht ein viscoses Prod., das gegen Br u. KMnO_4 ungesätt. war u. bei 17 mm u. 203—205° dest. — Das Cyclohexenon gibt auch bei langer Belichtung nur Spuren kristallisierter Körper. — Beide Dimere X u. XI sind gesätt. gegen Br u. KMnO_4 . — Das dimere 3,5-Dimethylecyclohexenon XI gibt beim oxydierenden Abbau mit CrO_3 in Eg. auf dem W.-Bad die *Tetracarbonsäure* $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_8$ (XII); rhomb. Blättchen, aus Ä., F. 261° (Gasentw., wohl Anhydridbildg.); Nadeln, aus Laugelsg. beim Ansäuern. (J. prakt. Chem. [N. F.] 188. 299—305. 5/12. 1933. Freiburg i. B.)

BUSCH.

Marion E. Maclean und Roger Adams, Untersuchung einiger Analogen von spaltbaren Diphenylen. Es wurden die 3,3'-Diaminoderiv. von Dimesitylmethan, -keton u. -sulfon dargestellt. Veress., sie über ihre Diamphersulfonate bzw. Dibromcamphorsulfonate opt. zu spalten, gelangen nicht. Die theoret. Möglichkeit dazu bei Verbb. dieses Typs wird erörtert. — *Dimesitylsulfon*, aus Mesitylsulfonylchlorid u. Mesitylen in CS_2 mittels AlCl_3 (Kochen; 11 Stdn.), Krystalle aus Eg., F. 202—204°, korr. Daraus durch Erhitzen mit HNO_3 (D. 1,42) *3,3'-Dinitrodimesitylsulfon*, $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{O}_6\text{N}_2\text{S}$, F. 172—174°, korr. Daraus mit Zn-Staub u. HCl *3,3'-Diaminodimesitylsulfon*, $\text{C}_{15}\text{H}_{24}\text{O}_6\text{N}_2\text{S}$, Nadeln, F. 217,5—218,5°, korr. — *3,3'-Dinitrodimesitylketon*, $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{O}_5\text{N}_2$, aus Dimesitylketon mit HNO_3 - H_2SO_4 , Krystalle aus Ä., F. 171,5—172,5°, korr. Daraus mit Zn-Staub u. HCl *3,3'-Diaminodimesitylketon*, $\text{C}_{15}\text{H}_{24}\text{O}_5\text{N}_2$, gelbe Nadeln aus 50%ig. Ä., F. 163—164,5°, korr. — *3,3'-Diaminodimesitylmethan*, $\text{C}_{15}\text{H}_{26}\text{N}_2$, aus der vorst. Verb. mit Zn-Amalgam u. HCl , Krystalle aus Ä., F. 160—160,5°, korr. Dihydrochlorid, $\text{C}_{15}\text{H}_{26}\text{N}_2 \cdot 2\text{HCl}$, Zers. bei ca. 220—290°. — *3,5-Dinitrodimesitylketon*, $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{O}_5\text{N}_2$, aus 3,5-Dinitro-2,4,6-trimethylbenzoylchlorid mit Mesitylen + AlCl_3 , Krystalle aus Eg., F. 199—200°, korr. — *Dimesitylmethan*, aus Mesitylen u. CH_2O mit HCl + ZnCl_2 , F. 133—134°, korr. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4683—88. 1933. Urbana, Univ. of Illinois.)

BEHRLE.

A. E. Knauf und Roger Adams, Stereochemie der Diphenyle. 34. Darstellung und Eigenschaften von 2,2',4,4',5,5',6,6'-Octamethyldiphenyl-3,3'-disulfonsäure und Diphenyl-3,3'-disulfonsäure. (33. vgl. C. 1933. II. 3694.) Die Aufspaltung von 2,2',4,4',5,5',6,6'-Octamethyldiphenyl-3,3'-disulfonsäure (I) in opt. Antipoden, während die opt. Spaltung von Diphenyl-3,3'-disulfonsäure nicht gelang, zeigt besser als andere Fälle eine Besonderheit der Stereoisomerie der Diphenyl- u. verwandten Reihen, die durch die Theorie von VAN'T HOFF nicht erklärbar ist. Diese vermag nicht aufzuzeigen, warum bei Verbb. vom Typus II eine Form besteht, wenn a ein H-Atom, dagegen 2, wenn a das CH_3 -Radikal ist. Eine neue u. unabhängige Annahme ist erforderlich. Auf



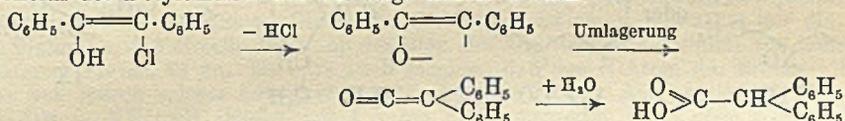
die verschiedenen bisher aufgestellten Hypothesen wird nicht näher eingegangen. — 2,2',4,4',5,5',6,6'-Octamethyldiphenyl (*Diisoduryl*), $\text{C}_{20}\text{H}_{26}$, durch Behandeln des aus Bromisoduryl in Ä. mit Mg (+ J) erhaltenen Rk.-Prod. mit Cu(II)-Chlorid, Krystalle aus Eg., F. 121—122°. Daraus mit ClSO_3H bei 0° 2,2',4,4',5,5',6,6'-Octamethyldiphenyl-3,3'-disulfonylchlorid, $\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{O}_4\text{Cl}_2\text{S}_2$, F. 159—160°. Gibt mit wss. NaOH das Na-Salz der *Diisoduryldisulfonsäure* (I), woraus mit Strychninhydrochlorid in W. das *Distrychninsalz* von I, $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_{10}\text{N}_4\text{S}_2$, F. 252—255°, Zers. Dieses ließ sich durch fraktionierte Kristallisation aus A. spalten in ein weniger l. Salz, $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_{10}\text{N}_4\text{S}_2$, $[\alpha]_D^{20} = -21,8^\circ$, u. ein leichter l. Salz, $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_{10}\text{N}_4\text{S}_2$, $[\alpha]_D^{20} = -21,6^\circ$. Das in A. weniger l. Distrychninsalz ergibt mit wss. NH_3 das NH_4 -Salz der *l-Form* von I, $\text{C}_{20}\text{H}_{22}\text{O}_{10}\text{N}_4\text{S}_2$, $[\alpha]_D^{20} = -11,4^\circ$. Entsprechend entsteht aus dem leichter l. Distrychninsalz das NH_4 -Salz der *d-Form* von I, $\text{C}_{20}\text{H}_{22}\text{O}_{10}\text{N}_4\text{S}_2$, $[\alpha]_D^{20} = +11,2^\circ$. Die beiden NH_4 -Salze ließen sich durch Kochen nicht racemisieren. — 2,2',4,4',5,5',6,6'-Octamethyldiphenyl-3,3'-dichloracetatdiphenyl (*Dichloracetatdiisoduryl*), $\text{C}_{21}\text{H}_{28}\text{O}_2\text{Cl}_2$, aus Diisoduryl u. ClCH_2COCl in CS_2 (+ AlCl_3), Nadeln, F. 183—184°. — 2,2',4,4',5,5',6,6'-Octamethyldiphenyl-3,3'-äthylacetatdiphenyl (*Äthylacetatdiisoduryl*), $\text{C}_{23}\text{H}_{30}\text{O}_2$, entsprechend mit CH_3COCl , F. 184°. — *Diphenyl-3,3'-disulfonsäure*, aus Benzidindisulfonsäure; Bruceinsalz, $\text{C}_{25}\text{H}_{22}\text{O}_6\text{N}_2\text{S}_2$, F. 268—270°, $[\alpha]_D^{20} = -25,3^\circ$; Strychninsalz, $\text{C}_{27}\text{H}_{24}\text{O}_{10}\text{N}_4\text{S}_2$, $[\alpha]_D^{20} = -80^\circ$. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4704—09. 1933. Urbana, Univ. of Illinois.)

BEHRLE.

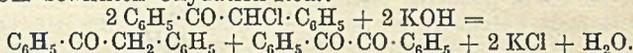
Josef Gauzmüller, Über halogenierte Benzophenone. p-Dichlorbenzol läßt sich glatt nur bei höherer Temp. u. langer Rk.-Dauer mit Benzoylchlorid u. halogenierten

Benzoylchloriden kondensieren. *2,5-Dichlorbenzophenon*. 14,5 g p-Dichlorbenzol werden mit gleicher Menge AlCl_3 gemischt u. durch den Rückflußkühler mit 11,5 ccm Benzoylchlorid versetzt. Durch 3-tägiges Erhitzen über kleiner Flamme wird die Rk. beendet. Das Rk.-Prod. wird mit Eis zers. u. mit W.-Dampf behandelt. Das braune Harz ist mit Sodalg. u. erschöpfend mit A. auszukochen. Die alkoh. Filtrate werden mit Tierkohle entfärbt u. eingeeengt. Nadeln. F. 85–86°. — *2',2',5-Trichlorbenzophenon*. Mischung aus 14,7 g p-Dichlorbenzol u. 17,4 g o-Cl-Benzoylchlorid wird mit 14 g AlCl_3 versetzt u. 3 Tage auf dem W.-Bade erwärmt. Aufarbeitung wie oben. Aus A. Nadeln. F. 145–147°. — *2',4',2,5-Tetrachlorbenzophenon*. 10 g 2,4-Dichlorbenzoesäure werden nach MEYER (C. 1901. II. 527; 1907. I. 1588) in das Säurechlorid übergeführt u. nach Beseitigung des überschüssigen Thionylechlorids mit 15 g p-Dichlorbenzol u. der gleichen Menge AlCl_3 gemischt. Nach 15-std. Stehen bei Raumtemp. wird 1 Tag auf schwach- u. 6 Tage auf starksd. W.-Bade, dann in 1 Tage im Ölbad bis auf 150° u. 3 Stdn. auf 150° erhitzt. Aufarbeitung wie oben. Aus A. Nadeln. F. 176°. (J. prakt. Chem. [N. F.] 138. 311–12. 1933. Prager Deutsche Techn. Hochsch. in Tetschen-Liebwerd.) MAURACH.

Georges Richard, *Über eine Oxydation-Reduktion des 1-Chlor-1,2-diphenyläthanal und über das angebliche Tolanoxyd*. Durch Einw. von KOH-Pulver auf 1-Chlor-1,2-diphenyläthanal (Desylchlorid), $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{CHCl} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$, in äth. Lsg. hat Vf. erhalten: 1. Ein festes, in W. l. Prod., bestehend aus K-Salzen; aus der wss. Lsg. mit Mineralsäure Benzoesäure, F. 121°, u. Diphenyllessigsäure, F. 145°. 2. Durch Verdampfen der äth. Lsg. ein fl. Prod., welches durch Fraktionieren zerlegt wurde in 1,2-Diphenyläthanal (Desoxybenzoin), $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5$, F. 57–57,5°, u. Diphenylglyoxal (Benzil), $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$, F. 95–95,5°. Die Bldg. der Diphenyllessigsäure kann von der Enolform des Desylchlorids aus wie folgt erklärt werden:



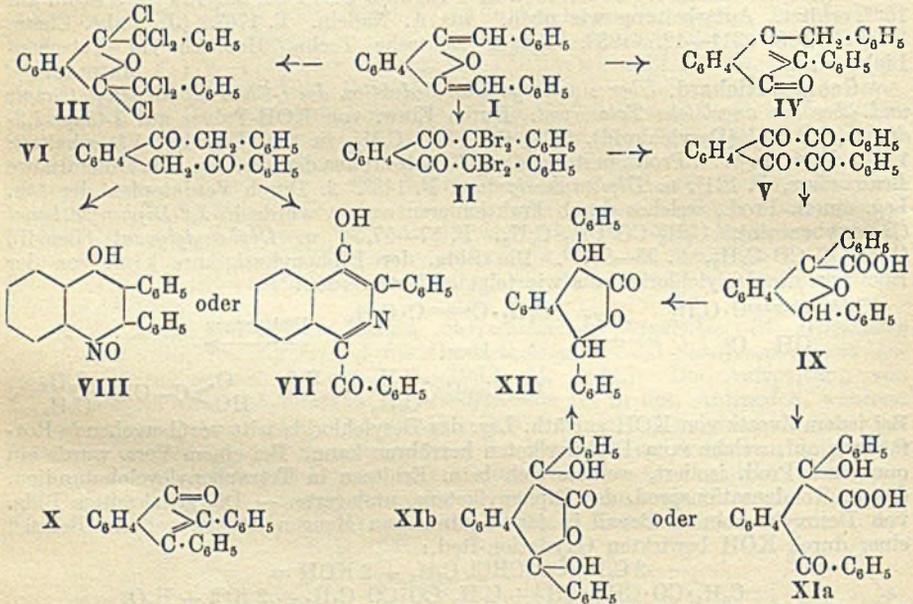
Bei jedem Zusatz von KOH zur äth. Lsg. des Desylchlorids tritt vorübergehende Rotfärbung auf, welche vom Diphenylketen herrühren kann. Bei einem Vers. wurde ein orangenes Prod. isoliert, welches sich beim Erhitzen in Tetraphenylcyclobutandion, das n. Kondensationsprod. des Diphenylketens, umlagerte. — Die gleichzeitige Bldg. von Desoxybenzoin u. Benzil in fast äquimolaren Mengen ist ein weiteres Beispiel einer durch KOH bewirkten Oxydation-Red.



Diese Resultate sind im Widerspruch mit den Angaben von MADELUNG u. OBERWEGNER (C. 1931. II. 3606), welche durch Einw. von KOH-Pulver auf Desylchlorid in Toluol Tolanoxyd („Diphenyloxen“) erhalten haben wollen. Vf. hat diesen Vers. nachgearbeitet, aber kein Tolanoxyd, sondern Desoxybenzoin erhalten. Das Prod. von F. 52° (l. c.) war wohl unreines Desoxybenzoin. Dieses wird durch HCl im Rohr bei 120° nicht verändert (vgl. l. c.). Die Existenz der „Oxene“ bleibt somit zweifelhaft. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 1432–34. 1933.) LINDENBAUM.

Richard Weiss und Karl Bloch, *Über die Reaktionen des o-Phenylen-bis-(phenylglyoxals) und die Retrobenzilsäureumlagerung. Die Darstellung des 2,3-Diphenyl-1,4-dioxy-naphthalins*. (Vgl. C. 1932. I. 3059.) Vf. konnten zunächst die Darst. des Dibenzylnaphthalins (I), ferner die des o-Phenylen-bis-(dibromphenylacetyl) (II) u. des o-Phenylen-bis-(phenylglyoxal) (V) verbessern. Weiterhin wurde die Einw. von Cl u. J auf I versucht. Cl reagiert unter Bldg. von Dichlor-bis-(dichlorbenzyl)-naphthalin (III). Jod wirkt isomerisierend, wobei 2-Phenyl-3-benzylindon (IV) entsteht. II u. III geben mit Zn u. Eg. unter Red. u. Halogenabspaltung 2,3-Diphenyl-1,4-dioxy-naphthalin, für das der Konst.-Beweis durch Oxydation zu 2,3-Diphenyl- α -naphthochinon erbracht wird (WEISS u. SONNENSCHNEIN, C. 1925. II. 1039). Ähnlich reagiert das Tetraketon V mit Zn u. Essigsäureanhydrid zu 2,3-Diphenyl-1,4-diacetoxynaphthalin, das durch saure Verseifung in 2,3-Diphenyl-1,4-dioxy-naphthalin übergeführt werden kann. Die Zn-Staubdest. dieses Hydrochinons führt zu einer rotbraunen Molekülverb. aus 2,3-Diphenyl- α -naphthochinon u. 2,3-Diphenyl- α -naphthol neben wechselnden Mengen von freiem 2,3-Diphenyl- α -naphthol. Die Molekülverb. ist mit Alkali leicht zerlegbar. WEISS u. SONNENSCHNEIN (C. 1925. II. 1039) hatten aus o-Phenylacetyl-desoxybenzoin (VI) mit

Amylnitrit u. Na-Alkoholat eine Verb. $C_{22}H_{15}O_2N$ erhalten, für die Formel VII oder VIII in Frage kam. VI gibt nun mit Alkoholat allein 2,3-Diphenyl- α -naphthol, das mit Alkoholat u. Amylnitrit die Verb. $C_{22}H_{15}O_2N$ ergibt. Dieser Verb. kommt also die Konst. eines 2,3-Diphenyl-4-nitroso- α -naphthols (VIII) zu. Die Einw. von Alkalien auf *o*-Phenylen-bis-(phenylglyoxal) (V) führt zu einer Diphenylphthalancarbonsäure (IX), die mit Essigsäureanhydrid in Diphenylindon (X) u. *o*-Benzoylbenzilsäure (XIa oder b) übergeht. Rk.-Schema: $2 C_{21}H_{10}O_3 = C_{21}H_{14}O$ (X) + $C_{21}H_{16}O_4$ (XI) + H_2O . Vff. bezeichnen diese Rk. in Anlehnung an die Retropinakolinumlagerung von Tiffeneau mit *Retrobenzilsäureumlagerung*. Die Diphenylphthalancarbonsäure (IX) geht auch bei Dest. in Diphenylindon (X) über. *o*-Benzoylbenzilsäure (XI) reagiert nicht mit Diazomethan, gibt aber mit alkoh. Kali ein Salz. Formel XIb ist daher die zutreffendere. XIb u. IX werden von HJ u. Phosphor zu Diphenylhomophthalid (XII) reduziert, ein weiterer Beweis für Formel XIb.



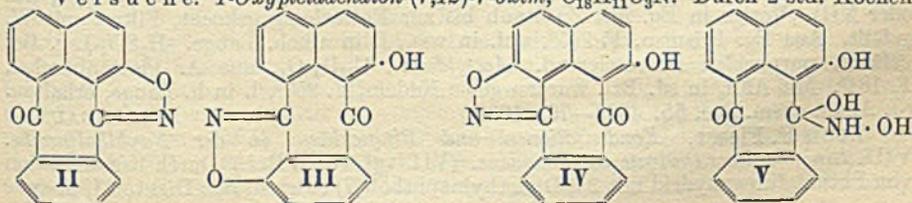
Versuche. Dichlor-bis-(dichlorbenzyl)-phthalan, $C_{22}H_{14}OCl_6$ (III). I in Eg. mit Cl_2 behandelt. Aus Eg. Prismen, F. 242—248°. — 2-Phenyl-3-benzylindon, $C_{22}H_{16}O$ (IV). Jod in Eg. mit I vermischen u. stehen lassen. Aus Eg. orangefelbe Krystalle. F. 130—133°. — 2,3-Diphenyl-1,4-dioxy-naphthalin, $C_{22}H_{16}O_2$. II mit Eg. u. Zn-Spänen 2—3 Stdn. erhitzen, Lösungsm. abdampfen u. in W. gießen. Aus Eg. dünne Blättchen, die bei 220° weich werden u. bei 236—243° schm. — 2,3-Diphenyl-1,4-diacetoxynaphthalin, $C_{26}H_{20}O_4$. *o*-Phenylen-bis-(phenylglyoxal) (V) in Essigsäureanhydrid mit Eg. u. H_2SO_4 versetzt u. unter Kühlung Zn-Staub hinzu. Nach $\frac{1}{2}$ Stde. in W. gießen u. ausäthern. Aus Eg. derbe Prismen. F. 200—202°. — 2,3-Diphenyl- α -naphthochinon u. 2,3-Diphenyl- α -naphthol. 2,3-Diphenyl-1,4-dioxy-naphthalin mit Zn-Staub dest., gibt rotbraune Mol.-Verb., $C_{44}H_{30}O_3$. Aus A. Blättchen, F. 133—136°. Trennung in die Bestandteile mit alkoh. Kali. — 2,3-Diphenyl-4-nitroso- α -naphthol, $C_{22}H_{15}O_2N$ (VIII). Zu Na-Äthylat 2,3-Diphenyl- α -naphthol u. Amylnitrit hinzufügen. Nach 24 Stdn. rotbrauner Krystallbrei. Aus Xylol. F. 193° u. Zers. — Diphenylphthalancarbonsäure, $C_{21}H_{16}O_3$ (IX). V mit alkoh. Kali 1 Stde. am Rückfluß. Aus A. oder Eg. Nadeln. F. 200—202°. Methylester. Prismen, F. 197°. Misch.-F. mit IX 26° tiefer. — Diphenylindon, $C_{21}H_{14}O$ (X) u. *o*-Benzoylbenzilsäure, $C_{21}H_{10}O_4$ (XIb). IX mit Essigsäureanhydrid 5 Stdn. zum Sieden erhitzen u. Lösungsm. abdest. Rückstand aus A. umkrystallisiert gibt Diphenylindon. F. 151°. Aus den Mutterlaugen Verb. XIb. F. 176°. — Diphenylhomophthalid, $C_{21}H_{16}O_2$ (XII). IX oder XIb in Eg. mit HJ u. rotem Phosphor 1 Stde. zum Sieden, dann mit W. ein amorpher Nd. Aus A. oder Eg. farblose Prismen. F. 166°. (Mh. Chem. 63. 39—51. Nov. 1933. I. Chem. Labor. d. Univ. Wien.)

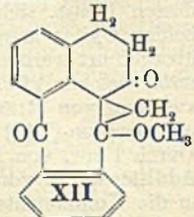
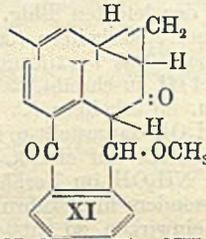
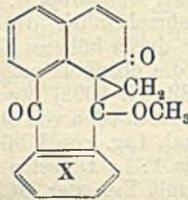
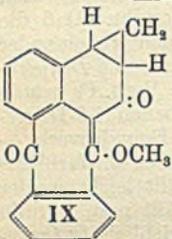
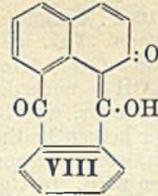
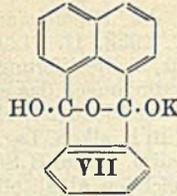
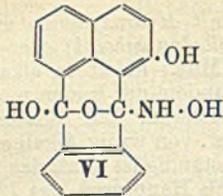
HABERLAND.

Louis F. Fieser, *Reaktion des Phthaloylnaphthols mit Hydroxylamin und mit Diazomethan*. VII. (VI. vgl. C. 1933. II. 2129.) *Phthaloylnaphthol* (I) oder *1-Oxypleiadendion*-(7,12) (Nomenklatur u. Bezifferung vgl. V. Mitt.) liefert in alkal. Lsg. mit NH_2OH je nach den Rk.-Bedingungen das eine oder andere der beiden möglichen Monoxime oder, was besonders auffallend ist, ein Additionsprod. Ein Dioxim bildet sich unter keinen Bedingungen. In h. alkoh. Lsg. u. in Ggw. von wenig Alkali entsteht ein Oxim, welches gegen sd. Alkali u. starke H_2SO_4 sehr beständig ist u. als das *7-Oxim* angesehen wird. In Ggw. von reichlich Alkali bildet sich als Hauptprod. das *12-Oxim*, dessen Konst. sich aus der leichten Bldg. eines *Anhydroprod.* (II) ergibt. Daß die beiden Oxime stereoisomer sind, ist sehr unwahrscheinlich, da sie nicht in einander übergeführt werden können. Das 7-Oxim liefert durch höheres Erhitzen eine *Dehydroverb.*, welcher Vf. Formel III zuschreibt, denn die ebenfalls mögliche Verb. IV wurde aus dem von RIECHE u. Mitarbeitern (C. 1932. II. 3092) beschriebenen 1,6-Dioxypleiadendion-(7,12) u. NH_2OH dargestellt u. ist verschieden von obiger Dehydroverb. — Durch Einw. von $\text{NH}_2\text{OH}\cdot\text{HCl}$ auf eine k. alkal. Lsg. von I bildet sich ein farbloses Additionsprod. von I u. NH_2OH im Verhältnis 1:1. Dasselbe zerfällt leicht wieder in die Komponenten, besonders in Berührung mit Eg. oder HCl. Läßt man Pyridin u. Acetanhydrid darauf einwirken, so entstehen wenig I-Acetat u. reichlich *12-Oximdiacetat*, dagegen kein 7-Oximdiacetat. Das Additionsprod. wird dabei dehydratisiert u. dann acetyliert, ohne daß es vorher in die Komponenten zerfällt. Erhitzt man es aber mit Pyridin, so bilden sich beide Oxime, offenbar infolge vorherigen Zerfalls des Mol. Da demnach das Additionsprod. dem 12-Oxim nahe steht, könnte man ihm einfach Formel V zuschreiben. Aber erstens dürfte die CO-Gruppe eines Diarylketons kaum ein derartiges Additionsvermögen besitzen, u. zweitens hat sich gezeigt, daß die Monoketone 1-Oxy- u. 1,6-Dioxypleiadon-(7) keine NH_2OH -Additionsprodd., ja nicht einmal Oxime bilden. Die zweite CO-Gruppe ist somit wesentlich für die Rk. Vf. nimmt an, daß dieselbe direkt an der Bldg. des Additionsprod. teilnimmt, u. schreibt letzterem Formel VI zu. Es wäre auch möglich, daß das N-Atom die Brücke bildet, was sich jedoch schwer entscheiden läßt. Mehrere Alkyl-, Aryl- u. Acylderivv. des NH_2OH u. $\text{NH}\cdot\text{NH}_2$ bilden mit I keine Additionsprodd., wohl aber N_2H_4 selbst. Andererseits bilden weitere Derivv. des Pleiadendions-(7,12) (nachst. Ref.) mit NH_2OH Additionsprodd. — Auf Grund vorst. Beobachtungen kann man die Tatsache, daß sich Pleiadendion (Phthaloylnaphthalin) u. mehrere seiner Substitutionsprodd. in alkoh. Alkali reichlicher lösen als in A. allein (vgl. RIECHE, l. c., ferner V. Mitt.), damit erklären, daß sich Additionsprodd. vom Typus VII bilden.

VI reagiert mit äth. CH_2N_2 -Lsg. unter heftiger N-Entw., wobei der Geruch nach methyliertem NH_2OH auftritt. Hauptk.-Prod. ist der bekannte *1-Methyläther* (F. 205°; vgl. V. Mitt.). Überraschend ist, daß sich daneben immer freies I bildet, auch bei großem Überschuß an CH_2N_2 . Tatsächlich wird I von äth. CH_2N_2 -Lsg. nicht angegriffen, u. zwar nicht etwa wegen seiner Schwerlöslichkeit in Ä., denn es kann in Tetrachloräthanlg. mit CH_2N_2 zur Rk. gebracht werden, aber hierbei entsteht nicht obiger I-Methyläther. Anscheinend bringt der Zerfall von VI eine labile, tautomere Form von I hervor, u. diese muß das bisher als die stabile Form angesehene 1-Oxypleiadendion sein (Naphtholform), da die Konst. des Methyläthers als 1-Methoxypleiadendion durch Synthese festgelegt ist (V. Mitt.). — Für das gewöhnliche Phthaloylnaphthol erscheint die chinoide Struktur VIII als einzige Möglichkeit. Sein Rk.-Prod. mit CH_2N_2 in $\text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_4$ (vgl. oben) enthält 2 CH_2 mehr; in ihm sind ein OCH_3 , ein CO u. ein bewegliches, anscheinend enol. H-Atom nachweisbar. Es muß durch Addition von CH_2 an den Methyläther von VIII entstanden sein, denn der Methyläther der Naphtholform reagiert nicht mit CH_2N_2 in $\text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_4$. Die Formeln IX oder X kämen in Betracht. Die Verb. läßt sich leicht zu einem Dihydroderiv. reduzieren, für welches die Formeln XI oder XII möglich erscheinen.

Versuche. *1-Oxypleiadendion*-(7,12)-*7-oxim*, $\text{C}_{18}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}$. Durch 2-std. Kochen



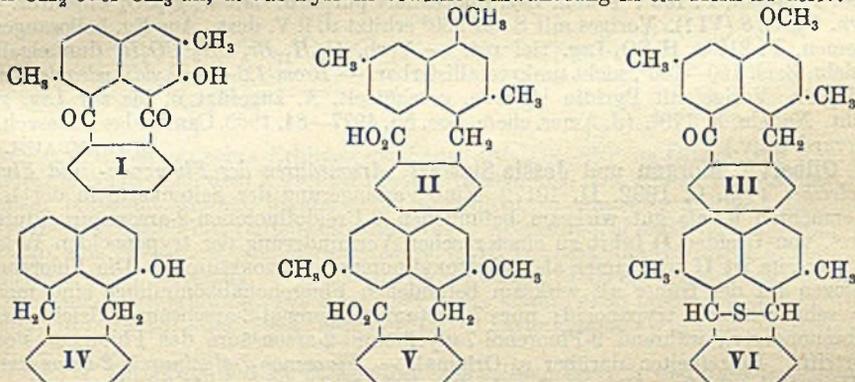


von 10 g I in 20 ccm A. mit 20 ccm 6-n. NaOH u. 15 g $\text{NH}_2\text{OH}\cdot\text{HCl}$. Aus Eg. gelbe Nadelchen, F. 243°. H_2SO_4 -Lsg. gelb, beim Erhitzen rot. Erhitzt man mit 82%ig. H_2SO_4 10 Min. auf 200° u. gießt in W., so erhält man eine gelbe, alkalil. Verb. von gleicher Zus., F. 251°, wahrscheinlich durch BECKMANNSCHE Umlagerung gebildet. *Oxim-diacetat*, $\text{C}_{22}\text{H}_{15}\text{O}_5\text{N}$, aus Eg. hellgelbe Prismen, F. 237°. — *Dehydroderiv.* (III), $\text{C}_{18}\text{H}_9\text{O}_3\text{N}$. Oxim i. V. auf 300–320° bis zur beendeten Gasentw. erhitzt, dann dest. Aus Eg. orangegelbe Nadeln, F. 260°, unl. in wss., l. in h. alkoh. Lauge. *Acetylderiv.*, $\text{C}_{26}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}$, aus Bzl.-Lg. hellgelbe Nadelchen, F. 208°. — *Isomere Verb.* (IV), $\text{C}_{18}\text{H}_9\text{O}_3\text{N}$. Durch mehrstd. Erhitzen der Komponenten in wss. Alkali. Aus Eg. gelbe Nadeln, F. 292°, sonst III ähnlich. — *1-Oxypleiadendion-(7,12)-12-oxim*, $\text{C}_{18}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}$. 1. Analog dem 7-Oxim, aber mit 80 ccm 6-n. NaOH; vorsichtig mit W. u. Säure ca. $\frac{1}{3}$ gefällt (enthält 7-Oxim), aus dem Filtrat den Rest. 2. Besser aus VI (vgl. unten). Aus Pyridin + A., dann aus alkoh. Lauge + Säure u. W. gelb, mikrokristallin, F. ca. 262° unter Übergang in II. — *Diacetat*, $\text{C}_{22}\text{H}_{15}\text{O}_5\text{N}$. In Pyridin mit Acetanhydrid im Eisbad, dann bei Raumtemp.; in W. gegossen. Aus A. (wiederholt) hellgelbe Kryställchen, F. 174°. — *Anhydroverb.* (II), $\text{C}_{18}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$. Aus dem Oxim mit sd. verd. NaOH, mit Acetanhydrid oder 82%ig. H_2SO_4 , ferner durch Kochen des I-Methyläthers in A. mit $\text{NH}_2\text{OH}\cdot\text{HCl}$ u. Alkali. Aus Eg. farblose Nadeln, F. 227°, unl. in alkoh. Lauge, beständig gegen sd. 82%ig. H_2SO_4 . — *Additionsprod.* $\text{C}_{18}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}$ (VI). I in h. verd. NaOH gel., k. orangegelbes Filtrat mit $\text{NH}_2\text{OH}\cdot\text{HCl}$ -Lsg. bis zur schwach sauren Rk. versetzt, wobei die Lsg. entfärbt wurde u. ein weißer, mikrokristalliner Nd. ausfiel. Nach Waschen mit W. u. Trocknen i. V. über KOH hellgelb, Zers. ca. 135°, bei Raumtemp. langsam zers., viel leichter l. als I. Die fast farblose alkoh. Lsg. wird beim Stehen, schneller beim Erhitzen, sofort auf Zusatz von Eg. gelb u. scheidet I aus. VI ist unl. in Soda, aber II. in k. Lauge, zuerst fast farblos, beim Erwärmen orangegelb (Bldg. von I), bei mehrstd. Kochen Bldg. von 7-Oxim u. II. — *12-Oximdiacetat*, $\text{C}_{22}\text{H}_{15}\text{O}_5\text{N}$. Aus VI in k. Pyridin mit Acetanhydrid; in W. gegossen. Aus A. (wiederholt) gelbliche Nadeln, F. 163°, wahrscheinlich stereoisomer mit dem obigen Diacetat. Wird durch k. alkoh. Lauge glatt zum 12-Oxim verseift. — *Hydrazondiacetat von I*, $\text{C}_{22}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_2$. I in h. verd. Lauge gel., abgekühlt, N_2H_4 -Hydrochloridlg. zugefügt, gelbliches Additionsprod. in k. Pyridin acetyliert. Aus A. gelbliche Kryställchen, F. 199–200°. — *Verb.* $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_3$ (IX oder X). Lsg. von I in $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}_4$ mit äth. CH_3N_2 -Lsg. versetzt, nach beendeter Rk. A. verdampft, $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}_4$ mit W.-Dampf entfernt, Öl in h. A. gel. Aus A. oder Bzl.-Lg. gelbliche Nadelchen, F. 208°, unl. in wss. Alkali. H_2SO_4 -Lsg. tief purpurrot, beim Erwärmen braun. Alkoh. Suspension löst sich auf Zusatz von Lauge. — *Verb.* $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{O}_3$ (XI oder XII). Vorige in Eg. mit Zn-Staub bis zur Entfärbung gekocht, Filtrat mit W. gefällt. Aus Eg. Prismen, F. 245°, unl. in wss., l. in alkoh. Lauge. H_2SO_4 -Lsg. tief gefärbt, purpurblau fluorescierend. *Acetylderiv.*, $\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{O}_4$, aus A. Plattenbüschel, F. 184°. Mit AlCl_3 in sd. Bzl. wurden gelbe Nadeln, F. 257°, l. in h. Lauge, erhalten. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4963–76. 1933.)

LINDENBAUM.

Louis F. Fieser, *Kondensationen und Ringschlüsse in der Naphthalinreihe*. VIII. *Einige weitere Derivate des Pleiadens*. (VII. vgl. vorst. Ref.) Durch Kondensation von Phthalsäureanhydrid mit 2,6-Dimethylnaphthol-(7) entsteht das Diketon I, u. zwar

so glatt u. rein, daß eine CH_3 -Wanderung während der Rk. kaum anzunehmen ist. Trotzdem hat Vf. versucht, I stufenweise zu synthetisieren. Dazu wurden Phthalsäureanhydrid u. 2,6-Dimethyl-7-methoxynaphthalin mit AlCl_3 kondensiert. Die Rk. verlief mangelhaft u. lieferte zudem 2 isomere Naphthoylbenzoesäuren, deren Hauptbestandteil durch H_2SO_4 nicht zu einem Pleiadendion, sondern zu einem Benzanthrachinon cyclisiert wurde. Die Menge der anderen Säure war so gering, daß weitere Verss. aufgegeben wurden. I ist, abweichend vom Phthaloylnaphthol, in wss. Lauge unl. u. liefert mit CH_2N_2 nicht einmal den Methyläther. Das OH scheint also maskiert zu sein. — Sodann wurde versucht, eine dem Phthaloylnaphthol ähnliche Verb. darzustellen, in der das OH die p-Stellung zu einer CO-Gruppe einnimmt. Dazu wurde Phthalsäureanhydrid mit 2,6-Dimethyl-8-methoxynaphthalin kondensiert. Die erwartete Ketonsäure wurde auch erhalten, obwohl mit geringer Ausbeute, ließ sich aber mit H_2SO_4 nicht cyclisieren, während diese Rk. bei ihrem Red.-Prod. (II) keine Schwierigkeiten machte u. glatt das Pleiaden III ergab. Verss., III zum Pleiadendion zu oxydieren, waren erfolglos. — Um ein Pleiaden mit einem zum CO o-ständigen OH darzustellen, wurde zuerst Phthaloylnaphthol durch Hydrierung unter Druck zu IV reduziert u. dessen Acetylderiv. mit CrO_3 in Eg. partiell oxydiert. Es wurde jedoch das in der V. Mitt. beschriebene 1-Acetoxypleiaden-(7), F. 195°, erhalten, nicht das gewünschte Isomere. Dagegen lieferte die wie üblich synthetisierte Säure V durch Cyclisierung u. Entmethylierung 1,6-Dioxypleiaden-(7), eine Verb. der gewünschten Art. — 1,6-Dimethyl-7,12-dihydropleiaden wurde zum Pleiaden zu dehydrieren versucht. Die Rk. mit Se ergab kein definiertes Prod., aber mit S wurde eine krystalline, S-haltige u. um 2 H ärmere Verb. erhalten, welcher Vf. die wahrscheinlichste Formel VI erteilt. — Derselbe KW-stoff reagiert mit Br in Eg. bei 80° wie folgt: $\text{C}_{20}\text{H}_{18} + \text{CH}_3\text{CO}_2\text{H} + \text{Br}_2 = \text{C}_{20}\text{H}_{17}\text{Br} + \text{CH}_3\text{CO}_2\text{H} + \text{HBr}$. Das Rk.-Prod. liefert mit Pyridin die Verb. $\text{C}_{20}\text{H}_{17}\text{Br}$. Es ist keine Molekülverb. der letzteren, denn diese krystallisiert aus Eg. ohne Lösungsm. Das primäre Prod. verliert beim Erhitzen $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$ u. HBr, während $\text{C}_{20}\text{H}_{17}\text{Br}$ unzers. dest. u. gegen sd. alkoh. Lauge beständig ist. Vermutlich greift das Br zuerst ein CH_2 oder CH_3 an, u. das Pyridin bewirkt Umwandlung in ein Kern-Br-deriv.

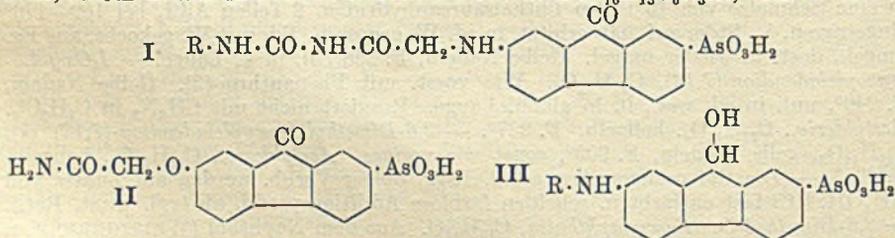


Versuche. 1,2-Dioxypleiaden-(7,12), $\text{C}_{18}\text{H}_{10}\text{O}_4$. 1 Teil 2,3-Dioxy-naphthalin in eine Schmelze von 10 Teilen Phthalsäureanhydrid u. 2 Teilen AlCl_3 bei 160—170° eingetragen, $\frac{1}{2}$ Stde. auf 200° erhitzt, in sd. W. gegossen, Nd. mit W. gekocht, aus Eg. umgel., dest. u. wieder umgel. Gelbe Nadeln, F. 233°, ll. in k. Lauge. — 1-Oxy-4,5-benzopleiaden-(7,12), $\text{C}_{22}\text{H}_{12}\text{O}_3$. Wie vorst. mit Phenanthrol-(2). Gelbe Nadeln, F. 240°, unl. in sd. wss., ll. in alkoh. Lauge. Reagiert nicht mit CH_2N_2 in $\text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_4$. Acetylderiv., $\text{C}_{21}\text{H}_{14}\text{O}_4$, hellgelb, F. 227°. — 2,6-Dimethyl-1-oxypleiaden-(7,12) (I), $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_3$, gelbe Nadeln, F. 209°, sonst wie voriges. Acetylderiv., $\text{C}_{22}\text{H}_{16}\text{O}_4$, hellgelb, F. 205°. — Die tief orangegelben alkal. Lsgg. obiger Verb. werden auf Zusatz von NH_2OH , HCl fast entfärbt u. scheiden farblose Additionsprodd. ab (vgl. vorst. Ref.). — 2,6-Dimethyl-7-methoxynaphthalin, $\text{C}_{13}\text{H}_{14}\text{O}$. Aus dem Naphthol (WEISZGERBER u. KRUBER, Ber. dtsh. chem. Ges. 52 [1919]. 346) mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ in h. alk. Lsg. Platten, F. 82°. — Phthalsäureanhydrid mit vorigem u. AlCl_3 in $\text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_4$ 3 Tage unter Kühlung gerührt. Erhalten: 1. 2-[3',7'-Dimethyl-6'-methoxynaphthoyl-(1' oder 2')]-benzoesäure (?), $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{O}_4$, aus Toluol, dann A. Nadeln, F. 212°; H_2SO_4 -Lsg. purpurrot. 2. Wenig 2-[3',7'-Dimethyl-2'-methoxynaphthoyl-(1')]-benzoesäure (?), $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{O}_4$, aus A. gelbe Prismen,

F. 223°; H₂SO₄-Lsg. blaugrün. — 4,2'-Dimethyl-3'-methoxy-1,2-benzanthrachinon, C₂₁H₁₆O₃. Aus der ersten Säure mit 82%ig. H₂SO₄ auf Dampfbad. Gelbe Nadeln, F. 235°. H₂SO₄-Lsg. purpurn. Küpe rot. — 2,6-Dimethylnaphthalin-7-sulfonsäure u. -8-sulfonsäure wurden nach WEISZGERBER u. KRUBER (l. c.) dargestellt u. durch die *p*-Toluidinsalze, FF. 286 u. 279°, gekennzeichnet. — 2,6-Dimethyl-8-methoxynaphthalin, C₁₈H₁₄O. Wie oben. Nach Dest. aus CH₃OH Platten, F. 58°. — 2-[2',7'-Dimethoxynaphthoyl-(1')]-benzoesäure, C₂₀H₁₆O₅. Mit 2,7-Dimethoxynaphthalin wie oben (—15°, 20 Stdn.). Reinigung über den Methylester u. das Na-Salz (aus W.). Platten, F. 201°. Methylester, C₂₁H₁₈O₅, Prismen, F. 114°. — 2-[2',7'-Dimethoxynaphthyl-(1')-methyl]-benzoesäure (V), C₂₀H₁₆O₄. Vorige mit Zn-Staub in verd. NaOH 2 Stdn. gekocht, über Nacht auf Dampfbad erhitzt, mit NaOH u. NaCl als Na-Salz gefällt. Aus Bzl.-Lg. Nadeln, F. 161°. — 1,6-Dimethoxypleiaddon-(7), C₂₀H₁₆O₃. V in 82%ig. H₂SO₄ eingerührt, 20 Min. auf Dampfbad erhitzt, tief rote Lsg., mit W. gefällt, Nd. mit Soda digeriert. Aus A. gelbe Nadeln, F. 201°. — 1,6-Dioxypleiaddon-(7), C₁₈H₁₂O₃. Voriges in Bzl. mit AlCl₃ 3 Stdn. gekocht, Bzl. mit Dampf entfernt, Prod. aus alkal. Lsg. gefällt. Aus A. gelbe Nadeln, F. 233°. Diacetylderiv., C₂₂H₁₆O₅, Platten, F. 220°. — 2-[2',6'-Dimethyl-4'-methoxynaphthoyl-(1')]-benzoesäure, C₂₁H₁₈O₄. Mit 2,6-Dimethyl-8-methoxynaphthalin. Aus Eg. gelbe Nadeln, F. 261°. Na-Salz swl. — 2-[2',6'-Dimethyl-4'-methoxynaphthyl-(1')-methyl]-benzoesäure (II), C₂₁H₂₀O₃. Durch 2-tägiges Kochen der vorigen in A. mit Zn-Staub u. 6-n. NaOH. Aus A. Nadeln, F. 236°. — 1,5-Dimethyl-3-methoxypleiaddon-(7) (III), C₂₁H₁₈O₂. Aus II wie oben (tief blaue Lsg.); Prod. mit wenig A. digeriert. Aus Eg. hellgelbe Nadeln, F. 241°. H₂SO₄-Lsg. purpurn. — 1,5-Dimethyl-3-oxypeiaddon-(7), C₂₀H₁₆O₂. Aus III wie oben. Aus Eg. hellgelbe Nadeln, F. 286°, l. in h. Lauge (rot). — 1-Oxy-7,12-dihydropleiadden (IV), C₁₆H₁₄O. Durch Hydrierung von Phthaloylnaphthol in A. mit Kupferchromit nach CONNOR, FOLKERS u. ADKINS (C. 1932. I. 2565). Aus Bzl.-Lg. Nadelbüschel, F. 179°, ll. in k. Lauge mit violetter Fluorescenz. Acetylderiv., C₂₀H₁₆O₂, aus A. Nadeln, F. 136°. — 1,6-Dimethyl-7,12-dihydropleiadden, C₂₀H₁₈. Aus 1,6-Dimethylpleiaddon (V. Mitt.) wie vorst. Aus A. Nadeln, F. 133°. Alkoh. Lsg. fluoresciert purpurn. Mit w. H₂SO₄ kirschrot. — Verb. C₂₀H₁₆S (VI?). Voriges mit S auf 260° erhitzt u. i. V. dest. Aus Eg. hellorangene Prismen, F. 217°. H₂SO₄-Lsg. tief rot. — Verb. C₂₀H₁₇Br, C₂H₃·CO₂H, dunkelgelbe Nadeln, Zers. 150—160°, nicht umkrystallisierbar. — Brom-1,6-dimethyldihydropleiadden, C₂₀H₁₇Br. Vorige mit Pyridin 1/2 Stde. geschüttelt, A. zugefügt u. bis zur Lsg. gekocht. Nadeln, F. 179°. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4977—84. 1933. Cambridge [Massach.], Harvard-Univ.)

LINDENBAUM.

Gilbert T. Morgan und Jessie Stewart, Arsonsäuren der Fluoren- und Fluorenolreihe. (Vgl. C. 1932. II. 1017.) Eine Verlängerung der Seitenkette in der l. c. untersuchten u. als gut wirksam befundenen 7-Ureidofluoren-2-arsonsäure (durch Darst. von Ureiden I) führt zu einer raschen Verminderung der trypanociden Wrkg. Andererseits ist II wirksamer als 7-Acetoxyfluoren-2-arsonsäure. — Die Fluorenolanalogen III der früher als wirksam befundenen Fluorenolabkömmlinge sind meist nur sehr schwach trypanocid; nur 7-Acetaminofluoren-2-arsonsäure gleicht dem Fluorenolderiv., während 9-Fluorenol-7-glycinamid-2-arsonsäure das Fluorenol noch übertrifft. Einzelheiten darüber s. Original. — Fluorenol-7-glycinureid-2-arsonsäure, C₁₆H₁₄O₆N₃As (I, R = H), aus 7-aminofluoren-2-arsonsäurem Na, Chloracetylharnstoff, NaOH u. NaJ in wss. A. Rotviolette Fäden. NaC₁₆H₁₃O₆N₃As, violette Nadeln

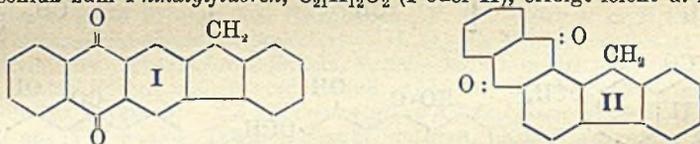


aus h. W. Fluorenol-7-glycinmethylamid-2-arsonsäure (I, R = CH₃), analog mit α -Chloracetyl- β -methylharnstoff in 50%ig. A. NaC₁₇H₁₅O₆N₃As, rote Fäden aus verd. A., bildet in wss. Lsg. leicht Gele. Fluorenol-7-glycinphenylureid-2-arsonsäure, C₂₂H₁₈O₆N₃As mit α -Chloracetyl- β -phenylharnstoff. Rote Fäden. NaC₂₂H₁₇O₆N₃As, rötlichorange Fäden aus verd. A. Na₂C₂₂H₁₇O₆N₃As + 6 H₂O, l. in W. violett. — 7-Carbaminylmeth-

oxyfluorenon-2-arsonsäure $C_{16}H_{12}O_6NaS$ (II), aus 7-Oxyfluorenon-2-arsonsäure u. Chloracetamid in verd. NaOH. $NaC_{15}H_{11}O_6NaS$, gelbe Tafeln aus W. — 2-Amino-9-fluorenonol, durch Red. von 2-Nitrofluorenon mit $H_2 + PtO_2$ in alkoh. Suspension bei 50° u. 60 at. Liefert bei der BARTschen Rk. 9-Fluorenonol-2-arsonsäure, $C_{13}H_{11}O_4As$, Nadeln aus W.; $NaC_{13}H_{10}O_4As$, gelbe Nadeln aus verd. A. — 7-Aminofluorenonol-2-arsonsäure, $C_{13}H_{12}O_4NaS$, aus 7-Aminofluorenonol-2-arsonsäure (Na-Salz) mit $H_2 + Pt$ in 50%ig. A. bei 50° u. 60 at. Ll. in überschüssiger Mineralsäure. $NaC_{13}H_{11}O_4NaS$, fast farblos, färbt sich leicht rötlich. Das Na-Salz gibt mit Acetanhydrid bei gewöhnlicher Temp. 7-Acetamino-9-fluorenonol-2-arsonsäure, $C_{15}H_{14}O_6NaS$ (III, $R = CO \cdot CH_3$) ($NaC_{15}H_{13}O_6NaS$, gelblich, l. in W. rotgelb) u. geringe Mengen 7-Acetamino-9-acetoxyluorenonol-2-arsonsäure, $C_{17}H_{16}O_6NaS$ (wl. in A.); beim Kochen mit Acetanhydrid nimmt die Menge der letzteren zu. — 9-Fluorenonol-7-glycinamid-2-arsonsäure, $C_{16}H_{15}O_6N_2As$ (III, $R = CH_2 \cdot CO \cdot NH_2$), aus dem Na-Salz der 7-Aminofluorenonol-2-arsonsäure, Chloracetamid u. NaJ in 50%ig. A. Schwach rötliche Nadeln. $NaC_{15}H_{14}O_6N_2As$, schwach rötliche Fäden aus verd. A., l. in W. rot. Daneben entsteht 9-Carbaminylmethoxyfluorenonol-7-glycinamid-2-arsonsäure, $C_{17}H_{15}O_6N_2As$, farblos; $Na_2C_{17}H_{14}O_6N_2As$, fast farblose Fäden. — 7-Ureido-9-fluorenonol-2-arsonsäure, $C_{14}H_{13}O_5N_2As$ (III, $R = CO \cdot NH_2$), aus 7-Amino-9-fluorenonol-2-arsonsäure, KCNO u. Essigsäure. Gelbliche Krystalle aus W. $NaC_{14}H_{12}O_5N_2As + 2 H_2O$, gelbe Krystalle aus verd. A. — 7-Methylureido-9-fluorenonol-2-arsonsäure, $C_{15}H_{15}O_5N_2As$ (III, $R = CO \cdot NH \cdot CH_3$), analog mit Methylisocyanat. $NaC_{15}H_{14}O_5N_2As + \frac{1}{2} H_2O$, farblos, ll. in W. 7-Phenylureido-9-fluorenonol-2-arsonsäure, $C_{20}H_{17}O_5N_2As$ (III, $R = CO \cdot NH \cdot C_6H_5$), analog mit $C_6H_5 \cdot NCO$. Gelbe Fäden aus 50%ig. A. $Na_2C_{20}H_{15}O_5N_2As + 3 H_2O$, gelbliche Nadeln aus verd. A., leichter l. als das Mononatriumsalz. (J. chem. Soc. London 1933. 1454—57. Teddington [Middlesex].)

OSTERTAG.

A. Dansi und A. Sempronj, Über die Kondensation der *o*-Fluorenoylbenzoesäure. Vorl. Mitt. *o*-Fluorenoylbenzoesäure wird am besten und in ca. 65% Ausbeute erhalten, wenn die Kondensation von Fluoren mit Phthalsäureanhydrid (+ $AlCl_3$) in CS_2 erfolgt. Der Ringschluß zum Phthalylfluoren, $C_{21}H_{12}O_2$ (I oder II), erfolgt leicht u. in theoret.



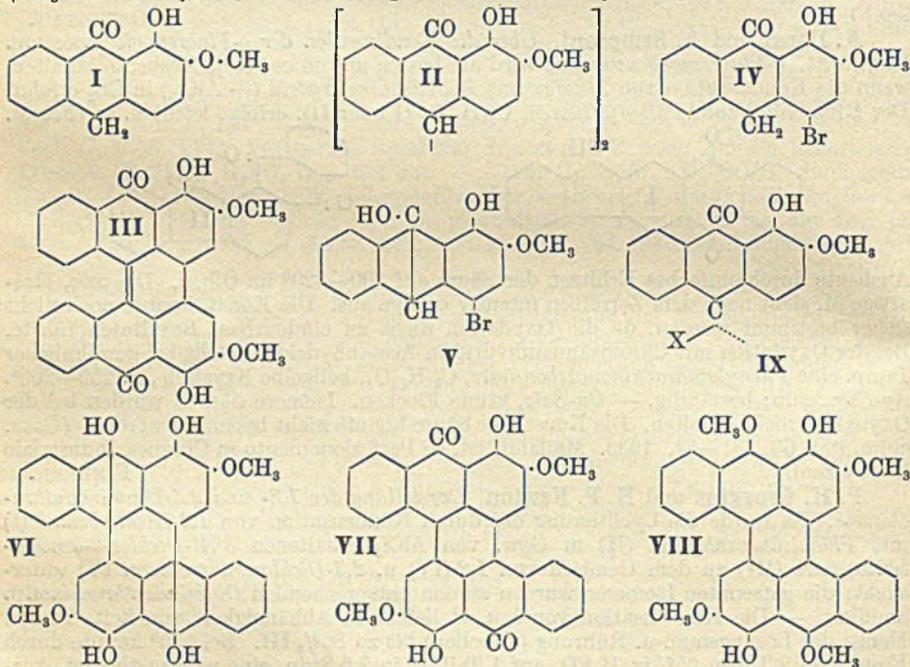
Ausbeute durch einfaches Erhitzen der Säure auf 300—320° im Ölbad. Die rote, glasartige M. sieht nach dem Zerreiben intensiv orange aus. Die Konst. konnte noch nicht sicher bestimmt werden, da die Oxydation nicht zu eindeutigen Resultaten führte. Bei der Oxydation mit Chromsäureanhydrid in Acetanhydrid entsteht bei gewöhnlicher Temp. eine Phenylanthrachinoncarbonsäure, $C_{21}H_{12}O_4$, hellgelbe Krystalle, F. 259—260°. *Ag-Salz*, gelb; beständig. — *Cu-Salz*, grüne Flocken. Isomere Säuren wurden bei der Oxydation nicht erhalten. Die Konst. der Säure konnte nicht bestimmt werden. (Gazz. chim. ital. 63. 681—84. 1933. Mailand, Ist. di Perfezionamento in Chimica Industriale G. Ronzoni.)

FIEDLER.

P. H. Groggins und H. P. Newton, Darstellung der 1,2- und 2,3-Diaminoanthrachinone. Es wurde die Cyclisierung der durch Kondensation von 1,2-Dichlorbenzol (I) mit Phthalsäureanhydrid (II) in Ggw. von $AlCl_3$ erhaltenen 3',4'-Dichlor-2-benzoylbenzoesäure (III) zu dem Gemisch von 1,2-(IV) u. 2,3-Dichloranthrachinon (V) untersucht; die getrennten Isomeren wurden zu den entsprechenden Diaminoanthrachinonen amidiert. — Die Kondensation von I u. II liefert in Abhängigkeit von Zeit, Temp., Menge der Lösungsm., u. Rührung (Tabellen) bis zu 80% III. Bei 135° konnte durch Einw. von 8 Teilen 95%ig. H_2SO_4 auf 1 Teil III in 7,5 Stdn. eine nahezu theoret. Ausbeute an IV (13%) u. V (87%) erzielt werden. Die Trennung der beiden Isomeren in Abhängigkeit von der nach der Cyclisierung bestehenden Acidität wird beschrieben. Während die Isolierung eines annähernd reinen V durch Krystallisation gelang, konnte IV nur entsprechend angereichert werden. — Die Amidierung von V mit wss. NH_3 in Ggw. von CuO u. NH_4NO_3 ist bei 200° in ca. 30 Stdn. beendet. Unter ähnlichen Bedingungen scheint bei der Amidierung von IV eine größere Menge an NH_4NO_3 die Ausbeute an 1,2-Diaminoanthrachinon (VI) zu steigern u. den Einfluß der Hydrolyse zurückzudrängen. — Während VI durch Einw. von Alizarin bzw. β -Naphthochinon in C_6H_5OH -Lsg. in Ggw. von $B(OH)_3$ in Indanthrenfarbstoffe übergeführt werden konnte, ließ das 2,3-

Isomere entsprechende Eigg. vermissen. — Eine Übertragung der LADENBURGSchen Best.-Methode (Ber. dtsh. chem. Ges. 9 [1876]. 1524) für o-Diamine auf die beiden Diamino-anthrachinone mißlang. (Ind. Engng. Chem. 25. 1030—33. Sept. 1933. Washington, Bureau of Chem. and Soils.)

ARTHUR G. PERKIN und NORMAN H. HADDOCK, *Reduktionsprodukte der Oxy-anthrachinone*. XIV. (XII. vgl. ATTREE u. PERKIN, C. 1931. I. 2052.) ATTREE u. PERKIN (l. c.) erhielten durch Oxydation von 1-Oxy-2-methoxyanthron (I), sowie aus dem entsprechenden Dianthron II mit J in Pyridin einen Farbstoff, der früher als III formuliert wurde. Die Synthese von III ergab aber, daß der Farbstoff aus I u. II eine andere Konst. haben muß. Er entsteht auch aus IV beim Kochen mit Py. [= Pyridin]; hiernach ist anzunehmen, daß 2 Moll. eines intermediären Anthranols V sich zu einer Leukoverb. VI zusammenschließen, die sich zum Farbstoff VII oxydiert. Bei der Umsetzung von I mit J u. Pyridin wäre ein Jodanaloges von VI als Zwischenprod. anzunehmen; bei der Bldg. aus II durch Luftoxydation oder aus dem in CS₂-Lsg. erhaltenen Jodderiv. von II treten vermutlich Radikale IX (X = OH bzw. J) als Zwischenprodd. auf. Farbstoffe von ähnlicher Konst. wurden neuerdings auch von anderer Seite beschrieben. Nach den vorliegenden Befunden ist also das 4,4'-Dioxy-3,3'-dimethoxyheliathantron (III) von ATTREE u. PERKIN in Wirklichkeit 3,9-Dioxy-2,8-dimethoxy-5,6,11,12-dibenzoperylen-4,10-chinon (VII). — Methylierung von VII gibt einen Tetramethyläther C₃₂H₂₂O₆, für den außer der von VII abgeleiteten Konst. vielleicht auch die Formel eines Dihydroderiv. VIII in Betracht zu ziehen ist. Das durch Methylierung von III erhaltene Tetramethoxyheliathantron verhält sich chem. völlig anders. — 1-Oxy-2-methylanthron gibt mit J in Py. in der Wärme ein Analoges von VII (CH₃ statt OCH₃), in der Kälte hauptsächlich das Methylanaloge von III.

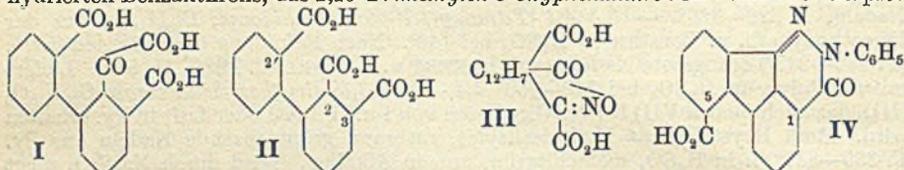


Versuche. 4-Bromalizarin-2-methyläther, aus Alizarin-2-methyläther u. Br in Eg. + Na-Acetat. F. 235—237°. Acetylverb., gelbliche Nadeln, F. 175—177°. 4-Brom-1-oxy-2-methoxyanthron, C₁₅H₁₁O₃Br (IV), aus Acetyl-4-bromalizarin-2-methyläther mit SnCl₂ u. HCl in sd. Eg. Orange Nadeln aus Bzl. Hat keinen F., geht beim Erhitzen allmählich in VII über. Daneben 4-Oxy-3-methoxyanthranol, F. 198—200°. — 4-Brom-1-acetoxy-2-methoxyanthranyl-(9)-acetal, C₁₆H₁₅O₅Br, aus IV u. Acetanhydrid in Py. Gelbe Prismen aus A., F. 185—188°. — 3,9-Dioxy-2,8-dimethoxy-5,6,11,12-dibenzoperylen-4,10-chinon, C₃₀H₁₈O₆ (VII), aus IV beim Kochen mit Py. oder Nitrobenzol (10 bzw. 15 Minuten) oder beim gelinden Erwärmen mit H₂SO₄, ferner bei längerer

Einw. von k. Py., sowie (neben III) bei der Oxydation von I mit J in k. Py. oder mit Luft in sd. Py. oder von II mit J in k. Py. Krystalle aus Methylsalicylat. Ist die früher als III formulierte Verb. L. in H_2SO_4 blau. — *4-Bromalizarin-2-methyläther-1-benzoat*, $C_{22}H_{13}O_5Br$, aus Bromalizarinmethyläther, $C_6H_5 \cdot COCl$ u. Py. bei 100° . Fast farblose Tafeln aus Bzl.-A., F. 207—208°. Gibt mit Cu-Pulver in sd. Nitrobl. oder Naphthalin *4,4'-Dibenzoyloxy-3,3'-dimethoxy-1,1'-dianthrachinonyl*, $C_{34}H_{26}O_{10}$, gelbe Nadeln aus Nitrobl., F. $> 360^\circ$, l. in H_2SO_4 blutrot. *4,4'-Dioxy-3,3'-dimethoxy-1,1'-dianthrachinonyl*, $C_{30}H_{18}O_8$, aus dem vorigen mit alkoh. KOH in sd. Py. Orange Nadeln aus Methylsalicylat, schm. nicht bis 360° l. in h. verd. Alkali violettrot. *Acetylverb.*, gelbliche Nadeln, F. 322—326°. — *3,3',4,4'-Tetraoxy-1,1'-dianthrachinonyl*, $C_{28}H_{14}O_8$, aus der Dimethoxyverb. u. Borsäure in H_2SO_4 bei 140° . Nach Reinigung über die *Acetylverb.* (F. 280—282°) orangefrote Nadeln (vgl. ECKERT u. HAMPEL, C. 1927. II. 929). Liefert mit Cu-Pulver in H_2SO_4 bei 140 — 150° *4,4'-Dioxy-3,3'-dimethoxyhelianthron*, $C_{30}H_{18}O_6$ (III), das auch (neben VII) bei der Oxydation von I u. II mit J oder Luft in Py. erhalten wird. Rote Krystalle aus Methylsalicylat, rotbraun grünlänzende Nadeln aus Py. F. 335—337°, l. in H_2SO_4 malachitgrün, unl. in Alkalien. Wird durch $Na_2S_2O_4$ nicht reduziert. *Diacetat*, $C_{34}H_{22}O_8$, mit Acetanhydrid u. H_2SO_4 , scharlachrote Nadeln aus Bzl.-A., F. 267—269°. *3,3',4,4'-Tetraoxyhelianthron* (vgl. ECKERT u. HAMPEL), aus der Dimethoxyverb. u. HBr (D. 1,7) bei 180 — 210° . Liefert bei 2-std. Kochen mit Acetanhydrid u. Py. *3,3',4,4'-Tetraacetoxynaphthodianthron*, $C_{36}H_{20}O_{10}$ (gelbliche Nadeln aus Bzl., schm. anscheinend bei 360° , l. in H_2SO_4 rotviolett) u. *3,3',4,4'-Tetraacetoxylhelianthron*, $C_{36}H_{22}O_{10}$ (orange Nadeln aus Aceton, F. 282—286°, l. in H_2SO_4 grünblau). Durch Behandeln von Tetraoxyhelianthron mit rauchender H_2SO_4 (20% SO_3) bei 100° erhält man eine Sulfonsäure, deren Na-Salz in W. mit weinroter, auf Zusatz von Alkali in Violettblau übergehender Farbe l. ist. Die VII entsprechende Tetraoxyverb. gibt eine rein blaue Lsg. — *3,3',4,4'-Tetramethoxyhelianthron*, $C_{32}H_{22}O_6$, aus III durch Kochen mit alkoh. KOH, Eindampfen u. Erhitzen des Rückstands mit $(CH_3)_2SO_4$ u. Na_2CO_3 auf 90 — 140° . Scharlachrote Prismen aus Aceton, F. 263—265°, l. in H_2SO_4 malachitgrün, in Bzl. gelb mit Fluorescenz. Gibt mit CrO_3 in Eg. *3,3',4,4'-Tetramethoxy-1,1'-dianthrachinonyl*, gelbe Prismen aus Nitrobl.-A., F. 335—336°, l. in H_2SO_4 rotbraun. *3,3',4,4'-Tetraoxyhelianthrontrimethyläther*, $C_{31}H_{20}O_6$, als Nebenprod. bei der Darst. des Tetramethyläthers. Scharlachrote Nadeln, F. 285—287°, l. in Bzl. gelb mit Fluorescenz, in H_2SO_4 malachitgrün, unl. in verd. Alkali. Gibt wie der Tetramethyläther mit k. HBr-Eg. die Tetraoxyverb. — *2,3,8,9-Tetramethoxy-5,6,11,12-dibenzoperlylenchinon-(4,10)*, $C_{32}H_{22}O_6$, aus VII analog Tetramethoxyhelianthron. Kastanienbraune Nadeln aus Bzl., F. 317—319°; aus Acetanhydrid erhält man erst braune Nadeln, dann scharlachrote Prismen mit $1 CH_3 \cdot CO_2H$, F. 314—315°. L. in H_2SO_4 grünblau, in Py. gelb mit Fluorescenz. Gibt mit HBr in Eg. in der Kälte VII, bei 175° die entsprechende Tetraoxyverb. Oxydation mit CrO_3 liefert nur in W. l. Prodd. Daneben *2,3,8,9-Tetraoxy-5,6,11,12-dibenzoperlylenchinon-(4,10)-trimethyläther*, $C_{31}H_{20}O_6$, rote Nadeln aus Bzl., F. 289—290°. — *1-Oxy-2-methylanthron*, $C_{15}H_{12}O_2$, aus 1-Oxy-2-methylanthrachinon mit $SnCl_2$ u. HCl in sd. Eg. Gelbe Nadeln aus Ä.; F. 136—138°; wird gelegentlich in leichter l. Blättchen vom gleichen F. erhalten. L. in H_2SO_4 schwach orange. Daneben *4-Oxy-3-methylanthranol*, F. 197°. *1-Acetoxy-2-methylanthranyl-(9)-acetat*, Prismen aus A., F. 180—182°. — *3,9-Dioxy-2,8-dimethyl-5,6,11,12-dibenzoperlylenchinon-(4,10)*, $C_{30}H_{18}O_4$ (wie VII), aus 1-Oxy-2-methylanthron u. J in sd. Py. Anilinblauähnliche Tafeln aus Methylsalicylat, l. in H_2SO_4 blaugrün, wird durch $Na_2S_2O_4$ schwer reduziert (Küpe grün). Anscheinend nicht acetylierbar. — *4,4'-Dioxy-3,3'-dimethylhelianthron*, $C_{30}H_{18}O_4$ (wie III), aus 1-Oxy-2-methylanthron u. J in k. Py. Rote grünlänzende Nadeln, l. in H_2SO_4 blau, in Violett übergehend. Gibt beim Acetylieren nach mehreren Stunden *4,4'-Diacetoxy-3,3'-dimethylhelianthron*, $C_{34}H_{22}O_6$, orange Nadeln aus Bzl.-A., F. 297—300°. Daneben anscheinend *4,4'-Diacetoxy-3,3'-dimethylnaphthodianthron*, gelbe Nadeln, l. in H_2SO_4 fuchsinrot. — *3-Bromalizarin*, aus Alizarin, Br u. Na-Acetat in Eg., F. 260—261°. *Dimethyläther*, $C_{16}H_{11}O_4Br$, durch Eindampfen mit alkoh. KOH u. Erhitzen mit $(CH_3)_2SO_4$ u. Na_2CO_3 auf 140° . Gelbe Nadeln, F. 136—137°. *2-Methyläther*, $C_{15}H_9O_4Br$, aus dem Dimethyläther u. 33%ig. HCl bei 135 — 140° . Orangegelbe Nadeln, F. 185—187°. *2-Methyläther-1-acetat*, $C_{17}H_{11}O_5Br$, fast farblose Nadeln aus A., F. 150—151°. (J. chem. Soc. London 1933. 1512—20. Leeds, Univ.) OSTERTAG.

G. Charrier und Elisa Ghigi, *Oxydative Aufspaltung des 1,9-Benzanthrons-(10)*. Durch oxydative Aufspaltung des *1,9-Benzanthrons-(10)* mit alkal. $KMnO_4$ -Lsg. erhalten Vff. *2',3'-Dicarboxyphenyl-(2)-glyoxylsäure [3-(2-Carboxyphenyl)-phthalonsäure]*, die

den Benzolkern des Benzanthrone noch unverändert enthält. Durch diese Aufspaltung läßt sich die Konst. der Bz.-Derivv. des 1,9-Benzanthrone-(10) sowie ihrer Kondensationsprodd. bestimmen. — Orientierende Vorvers., das *Bz.-1-Aminobenzanthron* mit KMnO_4 in NaOH in der gewünschten Weise aufzuspalten, führten nicht zum Ziel; der nach dem Ansäuern mit HCl erhaltene hellgelbe Nd. erwies sich als *Anthrachinoncarbonsäure-(1)*, F. 286°. *Methylester*, F. 189°. *Ba-Salz*, $\text{BaC}_{30}\text{H}_{14}\text{O}_8$. Aus der sauren Lsg. wird nach dem Abfiltrieren der Anthrachinoncarbonsäure in geringer Menge noch eine Säure vom F. gegen 180—185° (Zers.) erhalten. — Ferner wurde ein Deriv. des hydrierten Benzanthrone, das *1,10-Trimethylen-9-oxyphenanthren* im verzinnten Kupfer-



gefäß 24 Stdn. mit KMnO_4 in NaOH auf 85—90° erhitzt. Nach dem Eindampfen, Filtrieren u. Ansäuern schied sich eine geringe Menge *Anthrachinoncarbonsäure-(1)* aus. Aus dem Filtrat wird durch Extraktion mit Ac. , Trocknen u. Destillieren *2',3-Dicarboxydiphenyl-(2)-glyoxylsäure*, $\text{C}_{16}\text{H}_{10}\text{O}_7$, erhalten. Krystalle, die schon gegen 205—210° erweichen u. bei 230° unter Zers. schmelzen. Die Säure ist ident. mit der bei der oxydativen Aufspaltung von *Benzanthron* erhaltenen. *Trinatriumsalz*, $\text{Na}_3\text{C}_{16}\text{H}_7\text{O}_7$, mkr. Pulver. — *Ba-Salz*, $\text{Ba}_3(\text{C}_{16}\text{H}_7\text{O}_7)_2$, $6\text{H}_2\text{O}$. Die Salze sind schwach hydrolysiert. Die oxydative Aufspaltung des *Benzanthrone* mit alk. KMnO_4 -Lsg. verläuft im Glasgefäß auf dem W.-Bad sehr langsam, sie wird deshalb ebenfalls im verzinnten Kupfergefäß durch Erhitzen auf freier Flamme auf 80—90° ausgeführt u. ist dann nach ca. 36 Stdn. beendet. Die erhaltene *2',3-Dicarboxydiphenyl-(2)-glyoxylsäure*, $\text{C}_{16}\text{H}_{10}\text{O}_7$ (I) wird durch Behandeln der Lsg. in verd. H_2SO_4 mit $\text{MnO}(\text{OH})_2$ in *Diphenyltricarbonsäure-(2,3,2')*, $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_6$ (II), übergeführt. Krystalle, F. 195—196° (Zers.). — *Phenylhydrazon der 2',3-Dicarboxydiphenyl-(2)-glyoxylsäure*, $\text{C}_{22}\text{H}_{10}\text{O}_8\text{N}_2$, gelbes krystallines Pulver, F. 160° (Zers.) nach vorherigem Erweichen. — *Anhydrid des Oxims*, $\text{C}_{16}\text{H}_8\text{O}_8\text{N}$ (III), leicht strohfarbige Krystalle, F. 250° (Zers.). *Na-Salz des Oxims*, $\text{NaC}_{16}\text{H}_9\text{O}_8\text{N}$, F. 270° (Zers.). — *Semicarbazon der 2',3-Dicarboxydiphenyl-(2)-glyoxylsäure*, $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{O}_7\text{N}_3$, schwach strohfarbenes mkr. Pulver, F. 220° (Zers.). — *2',3-Dicarboxydiphenyl-(2)-glyoxylsäure* liefert bei der trockenen Dest. über $\text{Ca}(\text{OH})_2$ *Diphenyl*, $\text{C}_{12}\text{H}_{10}$, F. 70°. Bei der Dest. der Säure über Zn -Pulver entsteht *Fluoren*, F. 113°. Durch Erhitzen der Säure auf 230—240° entsteht unter lebhafter CO_2 -Entw. eine Säure, wahrscheinlich eine Dicarbonsäure, eine in Alkalicarbonaten l. Verb. vom F. 240° u. eine gegen 300° unter Zers. schm. Verb. — *2',3-Dicarboxydiphenyl-(2)-glyoxylsäure* liefert beim Erhitzen mit konz. H_2SO_4 im Ölbad auf 150—160° *Fluorenon-dicarbonsäure-(1,5)*, $\text{C}_{15}\text{H}_8\text{O}_5$, rote Nadeln, F. 295—299°, die beim Destillieren allein *Fluorenon*, beim Dest. mit Zinkstaub *Fluoren* ergibt. Bei der Dest. der *Fluorenon-dicarbonsäure-(1,5)* mit W.-Dampf bleibt als Rückstand eine Säure, wahrscheinlich ein Gemisch von *Fluorenoncarbonsäure-(1)* u. *-(5)*, hellgelbe Krystalle, F. 185°, deren *Oxim* bei 215° schm. — *Oxim der Fluorenon-dicarbonsäure-(1,5)*, $\text{C}_{15}\text{H}_8\text{O}_5\text{N}$, gelbliche Krystalle, F. 295—300°, verändern sich schon bei 250—260°. *Phenylhydrazon der Fluorenon-dicarbonsäure*, $\text{C}_{21}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{N}_2$, rote Krystalle, F. ca. 290°, die sich bei ca. 240° in das *Pyridazinon* umwandeln. Letztere Verb. entsteht auch durch Erhitzen mit Eg. Das *Pyridazinon*, $\text{C}_{21}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2$ (IV), bildet Krystalle, die bei 294—295° schmelzen. (Gazz. chim. ital. 63. 685—97. 1933. Bologna, Univ.) FIEDLER.

N. Kishner, Über eine Verbindung des unbeständigen *Methylfuranisomeren (Methylen-dihydrofuran)* mit *Chinon*. Obwohl das *2-Methylfuran* mit *Maleinsäureanhydrid* leicht eine Additionsverb. liefert (vgl. C. 1932. II. 1173), verliefen alle Verss. zur Addition von *Chinon* erfolglos. Dagegen gibt das l. c. beschriebene unbeständige *Isomere* des *Methylfurans*, Kp. 77—79°, mit *Chinon* eine rubinrote krystalline Verb. (I) von der Zus. $(\text{C}_5\text{H}_6\text{O} + 2\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2)$, F. 105°, die in Bzl. in $(\text{C}_5\text{H}_6\text{O} + \text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2)$ u. $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2$ zu zerfallen scheint. Die Additionsverb. 1:1 wird als schwach gefärbtes, dickes Öl beim Zusammengeben entsprechender Mengen der Komponenten erhalten. — Auf 1 Mol. I werden aus einer angesäuerten KJ-Lsg. nur 2 J entsprechend 1 Mol. *Chinon* ausgeschieden. FeCl_3 macht aus I *Chinon* frei, während die Einw. von H_2SO_3 *Hydrochinon* liefert. Letzteres entsteht auch beim Kochen von I mit verd. H_2SO_4 . — Die aus

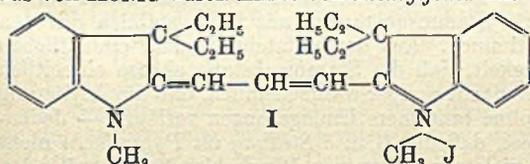
Toluchinon u. dem unbeständigen Methylfuranisomeren entstehende Verb. konnte nicht krystallisiert erhalten werden. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimit-scheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3 (65). 198—200. 1933. Wiss. Forschinst. f. org. Zwischenprodd. u. Farbstoffe.)

BERSIN.

Elisa Ghigi, *Über Azoderivate der Methylenindoline. 2,3,3,7-Tetramethylenindolenin*, durch Kondensation des *o*-Tolylhydrazons des Methylisopropylketons (Kp.₃₃ 176°) bei 36 std. Erhitzen mit wasserfreiem ZnCl₂ in alkoh. Lsg. auf dem W.-Bad im Stickstoffstrom. Kp.₂₂ 135°. Das *Jodmethylat*, C₁₃H₁₈NJ, Nadeln, F. 245° (PLANGGER, Mh. Chem. 26 [1905]. 833), gibt für das wahrscheinlich unreine Prod. F. 212° an, wird mit *Phenylhydrazin* einige Min. auf freier Flamme erhitzt. Unter heftiger Rk. bilden sich große Mengen NH₃, *Anilin* u. eine rote Verb. C₁₉H₂₂N₃J, die nach 4—5 Stdn. aus Methanol umgel. wird. F. 232° (Zers.). *Pikrat*, C₂₅H₂₁O₇N₆, dunkelrote Nadeln, F. 208°. *1,3,3,7-Tetramethyl-2-benzolazomethylenindolin*, C₁₆H₂₁N₃, durch Einw. von *Benzoldiazoniumchlorid* auf *1,3,3,7-Tetramethyl-2-methylenindolin* in essigsaurer Lsg., gelbrote Nadeln, F. 146°. Liefert dasselbe *Pikrat*, C₂₅H₂₁O₇N₆, F. 208°, wie die vorhergehende Verb. — *2,3,3,6-Tetramethylenindolenin*, C₁₂H₁₆N, durch Kondensation des *m*-Tolylhydrazons des Methylisopropylketons (hellgelbes Öl, Kp.₅₀ 190°) bei 36 std. Erhitzen mit wasserfreiem ZnCl₂ in absol. A. auf dem W.-Bad. Kp.₂₇ 140°, F. 61—62°. *Pikrat*, C₁₈H₁₈O₇N₄, gelbe Nadeln, F. 169°. — *Benzoylderiv.*, C₁₉H₁₉ON·H₂O. Kleine Nadeln, F. 186°. — *Jodmethylat*, C₁₃H₁₆NJ, F. 230°. — Durch Einw. von *Phenylhydrazin* auf das *Jodmethylat* entsteht unter Bldg. von NH₃ u. *Anilin* eine Verb. C₁₉H₂₂N₃J, rote Blätter, F. 250°. *Pikrat*, C₂₅H₂₁O₇N₆, F. 200°. — *Hydrochlorid* des *1,3,3,6-Tetramethyl-2-benzolazomethylenindolins*, C₁₉H₂₂N₃Cl, durch Einw. von *Benzoldiazoniumchlorid* auf *1,3,3,6-Tetramethyl-2-methylenindolin* in essigsaurer Lsg. Orange gelb, F. 240°. — *Pikrat*, C₂₅H₂₁O₇N₆, F. 200°. — Durch Einw. von *Benzoldiazoniumchlorid* auf *1,3,3-Triäthyl-2-methylenindolin* entsteht analog *1,3,3-Triäthyl-2-benzolazomethylenindolin*, das ein *Pikrat*, C₂₇H₂₈O₇N₆, glänzende rote Blätter, F. 168°, liefert. (Gazz. chim. ital. 63. 701—08. 1933. Bologna, Univ.)

FIEDLER.

Elisa Ghigi, *Über die roten Farbstoffe aus Indoleninjodalkylen*. Bei der Einw. von *Äthyljodid* auf *2-Methylindol* entsteht neben *3,3-Diäthyl-2-methylenindolenin* und *1,3,3-Triäthyl-2-methylenindolin* *2-Methyl-3-äthylindol* u. nicht wie KÖNIG (Ber. dtsh. chem. Ges. 57 [1924]. 146) angibt, *2-Methyl-1-äthylindol*. Daraus ergibt sich, daß auch das von KÖNIG durch Einw. von *Methyljodid* auf das angebliche *2-Methyl-1-äthylindol*

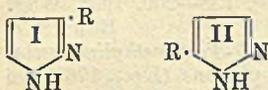


erhaltene *1-Äthyl-2,3,3-trimethylenindolenin* u. der durch Kupplung von *1-Äthyl-3,3-dimethyl-2-methylenindolin* mit *Benzoldiazoniumchlorid* entstehende Farbstoff nicht richtig formuliert sind u. vielmehr als Abkömmlinge des

1,3-Dimethyl-3-äthyl-2-methylenindolins aufgefaßt werden müssen. — Vf. stellt *3,3-Diäthyl-2-methylenindolenin* durch direkte Synth. aus *Diäthylaceton* dar. Das *Phenylhydrazon* des *Diäthylacetons* wird in alkoh. Lsg. durch 8 std. Erhitzen mit wasserfreiem ZnCl₂ auf dem W.-Bad kondensiert zum *3,3-Diäthyl-2-methylenindolenin*. Kp. 252—253°. *Pikrat*, C₁₃H₁₇N·C₆H₂(NO₂)₃OH, gelbe Nadeln, F. 188—189° (übereinstimmend mit dem *Pikrat* des von PLANCHER (Gazz. chim. ital. 28. [1898] II. 343 u. früher) durch Einw. von *Äthyljodid* auf *2-Methylindol* erhaltenen *3,3-Diäthyl-2-methylenindolins*). Das *Jodmethylat* dieser Base liefert bei 1 std. Erhitzen mit *Orthoameisensäureäthylester* in Ggw. von *Acetanhydrid* nach KÖNIG (Ber. dtsh. chem. Ges. 55 [1922]. 3301) das entsprechende *Indocyanin* C₂₉H₂₇N₂J (I), Krystalle mit veilchenblauen Reflexen, F. 271°. — Analog wurde aus dem *Jodäthylat* der Base (F. 145—146°) das *Indocyanin* C₃₁H₃₁N₂J, Krystalle mit stahlblauen Reflexen, deren Pulver intensiv rot gefärbt ist, gewonnen. F. 293—294°. — Durch 1/2—1-std. Erhitzen von *3-Äthyl-2,3-dimethylenindoleninjodmethylat* mit *Orthoameisensäureäthylester* in Ggw. von *Acetanhydrid* entsteht das *Indocyanin* C₂₇H₃₃N₂J, Krystalle mit veilchenblauen Reflexen, F. 254°. Analog wird aus dem *Jodmethylat* des *3-Phenyl-2,3-dimethylenindolens* das *Indocyanin* C₂₅H₃₃N₂J gewonnen. Violete Nadeln, F. 272°. — Alkyl- oder Arylradikale in 3-Stellung des Indolenins haben also einen bathochromen Effekt, u. zwar desto ausgesprochener, je höher das Mol.-Gew. der Gruppen ist. Die Farbbldg. ist dann im gewissen Sinne an die Ggw. einer CH₃-Gruppe in 2-Stellung im Indolenin gebunden. (Gazz. chim. ital. 63. 698—701. 1933. Bologna, Univ.)

FIEDLER.

K. v. Auwers, *Zur Tautomerie der Pyrazole*. Die Tatsache, daß Isomere von den Formen I u. II bis jetzt nicht aufgefunden worden sind, hat zu der Vorstellung geführt, daß das Imino-H-Atom nicht an einen bestimmten Platz gebunden ist. — Man pflegt wegen des Fehlens von Isomerie in den gedachten Fällen die 3- u. 5-Stellung als „gleichwertig“ zu bezeichnen. Danach müßten in den tautomeren Gemischen jener Substanzen beide



Bestandteile in gleicher Menge vorhanden sein. — Da Pyrazole mit der Atomgruppierung $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{C}=\text{N}-\text{NR}-$ regelmäßig höhere Exaltationen des Brechungs- u. Zerstreungsvermögens als die Isomeren mit der Gruppe $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{C}-\text{NR}-\text{N}=-$ aufweisen (vgl. C. 1926. II. 2305), war zu erwarten, daß diese Regel auch für den Fall $\text{R}=\text{H}$ gelten würde, d. h. für die freien C-Phenylpyrazole u. somit aus der Höhe der Exaltationen dieser Verb. ein Schluß auf ihre Konst. bzw. das Mengenverhältnis ihrer strukturisomeren Formen gezogen werden könne. — In einer Tabelle werden deshalb die spezif. Exaltationen derartiger Pyrazole u. ihrer N-Alkylderivv. zusammengestellt. Ein unzweideutiges Ergebnis erbrachte die Unters. von 11—13 (s. u.). Wäre die Stammsubstanz ein Gemisch gleicher Teile von 3- u. 5-Deriv., so sollten ihre Exaltationen in der Mitte zwischen denen ihrer N-Alkyverb. liegen. Sie schließen sich aber, namentlich im Brechungsvermögen, so eng an die des methylierten 3-Phenylderiv. an, daß das freie Pyrazol in seiner Konst. mit diesem N-Methylderiv. übereinstimmen muß, d. h., daß es der 3-Phenylpyrazol-5-carbonsäuremethylester ist, wobei natürlich eine geringe Beimengung der strukturisomeren Verb. nicht ausgeschlossen ist. — Weniger klar sind die Verhältnisse in den beiden anderen Fällen des Phenylpyrazol u. des Methylphenylpyrazol in ihren Derivv. (1—5 u. 6—10). — Es ist somit nur eine kleine Gruppe freier Pyrazole, bei der die Spektrochemie zur Ermittlung der Struktur herangezogen werden kann. Auch vermag die Methode, zumal es sich meist um Best. in Lsg. handeln wird, keine zahlenmäßig genauen Angaben über den Grad von Einheitlichkeit einer Substanz oder die Zus. eines Gemisches von Isomeren zu machen. — Auch aus den Ergebnissen chem. Forschung lassen sich gewisse Schlüsse auf den Bau der Pyrazole ziehen. So ist es, ausgehend von Hydrazonen der allgemeinen Form $\text{R} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}(\text{R}')=\text{N} \cdot \text{NH} \cdot \text{Ac}$ gelungen, zu acylierten Pyrazolen zu gelangen. Die so gewonnenen Substanzen erwiesen sich z. T. ident., z. T. verschieden von den Prodd. der direkten Acylierung. Für die Fälle, in denen die Konst. der freien Pyrazole spektrochem. ermittelt werden kann, stellte es sich heraus, daß die Stammsubstanzen mit ihren stabilen direkten Acylierungsprodd. im Bau übereinstimmen. Aus der Entstehung einer einheitlichen Acylverb. folgt nicht mit Notwendigkeit, daß die Stammsubstanz ebenso einheitlich ist; das bis jetzt vorliegende Material macht es aber wahrscheinlich, daß die Acylierung der Pyrazole der Hauptachse nach ohne tautomere Umlagerungen verläuft. — Jedenfalls steht nunmehr grundsätzlich fest, daß die 3- u. 5-Stellung im Pyrazolkern nicht als gleichwertig zu betrachten sind, vielmehr die an den Ringkohlenstoffen haftenden Substituenten auf die Lage des Imino-H u. damit auf die Struktur der Pyrazole einen mehr oder weniger ausgeprägten bestimmenden Einfluß ausüben. Wie andere der Tautomerie fähige Substanzen sind auch die Stammpyrazole Isomeregemische, deren von der Natur der Substituenten abhängige Gleichgewichtslage sehr verschieden sein kann; im äußersten Fall können Pyrazole prakt. als einheitliche Verb. von bestimmter Struktur auftreten. — Spektrochem. Beobachtungsmaterial (alle Best. in Chinolin); die Zahlen bedeuten nacheinander: t^0 ; D_4^{25} ; n_D^{25} ; n_{HCl}^{25} ; n_D^{25} ; $E M_\alpha$; $E M_\beta$; $E(M_\beta - M_\alpha)$; $E \Sigma_\alpha$; $E \Sigma_\beta$; $E(\Sigma_\beta - \Sigma_\alpha)$ in $\%$. — 1. 3-Phenylpyrazol: 18,9; 1,1037; 1,61947; 1,62789; 1,65010; +0,99; +0,98; +0,35; +0,69; +0,68; +29. — 6. 5-Methyl-3-phenylpyrazol: 20,7; 1,0966; 1,61672; 1,62560; 1,64732; +1,25; +1,52; +0,39; +0,79; +0,96; +30. — 11. 3-Phenylpyrazol-3-carbonsäuremethylester: 19,1; 1,1085; 1,61721; 1,62576; 1,64774; +2,13; +2,24; +0,53; +1,05; +1,11; +39. — 12. 1-Methyl-3-phenylpyrazol-3-carbonsäuremethylester: 17,6; 1,1090; 1,61294; 1,62139; 1,64307; +2,22; +2,37; +0,69; +1,03; +1,10; +47. — 13. 1-Äthyl-5-phenylpyrazol-3-carbonsäuremethylester: 19,1; 1,1038; 1,61093; 1,61925; 1,64036; +0,52; +0,60; +0,21; +0,23; +0,26; +14. — Die Konst. der N-Derivv. von Pyrazolen kann, soweit diese Körper durch reine Substitutionsvorgänge entstehen, durch den Bau der Ausgangssubstanzen vorbestimmt sein, doch muß das noch näher geprüft werden. (Liebig's Ann. Chem. 508. 51—58. 14/12. 1933. Marburg, Univ.)

BUSCH.

J. F. Deck und **F. B. Dains**, *Die Synthese heterocyclischer Verbindungen mit Hilfe von Isothioharnstoffäthern*. — Durch Zusammenschmelzen von Methyläthern sub-

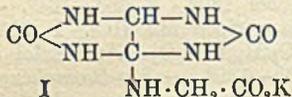
stituierter Isothioharnstoffe mit o-substituierten Bzl.-Derivv. wurden erhalten: 1. Mit Salicylsäureestern: Benzoxazine; 2. mit Anthranilsäure: Chinazoline; 3. mit o-Phenylendiamin: Benzimidazole; 4. mit o-Aminophenolen: Benzoxazole; 5. mit Arylglycinen: Imidazolone.

Versuche: Methylisothioharnstoffäther: Durch Methylierung mit Dimethylsulfat in Aceton. *Methylisodi-p-bromdiphenylthioharnstoff*, $C_{14}H_{13}Br_2N_2S$; F. 129°. — *Methyliso-m-nitrodiphenylthioharnstoff*, $C_{14}H_{13}N_3O_2S$; F. 87 bis 89°. — *Methylisodi-m-tolylthioharnstoff*, $C_{16}H_{15}N_2S$; F. 97,5°. — *Methylisomono-bromdiphenylthioharnstoff*, $C_{14}H_{13}BrN_2S$; F. 79—80°. — *Methyliso- α -methyl- β -phenylthioharnstoff*, $C_6H_{12}N_2S$; F. 58—59°. *Perchlorat*; F. 114°. — *Benzoxazine: 2-Phenylimino-3-phenyl-1,3,4-benzoxazin-4-on*, $C_{20}H_{14}N_2O_2$: Aus Methylsalicylat u. dem Diphenylthioäther bei 180°. Weiße Nadeln aus Chlf. F. 157—158°. — *2-o-Tolylimino-3-o-tolyl-1,3,4-benzoxazin-4-on*, $C_{22}H_{19}N_2O_2$: Aus dem Ditolylthioäther u. Salol bei 195°. F. 114°. — *3-o-Tolyl-1,3,4-benzoxazin-2,4-dion*, $C_{15}H_{11}NO_3$; F. 129—130°, aus dem vorigen mit alkoh. HCl. — *2-p-Tolylimino-3-p-tolyl-1,3,4-benzoxazin-4-on*, $C_{22}H_{19}N_2O_2$: Aus Salol u. dem entsprechenden Äther bei 180°. F. 163—164°. — *3-p-Tolyl-1,3,4-benzoxazin-2,4-dion*, $C_{15}H_{11}NO_3$: Aus dem vorigen mit HCl. F. 221°. — *2-Phenylimino-3-p-bromphenyl-1,3,4-benzoxazin-4-on*, $C_{20}H_{13}BrN_2O_2$: Aus Salol u. dem entsprechenden Äther. Nadeln aus verd. A. F. 135—136°. — *3-p-Bromphenyl-1,3,4-benzoxazin-2,4-dion*: $C_{14}H_9BrNO_3$: Aus dem vorigen mit verd. Säure. F. 214°. — *2-Phenylimino-1,3,4-benzoxazin-4-on*, $C_{14}H_{10}N_2O_2$: Aus den entsprechenden Komponenten in sd. Xylol. Krystalle aus A. F. 189°. — *Chinazoline*. Noch nicht beschrieben waren folgende Verb.: *2-p-Tolylimino-3-p-tolyl-4-ketotetrahydrochinazolin*, $C_{22}H_{19}N_3O$; F. 149°. — *3-p-Tolyl-2,4-diketotetrahydrochinazolin*, $C_{15}H_{12}N_2O_2$: Durch Hydrolyse der vorstehenden Verb. F. 273°. — *1-Methyl-2-keto-3-p-tolyl-4-ketotetrahydrochinazolin*, $C_{16}H_{14}N_2O_2$; F. 190°. — *2-o-Tolylimino-3-o-tolyl-4-ketotetrahydrochinazolin*, $C_{22}H_{19}N_3O$; F. 157—159°. — *Benzimidazole*: Außer bereits bekannten Prodd. wurden erhalten: *2-p-Tolylaminobenzimidazol*, $C_{14}H_{13}N_3$: Aus o-Phenylendiamin u. dem entsprechenden Thioäther, F. 207°. *Hydrochlorid*; F. 174°. — *2-o-Tolylaminobenzimidazol*; F. 182°. *Hydrochlorid*; F. 89—90°. — *Benzoxazole: 1-Anilinobenzoxazol*: Entsteht aus o-Aminophenol u. den Methyläthern von Diphenylthioharnstoff oder Monophenyl-, bzw. α -Methyl- β -phenylthioharnstoff. F. 170°. — *1-p-Tolylaminobenzoxazol*, $C_{14}H_{12}N_2O$; F. 178°. — *1-m-Tolylaminobenzoxazol*; F. 146°. — *Aminobenzoxazole: 4-Chlor-1-phenyl*, $C_{13}H_9ClN_2O$; F. 199°. — *4-Chlor-1-p-tolyl*, $C_{11}H_{11}ClN_2O$; F. 204,5°. — *4-Nitro-1-phenyl*, $C_{13}H_9N_3O_3$; F. 235°. — *4-Nitro-1-p-tolyl*, $C_{11}H_{11}N_3O_3$; F. 222—224°. — *4-Nitro-1-o-tolyl*; F. 173—174°. — *4-Nitro-1-m-tolyl*; F. 207°. — *4-Chlor-1-mercaptobenzoxazol*, $C_7H_4ClN_2OS$; F. 262°. — *4-Nitro-1-mercaptobenzoxazol*, $C_7H_4N_2O_2S$; F. 235—238°. — *5-Imidazolone*: Aus Phenylglycinäthylester oder entsprechenden Derivv. desselben mit den Methylthioäthern. — *1,3-Diphenyl-3-phenylimino*, $C_{21}H_{17}N_3O$; F. 150—151°. — *4-m-Nitrobenzalverb.*; F. 170°. — *1-Phenyl-2-p-tolylimino-3-p-tolyl*, $C_{23}H_{21}N_3O$; F. 158°. — *1-p-Tolyl-2-keto-3-phenyl*, $C_{12}H_{10}N_2O_2$; aus dem vorigen durch Hydrolyse, F. 153°. — *1-o-Tolyl-2-o-tolylimino-3-phenyl*, $C_{23}H_{21}N_3O_4$; F. 130°. — *1-o-Tolyl-2-keto-3-phenyl*, $C_{22}H_{19}N_3O$; aus dem vorigen. F. 126°. — *1-Phenyl-2-phenylimino-3-p-tolyl*, $C_{22}H_{19}N_3O$; F. 126°. — *4-m-Nitrobenzalderiv.*; F. 176°. — *1-Phenyl-2-keto-3-p-tolyl*, $C_{16}H_{14}N_2O_2$; F. 155°. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4986—91. Dez. 1933. Lawrence, Kansas, Univ.) HEIMH.

Lydia Monti, Über einige Acridinderivate. Chloracetylacridylmethylamin, $C_{16}H_{13}ON_2Cl$, durch Auflösen von Acridin u. Chloressigsäureoxymethylamid in konz. gekühlter H_2SO_4 . Durch Zers. mit Eiswasser u. Alkalisieren mit Ammoniak, darauf Reinigen der gelblichbraunen Substanz erhält man gelbliche Krystalle, F. 172—174°. Analog entsteht aus Acridin u. Benzoesäureoxymethylamid Benzoylacridylmethylamin, elfenbeinweiße Krystalle, F. 162—164°. Durch saure Verseifung beider Prodd. erhält man die freie Base, das Acridylmethylamin, das ölig ist u. sich an der Luft verändert. *Pikrat*, $C_{14}H_{12}N_2 \cdot C_6H_5(NO_2)_3OH$, citronengelb, F. 202—204° (Zers.). Die alkal. Verseifung verläuft anders, es erfolgt eine Zers. unter Entw. von Ammoniak u. *Formaldehyd*. Dies ist ein analoges Verh., wie es schon früher bei anderen Acylaminen aus Oxymethylaminen u. Oxychinolin beobachtet wurde (vgl. C. 1933. I. 1133). *9-[β -Dimethylaminoäthyl]-acridin*, durch Erhitzen eines Gemisches von *9-Methylacridin*, *Formaldehyd* u. *Dimethylamin* unter Rückfluß. Die bei Wasserbadtemp. ölige freie Base erstarrt beim Erkalten zu einer krystallinen M., die sich schnell verändert. *Hydrochlorid*, $C_{17}H_{18}N_2 \cdot 2HCl + 2H_2O$, kanariengelbe Krystalle, die gegen 180° dunkel

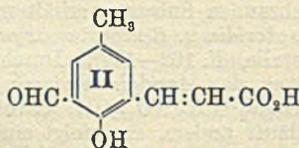
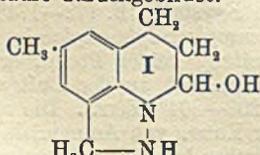
werden u. unter Zers. zwischen 185 u. 190° schm. — *Pikrat*, $C_{17}H_{18}N_2 \cdot C_6H_2(NO_2)_3 \cdot OH$, gelb, erweicht bei 130—135°, wird dann rot u. zers. sich langsam. — *9-[β-Piperidino-äthyl]-acridin*, analog durch Erhitzen eines Gemisches von *9-Methylacridin*, *Formaldehyd* u. *Piperidin*. Die Base ist unbeständig an der Luft. *Hydrochlorid*, $C_{20}H_{22}N_2 \cdot 2HCl + H_2O$, kanariengelbe Krystalle, F. 169—170° (Zers.). *Pikrat*, $C_{20}H_{22}N_2 \cdot [C_6H_2(NO_2)_3 \cdot OH]_2$, citronengelb, F. 138—140°. (Gazz. chim. ital. 63. 724—30. 1933. Rom, Univ. u. Laborat. d. Hochsch. für Malariaforschung.) FIEDLER.

Frèrejacque, *Oxydation der Harnsäure in Gegenwart von Glykokoll*. (Vgl. C. 1932. I. 681.) Wie l. c. gezeigt, wird Harnsäure in Ggw. von Anilin unter bestimmten Bedingungen zu Isoallantoylanilin oxydiert. Vf. hat weiter gefunden, daß man das Anilin durch Aminosäuren ersetzen kann. Die Isolierung der gebildeten Verb. ist oft schwierig, gelang aber leicht im Falle des Glykokolls. 4,2 g Harnsäure u. 3 g Glykokoll in 100 ccm n. KOH lösen, Lsg. von 0,2 g $KMnO_4$ in 10 ccm W. zugeben u. mit O schütteln; in 20 Min. sind 300 ccm O absorbiert; Filtrat mit 75 ccm n. Essigsäure u. 500 ccm A. versetzen, nach 12 Stdn. ausgefallene Krystalle aus W. + A. reinigen. Man erhält glänzende Blättchen von *Isoallantoylglykokollkalium* (I), $C_6H_8O_4N_5K + H_2O$. — I entsteht auch, wenn man obiges Gemisch mit der berechneten Menge $KMnO_4$ oxydiert, aber die Ausbeute ist schlechter. — Versetzt man eine Lsg. von I mit verd. Eg., so fällt



die Verb. $C_{12}H_{17}O_8N_{10}K + H_2O$ aus, gebildet aus je 1 Mol. *Isoallantoylglykokoll* u. I, Nadeln, wl. in W. u. A. Dieselbe löst sich in verd. Mineralsäuren unter völliger Hydrolyse zu Allantoin u. Glykokoll. Diese tritt übrigens schon ein, wenn man die Doppelverb. mit verd. Eg. stehen läßt oder mit W. erhitzt. — Gibt man eine konz. $CuSO_4$ -Lsg. zur wss. Lsg. von I, so fällt $(C_6H_8O_4N_5)_2Cu + 2CuSO_4 + 11H_2O$ aus, derbe, blaue, swl. Prismen. Analog: $(C_6H_8O_4N_5)_2Cu + CuCl_2 + 3H_2O$, blaue, wl. Krystalle. Mit $AgNO_3$ amorpher Nd. von $C_6H_8O_4N_5Ag + AgNO_3$. Auch $HgCl_2$ gibt einen Nd. — Mit Alanin wurde analog *Isoallantoylalaninkalium*, $C_7H_{10}O_4N_5K + 3H_2O$, erhalten. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 1337—39. 1933.) LINDENBAUM.

Satyendranath Chakravarti und A. Venkatasubban, *Vorläufige synthetische Versuche in der Cytisingruppe*. I. Versuche von Ewins' Struktur für Cytisin. Bevor die neueren Arbeiten über die Konst. des Cytisins vorlagen (vgl. besonders ING, C. 1933. I. 947 u. früher), haben Vf. versucht, eine Verb. der Formel I, welche EWINS (J. chem. Soc. London 103 [1913]. 97) für Cytisin vorgeschlagen hat, zu synthetisieren. Die verschiedenen Schemata, nach denen diese Synthese durchgeführt werden sollte, vgl. Original. — Die ersten Vers., welche vom ω, ω' -Dibrommesitylen ausgingen, mußten aufgegeben werden, weil es auf keine Weise gelang, die beiden CH_2Br -Gruppen in CHO -Gruppen überzuführen. — Als nächstes Ausgangsmaterial sollte 6-Nitro-3-methylzimtsäure dienen. Aber die Nitrierung des m-Toluylaldehyds gab nur wenig 6-Nitro-3-methylbenzaldehyd u. die der 3-Methylzimtsäure hauptsächlich das 4-Nitroderiv., jedoch nur wenig 2- u. 6-Nitroderiv. — Sodann wurde vom Oxyvitinaldehyd aus die Säure II dargestellt u. in ihr Hydrazid übergeführt. Vers., letzteres zu cyclisieren, sind noch nicht abgeschlossen. — Weiter wurde nach EWINS (l. c.) 6,8-Dimethyl-1,2,3,4-tetrahydrochinolin dargestellt u. in sein N-Nitrosoderiv. übergeführt. Alle Vers., eine innere Kondensation zwischen der NO -Gruppe u. dem 8-ständigen CH_3 herbeizuführen, waren erfolglos. — Schließlich wurden 6-Methyl-1,2,3,4-tetrahydrochinolin-8-carbonsäure u. ihr N-Nitrosoderiv. synthetisiert. Vers., das NO zu NH_2 zu reduzieren, waren vergeblich, denn in allen Fällen wurde das NO eliminiert u. die Ausgangssäure zurückgebildet.

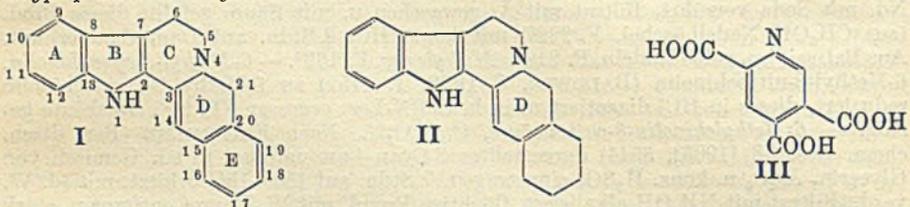


Versuche. *6-Nitro-3-methylbenzyliden-p-toluidin*, $C_{15}H_{14}O_2N_2$, aus A. Nadeln, F. 89°. Daraus durch Hydrolyse *6-Nitro-3-methylbenzaldehyd*, gelb, krystallin, F. 44°, u. aus diesem wie üblich *6-Nitro-3-methylzimtsäure* (vgl. unten). — Nitrierung der m-Methylzimtsäure: 50 g derselben in 200 g HNO_3 (D. 1,48) eingerührt (Kältegemisch), später auf Eis gegossen, getrockneten Nd. in 400 ccm absol. CH_3OH mit HCl -Gas

gesätt., $4\frac{1}{2}$ Stdn. gekocht u. stehen gelassen. Nd. (32 g) war *4-Nitro-3-methylzimtsäuremethylester*, $C_{11}H_{13}O_4N$, hellgelbe Nadeln, F. 124°. Durch Schütteln mit verd. H_2SO_4 (1 : 1 Vol.), Zusatz von Eg., kurzes Kochen u. Gießen auf Eis die freie Säure, $C_{10}H_9O_4N$, aus A. Nadeln, F. 251°. Mutterlauge von obiger Veresterung stark eingeeengt, mit W. verd., mit Soda neutralisiert u. mit Bzl. extrahiert. Bzl.-Rückstand lieferte aus verd. CH_3OH 5 g *6-Nitro-3-methylzimtsäuremethylester*, $C_{11}H_{13}O_4N$, aus CH_3OH Prismen, F. 91°; freie Säure, $C_{10}H_9O_4N$, aus Bzl. Nadeln, F. 224°. Aus den Mutterlauge dieses Esters abgeschiedenes Öl verseift, Säuregemisch wiederholt mit Bzl. aufgekocht. Rückstand lieferte aus CH_3OH *2-Nitro-3-methylzimtsäure*, $C_{10}H_9O_4N$, Prismen, F. 244°; *Methylester*, $C_{11}H_{13}O_4N$, F. 83°. — *Schiffsche Base* $C_{16}H_{15}O_2N$. Aus Oxyvitinaldehyd (ULLMANN u. BRITZNER, Ber. dtsh. chem. Ges. 42 [1909]. 2545) u. p-Toluidin (Dampfbad, 15 Min.). Aus A. rote Prismen, F. 161°. — *Säure* $C_{11}H_{10}O_4$ (II). Vorige mit Malonsäure in Pyridin wie üblich kondensiert, in verd. HCl gegossen, Nd. mit Soda verrührt, Filtrat mit Ä. gewaschen u. mit Säure gefällt, dieses Prod. (aus CH_3OH Nadelbüschel, F. 222°) mit konz. HCl 2 Stdn. auf Dampfbad erhitzt. Aus Bzl. seidige, gelbe Nadeln, F. 212°. *Methylester*, F. 129°. — *6-Methyl-8-cyanichinolin*. *6-Methyl-8-nitrochinolin* (BALDWIN, C. 1930. I. 1152) zu *6-Methyl-8-aminochinolin* reduziert, dieses in HCl diazotiert u. in h. CuCN-Lsg. gegossen. F. 90°. Ausbeute gering. — *6-Methylchinolin-8-carbonsäure*, $C_{11}H_9O_2N$. Nach FINDEKLEE (Ber. dtsh. chem. Ges. 38 [1905]. 3544) dargestelltes 3-Cyan-4-aminotoluol in sd. Gemisch von Glycerin, As_2O_5 u. konz. H_2SO_4 eingetragen, 7 Stdn. auf 150—155° erhitzt, mit sd. W. verd., Filtrat mit NH_4OH alkalisiert, flüchtige Prodd. mit W.-Dampf entfernt u. stark eingeeengt. Aus A. (Kohle) Nadeln, F. 169°. — *6-Methyl-1,2,3,4-tetrahydrochinolin-8-carbonsäure*, $C_{11}H_{13}O_2N$. Vorige mit 25%ig. HCl u. Sn 3 Stdn. erhitzt, mit HCl-Gas gesätt., ausgefallenes Doppelsalz mit H_2S zers., Filtrat mit NH_4OH alkalisiert u. eingeeengt. Aus verd. A. gelbe Prismen, F. 190—191°. — *N-Nitrosoderiv.*, $C_{11}H_{12}O_2N_2$. In verd. H_2SO_4 mit $NaNO_2$ unter Kühlung. Aus Bzl. braune Prismen, F. 138° (Zers.), ziemlich unbeständig. (J. Annamalai Univ. 2. 227—37. 1933. Annamalaiagar, LINDENBAUM.)

George Barger und Caesar Scholz, *Über Yohimbin*. (Vgl. C. 1933. II. 1190.) Das von MENDLIK u. WIBAUT (C. 1931. I. 2762) aus Yohimbin u. Se-Staub erhaltene *Yobyrin* (I) hat nicht Formel $C_{19}H_{18}N_2$, sondern $C_{19}H_{16}N_2$; somit ist das *Dihydroyobyrin*, $C_{19}H_{20}N_2$ als *Tetrahydroyobyrin* (II) zu bezeichnen. — Dieser Unterschied von 4 H-Atomen wird durch die Annahme erklärt, daß ein Benzolkern E, der durch Oxydation von I als Phthalsäure gefaßt werden kann, in II tetra-, im *Yohimbin* hexahydriert ist. Aus diesem Kern stammt auch sehr wahrscheinlich die bei der Oxydation des letzteren entstehende Bernsteinsäure. — Eventuell ist in den Formeln die Doppelbindung zwischen 3 u. 14 nach 5 u. 6 zu verlegen. — Da die Ringe A, B u. C schon als *Harman* gefaßt wurden (l. c.), blieb noch Ring D aufzuklären, was durch Oxydation von II mit HNO_3 zur *Berberonsäure* (III) gelang, wodurch auch die Angliederung von E bestimmt wird. — In das so festgelegte Ringsystem lassen sich alle bisher bekannten Abbauprodd. mit Leichtigkeit einfügen. — Die Bldg. von *Isochinolin* (vgl. WINTERSTEIN u. WALTER, C. 1927. II. 2404) bei der Zn-Staubdest. des Yohimbins entsteht aus D u. E durch Sprengung von C. — Vorzugsweise wird D gesprengt, wobei z. B. *2,3-Dimethylbenzoesäure* (vgl. MENDLIK u. WIBAUT, l. c.) aus *Ketoyobyrin* durch Kalischmelze entsteht; die 2 CH_3 -Gruppen entsprechen C_{14} u. C_{21} , die CO-Gruppe muß dann an 16 oder 19 haften; diese CO-Gruppe entspricht wohl der Carboxylgruppe der *Yohimboasäure*. — Das *Ketoyobyrin* muß durch einen Ringschluß, am wahrscheinlichsten nach Atom 1 entstanden sein, da aus *Diacetylyohimbin* kein *Ketoyobyrin* gewonnen werden konnte; deshalb wird auch für die Haftstelle der COOH-Gruppe 16 statt 19 vorgezogen. — Die Kalischmelze des *Ketoyobyrins* trennt offenbar die Atome 14—22 als *Dimethylbenzoesäure* ab, während die Atome 1—13 *Verb.* $C_{11}H_{10}O_2N_2$, offenbar ein *Deriv.* des *Norharman*s liefern. — Die Spaltung von *Ketoyobyrin* durch KOH in Amylalkohol ergab *Hemellitylsäure* u. *Norharman*, wodurch sämtliche Atome des *Ketoyobyrins* identifiziert wurden. — Der Abbau kann auch so stattfinden, daß C 14 an Ring C gebunden bleibt; so entsteht aus Yohimbin resp. Yohimboasäure durch überhitzen W.-Dampf oder Kalischmelze die *m-Toluylsäure*, die anscheinend noch die ursprüngliche COOH-Gruppe, aber nicht Atom 14 enthält; letzterem begegnet man wieder im *Harman*, haftend an Ring C. — Die Abbauprodd. sichern anscheinend völlig das Ringsystem von I. — Es ist noch zu diskutieren, ob Yohimbin dasselbe C—N-Gerüst enthält. *Verb.* II wurde außer nach MENDLIK u. WIBAUT (l. c.) auch bei der Kalischmelze

der Yohimboasäure oder daraus mit W.-Dampf bei 300° erhalten. Anscheinend haben auch BARGER u. FIELD (J. chem. Soc. London 107 [1915]. 1029) Verb. II schon in Händen gehabt bei der trockenen Dest. von Yohimboasäure mit CaO bei 4 mm; Plättchen, F. 167°. — Der Abbau des Yohimbins selbst hat bisher wenig faßbare Spaltprodd. geliefert. Die Ansicht der Vff. über den Ursprung dieser Abbauprodd. wird in einer Tabelle zusammengefaßt; das C-Atom der COOH-Gruppe wird mit 22, das der CH₃-Gruppe mit 23 beziffert. — Entgegen der Angabe von SPIEGEL konnte im Yohimbin keine N-Methylgruppe nach HERZIG u. MEYER nachgewiesen werden. Das tertiäre bas. N-Atom muß zwei verschiedenen Ringen (C u. D) angehören, entsprechend Formel I. — Bei den Oxydationen konnte bisher nur *Bernsteinsäure* gefaßt werden. Das scheint darauf zu beruhen, daß die Ringe C, D u. E im Yohimbin völlig hydriert sind u. noch Substituenten tragen. — Man kann sich das Yohimbin aus je einer Molekel *Tryptophan* u. *Phenylalanin* entstanden denken. —

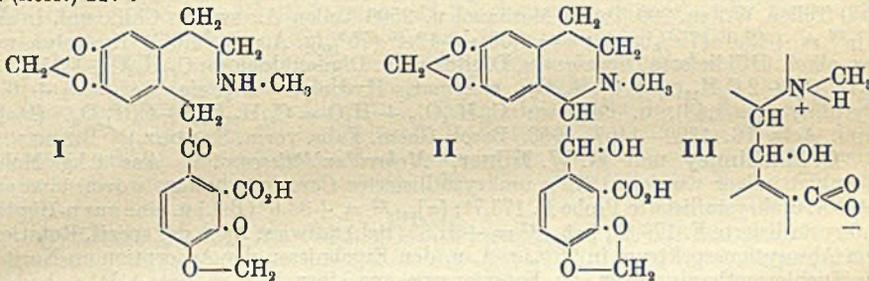


Versuche. Die Dehydrierung mit Selenstaub bei 300° kann sowohl mit *Yohimbin* oder *Yohimboasäure*, als auch mit den Nebenalkaloiden, gewonnen aus den Hydrochloriden der Fabrikationsmutterlaugen, vorgenommen werden. Die Methode von WIBAUT (l. c.) zur Aufarbeitung u. Trennung der drei Rk.-Prodd. wurde etwas abgeändert. — *Tetrahydroyobyrin*, C₁₉H₂₀N₂, Blättchen, aus absol. A., F. 167°, sublimiert in geringer Menge. — *Ketoyobyrin*, C₂₀H₁₆ON₂; aus abs. A., F. ca. 330° unter teilweiser Zers. u. Sublimation. — *Yobyrin*, C₁₆H₁₆N₂; aus Bzl. u. A., F. 218—219°. — Methoxyl- u. N-Methylbestst. ergaben beim *Yohimbin*, C₂₁H₂₆O₃N₂, 1 CH₃, beim *Apo-yohimbin*, C₂₁H₂₄O₂N₂·CH₃OH 2 CH₃, 1 CH₃OH; Bestst. mit Yohimboasäure, Yobyrin, Tetrahydroyobyrin u. Ketoyobyrin waren negativ. — Ketoyobyrin gibt mit KOH u. Amylalkohol bei 170—180° (Metallbadtemp.) *Norharman*, C₁₁H₈N₂, u. *Hemellitylsäure* (2,3-Dimethylbenzoesäure), C₉H₁₀O₂, aus W. u. CH₃OH, F. 143—144°. — *Tetrahydroyobyrin* gibt mit verd. HNO₃ auf sd. W.-Bad *Berberonsäure*, C₈H₅O₆N; Rhomben, aus W., F. 249° (Zers.; Bräunung bei 230°); enthält 2 Moll. Krystallwasser, die über P₂O₅ im Vakuum bei 130° entfernt werden. Die Säure wird über ihre 3 K-Salze (Mono-, Di- u. Trikaliumsalz) gereinigt, die in 40%ig. A. durch Züpfen genau bemessener Mengen absol. A. infolge ihrer verschiedenen Löslichkeit getrennt werden. Ist ident. mit der durch Oxydation von *Berberin* mit HNO₃ erhaltenen Säure u. nicht ident. mit der durch Oxydation von *Chinin* mit KMnO₄ erhaltenen *α-Carboinchomeronsäure*; Plättchen, aus W., F. 252° (Bräunung 200°). — *Yohimboasäure* gibt mit HNO₃ auf sd. W.-Bad *Bernsteinsäure*; andere Spaltprodd. konnten nicht gefaßt werden. — *Yohimboasäure* gibt bei der Schmelze mit KOH bei 300° unter Abspaltung von NH₃ in geringer Menge 3-*Äthylindol*, F. 36—37°, daneben ein, auch von anderen Autoren gefundenes, Indolderiv. vom F. 56° unbekannter Konst. Außerdem entstehen Tetrahydroyobyrin, *m-Toluylsäure*, C₈H₈O₂, aus W., F. 106—107°, *Indol-2-monocarbonsäure*, C₉H₇O₂N, aus W. u. Lg., F. 203° u. eine „gelbe Säure“ C₁₀H₁₁ON, aus A.-W., F. 166 bis 167°; die ber. Formel ist wahrscheinlich zu verdoppeln, da anscheinend eine Carboxylsäure vorliegt; dann entspräche die Formel der *Apo-yohimboasäure*, deren Bigg, aber verschieden sind; vielleicht liegt eine dieser isomere Säure vor aus einem der Nebenalkaloide. — Bei der Oxydation von *Yobyrin* in HCl + W. + Na₂CO₃ mit KMnO₄ bei Siedtemp. entsteht *Phthalsäure*. (Helv. chim. Acta 16. 1343—54. 1/12. 1933. Edinburgh, Univ., Med. Chem. Dep.) BUSCH.

R. H. F. Manske, Die Alkaloide von Fumariaceen. VIII. *Corydalis aurea*, Willd., und die Konstitution des Bicucins. (VII. vgl. C. 1933. II. 3286.) Die canad. Fumariacee *Corydalis aurea* (*Capnoides aureum*) enthält ein äußerst komplexes Alkaloidgemisch, aus welchem bisher nicht weniger als 10 anscheinend reine Basen isoliert wurden. 6 derselben werden beschrieben. Die getrockneten Wurzeln enthalten *Protopin* in der erstaunlichen Menge von 1,6%, Stengel u. Blätter dagegen nur 0,025% desselben, trotz eines Gesamtalkaloidgeh. von wenigstens 3%. Das Hauptalkaloid ist jedoch *l-Tetra-*

hydropalmitin (d-Isomeres vgl. SPÄTH u. Mitarbeiter, C. 1923. I. 1457). *Bicucullin* u. *Bicucin* (vgl. die früheren Mitt.) sind ebenfalls in ziemlichen Mengen vorhanden. Ferner wurden 2 neue isomere Phenolbasen der Zus. $C_{21}H_{27}O_5N$ gefunden, *Capaurin* (0,33%) u. *Capauridin* (0,018%) genannt. Beide enthalten 1 OH u. 4 OCH_3 , liefern aber verschiedene Methyläther.

Versuche. Bis jetzt wurden hauptsächlich die Alkaloide aus den Stengeln u. Blättern untersucht, deren Isolierung nach dem in der IV. Mitt. beschriebenen Verf. erfolgte; es muß auf das Original verwiesen werden. — *Protopin*, Krystalle, F. (korr.) 211°. — *l-Tetrahydropalmitin*, $C_{21}H_{25}O_4N$, aus CH_3OH Prismen, F. (korr.) 142°, $[\alpha]_D^{22} = -278^\circ$ in A. Die Krystalle sind triboluminescent; sie senden beim Reiben mit einem Glasstab ein bleifarbig blaues Licht aus. H_2SO_4 -Lsg. farblos, beim Erwärmen grünlichbraun, dann tief purpurn. Wird durch J in A. zu Palmatinjodid, F. (korr.) 243°, oxydiert. — *Capauridin*, $C_{21}H_{27}O_5N$, aus Chlf.- CH_3OH Krystalle, F. (korr.) 203—204°, fast unl. in sd. CH_3OH . Mit konz. HNO_3 tief kirschrot. In CH_3OH mit Nitrosomethylurethan u. methylalkoh. KOH (Eisschrank) der *Methyläther*, aus CH_3OH Nadeln, F. (korr.) 142°. — *Capaurin*, $C_{21}H_{27}O_5N$, aus CH_3OH gelbliche Prismen, F. (korr.) 164°. Mit k. konz. HNO_3 tief kirschrot, beim Erwärmen braun. H_2SO_4 -Lsg. farblos, beim Erwärmen tief braun. *Methyläther*, $C_{22}H_{29}O_5N$, aus CH_3OH Prismen, F. (korr.) 152°. — *Bicucullin*, aus Chlf.- CH_3OH Prismen, F. (korr.) 177°, wieder fest, dann F. (korr.) 194—195°. — *Bicucin*, aus ammoniakal. Lsg. über H_2SO_4 Nadeln, F. (korr.) 217°.



Bicucullin wird durch überschüssiges Alkali in Bicucin übergeführt. Für letzteres erscheint demnach Formel I oder II möglich. Zunächst wurde I bevorzugt, weil dann zwischen Bicucullin u. Bicucin dieselbe Beziehung bestehen würde wie zwischen Narkotin u. Nornarcein. Nach II müßte sich Bicucin leicht wieder zu Bicucullin anhydrieren, was tatsächlich der Fall ist. Erhitzt man es einige Stdn. mit verd. HCl u. macht mit verd. KOH vorsichtig lackmusalkal., so fällt eine gewisse Menge Bicucullin aus. Das Filtrat liefert durch Neutralisieren mit HCl unverändertes Bicucin. Diese Gleichgewichtsumwandlung wäre mit Formel I ganz unverständlich, desgleichen die Tatsache, daß Bicucin sowohl in saurer wie in alkal. Lsg. opt.-akt. ist. Die Beständigkeit der komplexen γ -Oxysäure ist wahrscheinlich damit zu erklären, daß das Alkaloid einen vergleichsweise stabilen Dipol (III) darstellt. — Bicucin liefert, aus W. umkrystallisiert u. bei 60° getrocknet, ein *Monohydrat*, $C_{20}H_{19}O_7N + H_2O$, F. (korr.) 222°. Es zeigt in n. HCl $[\alpha]_D^{25} = -145^\circ$ nach 30 Min., -100° nach 24 Stdn., in 0,1-n. KOH $[\alpha]_D^{25} = -115,4^\circ$. Die Mutarotation beruht auf der langsamen Umwandlung in Bicucullin. Oxydiert man Bicucin in verd. KOH unter Eiskühlung mit $KMnO_4$, säuert das Filtrat an, äthert aus, verdampft 2-mal mit alkoh. $C_2H_5 \cdot NH_2$ u. dest. im Hochvakuum, so erhält man 3,4-Methylendioxy-N-äthylphthalimid, F. (korr.) 130° (vgl. III. Mitt.). — Reines Bicucullin zeigt $[\alpha]_D^{25} = +130,5^\circ$ in Chlf. Da Hydrastin nach links dreht, scheinen die Asymmetriezentren der beiden Basen verschieden orientiert zu sein. Dem würde auch entsprechen, daß Bicucullin 50—100-mal giftiger ist als Hydrastin. (Canad. J. Res. 9. 436—42. 1933. Ottawa [Canada], Nat. Res. Lab.) LINDENBAUM.

Arthur Stoll und Walter Kreis, *Die Desacetyldigilanide A, B und C*. 4. Mitt. über Herzglucoside. (3. vgl. C. 1934. I. 713.) Die Arbeit gibt einen Teil der experimentellen Belege zur C. 1933. II. 1878 referierten vorläufigen Mitteilung, nämlich die Darst., Eigg. u. Hydrolyse der Desacetyldigilanide A, B u. C. Ihr mittels Lactontitration ermitteltes Mol.-Gew. stimmt innerhalb sehr enger Fehlergrenzen mit dem errechneten überein. Die Säurehydrolyse vollzieht sich rascher als bei den Digilaniden, die enzymat. Hydrolyse in Glucose u. die glucosefreien Glykoside der Digitoxinstufe erfolgte mittels

Digipurpidase, einem Enzympräparat, das aus frischen *Digitalis purpurea*-Blättern gewonnen war.

Desacetyldigilanid A, $C_{47}H_{74}O_{18}$, durch $3\frac{1}{2}$ -std. Stehenlassen von Digilanid A, $C_{49}H_{76}O_{19}$, in Methanol mit 25–30% Überschub an einer wss. Lsg. von $Ca(OH)_2$, amorphes Pulver, F. 258° (korr.), unter Zers., l. in ca. 3000 Teilen W., 20 Teilen Methanol u. 100 Teilen A., svl. in Chlf., unl. in Ä.; $[\alpha]_D^{20} = +10,4^\circ$ (75%ig. A.; $c = 1,06$); $+10,2^\circ$ (75%ig. A.); $c = 1,13$). Hydrolyse mit wss.-alkoh. H_2SO_4 lieferte *Digitoxigenin*, *Digitoxose* u. *Digilanidobiose* in den Mengenverhältnissen der Spaltungsgleichung: $C_{47}H_{74}O_{18} + 3 H_2O = C_{23}H_{34}O_4 + 2 C_6H_{12}O_4 + C_{12}H_{22}O_9$. Enzymat. Hydrolyse ergab *Digitoxin* u. *Glucose* nach der Gleichung: $C_{47}H_{74}O_{18} + H_2O = C_{41}H_{64}O_{13} + C_6H_{12}O_6$. — *Desacetyldigilanid B*, $C_{47}H_{74}O_{19}$, aus Digilanid B, $C_{49}H_{76}O_{20}$, wie oben, amorphes Pulver, F. 240° (korr.) unter Zers., l. in ca. 3500 Teilen W., 60 Teilen Methanol u. 500 Teilen A., svl. in Chlf., unl. in Ä.; $[\alpha]_D^{20} = +20,4^\circ$ (75%ig. A.; $c = 0,82$). Farbbrk.: Blaue Zone in Eg. wie *Desacetyldigilanid A* u. C, dagegen intensiv rote Zone unterhalb der Trennungsfäche in der H_2SO_4 . Spaltung mit wss.-alkoh. HCl lieferte *Gitoxigenin*, *Digitoxose* u. *Digilanidobiose*: $C_{47}H_{74}O_{19} + 3 H_2O = C_{23}H_{34}O_5 + 2 C_6H_{12}O_4 + C_{12}H_{22}O_8$; enzymat. Hydrolyse *Gitoxin*, $[\alpha]_{5,161}^{20} = +3,54^\circ$ (Pyridin; $c = 0,54$), u. *Glucose*: $C_{47}H_{74}O_{19} + H_2O = C_{41}H_{64}O_{11} + C_6H_{12}O_6$. — *Desacetyldigilanid C*, $C_{47}H_{74}O_{19}$, aus Digilanid C, $C_{49}H_{76}O_{20}$, wie oben, glänzende rautenförmige Blättchen, kristallisiert aus wss. Methanol mit ca. 10% Krystalllösungsm., aus zum Sieden erhitzten Methanol krystalllösungsmittelfrei. Hat wasserfrei F. 265–268° (korr.) unter Zers., l. in 5000 bis 6000 Teilen W., ca. 200 Teilen Methanol u. 2500 Teilen A., svl. in Chlf., unl. in Ä.; $[\alpha]_D^{20} = +12,0^\circ$ (75%ig. A.; $c = 1,08$); $+12,4^\circ$ (75%ig. A.; $c = 1,07$). Hydrolyse mit wss.-alkoh. HCl lieferte *Digoxigenin*, *Digitoxose* u. *Digilanidobiose*: $C_{47}H_{74}O_{19} + 3 H_2O = C_{23}H_{34}O_6 + 2 C_6H_{12}O_3 + C_{12}H_{22}O_9$; enzymat. Hydrolyse *Digoxin*, $[\alpha]_D^{20} = +10,5^\circ$ (Pyridin; $c = 1,48$), u. *Glucose*: $C_{47}H_{74}O_{19} + H_2O = C_{41}H_{64}O_{14} + C_6H_{12}O_6$. (Helv. chim. Acta 16. 1390–1407. 1933. Basel, Chem. Fabr. vorm. SANDOZ.) BEHRLE.

G. Mackinney und H. W. Milner, *Mohrrübenblättercarotin*. Aus 6 kg Mohrrübenblattpulver wurden 0,370 g umkrystallisiertes Carotin erhalten, wovon eine aus PAc.-Ä. umkrystallisierte Probe F. 175,7°; $[\alpha]_{607,8}^{22} = +33,6^\circ$ (Bzl.) u. eine aus n-Heptan umkrystallisierte F. 176,8°; $[\alpha]_{607,8}^{22} = +37,3^\circ$ (Bzl.) aufwies. Nach der spezif. Rotation, dem Absorptionsspektrum in 95%ig. A. u. den Ergebnissen der Adsorption an Norit A aus Dichlormethanlg. bzw. an Fasertonerde aus einer Lsg. in Bzl. + PAc. besteht dieses opt.-akt. Blattcarotin hauptsächlich aus β -Carotin neben geringen Mengen α -Carotin, wobei auch Anzeichen für die Ggw. von γ -Carotin vorliegen. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4728–29. 1933. Washington [D. C.], CARNEGIE Inst.) BEHRLE.

Otto Diels und Hermann Klare, *Zur Dehydrierung des Cholesterins und Ergosterins und über die Nichtidentität des Kohlenwasserstoffs*, $C_{18}H_{16}$, mit 1,2-Cyclopentophenanthrenen. Entgegen der Meinung von RUZICKA, GOLDBERG u. THOMANN (C. 1933. II. 1027) stellen Vff. auf Grund erneuter Dehydrierungsverss. u. Messungen der Absorptionsspektren die Identität der aus Cholesterin u. Ergosterin erhaltenen KW-stoffe, $C_{25}H_{24}$, fest. Bei der Dehydrierung des Ergosterins wird das gleiche Resultat wie früher erhalten (vgl. DIELS u. KARSTENS, C. 1930. I. 1942): Reichliche Mengen von $C_{18}H_{16}$ u. in geringer Ausbeute $C_{25}H_{24}$, daneben scheinen auch kleine Mengen Chrysen u. höhere KW-stoffe gebildet zu werden. Die Ursache der abweichenden Ergebnisse von RUZICKA u. Mitarbeitern ist in Verunreinigungen des KW-stoffes, $C_{25}H_{24}$, zu suchen, die sehr schwierig zu beseitigen sind, besonders wenn die Vers.-Bedingungen nicht genau eingehalten werden. Deshalb geben Vff. noch einmal ganz detaillierte Angaben. $C_{25}H_{24}$ befindet sich in Fraktion IVb vom Kp. 300–324° wenn Fraktion IV (vgl. DIELS u. KARSTENS, l. c.) in 2 Anteile zerlegt wird. IVb wird in w. Ä. gelöst, beim Abkühlen scheiden sich Krystalle ab, die aus Acetyldicarbonsäuredimethylester u. dann 2-mal aus Eg. umkrystallisiert, langgestreckte, prächtig flimmernde, farblose, nach dem Abfiltrieren u. Trocknen silbrig glänzende Blätter darstellen, F. 216 bis 217°. 20 Dehydrierungen ergaben dieselben Resultate. — Vff. wenden sich dann gegen die Meinung, das $C_{18}H_{16}$ unrein sei, die reine Verb. zeigt strahlend hellblaue Fluorescenz u. schm. ganz scharf bei 125–126°. Die von COOK u. HEWETT (C. 1933. II. 2403) aufgestellte Behauptung, daß dem KW-stoff $C_{18}H_{16}$ eigentlich die Zus. $C_{17}H_{14}$ zukomme u. daß diese Verb. ident. sei mit 1,2-Cyclopentophenanthren, wird durch Unters. einer von COOK u. HEWETT zur Verfügung gestellten Probe des synthet. KW-stoffes, besonders seines Verh. gegen N_2O_3 , widerlegt. Auch die Absorptionskurven für die COOKsche Verb. einerseits u. Cholesterin-, sowie Ergosterin- $C_{18}H_{16}$

andererseits zeigen sich zwar wenig, aber deutlich verschieden. Eine gewisse Wahrscheinlichkeit besteht für die Annahme, daß nach der Synthese von KON (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 950) dargestelltes γ -Methyl-(1,2-cyclopentenophenanthren) mit $C_{18}H_{16}$ ident. ist. Die von BERGMANN u. HILLEMANN hergestellte, als γ -Methyl-(1,2-cyclopentenophenanthren) bezeichnete Verb. ist nicht ident. mit $C_{18}H_{16}$, was in der nicht eindeutig verlaufenden Synthese (vgl. C. 1933. II. 2985) wohl seine Ursache hat. Als beste Identitätsprobe ist die Einw. von N_2O_3 auf die äth. Lsg. des betreffenden Prod. zu bezeichnen, die für $C_{18}H_{16}$ überaus charakterist. verläuft (vgl. DIELS u. Mitarbeiter, C. 1928. I. 534). (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 113—22. 10/1. 1934. Kiel, Univ.)
HEIMHOLD.

H. Zahnd und H. T. Clarke, *Labiler Schwefel in Proteinen*. Das im Original genau beschriebene Verf. zur Best. von labilem Schwefel in Proteinen mit Hilfe von Alkaliplumbit gibt in vielen Fällen Werte, die dem auf anderem Wege gefundenen Geh. an Cystin entsprechen. Im Fall des Eieralbumins, vielleicht auch in anderen Fällen, ist der S-Geh. jedoch beträchtlich höher als der Cystin-S. Eiweiß wurde daher genauer untersucht. Bei der Extraktion des neutralen Hydrolysats mit Butylalkohol gehen 70% des totalen S in den Alkohol. Davon sind 15% labil, der Überschuß ist als Methionin, vielleicht auch als Thioglyoxalin vorhanden. Der labile S im Butylalkoholextrakt ist in der Disulfid- oder Sulphydrilform vorhanden, da die gefundenen Werte gut mit den Cystin-S-Werten von FOLIN u. MARENZI übereinstimmen. Der genaue Cystingeh. konnte indessen nicht festgestellt werden, da die spezifischere Rk. von SULLIVAN durch die Extraktion mit Butylalkohol inhibiert wird. In der neutralen, wss. Lsg. verbleiben 22% des Gesamt-S, davon sind $\frac{2}{3}$ labil. Nur $\frac{1}{4}$ davon ist als Disulfid u. zwar als Cystin vorhanden, wie die übereinstimmenden Ergebnisse der angeführten anderen Methoden zeigen. Der größere Teil, $\frac{1}{10}$ des Gesamt-S, ist in seiner Struktur noch nicht aufgeklärt. Einen Hinweis gibt das Vorhandensein einer in Aceton unl. Fraktion des benzoilylierten Hydrolysats, die 4,7% des Total-S, davon $\frac{1}{4}$ labil, enthält. Dieser Teil des S ist weder in der Disulfid, noch in der Sulphydrilform vorhanden. (J. biol. Chemistry 102. 171—86. 1933. New York, Columbia Univ.)
HEIMHOLD.

H. Albert Barker, *Die Wirkung des Wassergehaltes auf die Geschwindigkeit der Hitzedenaturierung von krystallisierbarem Eieralbumin*. LEWITH (Arch. exp. Path. u. Pharmak. 26 [1890]. 341) hat die Einw. von Hitze auf verschieden stark getrocknete Präparate von salz- u. globulinfreiem Eieralbumin untersucht. Vf. wiederholt diese Verss. u. erweitert sie. Dabei wird die Denaturierungstemp. auf die relative Feuchtigkeit des W.-Dampfes bezogen, mit welchem sich das Protein im Gleichgewicht befindet. Dies hat gewisse Vorteile. Verminderung des W.-Geh. vermindert die Denaturierungsgeschwindigkeit von krystallisierbarem Eieralbumin stark. Die Denaturierungstemp., bei welcher die Hälfte des Proteins in W. unl. wird, ist eine lineare Funktion der relativen Feuchtigkeit, mit der sich das Protein im Gleichgewicht befindet. Die Geschwindigkeit der Hitzedenaturierung bei bestimmter Temp. stellt eine Exponentialfunktion der relativen Feuchtigkeit dar. Der W.-Geh. von Eieralbumin ist darstellbar als eine Funktion der relativen Feuchtigkeit von W.-Dampf. (J. gen. Physiol. 17. 21—34. 20/9. 1933. Departm. of Chem., Stanford Univ.)
SCHÖBERL.

E. Biochemie.

J. Straub, *Neue Untersuchungen über Harmonie*. (Vgl. C. 1933. I. 2824; II. 1322.) Das in den früheren Arbeiten besprochene u. durch Redoxerscheinungen erklärte verschiedene Verh. von Eidotter u. Eiklar zeigt sich in der verschiedenen Aufnahme der Ionen von NH_4NO_3 auch noch nach Zusatz von zwei Tropfen Chlf. zum Eiklar, während man annehmen sollte, daß mit Vernichtung des lebenden Zustandes auch die genannten Unterschiede verschwinden würden. Eine mögliche Erklärung würde darin liegen, daß im Eidotter neben CO_2 auch noch eine andere Säure vorhanden ist, die bei sehr langsamem Diffundieren die Ionenverteilung auch nach Störungen noch einige Zeit zu beeinflussen vermag. (Chem. Weekbl. 30. 790—92. 30/12. 1933. Amsterdam.)
R. K. MÜLLER.

Harold George Close, *Chlorid und Wasser in der Konstitution der Gewebe*. Die Unterss. wurden an Organen u. Geweben toter Menschen durchgeführt. W.- u. Cl-Geh. verlaufen in den verschiedenen Gruppen von Gewebearten (Körperfll., kernhaltige

u. kernlose Gewebe) ebensowenig parallel wie Na-, K-, Proteingeh. u. pH-Höhe. (Biochemical J. 27. 967—75. 1933. London, Pathol. Labor., Guy's Hosp.) MAHN.

Hugh Lewis Aubrey Tarr, *Die anaerobe Spaltung von l-Cystin durch gewaschene Zellen von Proteus vulgaris*. Unter anaeroben Bedingungen wird l-Cystin durch gewaschene Zellen von Proteus vulgaris unter Bldg. von je 2 Moll. NH_3 , H_2S , CH_3COOH u. $HCOOH$ gespalten. Irgendwelche Zwischenprodd. dieses Abbaues konnten nicht gefaßt werden. (Biochemical J. 27. 759—63. 1933. Cambridge, Biochemical Labor.) KOBEL.

Fritz Lieben und Emanuel Edelman, *Notiz zur Reaktion der Gewebe mit Alloxan*. Die Farbrk. von tier. Geweben mit Alloxan wird durch vorhergehende Durchlüftung des Gewebes abgeschwächt. (Biochem. Z. 259. 8—10. 1933. Wien, Inst. f. med. Chem.) KREBS.

[russ.] **B. P. Tokin**, Die mitogenetischen Strahlen. Moskau-Leningrad: Medgiz 1933. (144 S.) Rbl. 2.70.

E₁. Enzymchemie.

Bruno Kisch, *Chinone als Fermentmodell*. X. Mitt. *Die Aktivierung der Katalyse oxydativer Aminosäuresaminierung durch Salze zweiwertiger Kationen*. (IX. vgl. C. 1933. II. 2993.) Untersuchung wird der Einfluß von Salzen ein- u. zweiwertiger Kationen auf die Katalyse oxydativer Desaminierung von Aminosäuren, wobei als Substrat Glycin, als „Katalysagen“ Oxyhydrochinon oder Resorcin verwendet wurde. Es ergab sich folgendes: Die Chloride von Na, K, Li u. Tl waren ohne Einw., $BaCl_2$ war von geringer Einw. auf die Ausbeute an NH_3 . Die anderen Erdalkalichloride förderten bis zu 200%, wobei stets die Wirkungsreihe $Ba < Sr < Mg < Ca$ festzustellen war. Die optimale Konz. des Aktivators betrug bei $MgCl_2$ u. $CaCl_2$ etwa $\frac{1}{1000}$ — $\frac{1}{500}$ -mol. Das optimale pH für $SrCl_2$, $MgCl_2$ u. $CaCl_2$ war etwa 9—11. (Biochem. Z. 263. 98—104. 21/7. 1933. Köln, Univ.) HESSE.

Bruno Kisch und K. Schuwirth, *Chinone als Fermentmodell*. XI. Mitt. *Prüfung der Anionen bei Aktivatoren der oxydativen Aminosäuresaminierung*. (X. vgl. vorst. Ref.) Bei der Aktivierung der Katalyse oxydativer Desaminierung von Glycin durch Salze zweiwertiger Kationen war das Anion innerhalb der geprüften Grenzen ohne Einfluß auf die Ausbeute an NH_3 . (Biochem. Z. 263. 195—97. 21/7. 1933. Köln, Univ.) HESSE.

Burkhardt Helferich, Erich Günther und Siegfried Winkler, *Darstellung und Fermentspaltung basischer Glykoside*. (Vgl. C. 1934. I. 874.) Um den Einfluß des Aglykons auf die Geschwindigkeit der Spaltung durch Emulsin festzustellen, haben die Vff. folgende Substanzen hergestellt: Die β -d-Glucoside u. β -d-Galaktoside vom o-[Aminomethyl]-phenol u. p-[Aminomethyl]-phenol, dazu die entsprechenden N-Acetylverb. Die Spaltungen wurden bei $pH = 5,0$ in äquimolekularen Lsgg. mit 2 Emulsinpräparaten (B. HELFERICH u. S. WINKLER, C. 1932. II. 2978) vom β -Glucosidasewert 1,2 u. 11 durchgeführt. Das Verhältnis der Wirksamkeiten der beiden Emulsinpräparate bei den entsprechenden β -d-Glucosiden u. β -d-Galaktosiden ist weitgehend dasselbe. Es liegt daher kein Grund vor, zwei besondere Fermente, eine β -d-Glucosidase u. eine β -d-Galaktosidase, im Emulsin anzunehmen. Unter gleichen Bedingungen wurde die Spaltung mit H-Ionen durchgeführt. Durch Emulsin werden die Glucoside schneller als die Galaktoside, von beiden die o-Verb. schneller als die p-Verb. gespalten. Bei der Säurehydrolyse ist es umgekehrt. Die Spaltung mit Ferment u. H-Ion wird durch die Aminogruppe behindert, ihre Acetylierung jedoch ergibt, vor allem bei den o-Verb., eine erhöhte Spaltbarkeit, insbesondere durch Ferment.

Versuche. *Tetracetyl-o-kresol- β -d-glucosid*: hergestellt nach der Methode von HELFERICH u. SCHMITZ-HILLEBRECHT (C. 1933. I. 2533) umkrystallisiert aus A., F. 142—144°, $[\alpha]_D^{21} = -27,5^\circ$ (in Chlf.). — *Tetracetyl-[o-brom-o-kresol]- β -d-glucosid*, erhalten nach der Methode von HELFERICH u. GOOTZ (C. 1932. I. 2020), Krystalle aus Ä. + PAe., F. 158—160° $[\alpha]_D^{21} = +35,2^\circ$ (in Chlf.). — o-[Aminomethyl]-phenol- β -d-glucosid, $C_{15}H_{19}O_6N$: Bromverb. in einem mit Ammoniak (bei 0°) gesätt. Gemenge von Methanol u. konz. wss. Ammoniak in 6 Stdn. gel., nach weiteren 14 Stdn. im Vakuum verdampft, Sirup in A. gel. Beim Versetzen mit Eg. u. absol. Ä. Krystalle; bromwasserstoffsäures Salz in wss. Lsg. mit Ag_2CO_3 behandelt. Krystalle aus absol. A., F. 182—185°, $[\alpha]_D^{22} = -64,2^\circ$ (in W. mit Essigsäure). — o-[N-Acetylaminomethyl]-phenol- β -d-glucosid, $C_{15}H_{21}O_7N$: o-Bromverb. mit wss.-alkoh. Ammoniak umgesetzt wie eben beschrieben. Sirup mit Essigsäureanhydrid in Pyridin acetyliert. Acetylverb.: $C_{23}H_{29}O_{11}N$, Krystalle aus W., umkrystallisiert aus Methanol, F. 140 bis

142° korr., $[\alpha]_{D^{21}} = -64,5^{\circ}$ (in Chlf.); o-Acetylen in Aceton mit n. NaOH abgespalten. Krystalle aus absol. A., F. 195—196°, $[\alpha]_{D^{19}} = -33,3^{\circ}$ (in W.). — *Tetracetyl-p-kresol- β -d-glucosid*, $C_{21}H_{26}O_{10}$, gewonnen wie die o-Verb. Krystalle aus A. bei Zusatz von W. F. 116—118° korr. $[\alpha]_{D^{18}} = -17,6^{\circ}$ (in Chlf.). — *Tetracetyl-p-[ω -bromkresol]- β -d-glucosid*, $C_{21}H_{25}O_{10}Br$, durch Bromierung wie bei der o-Verb. Krystalle aus absol. Chlf. beim Versetzen mit absol. Ä.; F. 155—158° (korr.). $[\alpha]_{D^{23}} = -19,0^{\circ}$ (in Chlf.). — *p-[Aminomethyl]-phenol- β -d-glucosid*, $C_{13}H_{19}O_6N$, erhalten wie die o-Verb. (bromwasserstoffsaurer Salz: Zers. 197°), umkrystallisiert aus W., F. 140° (Sintern gegen 90°), Zers. 147°. $[\alpha]_{D^{20}} = -70,1^{\circ}$ (in W. mit Essigsäure). — *p-[N-Acetylaminomethyl]-phenol- β -d-glucosid*, $C_{15}H_{21}O_7N$, aus der p-Bromverb. wie bei dem o-Glucosid beschrieben. Acetylverb., $C_{23}H_{29}O_{11}N$, aus W. krystallin, umkrystallisiert aus Methanol. F. 123 bis 125° korr. $[\alpha]_{D^{21}} = -14,9^{\circ}$ (in Chlf.). Acetylverb. verseift wie oben. Aus gewöhnlichem A. umkrystallisiert. Substanz enthält 1 Krystall-W. F. 130—132° korr. (Sintern ab 119°), $[\alpha]_{D^{20}} = -53,8^{\circ}$ (in W.). Durch Spaltung mit Emulsin (β -Glucosidasewert: 1,2) wird erhalten: Glucose (identifiziert als Osazon) u. *N-Acetyl-p-oxybenzylamin*, $C_9H_{11}O_2N$, F. 135—137°. — *p-(Oxymethyl)-tetracetylphenol- β -d-glucosid* aus *Tetracetyl-[ω -brom-p-kresol]- β -d-glucosid* mit Ag_2CO_3 in wss. Aceton, F. 107—110°, $[\alpha]_{D^{21}} = -18^{\circ}$ (in Chlf.). Verseifen mit Natriummethyolat (ZEMPLEN u. PACSU, C. 1929. II. 721) führt zum: *p-[Oxymethyl]-phenol- β -d-glucosid*: krystallin aus absol. A. + Ä., F. 136—138° korr. (gelegentlich 114—118°, korr.). $[\alpha]_{D^{21}} = -65,8^{\circ}$ (in W.). — *o-[Aminomethyl]-phenol- β -d-galaktosid*, $C_{13}H_{19}O_6N$, dargestellt wie das entsprechende o-Glucosid; bromsaurer Salz aus Methanol mit Ä. zunächst ölig, nach mehreren Stdn. krystallin. Die von HBr befreite Substanz aus W. umkrystallisiert. Zers. 218—220° korr., $[\alpha]_{D^{20}} = -35^{\circ}$ (in W.). — *o-[N-Acetylaminomethyl]-phenol- β -d-galaktosid*, $C_{15}H_{21}O_7N$, über die amorphe Pentacetylverb. wie das entsprechende o-Glucosid erhalten. Aus Methanol umkrystallisiert, F. 211—212° korr., $[\alpha]_{D^{20}} = -19,7^{\circ}$ (in W.). — *Tetracetyl-p-kresol- β -d-galaktosid*, $C_{21}H_{26}O_{10}$, nach der gleichen Methode wie das o-Glucosid erhalten. Krystalle aus absol. A., F. 105—107°, $[\alpha]_{D^{20}} = +3,9^{\circ}$ (in Chlf.). — *Tetracetyl-[ω -brom-p-kresol]- β -d-galaktosid*, $C_{21}H_{25}O_{10}Br$, Bromierung wie beim o-Glucosid durchgeführt. Krystalle aus absol. Ä., F. 104—107°, $[\alpha]_{D^{21}} = -1,2^{\circ}$ (in Chlf.). — *p-[Aminomethyl]-phenol- β -d-galaktosid*, $C_{13}H_{19}O_6N$, dargestellt über das bromwasserstoffsaurer Salz wie oben beschrieben. Krystalle mit h. absol. Methanol, umkrystallisiert aus W., Zers. 206—208° korr., $[\alpha]_{D^{22}} = -45,7^{\circ}$ (in W. u. $\frac{1}{5}$ -n. Essigsäure). Durch fermentative Spaltung wird *p-Oxybenzylamin* u. Galaktose (als Osazon identifiziert) erhalten. — *p-[N-Acetylaminomethyl]- β -d-galaktosid*, $C_{15}H_{21}O_7N$, erhalten über die Pentacetylverb. (F. 131—132°) nach Abspaltung der O-Acetylen. Krystallin aus absol. A., enthält Krystall-W., F. 166—168° korr. (W.-frei). (Liebig's Ann. Chem. 508. 192—205. 11/1. 1934. Leipzig, Univ.)

BREDERECK.

Samuro Yamazoye, *Einwirkung von Glutathion und Monojodessigsäure auf die Bildung von Milchsäure aus Hexosediphosphorsäure durch tierische Gewebe*. Glutathion hat keinen Einfluß auf die enzymat. Abspaltung von P aus Hexosediphosphat. Es kann aber als Co-Enzym der Glyoxalase wirken. Dies besagt, daß Methylglyoxal durch aktivierte Glyoxalase in Ggw. von Glutathion in Milchsäure umgewandelt wird. Es ist aber möglich, daß sich das aus Hexosediphosphat gebildete Methylglyoxal von dem aus Glykogen chem. unterscheidet. Ggw. von Glutathion erhöht die Bldg. von Verb. der 3-C-Reihe. — Monojodessigsäure besitzt starke antiglyoxalat. Wrkg.; dies ist auf Rk. der Jodessigsäure mit reduziertem Glutathion, dem Co-Enzym, zurückzuführen. Die direkte Rk. dieser beiden Substanzen bei verschiedenerer $[H^+]$ wird in Modellvers. untersucht ($pH = 5, 7, 8, 4$). Mit Glyoxalase selbst reagiert Monojodessigsäure nicht. (J. Biochemistry 18. 445—56. Nov. 1933. Niigata, Medical College, Departm. of Biochemistry.)

SCHÖBERL.

Ernst Maschmann und Erica Helmert, *Über Hemmung des Kathepsins und Aktivierung des Papains durch α -Sulphydrylcarbonsäuren*. Vff. haben früher (C. 1933. II. 2016) gefunden, daß neben anderen Sulphydrylverb. auch l. bzw. unl. SH- u. SS-Proteine die Proteinase des Papaintypus aktivieren u. daß insbesondere das „vollakt.“ Kathepsin der kinasefreien Organpräparate seine Wirksamkeit l. bzw. unl. SH- u. SS-Proteinen verdankt. Vff. stellten jetzt noch folgendes fest: *Papain* wird durch α - u. β -SH-Carbonsäuren (*Glutathion, Thiohydracrylsäure, Thioglykolsäure, Thiomilchsäure, Thiobuttersäure, Thioisobuttersäure, Thioäpfelsäure*) aktiviert. (*Thioacetsäure* aktiviert, *Thioharnstoff* hemmt). Die Wrkg. tritt häufig erst bei 2 Stdn. Spaltungsdauer deutlich hervor. Cystein wirkt in Ggw. dieser schwach aktivierenden SH-Verb.

ungefähr so, als ob es allein im Spaltungsansatz vorläge. — *Kathepsin* (aus Leber, Milz u. Niere des Schweines, Leber u. Niere des Meerschweinchens, Hühnerleber) wird durch α -Sulphydrylcarbonsäuren gehemmt, u. zwar in manchen Fällen bis zu 90%. Am stärksten hemmt Thiobuttersäure. Äquimolekulare Mengen Thioglykolsäure, Thiomilchsäure, Thioisobuttersäure, Thioäpfelsäure bewirken eine ziemlich gleich große Hemmung. Cystein, SH-Glutathion, β -Sulphydrylpropionsäure (welche Kathepsin ebenfalls aktiviert) oder Ascorbinsäure vermögen die Hemmung nicht oder nicht merklich aufzuheben. Fe^{II} kann die hemmende Wrkg. der α -SH-Carbonsäuren abschwächen, oder sogar bewirken, daß diese merklich aktivieren, bzw. daß darüber hinaus Cystein die enzymat. Wrkg. noch etwas steigert. Die Art der Wrkg. des Fe^{II} in Verb. mit α -SH-Carbonsäuren scheint von der Herkunft des Kathepsins, d. h. wohl von den Begleitstoffen, abhängig zu sein. Die Frage, ob die Hemmung der Proteolyse reversibel oder irreversibel ist, kann nicht beantwortet werden. Dieses Verh. der α -SH-Carbonsäuren gegen Kathepsin kann noch nicht befriedigend erklärt werden. Jedoch scheinen einige ausführlich mitgeteilte Beobachtungen darauf hinzuweisen, daß α -SH-Carbonsäuren allein oder in viel ausgeprägterem Maße als β -SH-Carbonsäuren befähigt sind, Eisen aus komplexer Bindung an sich zu reißen. Wenn das zutrifft, liegt es nahe, anzunehmen, daß die Hemmung des Kathepsins zustande kommt durch „Enteisenung“ eines eisenhaltigen Komplexes, dem zu irgendeinem Zeitpunkt eine wichtige Rolle bei der Proteolyse zukommt. — Die Hemmung des Kathepsins durch α -SH-Carbonsäuren kann durch Behinderung der Aktivierung des Enzyms oder der Proteolyse verursacht werden. Der Befund, daß die Proteolyse durch CO nicht beeinflusst wird, spricht nicht gerade für eine Beteiligung von komplex gebundenem 2-wertigem Eisen an der Proteolyse. Der Befund, daß zugesetztes Eisen die hemmende Wrkg. abzuschwächen vermag, könnte im Sinne einer Beteiligung dieses Metalles am Aktivierungsvorgang gedeutet werden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 222. 207—14. 30/12. 1933. Frankfurt a. M., GEORG SPEYER-Haus.) HESSE.

Ernst Maschmann und **Erica Helmert**, *Nachtrag zu unserer Arbeit: Zur Kenntnis der katheptischen Proteinase*. Zu der in C. 1933. II. 2016 referierten Arbeit teilen die Vff. mit, daß sie ihre damaligen Ergebnisse an Präparaten aus Leber von Meerschweinchen, Huhn u. Schwein nachgeprüft haben. Die Organe waren zur Entfernung l. SH-Verbb. solange mit verd. A. behandelt, bis im alkoh. Auszug keine SH-Verbb. mit Nitroprussidnatrium mehr nachzuweisen waren, u. dann mit A. + Ä. getrocknet. Im Gegensatz zu WALDSCHMIDT-LEITZ u. in Bestätigung ihrer früheren Ergebnisse fanden Vff. auch in diesen von Kinase (SH-Glutathion) vollkommen freien Präparaten das Kathepsin „vollaktiv“. Vff. schlossen früher (l. c.) hieraus, daß vermutlich die Aktivierung durch SH-Gruppen erfolge, welche im Enzym selbst oder im mit ihm vergesellschafteten Protein vorhanden sind. Vff. weisen jetzt darauf hin, daß mindestens ein Teil der „fixen“ SH-Gruppen schon im nativen Organeiß vorliegt. Vff. sind auch bei Bestehen dieser Tatsachen ebenso wie vorher der Ansicht, daß die Beteiligung des Kathepsins an der intracellulären Eiweißumformung ein n. physiol. Vorgang ist u. als solcher an sich nicht befähigt ist, eine patholog. Veränderung der Zelle bzw. Zellerfall herbeizuführen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 222. 215—19. 30/12. 1933. Frankfurt a. M., GEORG SPEYER-Haus.) HESSE.

M. L. Anson und **A. E. Mirsky**, *Die Bestimmung von Trypsin mit Hämoglobin*. Es wird eine Methode zur Best. von Trypsin mit Hämoglobin beschrieben, die der Methode von ANSON u. MIRSKY (C. 1933. I. 1791) zur Best. von Pepsin entspricht. Man läßt Trypsin auf denaturiertes Hämoglobin in schwach alkal. Lsg. einwirken, fällt das nicht verdaute Hämoglobin mit Trichloressigsäure aus u. bestimmt die im Filtrat verbleibenden Spaltprodd. colorimetr. an der blauen Farbe, die das Tyrosin u. Tryptophan des verdauten Hämoglobins mit dem Phenolreagens von FOLIN u. CIOCALTEU (C. 1927. II. 2089) liefert. Die Menge des nicht mehr fällbaren Hämoglobins dient als Maß der Enzymwirkung. — Dem Verdauungsansatz wird Harnstoff zugesetzt, um die Fällung des denaturierten Hämoglobins durch Phosphat oder die zugesetzten Salze zu verhindern. (J. gen. Physiol. 17. 151—57. 20/11. 1933.) HESSE.

M. L. Anson und **A. E. Mirsky**, *Die Bestimmung von aktivem nativem Trypsin in Gegenwart von inaktivem denaturiertem Trypsin*. In den zur Best. der trypt. Wrkg. verwendeten Proteinlsgg. verwandelt sich das inakt. Trypsin in aktives. Diese Umwandlung findet nicht statt, wenn der Spaltungsansatz genügend alkal. ist u. eine genügende Menge Harnstoff enthält. Diese Beobachtungen werden ausgenutzt zur Best. von akt. Trypsin neben inakt. Trypsin mit Hämoglobin als Substrat. (Vgl. vorst. Ref.) (J. gen.

Physiol. 17. 159—64. 20/11. 1933. Princeton u. New York, ROCKEFELLER Inst. f. Med. Res.) HESSE.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

E. Basyrina und W. Tschesnokow, *Die Methoden der Bestimmung der Photosynthese in Naturverhältnissen*. (Vgl. C. 1933. I. 3090.) Aus einer Übersicht der vorgeschlagenen Methoden wird gefolgert, daß für die Unterss. der Photosynthese im Blatt die Unters. im Luftstrom die geeignetste ist. Die im Luftstrom festgestellten Zahlen müssen jedoch mit den Ergebnissen anderer Methoden, namentlich der Methode von J. SACHS, verglichen werden. (Trav. Soc. Naturalistes Léningrad. Sect. Bot. [russ.: Trudy Leningradskogo Obschtschestwa Jestestwoispytatelei. Otd. Bot.] 61. 221 bis 247.) SCHÖNFELD.

W. Tschesnokow und E. Basyrina, *Die äußere Umgebung und die Photosynthese*. Die Tageskurve der Photosynthese wird in den meisten Fällen durch die Lichtintensität entscheidend beeinflusst. (Trav. Soc. Naturalistes Léningrad. Sect. Bot. [russ.: Trudy Leningradskogo Obschtschestwa Jestestwoispytatelei. Otd. Bot.] 61. 248—78.) SCHÖNF.

W. Tschesnokow und E. Basyrina, *Die Lufternährung der Pflanzen und die Ernte*. Unters. über den Einfluß des Außenmediums auf die Photosynthese, insbesondere über den Einfluß ihrer Intensität auf die Ernte. (Trav. Soc. Naturalistes Léningrad. Sect. Bot. [russ.: Trudy Leningradskogo Obschtschestwa Jestestwoispytatelei. Otd. Bot.] 61. 279—322.) SCHÖNFELD.

W. Tschesnokow und E. Basyrina, *Der Kohlensäurefaktor bei der Photosynthese*. Die von anderen Autoren festgestellte Erhöhung der Intensität der Photosynthese durch Zufügen von CO₂ zur Luft wird auf method. Fehler zurückgeführt. (Trav. Soc. Naturalistes Léningrad. Sect. Bot. [russ.: Trudy Leningradskogo Obschtschestwa Jestestwoispytatelei. Otd. Bot.] 61. 323—76.) SCHÖNFELD.

W. Tschesnokow, O. Gretschuchina und J. Jermolajewa, *Die Ursachen der Ausscheidung großer Quantitäten von Kohlensäure im Licht durch Blätter der grünen Pflanzen*. Es wurden die Tagesatmungskurven der Blätter von *Fragaria vesca* u. anderen Pflanzen untersucht. Die nach Literaturangaben mit 0,5—2,0 mg CO₂ pro 1 dem/Stde. angegebene Intensität des Prozesses stellt die untere Grenze dar; in Wirklichkeit schwankt die Atmungsintensität in den Grenzen 1,0—20,0 mg CO₂ pro dem u. Stde. (Trav. Soc. Naturalistes Léningrad. Sect. Bot. [russ.: Trudy Leningradskogo Obschtschestwa Jestestwoispytatelei. Otd. Bot.] 61. 377—400.) SCHÖNFELD.

Werner Scholz, *Knöllchenbildung und Chlorose der gelben Lupine (*Lupinus luteus*)*. Der Kalkgeh. des Bodens übt auf das Wachstum der Lupinenwurzeln sowohl in morpholog. Hinsicht als auch in chem. Aufbau erheblichen Einfluß aus. Durch Überschuß von Kalk wird die Knöllchenbildg. behindert; dagegen wirkt Fe-Düngung auf die Knöllchenbildg. sehr günstig. Eine ausbleibende Knöllchenbildg. bedingt jedoch keine Chlorose. Durch dauernden Zusatz von Knöllchenbakterien kann auch an solchen Lupinen, die durch Kalkdüngung chlorot. wurden, ein allgemeiner Knöllchenbesatz erreicht werden. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. A. 29. 59—64. 1933. Breslau, Univ., Agrikulturchem. u. Bakteriolog. Inst.) W. SCHULTZE.

Werner Scholz, *Kohlenhydratdüngung und Chlorose der gelben Lupine (*Lupinus luteus*)*. Topfverss. mit abwechselndem u. gemeinsamen Zusatz von CaCO₃, Lactose u. Fe (als FeSO₄). Die Lactosedüngung vermochte sich gegen die Chlorose in mancher Hinsicht zu bewähren. Die durchgeführten Zuckeranalysen lassen erkennen, daß sich 50—70% der zugefügten Lactose unverändert im Boden erhielten. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. A. 29. 142—49. 1933. Breslau, Univ., Agrikulturchem. u. Bakteriolog. Inst.) W. SCHULTZE.

M. Røben, *Über den Einfluß von schwefliger Säure auf das Wachstum von Gerstenkeimlingen*. Wachstumsverss. mit Gerstenkeimlingen (Länge der Koleoptilen 1,8 cm) in Leitungswasser (pH = 7,5—8), dem SO₂ in einer Verdünnung von 1:500 bis 1:50000000 hinzugesetzt wurde. Bis zu einer Verdünnung von 1:50000 konnte noch eine Beeinträchtigung des Wachstums festgestellt werden, bei einer Konz. von 1:5000000 zeigen sich deutlich stimulierende Wrkgg. Die stimulierenden Wrkgg. sind nur vorübergehend u. klingen nach einiger Zeit wieder ab. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Luftthg. 9. 182—87. 1933. Berlin-Dahlem.) W. SCHULTZE.

M. Røben, *Über die Phäophytinbildung in Blattorganen nach Hitze- und Kälte-wirkung*. Bei Unterss. über die Einw. saurer Gase auf Blätter muß beachtet werden, daß bei verschiedenen Pflanzen eine Phäophytinbildg. auch durch Temp.-Schwankungen

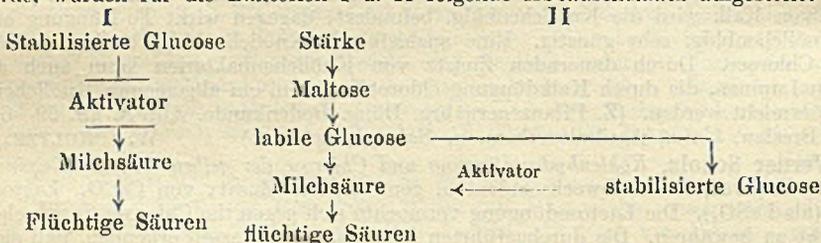
bedingt werden kann. Die Beständigkeit gegen Temp.-Schwankungen hängt anscheinend mit der Zellsaftrk. zusammen. Während bei Blättern von Rosaceen nach Hitze- oder Kältewrkg. sehr leicht Phäophytinbdg. eintritt, ist dies bei Blättern von Cruciferen nur selten der Fall. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lufthyg. 9. 194—206. 1933. Berlin-Dahlem.) W. SCHULTZE.

Th. Weevers, *Die Bildung von Alkaloiden in der Pflanze*. Zusammenhängender Vortrag, wonach verschiedene Beobachtungen die Auffassung stützen, daß die Alkaloide durch allmählichen Aufbau, Methylierung, Dehydrierung u. Oxydation mit Ringschluß aus den überall vorhandenen Abbauprodukten von Eiweiß entstehen, wobei die Art der Umbildung für die Pflanzenart charakterist. ist. (Chem. Weekbl. 31. 19—24. 13/1. 1934. Botan. Lab. der Univ.) GROSZFELD.

Alb. J. J. Vande Velde, *Über carbamidhaltige Kulturböden für Mikroben*. 6. Mitt. (5. vgl. C. 1933. I. 3729.) Die Hydrolyse des Carbamids durch Urease u. Wärme (100°) wird durch Neutralsalze beeinflusst. Chloride u. Nitrate von K u. Na aktivieren, von NH₄⁺ hemmen die Rk. Na⁺ ist aktiver als K⁺. PO₄^{'''} (als Säure oder Salz) aktiviert ebenfalls die Hydrolyse u. die angewendeten Salze behalten ihre spezif. fördernde oder hemmende Fähigkeit. (Natuurwetensch. Tijdschr. 15. 192—98. 10/10. 1933. Gent.) Gd.

I. H. Mac Lean, *Neue Fortschritte in der Wertbestimmung antiseptischer Mittel*. Übersicht über ältere u. neueste Forschungsergebnisse. (Pharmac. J. Pharmacist 129. 287—88. 306—07.) DEGNER.

Claude Fromageot und Edward L. Tatum, *Über einen Aktivator des Stoffwechsels der Propionsäurebakterien*. Zu den Unters. über den Stoffwechsel der Propionsäurebakterien wurden Bact. acidi propionici 11 (I) u. Bact. acidi propionici 12 (II) verwandt, von denen I prakt. nicht auf Stärke einwirkt, II dagegen Stärke intensiv angreift; als Nährmedium dienten mit Glucose versetzte Brühen aus entkeimtem geschrotetem Mais. Verss. mit *Kartoffelextrakt*zusatz ergaben, daß dem organ. Teil dieses Extrakts nicht nur die Rolle eines Nährstoffs zukommt, sondern auch die eines *Aktivators*, der unentbehrlich ist für die Ausnutzung der gel. Glucose, die Verwertung der Stärke fördert u. ohne Einfluß ist auf den Verbrauch der Milchsäure. Vff. schließen daraus, daß dieser Aktivator spezif. wirkt, indem er die Umwandlung der Glucose in die labile Form ermöglicht, die für die biolog. Ausnutzung notwendig ist, d. h. daß der Kartoffelextrakt eine „Hexokinase“ enthält, die zur ständigen Einw. der untersuchten Propionsäurebakterien auf Glucose notwendig ist. Diese Hexokinase ist nicht mehr nötig, wenn die Glucose sich von selbst in der labilen Form darbietet, was in dem Augenblick der Entstehung aus Stärke oder Maltose der Fall ist. Auf Grund der Verss., in denen neben der Entstehung flüchtiger Säuren auch Bldg. von *Maltose*, *Glucose* u. *Milchsäure* beobachtet wurde, wurden für die Bakterien I u. II folgende Abbaschemata aufgestellt:



Das hier untersuchte Aktivatorsystem unterscheidet sich von der Hexokinase MEYERHOF'S durch seine Resistenz gegen Erhitzen. (Biochem. Z. 267. 360—75. 27/12. 1933. Lyon, Biochem. Lab. d. Inst. de Chimie, u. Wisconsin, Univ., Lab. of Agricultural Bacteriology.) KOBEL.

F. P. Fischer und Viktor Fischl, *Elektrophorese von Trypanosomen und Spirochäten*. Verss. über das Verh. von *Trypanosomen* u. *Spirochäten* aus infizierten Mäusen im elektr. Felde ergaben, daß beide im natürlichen Milieu, als auch in den üblichen physiolog. Lsgg., auch abzentrifugiert, schließlich auch abgetötet, stets zur *Kathode* wandern. Nur durch pH-Änderung lassen sich die Parasiten um- u. entladen. Daraus folgt, daß auch bei Protozoen u. Spirochäten die Ladung nichts mit ihrem Leben zu tun hat. Sie ist ebenfalls unabhängig von der Virulenz u. chemotherapeut. Beeinflussbarkeit, da sich auch mit spezif. Heilmitteln beladene, sowie experimentell arzneifeste Erregerstämme als kathod. erwiesen. (Biochem. Z. 267. 403—04. 27/12. 1933. Prag, Hygien. Inst. d. Dtsch. Univ.) KOBEL.

J. T. Skinner, W. H. Peterson und H. Steenbock, *Nährwert von Schimmelpilzmycel*. Die Proteine der Schimmelpilze allein sind zur Versorgung von Ratten mit N nicht ausreichend. Zusätze von Schimmelpilz-N zu kleinen Mengen Hefe oder Casein ergaben Verlängerung des Lebens u. anfängliches Wachstum. Ersatz von 50 Teilen Schimmelpilzmycel durch eine gleiche Menge Stärke in den guten Rationen verminderte das Wachstum junger Tiere. Schimmelpilzmycel, einer niedrigen N-Ration zugefügt, übte eine nachweisliche ergänzende Wrkg. aus. Getrocknetes Schimmelpilzmycel enthielt genügend Vitamin B, um Polyneuritis zu verhindern u. das Wachstum zu unterstützen, wenn der Geh. daran 20% war. Dagegen war ein solcher von 5% unwirksam. Es ergaben sich in der Regel folgende Verdauungskoeff. der verschiedenen Schimmelpilze für Proteine, Lipide u. Rohfaser: *A. fischeri* 68, 69 u. 77, *A. sydowi* 48, 51 u. 81. (Biochem. Z. 267. 169—78. 1933. Wisconsin, Madison, Abt. f. Agrikulturchemie der Univ.)

KOBEL.

M. S. Newman und R. J. Anderson, *Die Chemie der Hefelipide*. I. *Die Zusammensetzung des acetonlöslichen Fettes*. Frische, lebende Hefe wurde mit A.-Ä. extrahiert. Man erhielt 6,02% Lipide, berechnet auf trockene Hefe. Eine weitere Extraktion mit A., der 1% HCl enthielt, lieferte weitere 0,86%. Die A.-Ä.-l. Lipide wurden durch Fällen der äth. Lsg. mit Aceton in Phospholipide, acetonunl. u. acetonl. Fett unterteilt. Durch Verseifung des acetonl. Fettes wurden folgende Substanzen erhalten: unverseifbarer Anteil: Sterine u. ein Gemisch gesätt., cycl. u. bicycl. KW-stoffe von $C_{15}H_{38}$ bis $C_{34}H_{66}$, von denen die letzteren nur als zufällige Verunreinigungen in der Hefe vorhanden waren. Verseifungsprodd.: Glycerin u. Fettsäuren. Gesätt. Säuren: 75% Palmitin-, 25% Stearin- u. eine Spur einer niedrigeren Säure. Ungesätt. Säuren: Bei der katalyt. Red. wurden erhalten: 25% Palmitin- u. 75% Stearinsäure. Auch in der acetonunl. u. der in A.-HCl-l. Fraktion wurden keine höheren Säuren als Stearinsäure gefunden. Über die analyt. Konstanten der einzelnen Fettfraktionen vgl. Original. (J. biol. Chemistry 102. 219—28. 1933. New Haven, Yale Univ.) HEIMH.

M. S. Newman und R. J. Anderson, *Die Chemie der Hefelipide*. II. *Die Zusammensetzung der Phospholipide*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die aus Hefe isolierten Phospholipide bestehen aus einem Gemisch von 4 Teilen Lecithin u. 1 Teil Cephalin, wie sich aus dem Verhältnis Aminostickstoff zu Gesamtstickstoff berechnet. Spaltprodd.: W.-l. Anteil: Cholin, Aminoäthanol u. Glycerinphosphorsäure. Ä.-l. Anteil: 3% Unverseifbares, ident. mit den in der vorhergehenden Mitteilung erwähnten KW-stoffen, 66% Fettsäuren, von denen 14% fest u. gesätt. u. 86% fl. waren. Die gesätt. Säuren setzen sich aus gleichen Teilen Palmitin- u. Stearinsäure zusammen. Die ungesätt. enthalten sowohl C_{16} - wie C_{18} -Säuren, die bei der katalyt. Red. ein Gemisch von Palmitin- u. Stearinsäure ergeben. Auch eine sehr kleine Menge Laurinsäure wurde gefunden. Aus der niedrigen Jodzahl der fl. Säuren läßt sich schließen, daß kaum Säuren vorhanden sind, die ungesättigter sind als Ölsäure. Säuren, die der Tuberculostearin- oder Phtionsäure entsprechen, wurden nicht gefunden. (J. biol. Chemistry 102. 229—35. 1933. New Haven, Yale Univ.)

HEIMHOLD.

E. Lederer, *Über die Carotinoide einer roten Hefe (Torula rubra)*. Der Farbstoff von *Torula rubra* besteht aus 4 Carotinoiden, von denen 3 die Löslichkeit von KW-stoffen, das vierte das Lösungsverh. einer Säure bzw. eines Lactons aufweisen. Von den ersten 3 Carotinoiden wurden 2 kristallin. erhalten; das eine von diesen ist ident. mit Carotin β , das andere stellt ein bisher unbekanntes Carotinoid dar, das *Torulin* genannt wird: Zers.-Punkt der Krystalle $+180^{\circ}$; zl. in PAe., wl. in A. — Das 3. Carotinoid konnte wegen seiner leichten Zersetzlichkeit nicht gereinigt werden. Das 4. Carotinoid der *Torula* ähnelt sehr dem Astacin. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 197. 1694—95. 18/12. 1933.)

HESE.

J. G. Davis, *Über Atmung und Gärung von Milchsäurebakterien*. II. (I. vgl. C. 1933. II. 2840.) *Bact. casei* unterscheidet sich von allen anderen Milchsäurebakterien dadurch, daß es in luftgesätt. zuckerhaltiger Lsg. nur sehr geringe oder keine nachweisbaren Mengen O_2 verbraucht. Es bildet auch kein H_2O_2 , Methylenblau (Mb.) ist auf den O_2 -Verbrauch ohne Wrkg. O_2 verhält sich wie ein indifferentes Gas, die Gärung ist in O_2 u. N_2 nahezu gleich, doch stimmt die Milchsäurebdg. in jeder Beziehung mit der der übrigen Milchsäurebakterien überein. Ebensowenig wie Glucose werden Lactat, A., Dioxyceton, Methylglyoxal u. Acetat oxydiert. — Mb. in einer Konz. von 0,001% hemmt die aerobe u. anaerobe Glykolyse zu etwa 50%, in einer Konz. von etwa 0,02% zu 85%. — Verss. mit *Acetonpräparaten* von *Bact. Delbrückii* ergaben, daß diese Glucose weder oxydieren, noch vergären können, dagegen die Fähigkeit zur *Oxydation* von Lactat

u. *Pyruvinsäure* besitzen. Diese Oxydationen zeigen noch dieselben Charakteristica, wie die der lebenden Bakterien. Die H_2O_2 -Bldg. ist speziell mit der Oxydation der Milchsäure verknüpft, die über H_2O_2 zu CO_2 oxydiert wird. (Biochem. Z. 267. 357—59. 27/12. 1933. Heidelberg, Inst. f. Physiologie am Kaiser-Wilhelm-Inst. f. mediz. Forsch.) KOBEL.

Claudio Antoniani, *Über den Abbau der d,l-Glycerinsäure durch B. Coli und B. lactis aerogenes*. Bei Impfung einer glycerinsäurehaltigen Nährlsg. mit einer Ösenkultur von *B. coli* wurden *Essigsäure*, *Ameisensäure* u. Spuren A. gebildet; bei Impfung mit *B. lactis aerogenes* entstand außer den erwähnten Prodd. auch noch wenig *Acetoin*. Milchsäurebldg. fand nicht statt. (Biochem. Z. 267. 380—82. 27/12. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) KOBEL.

E₅. Tierphysiologie.

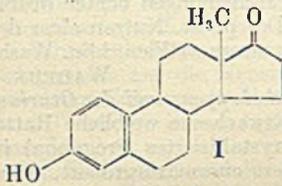
Tetsutaro Tadokoro, *Geschlechtsunterschiede vom Standpunkt der Biochemie*. II. (I. vgl. C. 1932. I. 1681.) Die Arbeit beginnt mit einer kurzen Übersicht über die sekundären Sexualcharaktere. Es folgt die Besprechung der Chemie des Spermas u. weiblicher Sexualprodd. u. der Unterschiede zwischen Ei- u. Spermoproteinen. Besonders untersucht wurden die Geschlechtsunterschiede im Aufbau (Cystin- u. Cysteingeh.) der Wolle, Haare u. Federn. Der Cystingeh. der Haare u. Wolle ist beim weiblichen Geschlecht (Mensch, Pferd, Rind, Schaf, Schwein, Hund, Katze, Kaninchen, Huhn) größer als beim männlichen Geschlecht, ebenso ist das Verhältnis des Cystingeh. zum N bei den weiblichen Individuen größer als bei den männlichen. Anschließend wurden die Geschlechtsunterschiede in der Hautchemie eingehender bearbeitet. So wurden die chem. (Acetylzahl, Aminosäure-, N-, S- u. P-Bestst.) u. physikal.-chem. Eigg. (nephelometr., viscosimetr. u. opt. Bestst.) der zwei wichtigsten Hautproteine (Glutin u. Coriin) vergleichend untersucht. Weiterhin wurde die Absorption von J u. Tannin durch Hautpulver vergleichend untersucht, die Verdauung durch Trypsin geprüft u. das Spektrum der Hautpulver in alkal. Lsg. bestimmt. Erörtert werden die Geschlechtsunterschiede in der Muskelarbeit (Herzarbeit, Atmungsart, Chemismus der während der Ermüdung gebildeten Verb.) u. im Hexosephosphatstoffwechsel. Unters. über das optimale pH der MuskelpHosphatase ergaben, daß es für die MuskelpHosphatase weiblicher Tiere (Huhn, Kaninchen, Fisch) bei 6,4, für die männlicher Tiere bei 7,94 lag. Hierbei ergab sich, daß die Phosphorsäurekonz. ihr Maximum nach der Phosphorsäureesterspaltung erreicht hat u. danach die Resynthese des Esters einsetzt. Zusatz von Glucose beschleunigt die Estersynthese. Die Diskussion der Geschlechtsunterschiede in der Oxydation der Gewebe schließt sich an. Das Oxydationsvermögen der Gewebe männlicher Individuen (Kaninchen, Taube, Huhn, Seidenraupe, Flunder, Karpfen, Seezunge, Lepidotrigla stranchi, Papaya, Spinat, Hanf, Hopfen) ist stets größer als das weiblicher Individuen. Entsprechend besitzen weibliche Zellen ein größeres Red.-, männliche Zellen ein größeres Oxydationsvermögen. Ferner wurde der Chemismus des Hämoglobins (Pferd) u. seines Globins vergleichend untersucht: N-, S-, Aminosäure- u. Aschebestst.; außerdem wurden die isoelekt. Punkte u. die spezif. Drehungen gemessen. Es folgt die Besprechung der Geschlechtsunterschiede in den Funktionen von Thymus u. Schilddrüse. Eingehend wurden die chem. u. physikal.-chem. Eigg. der Thyreoglobuline (Rind) vergleichend studiert: Asche-, P-, N-, S-, J- u. Aminosäure-, speziell Arginin-N-, Cystin-N-, Histidin-N- u. Lysin-N-Bestst., spezif. Drehung, Trübungspunkt, Oberflächenspannung, isoelekt. Punkt, Brechungsindex. Ferner werden die Geschlechtsunterschiede in den Ernährungsbedingungen u. die Anschauungen RIDDLES über die Geschlechtsunterschiede im Gesamtstoffwechsel besprochen. Unters. über die Geschlechtsunterschiede in der Katalasewrkg. ergaben, daß der Blutkatalasewert u. Katalasekoeff. beim männlichen Geschlechte stets höher war als beim weiblichen. Katalasewert u. -koeff. waren jedoch dann beim weiblichen Tiere (Ratten) höher, wenn die Tiere einige Zeit in höhere Gebirgslagen gebracht wurden. Analog zu diesen Befunden war die Katalasewrkg. auch in Pflanzensäften (Hanf, Morbus ruba, österreich. Kiefer, Erle, norweg. Ahorn, Papaya, Alocasia, Aresama jap., Ricinus) u. Muskelextrakten (Misgurnus anguillicandatus, Carassius auratus, Kaninchen, Huhn, Taube, Salm) beim männlichen Geschlechte stets größer als beim weiblichen. Es folgt die Besprechung der Geschlechtsunterschiede in den Vitaminwrkkg. Zum Schluß werden die Geschlechtsunterschiede des Fettstoffwechsels besprochen. Das Fett des weiblichen Geschlechtes (Kaninchen, Schwein, Huhn, Rind) besitzt einen niedrigeren F., niedrigere relative Viscosität, höhere Jodzahl, höheres Mol.-Gew., niedrigere REICHERT-MEISSL-, POLENSKE- u. KIRCHNER-Zahl,

höhere Säurezahl, niedrigere Esterzahl, größeren Geh. an ungesätt. Fettsäuren u. an unverseifbaren Stoffen, höheren Geh. an Linolsäure, aber einen niedrigeren Geh. an Ölsäure als das Fett des männlichen Geschlechtes. Entsprechend besitzen die fl. u. festen Fettsäuren des Fettes von weiblichen Tieren eine höhere Neutralzahl u. höhere Jodzahl als die des Fettes von männlichen Tieren. Mit der Besprechung der Geschlechtsunterschiede im Chemismus der ungesätt. Fettsäureldg. u. der Acetonldg. beim Fettabbau schließt die Arbeit. (J. Fac. Sci. Hokkaido. Imp. Univ. [3] 1. 185—382. 1933.) MAHN.

Aschheim, *Über weibliche Sexualhormone und gonadotrope Substanzen*. Zusammenfassung. (Brit. med. J. 1933. II. 1117. 16/12.) WADEHN.

S. Aschheim, *Über die Wirkungsart gonadotroper Stoffe auf den Eierstock*. Es werden die experimentellen Tatsachen ausführlich dargelegt, die den Vf. zur Annahme z w e i e r gonadotroper Hormone führten. (Arch. Gynäkol. 155. 44—66. 21/12. 1933. Berlin., Univ.-Frauenklin. der Charité.) WADEHN.

A. Butenandt und **H. Thompson**, *Über die Dehydrierung des Follikelhormons*. Die von BUTENANDT u. Mitarbeitern (C. 1933. I. 3729) für das Follikelhormon aufgestellte Konstitutionsformel (I), die in Analogie zum Skelett der Sterine u. Gallensäuren gewählt wurde, konnte durch Dehydrierung des Hormons mit Zn-Staub zu Chrysen weiter gestützt werden. — Das Hormon wurde nach der Mikro-Zinkstaubdest.-Methode von KÖGL (C. 1924. II. 2660) in Anteilen von je 15 mg über Elektrolytzinkstaub dest. Die eine Hälfte der Destillate wurde nach mehrfachem Umlösen aus A. u. PAe. mit einer alkoh. Lsg. von 2,7-Dinitroanthrachinon behandelt. Es wurde eine in roten Nadeln krystallisierende Molekülverb. erhalten, die nach dem Zerlegen mit Sn u. HCl u. mehrfachem Umkrystallisieren aus A. einen F. 245° zeigte u. mit Chrysen keine Depression gab. Das Absorptionsspektrum im Ultraviolett war vollkommen analog. Die Molekülverb. mit 2,7-Dinitroanthrachinon zeigte den F. 294°. Durch erneute Dehydrierung der 2. Hälfte des Destillats mit Se, Extraktion des Rk.-Gutes mit Aceton, Kochen mit Tierkohle u. Sublimation bei 0,05 mm Hg u. mehrmalige Krystallisation des krystallisierten Anteiles des Destillats aus A. u. Dioxan ließ sich eine weitere Menge Chrysen vom F. 248° erhalten. Gesamtausbeute: aus 5,4 g Hormon 5 mg reines Chrysen. (Ber. dtsch. chem. Ges. 67. 140—44. 10/1. 1934. Göttingen, Univ.) HEIMH.



Küst und **Max Struck**, *Untersuchungen über die Sexualhormonausscheidung im Harn und im Blute tragender Saugen*. Im Blutsrum tragender Saugen waren weder Follikulin noch gonadotrope Hormone nachzuweisen. Im Harn wurde nur Follikulin u. dies in sehr wechselnder Menge — am stärksten am Ende der Schwangerschaft mit 4000 ME. — gefunden. (Dtsch. tierärztl. Wschr. 42. 54—56. 1934. Gießen, Univ., Geburtshilf. Veterinärklin.) WADEHN.

H. Küstner und **H. Schulz**, *Blutgerinnungszeit und Ovarialfunktion*. Rotlichtbestrahlung führt bei der Frau zu einer Erhöhung der Gerinnungszeit des Blutes. Dies ist aber nur der Fall bei Ggw. funktionstüchtiger Ovarien. Das Verh. der Blutgerinnungszeit nach Rotlichtbestrahlung gibt also einen Anhalt für die Funktionstüchtigkeit der Eierstöcke. (Klin. Wschr. 13. 87—88. 20/1. 1934. Leipzig, Univ.-Frauenklin.) WAD.

Arthur Jores und **O. Helbron**, *Über das Verhalten des Melanophorenhormons im menschlichen Blut während der Gestationsphasen*. Während der Schwangerschaft erfährt der Geh. des Blutes an Melanophorenhormon keine Veränderung. Entgegen den Angaben KÜSTNERS (Arch. Gynäkol. 132 [1927]. 202) enthält das Serum Schwangerer, Kreißender u. von Wöchnerinnen keine Stoffe, die das Melanophorenhormon abbauen oder verstärken. (Arch. Gynäkol. 154. 243—50. 1933. Rostock, Med. Klin.) WAD.

W. Koch, *Über hormonale Beeinflussung des Geschlechtes beim Hunde*. Durch Hyperfeminierung des Muttertieres durch perorale Verabfolgung von Unden gelang es beim Hunde, das durchschnittliche Geschlechtsverhältnis um etwa 30% zugunsten der männlichen Nachkommen zu verschieben. (Klin. Wschr. 13. 141—43. 27/1. 1934. München, Univ., Inst. f. Tierzucht.) WADEHN.

E. Engelhart und **O. Riml**, *Einfluß des Corpus luteum auf den Glykogengehalt der Leber*. In der Leber scheinchwangerer Kaninchen, in deren Ovarien zahlreiche Corpora lutea vorkommen, findet sich 3—4-mal so viel Glykogen als normal. Ebenso war die Leber von Meerschweinchen, die mit Corpus luteum-Extrakt injiziert worden

waren, glykogenreicher als die der Kontrollen. (Klin. Wschr. 13. 101. 20/1. 1934. Graz, Univ.-Frauenklin. u. Med. Klin.) WADEHN.

W. Schoeller und M. Gehrke, *Der Einfluss der Keimdrüsenhormone auf die Legetätigkeit von Hennen*. Die Verabfolgung von vielen tausend ME. Follikelhormon (Progynon) beeinflusst die Legetätigkeit von Leghornhennen nicht. Die Injektion von Corpus luteum-Hormon bewirkt rasches Nachlassen der Legetätigkeit, ebenso wirkt die Injektion von täglich 5 Hahneinheiten Proviron. Bemerkenswert ist, daß der Kamm der mit Progynon behandelten Hennen unbeeinflusst bleibt, nach Corpus luteum-Hormon u. Proviron der Kamm schrumpft. Beim Kapaun bewirkt die Kombination Progynon + Proviron ein erheblich kräftigeres Kammwachstum als die Injektion von Proviron allein. Die biol. Bedeutung dieser Ergebnisse wird besprochen. (Arch. Gynäkol. 155. 234—40. 21/12. 1933. SCHERING-KAHLBAUM A.-G., Hauptlaboratorium.) WADEHN.

E. Steinach, A. Stäheli und F. Grüter, *Behbung der Sterilität bei landwirtschaftlichen Nutztieren (Rinder, Kühe, Schweine) durch das weibliche Sexuallhormon*. Es gelang durch einmalige Injektion von 50 000 ME. Progynonbenzoat bei Kühen usw. die fehlende Brunst auszulösen. Diese Brunst ist kein vorübergehendes Aufflackern, sondern ein Zyklus mit allen somat. u. psychischen Erscheinungen echter Brunst. Der Deckungserfolg der injizierten Tiere war ein guter. Der prakt. Nutzen einer derartigen Behandlung ist daher volkswirtschaftlich sehr bedeutsam. (Wien. klin. Wschr. 47. 129—32. 2/2. 1934.) WADEHN.

Walter Hohlweg, *Veränderungen des Hypophysenvorderlappens und des Ovariums nach Behandlung mit großen Dosen von Follikelhormon*. Erwachsene weibliche Ratten erhielten täglich 100 Ratteneinheiten Follikelhormon (krystallisiertes Progynon) injiziert. Nach 4 Wochen waren die Hypophysen dieser Tiere enorm vergrößert. Diese Vergrößerung kam auf Rechnung des Vorderlappens, der gut durchblutet u. weich u. schwammig geworden war. Sämtliche Zellarten des Vorderlappens waren verändert. Die Kerne der Hauptzellen u. der eosinophilen Zellen waren äußerst chromatinreich mit zahlreichen Mitosen; der Protoplasmaleib war vergrößert u. zeigte sehr schwache Granulation. Die Ovarien der behandelten Tiere waren stark luteinisiert. Um zu prüfen, ob hohe Follikelhormondosen vorzeitig Gelbkörperldg. hervorrufen können, erhielten infantile Ratten (40 g Gewicht) eine einmalige Injektion von 500 Ratteneinheiten Progynonbenzoat u. wurden nach 1 Woche getötet. Die meisten der Versuchstiere wiesen in den Ovarien Gelbkörper auf; Tiere dieser Größe haben sonst niemals Gelbkörper. — Es lag der Gedanke nahe, die bei den erwachsenen Tieren nach starker Progynonzufuhr in der Hypophyse eingetretenen Veränderungen als primär u. die Veränderungen in den Ovarien als durch diese bedingt zu betrachten. Die Einpflanzung derartiger „Progynonhypophysen“ in junge Ratten führte einen vorzeitigen Östrus nicht herbei. Dieses Ergebnis ist nach den vom Vf. früher entwickelten Anschauungen zu erwarten, da die großen Mengen Follikelhormon die follikulotrope Funktion des Vorderlappens stark gehemmt haben mußte. Aber eine Bldg. von Gelbkörpern war im Ovar der implantierten Tiere ebenfalls nicht wahrzunehmen. Dieser Mangel dürfte darin begründet sein, daß die Ovarien der 30—35 g schweren Versuchstiere auf Prolan B solange nicht ansprechen, als sie nicht durch die Einw. von Prolan A eine gewisse Reifung erfahren haben. — Diese luteinisierende Wrkg. großer Follikelhormondosen dürfte auch therapeut. bedeutsam sein. (Klin. Wschr. 13. 92—95. 20/1. 1934. SCHERING-KAHLBAUM-A.-G., Hauptlabor.) WADEHN.

K. Ehrhardt und H. Ruhl, *Untersuchungen über Hypophysenvorderlappenhormone*. Nach Transfusion von 150—200 ccm Schwangerenblut in den Mann ist das Hypophysenvorderlappenhormon der Rk. II + III 6—12 Stdn., der Rk. I 24 Stdn. im strömenden Blut nachweisbar; der 24-Stdn.-Harn nach der Transfusion gibt die Rk. II + III. — Der menschliche Schweiß ist im allgemeinen frei von Sexuallhormon; auch der Schweiß Schwangerer gab keine Rk. II + III. — Beim anthropoiden Affen enthält der Harn in der Schwangerschaft gonadotrope Hormone, so daß die Rk. II + III positiv ausfällt. — Im Blut oder Harn schwangerer Nager war gonadotropes Hormon nicht nachzuweisen; dasselbe negative Ergebnis ergab die Unters. des Harns tragender Schafe, Hunde u. Ziegen u. tragender Raubtiere (Löwen u. Tiger). (Arch. Gynäkol. 154. 293—308. 1933. Frankfurt a. M., Univ., Frauenklin.) WADEHN.

K. J. Anselmino, Fr. Hoffmann und L. Herold, *Über die adrenalotrope Wirkung von Hypophysenvorderlappensextrakten*. Kastrierte, weibliche, infantile Mäuse, bei denen an der Nebennierenrinde Kastrationsfolgen nicht auftreten, erhielten nach der

Kastration 4 Tage lang im ganzen 7 Injektionen Prähypophysenextrakt. Es findet sich bei diesen Tieren eine Verbreiterung der Rinde um das 1,5- bis 2-fache gegenüber den Kontrollen. Diese Verbreiterung betrifft besonders die Zona fasciculata, im geringeren Umfang auch die Zona glomerulosa; die Zona reticularis ist unverändert. Aus verschiedenen näher beschriebenen histolog. erkennbaren Veränderungen geht die stimulierende Wrkg. der injizierten adrenaltropen Substanz näher hervor. Dieser Wirkstoff wird durch Ultrafiltration bei $p_H = 5$ bis 5,5 von allen anderen bekannten Hormonen des Vorderlappens außer dem pankreatropen Hormon getrennt. Eine Trennung des pankreatropen Hormons vom adrenaltropen Hormon gelang noch nicht. (Klin. Wschr. 12. 1944. 16/12. 1933. Düsseldorf, Med. Akad. Frauenklin.) WADEHN.

K. J. Anselmino, Fr. Hoffmann und L. Herold, *Über die parathyreotrope Wirkung von Hypophysenvorderlappenextrakten.* Ratten erhielten innerhalb $3\frac{1}{2}$ Tagen 7 Injektionen Vorderlappenextrakt entsprechend 20—50 mg Trockendrüse. Die Größe der Epithelkörperchen war nach dieser Behandlung um das Doppelte bis Dreifache gesteigert; im histolog. Bild überwiegen jetzt die hellen Hauptzellen bei weitem die dunklen Hauptzellen. Das ganze Organ erscheint dadurch heller u. durchsichtiger. Die oxyphilen Zellen sind ebenso wie die intracellulären Lipoidsubstanzen vollkommen geschwunden. Das gesamte Capillarnetz ist stark hyperämisch. Der Kalkspiegel im Blut erfährt durch die Injektion des Extraktes, dessen Herst. nicht beschrieben ist, eine anhaltende Steigerung. Man darf annehmen, daß die in dem Extrakt enthaltene Wirksubstanz auf die Nebenschilddrüse eine stimulierende Wrkg. ausübt. Die parathyreotrope Substanz ist thermolabil u. ist nicht ultrafiltrabel. Sie ist bei parathyreopriven Tieren unwirksam. (Klin. Wschr. 12. 1944. 16/12. 1933. Düsseldorf, Med. Akad., Frauenklin.) WADEHN.

Fr. Hoffmann und K. J. Anselmino, *Über die Wirkung von Hypophysenvorderlappenextrakten auf den Blutkalkspiegel.* (Vgl. vorst. Ref.) Nach Injektion von Vorderlappenextrakt (aus 2,5—3 g Vorderlappen) in Hunde oder Ratten kommt es zu einem deutlichen Anstieg des Ca-Spiegels im Serum, der durch seinen protrahierten Verlauf gekennzeichnet ist. Dieser Anstieg des Ca-Spiegels ist auf die früher beschriebene Einw. des Vorderlappenextraktes auf die Nebenschilddrüsen zurückzuführen. Nach Entfernung der Nebenschilddrüsen bleibt der kalksteigernde Effekt der Injektion des Vorderlappenpräparates aus. Das Präparat wird durch Ausfällung eines wss. Vorderlappenausguges mit A. gewonnen. Das Präparat ist thermolabil. (Klin. Wschr. 13. 44—45. 13/1. 1934. Düsseldorf, Med. Akad. Frauenklin.) WADEHN.

K. J. Anselmino, Fr. Hoffmann und L. Herold, *Über die parathyreotrope Wirkung von Hypophysenvorderlappenextrakten.* (Vgl. vorst. Ref.) Die nach Zuführung von bestimmten Extrakten der Prähypophyse auftretenden histolog. Veränderungen in der Nebenschilddrüse werden eingehend geschildert. (Klin. Wschr. 13. 45—47. 13/1. 1934. Düsseldorf, Med. Akad. Frauenklin.) WADEHN.

Hugo Döhler, *Über die Verwendung der Hypophysenvorderlappenpräparate in der Gynäkologie.* Bericht über gute Erfolge mit dem Hypophysenvorderlappenpräparat Praepitan. (Wien. med. Wschr. 83. 1386—87. 2/12. 1933. Wien.) WADEHN.

Susi Glaubach, *Über die Beeinflussung der Schwangerschaft durch das thyreotrope Hypophysenvorderlappenhormon.* Die subcutane Verabreichung von thyreotropem Hormon bewirkt beim schwangeren Meerschweinchen ähnliche Erscheinungen wie die Injektion von Thyroxin. Es kommt zu schweren Störungen der Schwangerschaft. (Wien. klin. Wschr. 47. 132—34. 2/2. 1934. Wien, Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

F. Schenk, *Experimentelle Beeinflussung der Nebennierenrinde des Meerschweinchens durch Hypophysenvorderlappenhormone.* Mehrere aus Harn hergestellte Vorderlappenpräparate wurden in ihrer Einw. auf die Nebenniere des Meerschweinchens näher untersucht. Es kam stets zu einer Vergrößerung dieses Organes, woran die Zona fasciculata ausschließlich beteiligt war. Auch eine auffallende Vakuolenbildung betraf ausschließlich diese Schicht. Diese Befunde sind als Ausdruck einer gesteigerten Sekretion der Nebennierenrinde zu deuten. (Arch. Gynäkol. 155. 36—43. 21/12. 1933. Prag, Deutsche Univ., Frauenklin.) WADEHN.

K. A. Winter, M. Reiss und J. Balint, *Nebennierenrinde und Luteinisierung.* Infantile Ratten wurden epinephrektomiert. Sie erhielten darauf eine Injektionsserie von gonadotropem Hormon. Bei den nebennierenlosen Tieren kam es fast niemals zu einer Luteinisierung im Ovar. Es ist aus diesen Befunden auf eine Mitbeteiligung der Nebennierenrinde an der Corpus luteum-Bildg. zu schließen. (Klin. Wschr. 13. 146. 27/1. 1934. Prag, Deutsche Univ., Inst. f. allgem. u. exp. Pathol.) WADEHN.

A. D. Marenzi und **B. Braier**, *Beobachtungen über den Glutathiongehalt der Nieren*. Die Methoden zur Best. des Glutathions erfassen neben diesem auch den Geh. an Ascorbinsäure u. Adrenalin. (An. Pharmac. Bioquim. 4. 50—54. 30/9. 1933.) GRI.

Julius Bauer und **Max H. Hoffman**, *Über den Sturz der Serumlipase durch Thyroxin und dessen Hemmung*. I. Mitt. Subcutane Injektion von Thyroxin führt beim Kaninchen zu einem beträchtlichen Absturz der Serumlipase. Werden die Tiere mit dem von ANSELMINO u. HOFFMANN dargestellten Lipoidextrakt aus Serum vorbehandelt, so hat die Thyroxininjektion bei diesen Tieren keine Senkung des Lipasewertes zur Folge. Olivenöl wirkt ähnlich wie der Serumauszug, aber erheblich schwächer. (Klin. Wschr. 12. 1933—34. 16/12. 1933. Wien, I. Med. Abt. der Allgem. Poliklin.) WAD.

G. Dell'Acqua und **Walter Strauss**, *Über den Sturz der Serumlipase durch Thyroxin und dessen Hemmung*. II. Mitt. Blockade des reticuloendothelialen Systems. (I. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Bei Kaninchen wurde das reticuloendotheliale System mit Trypanblau blockiert. Die Thyroxininjektion führte auch bei diesen Tieren zu einem Sturz der Serumlipase. (Klin. Wschr. 12. 1935. 16/12. 1933. Wien, I. Med. Abt. d. Allgem. Poliklinik.) WADEHN.

J. B. Collip und **Evelyn M. Anderson**, *Die Bildung einer das thyreotrope Hormon hemmenden Substanz im Serum*. Werden Ratten wochenlang mit thyreotropem Hormon injiziert, so hört nicht nur die umsatzsteigernde Wrkg. der Injektionen auf, sondern es kommt im Gegenteil zu einer kräftigen Senkung des Grundumsatzes, die z. B. 26% beträgt. In diesem Falle kann die Dosis des thyreotropen Hormons auf das achtfache gesteigert werden, ohne daß der Grundumsatz steigt. Die Implantation von Schilddrüsenewebe in derart behandelte Tiere löst keine Umsatzsteigerung aus. — Behandelt man n. Ratten u. Meerschweinchen oder die dem thyreotropen Hormon gegenüber besonders empfindlichen hypophysektomierten Ratten mit dem Serum unempfindlich gewordener Ratten, so löst auch bei diesen Tieren die Injektion von thyreotropem Hormon keine Wrkg. auf den Grundumsatz mehr aus. — Die Schilddrüsen der durch andauernde Behandlung mit thyreotropem Hormon unempfindlich gewordenen Ratten zeigen aber die charakterist. Hyperplasic, die nach Zuführung von thyreotropem Hormon gewöhnlich ist. Ratten, in deren Blut die hemmende Substanz durch fortgesetzte Injektion von thyreotropem Hormon entstanden ist, reagieren doch prompt mit einer scharfen Grundumsatzsteigerung auf perorale Gaben getrockneter Schilddrüse. (Lancet 226. 76—78. 13/1. 1934. Montreal, Mc Gill Univ.) WADEHN.

Andreas Hofmann und **Otto Lutterotti**, *Thyroxinhemmende Wirkung des Harnes bei cardialer Dekompensation*. Wird zum W., in dem Salamander leben, außer Thyroxin auch Harn von Dekompensationskranken (50 ccm Harn auf 500 ccm W., 1/2 mg Thyroxin) gegeben, so bleibt die nach Thyroxin allein eintretende Metamorphosebeschleunigung fast ganz aus. (Klin. Wschr. 12. 1941—42. 16/12. 1933. Wien, Allgem. Krankenhaus, I. Chirurg. Abt. u. Embryolog. Univ.-Inst.) WADEHN.

Arnold Loeser, *Die Insulin-Zuckerbehandlung bei experimenteller hypophysärer Hyperthyreose*. Werden einem Meerschweinchen, dessen Leber infolge von mehreren Injektionen thyreotroper Substanz glykogenfrei gemacht wurde, Lävulose u. Insulin injiziert, so kommt es rasch zur Auffüllung der Glykogenvorräte in der Leber. Injektion von Lävulose allein hat diesen Effekt nicht. (Klin. Wschr. 13. 83—85. 20/1. 1934. Freiburg i. Br., Univ., Pharmakolog. Inst.) WADEHN.

D. Matrossowitsch, *Insulinwirkung bei einer schweren Störung des Lipidstoffwechsels*. Insulin senkt bei Hypercholesterinämie das Blutcholesterin sehr erheblich; die Cholesterinsenkung wird von einer parallelen Veränderung der glykäm. Kurve begleitet. Länger durchgeführte Insulinbehandlung hat eine Erniedrigung des Cholesteringeh. zur Folge, der Blutzucker ist dabei erhöht. Es wird dies Zusammenreffen als ein Hinweis auf eine Umwandlung von Cholesterin in Zucker gedeutet. (Klin. Wschr. 13. 143—45. 27/1. 1934. Leningrad, Staatl. Inst. f. ärztl. Fortbildg.) WADEHN.

H. Kraut, **E. K. Frey** und **E. Werle**, *Über den Nachweis und das Vorkommen des Kallikreins im Blut*. VIII. Mitt. über Kallikrein. (VII. vgl. C. 1932. I. 2196.) Wie bereits früher beschrieben, wird beim Zusammengeben von Kallikrein u. Serum das Kallikrein inaktiviert. Wird bald nach Vollendung der Inaktivierung das Gemisch 2 Min. lang auf $p_H = 2$ angesäuert, so erfolgt eine Reaktivierung des Kallikreins, die allerdings nie vollständig ist, da bei dieser p_H -Zahl das Kallikrein zerstört wird. Läßt man nach vollendeter Inaktivierung des Kallikreins das Serum-Kallikreingemisch längere Zeit stehen, so wird durch die kurze Ansäuerung auf $p_H = 2$ kein freies Kallikrein mehr zurückgewonnen. Eine Reaktivierung des so gebundenen Kallikreins erfolgt

erst durch stunden- u. tagelange Einw. schwacher Säure (bei $p_H = 5$). Die Inaktivierung des Kallikreins durch Serum dürfte also derart verlaufen, daß eine im Serum vorhandene Substanz mit Kallikrein zuerst eine lockere, durch Säure leicht zerstörbare Anlagerungsverb. ergibt, die sich allmählich in eine durch Säure schwerer zerlegbare Verb. umwandelt. Im Blute ist aus diesem Grunde fast ausschließlich die letztere Form vorhanden. — Durch Einw. von Aceton u. anderen Ketonen (Methyläthylketon u. Diäthylketon) auf das Serum wird innerhalb 24 Stdn. das gesamte im Serum vorhandene inakt. Kallikrein in Freiheit gesetzt. Diese Rk. ist quantitativ gut verfolgbar; sie verläuft am raschesten bei $p_H = 7-9$. Es handelt sich dabei wahrscheinlich um eine Enzymrk., die durch die Einw. des Acetons ausgel. wird. Im Serum ist natürlicherweise ein Enzym vorhanden, das die Verb. Kallikrein-Inaktivator sprengen kann, das aber durch einen Hemmungskörper gefesselt ist. Das Aceton zerstört diesen Hemmungskörper, so daß das spaltende Enzym seine Tätigkeit entfalten kann. Es genügt schon eine Zugabe von 10% des Serumvolumens an Aceton, um eine — allerdings noch recht unvollständige — Freisetzung des Kallikreins deutlich werden zu lassen. Am geeignetsten ist eine Konz. von 30% Aceton. A. erreicht bei weitem nicht die aktivierende Kraft des Acetons. — Der in den Lymph- u. Ohrspeicheldrüsen enthaltene Inaktivator des Kallikreins ist von dem im Blut vorkommenden Inaktivator verschieden; die mit dem Kallikrein entstehende Verb. dieses Inaktivators ist nämlich wohl durch Säure, aber nicht durch Aceton spaltbar. — Der Geh. des Blutes verschiedener Säuger an inakt. Kallikrein wurde näher untersucht. Beim Menschen wurden durchschnittlich 2,6 Einheiten in 1 cem Serum gefunden, Schweineserum enthält mehr, Serum von Affe, Rind, Pferd u. Hund weniger. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 222. 73—99. 15/12. 1933. Dortmund-Münster, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Arbeitsphysiol., Düsseldorf, Chirurg. Klin. d. Medizin. Akad.)

WADEHN.

Methodi Popoff, *Über die pflanzlichen Auxine und ihre Wirkung auf Einzellige*. Vf. untersuchte die Koleoptilspitzenextrakte, sowie auch Extrakte aller anderen Organe von Maispflänzchen an seinem Objekt für Zellstimulationsunters., an Cysten von *Euglena gracilis*, um die Wrkg. des Auxins zu studieren. Er findet bei unverd. Extrakten aus Wurzel, Stamm u. Spitze keine Stimulation, bei 1:2 verd. Extrakten Stimulation nur bei Wurzel u. Stamm, u. nicht bei den Spitzen, bei 1:4 bei Wurzel u. Stamm 100%/ig. Stimulation, bei den Spitzenextrakten aber nur 15—20%/ig. Stimulation. Erst bei der Verdünnung 1:32 zeigen Stamm u. Spitze je 100% u. Wurzel noch 95—98% Stimulation, u. bei der Verdünnung 1:512 zeigt nur noch die Spitze etwa 10%/ig. Stimulation. Das Stimulans ist also in zu großer Konz. unwirksam, u. erreicht erst in optimaler Verdünnung optimale Wrkg. Es ist in allen Organen der Pflänzchen vorhanden, in stärkster Konz. in den Koleoptilspitzen, schwächer in dem Stämmchen, u. am wenigsten in den Wurzeln. Der Stimulationsstoff scheint mit dem Auxin ident. zu sein. Das Auxin scheint demnach dieselben Eigg. zu besitzen, wie die vom Stimulationsstandpunkt aus untersuchten Hormone (Adrenalin, Insulin, Hypophysin), die alle oxydationssteigernd u. teilungsanregend wirken. (Biol. Zbl. 53. 661—68. 1933. Sofia, Bulgarien, Biolog. Inst. d. Univ.)

LINSER.

Thomas Fitz-Hugh jr., George M. Robson und David L. Drabkin, *Über Hämoglobulinbildung*. IV. *Die Auswertung von therapeutischen Produkten bei der Mächanämie auf Grund der Untersuchung des Blutes und des Knochenmarks der Ratte von der Geburt bis zur Reife*. (III. vgl. C. 1933. II. 3714.) Verss. an Ratten mit länger dauernder Vers.-Zeit, wobei der Hämoglobingeh., die Zahl der roten Blutkörperchen u. der Reticulocyten sowie das Zellbild des Knochenmarks berücksichtigt wurden. Letzteres liefert einen neuen Index für die Therapie u. bemerkenswerte Beziehungen mit den Ergebnissen der Blutunterss. Eisentherapie stimulierte das Knochenmark zu verstärkter Zellbildg., heilte aber Anämie nicht. Eisen-Kupfertherapie oder solche mit Eisen-Na-Glutaminat war wirksam. Keine dieser Formen der Therapie waren jedoch vollständig befriedigend hinsichtlich der dauernden Aufrechterhaltung der Wrkg. (J. biol. Chemistry 103. 617—28. Dez. 1933. Philadelphia, Univ., Depp. Med., Pathol., Physiol. Chem.)

SCHWAIBOLD.

Franz Kisch, *Zur Frage der Wismuldiurese*. Wismul, Patienten als Bismogenol u. Bisprural intramuskulär gegeben, wirkt ebenfalls im Prinzip diuresesteigernd. (Z. klin. Med. 126. 197—201. 21/12. 1933. Wien, I. Med. Univ.-Klin.)

MAHN.

W. Schlenk jr., *Kinetik der Oxydationsvorgänge in befruchteten Eiern*. I. *Geschwindigkeit der Oxydation während der Embryonalentwicklung von Trutta iridea (Regenbogenforelle)*. Da die Forelleneier Schütteln nicht vertragen, wurde eine Apparatur

konstruiert, bei der die O_2 -Sättigung des W., in dem sich die Eier befanden, durch ständiges Durchleiten des zirkulierenden O_2 erreicht wurde. Die Abnahme des O_2 wurde volumetr. verfolgt, das gebildete CO_2 in Barytwasser aufgenommen u. durch Titration mit Oxalsäure bestimmt. Vorverss. ergaben, daß durch die Messung des O_2 -Verbrauchs wirklich die Oxydationsgeschwindigkeit erfaßt wird, u. nicht die Diffusionsgeschwindigkeit des O_2 durch die Eimembran. — In den ersten 14 Tagen war die O_2 -Aufnahme so gering, daß eine exakte Best. des respirator. Koeffizienten nicht möglich war, dann steigt sie rasch stark an; vom 14.—30. Tage war $CO_2/O_2 = 0,65$, vom 30.—43. Tage 0,72; am O_2 -Verbrauch sind also Oxydationsvorgänge beteiligt, die nicht bis zu CO_2 führen. Die Verbrennung betrifft vorwiegend Eiweiß. $\log \Delta O_2/\Delta t$ u. $\log \Delta CO_2/\Delta t$ stellen in der Zeit vom 15. bis zum 43. Tag gerade Linien dar, d. h. es liegen Exponentialfunktionen vor. Daraus schließt Vf., daß bis zum 43. Entwicklungstag die Verbrennungsgeschwindigkeit anscheinend unabhängig ist von der Menge des noch vorhandenen, zu oxydierenden Stoffes. Die Geschwindigkeit des O_2 -Verbrauchs ist offenbar auch unabhängig vom Endprod. der Verbrennung, denn der auf die „partielle“ Oxydation entfallende O_2 -Anteil sinkt von 16,9% während des 1. Stadiums auf 7,9% im 2. Teil der Entw., u. trotzdem steigt der Gesamtverbrauch die ganze Zeit hindurch gleichmäßig logarithm. an. Die Geschwindigkeit der „Totalverbrennung“ des Eiweißes, gemessen an der CO_2 -Bldg., steigt logarithm., u. zwar steiler an als der Gesamt- O_2 -Verbrauch. Der Befund über die Oxydationsgeschwindigkeiten wird zahlenmäßig durch die Formel wiedergegeben: $-dO_2/dt = e^{4,610} + 0,0857t$ u. $dCO_2/dt = e^{4,028} + 0,0922t$ ($t =$ Zeit in Tagen), woraus zu berechnen ist, daß für die Verdopplung des O_2 -Verbrauchs 8,0 Tage, u. für die Verdopplung der CO_2 -Bldg. 7,4 Tage erforderlich sind. — Der gleichmäßige logarithm. Anstieg der Oxydationsgeschwindigkeit (Exponentialfunktion) während 30 Tagen erteilt der Annahme nur ein *en*s kontinuierlichen beschleunigungsbestimmenden Vorgangs eine gewisse Wahrscheinlichkeit, doch ist die Möglichkeit der Überlagerung mehrerer Prozesse vorläufig nicht vollständig auszuschließen. (Biochem. Z. 267. 424 bis 437. 27/12. 1933. Berlin, Chem. Inst. d. Univ.) KOBEL.

H. Fincke, *Vom heutigen Stand der Volksernährungsfrage und der Ernährungslehre*. Darst. im Zusammenhange mit biolog. u. volkswirtschaftlichen Fragen der Neuzeit, Bedarf an einzelnen Nährstoffen, Mineralstoff- u. Vitaminfrage, Purin- u. Oxalsäurestoffwechsel, Frage der Rohkost, Haltbarmachung u. Zubereitung u. a. (Chemiker-Ztg. 58. 45—46. 67—69. 20/1. 1934. Köln.) GROSZFELD.

Julius Schüle, *Bierhefe als Vitaminquelle*. (Böhm. Bierbrauer 60. 451—53. 20/12. 1933.) GROSZFELD.

G. S. Fraps und Ray Treichler, *Vitamin A-Gehalt von Nahrungs- und Futtermitteln*. Darst. im Zusammenhange. Tabelle über Vitamin-A-Geh. von 107 Nahrungs- u. Genußmitteln, ferner Vitamin-A-Preiswertigkeiten. (Trop. Agriculturist 81. 308 bis 326. Nov. 1933. Nach Bull. 477 der Texas Agricult. Experim. Station.) GROSZFELD.

Werner Schmidt, *Der formgebende Einfluß des Vitamins A auf das Epithel verschiedener Schleimhäute*. Die Gewichtskurve A-frei ernährter Ratten zeigt zu dem Zeitpunkt, da die Dauerverhornung der Scheide beginnt, in der Regel schon eine leichte Abflachung, völligen Gewichtsstillstand erst etwas später. Epithelveränderungen an anderen Organen treten stets später auf als das Nachlassen der Wachstumsgeschwindigkeit. Es ließen sich Anhaltspunkte dafür gewinnen, daß bei der Avitaminosis A eine verminderte Abwehrfähigkeit gegenüber Infektion besteht, die auch ohne die begünstigende Mitwirkung epithelialer Veränderungen zu entzündlichen Erkrankungen führen kann. (Virchow's Arch. pathol. Anat. Physiol. 291. 432—39. 14/12. 1933. Berlin, Univ., Pathol. Inst.) SCHWAIBOLD.

H. J. Jusatz, *Untersuchungen über die Beeinflussung des Serumcholesterins durch Vitamin A*. Bei vitamin-A-frei ernährten Kaninchen führte die Verabfolgung von großen Dosen Vogan zu einer starken Steigerung des Serumcholesterins; der Neutralfettspiegel im Serum war ebenfalls erhöht. (Klin. Wschr. 13. 95—97. 20/1. 1934. Marburg-Lahn, Univ., Hygien. Inst.) WADEHN.

Albert F. O. Germann, *Über die Rolle des Carotins für die Gesundheit des Menschen*. Übersichtsbericht. (J. chem. Educat. 11. 13—16. Jan. 1934. Cleveland, S. M. A. Corp.) SCHWAIBOLD.

A. G. van Veen, *Der Einfluß des Waschens und Dämpfens auf den Gehalt von Reisproben von verschiedenem Schleifgrade an Vitamin B₁*. Nach Verss. ist der Schleifgrad von Reis auf dessen Vitamingeh. von viel geringerem Einfluß als die Art der Zubereitung. Durch längeres Waschen kann dem Reis das ganze Vitamin entzogen

werden. Bei unmittelbarem Dämpfen von wenig geschliffenem Reis bleibt fast alles Vitamin erhalten, viel auch beim „parboiling“-Verf., bei dem man den Reis über Nacht in wenig W. einweicht, dämpft u. trocknet. Über weitere Zusammenhänge zwischen Zubereitung u. Vitamingeh. vgl. Original (Tabelle). Auch niedriger Schleifgrad verbürgt keinen Schutz vor Beriberi. (Geneeskund Tijdschr. Nederl.-Indië **73**. 945—57. 1933. Sep.; Meded. Dienst Volksgezondh. Nederl.-Indië **22**. 181—89. Semarang, Gen. Hoogesch. en Gewestel. Lab.) GROSZFELD.

B. C. Guha und **P. N. Chakravorty**, *Über photochemische Aktivierung von Adenin*. In Bestätigung früherer Verss. (C. 1933. I. 1964) wurde festgestellt, daß Ratten, die bei B₁-armer Fütterung aufgehört hatten zu wachsen, durch Zulegen von bestrahltem Adeninsulfat das Wachstum wieder aufnahmen (Polyneuritis wurde nicht geheilt). Eine Stellungnahme gegenüber den gegenteiligen Ergebnissen von HEARD u. Mitarbeiter (C. 1933. II. 1540) u. anderen soll erst nach weiteren Verss. erfolgen. (Nature, London **132**. 447. 16/9. 1933. Calcutta, Bengal Chem. u. Pharm. Works.) SCHWAI.

Hans von Euler und **Erika Klussmann**, *Physiologische Versuche über Vitamin C (Ascorbinsäure) und Reduktion (Enol-Tartronaldehyd)*. (Vgl. C. 1933. I. 3329 u. II. 2157.) Nebennierenrinde u. Thymus sind am reichsten an Ascorbinsäure. Vff. geben eine Tabelle der Red.-Werte verschiedener Organe verschiedener Tierarten gegenüber Dichlorphenol-Indophenol (vgl. Original). Die höchsten Red.-Werte wurden beim Thymus junger Tiere gefunden. Im Zusammenhang mit der häufig vermuteten wachstumsfördernden Wrkg. der Thymusdrüse bei jungen Säugetieren stellen Vff. fest, daß für auf B-freier Kost gehaltene Ratten Zulage von 2 g rohem Kalbsthymus eine ausreichende Tagesdosis ist. — In Bestätigung früherer Befunde finden Vff., daß bei Skorbut der Vitamin-C-Geh. in den Nebennieren des Meerschweinchens stark abnimmt u. der Vitamin-C-Geh. der Nebennieren nach Injektion von Ascorbinsäure stark ansteigt. — Bei skorbut. Meerschweinchen ist auch der Adrenalingeh. der Nebennieren auffallend niedrig (**U. von Euler**). — Reduktion vermag Ascorbinsäure im Tiervers. nicht zu ersetzen. — Vff. weisen darauf hin, daß die Auffindung solcher Substanzen, die direkt (ohne Anwesenheit von Dehydrogenasen) Methylenblau reduzieren, eine Revision mancher früheren mit der THUNBERG-Methode ausgeführten enzymat. Unterss. erforderlich macht. In alkal. Lsg. wird Dichlorphenol-Indophenol durch Dioxyaceton schnell entfärbt. Schüttelt man die farblose Lsg. mit Luft, so wird sie wieder tiefblau, um sich im Verlauf weniger Min. von neuem zu entfärben. Durch neuerliches Schütteln mit Luft tritt wieder Blaufärbung auf usw. Das hier reagierende Stoffsystem ist ein Modell der O₂-Atmung. Es unterscheidet sich von den bisher bekannten O-Überträgern dadurch, daß nicht die Oxydation der Substrate kontinuierlich beschleunigt wird, sondern daß hier der O-Überträger den zur Verfügung stehenden O allein aufnimmt u. ihn dann an das Substrat abgibt, das zur Aufnahme molekularen Sauerstoffs nicht befähigt zu sein scheint. — Bei der Bestrahlung einer 2%/ig. wss. Dioxyacetonlsg. mit dem Licht einer Hg-Quarzlampe wird eines der 3 C-Atome des Dioxyacetons in Form von CO, das gasförmig entweicht, aus dem Molekül abgespalten. Der Rest des Moleküls scheint eine Kondensation zu erleiden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **217**. 167—76. 31/5. 1933. Stockholm, Univ., Biochem. Inst.) WILLSTAEDT.

Arnulf Purr, *Über den Einfluß von Vitamin C auf die intercellulare Enzymtätigkeit*. (Vgl. C. 1934. I. 725.) Die Wrkg. von Arginase wird durch Ascorbinsäure u. noch mehr durch Ascorbinsäure + Fe gesteigert (0,25 cem Glycerin-Lebersuspension 1:10, 4,5 cem H₂O, 10 cem 1%/ig. Arginincarbonat, 5 cem 0,1-n. Glycinpuffer, p_H = 9,5, 60 Min. bei 30°; Zusatz von 20 mg Ascorbinsäure, 0,5 cem 0,1-n. FeSO₄). Steigerung durch Ascorbinsäure von 7,0 auf 12,0, durch Ascorbinsäure + FeSO₄ auf 16,0 cem 0,02-n. NH₃. Enzyme vom Kathepsintypus werden durch Ascorbinsäure ebenfalls angeregt (5 cem Carcinom-Glycerinsuspension 1:10, 0,4 g Gelatine, 24 Stdn. bei 30°, p_H = 4,0, Gesamtvolumen 40 cem). Steigerung von 0,75 auf 1,60 cem 0,05-n. KOH. (Biochemical J. **27**. 1703—05. 1933. Philadelphia, Univ., School Med.) SCHWAIBOLD.

Eugen Kramár, *Über die Verträglichkeit der Ascorbinsäure (krystallisiertes Vitamin C) im Säuglingsalter*. Kryst. Ascorbinsäure (Vitamin C) wird von gesunden u. kranken Säuglingen, von Neugeborenen u. Frühgeburten in Dosen von 15—50 mg anstandslos vertragen u. verursacht unter Umständen, die die ausreichende Zufuhr von Vitamin C in Form von Fruchtsäften verbieten würden, keine Störung. (Dtsch. med. Wschr. **59**. 1428—29. 15/9. 1933. Szeged, Univ., Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

K. W. Buchwald, **Carl F. Cori** und **Robert E. Fisher**, *Über den Einfluß von l- und d-Lactat auf den Sauerstoffverbrauch des Kaninchens*. Intravenöse Injektion von

l(+)-Lactat (150—850 mg/kg Tier innerhalb 30 Min.) verursachte bei Kaninchen eine Zunahme des O_2 -Verbrauchs. Das Lactat war nach der Injektion zu $>70\%$ verschwunden. Der Mehrverbrauch an O_2 entsprach nur $\frac{1}{4}$ des verschwundenen Lactats entsprechend einem Oxydationsquotienten von 4,5, der auf Grund eines entsprechenden Vers. (Injektion von gleicher Menge Bicarbonatlg.) in 4,8 korrigiert werden muß. Injektion von freier l(+)-Milchsäure ergab einen Oxydationsquotienten von 4,4, Injektion von d(-)-Lactat einen solchen von 1,1. (J. biol. Chemistry **103**. 763—76. Dez. 1933. St. Louis, Univ., School Med.)

SCHWAIBOLD.

Geoffrey Thompson, David Michael Mitchell und Lawrence Coleman Kolb, *Der Einfluß von Veränderungen im Säure-Basengleichgewichtssystem auf die Kohlenhydrattoleranz bei normalen Personen. Ammoniumchlorid reduzierte die Alkalireserve des Blutplasmas, erhöhte die Säure- u. NH_3 -Ausscheidung im Harn. Die Acidosis verursachte nach Glucosegabe eine starke Hyperglykämie, aber keine Glykosurie. Dagegen verminderte Na-Bicarbonat Säure- u. NH_3 -Ausscheidung im Harn. Das CO_2 -Bindungsvermögen des Plasmas war nur unmerklich erhöht. Die Einw. auf den Blutzuckergeh. nach Glucosegabe war sehr gering.* (Biochemical J. **27**. 1253—56. 1933. Dublin, Departm. Physiol. u. Biochem., Trinity Coll.)

MAHN.

Emile-F. Terroine und Germaine Boy, *Die Unterscheidungsmerkmale des spezifischen Minimums der Stickstoffausscheidung vom exogenen Eiweißstoffwechsel.* Best. der N-Fractionen Harnstoff, NH_3 , Amino-N, Allantoin, Purine, Kreatinin u. Kreatin im Urin von Schwein, Kaninchen u. Ratte. Von diesen Ausscheidungsstoffen ist Kreatinin allein an den endogenen, Kreatin nur an den exogenen Eiweißstoffwechsel geknüpft; die übrigen sind in dieser Beziehung unspezif. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **197**. 702—04. 2/10. 1933.)

OPPENHEIMER.

P. E. Verkade und J. van der Lee, *Untersuchungen über den Fettstoffwechsel.* III. (II. vgl. C. **1933**. II. 1053.) Weitere Unterss. mit Triglyceriden mit der Gliedzahl 8 bis 12 ergaben, daß *Tritridecylin* nicht, *Trilaurin* nahezu nicht, *Triundecylin* u. *Tricaprin* stark, *Trinonyl* ziemlich schwach u. *Tricaprylin* schwach diacidogen wirken. Das „*Diafett*“, über das nähere Angaben nicht zu erhalten waren, kann — nach krit. Literaturstudium — nur wenig diacidogen wirken u. dürfte hauptsächlich *Tridecylsäure* als Säurekomponente enthalten. Die Angaben, daß „*Intarvin*“ vorwiegend aus *Glycerilmargarat* bestehe, wird auf Grund der Prüfung (Verseifungszahl, Säurezahl, Jodzahl, Unverseifbares u. mittlerem Äquivalentgew. der Fettsäuren) bezweifelt, vielmehr erscheint wahrscheinlich, daß Fettsäuren mit 14, 15, 16, 17 u. 18 C-Atomen u. vor allem nicht wenig Fettsäuren mit gerader C-Atomanzahl vorhanden sind. Im Stoffwechselfers. konnte nach Genuß von *Intarvin* bei einer sonst leicht zu *Diacidurie* neigenden Person keine *Dicarbonensäuren* im Harn nachgewiesen werden. Im *Ulmennöl* (aus Flügelrüchten von *Ulmus campestris* L.) wurde in Bestätigung älterer Angaben *Caprinsäure* gefunden. Nach Einnahme des Öles wurde im Urin *Sebacinsäure* ausgeschieden. Es kommt für das Auftreten von *Disäureacidosis* u. *Diacidurie* nicht darauf an, ob einfache oder gemischte Glyceride aufgenommen werden, denn *Ulmensamenöl* besteht aller Wahrscheinlichkeit nach aus einem Gemisch. Wesentlich ist offenbar, welche Fettsäuren vorhanden sind u. in welchem gegenseitigen Verhältnis. Diese Annahme bestätigt auch ein Vers. mit *Kokosfett*, das zu keiner *Diacidurie* führte, obwohl neben *Caprinsäure*, *Caprylsäure*, *Myristinsäure*, 8,7% *Caprylsäure* u. 45% *Laurinsäure* (Literaturangaben folgend) enthalten sein sollen. Weder *Sebacin-*, noch *Kork-*, noch *Dodekandisäure* konnten nach *Kokosfettzufuhr* isoliert werden. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. **36**. 876—87. Dez. 1933. Rotterdam, Lab. d. Nederl. Handels-Hoogeschool.)

OPPENHEIMER.

Bernhard Stuber und Konrad Lang, *Über den Rhodanstoffwechsel.* II. Mitt. (I. vgl. C. **1933**. I. 3307.) Menschengalle enthält 100—300 γ -% CNS. Blut u. Liquor ungefähr die gleiche Konz. Der CNS-Geh. des Magensaftes geht auf verschluckten Speichel zurück. Ausscheidung durch den Darm findet so gut wie nicht statt. Zerstörung im Darm ist nicht nachzuweisen, somit ist die Annahme der CNS-Resorption gerechtfertigt. Bilanzverss. bei täglicher Aufnahme von 1,2 mg ergaben eine ziemlich konstante Ausscheidung im Harn von 3—4 mg HCNS. Bldg. von 1—2 mg im Körper ist wahrscheinlich, u. es müssen 0,8—1,2 mg HCN im Minimum als regelmäßiges Prod. im intermediären Stoffwechsel auftreten. Ort der Bldg., sowie spezif. HCN-Bildner konnten nicht nachgewiesen werden, obwohl zahlreiche Verss. mit Organbrei u. Thio-sulfatzusatz mit u. ohne Aminosäuren, Harnstoff, Adenin, Cyanamid, Methylamin, Formamid u. Glutathion bei verschiedenem pH angesetzt waren. Bei experimenteller

CNSNa-Zufuhr wurden ca. 45% der gegebenen Menge ausgeschieden (Vers. am Menschen). Im Kaninchenvers. zeigte sich auf CNS-Zufuhr eine Cl-Retention. (Dtsch. Arch. klin. Med. **176**. 213—18. 12/12. 1933. Kiel, Städt. Krankenh.) OPPENHEIMER.

M. W. Woerdeman, *Über den Glykogenstoffwechsel tierischer „Organisatoren“*. (Vgl. C. 1933. II. 3307.) Weitere Unterss. zur Frage der Beziehungen zwischen Glykolyse u. den Organisationswrkgg. Als gesichert kann gelten, daß sowohl in dem Organisationszentrum der Urmundlippe als auch dem „Linsenorganisor“ typ. Stoffwechselvorgänge auftreten, die mit Glykolyse einhergehen. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. **36**. 423—26. Mai 1933. Amsterdam, Univ., Anatom.-Embryolog. Inst.) OPPENHEIMER.

M. W. Woerdeman, *Über die chemischen Prozesse bei der embryonalen Induktion*. (Vgl. vorst. Ref.) Beiträge zum Nachweis der Abhängigkeit von Induktionswrkg. u. Glykolyse. Erörterung des Befundes von FISCHER u. WEHMEIER (Naturwiss. **1933**. 27), nachdem *Glykogen* mit dem „Induktionsstoff“ ident. sei. Zweifel, ob die Frage jetzt schon mit Sicherheit entschieden werden kann. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. **36**. 842—49. Nov. 1933.) OPPENHEIMER.

M. L. Tainter und **W. C. Cutting**, *Vielseitige Wirkungen von Dinitrophenol: wiederholte Verabreichung, Gegenmittel, tödliche Dose, antiseptische Untersuchungen und Wirkungen einiger Isomere*. Wiederholte Verabreichung von α -Dinitrophenol (1, 2, 4) führt bei Hunden nicht zur Gewöhnung. Für Ratten, Kaninchen u. Tauben wurden die tödlichen Dosen ermittelt. Kaninchendarmpräparate reagieren nur auf hohe Dinitrophenoldosen. Die beim Kaninchen durch tox. Dosen von Morphin, Chloral, A. oder Barbitol verminderte Atmung wird durch Dinitrophenol gesteigert, umgekehrt wird die durch Dinitrophenol erhöhte Atmung durch Morphin auf die n. Atmung reduziert. Dinitrophenol beeinflusst weder die tödliche Na-Barbitaldosis, noch wirkt es antidot. auf die NaCN-Vergiftung bei Tauben. Arterenol, Na-Gluconat, Glucose + Insulin, Monojodessigsäure, Chinin u. Salicylat sind ohne Einw. auf die Dinitrophenoltoxizität. Dagegen wirken physiol. NaCl-Lsgg. oder Kühlung partial antidot. Dinitrophenol besitzt keine antisept. Wrkg. gegen *B. coli*, Streptokokken in vitro u. gegen Trypanosid bei Ratten. α -Dinitrophenol wirkt nach Verss. an Tauben stärker temperaturerhöhend als m- u. p-Mono-, β - u. γ -Di- u. Trinitrophenol. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics **49**. 187—208. Okt. 1933. San Francisco, Depart. Pharmacol. a. Divis. Neuropsychiatry Depart. Med., Stanford Univ. School Med.) MAHN.

Ernst Ruickoldt, *Beiträge zur Kenntnis der Wirkung des Urotropins*. V. *Die Wirkung des Urotropins auf Uterus und Darm*. (IV. vgl. C. 1933. II. 2160.) Die Peristaltik des isolierten Uterus (Meerschweinchen, Kaninchen, Katze) wird durch *Urotropin* verstärkt. Die Wrkg. beruht nicht auf einer Formaldehydabspaltung, da niedrigste Formaldehydmengen die Peristaltik stilllegen. Am isolierten Kaninchendarm fällt nach *Urotropin* der Tonus regelmäßig ab, höhere Konz. verstärken gleichzeitig die Kontraktionen. Atropin vertieft diese Tonussenkung, Pilocarpin hebt sie auf. Das isolierte Froschrektum reagiert in gleicher Weise wie der isolierte Darm. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **173**. 357—62. 1933. Göttingen, Pharmakol. Inst. Univ.) MAHN.

Ernst Ruickoldt, *Beiträge zur Kenntnis der Wirkung des Urotropins*. VI. *Die Wirkung des Urotropins auf den Blutdruck und das isolierte Froschherz*. (V. vgl. vorst. Ref.) Am isolierten Froschherzenpräparat u. besonders am ermüdeten Herzen verbessert *Urotropin* die Leistung. Auswaschen des *Urotropins* verschlechtert die Herz-tätigkeit, neuer *Urotropinzusatz* verbessert sie wieder. Die Wrkgg. des Ionenantagonismus, des Chlf. u. des Aconitins auf das Herz werden nicht durch *Urotropin* beeinflusst. Die beobachtete *Urotropinwrkg.* ist der Wrkg. niedriger Formaldehydkonz. analog, der Nachweis abgespaltenen Formaldehydes gelingt jedoch nicht. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **173**. 363—69. 5/11. 1933.) MAHN.

Ernst Ruickoldt, *Beiträge zur Kenntnis der Wirkung des Urotropins*. VII. *Die Wirkung des Urotropins auf den Skelettmuskel*. (VI. vgl. vorst. Ref.) *Urotropin* verlängert deutlich die Ermüdungszeit des quergestreiften Skelettmuskels (*Sartorius vom Frosch*). Auch hier läßt sich keine Formaldehydabspaltung nachweisen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **173**. 370—73. 5/11. 1933.) MAHN.

Milton B. Cohen, **Philip Wasserman** und **J. A. Rudolph**, *Beobachtungen über den Einfluß einiger Arzneien auf das p-Phenylendiaminödem*. Nach Verss. an Katzen u. Kaninchen üben weder intravenöse *Adrenalininjektionen* noch subcutane oder intravenöse *Strychnininjektionen* einen bedeutenden Einfluß auf die Entw. des Ödems

nach *p*-Phenylendiamin aus. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 48. 235—39. 1933. Labor. Exp. Med., School Med., Western Res. Univ.) MAHN.

Georg Klemperer, *Klinische Erfahrungen über erprobte neuere Arzneimittel*. Diskussion der Wrkg. u. eigener sehr günstiger Erfahrungen mit den Quecksilberdiureticis *Novaswol* (C. 1922. III. 685), *Salyrgan* (C. 1924. II. 82. 503), der Arsenpräparate *Elarson* u. *Solaron* (C. 1922. III. 1143), sowie *Strophanthin*. (Therap. d. Gegenwart 74. 517—25. Nov. 1933.) HARMIS.

E. Labi, *Über einige gebräuchliche Anästhetika*. Nach kurzer chem. u. physikal. Charakterisierung bespricht u. vergleicht Vf. die pharmakolog. Eigg. folgender Anästhetika: *Ä.*, *Chlf.*, *Cocain*, *Novocain*, *Tutocain*, *Percain*, *Pantocain*, *Larocain*. Cocain sollte ausgeschaltet u. durch *Pantocain* oder *Larocain* ersetzt werden. (Pharmacia 13. 7—9. 21—23. 46—48. 1933.) MAURACH.

Nathaniel T. Kwit und **Robert A. Hatcher**, *Der Sitz der emetischen Wirkung des Pilocarpins*. Intravenös verabreichtes *Pilocarpin* (Dose 2 mg) verursacht bei Hunden u. Katzen Erbrechen durch seine Wrkg. auf die afferenten, parasymph. Nervenendigungen des Herzens, die die Impulse hauptsächlich durch den *Sympathicus* zum Zentrum leiten. *Atropin* hebt die emet. Wrkg. des *Pilocarpins* durch seine direkte Wrkg. auf die parasymph. Nervenendigungen auf. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 49. 215—28. Okt. 1933. New York City, Depart. Pharmacol. Cornell Univ. Med. College.) MAHN.

A. Richard Bliss jr. und **R. W. Morrison**, *Eine vergleichende Untersuchung über einige Xanthindiuretica*. Die untersuchten *Xanthin*-Deriv. (*Theophyllin-Ca-Salicylat*, *Theobromin-Ca-Salicylat*, *Theophyllin-Na-Acetat*, *Theobromin-Na-Salicylat*) zeigten beim Kaninchen eine gute diuret. Wrkg. Die Ausscheidung der festen Bestandteile u. Harnsäure steigt ebenfalls an. Die Diurese dauerte meist mehrere Tage. Bei Überdosierung verursachten die Verb. Gastroenteritis u. Nephritis mit tödlichem Ausgang. (J. Lab. clin. Med. 19. 248—65. Dez. 1933. Memphis, Tenn. Columbia, S. C.) MAHN.

Raymond N. Bieter, *Weitere Untersuchungen über die Wirkung von Diureticis auf die Agglomeruläre*. Die Chloride von *Li*, *Na*, *K*, *Rb*, *Mg*, *Ca*, *Sr* u. *Hg* wirken beim Seeteufel (*Opsanus tau*) diuret. Bei den Alkalien steigt die diuret. Wrkg. mit dem Mol.-Gew. an, bei *Mg*, *Ca*, *Sr* u. *Hg* dagegen fällt sie mit steigendem Mol.-Gew. ab. *NaJ* u. *KBr* üben die gleiche Wrkg. wie *NaCl*- u. *KCl* aus. *Na-Thiosulfat*, *NH₄Cl* u. *Kreatinin* wirken ebenfalls diuret. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 49. 250—56. Okt. 1933. Minneapolis, Depart. Pharm., Univ. Minnesota Med. School.) MAHN.

Melvin W. Binger und **Norman M. Keith**, *Die Wirkung der Diuretica bei verschiedenen Typen von Ödemen*. Klin. Unterss. an Ödemfällen mit den verschiedensten Ursachen unter therapeut. Verwendung von *NH₄Cl*, *NH₄NO₃*, *CaCl₂*, organ. *Hg*-Verb. (*Mersalyl*, *Merbaphen*), *Coffein*, *Theobromin*, *Theocin*, *Aminophyllin*, *Theophyllin-Ca-Ca-Salicylat*. (J. Amer. med. Ass. 101. 2009—16. 23/12. 1933. Rochester, Mayo Clin. Div. of Med.) OPPENHEIMER.

Richard Kohn und **Basilios C. Costopanagiotis**, *Zur experimentellen Veränderung der Digitalisgiftigkeit*. III. Mitt. *Kombinationen mit Kreislaufanaleptics und Strychnin*, sowie *Versuche an dekapitierten Katzen*. (II. vgl. C. 1934. I. 889.) *Cardiazol*, *Coramin* u. *Hexeton* erhöhen bei der Katze im Infusionsvers. in nicht krampfmachenden Dosen die D. l. m. von *Digitalisglykosiden*, während krampfauslösende Dosen die D. l. m. erniedrigen. Dagegen steigert *Strychnin* in allen Fällen die Toxizität der *Digitalisglykoside*. Dekapitierte Katzen besitzen gegen *γ-Strophanthin* eine größere Empfindlichkeit, die D. l. m. beträgt 0,069 mg/kg. Bei der dekapitierten Katze erhöht nicht nur *Theophyllin* u. *Theobromin*, sondern auch *Coffein* die *Strophanthin*- u. *Digitalisgiftigkeit*. *Cardiazol* behält auch beim dekapitierten Tiere seine Schutzwrkg. bei. Eine Einw. auf den Blutdruck ließ sich hierbei nicht beobachten. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 171. 151—61. 22/7. 1933. Hamburg, Pharmak. Inst. d. Univ., Krankenhaus St. Georg.) MAHN.

Richard Kohn, *Zur experimentellen Veränderung der Digitalisgiftigkeit*. IV. *Untersuchungen am isolierten Froschherzen und am Herz-Lungenpräparat von Katzen*. Am isolierten Froschherzen beschleunigen *Coffein*, *Theophyllin* u. *Cardiazol* in Konz., die selbst gar nicht oder kaum die Herztätigkeit beeinflussen, die *Strophanthin*-vergiftung. Während am Herz-Lungenpräparat von Katzen die Purinverb. in Dosen von 0,03 bis 0,2 g die Effektivdosis von *Strophanthin* um ca. 25% vermindern, wird sie von *Cardiazol* um ca. 16% erhöht. Anscheinend handelt es sich hierbei um direkt in den Zellen sich abspielende Vorgänge, bei denen Permeabilitäts- u. stat. Wrkgg. eine Rolle

spielen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **173**. 341—56. 5/11. 1933. Hamburg, Pharmakol. Inst. d. Univ., Krankenh. St. Georg.) MAHN.

A. Böger und F. Diehl, *Das Verhalten des Schlag- und Minutenvolumens Herzkranker unter dem Einfluß der Digitalis- (Strophanthin-) Behandlung.* (Vgl. C. 1933. II. 3010.) Die akute u. die chron. Strophanthinwrkg. bei leicht u. schwer dekompensierten Herzkranken auf das Schlag- u. Minutenvol. des Herzens wird eingehend geschildert. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **172**. 551—67. 14/10. 1933. Breslau, Med. Univ.-Klin.) WADEHN.

Frederick Bernheim, *Die Wirkung von Cocain auf den Darm.* 0,1—0,2%_{ig}. Cocainlsgg. verursachen an durch Histamin, Pilocarpin oder Ba kontrahierten Meer-schweinchendarm Relaxatio. Die Wrkg. des Nicotins wird verstärkt. Danach wirkt Cocain wie Nicotin u. Atropin direkt auf die glatte Muskulatur u. die parasympath. Nervenendigungen ein. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics **49**. 209—14. Okt. 1933. Durham, North Carolina, Departm. Physiol. a. Pharmac., Duke Univ. School. Med.) MAHN.

A. H. Maloney, *Eine vergleichende Untersuchung über die Gegengiftwirkung von Pikrotoxin, Strychnin und Cocain bei akuter Vergiftung durch Barbiturate.* Die Unters. an Kaninchen über die Wrkg. von Cocain, Strychnin u. Pikrotoxin als Gegenmittel gegen Barbitursäurevergiftung wurden auf 11 typ. Barbitursäureverb. ausgedehnt. Die Gegenmittelwrkg. von Cocain u. Strychnin ist schwächer als die von Pikrotoxin. Gegen tox. Pernocion- u. Noctaldosen waren Cocain u. Strychnin prakt. wirkungslos. In schweren Fällen von Barbitursäurevergiftung ist zweckmäßig Pikrotoxin als Gegenmittel zu wählen. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics **49**. 133—40. Okt. 1933. Madison, Depart. Pharmac. Univ. of Wisconsin a. Howard Univ. School Med. Washington.) MAHN.

J. A. Trautman, *Methylenblau bei der Behandlung der HCN-Gasvergiftung.* In Tierverss. ließ sich kein Vorteil der Methylenblautherapie bei der HCN-Vergiftung nachweisen. (Publ. Health Rep. **48**. 1443—47. 1/12. 1933. U. S. Publ. Health Serv.) OPP.

T. Cahn et J. Houget, *Biochimie de la contraction musculaire.* Paris: Hermann et Cie. 1934. (42 S.) Br.: 12 fr.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Felix Strauhal, *Spitzenleistungen der deutschen pharmazeutisch-chemischen Industrie in der Nachkriegszeit.* Übersicht über die neueren deutschen Vitamin- u. Hormonpräparate, pflanzliche Arzneistoffe, Alkaloidveredlung, Chemotherapeutica, Kontrastmittel, Narkotica, Analgetica u. Herzmittel. (Chemiker-Ztg. **58**. 13—14. 3/1. 1934. Berlin, SCHERING-KAHLBAUM A.-G., Med.-wiss. Abt.) R. K. MÜLLER.

R. A. Hoekstra und H. R. Schleurholtz Boerma, *Beitrag zu einer rationellen Digitalistherapie auf pharmakologischer Grundlage.* Besprechung verschiedener Ursachen des Ausbleibens einer gewünschten Digitaliswrkg. Empfehlung der Wahl eines Mittels, das, aus Digitalis purpurea hergestellt, genau die Zus. des Blattpulvers hat, sich in klin. Brauchbarkeit u. durch Ggw. von Saponinen u. kumulationshemmenden Nebenstoffen auszeichnet, sorgfältig geeicht ist u. in konstanter Dosis verabfolgt werden kann. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **77**. 5672—77. 1933. Leeuwarden.) GROSZFIELD.

J. Leon Lascoff, *Schwierige Rezepte.* Über einige Rezepturschwierigkeiten u. ihre Lsg. (J. Amer. pharmac. Ass. **22**. 970—75. 1933.) DEGNER.

Zoltán Csipke, *Über feucht oder flüssig werdende Pulvermischungen.* Die Erscheinung wird durch drei Faktoren erklärt. 1. Herabsetzung des Schmelzpunktes im Zusammenhang mit der %_{ig} Zus. der Mischung. 2. Erhöhung der Hygroskopizität, verursacht durch die Verminderung der Dampftension. 3. Chem. Veränderung: fl. Reaktionsprod. oder frei werdendes Krystallwasser. — Beispiele in drei Tabellen. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője **9**. 445—48. 1933. Budapest, Univ.-Apotheke [Orig.: ungar.; Ausz.: dtsh.].) SAILER.

Florica Polychroniade, *Über die Darstellung eines Koliriums mit Zinksulfat.* Eine reine, klare, gut konservierbare, antisept. Zinksulfatlsg. wird gewonnen, indem 1—2,5% ZnSO₄ in H₂O gel. wird, das Fe⁺⁺ mit H₂O₂ oxydiert, mit ZnO gefällt u. das entstandene Hydroxyd filtriert wird. (Curierul farmac. **3**. Nr. 9. 7—9. Sept. 1933. Bukarest, Galen. Lab. d. Eisenbahnverwaltung.) GURIAN.

Emil Beloot, *Die Dakinsche Lösung.* Die DAKINSche Lsg. ist nichts anderes als die Fl. von LABARAQUE. Vf. gibt die in den verschiedenen Pharmakopoen enthaltenen

Vorschriften wieder u. bespricht die Vor- u. Nachteile der einzelnen Herst.-Methoden. (Curiculur farmac. 3. Nr. 9. 1—6. Sept. 1933.) GURIAN.

Emil Belcot, *Die Dakinsche Lösung. Ihre sinngemäße Zubereitung.* (Vgl. vorst. Ref.) Diskussion der Eigg., welche eine gute DAKINSche Lsg. aufweisen muß. Es kommt hauptsächlich darauf an, das Cl des Ca-Hypochlorits, das Na-Hypochlorit sowie die Alkalität richtig zu dosieren. Die Konservierung macht noch Schwierigkeiten u. es gelingt nicht — auch nicht, wenn die Fl. in geschlossenen Flaschen im Dunkeln u. Kühlen aufbewahrt werden — wirksame Lsgg. länger als eine Woche zu erhalten. (Curiculur farmac. 3. Nr. 10. 1—9. Okt. 1933.) GURIAN.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.* — *Jod-Turipol* (DR. R. U. DR. O. WEIL, Frankfurt a. M.): Turipol (C. 1933. I. 1166) mit 6,4% J in organ. Bindung. Gegen chron. Katarrhe des Halses, Nasen- u. Rachenraumes. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 74. 616—18. 5/10. 1933.) HARMS.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.* *Antipiol-Salbe* (LABOR. F. MED. CHEMIE U. ANGEW. BIOLOGIE GMBH., Berlin-Grünwald): 12,5% *Antipiol* (sterile Bouillonfiltrate von Streptokokken, Staphylokokken, Pyocyaneus); 38,7% ZnO; 3,7% Isarol; 15% Vaseline u. 30,1% Adeps Lanae. Bei Infektionen der Haut u. der Schleimhäute. — *Humulan* (NORGINE A.-G., Aussig): gereinigtes Hopfenpräparat; bei Gonorrhöe als Prophylacticum gegen das Ascendieren der Infektion. — *Olbas Po-Ho* (DEUTSCHE OLBAS-GMBH., Stuttgart): hauptsächlich chines. Pfefferminzöl. — *Vitafongis* (JOH. GG. MÖLLER'S SOHN, CHEM.-PHARM. FABR., Rudolstadt): verbesserte Hienfongessenz, die laut Angabe die Vitamine A u. D enthält. Bei Magen- u. Darmbeschwerden. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 74. 723—24. 23/11. 1933.) HARMS.

—, *Neue Arzneimittel.* *Syntropan* (F. HOFFMANN-LA ROCHE U. CO. A.-G., Berlin): saures Phosphat des Tropansäure-(2,2-dimethyl-3-diäthylaminopropanol-1)-esters, $C_6H_5CH(CH_2OH)-COO-CH_2-C(CH_3)_2-CH_2N(C_2H_5)_2 \cdot H_2PO_4$. F. 143°. Ll. in W., wl. in A., unl. in Ä. u. Chlf. Syntropan l. Spasmen der glattnuskulären Organe ohne Beeinflussung anderer parasymph. innervierter Organe. Besonders wirkungsvoll bei Spasmen von Darm u. Uterus, aber Pupille, Herz u. Drüsen nur wenig beeinflussend. Auch bei Ulcus ventriculi, Cholecystitis, Nierenkoliken usw. Tabletten zu 0,02 g u. Ampullen mit 1,1 cem der 1%ig. Lsg. Prüfungen u. Geh.-Best. s. Original. (Pharmaz. Ztg. 78. 1267. 9/12. 1933.) HARMS.

—, *Pharmazeutische und andere Spezialitäten.* *Crema Nujol* (DEUTSCH-AMERIKANISCHE PETROLEUM-GES., NUJOL-ABT., Hamburg 36): wohlgeschmeckende Emulsionsform von Nujol (C. 1925. II. 1774). Frei von Zucker. Emulgens u. Aromatica: ca. 1%. — *Oestruzyl* (DEUTSCHE GES. F. PHARMAZIE UND KOSMETIK MBH., Berlin SO 36): eiweißfreier alkoh. Totalauszug aus den Ovarien junger Tiere. Bei Eierstockinsuffizienz usw. Je Tropfen 1 M.-E. — *Pectovit-Granulat* (CHEM. FABR. DR. JOACHIM WIERNICK U. CO. A.-G., Berlin-Waidmannslust): trichlorisobutyladipinestersaures NH_4 . Hustenmittel in Trockengranulatform. 50 g zur Herst. von 1 l Hustensaft, aber auch als solches zu genießen. — *Sympara-Ekzempaste* (DR. WALTHER KÖTTER, PHARM.-IND., Hamburg 36): 10% Teer in vorbehandeltem Lebertran. Bei Ekzemen u. Psoriasis. (Pharmaz. Ztg. 78. 1307—08. 20/12. 1933.) HARMS.

—, *Pharmazeutische und andere Spezialitäten.* *Karwendol-Ammonium sulfogermanicum* (KARWENDEL-GMBH., CHEM. FABR. U. BERGWERKS BETRIEB, Schrófeln bei Wallgau): NH_4 -Verb. des sulfonierten Öles aus deutschem Ölschiefergestein des oberen Isartals. Bei Frauenleiden, Gelenkerkrankungen usw. — *Pectovit-Saft* (CHEM. FABR. DR. JOACHIM WIERNICK U. CO. A.-G., Berlin-Waidmannslust): trichlorbutyladipinestersaures NH_4 in mit NH_4 -Salzen gepufferter Lsg. zur Behandlung der Atemwege. Bei akuten u. chron. Katarrhen der Bronchien u. Trachea. — *Seneuka-Pastillen* (APOTH.-LABOR. A. CRAMER, Planitz i. S.) nach Pharmazierat Dr. RAPP: mit Extr. Senegae, Menthol, Eucalyptol u. J (sc. KJ) hergestellte Gummibonbons. Je Stück 0,00005 g J. Bei Angina, Bronchitis usw. (Pharmaz. Ztg. 78. 1324. 23/12. 1933.) HARMS.

—, *Mittel gegen Verdauungsstörungen.* Rezepte zu solchen in verschiedenen Arzneiformen. (Manufactur. Chemist pharmac. Cosmetic Perfum. Trade J. 4. 331—33. 1933.) DEGNER.

Chem. pharm. Fabrik Dr. med. Hubold & Bartsch, Grünheide, Mark, *Verfahren zur Herstellung einer 2,4-Diaminoazobenzolverbindung* nach dem Verf. des Patents 562 392, dad. gek., daß man an Stelle von 2,4-Diaminoazobenzolmonohydrochlorid als Aus-

gangsstoff hier die freie Base verwendet. — Z. B. trägt man 212 g 2,4-Diaminoazobenzol in 420 g geschmolzene Citronensäure ein. Man erhält 600 g eines Salzes (F. aus A. + Lg. 144°), das ohne weitere Reinigung als Arzneimittel verwendbar ist. (D. R. P. 589 972 Kl. 12q vom 11/7. 1931, ausg. 22/12. 1933. Zus. zu D. R. P. 562 392; C. 1933. II. 1218.)

NOUVEL.

Knoll A.-G. Chemische Fabriken, Ludwigshafen a. Rh., Verfahren zur Darstellung von 6-Mono- oder 6-Dialkyl- bzw. -aralkylamino-2-methylhepten-(2). Man läßt auf 6-Amino-2-methylhepten-(2) (I) alkylierende oder aralkylierende Mittel einwirken. Z. B. werden 38,1 g I mit 32,7 g Äthylbromid einige Stdn. stehen gelassen. Man löst in W., fällt die Base mit Alkali u. erhält durch Dest. das 6-Äthylamino-2-methylhepten-(2) vom Kp. 186—188°. Das gleiche Prod. entsteht aus I u. Acetaldehyd in Ggw. von Red.-Mitteln. Aus I u. CH_2O bekommt man in Ggw. von Red.-Mitteln das 6-Methylamino-2-methylhepten-(2) vom Kp. 176—178° (F. des Pikrats 70°, F. der Harnstoffverb. 85°), das bei erneuter Methylierung in das 6-Dimethylamino-2-methylhepten-(2) vom Kp. 183 bis 185° (F. des Pikrats 83,5°, F. des Hydrochlorids 101°) u. bei der Behandlung mit Benzaldehyd u. HCO_2H in das 6-Methylbenzylamino-2-methylhepten-(2) vom Kp. 164° übergeht. Aus I u. Benzaldehyd wird nach der Red. das 6-Benzylamino-2-methylhepten-(2) vom Kp. 160—161° (F. des Hydrochlorids 111°) erhalten. Man kann auch so vorgehen, daß man nach dem Verf. des Oe. P. 134 561; C. 1934. I. 248 aus 2-Methylhepten-(2)-on-(6) (II) durch Einw. von NH_3 u. Red. zunächst I herstellt u. dieses, ohne es abzuschneiden, alkyliert. Setzt man II mit Äthylamin statt mit NH_3 um u. methyliert, so gelangt man zum 6-Methyläthylamino-2-methylhepten-(2) vom Kp. 197—199° (F. des Pikrats 143°). Die Prodd. dienen als Arzneimittel. (Oe. P. 135 705 vom 6/10. 1932, ausg. 11/12. 1933. D. Prior. 15/12. 1931.)

NOUVEL.

Chemisch-Pharmazeutische A.-G. Bad Homburg, Bad Homburg, Herstellung von Verbindungen von Chloral und seinen Homologen mit Chinin, dad. gek., daß man Chloralhydrat (I) oder seine Homologen u. Chininbase (II) in molekularem Verhältnis in geeigneten Lösungsmm. aufeinander wirken läßt. — Man erhält z. B. aus I (165 g) u. II (324 g) in Chlf. (2 l) durch 1-std. Erwärmen auf 75°, Abtreiben des Lösungsm. bei Zimmertemp. die Verb. $C_{20}H_{24}O_2N_2 \cdot C \cdot Cl_3 \cdot CHO$, F. 149°, — ferner aus Butylchloralhydrat u. II in absol. A. (1-std. Sieden) die Verb. $(C_{20}H_{24}O_2N_2)_2 \cdot CH_3 \cdot CHCl \cdot CCl_3 \cdot CHO$, F. 139°. — Die Verbb. lassen sich mit Hilfe von Anilipyrin oder Benzylalkohol in zur therapeut. Verwendung geeignete Form bringen. (D. R. P. 590 312 Kl. 12p vom 8/11. 1932, ausg. 29/12. 1933.)

ALTPETER.

Wintrop Chemical Co. Inc., New York, V. St. A., übert. von: Max Bockmühl, Walter Kroß und Gustav Ehrhart, Frankfurt a. M., Basische Verbindungen der Pyridin- und Chinolinreihe. Hierzu vgl. E. P. 377 255; C. 1933. I. 262 u. Schwz. P. 161 737; C. 1933 II. 3597. Nachzutragen ist folgendes: Aus Dicyclohexylaminoäthylchlorid (I) u. 2-Aminochinolin entsteht eine Verb. (bas. Rest am Ring-N) vom F. 241°. — Wird 2-Aminopyridin (II) mit $NaNH_2$ in Toluol $1\frac{1}{2}$ Stdn. erhitzt u. dann mit I umgesetzt, so entsteht eine Verb. (bas. Rest in 2-Stellung) vom Kp. 190—195°, F. des Dihydrobromids 193°. — Hexahydrobenzonitril liefert bei Red. Hexahydrobenzylamin, sowie Dihexahydrobenzylamin, letzteres Kp. 115—120°; letzteres gibt mit Äthylchlorhydrin β -Dihexahydrobenzylaminoäthylchlorid, Kp. 153—159° (muß wohl der Alkohol sein; der Referent), das mit Thionylchlorid (III) behandelt wird. Das Chlorid gibt mit II das 1-Dihexahydrobenzylaminoäthylpyridin-2-imid, F. des Monohydrochlorids 236°. — Aus Na-Acetylaceton u. I entsteht 1-Dicyclohexylaminopentanon-4 (Kp. 158—165°), das bei Red. den entsprechenden Alkohol (Kp. 167—173°) liefert; dieser geht mit III in das Chlorid über, das mit II die am Ring-N substituierte bas. Verb. liefert, F. des Hydrochlorids 233°. — Aus p-Methylcyclohexylbromid u. Aminoäthanol in Ggw. von K_2CO_3 (5 Stdn., 160°) wird Di-p-methylcyclohexylaminoäthanol erhalten, Kp. 105°, das mit III das Chlorid liefert. Aus diesem u. II wird die am Ring-N substituierte Verb. erhalten, F. des Dihydrochlorids 256°. — Aus 2-Amino-5-oxypyridin u. I entsteht eine am Ring-N substituierte Verb., F. des Dihydrochlorids 232°. Die entsprechende 5-Athoxyverb. hat als Dihydrochlorid F. 208°. (A. P. 1 936 547 vom 15/7. 1932, ausg. 21/11. 1933. D. Prior. 20/4. 1931.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Ludwig Taub und Walter Kropp, Wuppertal-Elberfeld), Darstellung von N-Monoalkylbarbitursäuren, dad. gek., daß man die bei der Kondensation von Dicyandiamid (I) mit C,C-disubstituierten Malonsäuren bzw. Cyanessigsäuren oder deren Derivv., wie z. B. Estern, Amiden, Amidsäureestern, Chloriden, Nitrilen, erhältlichen Cyaniminoverbb. mit alkylierenden

Mitteln behandelt u. die so entstehenden Zwischenprod. zu den N-monoalkylierten C,C-disubstituierten Barbitursäuren verseift. — Man löst z. B. Na in CH_3OH , setzt I u. *Phenyläthylmalonsäureäthylester* zu u. erhitzt 10 Stdn. auf 70—80°. Dann dest. man den CH_3OH ab, löst den Rückstand in W. u. säuert mit H_2SO_4 an. Die *1-Cyan-2-imino-5,5-phenyläthylbarbitursäure* (F. 223°) wird in NaOH mit *Dimethylsulfat* (II) bei nicht über 40° zur *3-Methylverb.* (F. 150—151°) umgesetzt, die bei 6-std. Kochen mit 20%/ig. H_2SO_4 in die *5-Phenyl-5-äthyl-3-methylbarbitursäure* übergeht, F. 175°. — Ausgehend von *Phenylmethylmalonsäurediäthylester* erhält man die *5-Phenyl-3,5-dimethylbarbitursäure*, F. 154°. — Aus der *5-($\Delta_{1,2}$ -Cyclohexenyl)-5-methyl-6,2-dimino-3-cyanbarbitursäure* (Zers. bei 265°) in Na- CH_3OH erhält man bei 15° mit II, Abdest. des CH_3OH u. Kochen des Rückstandes mit H_2SO_4 die *5-($\Delta_{1,2}$ -Cyclohexenyl)-3,5-dimethylbarbitursäure*, F. 146°. — Weiter werden beschrieben: *5-Phenyl-3,5-diäthylbarbitursäure*, F. 102°, — *5-Phenyl-5-methyl-3-äthylbarbitursäure*, F. 132°, — *5,5-Dialtyl-3-methylbarbitursäure*, F. 80°. — Erwähnt ist noch: *Phenyläthylcyanessigsäureäthylester*, Kp.₁₈ 155°. (D. R. P. 590 175 Kl. 12p vom 1/1. 1932, ausg. 27/12. 1933.)

ALTPETER.

Comp. de Béthune, Bully les Mines, Frankreich, *Herstellung von 5,5-Allyl- Δ_2 -cyclopentenylbarbitursäure*. Hierzu vgl. F. P. 684 111; C. 1930. II. 1777, — E. PP. 348 140; C. 1931. II. 2060 u. 349 455; C. 1931. II. 2061. Nachzutragen ist, daß die Verb. neben schlafmachender Wrkg. Unempfindlichkeit hervorruft. (D. R. P. 589 947 Kl. 12p vom 6/2. 1930, ausg. 19/12. 1933. F. Priorr. 5/2. 1929 u. 16/1. 1930.)

ALTPETER.

Elektro-Osmose Akt.-Ges. (Graf Schwerin Gesellschaft), Berlin, *Reindarstellung von Hormonen aus Harn menschlicher oder tierischer Herkunft*, dad. gek., daß der eingegengte Harn dem elektroosmot. Prozeß bis zur völligen Elektrolytfreiheit unterworfen wird. — Man engt z. B. 100 l *Schwangerenharn* nach Zusatz von 3 Vol.-% Phenol im Vakuum bei Körpertemp. auf 5 l ein, nimmt in 10 l dest. W. auf, bringt die Fl. in den Mittelraum einer elektroosmot. 3-Zellenvorr. Die Seitenräume werden gut gespült; nach 24—36 Stdn., während dessen die Gleichstromspannung gesteigert wird, gibt die Mittelraumfl. keine Biuretrk. mehr. (D. R. P. 590 159 Kl. 12p vom 23/11. 1930, ausg. 27/12. 1933.)

ALTPETER.

Amanda Grohmann, Wien, *Frischpräparat aus tierischen Hoden*. Die zu Brei zerkleinerten Haupt Hoden werden mit einem Extrakt vermischt, der durch Extraktion der feingeschnittenen Nebenhoden mit k. W. während 24 Stdn. u. Abpressen erhalten ist. Ferner wird die Hodenhaut zerschnitten, mit W., Gemüse u. Gewürz zu einer Brühe gekocht u. diese mit dem vorgenannten Brei vermischt. Hierbei darf die Temp. des Breies 60° nicht überschreiten. Zu dem Präparat kann man Herzmuskeln, Lungenparenchym, Bauchspeicheldrüse oder auch Carotin, Chlorophyll usw. zufügen. (Oe. P. 135 514 vom 23/12. 1931, ausg. 25/11. 1933.)

ALTPETER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Gewinnung des Gelbkörperhormons*. 5 kg Gelbkörper aus Ovarien vom Schwein werden im Wolf zerkleinert, mit 2% ihres Gewichtes an NaF vermischt. Die M. hält sich wochenlang unverändert u. läßt sich in üblicher Weise, z. B. nach CORNER auf das Corpus luteum-Hormon aufarbeiten. Ebenso kann man mit 10% NaCl oder 5% Salpeter haltbar machen. (F. P. 754 326 vom 13/4. 1933, ausg. 6/11. 1933. D. Prior. 6/11. 1933.)

ALTPETER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Reinigung und Anreicherung des Corpus luteum-Hormons*. Man löst z. B. 15 g eines nach CORNER u. ALLEN hergestellten Gelbkörperauszuges in 300 ccm CS_2 , schüttelt die Lsg. mit Fullererde, saugt ab, wäscht mit CS_2 nach, behandelt die Extrakte nochmals mit Fullererde u. eluiert die Adsorbate 3-mal mit je etwa 300 ccm CH_3OH -PAe. (9:1) unter kurzem Aufkochen. Beim Verdampfen der Lsg. erhält man eine stearinartige M., die alles Hormon enthält. Ebenso kann man PAe.-Lsgg. des Hormons, auch mit Aktivkohle oder Silicagel usw. behandeln. (Oe. P. 135 834 vom 28/2. 1933, ausg. 11/12. 1933. Schwz. Prior. 27/4. 1932.)

ALTPETER.

G. Analyse. Laboratorium.

H. Yagoda, *Mikrobürette*. (Chemist-Analyst 22. Nr. 3. 18—19. Juli 1933. Sea Gate, N. Y.)

ECKSTEIN.

E. Justi, *Über Wirbelstromkryostaten*. Nach einer Erörterung über die Art u. Größe des Temp.-Gefälles in Metallklotzthermostaten mit elektr. Heizung beschreibt Vf. eine Konstruktion, bei der die Zuleitungsdrähte u. -rohre, die für den vertikalen Temp.-Gradienten u. die schlechte Adiabasis verantwortlich sind, fortfallen. Ein

Quecksilberklotz innerhalb eines Glasgefäßes wird durch Wirbelströme erhitzt, wenn man einen Wechselstrom durch eine umgebende Spule schickt. Die JOULEsche Wärme wird prakt. über den ganzen Querschnitt gleichmäßig entwickelt, so daß der radiale Temp.-Gradient stark vermindert ist. Die Erzeugung der Wirbelströme erfolgt mit bis zu einigen Ahp. Wechselstrom von 50 Hz. Dampfdruckmessungen zwischen 65° u. 160° absol., die mit dem beschriebenen Kryostaten ausgeführt wurden, bestätigen die gegebene quantitative Theorie der Wirbelstromheizung u. zeigen die Brauchbarkeit u. Vorteile des zuleitungsfreien, wirbelstrombeheizten Metallklotzkryostaten. (Physik. Z. 35. 3—6. 1. Jan. 1934. Physikal.-Techn. Reichsanstalt.) ETZRODT.

E. B. Kester, *Ein Kunstgriff beim Filtrieren*. Ein Bakelit- oder Hartgummistab wird auf der Drehbank so abgedreht, daß er die Form eines Tauchkolbens erhält, dessen Kopf genau in die lichte Weite eines weiten, starkwandigen Reagensrohres paßt u. mehrfach mit 0,7 mm weiten Löchern durchbohrt ist. Ist die Krystallisation im Rohr beendet, wird der Kolben von oben durch die Fl. gedrückt, wodurch sich die Mutterlauge vollständig von dem Nd. trennt. Der Kolben kann auch zum Auswaschen oder Zerreiben des Nd. verwandt werden. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 422. 15/11. 1933. Pittsburgh, Pa., U. S. Bureau of Mines.) ECKSTEIN.

E. J. King, *Eine geeignete automatische Filtriervorrichtung*. Zum Filtrieren größerer Fl.-Mengen von geringen Ndd. wird eine 100-cem-Pipette empfohlen, die mit der Mutterlauge gefüllt wird. Das Capillarende wird durch Gummistopfen verschlossen, die Pipette umgekehrt u. mit dem weiten Ende an das Papierfilter angelegt, so daß die Fl. tropfenweise austreten kann. Erreicht die Oberfläche der Fl. im Trichter die Mündung der Pipette, so ist ein weiteres Ausfließen ausgeschlossen. (Chemist-Analyst 22. Nr. 3. 20. Juli 1933. Toronto, Canada.) ECKSTEIN.

Darwin Harris, *Das Filtrieren stark saurer Lösungen*. (Chemist-Analyst 22. Nr. 3. 10. Juli 1933. Grosse Pointe Park, Mich.) ECKSTEIN.

Jerome Peltz, *Die Verwendung von „Super Cel“ im Laboratorium*. „Super Cel“ ist ein poröses, unangreifbares, mineral. Pulver, das mit W. angerührt u. über eine Schicht Filterschleim u. Baumwolltuch im BÜCHNER-Trichter ausgebreitet, ein vorzügliches Filter für biolog. Fil. darstellt. (Chemist-Analyst 22. Nr. 3. 8. Juli 1933. Bronx, New York City.) ECKSTEIN.

Martin Bairns, *Ein einfacher Luftkompressor für niedrige Drucke*. (Chemist-Analyst 22. Nr. 3. 21. Juli 1933. Urbana, Ill.) ECKSTEIN.

C. R. Johnson, *Ein kleiner elektrischer Schmelzofen*. Beschreibung u. Abbildung eines kleinen, besonders zum Schmelzen von Ag im H₂-Strom geeigneten Muffelofen, der auf 1000° erhitzt werden kann. (Chemist-Analyst 22. Nr. 3. 16. Juli 1933. New York City.) ECKSTEIN.

Abraham Mazur, Robert Rosenthal und Benjamin Harrow, *Kontinuierlich arbeitender Extraktionsapparat*. Beschreibung u. Abbildung eines Extraktionsapp. für Lösungsm., die ein niedrigeres spezif. Gew. haben, als die zu extrahierende Fl. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 419. 15/11. 1933, New York, N. Y.) ECKSTEIN.

P. A. Rowaan, *Extraktionen in großem Maßstab im Laboratorium*. Bei der Extraktion von Rotenon mit Ä. aus größeren Mengen Derris elliptica-Wurzel hat sich die von WESTER (Anl. z. Darst. phytochem. Übungspräpp., Berlin 1913, S. 12., Fig. 12) beschriebene Anordnung bewährt. (Chem. Weekbl. 30. 771—72. 16/12. 1933. Amsterdam, Kolonialinst.) R. K. MÜLLER.

Sō Uchida, *Uchidas neuer Destillierkolben zur Verhinderung des Stoßens*. Aus der Beobachtung, daß bei der Dest. im Claisenkolben mit Capillare die stößenden Fl.-Teilchen an der Kolbenwand emporsteigen, entwickelt Vf. den Vorschlag, am unteren Ende des Kolbenhalses (zwischen Kolben u. seitlichem Ansatz) diesen mit mehreren neben- u. übereinander spiralig angeordneten Erweiterungen in Form schräg nach oben geneigter Hörner zu versehen. Der App. soll besonders geeignet sein zur Dest. hochviscoser Fil. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 551 B—52 B. Okt. 1933 [nach engl. Ausz. ref.]. Tokyo, Techn. Univ., Abt. f. angew. Chemie.) R. K. MÜLLER.

—, *Neue Laboratoriumsapparate*. Beschreibung eines neuen App. zur Herst. von dest. W. von Dr. E. SILTEN, Berlin NW. 6. Der App. vermeidet alle Stopfen u. hat automat. Nachfüllung von angewärmtem W. Über Einzelheiten (Zeichnung) vgl. Original. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 75. 41. 11/1. 1934.) GROSZFELD.

F. Hoffmann und H. Willenberg, *Über Messungen an Temperaturstrahlern im Ultraviolet*. Vff. beschreiben eine Meßanordnung, die zu objektiv vergleichenden Messungen an Temp.-Strahlern, insbesondere im Ultraviolet bestimmt ist. Die Strahlung

der beiden zu vergleichenden Lichtquellen, speziell des Schwarzen Strahlers u. der Wolframbandlampe, gelangt über ein Spiegelsystem, das ein Auswechseln der Strahlungen ohne jede Unterbrechung ermöglicht, in den Quarzglas-Doppelmonochromator; als Auffänger dient eine Photozelle mit Verstärkeranordnung. Der Abgleich der Intensitäten erfolgt durch Temp.-Regulierung des schwarzen Strahlers u. durch einen rotierenden Sektor. Da die Photozelle als Nullinstrument dient u. nur den minimalen Schwankungen der noch nicht völlig abgeglichenen Strahlungsintensitäten ausgesetzt wird, kann die empfindlichere gasgefüllte Zelle bei hoher Spannung benutzt werden. — Ob die Strahlung der Wolframbandlampe hinreichend konstant ist, um nach Anschluß an den schwarzen Strahler als sekundäres Normal dienen zu können, ist noch nicht bekannt. (Physik. Z. 35. 1—3. 1. Jan. 1934. Physikal.-Technische Reichsanstalt.)

ETZRODT.

A. C. S. van Heel, *Eine achromatische Quarzfluoritlinse zur Verstärkung*. I. Beschreibung eines verstärkenden Linsensystems, dessen chromat. u. sphär. Aberrationen derart ausgeglichen sind, daß das von einem Spalt von 0,1 mm Breite u. 7 mm Höhe ausgehende Licht im Spektralbereich von 6000—2200 Å ohne jede Änderung der Anordnung auf ein Thermolement von 0,26 mm Breite u. 7 mm Höhe konz. wird. Ein solches System aus Quarz u. Fluorit wird näher untersucht. (Physica 1. 35—40. Dez. 1933. Delft, Lab. f. techn. Physik d. Techn. Hochsch.)

ZEISE.

P. W. Dankwort, *Transportable Apparaturen für die Lumineszenzanalyse*. An sich kann für lumineszenzanalyt. Arbeiten mit Tageslicht jedes Kistchen verwendet werden, in das ein Schwarzglasfilter eingesetzt ist, jedoch ist das Arbeiten mit Tageslicht nur ein Notbehelf. Vf. empfiehlt die neue transportable Analysenlampe „Ultravisor“ der SENDLINGER OPTISCHEN GLASWERKE. (Chemiker-Ztg. 57. 1018. 29/12. 1933. Hannover.)

R. K. MÜLLER.

G. S. Fawcett, *Messung von Farben*. Beschreibung des LOVIBOND-Tintometers, seiner Arbeitsweise u. seines Anwendungsbereiches. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 1005—07. 15/12. 1933.)

RÖLL.

Adolphe Bernays, *Die Farbfibeln von Wilhelm Ostwald*. Krit. Betrachtungen, in denen die von OSTWALD aufgestellten Schemata als willkürlich u. im Widerspruch mit den psychol. Tatsachen zu sehr vereinfacht größtenteils abgelehnt werden. Die von OSTWALD angestrebte Normung ist wissenschaftlich hinfällig. (Naturwiss. 21. 864—66. 8/12. 1933. Uttwill.)

SKALIKS.

A. Salmony, *Die modernen p_{H} -Bestimmungsapparate*. Überblick. (Zbl. Zuckerind. 41. 897—99. 16/12. 1933. Berlin.)

R. K. MÜLLER.

M. M. Popoff und **P. K. Schirokich**, *Ein Calorimeter zum Verbrennen von Chlor- und Bromderivaten*. Um die Umsetzung des Cl mit der Lsg. von arseniger Säure bei der Verbrennung chlorhaltiger Verb. vollständig zu machen, wird die Bombe nach dem Zünden im Calorimeter geschaukelt. Die Zündung erfolgt mit Kolloidium ohne jeden Zusatz. Vf. arbeiten adiab. mit einem Calorimeter von ovalem Querschnitt; Wasserwert ca. 7500 cal/Grad. Der Bleiring wird durch einen mit AgCl überzogenen Ag-Ring ersetzt; die Bombe wird mit AgCl-Ag ausgekleidet; die Verbrennung erfolgt in einem Quarzschälchen. Verbrannt werden: Äthylenchlorhydrin (284,76 kcal), Äthylenbromid (290,57 kcal), *p*-Dibrombenzol (703,18 kcal), Tetrabromxyloil (meta 943,75, ortho 942,27, para 937,09 kcal). Als Endprod. resultiert eine Lsg. von HCl oder HBr. (Z. physik. Chem. Abt. A. 167. 183—87. Dez. 1933. Moskau, Staats-Univ., therm. Lab. Luginin.)

W. A. ROTH.

W. D. Treadwell und **Th. Zürrer**, *Über die Bestimmung des Stickstoffs durch Verbrennung im Flammbogen*. Man läßt das Gas in raschem Strom durch einen Flammbogen zwischen starken Pt-Elektroden zirkulieren. Zur Absorption der gebildeten Stickoxyde ist in den Stromkreis des Gases eine Waschflasche mit verd. NaOH eingeschaltet, deren Neutralisation konduktometr. verfolgt wird. Bei geeigneten Versuchsbedingungen beobachtet man einen Rückgang der Leitfähigkeit, der dem angewandten N_2 proportional ist. Bereits Spuren N_2 werden durch einen erst schnellen, dann langsamer werdenden Abfall der Leitfähigkeit angezeigt. Trotz der Entstehung eines Gemisches von NO_2' u. NO_3' ist die Methode genau, weil sich die elektrolyt. Wanderungsgeschwindigkeiten von NO_2' u. NO_3' nur wenig unterscheiden. Ausführliche Beschreibung der Apparatur, der Arbeitsweise u. der Berechnung des N-Geh. aus der Leitfähigkeitsänderung der vorgelegten NaOH. (Helv. chim. Acta 16. 1180 bis 1187. 1/12. 1933. Zürich, Eidg. Techn. Hochschule.)

ECKSTEIN.

Paul Schuftan, *Über einen einfachen Apparat zur exakten Gasanalyse, insbesondere für die Bestimmung von Kohlensäure und Wasserdampf in geringer Konzentration.* (Vgl. SCHUFTAN, C. 1932. I. 2661.) Die Zustandsänderung des Gases (Druck- u. Volumabnahme) nach der Adsorption der CO_2 wird mit Hilfe eines Capillarmanometers gemessen, dabei kann der Vol.-%-Geh. des Gases an CO_2 an einer Manometerskala direkt abgelesen werden. Bei Einhaltung weitgehender Temp.-Konstanz sind die Resultate überraschend genau (Fehlergrenze etwa $\pm 3 \cdot 10^{-3}$ Vol.-%). Fehler durch wechselnden W.-Dampfgeh. des Gases werden durch Sättigung mit W.-Dampf ausgeschaltet. Beschreibung u. Abbildung der Apparatur u. der Arbeitsweise. Die Best. des W.-Dampfes im ursprünglichen Gas erfolgt durch Kondensation, die sich in etwa 3 Min. ausführen läßt. (Chem. Fabrik 6. 513—15. 19/12. 1933. Höllriegelskreuth, Ges. f. LINDES Eismaschinen A.-G.)

ECKSTEIN.

S. S. Tomkins, *Gasanzeigegeräte.* Nach einer Übersicht engl.-amerikan. Literatur über Gasanzeigegeräte werden deren Eigenheiten besprochen. Dann wird ein Universalinstrument beschrieben, das zur Anzeige von schädlichen u. brennbaren Gasen dienen kann. Mitteilung von Unterss. mit dem App. bei Anwendung zur Best. von CO u. von Brenngasen in Luft. (Amer. Gas Ass. Monthly 15. 511—19. 1933. New York.)

SCHUSTER.

Elemente und anorganische Verbindungen.

J. L. Buchan, *Die Bestimmung des Schwefels in Zinksulfid durch Vertreiben als H_2S .* An handelsüblichem „reinem“ ZnS , an selbst hergestellten Präparaten, an Zinkblende, kristallisiertem ZnS u. an reinen Krystallen von $\text{Na}_2\text{S} \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ zeigt Vf., daß die S'' -Best. durch Vertreiben mit HCl , Auffangen des H_2S in CdCl_2 -Lsg. u. jodomet. Titrieren zuverlässige Werte ergibt. (Analyst 58. 682—84. Nov. 1933. London, Government Lab.)

ECKSTEIN.

P. F. Nichols und H. M. Reed, *Die Oxydation der schwefligen Säure während der Destillation.* (Vgl. C. 1932. II. 253.) (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 398—99. 15/11. 1933. Berkeley, Calif., Univ.)

ECKSTEIN.

W. C. Schroeder, *Die direkte Sulfattitration.* Das Verf. beruht auf der Bldg. des rot gefärbten Ba-Salzes von Tetrahydroxychinon, das erscheint, wenn in einer SO_4'' -haltigen Lsg. alles SO_4'' durch BaCl_2 ausgefällt ist. Die Lsg. soll in bezug auf HCl -Geh. höchstens 0,05 n. sein; die Titration wird bei weiniger als 30° ausgeführt. Hydroxyde, Cl' , CO_2'' , SiO_2 , Ca, Mg u. Al stören in geringen Konz. nicht; Fe muß entfernt werden. Vorteilhaft ist ein A.-Zusatz zur SO_4 -Lsg. Genauigkeit $\pm 0,2$ mg SO_4'' . (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 403—06. 15/11. 1933. Ann Arbor, Mich., Univ.)

ECKSTEIN.

William Brash, *Chloridnachweis in Gegenwart anderer Halogene.* Das Halogenmisch wird mit AgNO_3 gefällt, filtriert u. AgNO_3 -frei ausgewaschen. Der Nd. wird in W. suspendiert, mit $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ -Lsg. u. wenigen Tropfen NH_3 versetzt. In Ggw. von Cl' erscheint eine braune Färbung von $\text{Ag}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$. (Analyst 58. 686. Nov. 1933. East Sheen.)

ECKSTEIN.

Joseph F. Sadusk jr. und Eric G. Ball, *Die maßanalytische Bestimmung kleiner Jodmengen.* Das Verf. beruht auf der Oxydation des Jodids mit Br zu Jodat, Zugabe einer gemessenen Menge KJ u. Titration des ausgeschiedenen J mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$. Ein Zusatz von Salicylsäure oder Phenol zur Bindung des überschüssigen Br ist nicht nötig, wenn die bromierte Lsg. genügend lange ausgekocht wird. Fe stört, es muß mit H_3PO_4 unschädlich gemacht werden. Nitrite werden nach der Azidmethode zerstört. Chloride stören erst, wenn sie in erheblichen Mengen anwesend sind, ebenso Sulfate. A. darf höchstens in Spuren anwesend sein, NH_4 -Salze, Nitrate u. Hg stören nicht. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 386—89. 15/11. 1933. Baltimore, Md., The JOHNS HOPKINS Univ.)

ECKSTEIN.

Vladimir Staněk und Tibor Nemes, *Über die mikrochemische Titration von Jodiden, eventuell neben anderen Halogenen.* (Z. analyt. Chem. 95. 240—44. 1933. Prag, Forsch.-Inst. d. Tschechoslovak. Zuckerindustrie. — C. 1933. II. 1556.)

ECKSTEIN.

S. Kühnel Hagen, *Über jodometrische Mikrobestimmung von JO_3' und $\text{Cr}_2\text{O}_7''$ in kleinen Konzentrationen. Verwendung von Silberkatalyse.* Bei der Best. sehr kleiner Konz. von JO_3' u. $\text{Cr}_2\text{O}_7''$, bei denen es unmöglich ist, einen scharfen Stärkeumschlag zu erhalten, gibt Vf. zur Titrationslsg. 10 ccm einer 10^{-3} m. AgNO_3 -Lsg. hinzu, verd., leitet $\frac{1}{2}$ Std. lang einen lebhaften CO_2 -Strom durch die Lsg., setzt 1 g festes KJ hinzu u. läßt nach Lösen des KJ 5 Min. im Dunkeln stehen. Dann wird nach Zugabe

von 3 ccm Stärkelsg. mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ bei orangerotem oder rotem Licht titriert. In dieser Belichtung ist wegen des aufgeschlämmten AgJ der Umschlag schwer zu erkennen, weswegen man sich eine Vergleichslsg. hergestellt, die im ähnlichen Kolben dasselbe Vol. einnimmt u. dieselbe AgJ-Menge vom gleichen Dispersitätsgrad enthält. Wahrscheinlich katalysieren die AgJ-Teilchen die J-Stärkerk. u. nicht die Ag-Ionen. Wichtig ist, daß durch Ermittlung der „Nachbläuung“ der Einfluß der verwendeten Glassorte erkannt wurde, derart, daß SiO_2 -reiches Glas zu einem größeren Photoeffekt Anlaß gibt als SiO_2 -ärmeres; ferner, daß AgJ in hohem Grade die Oxydation des KJ durch gelösten O_2 katalysiert u. daß der Effekt im Dunkeln sehr gering ist. (Z. analyt. Chem. 95. 414—18. 1933. Kopenhagen, Kgl. Techn. Hochschule.) ECKSTEIN.

Gunnar Hørgård, *Phosphorbestimmung in titanhaltigem Material*. Bei einem zweckmäßigen Zusatz von HNO_3 u. NH_4NO_3 ist die P-Fällung als P- NH_4 -Molybdat bis zu einem etwa 4-fachen Geh. an Ti quantitativ. Höhere Ti-Gehh. stören. In salzsaurer Lsgg., denen NH_4NO_3 u. NH_4Cl zugesetzt ist u. deren HCl-Geh. etwa 7,5% beträgt, ist die P-Fällung ebenfalls ausführbar. (Z. analyt. Chem. 95. 329—36. 1933.) ECKSTEIN.

Karl Gleu, *Osmiumtetroxyd als Katalysator für die Oxydation von arseniger Säure durch Permanganat und Cerisulfat*. Versetzt man die Titrierfl., die ein Vol. von etwa 100—200 ccm haben soll, mit 3 Tropfen einer 0,01 m. OsO_4 -Lsg. in 0,1 n. H_2SO_4 , so wird die Lsg. beim Titrationsendpunkt farblos. Der Umschlag ist sehr scharf. Die Titration darf nicht zu schnell erfolgen. In salzsaurer Lsg. ist die Wirksamkeit des Katalysators weniger groß, jedoch kann die Titration in 0,5 n. HCl durchgeführt werden, wenn man langsam titriert. In Ggw. von mehr HCl ist die Jodkatalyse nach LANG (C. 1926. I. 3563) anzuwenden. — Die prakt. völlig verhinderte Rk. zwischen $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ u. As_2O_3 in schwefelsaurer Lsg. setzt sofort ein, wenn man eine Spur OsO_4 zusetzt. Die direkte Titration der As_2O_3 mit $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ wird unter Verwendung von *Ferro-o-phenanthrolin* als Indicator (WALDEN, HAMMETT u. CHAPMAN, C. 1931. II. 3364), für das Vf. den Namen *Ferrolin*, bzw. für die oxydierte Stufe *Ferrolin* vorschlägt, ausgeführt. Das Verf. ist auch zur genauen Einstellung von As_2O_3 -Lsgg. u. von $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ -Lsg. gegen As_2O_3 als Urtitersubstanz verwendbar. In salzsaurer Lsg. ist die Methode nicht durchführbar. (Z. analyt. Chem. 95. 305—10. 1933. Jena, Univ.) ECKSTEIN.

Karl Gleu, *Die maßanalytische Chloralbestimmung durch induzierte Reduktion bei Gegenwart von Osmiumtetroxyd als Katalysator*. Die ClO_3 -Lsg. in 100—150 ccm n. H_2SO_4 wird mit überschüssiger 0,1 n. As_2O_3 -Lsg. versetzt; darauf verdrängt man die Luft durch Zusatz von 2—3 g NaHCO_3 u. titriert nach weiterem Zusatz von 3 Tropfen 0,01 n. OsO_4 -Lsg. u. 3 Tropfen 0,01 m. *Ferrolin*sg. (vgl. vorst. Ref.) tropfenweise mit 0,1 n. $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ -Lsg. von Rot auf Farblos. Dabei ist ein Neuhinzutreten der Luft zu vermeiden. Zur Kontrolle, daß der As_2O_3 -Überschuß ausreichend war, wird die austitrierte Lsg. nochmals mit 5 ccm 0,1 n. As_2O_3 -Lsg. versetzt, zu deren Rücktitration genau 5 ccm 0,1 n. $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ -Lsg. verbraucht werden müssen. Die ClO_3 -Werte fallen hierbei um etwa 0,2% zu hoch aus. Die Methode ist neben beliebigen Mengen Perchlorat u. geringen Mengen Cl' durchführbar. Größere Cl' -Mengen werden vor der Luftvertreibung durch m. $\text{Hg}(\text{ClO}_4)_2$ unschädlich gemacht. — Das Wesen des Verf. liegt in der auffallenden Tatsache begründet, daß die induzierte Red.-Wrkg. bei der Oxydation des Gemisches von As_2O_3 u. ClO_3' durch $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ nicht nur zur quantitativen Red. der ClO_3' ausreicht, sondern darüber hinaus sogar den mol. O_2 in erheblichem Maße reduziert. Diese Red. des O_2 erfolgt erst, wenn man die As_2O_3 gleichzeitig mit $\text{ClO}_3' + \text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ oxydiert. (Z. analyt. Chem. 95. 385—92. 1933. Jena, Univ.) ECKSTEIN.

W. D. Treadwell und **W. König**, *Über die Bestimmung der Alkalien als Silicofluoride*. Die Lsg. der Alkalichloride, -nitrate oder -fluoride wird in einer kleinen Pt-Schale mit dem 3-fachen Überschuß reiner, wasserhaltiger SiO_2 (aus Wasserglas + konz. HCl, mehrmaliges Umfällen) versetzt, die zur Bldg. der Silicofluoride erforderlich ist. Hierauf fügt man für jedes 0,1 g SiO_2 1—2 ccm dest. 40%ig. HF hinzu u. dampft auf dem W.-Bad zur Trockene ein. Die fast W.-freien Salze werden noch 1—2 Stdn. bei 120° getrocknet u. gewogen. Elektrometr. läßt sich das Silicofluorid folgendermaßen bestimmen: Es wird mit 10 ccm W. u. 20 ccm 4 n. CaCl_2 -Lsg. versetzt, aufgeköcht u. nach dem Erkalten mit 0,1 n. NaOH elektrometr. mit Kompensationsschaltung titriert. Vergleichspotential; H-Elektrode; Sonde: platinierete P-Elektrode. Ist die Alkalibest. in Mg-haltigen Lsgg. auszuführen, so wird das Mg vorher

mit o-Oxychinolin nach BERG (C. 1927. II. 853) entfernt. (Helv. chim. Acta 16. 1201 bis 1208. 1/12. 1933. Zürich, Eidg. Techn. Hochschule.) ECKSTEIN.

H. Blumenthal, *Zur Bestimmung des Magnesiums in manganhaltigen Aluminium-Magnesiumlegierungen*. Die Legierung wird für jedes g mit 3 g NaOH zers., der Nd. abfiltriert, mit h. W. gewaschen u. in HCl u. HNO₃ gel. Nach Zusatz von 20 cem Weinsäurelsg. (1:1), (NH₄)₃PO₄ u. 5 g NH₄Cl wird auf 150 cem verd., mit NH₃ der größte Teil der Säure abgestumpft, auf 70° erwärmt u. die Lsg. schnell in 50 cem 10%ig. NH₃ geschüttet. Nach einigen Stdn. wird der alles Mg u. wechselnde Mengen Mn enthaltende Nd. von NH₄-Phosphatdoppelsalzen abfiltriert, mit NH₃-haltigem W. gewaschen, gegläht u. gewogen. Den Mn-Geh. des Glührückstandes ermittelt man entweder direkt nach VOLHARD, oder genauer durch Aufschluß des Pyrophosphatgemisches im Pt-Tiegel mit NaKCO₃, bei dem alles Mn im Nd. bleibt u. PO₄''' in Lsg. geht. Der Nd. wird in HCl u. H₂SO₄ gel., die Lsg. gekocht u. Mn nach VOLHARD titriert. (Mitt. dtsh. Materialprüf.-Anst. Sd.-Heft 22. 42—43. 1933.) ECKSTEIN.

H. L. J. Zermatten, *Eine Reaktion auf Beryllium in Mineralien und Gesteinen*. Die feinst gepulverte Probe wird mit NaKCO₃ aufgeschlossen. Ein Tropfen der Schmelze von 1 mm Durchmesser wird auf eine schwarze Tüpfelplatte gebracht, pulverisiert, in 3 Tropfen 5 n. HCl gelöst u. nach Zusatz von 1 Tropfen gesätt. methylalkoh. Lsg. von *Morin* (C₁₅H₁₀O₇·H₂O, FEIGL) mit 4 Tropfen 5 n. NaOH alkal. gemacht. Be zeigt sich durch sehr hellgelbgrüne Fluoreszenz an. Bei vorsichtiger Ansäuerung mit 5 n. HCl oder 30%ig. Eg. verschwindet die Färbung oder sie wird blaugrün, wodurch Al nachgewiesen ist. Grenzkonz. für Be: 1:50 000. Al, Mg, Si, Ca, Sr, Ba, Ti, Zr, La, Dy, Ce, Yt u. Th stören nicht. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 36. 899—900. Dez. 1933. Amsterdam, Univ. [Orig.: engl.].) ECKSTEIN.

H. F. Harwood und L. S. Theobald, *Die Bestimmung kleiner Mengen Nickel in Erzanalysen*. Ausführliche Besprechung der Fällungsbedingungen des Ni mit Dimethylglyoxim in Ggw. großer Mengen Na₂SO₄, SiO₂, Fe, Al, CaO u. MgO. Es zeigte sich, daß Ni in besonderer Einwaage nach Vertreibung der SiO₂ mit HF u. nach Zusatz von Citronensäure in Ggw. aller Bestandteile des Erzes bestimmt werden kann. Als wesentlich höher empfindliches Fällungsmittel für Ni empfehlen Vff. α-Furildioxim, mit dem noch 0,0025% Ni nachgewiesen werden können, während Dimethylglyoxim um 0,01% erkennen läßt. (Vgl. SOULE, C. 1925. II. 222.) (Analyst 58. 673—82. Nov. 1933. South Kensington, Imp. Coll. of Science and Technology.) ECKSTEIN.

C. F. Miller, *Die Bestimmung des Nickels mit Kaliumdithiooxalat*. 2 g der feingepulverten Aschen- oder Mineralprobe werden mit Na₂CO₃ aufgeschlossen, die Schmelze in verd. HCl gel., trocken gedampft u. mit W. u. etwas HCl aufgenommen. Nach Einleiten von H₂S u. Abfiltrieren der Sulfide wird mit NH₄Cl, Methylrot u. NH₃ versetzt u. H₂S eingeleitet. Die Sulfide der 3. Gruppe werden in Königswasser gel., Fe mit NH₃ ausgefällt, Cr mit Cu(NH₄)₂Cl₄ in Lsg. gehalten, filtriert u. das Filtrat mit HCl u. NH₃ neutralisiert (Phenolphthalein!). Dann wird auf 200 cem verd., erwärmt u. mit einem Überschuß h., gesätt. alkoh. Lsg. von α-Benzoldioxim u. etwas NH₃ versetzt. Der Nd. wird verascht, in Königswasser gel., 2-mal trocken gedampft, filtriert u. in einem NESZLER-Rohr mit 1 Tropfen n. HCl u. 5 cem Dithiooxalatlsg. versetzt, auf 50 cem aufgefüllt u. mit einer Ni-Lsg. bekannten Geh. verglichen. (Chemist-Analyst 22. Nr. 3. 6—7. Juli 1933. Philadelphia, Pa.) ECKSTEIN.

Organische Substanzen.

W. R. Kirner, *Die quantitative organische Mikroanalyse in der Industrie*. Allgemeines, Geschichtliches u. Verwendungsmöglichkeiten der organ. Mikroanalyse in den verschiedenen industriellen Arbeitsgebieten. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 363—69. 15/11. 1933. Pittsburgh, Pa., CARNEGIE Inst. of Techn.) ECKSTEIN.

W. Walker Russell und John W. Fulton, *Die direkte Bestimmung des Sauerstoffes in organischen Verbindungen nach Ter Meulen*. Vff. benutzen einen kleinen, elektr. geheizten Röhrenofen zur Verbrennung der Probe, als Crackmittel granulierten Quarz, der mit etwa 1/20 der Quarzmenge an NH₄Cl u. genügend 10%ig. PtCl₄-Lsg. angefeuchtet u. gegläht wird. Zur Verstärkung des Ni-Katalysators wurde Ni(NO₃)₂ in seinem Krystall-W. geschmolzen u. darin 2% ThO₂ eingetragen u. die M. zu einem feinen, grauen Pulver gegläht. Dann wird das Oxydgemisch mehrfach bei 400° im H₂-Strom reduziert. Das Metallgemisch ist wegen der Pyrophorität im H₂ aufzubewahren. Die Katalyse wird bei 350—420° ausgeführt. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 384—86. 15/11. 1933. Providence, R. I., Brown-Univ.) ECKSTEIN.

David I. Hitchcock und **Ruth C. Belden**, *Eine genaue Halbmikro-Kjeldahl-Methode*. 5 ccm der Probelsg., die 5–6 mg N enthält, wird im 100 ccm-KJELDAHL-Kolben mit 2 ccm konz. H_2SO_4 , 1 g K_2SO_4 , 70 g HgO , 2 g $SeOCl_2$ u. zur Verhütung des Stoßens mit etwas Alundum versetzt u. über dem Mikrobrenner u. einer Asbestplatte erhitzt. Nach etwa 45 Min. werden 35 ccm W., 5 ccm einer Lsg. von 50%ig. $NaOH$ u. etwas $Na_2S_2O_3$ hinzugesetzt, NH_3 in 25 ccm 0,02 n. HCl destilliert u. nach 20 Min. mit 0,02 n. $NaOH$ zurücktitriert (Methylrot). (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 402. 15/11. 1933. New Haven, Conn., Yale Univ.)

ECKSTEIN.

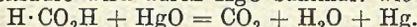
Darwin Harris, *Die Bestimmung des Stickstoffs in Pikrinsäure*. Zu 5 g der in einem KJELDAHL-Kolben befindlichen Probe werden 2 g vollkommen N-freie Salicylsäure, gel. in 30 ccm konz. H_2SO_4 , zugesetzt, nach dem Lösen u. nach Zugabe von 5 g $Na_2S_2O_3$ wird vorsichtig erwärmt u. nach Zusatz von etwas Hg aufgeköcht, bis die Lsg. farblos ist. Zur Vervollständigung der Oxydation gibt man etwas gepulvertes $KMnO_4$ u. K_2SO_4 hinzu. Dann wird mit 200 ccm W. verd., die Hg -Verb. mit Na_2S versetzt, die Lsg. mit 80 ccm 50%ig. Sodalsg. alkal. gemacht, nach Zusatz einiger Stücke granuliertem Zn destilliert u. NH_3 wie üblich in 0,5 n. Säure aufgefangen u. mit 0,2 n. NH_3 zurücktitriert. (Chemist-Analyst 22. Nr. 3. 7. Juli 1933. Grand Rapids, Mich.)

ECKSTEIN.

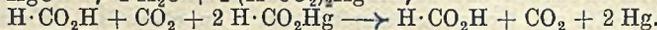
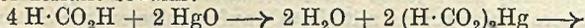
K. Täufel und **H. Thaler**, *Über eine Farbreaktion auf Glycerin*. Das Verf. beruht auf der Oxydation des Glycerins mit kristallisierter H_3PO_4 zu Acrolein, das in einem besonders beschriebenen Mikrodestillierapp. abdestilliert wird. Nach Oxydation des Acroleins mit H_2O_2 u. HCl wird der Überschuß des H_2O_2 mit KJ zerstört u. das J mit $Na_2S_2O_3$ unschädlich gemacht. Die so vorbereitete Lsg. wird mit 0,5 ccm einer 0,15%ig. äth. Lsg. von Phloroglucin versetzt u. geschüttelt. Bei Ggw. von Epiphydrinaldehyd tritt eine rote bis violettrote Färbung auf. — Bei Anwesenheit von Saccharose muß die Substanz vorher einer Inversion durch Erwärmen mit 5 ccm 4%ig. H_2SO_4 unterworfen werden. Empfindlichkeit: 50–100 γ Glycerin sind einwandfrei zu erkennen. (Z. analyt. Chem. 95. 235–39. 1933. München, Univ.)

ECKSTEIN.

Carl Stainier und **Jean Massart**, *Bestimmung der Ameisensäure in Gegenwart von Essigsäure*. Ameisensäure wird durch HgO summar. wie folgt oxydiert:



In Wirklichkeit ist aber die Rk. nicht so einfach. Zuerst löst sich das HgO unter Bldg. von Mercuriformiat, welches sich in der Wärme unter Bldg. von Mercurioformiat zers.; dieses zerfällt sodann:



Demnach wird die Hälfte der im Mercuriformiat vorhandenen $H \cdot CO_2H$ oxydiert; die andere Hälfte wird frei. Ist überschüssiges HgO vorhanden, so reagiert die frei gewordene $H \cdot CO_2H$ von neuem usw. 1 Mol. $H \cdot CO_2H$ erfordert also 1 Mol. HgO . Essigsäure wird durch HgO nicht angegriffen. Eine Reihe von Verss. hat folgendes einfache Verf. zur Analyse eines Gemisches beider Säuren ergeben: Man bestimmt in einer Probe die Gesamtacidität mit n. $NaOH$ u. Phenolphthalein u. verd. die Lsg., bis sie ca. 5% Gesamtsäure (ber. als $CH_3 \cdot CO_2H$) enthält. Dann führt man 2 Verss. aus: 1. Man titriert 10 ccm dieser Lsg. mit n. $NaOH$ u. Phthalein; verbraucht N ccm. 2. Man kocht 10 ccm dieser Lsg. mit 60 ccm W. u. 5 g gelbem HgO in einem 250 ccm-Kolben unter Rückfluß 2 Stdn. gelinde u. unter öfterem Schütteln, läßt erkalten, spült den Kühler aus, gibt etwas Phthalein zu u. titriert mit n. $NaOH$ unter kräftigem Schütteln bis zur bleibenden Rosafärbung; verbraucht n ccm. $CH_3 \cdot CO_2H$ -Geh. = $n \times 0,06$ g. $H \cdot CO_2H$ -Geh. = $(N - n) \times 0,046$ g. (J. Pharmac. Belgique 15. 869–72. 891–93. 1933. Lüttich, Univ.)

LINDENBAUM.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Kenneth V. Thimann, *Eine einfache Mikrobiurette für serologische Zwecke*. (Chemist-Analyst 22. Nr. 3. 21. Juli 1933. Pasadena, Calif.)

ECKSTEIN.

J. J. L. Zwikker, *Die Einwirkung von Kalomel auf Alkaloidsalze und ihr Wert für die toxiologische Untersuchung*. Die Rk. von Kalomel mit Cocain- u. Pilocarpin- HCl ist keine eigentliche Red., sondern eine beschleunigte Zers. nach der Gleichung: $Hg_2Cl_2 \longrightarrow Hg + HgCl_2$, wobei das $HgCl_2$ von dem Alkaloid- HCl -Komplex gebunden wird. Da diese Komplexe nur in sehr konz. Lsg. beständig sind, tritt die Rk. nur bei Mischen mit wenig Fl. u. durch die Alkaloide ein, deren HCl -Salze stark in W. oder A. l. sind, dann aber auch bei allen. Die infolgedessen unspezif. Rk. ist nur als Probe auf

Löslichkeit des betreffenden Alkaloid-HCl aufzufassen. (Pharmac. Weckbl. 71. 22—29. 13/1. 1934. Rotterdam, Gemeinde-Apotheek.) GROSZFIELD.

Konrad Schulze, *Die Nachträge zum D. A.-B. VI.* Besprechung der auf Grund des amtlichen Nachtrages erfolgten Änderungen des D. A.-B. VI. (Standesztg. dtsh. Apotheker, Apotheker-Ztg. 49. 23—25. 6/1. 1934. Berlin, Hageda.) DEGNER.

Hans Dietmann, *Zur Pharmacopoea Helvetica. V.* Besprechung. (Pharmaz. Presse 38. Wiss. Prakt. Heft. 152—55. 1933. St. Gallen.) DEGNER.

Richard Firbas, *Über den galenischen Teil der Pharmacopoea Helvetica Editio quinta.* Vortrag. (Pharmaz. Mh. 14. 273—79. 1933.) DEGNER.

E. Schulek, *Über die schwefelhaltigen Arzneimittel und deren Analyse.* Verf. zur Best. von elementarem, auch gel., kolloidem oder gemischtem S: Probe (~1—2 mg S) mit 0,20 g KCN bestreuen, mit 8—10 Tropfen W. u. 15 cem Aceton eintrocknen, noch 2-mal mit je 5 cem Aceton eintrocknen, in wenig W. gel., filtriert, auf 50—60 cem verd. mit 1 g H₂BO₃ u. etwas grobem Bimsstein 10 Min. kochen, k. das gebildete S₂O₃' nach Vf. (KOLTHOFF, Maßanalyse, 1931, II, 431) jodometr. bestimmen. — Best. des Polysulfid-S ähnlich nach Vf. (KOLTHOFF, l. c., 435, u. Schweizer. A.-B.). — Best. von organ. gebundenem S: nach Verbrennung in O in modifizierter BERTHELOT-Bombe nach L. W. WINKLER in Ggw. von 0,5 g Hydroxylamin-HCl; bei Ggw. von N mit NH₄Cl u. einige Male mit einigen cem HCl eintrocknen. Zerstörung statt in Bombe event. auch (langwieriger) mit konz. HNO₃, mehrmaliges Eintrocknen mit HCl, Rückstand mit Na₂CO₃ glühen, SO₄'-Best. nach WINKLER. — Best. von Methansulfosäure- oder Methansulfoxylsäure-S in besonderem App. nach S → SO₂ → BaSO₄. (Pharmaz. Mh. 14. 228—29. 1933.) DEGNER.

A. Richard Bliss jr., E. D. Davy, Joseph Rosin, W. H. Blome und R. W. Morrison, *Ein kollaborativer Vergleich von fünf Opiumgehaltsbestimmungsverfahren.* (Vgl. C. 1933. II. 2713.) Vff. prüften unabhängig voneinander folgende Verff. zur Morphinbest. in Opium nach: 1. das von ROSIN: 6 g Opium mit 40 cem W. 15 Min. verreiben, mit 30 cem W. in Kolben spülen, verschlossen während 1 Stde. alle 10 Min. oder mechan. schütteln, auf feuchtem Filter (10—11 cm) oder Sinterglastrichter absaugen, mit 20 cem W. waschen, feuchten Rückstand in Mörser zur Paste anreiben, mit 40 cem in den 1. Kolben spülen, 10 Min. schütteln, wieder absaugen, mit W. bis zum farblosen Ablauf waschen, Filtrate u. Waschwässer auf ca. 30 g eindampfen, k. mit 3 g frischgelöschtem CaO 15 Min. verreiben, mit W. in Kolben spülen u. auf 54 g verd., mischen, durch trockenes, bedecktes Filter (10—11 cm) in trockenes Kölbchen filtrieren, 34 g Filtrat (= 4 g Opium) mit 2 cem A. + 15 cem Ä. schütteln, 1 g NH₄Cl zusetzen, verschlossen während 10 Min. häufig schütteln, über Nacht k. stehen lassen, außerhalb der Fl. haftende Krystalle hineinspülen, äth. Fl. durch kleines Filter dekantieren, Kolben u. Inhalt mit 15 cem Ä., Filter mit wenig weiterem Ä. waschen, nach dessen Ablauf wss. Fl. aufs Filter geben, die im Kolben haftenden Krystalle u. den Filterinhalt mit W. bis zum farblosen Ablauf waschen, in den Fällungskolben 10 cem h. neutrales CH₃OH geben, so viel wie möglich Morphin darin unter Schütteln lösen, Lsg. auf das Morphin im Filter gießen, Filtrat in neuem Kolben auffangen, dies mit 3—4-mal 5 bis 7 cem CH₃OH bis zur Lsg. allen Morphins wiederholen, dem Filtrat k. 20 oder 25 cem 0,1-n. H₂SO₄ u. 50 cem W. zusetzen, mit 0,1-n. NaOH gegen Methylrot zurücktitrieren, 1 cem 0,1-n. H₂SO₄ = 0,0285 g W.-freies Morphin, 2. das von EDER u. STUCKI (C. 1933. I. 2850), 3. RÜSTINGS Modifikation des Verf. des Niederländ. Arzneibuches (C. 1931. II. 2038), 4. das der B. P. 1932, u. 5. das der U. S. P. X., modifiziert durch Verwendung eines Glasfiltertrichters wie bei 3. In der gleichen Opiumprobe wurde an W.-freiem Morphin im Durchschnitt aller Vff. ermittelt: nach 1. 9,87, 2. 10,57, 3. 8,76, 4. 10,48 u. 5. 10,004%, Am besten wird allgemein 1. beurteilt; 2. wird als viel zu langwierig u. kompliziert u. wegen geringer Einwaage große Fehler gebend allgemein abgelehnt; bei 3. wird von 2 Vff. bezweifelt, daß die vorgeschriebene W.-Menge zum Auswaschen allen Morphins genügt; 4. u. 5. werden allgemein als gut bezeichnet. (Amer. J. Pharmac. 105. 458—66. 1933.) DEGNER.

E. M. Smelt, *Chemische Reaktionen für Strophanthus.* 14 in der Literatur angegebene Rkk. wurden auf ihre Eignung zur Unterscheidung der Strophanthusarten Kombé, Emini, gratus, hispidus, Courmonti, sarmentosus, Nicholsonii u. deren Zubereitungen geprüft. Als geeignet erwiesen sich I 75-vol.-%ig. H₂SO₄ (1 Tropfen), II HCl mit 1% (Gewicht/Vol.) Phenol (5 cem bei 50—60°), III 1-vol.-%ig. Furfurolsg. in 95%ig. A. (0,1 cem, dann 0,5 cem 75%ig. H₂SO₄) u. IV HCl mit 0,1% (Gewicht/Vol.) Resorcin (5 cem bei ca. 60°). Besser als am Schnitt erfolgen die Rkk. wie folgt: 0,25 g

der feinerkleinerten Samen mit 10 ccm A. (70%ig.) 5 Min. bei ca. 60° digerieren, k. durch Watte filtrieren, Filtrat eintrocknen (W.-Bad), Rückstand 2-mal mit einigen ccm Leichtpetroleum (Kp. 50—60°) entfetten, mit 1 mg dieses entfetteten Rückstandes reagieren. — Bzgl. der Einzelheiten vgl. Original. (Vgl. auch FREUDWEILER, nachst. Ref.). (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 6. 467—74. 1933. Pharmacopoeia Commission.)

DEGNER.

R. Freudweiler, *Die Fälschungen der Drogen und ihr mikroskopischer Nachweis im filtrierten ultravioletten Licht*. Über Arten u. Häufigkeit der Drogenfälschungen, die Bedeutung ihrer Unters. u. über verschiedene qualitative u. quantitative Verff. Die Unters. im U-Licht u. Mk. ist zur Unterscheidung der Samen verschiedener Strophanthusarten weniger geeignet, als das Verf. von WAGENAAR (C. 1933. I. 469; vgl. auch 1328 u. SMELT, vorst. Ref.); auch zum Nachweis von Umbelliferenfrüchten nebeneinander ist das Verf. nur beschränkt brauchbar. Über die Anwendung des Verf. zum Nachweis von Fälschungen in Safran, Pfeffer, Piment u. anderen Gewürzen, in einigen Wurzel-, Rhizom- (besonders Zingiberaceen-), Blatt-, Kraut- u. Blütendrogen. Die Woodlichtanalyse u. Mk. gestattet in vielen Fällen den Nachweis von Fälschungen in ganz geringen Mengen, häufig sogar deren Identifizierung. (Pharmac. Acta Helvetiae 8. 147—54. 155—64. 190—201. 1933. Zürich, Techn. Hochschule.)

DEGNER.

C. A. Rojahn und Josef Haugg, *Fett-, Öl- und Fettsäurebestimmung durch Ausschmelzung mittels Wachs oder Ceresin*. (Nachtrag.) Das C. 1933. II. 3021 beschriebene Verf. besitzt nur techn., nicht wissenschaftliche Genauigkeit. Trotz seiner Ablehnung durch die Dtsch. Analysenkommission für Fette ist es zur schnellen Vorkontrolle, besonders bei Emulsionen, Linimenten, Salben u. Suppositorien brauchbar. Bei Ggw. von Palmkern- u. Cocosnußseifen mindere man die Löslichkeit der Fettsäuren durch Sättigung der sauren wss. Fl. mit NaCl oder Na₂SO₄. Fehlerverkleinerung durch größere Einwaage (10—30 g). (Standesztg. dtsch. Apotheker, Apotheker-Ztg. 48. 1236 bis 1237. 1933. Halle a. d. S., Univ.)

DEGNER.

Friedrich Walter Oelze, *Praktikum der Dunkelfeldmikroskopie*. Mit e. durchgeführten Beispiel d. Syphilisdiagnose. Berlin, Wien: Urban & Schwarzenberg 1934. (VI, 70 S.) gr. 8°. M. 3.60.

[russ.] **Alexander Nikolajewitsch Sawaritzki**, *Berechnung der chem. Analysen von Eruptivgesteinen*. Leningrad-Moskau-Nowossibirsk: Gorno-geol.-neft. isd. 1933. (II, 108 S.) Rbl. 1.50.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

W. E. Gibbs, *Chemieingenieurwesen und seine technische Bedeutung*. (Vgl. C. 1934. I. 91.) (Sci. Progr. 28. 405—19. Jan. 1934. London, Univ. Coll.) R. K. MÜLLER.

F. Bordas, *Die Anwendung verflüssigter Gase in den Kühlapparaten*. Besprechung der neueren App., der dafür verwendeten Gase, ihrer Eigg., Gefährlichkeit usw. Gesetzliche Vorschriften für Frankreich. (Ann. Hyg. publ., ind. sociale 1934. 1—12. Jan.)

GROSZFELD.

B. I. Fintiktikow, *Diphenyloxyd als Mittel zur Rationalisierung von Wärmekraftanlagen und die Möglichkeit seiner Verwendung in der Farbenindustrie*. Eigg. des Diphenyloxyds u. seine Verwendbarkeit als Heizmittel. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyslennost] 2. Nr. 12. 24—31.)

SCHÖNFELD.

—, *Ein neuartiger Verdampfer für wärmeempfindliche Substanzen*. Beschreibung u. Abbildung einer Tieftemp.-Vakuum-Eindampfanlage mit Vakuumdampfbeheizung (System HERBERT), deren Vorzüge in niedriger Eindampftemp., niedriger Heizflächentemp. u. kurzer Eindampfzeit bestehen. (Chemiker-Ztg. 57. 941—42. 29/11. 1933.) ECK.

Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., übert. von: **Harold W. Crouch**, Rochester, *Untersuchung von geschlossenen Rohrleitungen für Gase auf Leckstellen*. In das umlaufende Gas, vorzugsweise Luft für Trockenzwecke in der Kunstseiden- oder Filmindustrie, aus dem flüchtige organ. Lösungsm. wiedergewonnen werden sollen, führt man eine bestimmte Menge H₂ oder He ein u. stellt von Zeit zu Zeit die Zus. des Umlaufgases fest. Ein etwaiger geringerer Geh. an Zusatzgas zeigt an, daß Leckstellen in der Rohrleitung vorhanden sind, durch die Luft ein- bzw. ausströmt. (A. P. 1 933 791 vom 20/3. 1931, ausg. 7/11. 1933.)

GEISZLER.

Ralph H. Mc Kee, Jersey City, V. St. A., *Entfernen von riechenden Bestandteilen aus industrieller Kohlensäure*. Die CO₂ wird unter Druck mit annähernd 0,01 Gew.-% O₃ in Berührung gebracht. Als geeigneter Druck werden 1000 Pfund je Quadrat Zoll angegeben. (A. P. 1 937 832 vom 7/3. 1930, ausg. 5/12. 1933.) DREWS.

Electric Furnace Products Co., Ltd., Toronto, *Kühlflüssigkeit für Verbrennungsmotore*. Sie besteht aus W., ein- oder mehrwertigen Alkoholen, geringen Mengen Öl u. zur Verhinderung der Schaumbldg. noch einem Erdalkalisalz einer organ. Säure, z. B. Ca-Acetat. Gegebenenfalls kann noch ein Emulgierungsmittel zugesetzt werden, z. B. ein Oxyalkylamin, etwa *Triäthanolamin* (I). Zu einer Mischung aus im wesentlichen gleichen Teilen fettem Öl u. Mineralöl, dessen E. unter dem des fetten Öles liegt, gibt man 0,25—0,30 Vol.-% Äthylenglykol, 0,5 Vol.-% I u. 0,1 Gew.-% Ca-Acetat. (N. P. 53 294 vom 18/12. 1931, ausg. 13/11. 1933. A. Prior. 6/1. 1931.) DREWS.

Akt.-Ges. Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz, *Verfahren zur Dampferzeugung, bei welchem ein Brennstoff-Luftgemisch unter höherem, gleichbleibendem Druck verbrannt wird, und Dampferzeuger zu seiner Durchführung*, dad. gek., daß die Rauchgase an den Heizflächen (Siederöhren) mit einer der Schallgeschwindigkeit gleichen oder nahezu gleichen Geschwindigkeit vorbeigeführt werden. — Der Druck innerhalb der Brennkammer soll mindestens auf dem 1,7-fachen des Druckes im Fuchs gehalten werden. Der Wärmeübergang der Rauchgase beträgt so bis zu 2000 W.-E./qmh^o gegenüber 25—50 W.-E./qmh^o bei gewöhnlichen Dampferzeugern. Die akt. Heizfläche der Dampferzeuger gemäß der Erfindung wird also auf weniger als den 40i Teil vermindert. (Oe. P. 135 255 vom 22/10. 1929, ausg. 10/11. 1933. D. Prior. 19/12. 1928.) DERSIN.

Eduard Ferdinand van Suchtelen, Amsterdam, *Zerstäuben von Flüssigkeiten bzw. mehr oder weniger breiartigen Massen*. Das zu zerstäubende Material wird zunächst mit einem Luftüberschuß bzw. mit einem Überschuß eines anderen Gases oder Dampfes vermischt, sodann unter Druck gegen den Boden eines Zerstäubungsgefäßes mehr oder weniger vollständig zu Schaum geschlagen. Schließlich wird das schaumartige Gemisch durch enge seitliche Öffnungen aus der Zerstäubungsanlage in den Rk.-Raum geblasen oder gedrückt. Das drehbar angeordnete Zerstäubungsgefäß wird durch den Druck des austretenden schaumartigen Gemisches zur Rotation gebracht, so daß das Gemisch im Rk.-Raum gleichmäßig verteilt u. zerstäubt wird. Erwähnt wird die Herst. von *Seifenpulver*, die Verarbeitung von *Milch, Blut, Eiern* o. dgl. (Holl. P. 31 634 vom 12/10. 1931, ausg. 15/12. 1933.) DREWS.

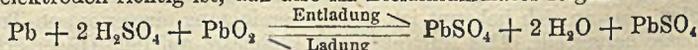
Annuaire des produits chimiques, produits pharmaceutiques, droguerie, couleurs. 8e année. Malines: G. Taconen 1933. 8^o. cart., 15 fr.

III. Elektrotechnik.

L. Rohde, *Fortschritte auf dem Gebiete der Hochfrequenzisolerstoffe*. Vf. weist auf die Bedeutung kleiner Verlustwinkel bei Kondensatorbaustoffen hin u. bespricht die neuere Entw. einiger Isolierstoffe (Glimmer, Quarz, Quarzgut, keram. Isolierstoffe, Trolitul) u. der Aufbringung leitender Schichten, die eine Verwendung hochwertiger Isolierstoffe beim Bau von Elektronenröhren u. Spulen ermöglicht. (Z. techn. Physik 14. 480—83. 20/11. 1933. München, Phys.-techn. Entw.-Lab.) R. K. MÜLLER.

Yogoro Kato und Taro Matsuhashi, *Versuche über die Brauchbarkeit verschiedener Mangandioxydsorten für Trockenelemente und neues Verfahren zur Herstellung von Mangandioxyd*. Es wurde festgestellt, daß die natürlichen Mn-Oxydo Polianit u. Pyrolusit bei der Röntgenstrahlenunters. verschiedenes Atomgitter zeigen. Von den natürlichen Mn-Oxyden eignet sich besonders Pyrolusit als Depolarisator für LECLANCHÉ-Trockenelemente. Von den künstlichen Mn-Oxyden ist das durch Erhitzen von Mn-Nitrat erhaltene Oxyd ungeeignet für diesen Zweck; brauchbar sind hierfür das Prod. der Elektrolyse von MnSO₄ u. ein Prod., das Vf. nach eigenem Verf. durch Oxydation niederer Mn-Oxyde (erhalten durch Erhitzen von MnCO₃ an der Luft auf 450^o) mit freiem Sauerstoff in Ggw. geringer Mengen starker Basen als Katalysator erhielten. (J. electrochem. Ass. Japan 1. 11—14. 1/7. 1933. Tokyo, Techn. Hochsch.) BUCHERT.

Naoto Kameyama, *Über die chemische Reaktion des Bleiakкумуляtors*. Vf. kommt auf Grund thermochemischer Überlegungen zu der Ansicht, daß die Annahme von zwei Bleisulfatelektroden richtig ist, daß also im Bleiakкумуляtor folgende Rk. stattfindet:



Die theoret. erwarteten Beziehungen zwischen der Molekularwärme von H_2SO_4 u. H_2O einerseits u. der EK. andererseits wurden experimentell bestätigt. (J. electrochem. Ass. Japan 1. 3—10. 1/7. 1933. Tokyo, Kais. Univ.) BUCHERT.

General Electric Co., New York, übert. von: **Frank M. Clark**, Pittsfield, Mass., *Dielektrische Flüssigkeit zur Füllung von Transformatoren, Schaltern und ähnlichen elektrischen Apparaten.* Als Füllung dienen Mischungen aus halogeniertem Benzol, z. B. Trichlorbenzol, u. Polyphenyl, z. B. Hexachlordiphenyl, mit solchen Gehh. an Halogen, daß die bei einer Zers. der fl. entwickelten Gase nicht brennbar sind. Zu diesem Zweck sollen die Mischungen äquivalente Mengen an H u. Halogen enthalten. Sie greifen unter der Einw. des elektr. Stromes das Cu, das zum Bau des elektr. App. verwendet wurde, nicht an. Außerdem sind sie bei den in Frage kommenden Betriebtemp. der App. (zwischen -25 u. $+75^\circ$) genügend leichtfl. (A. PP. 1 931 373 u. 1 931 455 vom 2/4. 1931, ausg. 17/10. 1933.) GEISZLER.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, übert. von: **Harry Winthrop Turner**, Schenectady, New York, *Herstellung von elektrischen Spulen.* Zwischen die einzelnen Lagen der auf den Spulenkern aufgewickelten emaillierten Drähte werden dünne Lagen (0,025 mm) eines Celluloseesters, z. B. Celluloseacetat, gebracht. Die Spule wird nach ihrer vollständigen Bewicklung auf 150 — 190° erhitzt u. h. in einen isolierenden Lack von Raumtemp., z. B. ein Alkydharz, getaucht u. hierin erkalten gelassen. Nach dem Abtropfen des Lackes wird die Spule nochmals auf 150 — 190° erhitzt. Die Spule ist unempfindlich gegen Feuchtigkeit u. hält eine Erhitzung auf höhere Temp. aus. (E. P. 401084 vom 19/9. 1932, ausg. 30/11. 1933. A. Prior. 18/9. 1931.) GEISZL.

Automatic Electric Co. Ltd. (vormals **Automatic Telephone Mfg. Co. Ltd.**), Liverpool, *Isolieren von elektrischen Leitungsdrähten.* Die Drähte werden mit Celluloseacetat oder Kunstseide umspunnen u. dann mit einer Lsg. für die Umspinnung derart behandelt, daß nur eine teilweise Lsg. derselben eintritt, u. hierauf getrocknet. Die einzelnen Fasern des Überzugs verbinden sich dabei zu einer mehr oder weniger homogenen M., die sehr biegsam u. vollkommen wasserdicht ist u. außerdem hohes elektr. Isoliervermögen besitzt. (E. P. 382 662 vom 30/7. 1931, ausg. 24/11. 1932. A. Prior. 14/8. 1930.) GEISZLER.

General Electric Co., New York, V. St. A., übert. von: **Rudolf Auerbach**, Neuenhagen b. Berlin, *Verfahren zur Erzeugung gleichmäßiger, elektrisch isolierender Oxyüberzüge auf Aluminium.* Zu dem Elektrolysierrbad werden Cu, Fe oder V-Salze zugesetzt. Als Bäder dienen wss. Lsgg. von Ammoniumphosphat oder Ammoniumborat. Beispiel: 10% $(NH_3)_2PO_4$; $0,1\%$ Ammoniumvanadat. (A. P. 1 933 301 vom 11/1. 1932, ausg. 31/10. 1933. D. Prior. 23/1. 1931.) BRAUNS.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Walter Reichel**, Berlin-Lankwitz), *Oxydiertes Aluminiumband zum Isolieren von elektrischen Leitern, insbesondere für die Erregerwicklungen von Turbogeneratoren*, dad. gek., daß die Oxydschicht an den Rändern des Bandes dicker ist als in der Mitte. — Dies kann z. B. dadurch erreicht werden, daß man die Bänder wiederholt dem Oxydationsprozeß aussetzt. Bei der elektrochem. Oxydation werden die Gegenelektroden zu dem selbst als Elektrode dienenden Aluminiumband so angeordnet, daß sie die Ränder des Bandes mit Spiel umgreifen. Es soll eine sichere Isolierung des Bandes auch an den Rändern erzielt werden. (D. R. P. 588 020 Kl. 21 c vom 26/1. 1930, ausg. 11/11. 1933.) GEISZL.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin (Erfinder: **Rudolf Auerbach**, Neuenhagen b. Berlin), *Elektrisches Widerstandsmaterial* aus Oxydgemischen. Es besteht aus molekulardispers gemischten Oxyden von Ni u. Co, gegebenenfalls neben zusätzlichen Oxyden anderer Metalle. Die Herst. des Widerstandsmaterials geschieht in der Weise, daß molekulardispers Lsgg. oder Schmelzen aus Co- u. Ni-Salzen (z. B. Nitraten oder Carbonaten), gegebenenfalls auf einem Trägermaterial, erhitzt werden. — Durch die Kombination von Kobalt- u. Nickeloxyd ergibt sich gegenüber der Verwendung von reinem Kobaltoxyd geringe Widerstandsunänderung, geringer spezif. Widerstand u. geringe Temperaturabhängigkeit. Das Widerstandsmaterial gemäß dem Patent ist insbesondere für Hochohmwiderstände, Belastungswiderstände, Heizwiderstände u. Glühkathodenmaterial geeignet. (Oe. P. 135 599 vom 31/3. 1932, ausg. 25/11. 1933. D. Prior. 10/4. 1931.) HEINRICHS.

James Veith, Basel, *Herstellung der Elektroden von Bleiakumulatoren.* Die Elektroden werden, was an sich bekannt ist, durch Vereinigung eines porösen Trägers mit einer Bleimasse hergestellt. Das Auftragen der Bleimasse auf den Träger erfolgt aber

gemäß der Erfindung durch Aufspritzen. Für den porösen Kern kann irgendein Textilgewebe, etwa aus Wolle, ferner Filz, Furnierholz o. dgl. verwendet werden. Der poröse Träger wird zweckmäßig vor dem Aufbringen der Bleimasse mit sauerstoffhaltigen Pb-Verbb., z. B. Bleisuperoxyd, vorbehandelt. Zur Erzielung der nötigen mechan. Festigkeit können die Elektroden zickzackförmig gefaltet oder gewellt oder spiralig gewunden ausgeführt werden. Ihre gegenseitige Isolierung kann z. B. mittels durchbrochener Cellonstreifen erfolgen. (Schwz. P. 161 659 vom 10/5. 1932, ausg. 17/7. 1933.) HEINRICHS.

Kurt Griebel, München, *Sammler mit löslicher Kathode*. Um das an der Kathode bei der Entladung des Sammlers gel. Metall während seiner Aufladung wieder vollständig u. auf seiner Unterlage fest haftend niederzuschlagen, bringt man zwischen den Elektroden ein Diaphragma an. Man kann die Kathode U-förmig biegen oder ihr die Gestalt eines Bechers geben u. das V-förmig oder kon. ausgebildete Diaphragma auf den Rändern der Kathode aufrufen lassen. Besonders zweckmäßig ist es, eine plattenförmige Kathode in einen Rahmen aus säurefestem Baustoff einzusetzen, der auf einer oder beiden Seiten in einem gewissen Abstand von der Kathode Nuten zur Aufnahme des plattenförmigen Diaphragmas besitzt. Als Unterlage für das Kathodenmetall kann eine Zinnfolie dienen, die auf einer Platte aus säurefestem Material aufgelegt ist. Der Elektrolyt soll 40—80% H₂SO₄ oder ZnSO₄ u. Mangansalze oder Zinkchromate enthalten. (E. P. 400424 vom 31/10. 1932, ausg. 16/11. 1933.) GEISZLER.

Walter Rosenberg, Berlin-Pankow, *Außenelektrode für ein Primärelement*, bestehend aus einem elektr. leitenden Mantelteil u. einem in ihn flüssigkeitsdicht eingepreßten Boden, dad. gek., 1. daß dieser aus einem Kresol- oder Phenol-Formaldehyd-Kondensationsprod. besteht. — 7 weitere Ansprüche. Der Isolierboden kann den Mantel umgreifen u. als regelmäßiges Vieleck ausgebildet sein, so daß man mehrere Elemente zu einer Batterie vereinigen kann. Der Isolierboden wird zweckmäßig w. (bei 150—200°) in den Mantel eingepreßt u. kann durch eine zusätzliche Wärmebehandlung in den unl. u. unerschmelzbaren Zustand übergeführt werden. Der Boden gewährt auf einfache Weise eine vollkommene Abdichtung gegen Fl. geringer D. u. Gase. (D. R. P. 588 413 Kl. 21b vom 29/11. 1929, ausg. 17/11. 1933.) GEISZLER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holl., *Elektrische Entladungsröhre* mit einer Metaldampf-, insbesondere Natriumdampf-, füllung, dad. gek., daß die Entladungsröhre mit einer Hülle umgeben ist, die eine Doppelwandung besitzt, wobei der zwischen diesen Wänden gebildete abgeschlossene Raum entlüftet ist. — Durch die Wärmeisolierung der Hülle mit Doppelwandung nimmt die Entladungsröhre eine hohe Temp. u. infolgedessen der Metaldampf in der Röhre einen hohen Druck an. Der Raum zwischen der Entladungsröhre u. der Hülle wird vorteilhaft abgedichtet, z. B. mit Asbest, so daß der Wärmeverlust weiter beschränkt wird. Ein Teil der Wandung der Hülle kann mit einer reflektierenden Metallschicht überzogen werden, um eine Konz. der von der Entladung erzeugten Lichtstrahlen zu erzielen u. die Wärmeausstrahlung zu verringern. Die reflektierende Schicht kann derart ausgebildet werden, daß wenigstens ein Teil der sichtbaren, von der Entladung erzeugten Lichtstrahlen durchgelassen wird, während wenigstens ein Teil der unsichtbaren, besonders der infraroten Strahlen, zurückgeworfen wird. Erfolgt die Entladung z. B. in Natriumdampf, so kann der Reflektor aus einer dünnen Kupferschicht hergestellt werden. Diese läßt gelbe Natriumstrahlen zu einem großen Teil durch, während die infraroten Strahlen zurückgeworfen werden, was auch wieder eine erhöhte Temp. der Entladungsröhre zur Folge hat. (Oe. P. 184 016 vom 9/8. 1932, ausg. 10/7. 1933. Holl. Priorr. 23/12. 1931 u. 27/7. 1932.) HEINRICHS.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holl., *Elektrische Entladungsröhre zum Aussenden von Lichtstrahlen*, die Metaldampf enthält u. von einem abgeschlossenen Raum umgeben ist, dad. gek., daß in diesem Raum eine die Wand des Raumes teilweise bedeckende, reflektierende Metallschicht angebracht ist. Die Metallschicht wird zweckmäßig auf der Innenseite der den abgeschlossenen Raum bildenden Hülle angeordnet. Es werden dann nicht nur die durch die Entladung ausgesandten Strahlen (sichtbare u. unsichtbare), sondern auch die von der Wand der Entladungsröhre ausgesandten infraroten Strahlen (Wärmestrahlen) von der Metallschicht zurückgeworfen. Die sichtbaren Strahlen werden konz., wodurch ein Lichtbündel von großer Intensität erhalten wird. Die ebenfalls reflektierten infraroten Strahlen geben an die Entladungsröhre einen großen Teil ihrer Energie ab, so daß der Wärmeverlust der

Röhre verringert wird. (Oe. P. 134 017 vom 11/8. 1932, ausg. 10/7. 1933. Holl. Prior. 18/9. 1931.) HEINRICHS.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holl., *Elektrische Entladungsröhre zum Aussenden von Lichtstrahlen*. Die Röhre enthält in bekannter Weise Metall- dampf u. ist von einem abgeschlossenen Raum umgeben. Die den abgeschlossenen Raum bildende Hülle ist dabei auf der der Entladungsröhre zugewendeten Seite ganz oder teilweise mit einer dünnen Metallschicht bedeckt, die wenigstens einen Teil der von der Entladung erzeugten sichtbaren Strahlen durchläßt u. wenigstens einen Teil der unsichtbaren Strahlen, insbesondere die infraroten Strahlen, reflektiert. Die Energie der reflektierten unsichtbaren Strahlen wird daher nicht nutzlos nach außen abgestrahlt, sondern innerhalb der Hülle zurückgehalten, wo die Temp. der innerhalb der Hülle liegenden Entladungsröhre u. der Metalldampfdruck in der Entladungsröhre erhöht wird. Hat die Entladungsröhre eine Natriumdampffüllung, so kann auf der Innenseite der Hülle vorteilhaft eine dünne Kupferschicht angebracht werden. Um diese vor ungünstigen Einflüssen zu schützen, die sich bei der Herst. der Entladungsröhre geltend machen können, wird die Kupferschicht zweckmäßig mit einem dünnen Goldhäutchen überzogen, oder es wird die Kupferschicht mit Goldteilchen vermischt. (Oe. P. 134 018 vom 11/8. 1932, ausg. 10/7. 1933. Holl. Prior. 19/9. 1931.) HEINRICHS.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holl., *Elektrische Entladungsröhre mit Gasfüllung* u. einer solchen Entfernung zwischen den Elektroden, daß die Entladung den Charakter einer Bogenentladung ohne positive Säule hat, dad. gek., daß die Entladungsröhre mit zwei Glühkathoden ausgestattet ist, während in der Nähe jeder Glühkathode eine Anode angebracht ist, die mit dieser Glühkathode verbunden ist, wobei die Stromzuführungsdrähte der Elektroden der Entladungsröhre vorzugsweise an einem Ende der Röhre nach außen geführt sind. — Bei den Entladungsröhren nach dem Patent soll die Zerstäubung der Anoden besonders gering sein, was den Vorteil ergibt, daß die in der Nähe der Anoden gelegenen Teile der Röhrenwand nicht geschwärzt werden. (Oe. P. 134 019 vom 13/8. 1932, ausg. 10/7. 1933. Holl. Prior. 28/11. 1931.) HEINRICHS.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holl., *Einführen eines aktiven Metalls*, z. B. eines Erdalkalimetalls, in eine Vakuumröhre, z. B. zwecks Herst. einer Kathode. Das akt. Metall wird erst nach Vermengung mit einer zweckmäßig isolierenden Ca-Verb., z. B. mit CaO, in die Vakuumröhre eingeführt. Das Gemenge kann in der Weise hergestellt werden, daß eine Verb., z. B. das Oxyd, des einzuführenden Metalls mit Ca vermischt, also z. B. BaO mit Calcium vermischt u. im Vakuum oder in einer inerten Atmosphäre auf solche Temp. erhitzt wird, daß das BaO reduziert wird u. ein Gemisch aus dem einzuführenden Metall (Ba) u. einer Ca-Verb. (CaO) gebildet wird. Das Gemisch braucht nach dem Einführen in die Vakuumröhre nur auf eine verhältnismäßig niedrige Temp. erhitzt zu werden, um das akt. Metall zum Verdampfen zu bringen. Durch die schwache Erhitzung des Gemisches ist außerdem die Möglichkeit gegeben, das akt. Metall langsam aus dem Gemisch zu vertreiben, wodurch verhütet wird, daß andere Stoffe aus dem Gemisch gleichzeitig verdampfen. (Oe. P. 135 546 vom 14/11. 1931, ausg. 25/11. 1933. Holl. Prior. 18/11. 1930.) HEINRICHS.

Otto Emersleben, Berlin-Zehlendorf, *Metalltrockengleichrichter*, bestehend aus metall. Schichten u. Scheiben von elektr. Halbleitern, wie Sulfür u. dgl., dad. gek., daß 1. die Scheiben der halbleitenden M. einer chem. Behandlung zur Beseitigung solcher als Verunreinigungen auftretender Verbb. innerhalb der M. unterworfen sind, die die Bldg. chem., den Gleichrichtereffekt störender Verbb. des Halbleiters, insbesondere die Bldg. elektrolyt. Substanzen zur Folge haben, daß ferner Zusätze, z. B. solche mit säurebindenden Eigg., welche eine Neubldg. elektrolyt. Substanzen verhindern, in der M. vorgesehen sind, u. daß schließlich der Aufbau des Gesamttaggregats derart ausgeführt ist, daß elektr. Sprüh- u. Funkenerscheinungen u. die therm. Dissoziation des Halbleiters verursachende Erscheinungen verhindert sind. — Durch die vereinigte Anwendung dieser drei Mittel soll die Zuverlässigkeit des Gleichrichters erheblich gesteigert werden. Die chem. Reinigung des Halbleiters, insbesondere bei Verbb., wie Metallsulfiden, u. die Entfernung freier Säuren u. Salze wird durch Auswaschen mit W., die Entfernung von Metallen u. Metalloxyden durch Auswaschen mit Säuren solcher Konz. vorgenommen, daß eine Lsg. des rein zu erhaltenden Halbleiters nicht in nennenswertem Maße eintritt. Freie Anionen, die den elektronegativen Bestandteil des Halbleiters bilden, wie z. B. S, werden durch geeignete Lösungsm. entfernt. Es können dem Halbleiter säurebindende Stoffe zugesetzt werden, die an sich keine

merkliche elektrolyt. Dissoziation besitzen u. bei der Säurebindung auch keine derartigen Umsetzungsprodd. in dem Halbleiter zurücklassen. Z. B. können säurebindende Stoffe mit gasförmigen Umsetzungsprodd. zugesetzt werden, etwa Bariumcarbonat, zwecks Bindung von Schwefelsäure. (D. R. P. 587 698 Kl. 21g vom 18/4. 1930, ausg. 7/11. 1933.) HEINRICHS.

- L. R. Koller, The physics of electron tubes. New York: Mc Graw-Hill 1934. (218 S.) 8°. 3.—.
- Handbuch der technischen Elektrochemie. Hrsg. von Victor Engelhardt. Bd. 3. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1934. gr. 8°
3. Die technische Elektrolyse im Schmelzfluß. Bearb. von Pierre Comescau u. a. (IX, 565 S.) M. 50.—; Lw. 52.—.

IV. Wasser. Abwasser.

Angel Taibo, Die Verunreinigungen der Wässer und ihre Entfernung. Krit. Übersicht über die W.-Reinigungsverf. (Quim. e Ind. 10. 303—09. Okt. 1933.) R. K. MÜ.

J. O. Meadows, Wasserreinigung für gewerbliche Zwecke. Inhaltsgleich mit der im C. 1933. II. 757. 2172 referierten Arbeit. (J. Amer. Water Works Ass. 25. 1216 bis 1220. Sept. 1933. Montreal, Can.) MANZ.

H. List und J. Leick, Neue Wege der Wasserenthärtung nach dem Fällungsverfahren. Wiedergabe von vergleichenden Laboratoriumsverss. über Verbesserung der Carbonatenthärtung durch Zusatz von Kontaktstoffen, Sand, CaCO₃ usw. (Wärme 56. 752—55. 1933. Gummersbach, L. & C. STEINMÜLLER.) MANZ.

R. A. Voelker, Laboratoriumsstudien über das Belebtschlammverfahren mit mechanischer Apparatur. Zu voller Wirksamkeit des Belüftungsbeckens ist eine krit. Konz. an Schwebestoffen notwendig, darüber hinaus tritt keine wesentliche Verbesserung mehr ein; zur Stabilisierung ist ein höherer Schwebestoffgeh. erforderlich als für die Klärung. Der Aschengeh. der Schwebestoffe soll hoch u. möglichst gleichmäßig sein. (Sewage Works J. 5. 947—56. New Brunswick, N. J., Dept. Sewage Research.) MANZ.

J. K. Hoskins, Die Sauerstoffbedarfsprobe und ihre Anwendung bei der Abwasserreinigung. Überblick über die anerkannte Praxis hinsichtlich Deutung, Anwendungsbereich, Berechnung der Vers.-Ergebnisse u. Bewertung von Abwasser, Abläufen u. Vorflutern. (Sewage Works J. 5. 923—34. 1933. U. S. Publ. Health Service.) MANZ.

Otto Kammann, Hamburg, Verfahren zur Reinigung von Trinkwässern aller Art, insbesondere von solchen Wässern, die Eisen, Mangan und aggressive Kohlensäure enthalten, dad. gek., 1. daß die Ausscheidung der sämtlichen genannten Verunreinigungen in einem einzigen Arbeitsgang erfolgt, während sich das W. langsam vorwärts bewegt u. ihm dabei durch an sich bekannte Zuführung von Druckluft mittels poröser Filterplatten oder ähnlich wirkender Vorr. eine spiralige Umwälzung senkrecht zu seiner Fortbewegungsrichtung aufgezungen wird u. ihm während dieser Behandlung Schwermetallhydroxyde bzw. -superoxyde zugesetzt werden, die als Schwebefilter den ausgeschiedenen Fe- u. Mn-Schlamm adsorbieren, 2. daß den als Schwebefilter dienenden Hydroxyden u. Superoxyden der Schwermetalle ein kleiner Prozentsatz von Verbb. anderer Schwermetalle zugesetzt wird. (D. R. P. 590 170 Kl. 85 b vom 6/7. 1929, ausg. 27/12. 1933.) M. F. MÜLLER.

N. V. Octrooien Mij. „Activit“, Dordrecht, Reinigen von Gebrauchswasser o. dgl. Zur Beseitigung von schlechtem Geschmack u. Geruchsstoffen im W. leitet man es durch Filter von akt. Kohle. Die konstruktiven Einzelheiten einer für den Kleingebrauch besonders vorteilhaften Anlage werden näher beschrieben. (Holl. P. 31 643 vom 25/11. 1931, ausg. 15/12. 1933.) DREWS.

Rodman Chemical Co., Verona, übert. von: Hugh Rodman, Oakmont, V. St. A., Reinigen von Trinkwasser durch Verrühren mit Kohle- oder Kokspulver evtl. nach Zusatz von Cl₂ oder Permanganat. Das W. wird dadurch geruchlos gemacht u. erhält einen angenehmen Geschmack. (A. P. 1 933 567 vom 6/1. 1931, ausg. 7/11. 1933.) M. F. MÜLLER.

General Zeolite Co., übert. von: Abraham S. Behrman, Chicago, Ill., Behandlung von Wasser, das mit Kalk enthärtet worden ist, mit einem trocknen Gemisch von NaHCO₃ u. NaHSO₄, das mit dem W. CO₂ entwickelt. Dadurch wird ein nachträgliches Ausfallen von Kalk aus dem W. vermieden. Evtl. wird mit dem trocknen

Gemisch gleichzeitig ein Koagulierungsmitel zugesetzt. (A. P. 1 927 148 vom 21/7. 1931, ausg. 19/9. 1933.) M. F. MÜLLER.

Chemische Fabrik Budenheim Akt.-Ges., Mainz (Erfinder: **Guido Hedrich**, Budenheim), *Verfahren zur Enthärtung und Entgasung von Kesselspeisewasser*, dad. gek., daß zunächst dem W. *Monoferrophosphat* u. darauf Alkalien bzw. alkal. reagierende Mittel, wie alkal. Kesselrückwasser u./oder Alkaliphosphat, zugesetzt werden. — Das $\text{FeH}_2(\text{PO}_4)_2$ erleidet in wss. Lsg. eine teilweise Dissoziation unter Freiwerden von H_2PO_4 . In dem Beispiel wird ein auf etwa 70° erwärmtes W. mit dem Phosphat unter Rühren oder Bewegen des W. vermittels eingeblasenen Dampfes behandelt. (D. R. P. 589 963 Kl. 85 b vom 14/7. 1931, ausg. 19/12. 1933.) M. F. MÜLLER.

Dissociators Inc., **William H. Betz** und **L. Drew Betz**, Philadelphia, Pa., übert. von: **William C. Foulds**, Philadelphia, *Verfahren zur Verhinderung der Bildung von Kesselstein* durch Zusatz von *kolloidalem metall. Eisen* zu dem W. Auf 20 000 Gallonen W. werden etwa 6 g kolloidales metall. Fe angewandt. (A. P. 1 927 027 vom 13/2. 1929, ausg. 19/9. 1933.) M. F. MÜLLER.

V. Anorganische Industrie.

Wilhelm Klemm, *Fortschritte der anorganischen Chemie 1930—1933*. Teil 1. *Präparative Ergebnisse*. Zusammenfassender Bericht: „seltene“ Elemente (Re, Ge, Ga, In, seltene Erden), Halogen-, S- u. N-Verbb., Carbonylverbb., Organo-Cr-Verbb. (Angew. Chem. 47. 17—26. 13/1. 1934. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochsch., Anorg.-chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

Henry Molinari, *Die technischen Anlagen von Salsomaggiore*. Vf. beschreibt die Nutzbarmachung der Gase u. J-haltigen Salzwässer von Salsomaggiore. (Atti Congresso naz. Chim. pura appl. 4. 306—35. 1933.) R. K. MÜLLER.

J. Charles Miller, *Diskussion der Entstehung, des Vorkommens und der Verwendung natürlicher Kohlensäure in den Vereinigten Staaten*. Die besonders in der Gegend der Rocky Mountains auftretenden CO_2 -haltigen Gasquellen können teils anorgan. (vulkan.), teils organ. Ursprungs sein. Sie werden hauptsächlich zur Darst. fester CO_2 ausgenutzt. (Oil Gas J. 32. Nr. 25. 19—20. 9/11. 1933.) R. K. MÜLLER.

Carl Heinrich, *Fortschritte auf dem Gebiete der Wasserstofferzeugung 1932—1933*. Literatur- u. Patentbericht: I. Wassergasrk. II. Zerlegung von Koksofengas. III. Überführung von KW-stoffen in H_2 . IV. Sonstige chem. Verff. V. W.-Elektrolyse. (Chemiker-Ztg. 57. 933—34, 950—52. 2/12. 1933.) R. K. MÜLLER.

I. S. Katzen, *Elektrochemische Reduktion an der Kathode und ihre Vermeidung bei der Elektrolyse von Chlorbarium ohne Diaphragma*. Die Elektrolyse von BaCl_2 ohne Diaphragma wird von einer starken Red. des gebildeten Hypochlorits an der Kathode begleitet. Auf der Suche nach einem Mittel, diese Red. herabzusetzen, findet Vf., daß der übliche Chromatzusatz zum Elektrolyten, sowie die Anwendung von chromierten Elektroden zu keinem Erfolg führt. Ebenfalls wirkungslos sind die Chloride des Sr u. Mg, während Zusatz von etwa 1% CaCl_2 die Red. unter sonst geeigneten Bedingungen bis auf ein Minimum zurückdrängt. Dabei erweist sich die Anwendung einer Graphit-elektrode als günstiger als der Gebrauch metall. Kathoden. Zusatz von 1% eines Koll. (Gummi arabicum, Gelatine usw.) bewirkt eine Verstärkung der Chlorentw. — Sowohl Temp.-Erhöhung als auch eine Erhöhung der Stromdichte vermindern den auf die Red. entfallenden Stromverbrauch u. verbessern dadurch die Stromausbeute. — Unter optimalen Bedingungen wird bei einer Dauerelektrolyse von 63 Stdn. an Graphit-elektroden 78—80% des angewandten elektr. Stromes für die Erzeugung von akt. Sauerstoff ausgenutzt. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 10. Nr. 4. 34—41. 1933. Moskau, Elektrochem. Abt. d. Stickstofforschungs-Inst.) GURIAN.

H. Soyer, *Untersuchung über die Aktivierung von Fullererden*. (Vgl. C. 1933. II. 2574.) Vf. bestätigt die Angaben von ECKART u. WIRZMÜLLER (Die Bleicherde [1925]) über den Einfluß der Säuremenge auf die Aktivierung. Bei längerer Einw. ergeben auch geringere HCl-Mengen Bleicherden mit maximalem Entfärbungsvermögen. Es wird gezeigt, daß mit zunehmender Säuremenge das maximale Entfärbungsvermögen schneller erreicht wird. Dieselbe Wrkg. wird auch durch Erhöhung der Temp. u. des Druckes erzielt. (Rev. Chim. ind. 42. 263—64. Okt. 1933.) R. K. MÜLLER.

Mathias Fränkl, Augsburg, *Gewinnung von Rohsauerstoff*. Zur Herabsetzung des n. Kondensationsdruckes bei der Gewinnung von rohem O_2 durch fraktionierte Kondensation von Luft u. unter Berieselung der Verdampferseite des Kondensators mit einem fl. O_2 - N_2 -Gemisch wird eine zu weitgehende Anreicherung der eindampfenden Fl. an O_2 im unteren Verdampfungsbereich durch die Herbeiführung einer gleichzeitigen Anreicherung des fl. Rohsauerstoffs mit N_2 aus den O_2 -ärmeren Dämpfen des oberen Verdampfungsbereiches verhindert. — Der O_2 wird gasförmig unten aus dem Verdampfer mit Unterdruck abgesaugt. (Oe. P. 135 454 vom 3/5. 1932, ausg. 25/11. 1933.) DREWS.

Josef Müller, Weissenstein ob der Drau, Österreich, *Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von Wasserstoffsperoxyd durch Destillation*. Dem von einem dampf-beheizten Mantel umgebenen spiralförmig gewundenen Rohr aus Pb oder einem anderen gegen Säuren u. akt. O_2 widerstandsfähigen Material von 75 mm Weite u. 60 m Länge mit etwa 10—25 Windungen werden am oberen Ende stündlich 200—250 l H_2SO_4 , die 25% $H_2S_2O_8$ enthält, aufgegeben, die entwickelten H_2O_2 -Dämpfe am unteren Ende mittels Vakuum (650—700 mm) abgesaugt u. gegebenenfalls fraktioniert kondensiert. Die verbleibende Fl. wird an der gleichen Stelle abgelassen. Die Länge des Rohres kann 10—75 m betragen. Pb ist gegen Lsgg. von Perschwefelsäuren, die frei von H_2O_2 sind, beständig. Das Rohr kann auch aus Au oder Pt bestehen oder im Innern damit ausgekleidet sein. Der Dampfverbrauch ist sehr gering. Hierzu vgl. auch Schwz. P. 140 084; C. 1930. II. 3068. (A. P. 1 924 954 vom 19/12. 1929, ausg. 29/8. 1933. D. Prior. 3/1. 1929.) HOLZAMER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Giller**, Ludwigshafen a. Rh.), *Gewinnung von reinem Schwefel*. Weitere Ausbldg. des Verf. zur Gewinnung von reinem S aus durch organ. Stoffe verunreinigtem S in organ. Lösungsm. gemäß Pat. 565 538, dad. gek., daß man aus der mit den Reinigungsmitteln des Hauptpat. oder mit rauchender H_2SO_4 behandelten S-Lsgg. das darin vorhandene SO_2 sowie gegebenenfalls noch andere Verunreinigungen, insbesondere Schwebestoffe, mit schwach angefeuchtetem gebranntem CaO entfernt. — Eine mittels Oleum von organ. Verunreinigungen befreite Lsg. von S in CS_2 enthält noch 400 mg SO_2 /l. Diese Lsg. wird durch eine Schicht aus gekörntem, gebranntem CaO durch den zuvor einige Min. lang nasser W.-Dampf geleitet wurde, geschickt. Die aus dem CaO-Filter abfließende Lsg. ist säurefrei. Thiokohlensäure Salze treten nicht auf, denn das CaO ist nicht gelb gefärbt. Das CaO kann auch vorher schwach besprengt werden. Eine derart gereinigte Lsg. läßt sich ohne Gefahr für den App. dest. (D. R. P. 590 173 Kl. 12i vom 10/11. 1932, ausg. 27/12. 1933. Zus. zu D. R. P. 565 538; C. 1932. II. 4505.) HOLZAMER.

General Chemical Co., New York, übert. von: **Lowry Gillett**, Syosset, V. St. A., *Behandlung der Synthesegase der Schwefeltrioxydgewinnung*. Bei der Kühlung der Gase zwischen den einzelnen Katalysatorkammern kann bei Verwendung von feuchter Luft als Oxydationsmittel für SO_2 statt der bisher zwecks Vermeidung von Korrosionen durch sich niederschlagende H_2SO_4 für erforderlichlich gehaltenen Mindesttemp. von 205° der Kühlluft eine dem W.-Geh. der Gase angepaßte tiefere Temp. zwecks Erhöhung der Kühlwrkg. angewendet werden, wenn das Kühlgas durchaus gleichmäßige Temp. besitzt. Es wird eine geeignete Vorr. beschrieben zur Erzielung dieser Wrkg. durch Kreislauf der Kühlluft unter Zufuhr der erforderlichen Frischluft an geeigneter Stelle des Kreislaufs. (A. P. 1 934 419 vom 29/3. 1926, ausg. 7/11. 1933.) MAAS.

General Chemical Co., New York, übert. von: **James D. Butler**, Baltimore, V. St. A., *Herstellung von reinen Sulfiten*. Neutrale oder schwach saure oder schwach bas. Alkalisulfitlsgg. werden zur Ausfällung von hauptsächlich aus Fe u. Pb bestehenden Verunreinigungen mit Alkalisulfitlsgg. oder H_2S behandelt, wodurch man sehr reines Alkalisulfit gewinnt. Es wird eine Na_2CO_3 -Lsg. von etwa 35° Bé bei einer Temp. von 57—62° hergestellt u. diese Lsg. mit SO_2 in Absorptionstürmen bis zur vollständigen Austreibung der CO_2 umgesetzt. Dieser Punkt ist erreicht, wenn 10 ccm einer Probe durch 12—14 ccm n- H_2SO_4 gegen Methylorange neutralisiert werden. Die hergestellte Bisulfitlsg. ist 37—38° Bé bei 65,5° stark. Diese Lsg. wird dann mit Na_2CO_3 -Lsg. unter Erhitzen mit Dampf zur Umwandlung des Bisulfits in Sulfit versetzt, bis 10 ccm Sulfitlauge durch 0,5 ccm n-NaOH gegen Phenolphthalein neutral reagieren. Nach Austreiben aller CO_2 wird noch so viel Na_2CO_3 -Lsg. unter Rühren hinzugefügt, bis 10 ccm der Lauge mit 0,2 ccm n- H_2SO_4 gegen Phenolphthalein neutral reagieren. Die Konz. dieser Lsg. ist dann 35° Bé bei ca. 65,55°. Nun erfolgt die Fällung der Verunreinigungen mit Na_2S -Lsg. unter Rühren u. zwar wird vorteil-

haft ein Überschuß von ca. 5% der theoret. notwendigen Na_2S -Menge angewendet, jedoch unter Vermeidung von Thiosulfatbildung. Der Nd. wird nach dem Absetzen filtriert u. aus dem Filtrat wasserfreies Na_2SO_3 von schneeweißer Farbe mit einem niedrigen Geh. an Sulfat u. sehr geringen Mengen in W. unl. Verb. erhalten. Die Mutterlauge wird zur Herst. der Na_2CO_3 -Ausgangslsg. verwendet. (A. P. 1937 944 vom 6/6. 1930, ausg. 5/12. 1933.)

HOLZAMER.

Monsanto Chemical Co., Delaware, übert. von: **Lloyd F. Nickell**, Illinois, *Herstellung von körnigem Natriumbisulfat* in lockerer, nicht zusammenbackender Form, insbesondere zur Herst. von Reinigungsmitteln. Das geschmolzene NaHSO_4 wird mittels Luft durch Streudüsen versprüht u. dann in versprühter Form rasch abgekühlt. Für sanitäre Zwecke wird das NaHSO_4 zusammen mit Na_2SO_3 versprüht. (A. P. 1 923 877 vom 8/8. 1929, ausg. 22/8. 1933.)

M. F. MÜLLER.

E. I. Du Pont de Nemours, V. St. A., *Herstellung von Fluor*. Die Anode der zur Elektrolyse einer Lsg. von 30–50% Alkalifluorid in wasserfreiem HF dienenden Zelle besteht aus Ni oder einer nicht polarisierbaren Ni-Legierung; die Kathode besteht aus Fe, Ni, Co, Cu, Cr oder Mg oder aus deren binären, ternären bzw. beliebigen Legierungen. Die Zelle besteht aus Fe, Stahl, Co, Cr, Mg, Cu oder aus deren binären bzw. beliebigen Legierungen oder aus anod. passiven Legierungen des Ni mit einem oder mehreren dieser Metalle; als Isolierstoff der Elektroden gegen die Zelle dient AlF_3 oder geschmolzenes AgCl im Gemenge mit einem geeigneten KW-stoff. Die Elektroden werden durch geeignete Stopfbüchsen eingeführt. Zur Abgrenzung des Anodenraums gegen den Kathodenraum dient ein metall. im oberen Teile vollwandiges, im unteren Teil gitterartig durchbrochenes Diaphragma. Die Elektrolyse wird bei höherem als atmosphär. Druck durchgeführt; die Temp. wird dabei zwischen -20° und $+100^\circ$, vorzüglich zwischen 15 u. 50° gehalten; es wird auch der Spiegel des Elektrolyten in gleichbleibender Lage erhalten (Zeichnung). (F. P. 755 296 vom 8/5. 1933, ausg. 22/11. 1933. A. Prior. 31/10. 1932.)

MAAS.

Pennsylvania Salt Mfg. Co., Philadelphia, übert. von: **Walker Penfield**, Ridley Park, *Herstellung von Fluorwasserstoffsäurelösungen* mit einer Konz. von 20–30% aus SiF_4 u. W.-Dampf enthaltenden Gasen, wobei das Gas durch direkte innige Berührung mit einer HF-Lsg. von einer Konz. von 20–30% auf etwa 120°F abgekühlt wird. Die zur Kühlung benutzte Säurelsg. wird auf annähernd derselben Temp. gehalten, auf die das Gasgemisch abgekühlt werden soll. (A. P. 1 938 533 vom 17/2. 1931, ausg. 5/12. 1933.)

DREWS.

Patentverwertungs A.-G. „Alpina“, Soc. An. pour l'Exploitation de Brevets „Alpina“, Patents Exploitation Cy. „Alpina“ Ltd., Basel, *Ammoniaksynthese*. Man verwendet aus Metallcyaniden oder Doppelcyaniden hergestellte Katalysatoren. Auch das zur Formierung der Kontakte benutzte Stickstoff-Wasserstoffgemisch, welches die Zersetzungsgase aufgenommen hat, wird für die Synthese verwendet u. nicht fortgeleitet. (Holl. P. 31 437 vom 25/6. 1929, ausg. 15/12. 1933. D. Prior. 13/7. 1928.)

DREWS.

Ellis-Foster Co., übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, V. St. A., *Ammoniak-synthese*. Aus unter Druck stehenden Abgasen der Druckspaltung von Erdöl-KW-stoffen wird ohne Druckentlastung deren H_2 -Geh. abgetrennt u. bei demselben Druck der Ammoniaksynthese, oder anderen unter Druck verlaufenden Hydrierverf. zugeführt. (A. P. 1 935 469 vom 24/12. 1925, ausg. 14/11. 1933.)

MAAS.

Alfred Mentzel, Berlin, *Verfahren zur Herstellung von Ammoniak nach dem Kontaktverfahren*. Zu C. 1931. II. 2241; E. P. 356 645 ist nachzutragen die Reinigung des unter Hochdruck erzeugten H_2 durch Erhitzen über die Entzündungstemp. gegebenenfalls unter Anwendung von Katalysatoren, die die Verb.-Temp. von H_2 u. O_2 unter 400° herabdrücken. (Oe. P. 135 989 vom 16/2. 1931, ausg. 27/12. 1933.)

MAAS.

Electroblacks, Inc., Culver City, Calif., übert. von: **John J. Jakosky**, Los Angeles, und **Herbert J. Wieden jr.**, Palms, Calif., *Herstellung von Ruß* durch therm. Zers. von Petroleum oder anderen KW-stoffölen unter Verwendung von elektr. Lichtbögen. Mehrere Abb. erläutern die Vorr. (A. P. 1 931 800 vom 13/6. 1931, ausg. 24/10. 1933.)

M. F. MÜLLER.

Alfred M. Thomsen, San Francisco, Cal., *Trennung und Gewinnung der Bestandteile von Seewasser*. Durch Behandlung der Na, K, Mg u. Ca in Form von Sulfaten u. Chloriden enthaltenden Lsgg. mit einem l. Hydroxyd, z. B. $\text{Ca}(\text{OH})_2$, wird $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ausgefällt, worauf die verbleibende Mutterlauge zur Befreiung von Ca mit Alkalicarbonat versetzt wird. Nach Abtrennung von CaCO_3 wird die Lauge eingedampft,

zwecks Gewinnung von Brom mit Chlor behandelt u. hierauf zur Trockne gebracht. (A. P. 1 937 995 vom 21/2. 1930, ausg. 5/12. 1933.) BRÄUNINGER.

Wintershall A.-G., Deutschland, *Schmelzelektrolyse von Alkali- oder Erdalkali-halogeniden, insbesondere von Magnesiumchlorid*. Als Kathodenmaterial verwendet man Stahlliegierungen, z. B. Chromstahl, Nickelstahl oder Chromnickelstahl. (F. P. 755 388 vom 11/5. 1933, ausg. 23/11. 1933. D. Prior. 13/5. 1932.) DREWS.

Mathieson Alkali Works Inc., New York, übert. von: **Matthew Weber**, Niagara Falls, V. St. A., *Herstellung von Calciumhypochlorit*. Gefällte bas. Calciumhypochlorite $\text{Ca}(\text{OCl})_2 \cdot x \text{Ca}(\text{OH})_2$ werden nach Suspendierung in W. bis zum neutralen Ca-Hypochlorit chloriert; sodann wird das CaCl_2 enthaltende Gemisch mit NaOCl oder dem „Dreifachsalz“ $\text{Ca}(\text{OCl})_2 \cdot \text{NaOCl} \cdot \text{NaCl} \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$ umgesetzt u. das bis zu 71% $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ enthaltende Rk.-Prod. getrocknet. Beim Chlorieren einer Kalksuspension fällt z. B. zweibas. Ca-Hypochlorit (35% $\text{Ca}(\text{OCl})_2$, 36,2% $\text{Ca}(\text{OH})_2$, 6,1% CaCl_2 , 22,7% H_2O) aus, das abfiltriert u. in W. im Verhältnis 1 Teil Salzgemisch auf 1,88 Teile W. suspendiert, dann mit Cl_2 im Verhältnis 1 Teil Salzgemisch auf 1 Teil Cl_2 behandelt wird. Das entstehende Rk.-Prod. wird mit $\text{NaOCl} \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ im Verhältnis 1 Teil ursprüngliches Salzgemisch zu 0,97 Teilen $\text{NaOCl} \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ umgesetzt u. das Umsetzungsprod. getrocknet. Einbas. Ca-Hypochlorit wird entsprechend behandelt. (A. P. 1 937 613 vom 14/1. 1932, ausg. 5/12. 1933.) HOLZAMER.

John D. Haseman, Linton, *Aktivieren von Bentonit oder dgl. zwecks Herstellung eines Entfärbungsmittels für Öl oder dgl.* Rohbentonit wird nach dem Auswaschen zunächst mit Salzsäure behandelt, abermals gewaschen, mit H_2SO_4 behandelt u. wiederum zur Entfernung der Säure u. Tonerde gewaschen, anschließend getrocknet u. gepulvert. Vor der geschilderten Behandlung kann der Bentonit gegebenenfalls mit gepulvertem Dolomit vermengt werden. Eine andere Ausführungsform besteht darin, daß der Bentonit nach dem erstmaligen Waschen mit CaCl_2 u. MgCl_2 versetzt wird, während anschließend die Behandlung mit H_2SO_4 usw. erfolgt. (A. P. 1 929 113 vom 15/10. 1930, ausg. 3/10. 1933.) DREWS.

[russ.] **W. I. Sskolow**, Die Herst. von kaust Soda nach dem Löwigverf. Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat 1933. (224 S.) Rbl. 3.00.

VI. Glas. Keramik. Zement. Baustoffe.

R. Schmidt und **F. Späte**, *Vorschläge für die wünschenswerten Haltbarkeitsanforderungen an die einzelnen Glassorten*. (Fachauschußber. Dtsch. Glastechn. Ges. 26. 55—62. Okt. 1933.) RÖLL.

A. Bergmann, *Vom Schleifen und Polieren der Gläser*. Die Anwendung des Sprechschichtphotozelle von B. LANGE zur Unters. des Reflexionsvermögens von Glasoberflächen ergibt Aufschlüsse über den Mechanismus des Poliervorganges. Im ersten Stadium des Poliervorganges werden die Unebenheiten des Glases mechan. abgetragen, im zweiten scheint eine plast. Verformung der Glasoberfläche einzutreten, bei der die Erhöhungen in die Schleiftäler übergeführt werden. (Metallbörse 23. 1585—86. 13/12. 1933.) RÖLL.

C. A. Redfarn, *Sicherheitsglas*. Allgemein gehaltene Beschreibung verschiedener Herstellungsverf. (Brit. Plastics moulded Products Trader 5. 298—99. Dez. 1933.) W. WOLFF.

F. Lossen, *Über Terra sigillata*. (Vgl. C. 1932. II. 106.) Erörterungen zur Frage der Zus. u. Herst. der Terra sigillata. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 66. 835—37. 851—53. 7/12. 1933. Heidelberg.) RÖLL.

I. I. Kitaigorodski und **L. S. Lande**, *Chemische Anreicherung von Quarzsanden, Tonen und Kaolinen*. Vff. versuchen die Befreiung von Quarzsand von Fe_2O_3 auf drei Wegen: Behandlung mit gasförmiger HCl , mit Cl_2 u. mit CO . Die Behandlung von Fe_2O_3 -haltigem Sand mit gasförmiger HCl ergab die besten Resultate bei 900°. Zwei Sande mit 0,32 bzw. 2,07% Fe_2O_3 konnten bis auf 0,04 bzw. 0,03% Fe_2O_3 heruntergebracht werden. Das mit dem überschüssigen HCl abgehende FeCl_3 wurde in einer Vorlage aufgefangen. Fe_2O_3 -haltiger Lehm u. Kaolin konnten gleichfalls bis auf 0,02% gereinigt werden. Die letzten Fe-Reste sind anscheinend chem. an SiO_2 gebunden. — Behandlung mit Cl_2 unter den gleichen Bedingungen führte gleichfalls zu Entfernung eines großen Teiles des Fe_2O_3 , doch verlief die Rk. träge, u. ließ noch nennenswerte Mengen Fe_2O_3 im Sand zurück. — Die Behandlung mit CO bezweckte Red. des Fe_2O_3

zu Fe_3O_4 , das mit dem Magnetscheider entfernt werden sollte. In der Tat war eine solche Red. möglich, jedoch nur für einen Teil des Fe_2O_3 . — Für techn. Verwendung empfiehlt sich daher nur die Behandlung mit HCl -Gas. (Ceramics and Glass. [russ.: Keramika i Steklo] 1933. Nr. 5. 7—10.) RÖLL.

Yoshiaki Sanada, *Untersuchungen des Tons von Portlandzement*. I. II. Bei der Herst. von Portlandzement kann man den Ton durch Tuffstein mit ca. 69—74% SiO_2 , 2,3 bis 4,4% Fe_2O_3 , 2% CaO u. 15,2—16,4% Al_2O_3 ersetzen, wenn man gleichzeitig eine Kupferschlacke mit 40% SiO_2 , 41,5% Fe_2O_3 , 11,8% CaO u. 5,1% Al_2O_3 zusetzt. Die Zuss. von 11 Rohmehlen u. die Eigg. u. Festigkeiten von den aus ihnen hergestellten Portlandzementen werden mitgeteilt. Das Rohmehl enthielt 2,5—4 Teile Kupferschlacke u. ca. 25 Teile Tuffstein auf 100 Teile Kalkstein. — Aus Erhitzungskurven folgt, daß der Tuffstein bei 750° das gebundene W. verliert; bei 800° gebrannter Tuffstein läßt sich leicht sehr fein mahlen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 678B bis 681B. Dez. 1933. Labor. Iwaki Cement Co. [nach engl. Ausz. ref.]) E. v. GRON.

Renato Salmoni, *Beitrag zur Kenntnis des Abbindemechanismus des Tonerde-zementes*. (Vgl. C. 1933. II. 1415. 3471.) Das Abbinden von Al_2O_3 -Zement erfolgt bei Verwendung von 1-n. LiCl -Lsg. als Anmachwasser prakt. sofort. Es handelt sich um eine spezif. Wrkg. des Li^+ , das primär Monolithiumaluminat bildet, welches dann hydrolysiert wird. Die Rk. $\text{Li}^+ + 2\text{AlO}_2' + 6\text{H}_2\text{O} = \text{LiH}(\text{AlO}_2)_2 \cdot 5\text{H}_2\text{O} + \text{OH}'$ verläuft sehr schnell u. führt rasch zu dem für die Hydratation optimalen pH -Wert (ca. 12). Im Anschluß an die DONNANSche Theorie entwickelt Vf. folgende Annahme über den Verlauf des Abbindens: Durch teilweise Hydratation bildet sich zunächst an den Kornoberflächen eine gequollene Schicht von Hydroaluminaten u. Hydrosilicaten aus. Das zwischen diesen u. der gesätt. Zementlsg. des Anmachwassers sich einstellende DONNANSche Gleichgewicht unterbindet bald die weitere W.-Adsorption, bis durch Steigerung des pH (infolge von Rkk. der Lsg. mit dem kristalloiden Bodenkörper) die Quellung erheblich fortschreitet u. schließlich die vollständige W.-Aufnahme, also das eigentliche Abbinden bewirkt. — Ähnlich liegen die Verhältnisse bei Portlandzement, bei dem Vf. sowohl Abgabe von $\text{Ca}(\text{OH})_2$ u. (wenn auch geringere) Quellung als auch einen das Abbinden beschleunigenden Einfluß von Li -Salzen beobachtet hat. (Atti Congresso naz. Chim. pura appl. 4. 799—812. 1933. Padua, Techn. Hochsch. Inst. f. techn. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Th. Klehe, *Die Eigenschaften des hochwertigen Portlandzementes*. Die Normenforderungen an frühhochfeste Zemente in einigen europäischen Ländern werden besprochen, sowie Mahlfeinheit u. Festigkeiten hochwertiger Zemente zusammengestellt. (Tonind.-Ztg. 57. 1048—50. 6/11. 1933.) ELSNER v. GRONOW.

Walter Hahn, *Iporit-Leichtbeton*. Verarbeitung u. Eigg. eines Gasbetons werden mitgeteilt. Auf 100 kg Zement wird ein Zusatz von 5 l = 6,75 kg Wasserglas vorgeschrieben. (Technik Ind. Schweizer Chemiker-Ztg. 1933. 187—89. 31/10.) E. v. GRON.

George C. Pearson, *Ausbesserung von bewehrtem Beton durch das Zement-Spritzverfahren*. Anwendung u. Eigg. des Spritzbetons werden an Beispielen erläutert. (Guss J. 204 (85). 343—53. 1/11. 1933.) ELSNER v. GRONOW.

Felix Oelschlägel, *Säurebeständige Trockenmörtelmassen für die chemische Industrie*. 3 Rezepte für wasserglashaltige Kittmassen, zum Teil mit Zusatz von Tonerdezement bzw. Bariumsilycat oder BaO u. Füllstoffen werden mitgeteilt. (Apparatebau 46. 2. 5/1. 1934.) ELSNER v. GRONOW.

Ad. Stois und **F. W. Meier**, *Zur Kenntnis der Luftkalkmörtel*. I. Durch längere Lagerung (Sumpfen) wird im allgemeinen die Dispersion der Kalke u. auch die Festigkeit der mit ihnen hergestellten Mörtel erhöht. An der Luft 56 Tage gelagerte Kalkmörtel zeigten 2,8 mal so hohe Festigkeiten wie im Exsiccator aufbewahrte; der Witte- rung ausgesetzte Luftmörtel zeigten in ihren oberen Schichten unter Umständen größere Festigkeit als in geschützter Lage. (Angew. Chem. 46. 794—96. 22/12. 1933. München, Techn. Hochschule.) ELSNER v. GRONOW.

Max Pulfrich, *Die Optik im Dienste der Keramik*. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email 41. 540—43. 554—58. 19/10. 1933. — C. 1933. II. 2727.) SCHUSTERIUS.

A. Möser, *Über Prüfungsmethoden für Wannensteinblöcke*. Es werden einige Vorschläge für die spezielle Beurteilung des Steinverh. gemacht. In einem Verf. kann die Capillarporosität u. die Aufsaugeschwindigkeit mit einer Farbstofflsg. bestimmt werden. Als Vorprobe über das Verh. des Materials gegen den Glasangriff wird das

Kochen in Säuren u. Laugen kombiniert mit einer Porositätsbest. empfohlen. Ferner wird ein Verschlackungsprüfapp. mit rotierendem Probestab vorgeschlagen, um neben der chem. Widerstandsfähigkeit auch diejenige gegen mechan. Angriff der Schmelze zu messen. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email 41. 543—44. 12/10. 1933.)

SCHUSTERIUS.

M. I. Moshejko und **M. F. Schur**, *Bestimmung des Ausdehnungskoeffizienten von Gläsern nach der Wägemethode*. Ausführliche Beschreibung des Arbeitsverf. der bekannten Methode, wonach aus dem zu untersuchenden Glas eine pyknometerartige Ampulle hergestellt u. mit Hg gefüllt bei 0° u. bei 100° gewogen wird. Der Gewichtsverlust durch ausfließendes Hg u. der bekannte Ausdehnungskoeff. desselben ermöglichen die Berechnung des Ausdehnungskoeff. des Glases (vgl. auch folg. Ref.). (Ceramics and Glass [russ.: Keramik i Steklo] 1933. Nr. 5. 21—23.)

RÖLL.

B. Korolew, *Der Einfluß der Abschreckung auf die Bestimmung des Ausdehnungskoeffizienten des Glases nach der Wägemethode*. Vf. hat festgestellt, daß bei Verwendung nicht entspannten Glases durch die Erwärmung auf 100° eine Änderung des Vol. eintritt, die analog ist der Nullpunktsverlagerung von Thermometern, sich jedoch viel schneller vollzieht. Sie bringt Fehler in der Best. des Ausdehnungskoeff. von mehreren % mit sich. Der Fehler wird positiv oder negativ, je nachdem ob der Arbeitsgang von der Abkühlung der Glasprobe zur Erwärmung oder umgekehrt verläuft. Zur Vermeidung des Fehlers sollen die Proben vor der Messung durch Erwärmung auf ihre Entspannungstemp. von den Spannungen befreit werden. (Ceramics and Glass [russ.: Keramik i Steklo] 1933. Nr. 4. 27—28.)

RÖLL.

M. A. Besborodow, *Zur Bestimmung der Porosität der Schamotte Massen*. Es wurden im besonderen Hinblick auf die rasche Ausführbarkeit der Porositätsbest. mehrere Methoden untersucht. Dabei ergab sich, daß die größten Porositätswerte durch 2-std. Evakuieren (etwa 0,01 mm) unter W. u. nachfolgendes Kochen (4 Stdn.) u. auch durch 4-std. Kochen u. 48-std. Lagern in k. W. erhalten wurden. Die Werte differieren um höchstens etwa 1,5%. Evakuieren ohne nachfolgendes Kochen u. besonders 144-std. Lagern in k. W. allein ergaben niedrigere Werte. Die absol. Porositätswerte der untersuchten 64 Schamotteplatten lagen zwischen 15 u. 30%. Verwendet wurde Kasselscher u. Tschassow-Jarscher Ton, bei 1000 bzw. 1200° gebrannt. Das W.-Aufnahmevermögen stieg während eines 1/2—4-std. Evakuierens nicht mehr wesentlich an, etwa von 14,07% bei 30 Minuten auf 14,49% bei 4 Stdn. dauernder Vakuumbehandlung. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email 41. 498—500. 21/9. 1933.)

SCHUSTERIUS.

John Stoddell Stokes, Huntingdon Valley, übert. von: **Emil E. Novotny**, Philadelphia, V. St. A., *Herstellung von Schleifkörpern*. Man vermischt körnige Schleifmittel mit fl. hochviscossem härtbarem Kunstharz, insbesondere *Phenolharz*, *Alkydharz* oder einem Gemisch von *Harnstoffharz* u. *Vinylharz*, kühlt das Gemisch soweit ab, daß das Harz erstarrt, z. B. durch Zugabe von CO₂-Schnee, zerkleinert die erstarrte M., bringt sie in eine erwärmte Form, wobei das Harz wieder eine fl. klebende Beschaffenheit annimmt, formt unter hohem Druck u. härtet den Formkörper in üblicher Weise. Auf diese Weise können auch mit fl. Harzen gleichmäßige Schleifkörper von guter Beschaffenheit erhalten werden. (A. P. 1 901 324 vom 26/7. 1929, ausg. 14/3. 1933.)

SARRE.

John Stoddell Stokes, Huntingdon Valley, übert. von: **Emil E. Novotny**, Philadelphia, V. St. A., *Herstellung von Schleifkörpern*. Man überzieht körnige Schleifmittel mit einer Kunstharzschicht, indem man entweder die erhitzten Schleifkörner mit Harzpulver oder die Schleifkörner mit geschm. Harz vermischt, vermengt darauf die so vorbereiteten Schleifkörner nach dem Erkalten zunächst mit etwas fl., dann mit pulverigem Kunstharz, formt sie sich trocken anfühlende Mischung h. unter hohem Druck u. härtet die Formkörper. — Z. B. verwendet man, auf Schleifkörner berechnet, 5% Harzpulver als Überzug, 1,5% fl. Harz zum Anfeuchten u. 4,6% Harzpulver als endgültigen Überzug. An Stelle des fl. Harzes kann man auch Dextrinpaste, Wasserglas, verschiedene Wachse, z. B. chlorierte Naphthaline, verwenden. (A. P. 1 901 325 vom 6/9. 1929, ausg. 14/3. 1933.)

SARRE.

Manhattan Rubber Mfg. Division of Raybestos-Manhattan, Inc., Passaic, und **John Stoddell Stokes**, Spring Valley Farms, übert. von: **Joseph Nestor Kuzmick**, Passaic, V. St. A., *Herstellung von Schleifkörpern*. Man benetzt die Schleifkörner mit wenig *Benzaldehyd* (I), z. B. mit 1 1/2 Gewichts-%, berechnet auf die ganze M., bei

Verwendung von feinem Schleifkorn, gibt gepulvertes härthbares Kunstharz hinzu, mischt innig, formt das Gemisch k. unter hohem Druck zu Scheiben usw. u. härtet die Formkörper, wobei sich der I im wesentlichen verflüchtigt. Die erhaltenen Formkörper sind fester als die mit Furfurol hergestellten. (A. P. 1 900 386 vom 24/6. 1929, ausg. 7/3. 1933.)

SARRE.

Jenaer Glaswerke Schott & Gen., Deutschland, *Herstellung von borsäurehaltigen Glas*, das gegen Metaldämpfe unempfindlich ist. Das Glas enthält neben Borsäure 6—80% Oxyde zweiwertiger Metalle u. höchstens 45% Tonerde. Die Menge an zweiwertigen Oxyden muß aber so hoch sein, daß die Summe der Menge des Al_2O_3 u. der $1\frac{1}{2}$ -fachen Menge zweiwertiger Oxyde wenigstens 45% des Ansatzes ausmacht. SiO_2 u. die Oxyde von vierwertigen Metallen, z. B. von Ti, Zr u. Th, sowie Alkalioxyde sollen nur in geringer Menge vorhanden sein. Ebenso soll auch der Geh. an Sb-, As- u. Pb-Oxyd nicht hoch gewählt werden. Der Gesamtgeh. an vierwertigen Oxyden, Alkali u. Sb-, As- u. Pb-Oxyd soll nicht 5% übersteigen. In einer Tabelle sind zahlreiche Beispiele über die Zus. von Gläsern der beschriebenen Art angegeben, z. B. werden danach benutzt: 20% B_2O_3 , 15% A_2O_3 u. 65% BaO — oder 35,5% B_2O_3 , 27% Al_2O_3 , 10% MgO, 27% BaO u. 0,5% As_2O_3 . (F. P. 754 029 vom 7/4. 1933, ausg. 30/10. 1933. D. Prior. 12/4. 1932.)

M. F. MÜLLER.

Aktiebolaget Hammarbylampan, Stockholm, *Mattieren von Glasgegenständen*. Nach dem üblichen Mattieren werden die Gegenstände mit Säuren behandelt, z. B. mit einer Mischung von W., H_2SO_4 u. HF. Man kann auch HCl verwenden. Auf diese Weise lassen sich verschiedenartige Mattierungseffekte auf Glasgegenständen ausgleichen. (Dän. P. 45 653 vom 30/6. 1931, ausg. 9/5. 1932. Schwed. Prior. 7/8. 1930.)

DREWS.

Aktiebolaget Hammarbylampan, Stockholm, *Innenmattieren von hohlen Glasgegenständen, wie Beleuchtungsarmaturen, Lampenschirmen, Glühbirnen o. dgl., dad. gek.*, daß die Mattierung durch wenigstens zwei Ätzungen erfolgt, zwischen denen ein Stoff zum Ausfüllen der Vertiefungen, die bei der ersten Ätzung entstanden sind, eingeführt wird, so daß bei der zweiten Ätzung im wesentlichen die über die Oberfläche dieses Stoffes ragenden Teile angegriffen werden. — Als ausfüllenden Stoff verwendet man Terpentin, Glycerin, Öle, Paraffin oder Wachs entweder für sich oder in Mischung oder auch in Mischung mit anderen Fll., besonders W. (N. P. 52 969 vom 29/6. 1931, ausg. 21/8. 1933. Dän. P. 45 654 vom 30/6. 1931, ausg. 9/5. 1932. Schwed. Prior. 7/8. 1930.)

DREWS.

Paul Marie Georges Jean Mechelaere, Frankreich, *Verfahren zum Mattieren und Verzieren von Glas* durch Aufbringen eines Gemisches einer Alkalisilicatlg. mit einem Pigment, z. B. $CaCO_3$, in einer oder mehreren Schichten. Die Menge an $CaCO_3$ soll nur wenig mehr betragen als zur Umsetzung mit dem Alkalisilicat zu Basilicat notwendig ist. Dem Überzugsmittel können auch noch Mineralfarben oder l. Farbstoffe, z. B. Anilinfarbstoffe, zugesetzt werden. (F. P. 751 740 vom 2/3. 1933, ausg. 8/9. 1933.)

M. F. MÜLLER.

Frank L. Hill, V. St. A., *Verfahren zum Imitieren von Onyx bzw. Marmor auf Glas*. Eine Mischung von 1 Teil Zinkweiß, 1 Teil Bleiweiß, 3 Teilen Lack u. 1 Teil Leinöl wird in dünner Schicht auf die Rückseite einer Glasplatte aufgetragen; dann werden einzelne Adern in die noch nasse Schicht mit geeigneten Werkzeugen gezogen u. diese Zwischenräume mit anders gefärbten Massen ausgefüllt. Darauf kommt eine Deckschicht, die in noch feuchtem Zustande mit Wollstaub eingestreut wird. (A. P. 1 924 787 vom 1/2. 1933, ausg. 29/8. 1933.)

BRAUNS.

Blue Ridge Glass Corp., Kingsport, Tennessee (Erfinder: Joseph Hilliard Lewis, Tennessee), *Herstellung von Tafeldrahtglas*. Als Drahteinlage wird mit Chrommetall überzogener Draht benutzt, der vor dem Einbringen in die Glasmasse vorerhitzt wird (Zeichnung). (Aust. P. 5102/1931 vom 25/11. 1931, ausg. 24/3. 1932.) M. F. MÜ.

Arthur Sprenger, Berlin, *Herstellung einer schwer schmelzbaren Masse*. Man vermischt die Oxyde des Al, Mg, Cr u. Si oder Substanzen, die diese Oxyde enthalten, in einem solchen Mengenverhältnis, daß einerseits Al_2O_3 durch Si_2O_3 oder durch Si_2O_3 u. MgO u. andererseits Cr_2O_3 durch MgO gebunden wird u. schm. das Gemisch bei hoher Temp. In der M. kann Cr_2O_3 u. MgO oder Cr_2O_3 oder MgO den Hauptbestandteil ausmachen. (Can. P. 302 048 vom 27/9. 1928, Auszug veröff. 15/7. 1930.)

SARRE.

Feldmühle, Papier- und Zellstoffwerke Akt.-Ges., Friedrich Klein, Stettin, und **Karl Bechtel**, Lülsdorf a. Rh., *Herstellung von hochfeuerfesten Formsteinen oder Werkstücken aus kristallinen Metalloxyden*, z. B. aus Al_2O_3 oder MgO, dad. gek.,

daß aus der im elektr. Ofen erschmolzenen u. zu einem Block erstarrten M. durch mechan. Bearbeitung mittels schnell umlaufender schneidender Werkzeuge die Formsteine oder Werkstücke erzeugt werden. Dem Verf. liegt die Erkenntnis zugrunde, daß ein aus der feuerfesten Schmelze durch Erstarren hergestellter Block trotz der Härte des Einzelkristalls mit schnell umlaufenden Werkzeugen bearbeitbar ist. (D. R. P. 588 805 Kl. 80 b vom 27/10. 1931, ausg. 27/11. 1933.)

HEINRICHS.

Clarence Jesse Brockbank, London, *Schmelztiegel*. Zur Herst. von feuerfesten Schmelztiegeln, die hauptsächlich aus Graphit mit oder ohne Siliciumcarbid u. einem Bindemittel (z. B. Ton) bestehen, wird titanhaltiges Material, z. B. Titandioxyd (I), der M. beigegeben. Die M. wird geformt u. bei 1180—1300° gebrannt. Ein geeignetes Mischungsverhältnis ist: 30—60% Graphit, 17% sehr fein gepulvertes Siliciumcarbid, 30—45% plast. Ton u. 1—5% I. Durch die Beimischung des I sollen die Tiegel gegen Bruch u. Springen gesichert werden, u. es wird beim Brennen auf der Oberfläche eine Glasur gebildet, die einen Schutz gegen Oxydation darstellt. (E. P. 322 476 vom 3/9. 1928, ausg. 2/1. 1930.)

HEINRICHS.

Arthur James Seed, Khandallah, Neuseeland, Australien, *Zementmischung*. MgO wird mit MgCl₂ u. einer wss. Lsg. von MgBr₂ gemischt. Die beiden letzteren Substanzen können auch in der Weise zugefügt werden, daß vom NaCl befreites Meerwasser mit dem MgO gemischt wird. Zur Herst. von Beton werden noch die üblichen Zuschlagstoffe beigegeben. (Aust. P. 10 419/1932 vom 5/12. 1932, ausg. 2/11. 1933. Neuseeländ. Prior. 23/12. 1931.)

HEINRICHS.

U. S. Gypsum Comp., übert. von: **George D. King** und **James S. Offutt**, Chicago, Ill., *Herstellung von Gipsplatten*. Um aus Gipsmassen hergestellte Platten mit einem festhaftenden Papierüberzug zu versehen, werden Klebemittel zur Anwendung gebracht, welche das Erhärten des Mörtelstoffes verzögern. Durch diese Verzögerung des Erhärtungsprozesses ist die Möglichkeit gegeben, daß die Papierbedeckung von dem feuchten Mörtelstoff durchdrungen wird, so daß die Wrkg. des Klebestoffes noch durch die mechan. Verankerung des Papiers mit der mineral. Grundmasse unterstützt wird. Geeignete Klebstoffe dieser Art sind verschiedene Melassearten u. Sulfitablauge. Eine Vorr. zur Herst. solcher Platten wird beschrieben. (A. P. 1 937 967 vom 28/3. 1930, ausg. 5/12. 1933.)

HOFFMANN.

Leichtbaustoff-G. m. b. H., übert. von: **Deutsche Gold- und Silberscheidungsanstalt vorm. Roessler**, Frankfurt a. M., *Herstellung von porigen Massen und Gegenständen durch Zusatz von gasentwickelnden Stoffen zu abbindefähigen Massen*, wie Zement, Gips u. dgl. Es werden den Stoffen akt. O₂ enthaltende Verb. einverleibt, u. durch Ggw. von die Gasabgabe bewirkenden oder fördernden Substanzen wird die Entw. des O₂ geregelt. Als solche Stoffe werden aber zum Unterschied vom Hauptpatent nicht Katalysatoren verwendet, sondern Stoffe, die durch chem. Rk. auf die Sauerstoff enthaltenden Verb. O₂ freimachen. Geeignet sind z. B. Kaliumpermanganat, Calciumhypochlorid, Alkalihypochlorid u. dgl. Diese Stoffe können auch zusammen mit den Katalysatoren gemäß dem Hauptpatent angewendet werden. (E. P. 399 367 vom 25/1. 1933, ausg. 26/10. 1933. D. Prior. 27/1. 1932. Zus. zu E. P. 363 058; C. 1932. I. 2222.)

HEINRICHS.

Sigvart Johan Bennetter, Oslo, und **Arnold Fölzer**, Lennep, *Herstellung von Putz für Mauerwerk, Beton o. dgl.* Als Putzmaterial verwendet man ein Gemisch von fein verteilten Erdarten, wie Kaolin, Asbest o. dgl. nebst Zellstoffmasse. — Zur Putzmasse kann man gegebenenfalls Feuchtigkeit absorbierende Stoffe, wie gepreßtes Ca(OH)₂, zugeben. Die Zellstofffasern können zuvor mit einem Al-Deriv. behandelt werden, auch können Schwellstoffe zugesetzt werden, z. B. palmitinsäure Tonerde in Verb. mit Milchsäurederiv. u. gegebenenfalls Harzen u. Trockenölen. (N. P. 53 321 vom 16/11. 1931, ausg. 20/11. 1933.)

DREWS.

Eugène Garapon, Frankreich, *Vermeidung von Salpeterausblühungen in geputztem oder ungeputztem Mauerwerk*. Die Mauerfläche wird mit einer Metallbürste gereinigt u. dann mit h. W. behandelt, in dem ein bakterientötendes Mittel gel. ist. Mit dieser Lsg. erfolgt zunächst ein Waschen der Fläche, dann wird die Lsg. unter solchem Druck aufgebracht, daß sie verdampft u. in die Poren eindringt. Erfolgt das Aufbringen unter geringerem Druck, so wird die Mauerfläche sogleich der Wrkg. eines trockenen Druckluftstromes ausgesetzt, so daß die Lsg. ebenfalls auf einige mm eindringt u. dann kristallisiert. (Vgl. auch F. P. 744222; C. 1933. II. 927.) (F. P. 753 719 vom 30/3. 1933, ausg. 23/10. 1933.)

HEINRICHS.

- P. Bergsma, Beton en gewapend beton. Hand- en studieboek ten dienste van de practijk en het onderwijs. Amsterdam: Kosmos 1934. (XX, 343 S.) 8°. geb. f. 7.90.
- [russ.] Nikolai Nikolajewitsch Grigorjew, Baumaterialien. Normen der Union u. Charakteristik der nicht genormten Materialien. (Handbuch.) 2. erg. u. verb. Aufl. Teil I. Moskau: Standartisazija i rationalisazija 1933.
- Teil I. Die Grundmaterialien. (II, 368 S.) 4 Rbl.
- [russ.] Roman Lwowitsch Pewsner, Die techn. Kontrolle der feuerfesten Schamotteproduktion. Moskau-Leningrad: Gosstroisdat 1933. (84 S.) Rbl. 1.25.
- Ernst Weese, Eisenbeton-Zahlentafeln. Zsgest. in Übereinstimmung mit d. Bestimmgn. d. Dt. Ausschusses f. Eisenbeton von 1932. Tl. 3. Berlin-Grunewald: Selbstverl. 1933. 4°.
3. Eisenbetonrippendecken u. Steineisendecken. Unter Mitw. von Rudolf Roll.
4. Aufl. (25 S.) nn, M. 18.—.

VII. Agrikulturchemie. Düngemittel. Boden.

A. W. Ssokolow, *Zur Untersuchung von Mischdüngemitteln.* (Vgl. C. 1932. II. 423.) Auf Grund von Vegetationsverss. wurden Schemen für die Unters. von N-P-Düngern ausgearbeitet. (People Commissariat heavy Ind. U. S. S. R. Trans. sci. Inst. Fertilizers. [russ.] Nr. 102. 43 Seiten.) SCHÖNFELD.

O. Engels, *Welche Grundsätze sind bezüglich der Düngung der Weinrebe unter Berücksichtigung der Qualitätserzeugung bei den derzeitigen Verhältnissen besonders zu beachten?* Es werden die Höhe des Entzuges sowie die Bedeutung der Nährstoffe für die Entw. der Reben besprochen. N wird vor allem im Holz u. in den Blättern abgelagert, P zuerst in den Blättern, dann in den Trauben (Eiweißldg. u. Förderung des Holzwachses u. der Blattentw.); K schließlich wird von den Trauben aufgenommen u. ist von größter Wichtigkeit, da es den Zuckergeh. u. das Mostgewicht erhöht u. die Widerstandsfähigkeit stärkt. Allgemeine Angaben über die Höhe der Düngergaben, die Düngerarten u. den Zeitpunkt ihrer Anwendung. (Wein u. Rebe 15. 239—47. Dez. 1933. Speyer.) LUTHER.

Würzner, *Neue Wege zur Rebindüngung.* Bei Verss. mit der HOLDERSCHEN Düngelanze „Heda“, bei denen der in W. gel. Dünger (Nitrophoska I. G. II) mittels der Lanze in ca. 50 cm Tiefe eingebracht u. so direkt den Seiten- u. Fußwurzeln zugeführt wurde, wurden auf 30—35 Jahre alten Teilstücken der Ertrag, das Mostgewicht u. die Gesamtsäure erhöht. (Wein u. Rebe 15. 250—52. Dez. 1933. Saarburg.) LUTHER.

Alfred Mitscherlich, *Pflanzenphysiologische Bodenuntersuchungen.* Dreijährige, nach dem Wirkungsgesetz der Wachstumsfaktoren berechnete Feldverss. mit Kartoffeln ergaben, daß der II., also leicht aufnehmbare N auch bei N-Gaben bis zu 1,20 dz/ha am Ende der Vegetationsperiode fast vollständig aus dem Boden verschwunden war, u. zwar nicht infolge Auswaschung, sondern infolge Festlegung als Eiweiß. Vf. empfiehlt, den II. N nicht auf einmal, sondern in mehreren kleinen Gaben zu verabfolgen. Unterschiede zwischen NH_4 - u. NO_3 -N sowie eine Versauerung des Bodens durch schwefel-saures Ammoniak konnten nicht festgestellt werden. Bei weiteren Verss. mit Kartoffeln war der aufnehmbare N-Geh. am größten nach untergepflügtem Senf + Stallmist, dann folgten grün untergepflügte Lupinen, u. schließlich Senf allein bzw. Lupinenstoppeln; im 2. Jahr war nur noch vom Stallmist her eine geringe, durch höhere Gerstenerträge sich ausdrückende N-Reserve im Boden vorhanden. — Eine 3. Vers.-Reihe zeigte, daß für Kartoffeln *Hordeum polystichum* zwar an sich infolge geringeren W-Entzuges eine bessere Vorfrucht war als Lupine, daß diese aber ca. 1 dz Rein-N je ha mehr zur Verfügung stellte u. dadurch wesentlich höhere Erträge lieferte. (Mezőgazdasági-Kutatószok 6. 406—18. Dez. 1933. Königsberg i. Pr. [Orig.: dtsch.]) LUTHER.

J. Apsits, *Die Dynamik der physikalischen Eigenschaften des Bodens und dessen Fruchtbarkeit.* Vierjährige Verss. mit künstlich verdichtetem Boden u. Unters. des Verh. der physikal. Bodeneigg. (Porosität, Feuchtigkeit u. Durchlüftung) während der Vegetationsperiode. (Landwirtsch. Jb. 78. 895—941. 1933. Riga, Lehrstuhl f. Ackerbau d. Landw. Fakultät d. Univ. Lettlands.) LUTHER.

W. H. Mae Intire, K. B. Sanders und W. M. Shaw, *Lysimeterversuche über die Löslichkeit von Atzkalk, Kalkstein und Dolomit in 2 verschiedenen Körnungen unter Zusatz von Rotkleeheu.* In 4-jährigen Lysimeterverss. traten bei Zusatz von Rotkleeheu größere Verluste an Ca u. Mg auf. Die Eignung der verschiedenen Körnungsgrade für die einzelnen Bodenarten wird unter Berücksichtigung der Rentabilität besprochen. (J. Amer. Soc. Agron. 25. 285—97. 1933. University of Tennessee, Agricultural Experiment Station Knoxville.) W. SCHULTZE.

Emile Huguet del Villar, *Spanische Alkaliböden: Ihre systematische Einordnung nach ihrer chemischen Zusammensetzung und ihrer Vegetation.* (Mezőgazdasági-Kutatószok 6. 510—21. Dez. 1933. Barcelona, Mittelländ. Bodeninst. [Orig.: franz.]) LUTHER.

B. Aarnio, *Die Pflanzennährstoffverhältnisse der finnischen Böden.* (Mezőgazdasági-Kutatószok 6. 432—38. Dez. 1933. Helsinki. [Orig.: dtsh.]) LUTHER.

Ivan T. Stranski, *Die schwarzen Böden in der Gegend von Sofia.* Eingehende Beschreibung der Entstehung u. der schwarzen Sofioter Böden selbst. Die schwarze Färbung rührt nicht vom Eisen-, sondern vom hohen Humusgeh. her. Die Böden haben einen guten Nährstoffgeh., jedoch schlechte physikal. Eigg., die durch Kalkung verbessert werden können, u. reagieren besonders auf P_2O_5 . (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 32. 221—33. 1933. Sofia, Landw. Fakultät d. Univ.) LU.

J. Kisser und **K. Lettmayr**, *Absorptionsversuche an Sägespänen.* Absorptionsvers. mit Sägespänen von *Carpinus Betulus* an Salzlsgg. von $CuSO_4$, $AgNO_3$, $Pb(NO_3)_2$, $MnCl_2$, $ZnCl_2$, $MgSO_4$ u. $SnCl_2$. Teilweise findet eine beträchtliche Absorption der Metalle statt. Als die absorbierenden Bestandteile der Sägespäne müssen die Pektine angesehen werden. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. A. 29. 189—95. 1933.) W. SCHULTZE.

J. Kisser und **K. Lettmayr**, *Untersuchungen über die Absorption von Salzen durch Samen.* (Vgl. vorst. Ref.) Es wird gezeigt, daß Samenschalen u. Kotyledonen von Erbsen u. Weizenschalen aus verd. Lsgg. verschiedene Salze, wie $CuSO_4$, $AgNO_3$, $Pb(NO_3)_2$, $MnCl_2$, $ZnCl_2$, $SnCl_2$ u. $MgSO_4$ absorbieren können, wodurch die stimulierenden Wrkgg. verschiedener Salze teilweise erklärt werden können. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. A. 29. 195—210. 1933.) W. SCHULTZE.

K. Opitz, *Stellungnahme zu den letzten Äußerungen Neubauers über das Thema: „Einfluß der Zeit auf die Leistungsfähigkeit des Roggensaatgutes bei der Keimpflanzenmethode.“* (Vgl. C. 1933. II. 768.) Vf. nimmt zu den Ausführungen von NEUBAUER Stellung u. tritt für die Ansichten von KÜKE ein, wonach es als einwandfrei erwiesen gilt, daß bei NEUBAUER-Unterss. unter Benutzung ein u. desselben Saatgutes in der K_2O -Aufnahme jahreszeitlich bedingte Schwankungen auftreten. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. A. 30. 12—14. 1933. Berlin, Inst. f. Acker u. Pflanzenbau d. Landw. Hochsch.) W. SCHULTZE.

O. Lemmermann, *Die Ungleichmäßigkeit einiger Böden selbst auf kleinem Raum und ihre Bedeutung für die Bodenuntersuchung.* (Vgl. REMY, C. 1933. I. 191 u. II. 114.) Bei mehrjährigen Feldverss. auf dem Dahlemer Vers.-Feld wichen die Erträge benachbarter Teilstücke ganz erheblich voneinander ab. Die Gründe hierfür waren die näher beschriebenen Unterschiede in der chem. u. physikal. Beschaffenheit u. der W.-Versorgung des Bodens. Der Geh. an K_2O , CaO u. MgO ging im Gegensatz zu GÖSZL (C. 1933. II. 1081) mit der Hygroskopizität parallel. Hinweis auf die Gefahr einer Nichtbeachtung des Untergrundes. Beim Vergleich von Feld- mit Gefäßverss., bzw. Laboratoriumsmethoden wichen die Ergebnisse stark voneinander ab, in ersterem Falle infolge der geregelteren W.-Zufuhr. (Mezőgazdasági-Kutatószok 6. 458—66. Dez. 1933. Berlin-Dahlem. [Orig.: dtsh.]) LUTHER.

Hoffmann, *Läßt sich die zur Erntesicherung nötige Düngermenge im voraus bestimmen? Entgegnung zu der gleichnamigen Arbeit von Remy.* (Vgl. C. 1933. II. 114.) Die Richtigkeit der von REMY aufgestellten Sätze wird vom Standpunkt des Vf. als Praktiker aus an sich nicht bestritten. Punkt 1 u. 3 werden durch die von REMY empfohlene Reichlichbemessung der K- u. P-Düngung erledigt, Punkt 4 wird als die Hauptschwäche der üblichen Bodenunters.-Methoden bezeichnet, für die es aber vorläufig keine besseren Verf. gibt. Die Hauptkritik wird an der Art der Bodenprobenahme geübt, bei der abnorm ausfallende Zahlen fortgelassen werden sollten. — **Remy** entgegnet unter Hinweis auf eine ausführlichere Arbeit (C. 1933. I. 1991). (Superphosphat [Berlin] 9. 114—16. 1933. Neuhaus b. Lützenburg i. H.) LUTHER.

Friedrich Reuter, *Beiträge zur Untersuchung der Böden auf ihre Phosphorsäure-düngebedürftigkeit mittels des Bakteriums Azotobakter chroococcum und des Schimmelpilzes Aspergillus niger.* Abänderungen der Form u. Größe der Kulturgefäße sowie verschiedene Kolbengrößen bei gleichzeitig wechselnden C-Quellen (2⁰/₁₀ig. Lsgg. von Mannit, Inulin, Dextrose sowie Na-, K- u. Ca-Lactat) hatten auf die Entw. von Azotobacter keinen Einfluß. Letztere wichen aber in ihrem P_2O_5 -Aufschließungsvermögen stark voneinander ab, u. zwar war dies beim Na-Lactat am größten. Da mit zunehmender Konz. des Na-Lactates die Löslichkeit der P_2O_5 sehr stark zunahm, u. die 2⁰/₁₀ig. Lsg. die Entw. zu sehr begünstigte, wurde eine Mischlsg. angewendet (2 Teile Na-Lactat

auf 1 Teil Mannit), die die beste Azotobacterentw. u. die größte N-Anreicherung ergab. Die jetzige Ausführung des Azotobacterverf. zur Best. des P_2O_5 -Düngebedürfnisses wird kurz beschrieben. — Bei Verss. mit reinen Nährlsgg. von 8 C-Quellen (Galaktose, Dextrose, Lävulose, reiner Saccharose, Lactose, Maltose, Mannit u. Würfelzucker) erwies sich Lactose für *Aspergillus niger* als ungeeignet, während die ersten 4 gut ausgenutzt wurden. Bei Bodenausschüttelungsverss. mit Mannit, Würfelzucker, Dextrose u. reiner Saccharose waren die gel. P_2O_5 -Mengen infolge der Einw. der Citronensäure nahezu gleich, bei *Aspergillus*zusatz schied ersteres als ungeeignet aus, während die beiden letzten gute Ergebnisse lieferten. In weiteren Verss. zeigten sich Dextrose u. Saccharose einer sterilen Nährlsg., bzw. 1⁰/₁₀ig. Citronensäure weit überlegen; die Löslichkeit der P_2O_5 stieg hierbei auch nach 6 Tagen noch an, die tiefsten pH -Werte ergaben sich durchweg am 3. Tage. Eine 5⁰/₁₀ig. Saccharoselsg. erwies sich als zu schwach, die 10⁰/₁₀ig. am geeignetsten, während die 30⁰/₁₀ig. durch die hohe H-Ionenkonz. die Mycelentw. stark hemmte. Die aus dem Boden selbst gel. P_2O_5 -Mengen waren am geringsten bei der Ausschüttelung, dann folgte die sterile Nährlsg., u. die höchsten Werte erreichten die *Aspergillus*kulturen. Der Ausnutzungsgrad der gel. P_2O_5 durch das Mycel richtete sich nach den Löslichkeitsverhältnissen; er war am größten bei den P_2O_5 -reichen Böden, am geringsten bei den ungedüngten. Infolge weitgehender Übereinstimmung zwischen den Löslichkeitsverhältnissen der Bodenphosphate u. dem Mycelwachstum kann das *Aspergillus*verf. ebenfalls zur Prüfung der P_2O_5 -Düngebedürftigkeit der Böden angewendet werden. (Botanisch. Arch. 35. 511—88. Nov. 1933. München.)

LUTHER.

C. Krügel, C. Dreyspring und W. Heinz, *Die Ermittlung des Phosphorsäurebedarfs der Böden nach der Gefäßmethode Mitscherlich unter Verwendung von Hafer, Buchweizen, Westerwoldschem Raygras und Mohrenhirse als Versuchspflanzen.* (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. A. 29. 380—96. 1933. Hamburg, Landw. Versuchsstation. — C. 1933. II. 3610.)

W. SCHULTZE.

Oskar Ried und Karl Rusleitner, Wien, *Beeinflussung der Wirksamkeit von künstlichen oder natürlichen Düngemitteln*, dad. gek., daß dieselben der Einw. von künstlich erzeugten Strahlen ausgesetzt werden. Durch die Behandlung mit insbesondere ultraviolett Strahlen tritt eine Wachstumsförderung der bestrahlten Salze ein. Ebenso kann durch Anwendung bestimmter bestrahlter Salze eine Schädigung des Wachstums von Bakterien, Pilzen u. dgl. erreicht werden. (Oe. P. 136 025 vom 9/9. 1931, ausg. 27/12. 1933.)

KARST.

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaestofaktieselskab, Oslo (Erfinder: M. Fjellanger), *Herstellung von citrallösliche Phosphorsäure enthaltenden Düngemitteln* durch Aufschluß von Phosphat mit Säure, vorzugsweise HNO_3 , u. nachfolgende Fällung mit Dicalciumphosphat mit $CaCO_3$, Kalk o. dgl., dad. gek., daß das Diphosphat zunächst mit K- u. NH_4 -Salzen vermischt u. danach zwecks Austreibung des Krystallwassers erhitzt wird. — Als K-Salz benutzt man KNO_3 , das in üblicher Weise aus KCl mit HNO_3 gewonnen wurde. Die hierbei erhaltene HCl dient zum Aufschluß von Phosphaten. (N. P. 53 329 vom 23/7. 1932, ausg. 27/11. 1933.)

DREWS.

Felix Salzer und Leon Salzer, Budapest, *Anbau von Zuckerrüben und anderen Wurzelfrüchten* durch Auspflanzen von Stecklingen, dad. gek., daß die Pflanzen in mit Nährboden gefüllten Länglichen, an beiden Enden offenen Röhren aus einem in der Erde verwitternden oder zerfallenden Stoff, z. B. Papier, gesät u. gezogen, u. nach dem Erreichen einer bestimmten Größe mit dem Behälter zusammen ausgesetzt werden, wobei es zweckmäßig ist, den Behälter beim oder nach dem Aussetzen in die Erde aufzuschlitzen. Derartig gezogene Pflanzen entwickeln sich wesentlich rascher, sind Krankheiten u. Schädlingen gegenüber widerstandsfähig u. sind beim Aussetzen den in üblicher Weise gezogenen Pflanzen in der Entw. um 6—8 Wochen voraus. (Oe. P. 136 048 vom 22/3. 1933, ausg. 27/12. 1933.)

GRÄGER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: Morris S. Kharasch, Chicago, V. St. A., *Saatgutbeizmittel* u. Pflanzenspritzmittel, welches als wirksamen Bestandteil eine Hg-Verb. vom Typus R—Hg—OH enthält, worin R eine Alkyl- oder Arylgruppe, wie die Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Phenyl-, Toly- u. Benzylgruppe darstellt. Besonders wirksam soll C_2H_5 —Hg—OH sein. (A. P. 1 934 804 vom 26/5. 1930, ausg. 14/11. 1933.)

GRÄGER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: Morris S. Kharasch, Chicago, V. St. A., *Saatgutbeizmittel*, welches auch zur Bekämpfung von Pflanzenkrank-

heiten geeignet ist, in Pulverform, bestehend aus einer *Hg-Verb.* von der allgemeinen Formel $R-Hg-X$, in welcher R eine Alkylgruppe, wie Methyl, Äthyl oder Propyl, oder eine Arylgruppe, wie Phenyl, Tolyll oder Benzyl, bedeutet, während an die Stelle von X das Säureion von Cyaniden, Sulfofocyaniden, Phosphaten, Boraten, Tetraboraten, Nitraten, Oxalaten, Benzoaten oder Lactaten tritt. Besonders wirksam soll z. B. Äthylmercuricyanid, Propylmercurioxalat, Butylmercurisulfofocyanid, Phenylmercurilactat u. Methylmercuriphosphat sein. (A. P. 1 938 839 vom 16/5. 1930, ausg. 12/12. 1933.) GRÄG.

Ernst Dieckmann, Berlin-Halensee, *Halbbares Schädlingsbekämpfungsmittel*, bestehend aus einer Lsg. von *Tribrom-β-naphthol* in CCl_4 , mit dem sich von diesem Mittel hochkonz. Lsgg. herstellen lassen. Es wirkt weit besser als β -Naphthol u. Pentabrom- β -naphthol bei der Bekämpfung von Insekten. (D. R. P. 555 115 Kl. 451 vom 14/4. 1931, ausg. 22/12. 1933.) GRÄGER.

Imperial Chemical Industries, England, *Fungicide und deren Herstellung*. Man läßt ein Alkalisalz eines Salicylsäurearylamids, dessen Homologen oder Substitutionsprodd., wie das Na-Salicylanilid, mit einer Schwermetallverb., wie $CuSO_4$, $HgCl_2$, $Hg(NO_3)_2$, $PbCl_2$, $Pb(NO_3)_2$ oder $ZnCl_2$, reagieren. Das erhaltene Rk.-Prod. ist zweckmäßig pulverförmig zum Schutze von Waren aller Art, auch in der Garten- u. Landwirtschaft gegen Pilzbefall anzuwenden. (F. P. 754 414 vom 15/4. 1933, ausg. 7/11. 1933. E. Prior. 15/4. 1932.) GRÄGER.

Imperial Chemical Industries, England, *Insekticide und ihre Herstellung*. Man läßt *Nicotin* oder die im Tabak enthaltenen Basen oder die Salze dieser Basen, z. B. die Halogenide mit anorgan. Alkylestern, wie den Alkylhalogeniden, mit 6 u. mehr C-Atomen reagieren. Die Rk.-Prodd. werden zweckmäßig in $CaCO_3$ aufgenommen u. dann mit trockenem Bzl. extrahiert. Nachdem das Bzl. abdest. ist, kann das Mittel in wss. Lsg. oder mit indifferenten Stoffen, wie Talkum oder Kieselgur, gestreckt, zur Insektenbekämpfung verwandt werden. Es hat seifenähnliche Eig. (F. P. 754 477 vom 18/4. 1933, ausg. 8/11. 1933. E. Prior. 18/4. 1932.) GRÄGER.

Albin Winterling, Neunkirchen (Österreich), *Anstrichfarben zum Schutze gegen Fliegen und andere Insekten und Verfahren zu ihrer Herstellung*. Zum Zwecke des Fernhaltens von Fliegen von den gestrichenen Flächen werden den Anstrichfarben als Insektenvertilgungsmittel wirkende Stoffe, z. B. Quassiaholzextrakt, zugesetzt. Die Farben können mit einer das wirksame Mittel enthaltenden Fl. genetzt, oder auch vor dem Netzen mit feinverteilten, wasserlöslichen oder unl. Insektenvertilgungsmitteln trocken vermischt werden. Als besonders gute Fliegenschutzfarbe wird Ultramarinblau angegeben, da die Fliegen besonders blaugestrichene Flächen meiden sollen. (Oe. P. 135 688 vom 11/7. 1932, ausg. 25/11. 1933.) GRÄGER.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

A. Merz und E. Issler, *Über den Einfluß von Silicium auf den Gefügebau und die Schwindung von Eisen-Kohlenstofflegierungen*. Es wird über fehlgeschlagene Verss. zur Ermittlung der Löslichkeit des C in den stabilen γ -Mischkristallen bei 6–10% Si berichtet. Hierbei wurde ein heterogener Gefügebau der Legierungen in Temp.-Gebieten festgestellt, in denen nach früheren Ansichten ein Gebiet homogener γ -Mischkristalle vorliegen mußte. Theoret. Betrachtungen über das ternäre Diagramm Fe-C-Si ergaben die Erklärung für das im D. R. P. 423494 (C. 1926. I. 2239) behandelte Vorwärmen der Form beim säurefesten Guß. Für die Schwindung der Legierungen mit 10–23% Si konnte ein festes Abhängigkeitsverhältnis von der chem. Zus., der Schmelzbehandlung oder Abkühlungsgeschwindigkeit nicht ermittelt werden, so daß zur Vermeidung von Ausschuß lediglich sorgfältige Überwachung u. Beobachtung des angewandten Arbeitsverf. empfohlen werden kann. (Mitt. Forsch.-Anst. Konzerns Gutehoffnungshütte 2. 271–82. Jan. 1934. Clausthal-Zellerfeld, Inst. Preuß. Bergakademie Clausthal-Zellerfeld.) HABELL.

A. Vöth, *Die Abhängigkeit des Graugusses von der Formbeschaffenheit*. An Platten u. Stäben eines dünnfl. Handelsgusses mit 3,15% C, 2,4% Si, 0,7% Mn u. 1,4% P u. eines Gußeisens gleicher Zus., jedoch mit 0,45% P, wurde der Einfluß des W.-Geh. des Formsandes festgestellt. Der W.-Geh. betrug 0–8,3%. Mit steigendem W.-Geh. steigen die Biegefestigkeit, Härte u. Graphitkeimzahl, es fällt die Durchbiegung, weil das Eisen durch stärkere Ausbildg. des Phosphideutektikums spröder wird. Das Auftreten einer Übergangszone zwischen stabiler u. metastabiler Gefügebau bewirkt

bei Wandstärken unter 10 mm größere Schwankungen der Festigkeitswerte. (Gießerei 21 (N. F. 7). 1—3. 5/1. 1934. München.) HABEL.

Ch. M. Achnasarjan, *Regenerierung eines verbrauchten Sodacarburisators*. Es wird gezeigt, daß die beim Zementieren von Fe als CO₂-abgebendes Mittel verwendete Soda durch Stehen an der Luft genügend regeneriert wird. Man läßt so lange stehen, bis keine weißen Krystalle mehr ausgeschieden werden. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyschlenosti] 13. Nr. 1. 55—57. 1933.) R. K. MÜLLER.

C. R. Brophy, *Die Kennzeichnung von Stahl*. Es wird gezeigt, daß Stähle trotz gleicher Gehh. an C, Mn, Si, P u. S u. gleicher Warmbehandlung doch verschiedene physikal. Eigg. besitzen. Es wird daher unterschieden zwischen „normalen“ u. „anormalen“ Stählen, deren Kennzeichen ihre verschiedene Struktur ist. Die Gründe für diese Verschiedenheit werden besprochen u. ausgeführt, daß ein hoher O-Geh. nicht eine notwendige Vorbedingung für die Entstehung von anomalen Stahl ist, daß es vielmehr auf die An- oder Abwesenheit von Kornwachstumsverhinderern ankommt. Vf. verwirft die Auffassung, daß l. O die Ursache für die Anomalität des Stahles ist; er vertritt vielmehr die Ansicht, daß der in anomalen Stählen befindliche O als unl. Oxyd gebunden u. dagegen der O in n. Stählen l. ist. Es werden dann die Wrkgg. der Warmbehandlung u. der Kaltverarbeitung auf n. u. anomale Stähle an Hand der Kerbzähigkeit u. Härte gezeigt u. daraus gefolgert, daß es weniger wichtig ist, die Verwendung der Stähle nach n. oder anomal zu bestimmen, als vielmehr festzustellen, ob n. oder anomaler Stahl vorliegt, u. ihn dann entsprechend zu behandeln. (Gen. electr. Rev. 36. 529—38. Dez. 1933. Research Labor., General Electric Comp.) HABEL.

J. D. Keller, *Zeitdauer für die Stahlerhitzung*. Von Einfluß auf die zur Erhitzung des Stahles benötigte Zeit sind die Aufnahmefähigkeit seiner Oberfläche für Strahlungswärme, seine Wärmeleitfähigkeit, spezif. Wärme u. latente Wärme im krit. Bereich (ca. 730°). Die Oberflächenkapazität schwankt zwischen 20% (bei blankem Eisen) u. 80% (bei oxydiertem Gut) des absol. schwarzen Körpers. Die Wärmeleitfähigkeit sinkt mit steigender Temp. (bis auf Schmiedetemp. um mehr als die Hälfte), während die spezif. Wärme steigt. Die Wärmeübertragung auf die Oberfläche erfolgt durch Berührung oder (bei höheren Temp. zu 90—97%) durch Strahlung. Bei gleicher Ofentemp. ergibt die Art der Flamme, ob leuchtend (z. B. Generatorgas) oder nichtleuchtend (z. B. Mondgas), geringe Unterschiede. An Kurven wird der Wärmeverlauf nach verschiedener Heizdauer u. die zur Erwärmung benötigte Zeit bei verschiedener Ofentemp. u. an bis zu 300 mm dicken Stücken gezeigt. (Heat Treat. Forg. 19. 65—66. 100—01. Dez. 1933.) HABEL.

A. M. Mc Kay und **R. N. Arnold**, *Die Einwirkung von Zeit und Temperatur auf das Sprödewerden von Stählen*. Untersucht wurden Stähle mit 0,1—0,35% C, die z. T. mit Ni u. Cr legiert waren; von den Ni-Cr-Stählen enthielten einige noch Mo. Das Maximum der Sprödigkeit, die durch Glühen bei 300—650° eintritt, ergab sich als unabhängig von der Temp.-Höhe, jedoch trat der Zähigkeitsabfall bei den höheren Temp. in kürzerer Zeit ein. Stähle mit 3% Ni u. 1% Cr wurden am sprödesten. Mo bis zu 1,5% hatte wohl eine verzögernde, aber keine die Höchstsprödigkeit verhindernde Wrkg. Härte u. Zugfestigkeit ergaben sich als unabhängig von dem Sprödewerden. Als Ursache für das Sprödewerden werden nicht Ausscheidungen von Carbiden an den Korngrenzen, sondern Gleichgewichtsstörungen u. Spannungen im Kristallgitter angenommen. (Engineering 136. 623—25. 647—49. 21/12. 1933.) HABEL.

E. Siebel und **A. Maier**, *Der Einfluß mehrachsiger Spannungszustände auf das Formänderungsvermögen metallischer Werkstoffe*. Nach Ausführungen über das Formänderungsvermögen bei ein- u. mehrachsiger Zugbeanspruchung werden Vers.-Ergebnisse über das Formänderungsvermögen von rohrförmigen Probekörpern unter mehrachsiger Beanspruchung mitgeteilt. Die Röhren waren hergestellt aus St 37, geglüht, St 60, geglüht oder vergütet, u. Ms 63, geglüht. Es ergab sich ein Absinken des Formänderungsvermögens unter der Einw. des Querzuges. Dann werden die bei ein- u. mehrachsiger Beanspruchung auftretenden Bruchformen besprochen u. Erklärungen für die Verminderung des Formänderungsvermögens unter zweiachsiger Zugbeanspruchung gegeben. Hierbei wird der Vorschlag betont, bei Werkstoffen für derartige Konstruktionsteile das Formänderungsvermögen beim Innendruck zu ermitteln. Zum Schluß wird über Zugverss. unter Querdruck berichtet, bei denen Stab-Zerreißproben aus Cu, St 70,11 u. Al bei n. Druck u. bei hohem äußerem Überdruck verwendet wurden. (Z. Ver. dtsh. Ing. 77. 1345—49. 23/12. 1933. Stuttgart, Mitt. Materialprüfungsanst. d. T. H.) HABEL.

H. Bühler und H. Buchholtz, *Über die Wirkung von Eigenspannungen auf die Schwingungsfestigkeit*. Untersucht wurden unlegierte Stähle mit 0,1—1% C, ferner ein Mn-Si-Stahl mit 0,35% C, ca. 1,3% Mn u. ca. 0,4% Si, sowie 2 Ni-Stähle mit ca. 0,04% C u. ca. 12 bzw. 16% Ni. Bei gleichmäßiger Verteilung der Schwingungsspannungen über den Querschnitt (Zug-Druckvors. an kerbfreien Stäben) bilden Eigenspannungen stets eine gefährliche Vorspannung. Bei ungleichmäßiger Verteilung der Schwingungsspannungen (Biegung, Verdrehung, gekerbte oder gelochte Proben) wirken die durch Druckspannungen im Rande u. Zugspannungen im Kern gekennzeichneten Eigenspannungen (therm. Spannungen bei vergüteten Stählen) erhöhend, die durch hohe Zugspannungen im Rande u. Druckspannungen im Kern gekennzeichneten Eigenspannungen (bei durchgehärteten Werkzeugstählen u. nach dem Kaltziehen) erniedrigend auf die Schwingungsfestigkeit, u. zwar in beiden Fällen etwa um 15%. Geringe Zugvorspannungen im Rand bleiben ohne Einfluß, falls der Werkstoff genügend zäh ist. Die ursprünglich vorhandenen Eigenspannungen (Rand-Zug- u. -Druckspannungen) werden während der Schwingungsbeanspruchung weitgehend dadurch abgebaut, daß geringe plast. Formänderungen eintreten. Durch Schwingungsbeanspruchung von spannungsfreien Stäben werden Druckvorspannungen im Rande erzeugt, wodurch die günstige Wrkg. des „Trainierens“ erklärt wird. (Mitt. Forsch.-Inst. Vereinigte Stahlwerke, Dortmund 3. 235—48; Stahl u. Eisen 53. 1330—32. 21/12. 1933.)

HABEL.

S. Fuchs, *Über den Einfluß von Längsbohrungen auf die Eigenspannungen wärmebehandelter Stahlzylinder*. Die Unterss. an Vollzylindern über Eigenspannungen bei der Wärmebehandlung von Stahl (BÜHLER, C. 1932. I. 2990) werden an Hohlzylindern fortgesetzt. Die Zylinder bestehen aus unlegierten u. schwach legierten Baustählen; der Bohrungsquerschnitt beträgt etwa 0,1 u. 0,25 des Gesamtquerschnittes. Die Unterss. erstrecken sich auf Wärme-, Härte- u. Vergütungsspannungen. Da bei der Abkühlung die örtlichen Temp.-Unterschiede durch Bohrungen verringert werden, sinken die durch Abschrecken von Temp. unterhalb A₁ entstehenden Wärmespannungen mit steigendem Bohrungsdurchmesser u. steigender Abkühlungsgeschwindigkeit. Bei schneller Abkühlung treten am Bohrungsrand u. am Außenmantel Druckspannungen, in den Zwischenzonen Zugspannungen auf. Beim Härten ist die Höhe der Spannungen vom Grad der Durchhärtung abhängig; bei „Schalenhärtung“ werden hohe, bei Durchhärtung geringe Härtespannungen erzeugt. „Schalenhärtung“ ist bei Hohlzylindern jedoch nur noch bei niedrigen C-Gehh. möglich, da durch die Bohrungen der Durchhärtungsgrad erhöht wird. Die Härtespannungen sinken daher auch mit steigender Härtbarkeit. Durch Anlassen werden die Härtespannungen derart wieder erniedrigt, daß ein durchgehärteter Hohlzylinder nach Anlassen auf 300° prakt. spannungsfrei ist. (Mitt. Forsch.-Inst. Vereinigte Stahlwerke, Dortmund 3. 199—234. 1933.)

HABEL.

G. Sirovich, *Die Anwendung von Weichstahl mit hoher Elastizitätsgrenze bei Baukonstruktionen*. Eigg. u. prakt. Anwendung von Baustählen. (Metallurgia ital. 25. 873—88. Dez. 1933. Rom, Ing.-Schule, Metallurg. Lab.)

R. K. MÜLLER.

G. L. Bailey, *Desoxydations- und Flußmittel*. Eingehende Diskussion der Wirkungsweisen der einzelnen Zusatzstoffe beim Schmelzen von Nichteisenmetallen. (Metal Ind., London 43. 561—64. 583—88. 592. 15/12. 1933.)

GOLDBACH.

Werner Frölich, *Verunreinigungen in handelsüblichem Zink*. Cd trägt zur Erhöhung der Härte, Sprödigkeit u. Warmbrüchigkeit des Zn bei, verbessert Glanz u. Glätte der Zn-Plattierungen u. beeinflusst in mäßigen Mengen die Korrosionsbeständigkeit nicht ungünstig. Pb macht die Zn-Plattierung dehnbar u. geschmeidig, hebt die versprödende Wrkg. anderer Beimengungen auf, ruft allerdings auch manchmal ein Ablösen des Belags hervor. Zn-Guß wird durch mehr als 0,7% Pb bröcklig. Korrosionsbeständigkeit gegen Atmosphärrillen wird erhöht, gegen Säuren u. Salzwasser nicht beeinflusst. Fe in Mengen über 0,1% macht das Zn zu hart u. spröde zum Walzen, bei Plattierungen tritt eine erhebliche Verschlechterung der Eigg. ein. Dieser letzte Einfluß ist jedoch nicht so bedeutsam, da die Zn-Bäder sowieso Fe von den plattierten Proben aufnehmen. In Gußstücken wird durch Fe die Oberflächenbeschaffenheit verschlechtert u. die mechan. Eigg. erniedrigt. Sehr ungünstiger Einfluß auf das Korrosionsverh. des Zn gegen Säuren. Sn über 0,01% macht durch seine härtende u. versprödende Wrkg. ein Walzen unmöglich. Die Härtesteigerung durch Sn ist bei Zn-Plattierungen erwünscht, zudem geht daneben ein Erhöhen des Glanzes u. der Glätte einher. Sn ist ebenso wie Cu ohne Einw. auf das chem. Verh. des Zn. Cu macht das Zn spröde u. gibt zu gelblichen Verfärbungen Anlaß. As u. Sb machen das Walzen unmöglich, sind sonst ohne wesentliche Bedeutung.

Die durch Cu u. Sb hervorgerufenen Verfärbungen werden durch Al wieder aufgehoben, das allerdings das Ablösen der galvan. Zn-Schichten begünstigt. (Metal Ind., London 43. 559—60. 589—90. 15/12. 1933.) GOLDBACH.

H. K. Herschman und **J. L. Basil**, *Zinnfreie Bleilagerbronzen*. (Metal Ind., London 43. 219—22. 243—46. 325—26. 29/9. 1933. — C. 1933. II. 3037.) GOLDBACH.

Max Heberlein, *Über die Entfernung von Selen und Tellur aus Kupferelektrolyseschlammern*. Berichtigung der in der C. 1933. II. 2883 ref. Arbeit angegebenen extrapolierten Werte für die H-Äquivalente der Bildungswärmen von $AuTe_2$, $AuSe_2$ u. Ag_2Te . (Metall u. Erz 30. 433. 1/11. 1933. New York.) LESZYNSKI.

H. W. Brownsdon und **H. J. Miller**, *Einige aushärtende Kupferlegierungen mit Nickel und Aluminium*. (Vgl. C. 1933. II. 3336.) (Engineering 136. 695—98. 22/12. 1933.) GOLDBACH.

C. E. Swartz und **A. J. Phillips**, *Vergleich einiger Lagerweißmetalle besonders bei hohen Temperaturen*. Die vergleichenden Unterss. wurden bei 28, 100, 200 u. 300° an einer Reihe von Lagermetallen durchgeführt, von denen die folgenden drei Legierungen näher diskutiert werden: 5,23% Cu, 6,2% Sb, Rest Sn; 3% Ni, Rest Cd u. 1,35% Ni, Rest Cd. — Die Druckfestigkeit der Cd-Ni-Legierungen liegt höher als die der gewöhnlichen Lagermetalle, auch erweichen sie erst bei höheren Temp. Die Kriechfestigkeit ist ebenfalls größer, doch reicht die Kriechfähigkeit für lagertechn. Bedürfnisse gut aus. In Dehnung u. Einschnürung sind sich die beiden Werkstoffgruppen gleich. Die Härte- werte der Cd-Ni-Legierungen liegen bei allen Temp. oberhalb der für die Sn-Legierungen; Mikrohärteprüfungen ließen jedoch erkennen, daß die harten Einschlüsse noch weich genug sind, um auch weiche Stahlwellen nicht zu beschädigen. — Die physikal. Unterss. wurden durch prakt. Verss. in den Lagern eines Ventilators, einer Pulvermühle u. eines 6-Zylindermotors ergänzt. In allen Fällen ergab sich eine bedeutende Überlegenheit der Cd-Ni-Legierungen. (Metal Ind., London 43. 637—41. 29/12. 1933. Maurer, N. J., Central Res. Lab., American Smelting & Refining Co.) GOLDBACH.

G. Guidi, *Anwendung der Warmbehandlung auf Aluminiumlegierungen mit Schutzüberzug*. Vf. untersucht den Einfluß einer kurzen Behandlung bei Temp. von 460—520° auf die Bruchfestigkeit u. Dehnung von Al-Legierungen mit einem Überzug von reinstem Al. Bis 505° läßt sich eine Verbesserung der mechan. Festigkeit beobachten, bei höheren Temp. oder bei zu langer Behandlungsdauer läßt die Festigkeit nach. Bei rascher Abkühlung in W. treten leicht zahlreiche Ausblühungen an der Oberfläche auf. (Alluminio 2. 323—26. Nov./Dez. 1933. Marina di Pisa.) R. K. MÜLLER.

H. Bohner, *Die Aushärtung von Kupfer-Aluminiumlegierungen mit Kupfergehalten über 5% und der Einfluß von Zusätzen an Mangan, Nickel, Titan und Vanadium einzeln oder kombiniert*. Steigerung des Cu-Geh. bis zu 6% bringt in Al-Cu-Legierungen beträchtliche Erhöhungen der mechan. Eigg. hervor, doch sind diese andererseits stark von Abschreck- u. Anlaßtemp. u. von der Anlaßdauer abhängig. Durch mehrtägiges Lagern bei Raumtemp. zwischen der Abschreck- u. der darauffolgenden Anlaßbehandlung wurden die besten Festigkeitswerte erzielt. Beim Anlassen zeigte eine gemischte Behandlung (erst niedrige, dann höhere Temp.) günstige Wrkg. Bei den höheren Cu-Gehh. wirken steigende Zusätze von Mn u. Ti festigkeitssteigernd. Ni-Zusatz bringt starken Abfall der mechan. Eigg. sowohl in den binären Al-Cu-Legierungen als auch in den ternären mit Mn, Ti, V als dritter Komponente. Bei sehr stark verformten Drähten übt V auf die mechan. Eigg. keinen Einfluß aus, bei geringeren Verformungen sind die V-haltigen Legierungen den entsprechenden binären Al-Cu-Legierungen u. vor allem den ternären u. quaternären mit Mn u. Ti unterlegen, weil der durch V hervorbrachte Vergütungseffekt von der vorangegangenen Verformung weitgehend beeinflußt wird. — Richten erhöht die Streckgrenze, läßt jedoch Zugfestigkeit u. Dehnung ungeändert; Plattieren mit Rein-Al verbessert das Korrosionsverh. u. steigert Biegefähigkeit u. Formänderungsvermögen. (Z. Metallkunde 25. 299—305. Dez. 1933. Lautawerk, Materialprüfungsanstalt d. Vereinigten Aluminium-Werke A.-G.) GOLDBACH.

James C. Munch, *Neuere Entwicklung in der Darstellung und Verwendung von Thallium*. Erweiterte Fassung der C. 1933. II. 2873 referierten Arbeit. (Foote-Prints Chemicals, Metals, Alloys, Ores 6. 1—21. Juni 1933.) R. K. MÜLLER.

S. Ganswindt und **K. Matthies**, *Das Tantal als Werkstoff*. Ta wird aus Tantaliterz (Australien) durch Aufschließen mit HF u. Red. des daraus entstehenden K_2TaF_6 mit Na oder durch Elektrolyse dieses Salzes als feines Pulver gewonnen. Weiterverarbeitung durch Sinterprozeß, wobei 99,9%_{ig} Ta entsteht. Weitestgehende Verformung möglich. Dabei tritt hohe Verfestigung des Werkstoffes ein, doch kann Härte

u. Festigkeit durch entsprechend eingeschalteten Temperprozeß in weiten Grenzen geändert werden: Brinellhärte zwischen 40 u. 220, Zugfestigkeit zwischen 35 u. 120 kg/qmm. Durch leichte Polierbarkeit, niedrigen Dampfdruck u. Eig. als dunkler Strahler Anwendung in der Hochvakuumtechnik. Mit Oxydschicht bedecktes Ta leitet den Strom nur in einer Richtung; Anwendung als Gleichrichter. Korrosionsbeständigkeit sehr hoch, bis 300° absol. fest gegen N, W.-Dampf, H, CO, CO₂, Cl u. SO₂. Darüber jedoch stärkster Angriff. Eine Tabelle zeigt die Beständigkeit gegen Säuren u. Alkalien. Heftiger Angriff nur durch HF, u. zwar bei allen Temp., 50%ig. KOH ruft erst bei 100°, konz. H₂SO₄ erst bei 200° Korrosion hervor. Verwendung als Pt-Ersatz bei der elektroanalyt. Best. von Metallen, für hochbeanspruchte Glühkathodenvöhren (keine therm. u. sekundäre Emission des Gitters), für Spinddüsen in der Kunstseideindustrie, als Heizkörper für h. HCl, als Schutzrohr für Thermoelemente u. für kleinere Laboratoriumsgegenstände. (Chem. Fabrik 6. 521—23. 29/12. 1933. Erlangen u. Berlin, SIEMENS & HALSKE.)

GOLDBACH.

Ernest A. Smith, *Die Behandlung von Abfällen der Silberindustrie*. Prakt. Hinweise auf das Sammeln u. Vorbehandeln der Abfälle, die fl. (Plattierungs- u. Beizbäder) oder fest sein können. Je nachdem ob es sich bei den festen Abfällen um Schrott, Späne oder Staub handelt, kommt Zusammenschmelzen, Sieben, Abbrennen oder Entfernung von Fe mittels Magneten in Anwendung. Für die Rückgewinnung des Ag aus fl. Lsgg. werden 3 Methoden genannt, die elektrolyt., die genau so vorgeht wie die eigentliche Galvanisierung, als Anode jedoch ein Fe- oder Pb-Blech benutzt, die Chloridausscheidungsmethode, die durch Zusatz von HCl oder NaCl eine Ausscheidung von AgCl veranlaßt, u. schließlich die Eindampfung der Lsg., die sich aber nur für kleinere Mengen empfiehlt. (Metal Ind., London 43. 627—29. 44. 6—8. 5/1. 1934.)

GOLDBACH.

A. A. Botschwar und K. W. Gorew, *Anomale Strukturen in langsam erkalteten eutektischen Legierungen*. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyschlennosti] 13. Nr. 1. 59—61. 1933. Moskau, Inst. f. Nichteisenmetalle u. Gold. — C. 1933. I. 1891.)

R. K. MÜLLER.

S. P. Schichobalow und I. A. Oding, *Zur Frage des Widerstandes von Metallen gegenüber der dynamischen Reckung*. Vf. zeigen, daß der Verlauf der Dehnung mit der Belastungsänderung bei der dynam. Reckung ein anderer ist als früher angenommen wurde. Es liegt ein sehr scharfes Maximum zu Beginn der Kurve vor. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyschlennosti] 13. Nr. 1. 40—46. 1933.)

R. K. MÜLLER.

W. E. Beeching, *Die Wechselbeziehungen zwischen Rockwell-, Brinell- und Shorehärtezahlen*. Aus Vergleichsverss. des BUREAU OF STANDARDS u. in England veröffentlichten ähnlichen Arbeiten lassen sich die Beziehungen zwischen den einzelnen Härtewerten mit einer Genauigkeit von $\pm 10\%$ folgendermaßen ausdrücken: Brinellhärte = $[K/130\text{-Rockwellkugelhärte}] = [C/(100\text{-Rockwellkegelhärte})^2]$, wobei K u. C Konstanten bedeuten, die aus einigen Vorvers. leicht zu ermitteln sind. Da Shorehärte = $\frac{1}{10}$ (Brinellhärte) + 10, gilt weiterhin: Shorehärte = $[K/10(130\text{-Rockwellkugelhärte})] + 10 = [K_1/130\text{-Rockwellkugelhärte}] + 10$. (Metal Ind., London 43. 641. 29/12. 1933.)

GOLDBACH.

A. S. Ogiewetzki, *Grundlegende Eigenschaften und Methoden der autogenen Schweißung von nichtrostenden Chrom- und Chromnickelstählen*. Vf. bespricht die Eig. der gebräuchlichsten Cr- u. Cr-Ni-Stähle. Während bei Cr-Stählen die Schweißnähte leicht brüchig werden, lassen sich an Cr-Ni-Stählen, besonders solchen, die nicht über 0,07% C enthalten, haltbare Schweißungen vornehmen u. zwar sowohl auf elektr. Wege als auch mit C₂H₂-Gebläse. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyschlennosti] 13. Nr. 1. 30—37. Nr. 2. 16—23. 1933.)

R. K. MÜLLER.

W. S. Tararykin, *Metallisieren durch Zerstäubung. Neuer Metallisierapparat*. Nach einem Überblick über die Anwendungsgebiete der Metallspritztechnik beschreibt Vf. eine neue Metallspritzpistole, bei der das Metall nicht durch komprimierte Gase, sondern durch einen an der Mündung des App. entzündeten Lichtbogen geschmolzen wird. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyschlennosti] 13. Nr. 1. 57—59. 1933.)

R. K. MÜLLER.

N. S. Gontscharuk, *Die Methoden zur Gewinnung von elektrolytischen Schutzüberzügen auf den Werken der SSSR*. Vf. gibt die Zus. der in einzelnen Fabriken verwendeten Elektrolytbäder an. (Chem. Maschinenbau [russ.: Chimitscheskoje Maschinostrojenije] 1933. Nr. 2/3. 21—24.)

R. K. MÜLLER.

F. Pietrafesa, *Über die Wirkung des Chroms in den Vernickelungsbädern*. Schon äußerst geringe Cr^{VI}-Mengen beeinträchtigen die kathod. Ausbeute bei der Vernickelung erheblich. Bei einem Vernickelungsbad mit 50 g NiSO₄·7 H₂O u. 25 g NH₄Cl auf 1 l W. genügen 5—10 mg Cr^{VI} im l, um es unbrauchbar zu machen. Der Ni-Nd. haftet zwar genügend, zeigt aber bleiiges Aussehen. Cr^{III}, in Form von Cr₂(SO₄)₃ angewandt, ist viel weniger schädlich. In beiden Fällen führt Vf. die Wrkg. auf die Herabsetzung der H₂-Überspannung durch Bldg. von Cr₂O₃·CrO₃ bzw. Cr(OH)₃ zurück; diese Prodd. gelangen durch Kataphorese auf die Kathode u. wirken dort als Zentren für die Bldg. von Gasbläschen. Durch fortgesetzte Elektrolyse können die Vernickelungsbäder regeneriert werden u. zwar bei Ggw. von Cr^{III} rascher als bei Ggw. von Cr^{VI}; die Regeneration beruht auf der Ausscheidung des Cr in Form von Cr₂O₃·CrO₃ u. Ni-Chromat bzw. von Cr(OH)₃. (Atti Congresso naz. Chim. pura appl. 4. 776—85. 1933. Mailand, Ing.-Schule, Inst. f. Elektrochemie u. Elektrometallurgie.) R. K. MÜLLER.

Ralph W. Harbison, *Palladium als Plattierungsmetall in der Edelmetallindustrie*. Als Grundmaterial für Palladiumierung eignen sich besonders Ag u. Cu, sowie die meisten Cu-Legierungen. Die Plattierung kann mit l. oder unl. Anode ausgeführt werden. Vf. beschreibt die Herst. von Pd-Amminchlorid, die optimalen Bedingungen der Plattierung, die Vorbehandlung, die Wiederentfernung der Pd-Ndd. u. die Anwendungsgebiete der Palladiumierung. (Dtsch. Goldschmiede-Ztg. 37. 32—34. 13/1.1934. Pittsburgh, Pa.) R. K. MÜLLER.

R. Podhorsky, *Beitrag zur Kenntnis des „Salzeffektes“ bei der Metallkorrosion*. An Zinkplatten u. eisernem Blumendraht wurden die Korrosionseffekte durch Best. der Gewichtsverluste u. nach der TÖDTschen Methode ermittelt. Während die Lösungsgeschwindigkeit des O₂ keine wesentliche Rolle spielt, scheinen die Metallpotentialänderungen für das Zustandekommen des Salzeffektes (Maximum der Korrosion bei mittleren Neutralsalzkonz.) wichtig zu sein. Die Form der Korrosions-Konz.-Kurve hängt von der Versuchsdauer ab. Sichtbare Schutzschichten von Korrosionsprodd. beeinflussen meist nicht die Korrosionsgeschwindigkeit von Zn u. Fe. (Arh. Hemiju Farmaciju 7. 97—114. Juli 1933. Zagreb, Inst. f. anorg.-chem. Technol. u. Metallurg. d. Techn. Fak. d. Univ.) GURIAN.

W. Andrejew, *Prüfung von Telegraphenkupferdraht auf Korrosionsfestigkeit*. Drähte mit einem Cu-Geh. von 0,37, 0,45, 0,76 u. 1,4% werden mit gewöhnlichem Telegraphendraht in SO₂-Atmosphäre, in gesätt. feuchter Luft, sowie in einem Dauerfreiluftversuch bei Schnee u. Regen verglichen. Während in der ersten Probe keine größeren Unterschiede erkennbar sind, erscheint nach den beiden letzten Vers. ein Walzdraht mit 1,4% Cu als besonders günstig im Festigkeitsverh. (Chem. Maschinenbau [russ.: Chimitscheskoje Maschinostrojenije] 1933. Nr. 2/3. 20.) R. K. MÜLLER.

O. Scarpa, *Über die Korrosion von Aluminiumkabelschweißungen*. Bei Korrosionsverss. mit 2%ig. NaCl-Lsg. an einem Al-Kabel, das mit Al-Zn-Sn-Legierung in einen Al-Mantel eingebettet ist, wird nach einiger Zeit die Ausbldg. einer weißen Wolke an der Oberfläche beobachtet; nach Herausnehmen der Probe aus der Lsg. ist jedoch keine schwerwiegende Korrosion festzustellen. (Alluminio 2. 327—28. Nov./Dec. 1933. Mailand, T. H., Lab. f. Elektroch. u. Elektrometallurgie.) R. K. MÜLLER.

Barrett Co., New York, übert. von: **Frederick G. Moses**, New York, **Raymond W. Hess**, Buffalo, und **Robert L. Perkins**, East Aurora, N. Y., *Schaumschwimmverfahren*. Als Flotationsmittel dient eine stickstofffreie, carbocycl. Mercaptanverb., die z. B. durch Red. eines aromat. Sulfonylchlorids oder durch Einw. eines sauren Alkalisulfids auf das Salz einer aromat. Sulfonsäure erhalten wurde. Geeignet sind z. B. *Thiophenol*, *p-Thiokresol*, *β-Thionaphthol*, *2-Mercaptoanthrachinon*. Mit dem Zusatzmittel läßt sich in manchen Fällen ein besseres Ausbringen, in anderen Fällen ein höherwertiges Konzentrat oder eine Abkürzung des Aufbereitungsvorganges erzielen. (A. P. 1 934 440 vom 15/2. 1927, ausg. 7/11. 1933.) GEISZLER.

C. Goetz, Berlin, *Verfahren zur Gewinnung von Metallen aus Erzen sulfid. oder arseniger Natur u. ähnlichen Ausgangsstoffen*, wobei die Metalle ganz oder zum größten Teile aus ihren Verb. als gediegene Metalle freigelegt u. zu größeren Teilen zusammengetrieben werden, dad. gek., daß die Erze einer Wärmebehandlung unter Luftabschluß unterworfen werden, die wesentlich unter ihrem F. liegt. — Nach den sechs Unteransprüchen soll die Wärmebehandlung im Strom eines indifferenten Gases, z. B. N₂, vorgenommen werden, dem ein brennbares Gas, z. B. Leuchtgas oder CO, u. gegebenenfalls noch Wasserdampf beigemischt sein kann. Bei Verarbeitung von

Erzen, die frei oder arm an Fe sind, soll man den Ausgangstoffen Fe in Form von Oxyd oder Metall zusetzen. Die Behandlungstemp. liegen zwischen 600 u. 800°. (D. R. P. 589 448 Kl. 40a vom 2/4. 1932, ausg. 7/12. 1933.) GEISZLER.

Leif Lindemann, Kongsberg, *Reduktion von Eisenerzen*. Das Erz, auch arme Eisenerze u. Kiesabbrände, wird mit H₂ reduziert. Das Erz wird zunächst entschweifelt u. zu Eisenoxydul vorreduziert, wobei man Temp. von 630—800° einhält. Die Fertigred. erfolgt bei niederen Temp., z. B. bei 450—650°, mit techn. H₂, der bis zu 18% W.-Dampf enthält. Zur Vorred. verwendet man Abgase der Fertigred. oder H₂, der 11—30% W.-Dampf enthält. Bei der Fertigred. kann man als Red.-Mittel Holzkohle oder fl. Roheisen benutzen, nachdem das Erz mit H₂ auf einen Red.-Grad zwischen 1/2 u. 5/8 gebracht ist. (N. P. 53 252 vom 29/4. 1932, ausg. 6/11. 1933.) DREWS.

Deutsche Pektin-gesellschaft m. b. H., Deutschland, *Härteverfahren für Stähle oder ähnliche Metalllegierungen*. Anstatt der üblichen Öl- oder W.-Bäder werden Pektinbäder genommen. Als vorteilhaft hat sich eine 20%ig. Pektinlg. erwiesen. Bei Zusatz von geringen Mengen Gummi arabicum o. dgl. kann der Pektingeh. bis auf 40% gesteigert werden. Die Wrkg. solcher Pektinbäder umfaßt den ganzen Bereich von W.-u. Ölbädern. So entspricht ein 2%ig. Pektinhärtebad in seiner Wrkg. einem 100%ig. Glycerinbade. (F. P. 753 251 vom 29/3. 1933, ausg. 12/10. 1933.) BRAUNS.

Isaiah Hall, London, *Reinigungsmittel für geschmolzenes Zinn oder Blei* oder Legierungen dieser Metalle, besonders Schriftmetall, bestehend aus einer gepulverten Mischung von 37 Raumteilen NH₄Cl, 14 Teilen NaCl, 11 Teilen CaCl₂, 25 Teilen C in Form von Ruß oder Tierkohle u. 14 Teilen Naphthalin. Das Mittel wird auf das zu reinigende Metall aufgestreut u. kräftig mit ihm verrührt. Etwa vorhandene Metalloxyde werden reduziert, so daß der Anfall von Krätze verringert u. die Güte des Metalls verbessert wird. (E. P. 400 258 vom 22/4. 1932, ausg. 16/11. 1933.) GEISZLER.

American Smelting and Refining Co., New York, übert. von **Jesse Oatman Betterton** und **Yuril E. Lebedeff**, Metuchen, N. J., *Entzinkung von Blei*. Das in einem Schmelzkessel befindliche Blei wird gleichzeitig in zwei Reaktionsbehältern umgepumpt. In dem einen Behälter wird ein oxydierendes, in den anderen ein chlorierendes Gas eingeleitet. Die hierbei erhaltenen zinkhaltigen Prodd. (ZnO u. ZnCl₂) vereinigen sich auf dem Bleibad unter Bldg. einer Zinkoxychloriddecke, die entfernt wird. Die beschriebene Entzinkung wird so lange durchgeführt, bis das Blei einen Geh. von 0,1 bis 0,15% Zn aufweist. Dann wird mit Cl₂ allein fertig entzinkt. Das Verf. gestattet eine genaue Temp.-Regelung, weil bei der Oxydation das Bad abkühlt, während es bei der Chlorierung eine Temperatursteigerung erfährt. (A. P. 1 934 480 vom 11/11. 1931, ausg. 7/11. 1933.) GEISZLER.

Theodor Laible, Zürich, *Verfahren zum Reinigen von geschmolzenen Kupferlegierungen*, dad. gek., daß dem Schmelzgut ein Alkalipyrosulfat mit Holzkohlenstaub zugesetzt wird. — Selbst bei Verwendung ganz unreinen Schmelzgutes lassen sich reine, vollwertige, blasen- u. porenfreie Güsse erzielen. Fe u. Al werden durch die Zusätze verschlackt. (Schwz. P. 162 791 vom 31/5. 1932, ausg. 1/9. 1933.) GEISZLER.

Reginald Hazeltine, Chicopee Falls, Mass., *Kupferlegierung*, bestehend aus 1,5—5% Si, 0,1—1% Cr, Rest Cu. Der Werkstoff, der sich leicht h. walzen u. ziehen läßt, wird von Säuren u. anderen korrodierenden Fl. nicht angegriffen. (A. P. 1 930 956 vom 18/1. 1933, ausg. 17/10. 1933.) GEISZLER.

Richard Walter, Starnberg, *Nitrierung von Wolfram*, 1. dad. gek., daß man N₂-abspaltende Verbb., z. B. NH₃, in Ggw. von C oder C-haltigen Gasen bei hoher Temp. auf W einwirken läßt. — 2. daß der Nitrierung eine Behandlung mit C oder C-haltigen Gasen vorausgeht. — Beispiel: In einen geeigneten Ofen werden flache, oben offene Gefäße mit W geschoben. Darüber wird H₂ geleitet, der über eine Flasche mit Bzl. u. durch gesätt. NH₃-W. geleitet wurde. Bei einer Temp. von 1000—1100° hat das W nach einer Stunde einen Geh. von 1% Stickstoff. (D. R. P. 589 906 Kl. 48d vom 1/11. 1929, ausg. 18/12. 1933.) BRAUNS.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken (Erfinder: **Johannes Antonius Maria van Liempt** und **Wilhelmus Daniel van Wijk**), Eindhoven, Holland, *Verfahren zur Herstellung von Röhren aus Wolfram*, 1. dad. gek., daß man das W aus einer Atmosphäre, die eine flüchtige, bei höheren Temp. Metall abspaltende Wolframverb. enthält, auf einen erhitzten Kern aus Mo niederschlägt u. darauf den Kern durch Lösen beseitigt. — Man erhitzt einen Mo-Draht während einiger Minuten auf 1700° in einer Atmosphäre von Wolframhexachloriddampf. Nach der Erhitzung ist der Mo-Draht mit einer Schicht fein krystallin. W überzogen. Der Mo-Kern wird in einer Mischung von konz. H₂SO₄

u. HNO₃ aufgel. (D. R. P. 587 330 Kl. 48b vom 4/1. 1930, ausg. 2/11. 1933. Holl. Prior. 1/8. 1929.)

BRAUNS.

Établissement Merlin et Gérin (Soc. An.), Frankreich (Erfinder: Charles Poulat), Herstellung von *Aluminiumgußlegierungen* mit hoher Dehnung (2—5%) u. Zugfestigkeit (11—16 kg/qmm) aus Al oder seinen Legierungen erster oder zweiter Schmelzung. Es wird zunächst eine Legierung hergestellt, die die gewünschte Dehnung besitzt u. der Schmelze dann eine Vorlegierung zugesetzt, die neben Al Cr u. Ti enthält, wodurch die notwendige Zugfestigkeit des Werkstoffes erreicht wird. Bei Aluminiumlegierungsabfällen wird z. B. wie folgt verfahren: Der Schmelze der Legierung wird ein Probestab entnommen, der, z. B. durch Hämmern, solange gekrümmt wird, bis er bricht. Das Ausmaß der Krümmung gibt ein Maß für die Dehnung des Werkstoffes. Ist sie zu gering, dann setzt man der Schmelze Reinaluminium zu. Hierauf werden bis zu 25% der oben erwähnten Vorlegierung eingetragen. Eine geeignete Vorlegierung besteht z. B. aus 90% Al, 5% Ferrochrom (mit 60% Cr), Rest Ferrotitan (mit 26% Ti). (F. P. 726 728 vom 12/10. 1931, ausg. 2/6. 1932.) GEISZLER.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, Pa., übert. von: Robert T. Wood, Lakewood, Ohio, und Otto H. Heil, Rocky River, Ohio, *Aluminiumgußlegierungen* mit Gehh. an Mg von 2—10% u. an Ca von 0,01—2%. Durch den Zusatz von Ca wird die Bldg. eines zählf. Schaumes an der Oberfläche des geschmolzenen Metalles, der zu Gießfehlern Anlaß gibt, vermieden. Die Werkstoffe können auch noch Mn oder Ni oder beide in den Grenzen von 0,5—4% bzw. 0,5—5% enthalten. Den an Mn freien Legierungen können noch 1—6% Cu oder 0,1—3,5% Co oder beide Metalle zugesetzt werden. Außerdem können sie noch Cr in Mengen von 0,5—3,5% enthalten. Alle vorstehend genannten Werkstoffe können hinsichtlich ihrer Warmfestigkeit durch einen Geh. an Sb oder Bi oder beiden in den Grenzen von 0,04—0,4% verbessert werden. — Nach A. P. 1 932 836 soll eine Legierung aus 1—8% Mg, 0,1—2% Ca, 0,5—6% Zn, Rest Al besonders dünnfl. sein u. daher die Formen gut ausfüllen. — Im A. P. 1 932 864 wird eine Legierung empfohlen, die aus 3—8% Mg, 0,02—2% Ca, 1—6% Cu, 0,5—5% Ni, 0,1—10% W, V, Mo, Ti oder Zr, Rest Al besteht. (A. PP. 1 932 834 vom 25/2. 1932, 1 932 836, 1 932 837 u. 1 932 854 bis 1 932 872 vom 21/9. 1932, alle ausg. 31/10. 1933.)

GEISZLER.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, Pa., übert. von: Walter A. Dean und Louis W. Kempf, Cleveland, Ohio, *Aluminiumlegierung*, die sich durch hohe Warmfestigkeit auszeichnet, bestehend aus 1—15% Mg, 0,2—3,5% Co, gegebenenfalls 0,05—0,4% Bi oder Sb oder beiden, Rest Al. Die Werkstoffe behalten ihre hohe Härte auch bei hohen Temp. bei, ohne daß ihre Dehnung absinkt. Außerdem sind sie leicht verarbeitbar. (A. PP. 1 932 838 u. 1 932 873 vom 21/9. 1932, ausg. 31/10. 1933.) GEI.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, Pa., übert. von: Walter A. Dean und Louis W. Kempf, Cleveland, Ohio, *Aluminiumlegierung*, bestehend aus 3—7,5% Mg, 0,2—2% Ni, gegebenenfalls 0,05—4% Sb oder Bi oder beiden, Rest Al. Die Werkstoffe sind gut in Sand- oder Dauerformen gießbar. Die Gußstücke zeichnen sich durch gutes Aussehen aus, das auch unter dem Einfluß korrodierender Medien nicht verändert wird. Außerdem sind die Werkstoffe warmfest. (A. PP. 1 932 839 u. 1 932 845 vom 21/9. 1932, ausg. 31/10. 1933.)

GEISZLER.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, Pa., übert. von: Walter A. Dean und Louis W. Kempf, Cleveland, Ohio, *Aluminiumlegierungen*, bestehend aus 3 bis 8% Mg, 0,5—4% Ni u. 0,1—3% Co oder 0,5—3,5% Cr oder 1—6% Cu, Rest Al. Außerdem können die Legierungen noch 0,05—0,4% Sb oder Bi oder beide Metalle enthalten. Die Werkstoffe sind besonders gut gießbar u. besitzen hohe Festigkeitswerte, die auch bei hohen Temp. erhalten bleiben, ohne daß die Legierungen an Geschmeidigkeit verlieren. Die Werkstoffe eignen sich daher besonders zur Herst. von hin- u. hergehenden Maschinenteilen, die hohen Temp. ausgesetzt sind. In den A. PP. 1 932 840 bis 1 932 844, 1 932 846 u. 1 932 847 sind Legierungen beschrieben, die neben den angegebenen Gehh. an Mg u. Ni noch einen Geh. an Mn von 0,5—4% aufweisen. Diese Werkstoffe können auch noch je 0,1—2% Co oder Cr oder 0,5—4% Cu oder 0,1—0,75% Ti, Zr, V, Mo oder W, sowie Sb oder Bi oder beide in den oben angegebenen Gehaltsgrenzen enthalten. (A. PP. 1 932 840 bis 1 932 844, 1 932 846, 1 932 847 u. 1 932 849 bis 1 932 853 vom 21/9. 1932, ausg. 31/10. 1933.) GEISZLER.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, Pa., übert. von: Walter A. Dean und Louis W. Kempf, Cleveland, Ohio, *Aluminiumlegierung*, bestehend aus 2—15% Mg, 0,05—0,4% Sb oder Bi oder beiden Metallen, Rest Al. Die hohen Werte für Zug-

festigkeit u. Dehnung bleiben bei den Legierungen auch bei Erhitzung auf hohe Temp. erhalten. (A. P. 1 932 848 vom 21/9. 1932, ausg. 31/10. 1933.) GEISZLER.

Bohn Aluminium & Brass Corp., Detroit, Mich., übert. von: **William E. Mc Cullough**, Detroit, *Korrosionsbeständige Aluminiumlegierung*, bestehend aus 0,05 bis 0,5% Cu, 0,75—1,5% Cr, 0,25—0,5% Co, 0,75—3% Si, 0,5—1,25% Mg, Rest Handels-Al. Die Werkstoffe eignen sich besonders zur Herst. von Formstücken, die der Witterung ausgesetzt, ihren hohen Glanz beibehalten sollen. Trotz ihrer infolge des Geh. an Mg hohen Härte lassen sich die Legierungen noch gut strangpressen. Durch eine Wärmebehandlung werden die physikal. Eigg. der Legierungen verbessert. (A. P. 1932 795 vom 22/5. 1933, ausg. 31/10. 1933.) GEISZLER.

Bezault Frères, Frankreich, *Aluminiumlegierung* mit Gehh. an Cu (1—3%, Si (1%), Mg (1%) u. gegebenenfalls Ti. Der Werkstoff besitzt hohe Härte u. Festigkeit u. behält seinen Glanz an der Luft bei. Durch Glühen bei etwa 530°, Abschrecken u. Anlassen bei 150° werden diese Eigg. noch verbessert. (F. P. 754 266 vom 13/4. 1933, ausg. 3/11. 1933.) GEISZLER.

Edwin Hardwick Moore, Over Whitacre bei Coleshill, England, *Modifizieren von Aluminium-Siliciumlegierungen*. Als Modifizierungsmittel dient ein Alkalimetallnitrat. Das auf 800—900° erhitzte Metall wird vor dem Gießen, z. B. mit NaNO₃ oder KNO₃ oder einer Mischung beider in einer Menge von 5% des zu behandelnden Metalles durchgerührt. (E. P. 400 121 vom 6/5. 1933, ausg. 9/11. 1933.) GEISZLER.

Aluminium Ltd., Toronto, Canada, *Verfahren zur Herstellung korrosionsfester Gegenstände aus korrodierbaren Aluminiumlegierungen* durch Überziehen mit einer damit durch Vergießung vereinigten Schicht aus korrosionsfestem Al oder korrosionsfester Al-Legierung, 1. dad. gek., daß in für andere Metalle vorgeschlagener Art eine geschmolzene Al-Legierung in Berührung mit einer oder mehreren Platten des korrosionsfesten Metalls, die an der Innenwandung einer wärmeabsorbierenden Form in genügend enger Berührung mit dieser angebracht werden, gegossen u. der gebildete Verbundkörper mit Wärme u. Druck behandelt wird. — 2. daß der gegossene Gegenstand w. bei einer Temp. bearbeitet wird, welche tiefer ist als die, bei welcher Legierungsbestandteile rasch in die Platte oder Platten aus korrosionsfestem Metall diffundieren. — Beispiel: Eine Al-Legierung mit 3,33% Cu; 0,33% Si; 0,4% Mn; 0,49% Mg u. 0,34% Fe wird in eine Eisenform gegossen, von der 2 Flächen mit Al von 99,95% Reinheit ausgekleidet waren. (D. R. P. 588 024 Kl. 48b vom 3/4. 1927, ausg. 11/11. 1933. A. Prior. 22/1. 1927.) BRAUNS.

Edwin Hardwick Moore, Over Whitacre bei Coleshill, England, *Gießen von Magnesium* u. seinen Legierungen in Sandformen. Vor dem Guß wird die Form mit einer Lsg. von ZnCl₂ in Aceton u. CCl₄ besprengt. Die Lsg., welche zweckmäßig mit ZnCl₂ gesätt. ist, kann auch dem Formsand beigemischt werden. Eine Oxydation der Gußstücke soll vermieden werden. (E. P. 399 124 vom 15/5. 1933. ausg. 19/10. 1933.) GEISZLER.

Heraeus-Vacuumschmelze A. G. und Wilhelm Rohn, Hanau a. M., *Gewinnung von Beryllium* durch Red. von Berylliumoxyd nach Patent 563 652; dad. gek., daß dem Rk.-Gemisch Metalle der Chromgruppe in metall oder oxyd. Form zugesetzt werden. — Als Zusätze kommen vor allem Cr, Mo oder W in Frage. Diese Metalle besitzen im Gegensatz zu Fe, das nach dem Hauptpatent zugesetzt werden soll, im luftverd. Raum einen so hohen Kp., daß die Red. des BeO leicht durchgeführt werden kann. (D. R. P. 588 981 Kl. 40a vom 17/12. 1932, ausg. 30/11. 1933. Zus. zu D. R. P. 563 652; C. 1933. I. 1008.) GEISZLER.

General Electric Co., New York, übert. von: **Floyd C. Kelley**, Schenectady, V. St. A., *Zementiertes Tantalcarbid für Schneidwerkzeuge*. Ein hartes, zähes, gesintertes Gemisch, das für Metallschneidwerkzeuge Verwendung findet, wird aus Ta-Carbid unter Zusatz eines im wesentlichen Co u. W enthaltenden Bindemittels erhalten. Die Menge des Bindemittels kann 3—25% des Gemisches ausmachen. Das Bindemittel enthält z. B. 70% Co u. 30% W oder 25% W-Carbid u. 75% Co. (A. P. 1 936 435 vom 14/2. 1931, ausg. 21/11. 1933.) DREWS.

W. C. Heraeus G. m. b. H., Hanau a. M., *Verwendung von Platin- oder Platinmetallegerungen für Gegenstände, die hohen Temperaturen ausgesetzt werden*. Die zur Anwendung gelangenden Werkstoffe enthalten neben Pt oder Platinmetallen oder Legierungen aus Platinmetallen bis zu 5% Erd- oder Erdalkalimetalle. Die bei über etwa 1200° einsetzende Verdampfung der Platinmetalle soll verhütet werden. Dies wird auf die Bldg. von Erd- oder Erdalkalimetalloxyden an der Oberfläche der Metall-

stücke zurückgeführt. (D. R. P. 589 449 Kl. 40b vom 24/3. 1931, ausg. 7/12. 1933.)

GEISZLER

Fred Strasser, Basel, *Aluminiumlot*, bestehend aus Al, Zn, Sn u. Ag. Es hat sich ergeben, daß die Gehh. von Al u. Sn nahezu gleich u. die von Zn u. Ag nahezu gleich dem Gewichte eines der erstgenannten Metalle sein müssen. Beispiel: 30 (Gew.-Teile) Al u. 30 Sn, 10 Zn u. 20 Ag. (Oe. P. 135 998 vom 2/1. 1933, ausg. 27/12. 1933. D. Prior. 30/12. 1932.)

BRAUNS.

I. D. Adams Mfg. Co., Indianapolis, Ind., übert. von: **Robert Notvest**, Indianapolis, *Schweißelektrode*, bestehend aus einem Eisenstab, der zunächst mit einem Flußmittel u. dann mit einem Cumaronharz überzogen ist, das einen F. von über 120° besitzt. Zur Herabsetzung der Entflammbarkeit des Harzes setzt man ihm unverbrennliche Stoffe zu, die bei der Schweißung günstig wirken, wie z. B. MgCO₃ oder CaCO₃. Der Harzüberzug schützt die Elektrode vor der Einw. der Feuchtigkeit. Außerdem entwickelt er bei der Schweißung CO, das den Lichtbogen umhüllt. (A. P. 1 981 466 vom 19/11. 1932, ausg. 17/10. 1933.)

GEISZLER.

James H. Gravell, Elkins Park, V. St. A., *Ätzbäder für Metalle*. Bisher wurden die Zusatzstoffe zu den Säurebädern meistens in fl. Form zugesetzt. Es handelt sich hier um die Schutzstoffe gegen zu starke Säureeinw., die Hilfsatzstoffe, Schaumbildner usw. Gemäß der Erfindung werden die Stoffe unter Beimischung einer gasentwickelnden Verb. in Pastillenform den Säurebädern zugesetzt. Beispiel 1: 2 Pfund *Di-o-tolylthioharnstoff* (I), $\frac{1}{2}$ Na₂CO₃ (II). Beispiel 2: 2 Pfund I, $\frac{1}{2}$ Pfund II; 5 NaCl u. 3 Zellstoffbrei. (A. P. 1 932 015 vom 2/4. 1931, ausg. 24/10. 1933.)

BRAUNS.

Industrial Research, Ltd., übert. von: **Francis H. Snyder** und **Stanley F. M. Maclaren**, Canada, *Vorbereiten von Metallflächen für den Auftrag von Metallen*. Der Metallgegenstand aus Eisen, Stahl o. dgl. wird zunächst in 15%_{ig}. HCl gereinigt, gewaschen u. schließlich getrocknet. Anschließend wird er in ein Bad geschmolzener Bleisalze von solchen Fettsäuren, die keine Seifen bilden, wie Pb(OOCCH₂CH₃)₂ u. Pb(OOCCH₃)₂ getaucht. Es scheidet sich eine dünne Bleischicht ab. Darauf kann der Gegenstand mit einer guthaftenden Zn, Cd o. dgl. Schicht überzogen werden. (A. P. 1 932 713 vom 10/11. 1931, ausg. 31/10. 1933.)

BRAUNS.

Youngstown Sheet and Tube Co., übert. von: **David R. Ward**, V. St. A., *Aufbringen von Bleiüberzügen insbesondere auf Stahlbänder*. Die Bänder werden zuerst durch ein Säurebad u. dann durch einen mit trockenem ZnCl₂ oder NH₄Cl gefüllten Behälter gezogen. Anschließend geht das Band durch einen auf dem geschmolzenen Bleibad sitzenden, unten offenen Trichter, der mit geschmolzenem Flußmittel (ZnCl₂ oder NH₄Cl) gefüllt ist u. schließlich in das eigentliche Blei. Unten im Bleibad sitzt ein Asbestabstreifer. Beim Austritt aus dem geschmolzenen Blei passiert das Band zwischen 2 Rollen, die die Dicke des Überzuges regeln, dann tritt es in einen Raum mit neutralen oder reduzierenden Gasen u. wird zwischen gekühlten Walzen zur Aufwicklung geleitet. (A. P. 1 933 401 vom 1/10. 1929, ausg. 31/10. 1933.)

BRAUNS.

Poughkeepsie Coil Co., übert. von: **Thomas F. Leahey**, V. St. A., *Verfahren zum Schützen oder Verzieren von Rundstäben und Rohren*. Eine Papier- oder Gewebbahn wird über eine Heizplatte geführt u. gleichzeitig Kunstharpulver (Phenol-Formaldehydharz) mit Pigment aufgestreut. Das Papier wird auf diese Weise imprägniert u. anschließend um die Stäbe oder Rohre gewickelt u. mit Walzen angepreßt. Die fertigen Körper werden mehrere Stunden im Ofen bei 250° F gehärtet. (A. P. 1 927 985 vom 19/8. 1931, ausg. 26/9. 1933.)

BRAUNS.

Victor Chemical Works, Illinois, übert. von: **Leonard H. Englund**, Winona, Minn., *Rostschutzmittel*, bestehend aus einer Lsg. von 7 g NH₄SCN, 75 ccm Methanol, 200 ccm Gasolin, 125 ccm Butylalkohol u. 3—7 Vol.-% einer Farbe, berechnet auf das Gesamtvolumen der Lsg. Methanol kann auch durch denaturierten A. ersetzt werden, ebenso Butylalkohol durch Isobutyl-, Propyl- oder Isopropylalkohol. (A. P. 1 926 766 vom 15/10. 1931, ausg. 12/9. 1933.)

M. F. MÜLLER.

Comp. Générale D'Electricité, Paris, *Verfahren zum Schutz von Blei gegen Korrosion* durch Überziehen des Bleis mit einer Paste, die Schwefel oder natürliche oder künstliche Schwefelverb. in solcher Menge enthält, daß die Schicht PbS, das sich bildet u. langsam zerstört werden kann, durch Umsetzung ständig neu bildet. Beispiel für die Paste: Vaseline 55%, Kolophonium 40%, Schwefel 5%. (Oe. P. 135 678 vom 8/2. 1933, ausg. 25/11. 1933.)

BRAUNS.

- [russ.] S. A. Farbman und I. F. Kolobnew, Elektrische Induktionsöfen zum Schmelzen von Buntmetallen u. ihren Legierungen. Moskau-Leningrad-Swerdlowsk: Gosmetallurgisdat 1933. (312 S.) 5 Rbl.
- [russ.] Petr Stepanowitsch Istomin, S. I. Berman und I. L. Perlin, Das Walzen von Nichteisenmetallen. Teil III. Moskau-Leningrad-Swerdlowsk: Gosmetallurgisdat 1933. (488 S.) Rbl. 7.50.
- M. Langley, Metal aircraft construction; a review for aeronautical engineers of the modern international practice in metal construction of aircraft. New York: Pitman 1934. (247 S.) 8^o. 4.50.
- Alfred von Zeerleder, Technologie des Aluminiums und seiner Leichtlegierungen. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1934. (289 S.) gr. 8^o. M. 12.60; Lw. M. 14.—.

IX. Organische Industrie.

W. J. Perelis, *Bromierung von gesättigten aliphatischen Kohlenwasserstoffgasen*. Die bisher beschriebenen techn. Halogenierungsmethoden führen in der aliphat. Reihe meist zu Polyhalogenderivv. Durch Anwendung geringer Bromkonz. gelingt es, CH₄, C₂H₆, C₃H₈ u. C₄H₁₀ in Ggw. von Fe-Pulver bei 290—370° in Monobromderivv. überzuführen; aus CH₄ wurde außer CH₃Br auch CHBr₂ erhalten. Zur Einstellung der erforderlichen Bromkonz. leitet man das betreffende Gas durch eine auf konstanter Temp. gehaltene Schicht von fl. Br. (Ind. Engng. Chem. 25. 1160—61. 1933. Berkeley [Californien].) OSTERTAG.

Ubaldo Cuffi, *Die Sulfonierung im Laboratorium und in der pharmazeutischen Industrie. Darstellung einiger interessanter Derivate*. Die Arbeitsbedingungen der Sulfonierung werden besprochen u. als Beispiele für verschiedene Techniken die Darst. von K-Sulfogujacolat, Zn-Sulfophenat, Na-Sulforicinat, Ca-Trikresolsulfonat, die Sulfonierung von Campher u. die Gewinnung von p-Toluolsulfonamid beschrieben. (Quim. e Ind. 10. 299—302. Okt. 1933.) R. K. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, V. St. A., *Verfahren zur partiellen Oxydation von ungesättigten Kohlenwasserstoffen, insbesondere zur Herstellung von Alkylenoxyden, Glykolen, Aldehyden u. dgl.* Ungesätt. KW-stoffe (Olefine, Diolefine) oder solche enthaltene Gase werden mit O₂ oder Luft, wobei vorzugsweise eine hohe KW-stoffkonz. angewandt wird, bei Temp. von 250—600°, sowie bei gewöhnlichem, vermindertem oder erhöhtem Druck in Rk.-Räumen, die das Verhältnis von Oberfläche zum Volumen von 4:1 nicht überschreiten, zur Rk. gebracht. Die Verweilzeit der Gase im Rk.-Raum soll bei tieferen Rk.-Temp. 250—350° ungefähr 10 Sek. u. bei Temp. von 450—600° etwa 1 Sek. betragen. Eine diesbezügliche Änderung bedingt auch noch die Konz. an KW-stoffen. (E. P. 400 297 vom 28/4. 1932, ausg. 16/11. 1933. A. Prior. 28/4. 1931.) G. KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Wilhelm Lommel und Rudolf Schröter, Leverkusen), *Verfahren zur katalytischen Herstellung von gesättigten hochmolekularen sekundären aliphatischen Alkoholen*, dad. gek., daß man in bekannter Weise aus seifenbildenden Fettsäuren erhaltene hochmolekulare Ketone in Ggw. von Katalysatoren mit Wasserstoff zu den entsprechenden hochmolekularen, gesätt. sekundären Alkoholen reduziert. Die Red. erfolgt z. B. mit Ni-Katalysator bei 70—130° u. 20—40 at, wobei man von den Ketonen aus Laurin-, Palmitin-, Stearin-, Ölsäure usw. ausgeht. (D. R. P. 589946 Kl. 12^o vom 5/7. 1931, ausg. 20/12. 1933.) G. KÖNIG.

Doherty Research Co., New York, übert. von: Sylvan R. Merley, Dover, V. St. A., *Reinigung von sekundären Alkoholen*. Die aus Schwefelsäureabsorptionsprodd. erhaltenen sekundären Alkohole enthalten unter anderen Verunreinigungen auch tertiäre Alkohole. Ein azeotrop. Gemisch des rohen Alkohols wird durch eine Kontaktzone im Gegenstrom zu h. verd. H₂SO₄ von D. 1,1—1,25 geleitet, einer Rektifikation u. Dephlegmation unterworfen u. der sekundäre Alkohol von gebildeten Gasen (Olefine, Diolefine) durch Kühlung getrennt. In der Kontakt- u. Rektifikationszone wird die Temp. oberhalb des azeotrop. Kp. des rohen Alkoholgemisches gehalten. Die H₂SO₄ wird nach erfolgter Trennung von den Verunreinigungen wieder in den Kreislauf gebracht. (A. P. 1 933 505 vom 9/7. 1931, ausg. 31/10. 1933.) G. KÖNIG.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Düsseldorf, *Verfahren zur Herstellung hochmolekularer Äther*. Ester hochmolekularer aliphat. oder hydroaromat. Alkohole mit mindestens 8 C-Atomen im Mol. u. Sauerstoffsäuren (H₂SO₄, H₃PO₄) werden mit Alkoholen (ein-

oder mehrwertigen) oder Phenolen in alkal. Medium (Alkoholate) umgesetzt. — *Glykol-Na* u. das *Na-Salz* des Schwefelsäureesters des *Dodecylalkohols* geben den β -*Oxyäthyl-dodecyläther*, Kp.₁₅ 170—174°. — *Glycerin-Na* (I) in *Glycerin* (II) mit dem Schwefelsäureester des *Dodecylalkohols* auf 200° erhitzt, ergeben den β -*Dioxypropyl-dodecyläther*, Kp.₁₅ 210—215°. — I in II u. *Na-Tetradecylsulfat* auf etwa 190—210° 6 Stdn. erhitzt, geben *Glycerinmonotetradecyläther*, Kp.₃ 206—207°. — I in II u. *Na-Octodecylsulfat* geben bei 210—215° *Glycerinmonooctodecyläther*, Kp.₂ 215—220° (leichte Zers.). — *Na-Dodecylsulfat* u. C₆H₅ONa ergeben den *Phenoläther* des *Dodecylalkohols*, F. 25°. — Lsg. von I in II gibt mit *Na-Octylsulfat* den *Octyl-(β -dioxypropyl)-äther*, wasserklare Fl., Kp.₂ 135—137°, l. in W. — II gibt mit *Na-Decylsulfat* auf 200—210° 4 Stdn. erhitzt, den *Decyl-(β -dioxypropyl)-äther*, Fl., Kp.₂ 159—161°. — I in II mit dem *Na-Salz* des *Dischwefelsäureesters* des *Decandiols* auf 215—220° erhitzt, ergeben den *Diglycerin-äther* des *Decandiol-1,10*, farblose, salbenartige M. — Aus I in II u. den Schwefelsäureestern von *Naphthenalkoholen* (Acetylzahl des Gemisches 161) entsteht bei 210° ein Gemisch von *Naphthenalkohol-glycerinäthern*, braunes, klares Öl. Die Verb. sind in der kosmet. Industrie oder als Zwischenprodd. verwendbar. (E. P. 401 142 vom 3/2. 1933, ausg. 30/11. 1933. D. Prior. 26/3. 1932.)

G. KÖNIG.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **Herrick R. Arnold**, Elmhurst, V. St. A., *Herstellung von Aminen*. Man leitet NH₃ u. überschüssigen A. über Katalysatoren. Um die Bldg. einer bestimmten Aminart herabzudrücken, wird dabei das betreffende Amin, z. B. ein tertiäres Amin, der Rk.-Mischung zugesetzt. (Can. P. 315 874 vom 13/9. 1930, ausg. 6/10. 1931.)

NOUVEL.

Commercial Solvents Corp., übert. von: **Lloyd C. Swallen**, Terre Haute, V. St. A., *Herstellung von Methylamin*. *Dimethyläther* wird mit überschüssigem NH₃ bei Temp. von 300—450° in Ggw. von Katalysatoren umgesetzt. (Can. P. 314 816 vom 23/10. 1930, ausg. 1/9. 1931.)

NOUVEL.

Julius Alexander Brachfeld und **Albert Smola**, Wien, *Darstellung aliphatischer Aminoalkohole* durch Anlagerung von W. an Alkenylamine mit Hilfe von konz. Mineralsäuren (ausgenommen Halogenwasserstoffsäuren), dad. gek., daß man auf *Allylamin* (I) oder prim. Alkenylamine konz. Mineralsäure bei etwa 100° wirken läßt. Man kann auch von Senfölen ausgehen. Z. B. vermischt man vorsichtig 1 Teil I mit 3 Teilen konz. H₂SO₄ (1,84), erhitzt dann einige Stdn. auf 80—100°, gießt dann in W., kocht u. fällt die H₂SO₄ mit BaCO₃. Man erhält *1-Aminopropan-2-ol*, Kp. 158—160°. — Ebenso behandelt man *Allylsenfö*. Man kann auch das *Sulfat* von I mit 15%ig. H₂SO₄ 8 Stdn. oder mit 20%ig. H₃PO₄ 16 Stdn. auf 190—200° bzw. 160—170° erhitzen. — Arbeitet man unter Druck, so gelingt die Rk. auch mit HCl. Z. B. wird das *Hydrochlorid* von I mit 5%ig. HCl 10 Stdn. auf 190—200° erhitzt. — Aus *Crotylamin* [*1-Aminobuten-(2)*; Kp. 81—85°] läßt sich *1-Aminobutan-2-ol*, Kp. 170—175°, erhalten, das auch aus *Crotylsenfö* (Kp.₅₀ 83—85°) sich darstellen läßt. — Bei Verwendung verd. Mineralsäuren kann man die Rk. durch Zugabe von Schwermetallsalzen der I. Gruppe des period. Systems beschleunigen. (Oe. P. 185 951 vom 6/5. 1932, ausg. 10/11. 1933.)

Dow Chemical Co., Midland, übert. von: **Lindley E. Mills**, Midland, *Verfahren zur Herstellung von 1,2,4,5-Tetrachlorbenzol*. Techn. o-Dichlorbenzol oder die Mutterlauge desselben, enthaltend als Verunreinigungen andere Chlorbenzole, werden bei Temp. von 20—30° in Ggw. von Katalysatoren (Fe, FeCl₃, AlCl₃) mit Cl₂ solange behandelt, bis sich Krystalle von *1,2,4,5-Tetrachlorbenzol* auszuscheiden beginnen. Hierauf kühlt man auf 15—20°, trennt die abgeschiedenen Krystalle ab u. reinigt sie durch Umkrystallisieren. (A. P. 1 934 675 vom 2/3. 1931, ausg. 7/11. 1933.)

G. KÖNIG.

Kavalko Products Inc., übert. von: **Max H. Hubacher**, Nitro, V. St. A., *Herstellung von Phenolphthalein*. *Phthalsäureanhydrid* (I) u. *Phenol* (II) werden in Ggw. von ZnCl₂ u. einem wasserentziehenden anorgan. Mittel kondensiert. Z. B. erhitzt man 296 g I u. 376 g II mit 200 g ZnCl₂ u. 10 g konz. H₂SO₄ 36 Stdn. auf 120°. Man erhält beim Aufarbeiten 579 g *Phenolphthalein*. Statt H₂SO₄ kann man PCl₃, PCl₅ oder POCl₃ verwenden oder trockenes HCl-Gas durch die Rk.-Mischung leiten. (A. P. 1 940 494 vom 7/8. 1930, ausg. 19/12. 1933.)

NOUVEL.

Kavalco Products Inc., übert. von: **Harold P. Roberts**, Nitro, V. St. A., *Reinigung von Phenolphthalein*. Die Reinigung erfolgt mit geringen Mengen verd. Na₂CO₃-Lsg. Z. B. kocht man eine Mischung von 500 Teilen rohem *Phenolphthalein*, 25 Teilen Na₂CO₃ u. 47 500 Teilen W. 4 Stdn., filtriert, löst den Rückstand in Na₂CO₃-Lsg., fällt mit H₂SO₄ u. krystallisiert aus A. um. (A. P. 1 940 146 vom 15/7. 1930, ausg. 19/12. 1933.)

NOUVEL.

X. Färberei. Farben. Druckerei.

R. E. Rose, *Farbstoffe für Cellulose in Hinsicht auf die Struktur der Cellulose*. Vf. bespricht die Vorgänge u. allgemeinen Bedingungen des Färbens von Cellulose u. geht dann auf die Unterschiede ein, die sich aus den variierenden Bgg. der Cellulosefasern beim Färben der verschiedenen *Kunstseiden*, der *Baumwolle*, des *Leinens*, von *Cellophan* u. *Papier* ergeben. (Ind. Engng. Chem. 25. 1265—68. Nov. 1933. Wilmington, Del.)
DZIENGL.

Georg Rudolph, *Wie half die Chemie der Kunstseidenindustrie? Farben*. Es wird geschildert, welche Fortschritte im Färben der hauptsächlichsten Kunstseidenarten erzielt worden sind. (Kunstseide 15. 474—77. 1933.)
SÜVERN.

—, *Gleichmäßiges Färben von Kunstseide aus regenerierter Cellulose*. Als geeignet werden angegeben die Monoazofarbstoffe aus diazotierten arom. Aminen u. ihren N-substituierten Derivv. oder aus 2-Amino-5-naphthol-7-sulfosäure u. ihren N-substituierten Derivv. oder aus 2-Amino-8-naphtholsulfosäuren u. mit ihren OH-freien Resten N-substituierten Derivv. u. die Disazofarbstoffe aus 1 Mol. einer Diazoverb. mit einer Sulfosäure von 2-Amino-8-naphthol oder einem N-substituierten Deriv. in saurem Medium u. Weiterkuppeln in alk. Medium mit 1 Mol. der gleichen oder einer verschiedenen Diazoverb. (Kunstseide 16. 14. Jan. 1934.)
SÜVERN.

J. Brandwood, *Die kontinuierliche Färberei von loser Baumwolle in großem Maßstabe in den Vereinigten Staaten und in Sowjetrußland*. Ausführliche Fassung der C. 1934 I. 130 referierten Arbeit. (J. Soc. Dyers Colourists 50. 5—9. Jan. 1934.)
FRIEDE.

—, *Notiz über das Schwarzfärben halbseidener Gewebe für Regenschirme*. Regenschirme müssen wasser-, licht- u. reibecht sein. Vf. gibt dafür zwei Rezepte mit einem Diazoschwarz u. mit Anilinschwarz. (Rev. univ. Soies et Soies artific. 8. 943. Nov. 1933.)
FRIEDEMANN.

Georg Rudolph, *Blau und Schwarz für Herrenstoffe*. Geeignete Farbstoffe sind genannt u. ihre Anwendungsweise ist erläutert. Muster. (Mschr. Text.-Ind. 48. 268—69. Dez. 1933.)
SÜVERN.

Kurt Richter, *Die neuzeitliche Hutfärberei*. Für die Stumpenfärberei, deren Vorzüge vor der Labratzfärberei besprochen werden, werden die Stumpenfarbeapp. *Hup* u. *Dohup* der MASCHINENFABRIK OBERMAIER U. CIE., Neustadt a. d. H. empfohlen. Arbeitsanweisung. (Z. ges. Textilind. 37. 23—24. 38—39. Jan. 1934.)
SÜ.

—, *Neue Farbstoffe*. *Brillantcyanin 6 B* der GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL, ein neuer einheitlicher Wollfarbstoff, gibt aus schwach saurem Bade sehr gut wasch-, wasser-, schweiß-, S- u. dekaturechte Färbungen von mäßiger Lichtechtheit. Es ist Cr-beständig, zieht aus neutralem Bade auf Wolle u. färbt auch Seide. Es kommt für den direkten Druck auf Wolle u. Seide u. für Vigoureuxdruck in Betracht. *Rigangrün 3 BL pat.* dient in erster Linie für Kunstseide, die zum Streifigfärben neigt, es färbt Mischgewebe aus Baumwolle-Kunstseide nahezu seitengleich, eignet sich auch für helle Töne auf Baumwolle. Die Färbungen auf Kunstseide sind rein weiß ätzbar. *Direktbronze G* egalisiert sehr gut, die Färbungen entsprechen in der Echtheit denen der substantiven Farbstoffe, es kann auch zum Nunancieren von Farbstoffen verwendet werden, die mit diazotiertem p-Nitranilin gekuppelt werden. *Cibacetrol GGR Pulver* färbt reiner als die ältere GR-Marke u. egalisiert auch besser, die Färbungen sind gut wasch- u. wasserecht u. ziemlich gut lichteht. (Dtsch. Färberztg. 70. 8. 7/1. 1934.)
SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten*. *Cellitazol B* bringt die I. G. FARBEN-INDUSTRIE AKT.-GES. unter dem Namen *Cellitazol BN* in einer Form in den Handel, daß es ohne weiteres aus dem Seifenbade färbbar ist. Ein neuer Entwickler für die Acetatseidefärberei ist *Entwickler ORB*, er gibt mit *Cellitazol ORB* Orangefärbungen, wie sie in Ton u. Klarheit in der Cellitazolreihe noch nicht vorhanden sind. *Siriuslichtgelb FRR* der Firma zieht auf pflanzliche Fasern im Bade aus Na₂CO₃ u. Na₂SO₄ u. gut auch aus essigsäurem Na₂SO₄-Bade. Es zieht gut auf u. färbt streifig färbende Viscoseseide sehr gut gleichmäßig. Auch für die Halbwoolfärberei kommt es in Betracht. *Siriuslichtblau FFGL* gibt ohne Na₂CO₃ mit NaCl oder Na₂SO₄ u. Igepon T gefärbt schöne lebhaft Blautöne von hoher Lichteht. Es zieht auch aus essigsäurem NaCl- oder Na₂SO₄-Bade sehr gut, ist von Interesse für Kunst- u. Naturseide u. gibt auf Baumwolle-Viscoseseide gute Ton-in-Tonfärbungen. Billige tiefe Brauntöne auf Strümpfen erzielt man mit *Benzotiefbraun G, R* u. *BR*, auf Baumwolle u. Kunstseide liefern die Farbstoffe gute Ton-in-Tonfärbungen, Nähte werden gut durchgefärbt.

Bemerkenswert ist die Hitzebeständigkeit der Prodd. Zum Mattieren von Viscose- u. Cu-Seide im Einbadverf. nach dem Färben sowie zur Erzeugung von Matteeffekten im Druckwege dient *Dullit W.* — Eine Karte der GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL über P-Ciba-Cibanonfarbstoffe führt eine Anzahl neuer Prodd. auf, z. B. *Cibanongelb 3 RP*, *-braun G u. 2 GP*, *-rot 3 GP u. RKP*, *-violett 2 RB P u. 4 R P*, *-dunkelblau BOA P*, *-marineblau GA P*, *-blau B 2 G P u. 3 GF P*, *-grün GN P*, *2 G P u. 4 G P*, *-schwarz 2 GP*, *4 BA P u. 2 BA P*, *Cibabrilantrosa R P u. B P*, *-rot 3 BN P u. -violett 6 R P*. *Neolanorange 2 R* der Firma färbt reiner u. röter als die ältere R-Marke, egalisiert vorzüglich u. läßt Baumwoll- u. Acetatseideeffekte rein weiß. In der Karte Chromechtfarbstoffe auf Wollgarn sind die neuen Typen *Chromechtrot BL*, *-chreinblau B u. -echtrau GL u.* in der Karte Pyrogen- u. Thiophenolfarbstoffe ist *Pyrogengrün 2 GK* aufgenommen. (Mh. Seide Kunstseide 38. 525—26. 1933.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, chemische Präparate und Musterkarten.* Eine neu erschienene Farbenkarte der DEUTSCHEN WIRKERZEITUNG Apolda zeigt 25 Modetöne auf Wollgarn. — Ein neuer Küpenfarbstoff der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., hauptsächlich für das Druckereigebiet ist *Indanthrendruckschwarz TL Suprafix*. Es gibt nach dem K₂CO₃-Rongalit-Verf. ohne Vorreduktion u. ohne Solutionssalz B oder Glycin A tiefe Schwarzdrucke u. in Verschnitten schöne neutrale Grautöne von sehr guter Licht- u. Koch- u. hervorragender Wasch- u. Cl-Echtheit, die mit dem I-Etikett versehen werden dürfen. (Melliands Textilber. 15. 40. Jan. 1934.) SÜVERN.

Georg Rudolph, *Einige neue Indanthrenfarbstoffe.* Das Färben von Viscoseseide mit *Indanthrenolive T Pulver u. GB doppelt Teig* sowie *Indanthrenblau 3 GF Pulver fein für Färbung u. Druck* ist beschrieben. (Kunstseide 16. 12—13. Jan. 1934.) St.

—, *Neue Wollfarbstoffe.* Eigg. u. Anwendungsweise von *Säurealizarinflavin u. Säurealizarinrot GN*, *Alizarincyaningrün GT*, *Supranolbrillantblau G*, *Brillantsäureviolett 6 B*, *Säurebrillantblau R extra*, *Metachromorange 4 RL*, *-olive BL u. -bordo BL*, *Chromoxanbrillantviolett BE u. Palatinechtorange RN*, *-echtrot BEN*, *-echtbordo BN*, *-echtblau GRN u. -echtblauschwarz BN* sind geschildert. Farbmuster. (Z. ges. Textilind. 37. 19—22. 3/1. 1934.) SÜVERN.

F. Sowerbutts, *Pigmente für Öl- und Lackfarben.* Allgemeine Angaben über Weißfarben, Erdfarben, Bleimennige, Bleichromate, Zinkchromate, Ultramarin, Preußischblau, Schweinfurtergrün, Schwarzfarben, Farbblacke aus wasserlöslichen, teilweise l. u. unl. Farbstoffen sowie aus Beizenfarbstoffen. (Oil Colour Trades J. 84. 1254—60. 10/11. 1933.) SCHEIFELE.

—, *Baltimoregelb.* Unter Baltimoregelb ist ein ziemlich helles, rein gelbes Chromgelb mit mäßigem Zusatz von Verschnittstoffen zu verstehen. (Farbe u. Lack 1933. 527. 1. Nov.) SCHEIFELE.

—, *Der Einfluß hoher Temperaturen auf einige Anstrichmaterialien.* Bei einer orientierenden Prüfung der Hitzebeständigkeit von Pigmenten u. Bindemitteln (Maximaltemp. 540°) erwiesen sich als beständig: Lampenruß, Carbonblack, Graphit, Blancfixe, Chinaclay, Kreide, Kieselsäure; als teilweise beständig: sublimiertes Bleiweiß, Lithopone, Zinkweiß, Titandioxyd, Chromoxyd, gebrannte Umbra; als wenig beständig: Eisenoxydrot, Ultramarinblau, Chromgelb u. Chromorange u. als unbeständig: Chromgrün, Ferritgelb, Preußischblau, Litholtoner u. Toluidintoner. Öl- u. Kunstharzbindemittel unterlagen der Zers. bei Temp. über 450°. (Paint, Oil chem. Rev. 95. Nr. 22. 52. 92. 2/11. 1933.) SCHEIFELE.

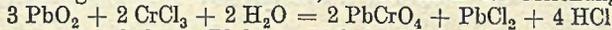
—, *Der Einfluß von Zusatzmitteln auf das Schwimmen von Pigmenten in Öl- und Lackfarben.* Untersucht wurde die Adsorption bas. Stoffe, wie Ammoniumstearat, Ammoniumresinat u. Triäthanolaminstearat gegenüber Pigmentmischungen aus Preußischblau + Lithopone, Chromgelb + Gasruß, Chromgelb + Tropfenschwarz u. Chromgelb + Preußischblau, die erfahrungsgemäß stark zum Schwimmen neigen. Durch Zusatz dieser Stoffe in Mengen, welche die Adsorptionskapazität der Pigmente erreichen oder überschreiten, werden die elektr. Ladungen der Pigmente teilweise oder vollständig neutralisiert oder in ihrem Vorzeichen umgekehrt. Manche Zusatzstoffe rufen in gewissen Farben eine Verminderung des Schwimmens hervor, doch ist diese Verringerung der Flotation nicht direkt proportional der Veränderung der elektr. Pigmentladung. Im übrigen ist der Schwimmeeffekt um so geringer, je höher die Viscosität des Bindemittels ist. (Paint, Oil chem. Rev. 95. Nr. 22. 40—42. 86—92. 2/11. 1933.) SCHEIFELE.

—, *Der Einfluß von Holzöl und Fischölen in Außenanstrichfarben.* Unter Verwendung von Holzöl, raffiniertem Sardellenöl, geblasenem Sardellenöl werden Binde-

mittelkombinationen hergestellt u. diese mit verschiedenen Weißpigmenten angerieben. In Übereinstimmung mit den Angaben von BROCKLESBY u. DENSTEDT wurde festgestellt, daß ein Zusatz größerer Mengen Fischöl zu Leinöl elastischere u. etwas langsamere trocknende Filme ergibt, daß ferner fischöhlhaltige Farben zum Blauanlaufen neigen u. daß die Vergilbung von Weißfarben bei Ggw. von Fischöl u. Holzöl besonders ausgeprägt ist. (Paint, Oil chem. Rev. 95. Nr. 22. 83—84. 2/11. 1933.) SCHEIFELE.

E. Schürmann und **K. Charisius**, *Zur Bestimmung des Bleidioxidgehaltes in Mennige*. Im Gegensatz zu den bisher üblichen jodo- oder bromometr. Verff. zur PbO₂-Best., die wegen der häufigen Anwesenheit von metall. Pb in der Mennige zu niedrige Werte ergeben, empfehlen Vff. die Umsetzung des PbO₂ mit Ameisensäure nach der Gleichung: $\text{HCOOH} + (2 \text{PbO} \cdot \text{PbO}_2) = \text{CO}_2 + 3 \text{PbO} + \text{H}_2\text{O}$. Die CO₂ wird gewogen u. daraus der PbO₂-Geh. der Mennige ermittelt. Die Rk. verläuft auch bei Zimmertemp. augenblicklich. Notwendig ist die Best. der ursprünglich in der Mennige enthaltenen CO₂. Statt der gravimetr. Best. der CO₂ kann diese auch in eingestellter Ba(OH)₂-Lsg. aufgefangen u. die unverbrauchte Lauge mit 0,1 n. Säure zurücktitriert werden. (Chemiker-Ztg. 58. 55—56. 17/1. 1934. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) ECKSTEIN.

E. Schürmann und **K. Charisius**, *Zur gewichtsanalytischen Bestimmung des Gehalts an Bleidioxid in Mennige*. Setzt man Mennige mit einer wss. Lsg. von CrCl₃ oder Cr-Acetat in Ggw. von Na-Acetat um, so wird nach der Gleichung



das in der Mennige enthaltene PbO₂ in PbCrO₄ übergeführt, das nach Filtration u. Umfällen als solches direkt gewogen wird. Außerdem kann man das PbCrO₄ nach Veraschen u. Aufschluß mit KNaCO₃ + Na₂O₂ mit KJ in salzsaurer Lsg. umsetzen u. das ausgeschiedene J mit 0,1 n. Na₂S₂O₃ titrieren. (Mitt. dtsh. Materialprüf.-Anst. Sonder-Heft 22. 37—40. 1933.) ECKSTEIN.

H. Blumenthal, *Antimonchloridverfahren zur Bestimmung des Bleidioxidgehaltes in Mennige*. SbCl₃ wird in salzsaurer Lsg. durch PbO₂ zu der äquivalenten Menge SbCl₅ oxydiert. Wendet man einen Überschuß einer SbCl₃-Lsg. von bekanntem Geh. an, so ergibt sich der PbO₂-Geh. durch Rücktitration des Überschusses mit 0,1 n. KBrO₃-Lsg. (Mitt. dtsh. Materialprüf.-Anst. Sonder-Heft 22. 40—41. 1933.) ECKSTEIN.

H. Blumenthal, *Zur Bestimmung des Kupfergehaltes von Handelsmennige*. Das Verf. eignet sich zur Best. sehr geringer Cu-Gehalte in Mennige, die für Akkumulatoren oder zur Glasfabrikation Verwendung finden. 100 g werden in 1 l-Kolben mit 100 ccm W. aufgeschlämmt u. mit 170 ccm HNO₃ (D. 1,2) versetzt. Unter ständigem Schütteln wird in kleinen Anteilen eine 20%_{ig}. Lsg. von KNO₃ bis eben zur Lsg. des PbO₂ hinzugegeben. 10 Min. kochen, 3 Tropfen 15%_{ig}. H₂O₂ hinzufügen, weitere 10 Min. kochen, mit 20%_{ig}. Sodalsg. versetzen, bis eben eine Fällung von PbCO₃ bestehen bleibt. Diese wird durch etwas HNO₃ wieder in Lsg. gebracht, die Lsg. aufgekocht, mit 5 g kryst. Na-Acetat u. 100 ccm W. u. nach Abkühlen mit 10—20 ccm k. gesätt. H₂S-W. versetzt. Aufkochen, das PbS abfiltrieren, vom Filter abspritzen, mit 5 ccm konz. H₂SO₄ kochen, bis SO₃-Dämpfe erscheinen, abkühlen u. PbSO₄ abfiltrieren. Das Filtrat wird mit H₂S versetzt, die Sulfide abfiltriert, versetzt, in verd. HNO₃ gel. u. die Lsg. mit NH₃ übersätt. Etwa ausfallende Ndd. werden abfiltriert u. im Filtrat Cu colorimetr. bestimmt. Analysendauer 2—3 Stdn. Erfassungsgrenze 0,001% Cu. (Mitt. dtsh. Materialprüf.-Anst. Sonder-Heft 22. 41. 1933.) ECKSTEIN.

Gaëtan-Prosper Lièvre, Frankreich, *Netzmittel für die Textilindustrie*. Es werden die *Sulfonate der alkal. Waschwässer der Erdölraffination* verwendet. Zur Entfernung öli-ger u. schlechtri-echender Bestandteile werden die Waschwässer zuvor einer W.-Dampf-behandlung u. nach der Neutralisation nochmals einer solchen unterworfen. Darauf erfolgt Konz. oder Eindampfen bis zur Trockne dieser Wässer. (F. P. 42 888 vom 5/8. 1932, ausg. 15/11. 1933. Zus. zu F. P. 751422; C. 1933. II. 3346.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Ulrich**, **Karl Sauerwein** und **Fritz Siefert**, Deutschland, *Sulfonierung von Produkten der katalytischen Reduktion von Kohlenmon- und -dioxid*. Die bei der katalyt. Red. von CO₂ u. oder CO₂ vermittels H₂ entstehenden Öle mit einem Kp. 120—160°, die aus Gemischen von Alkoholen mit 4—7 C-Atomen, Ketonen, Fettsäuren u. KW-stoffen bestehen, werden mit sulfonierenden Mitteln in H₂SO₄-Ester übergeführt. Diese stellen gute *Netzmittel für Mercerisierlauge* dar. — Z. B. werden 100 Teile des genannten Ausgangsmaterials mit 95 Teilen ClSO₃H bei 5—20° sulfoniert. Die entstehende HCl

wird während oder nach der Sulfonierung durch Hindurchleiten eines schwachen Luftstromes durch die Sulfonierungsmasse entfernt. Wenn eine Probe in wss. Alkali l. ist, ist die Sulfonierung beendet. Das Rk.-Prod. wird dann in 110 Teile einer 25%ig. wss. Sodaslg. eingerührt. Hierbei scheidet sich ein Öl ab, das ca. 60% an wirkenden Bestandteilen enthält. Gleichzeitig wird seine Verwendung in Mercerisierlaugen erläutert. (Aust. P. 9177/1932 vom 13/9. 1932, ausg. 9/11. 1933. D. Prior. 23/9. 1931.) EBEN.

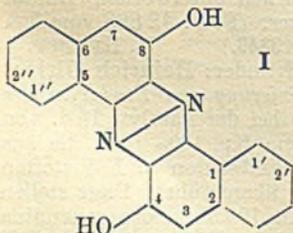
E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Clyde O. Henke, South Milwaukee, und Malcolm Charlton, Milwaukee, Wiss., V. St. A., *Kondensationsprodukte aus Sulfonsäuren der Abietinreihe und Aldehyden*. Abietin, Abieten (I) oder Abietan werden durch Sulfonierung in Sulfonsäuren übergeführt u. letztere mit Aldehyden, z. B. *Formaldehyd* oder *Benzaldehyd*, in wasserl. Prodd., die wahrscheinlich *Polyarylmethanabkömmlinge* darstellen, verwandelt. Letztere finden in Form ihrer Alkalisalze als Netz- u. Dispergiemittel in der Textil- u. Lederindustrie, z. B. zum Bleichen, Färben u. Reinigen, Verwendung. — Z. B. werden 500 Tle. I aus Fichtenharz bei 5–10° durch Eintragen in 1000 Teile konz. H₂SO₄ in einem Gefäß mit Rührwerk sulfoniert. Nach ca. 20 Stdn. ist die Rk. beendet. Dann werden 100 Teile wss. 40%ig. HCHO-Lsg. oder 30 Teile Paraformaldehyd zugesetzt. Nach 2 Stdn. weiteren Rührens wird die M. in 1000 Teile W. eingetragen. Nach dem Abziehen des Säure-W. wird neutralisiert u. gegebenenfalls nach vorheriger Extraktion mit Bzl. zur Trockne. eingedampft. (A. P. 1 931 257 vom 25/5. 1931, ausg. 17/10. 1933.) EBEN.

Roy W. Sexton, Wytheville, V. St. A., *Vorbereiten von Gewebekahnen für Verzierungswecke*. Die Gewebekahn wird zunächst kontinuierlich mit einer Bindemittelschicht, bestehend aus Kunstharzen aller Art u. Nitrocellulose, versehen. Beispiel 2 für die Bindemittelschicht: Cellulosenitrat (Viscosität 80 Sek.) 11,3%; den. Alkohol 8,6%; Dibutylphthalat 13,5%; Toluol 16%; Äthylacetat 19,9%; Kunstharz 30,7%. Das Kunstharz besteht aus 45,8% Phthalsäureanhydrid; 28,8% Glycerin u. 25,4% Ricinusöl. Auf die Bindemittelschicht kommen event. 1–2 Schichten, die ein zu starkes Eindringen des Bindemittels in die Unterlage verhindern sollen. Beispiel 4 für eine solche Schicht: 6 oz Stärke, 1 oz Paraffin u. 3 Pinten W. Aus einer so präparierten Gewebekahn werden nur beliebige Stücke ausgeschnitten u. auf andere Gewebe aufkalandriert bzw. mit dem Plättisen aufgebügelt. (A. P. 1 926 918 vom 3/3. 1933, ausg. 12/9. 1933.) BRAUNS.

J. H. Elisabeth Pasteriano, Seine, Frankreich, *Herstellung von glänzenden Geweben* unter Verwendung von Gold, Silber oder Platin. — Die Edelmetalle werden, staubfein gepulvert, mittels einer Beize auf das Gewebe aufgetragen, deren Zus. von dem beabsichtigten Effekt abhängig ist. Sie besteht z. B. aus einer Schmelze von Bernstein, Mastix u. Erdharz, der Terpentin, Bzn., Campher, Sikkativ, Zinkoxyd u. gegebenenfalls noch Farbstoffe zugesetzt sind. Die Gewebe können gewaschen u. geplättet werden, ihre Geschmeidigkeit wird durch die Metalle nicht beeinträchtigt. (F. P. 751 399 vom 26/5. 1932, ausg. 2/9. 1933.) VIELWERTH.

Hydrol Chemical Co., Inc., Philadelphia, übert. von: Erling H. Haabestad, Springfield, V. St. A., *Lösung zum Behandeln von künstlichem Gras*, das z. B. aus zerschnittelten, auf eine biegsame Unterlage, z. B. auf Leinwand o. dgl. befestigten Palmblättern gebildet wird, bestehend aus 1 (Teil) Malachitgrün oder Auramin 0 u. 5 CaCl₂ oder MgCl₂, die in 200 Methyl- oder Äthylalkohol u. 20 W. gel. sind. Die Lsg. gibt dem Grasersatz Farbe u. Glanz. (A. P. 1 897 900 vom 12/11. 1930, ausg. 14/2. 1933.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: Arthur Zitscher, Offenbach a. M.), Frankfurt a. M., *Darstellung von 4,8-Dioxy-1,2,5,6-dibenzophenazinen* der nebenst. Zus. (I), welche auch in den nicht mit OH substituierten Bz.-Kernen Substituenten mit Ausnahme der Sulfo- oder Carboxylgruppe tragen können, dad. gek., daß man ein 2-Amino-3-oxynaphthalin, dessen OH-Gruppe durch einen geeigneten Rest geschützt ist, nach an sich bekannten Methoden in das Phenazin überführt u. sodann die an den OH-Gruppen haftenden Reste abspaltet. — Man erhitzt z. B. 2-Amino-3-[(3'-carboxybenzol-1'-sulfonyl)-oxy]-naphthalin (II) mit frisch hergestelltem CuO in Trichlorbenzol (Kp. 210°) einige Stdn. am Rückfluß, versetzt dann mit W. u. NaOH, dest. mit Dampf, wobei



gleichzeitig Verseifung erfolgt. Es entsteht I, das über die *Diacylverb.* vom F. 322° gereinigt u. hieraus durch Verseifung erhalten wird; F. 375—380°. — Aus der 7-Methoxyverb. von II wird die I entsprechende 2',2''-Dimethoxyverb. erhalten, F. (aus Nitrobenzol) oberhalb 380°. — I erhält man auch durch 8-st. Kochen der entsprechenden 4,8-Dimethoxyverb. (F. 324—326°), die aus 2-Amino-3-methoxynaphthalin durch Einw. von NaOCl in A. erhalten wird. — Ausgehend von 2-Amino-3-methoxy-7-bromnaphthalin wird 4,8-Dimethoxy-Bz.-2',2''-dibrom-1,2,5,6-dibenzophenazin erhalten, F. 382—385°; hieraus durch Verseifung die 4,8-Dioxyverb., F. über 385°. — Die Verb. besitzen Affinität zur Faser; sie sollen zur Darst. von Farbstoffen verwendet werden. (D. R. P. 589 971 Kl. 12p vom 2/7. 1932, ausg. 22/12. 1933.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Azofarbstoffen, dad. gek., daß man diazotiertes 6-Brom-2,4-dinitro-1-aminobenzol mit Aminen der Benzol- oder Naphthalinreihe von der allgemeinen Formel $X-N\begin{matrix} R \\ R' \end{matrix}$, worin X den arom. Rest, R u. R' Alkyl- oder Oxäthylgruppen oder H bedeuten, kuppelt. Als Kupplungskomponenten sind genannt: 1-Aminonaphthalin, Diäthylaminobenzol, Di-oxäthylaminobenzol, 1-Methyl-3-dioxäthylaminobenzol, 1-Chlor-3-dioxäthylaminobenzol, 1-Methyl-4-methoxy-3-dioxäthylaminobenzol, 1-Monooxäthylaminonaphthalin, 1-Methyl-3-N-oxäthylbutylaminobenzol, 1,4-Dimethoxy-5-dioxyäthylaminobenzol. — Man erhält Farbstoffe, die Celluloseester, insbesondere Acetatseide, hauptsächlich in violetten bis blauen Tönen von guter Licht-, Säure-, Wasch-, Wasser- u. Schweißechtheit färben. In gleicher Weise kann man 6-Chlor-2,4-dinitro-1-aminobenzol als Diazokomponente verwenden. (F. P. 755 338 vom 9/5. 1933, ausg. 23/11. 1933. D. Prior. 8/7. 1932.)

SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Stilben-azofarbstoffen, dad. gek., daß man Kondensationsprodd. aus Dinitrostilben- bzw. -dibenzyldisulfonsäure oder Umwandlungsprodd. der Nitrotoluolsulfonsäure u. Aminoazoverbb. in beliebiger Reihenfolge mit alkal. Red.-Mitteln u. Oxydationsmitteln behandelt. — Eine Lsg. des Kondensationsprodd. aus 47,4 kg dinitrostilbendisulfonsäurem Na u. 32 kg 4-Aminoazobenzol-4'-sulfonsäure (alkal.) in einer Lsg. von 50 kg NaOH 33° Bé u. 2000 l w. W. wird nach Zusatz von 5 kg Na₂S 60°/ig $\frac{1}{2}$ -Stde. auf 70—80° erwärmt. Dann setzt man eine Menge NaOCl, entsprechend 33 kg akt. Cl, unter $\frac{1}{2}$ -std. Erwärmen auf 80—90° zu, neutralisiert die M. mit Mineralsäure, fällt den Farbstoff mit NaCl u. isoliert ihn wie üblich. Er stellt ein braunes Pulver dar, das Baumwolle aus alkal. Bade in klaren, ohlor- u. lichtechten Orangetönen färbt. Man kann auch umgekehrt verfahren, d. h. erst oxydieren u. dann reduzieren. An Stelle von Na₂S läßt sich auch Glucose verwenden. — 40 kg des alkal. Kondensationsprodd. von 4-Aminoazobenzol-4'-sulfonsäure mit dem durch Behandeln von p-Nitrotoluolsulfonsäure mit Alkallilauge erhaltlichen Prod. werden in einer Lsg. von 50 kg NaOH 33° Bé in etwa 700 l W. gel. u. in der Wärme unter Zusatz einer 60°/ig. Na₂S-Lsg. reduziert. Durch Behandeln des so erhaltlichen Farbstoffs mit Oxydationsmitteln, wie NaOCl oder Cl, erhält man ein reines Prod. von den oben genannten Eig. — Weitere Beispiele erläutern das Verf. (F. P. 755 290 vom 8/5. 1933, ausg. 22/11. 1933. D. Prior. 11/5. 1932.)

SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Werner Lange, Dessau-Ziebigk, und Ulrich Dreyer, Wolfen, Kreis Bitterfeld), Herstellung von primären Dis- und Polyazofarbstoffen, dad. gek., daß man 1,3-Dioxybenzol (II) oder eine 1,3-Dioxybenzolcarbonsäure (III) mit 1 Mol. 2-Nitro-1-amino-4-diazobenzol (I) u. 1 Mol der gleichen oder einer anderen Diazo- bzw. einer Diazoazoverb. kuppelt. Beschrieben ist die Herst. von Azofarbstoffen aus 1 Mol. I, 1 Mol. diazotierter 1-Amino-4-nitrobenzol-2-sulfonsäure u. III; aus 1 Mol. I, 1 Mol. 4-Aminoazobenzol-4'-sulfonsäure u. III; aus 1 Mol. I, 1 Mol. 1-Diazo-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure u. II. Je nach Wahl der Komponenten erhält man Farbstoffe, die auf Leder verschiedene Brauntöne geben. Die Färbungen neigen nicht zum Bronzieren, wenn sie auf nicht entsäuertes Leder gefärbt werden u. besitzen gute Alkaliechtheit. (D. R. P. 589 636 Kl. 22 a vom 8/7. 1932, ausg. 11/12. 1933. F. P. 755 337 vom 9/5. 1933, ausg. 23/11. 1933. D. Prior. 7/7. 1932.)

SCHMALZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: Henry Jordan, Wilmington, und Harold Edward Woodward, Penns Grove, V. St. A., Herstellung von Trisazofarbstoffen, dad. gek., daß man Monoazofarbstoffe aus Diazoverbb. u. 1-Amino-2-alkoxynaphthalinsulfonsäuren diazotiert, mit einer 1-Amino-8-oxynaph-

thalsulfonsäure kuppelt, weiter diazotiert u. mit Gelbkomponenten, die eine kupplungs-fähige Methylengruppe enthalten, vereinigt. Beschrieben ist die Herst. der Trisazo-farbstoffe: *1-Amino-2,4-dimethylbenzol-6-sulfonsäure* → *1-Amino-2-methoxynaphthalin-6-sulfonsäure* → *1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure* → *Acetessigsäure-anilid* oder *1-(4'-Sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon*. Als erste Komponente kann auch *1-Amino-4-acetylaminobenzol-6-sulfonsäure* oder *1-Aminonaphthalin-4-sulfonsäure* verwendet werden. Die dritte Komponente kann durch *1-Amino-8-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* ersetzt werden. Die Farbstoffe färben *Seide, Wolle, Leder* u. *Holz* in grünen Tönen u. können auch in der *Farbenphotographie* verwendet werden. In einer Aufzählung sind noch eine Reihe von Komponenten genannt, als Endkomponenten z. B. *Acetessigsäure-o-anisidid* u. *-o-chloranilid*, *1-Phenyl-* u. *1-(o-Chlor-m-sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon*. (A. P. 1 938 182 vom 25/3. 1932, ausg. 5/12. 1933.) SCHMALZ.

Hartmut W. Richter, Elizabeth, N. J., *Herstellung von Titandioxyd* durch Erhitzen von gemahltem *Rutil* (I) mit NaOH bei 280—650° ohne zu schmelzen, wobei die Feuchtigkeit entweichen kann. 100 Teile gemahlener I werden mit 100 Teilen NaOH in Form einer 75%_{ig} Lsg. in einer Knetvorr. gemischt, wobei 25 Teile trocknes Na₂CO₃ zugegeben werden. Die Temp. wird bei 300° gehalten, bis eine dicke Paste entstanden ist. Diese wird dann in einem von außen beheizten rotierenden Brennofen bei 600—650° etwa 30 Min. lang calciniert. Dabei wird ein feines Pulver gewonnen, das etwa 46% saurelös. TiO₂ in Form von Na₂TiO₃ enthält. Beim Auslaugen mit W. bleibt TiO₂ u. Fe₂O₃ zurück. Der Rückstand wird mit 5—10%_{ig} H₂SO₄ behandelt u. gewaschen. Das TiO₂ wird mit 50%_{ig} H₂SO₄ bei 60—80° aufgenommen u. dann durch Hydrolyse ausgefällt. (A. P. 1 932 087 vom 12/8. 1930, ausg. 24/10. 1933.) M. F. MÜLLER.

Glidden Co., Cleveland, Ohio, übert. von: **Herbert L. Rhodes**, Oakland, Calif., *Herstellung von Titandioxyd*. Um die Eig. des in gewöhnlicher Weise hergestellten rohen TiO₂ bzgl. der Undurchsichtigkeit u. Mischbarkeit zu verbessern, wird das rohe TiO₂ von l. Salzen so gut wie frei gewaschen, etwa bis auf 1/100 % Geh. u. nach Zusatz von 1/10—2,5% Alkalititanat, z. B. Na- oder K-Titanat, calciniert. (A. P. 1 931 682 vom 24/2. 1932, ausg. 24/10. 1933.) M. F. MÜLLER.

Krebs Pigment and Color Co., Newark, N. J., übert. von: **Hermann Haber** und **Paul Kubelka**, Aussig a. Elbe, *Herstellung von Titandioxyd aus Titanetrachlorid* in Dampfform durch Erhitzen in Ggw. von O₂-haltigen Gasen im Überschuß bei etwa 1000°. Evtl. wird das Gas-Dampfgemisch zunächst oberhalb 1000° vorerhitzt. — Z. B. wird in ein Gemisch von 50% TiCl₄ u. 50% N₂ bei 1100° vorerhitzte Luft eingeleitet. Dabei bildet sich TiO₂ u. Cl₂. (A. P. 1 931 381 vom 3/9. 1931, ausg. 17/10. 1933.) M. F. MÜLLER.

Chipman Chemical Co., Inc., Boundbrook, N. J., übert. von: **Byron Payne Webster**, Plainfield, N. J., *Herstellung von Pariser Grün* von geringer Dichte. Eine Lsg. von 6 Teilen CuSO₄ in 8,4 Teilen W. wird mit einer Lsg. von Na-Arsenit, die aus 4,3 Teilen As₂O₃ (99%_{ig}), 2,875 Teilen Na₂CO₃ u. 5,825 Teilen W. bei 100° erhalten wurde, portionsweise versetzt. Dabei wird tüchtig gerührt. Sobald die stürm. Rk. beendet ist, wird 1 Teil 80%_{ig} Essigsäure zugesetzt u. weiter gerührt. Die Temp. wird anfangs bei 140° F u. gegen Ende der Rk. bei 160° F gehalten. Der Nd. wird von der Lsg. abgetrennt. (A. P. 1 928 771 vom 30/8. 1930, ausg. 3/10. 1933.) M. F. MÜ.

XI. Harze. Lacke. Firnis. Plastische Massen.

N. K. Ranga Rao und **M. Sreenivasaya**, *Physiologische Produkte des Lak-Insekts*. Teil I. *Vorläufige Untersuchung. Rohschellack* wird mit 0,9%_{ig} NaCl-Lsg. extrahiert u. der Auszug verschiedenen Fällungsoperationen unterworfen. Man erhält eine Reihe von N-haltigen Prodd., die aus *Albumin* u. einfacheren *Polypeptiden* bestehen. — Das *Insektenfett* ist ein Gemisch aus Fett u. Wachs: JZ. 30,4, VZ. 5. (J. Indian Inst. Sci. Ser. A. 16. 76—83. 1933.) W. WOLFF.

N. K. Ranga Rao, *Physiologische Produkte des Lakinsekts*. II. *Untersuchung der wasserlöslichen stickstoffhaltigen Bestandteile*. (I. vgl. vorst. Ref.) Bei weiterer Fraktionierung der N-haltigen Verb. wird als wohldefinierte Substanz freies *Tyrosin* nachgewiesen. (J. Indian Inst. Sci. Ser. A. 16. 97—102. 1933. Bangalore, Indien, Inst. of Science.) W. WOLFF.

George Barsky, *Die Entwicklung auf dem Harzgebiete*. Nach Angaben über das Wesen des harzigen Zustandes u. über die Prinzipien zur Herst. von Kunstharzen

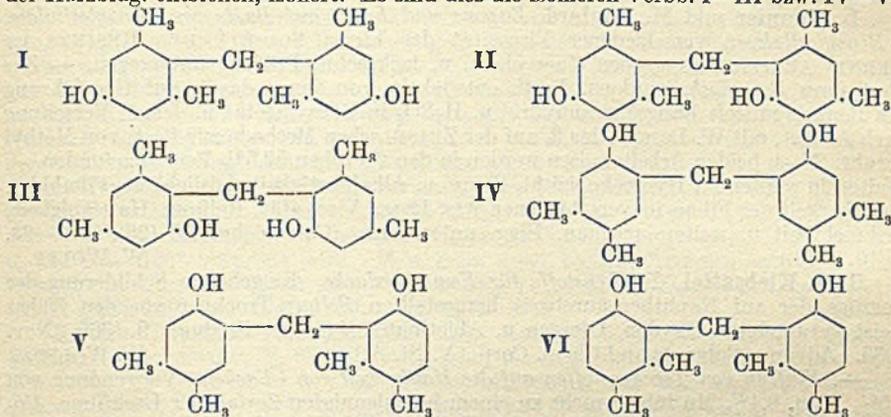
wird die Verarbeitung u. Verwendung verschiedener Prodd., insbesondere der *Phenol-Formaldehydharze*, der *Alkyl-* u. *Vinylharze*, beschrieben. (Plast. Products 9. 402—04. Dez. 1933.)

W. WOLFF.

G. Dring, *Phenol-Formaldehydharze*. Vortrag. (Oil Colour Trades J. 84. 1462 bis 1464. 1/12. 1933.)

W. WOLFF.

Gilbert T. Morgan und **N. J. L. Megson**, *Formaldehydkondensationen mit Phenol und seinen Homologen*. II. (I. vgl. C. 1930. II. 1290.) *m*-5- u. *m*-4-Xylenol werden in Ggw. saurer Katalysatoren mit Formaldehyd kondensiert u. Zwischenprodd., die während der Harzbdg. entstehen, isoliert. Es sind dies die isomeren Verb. I—III bzw. IV—VI.



Versuche. *4,4'*-Dioxy-*2,2',6,6'*-tetramethyldiphenylmethan, C₁₇H₂₀O₂ (I). Extrahieren des Kondensationsprod. aus äquimolekularen Mengen von *m*-5-Xylenol u. CH₂O (alkoh. HCl) mit viel h. W., Waschen des beim Abkühlen des W. ausfallenden Nd. mit k. Bzl., aus Methanol oder Eg. Prismen, F. 274—276°. Synthet. erhalten durch Kochen von *p*-Oxyhemimellitalkohol mit *m*-5-Xylenol u. wenig HCl enthaltendem A., F. 267°, Misch-F. 268°. *Dibenzoat*, C₃₁H₂₈O₄, aus verd. A. Nadeln, F. 148°. *Tetrabromid*, C₁₇H₁₆O₂Br₄, aus Eg. Nadeln, F. 264°; aus dessen Mutterlaugen ein weiteres *Bromderiv.*, Nadeln, F. 164°. — Die Verb. II u. III werden aus dem obigen Bzl.-Extrakt mittels PAe. erhalten; ihre Identität mit den angegebenen Formeln kann wegen zu geringer Mengen nicht festgestellt werden. *Substanz B*, C₁₇H₂₀O₂, aus verd. A. Nadeln, F. 169,5°; *Bromderiv.*, Nadeln, F. 230°. *Substanz C*, C₁₇H₂₀O₂, aus verd. A. Platten, F. 168°; *Dibenzoat*, C₃₁H₂₈O₄, aus A. Platten, F. 130°. — Das mit W. extrahierte Harz liefert bei der Vakuumdest. *m*-5-Xylenol, ein Phenol vom Kp.₄₀ 130° u. unschmelzbares, härthbares Harz als Rückstand. — Die W.-Extraktion des Kondensationsprod. aus *m*-4-Xylenol liefert Krystalle, die mittels PAe. zerlegt werden. Leichter l. *Substanz*, wahrscheinlich V, C₁₇H₂₀O₂, aus verd. A., F. 163°. Schwerer l. *Substanz*, wahrscheinlich VI, C₁₇H₂₀O₂, Nadeln aus PAe., F. 164,5—166°. — Aus der konz. Lsg. des Kondensationsprod. in Bzl. krystallisierte *Substanz* C₁₇H₂₀O₂, wahrscheinlich IV, Nadeln, F. 212—213°. IV u. V werden auch durch Kondensation von *o*-4-Xylenolmonoalkohol mit *o*-4-Xylenol (alkoh. HCl) erhalten, F. 211° bzw. 162°. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 418—20. 8/12. 1933. Teddington, Chem. Research Labor.)

W. WOLFF.

N. J. L. Megson, *Formaldehydkondensationen mit Phenol und seinen Homologen*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Aus Zahl u. Art der theoret. aus den gebräuchlichsten Phenolen u. CH₂O darstellbaren Derivv. (Phenolalkohole; Ringverb.) werden die Strukturmöglichkeiten von Novolaken, Resolen, Resiten u. Resinolen entwickelt. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 420—24. 8/12. 1933. Teddington, Chem. Research Lab.)

W. WOLFF.

E. Leighton Holmes und **N. J. L. Megson**, *Katalysatoren bei der Kondensation von Phenolen mit Formaldehyd*. Es wird die Zeitdauer der Umsetzung einer Reihe von Phenolen (*m*-5-Xylenol, *m*-4-Xylenol, *o*-4-Xylenol, *o*-, *m*- u. *p*-Kresol, Phenol) sowie von *Steinkohlenteerfraktionen* (Kp. 170—230°) mit Formaldehyd in Ggw. alkal. Katalysatoren (NH₃, Mono-, Di- u. Trimethylamin, Mono-, Di- u. Triäthylamin, *n*-, *iso*- u. Di-*n*-propylamin, Mono- u. Dibenzylamin, Äthylendiamin, Hexamethylentetramin, Pyridin, NaOH, LiOH, KOH) bestimmt u. die Resultate in graph. Form dargestellt.

(J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 415—18. 8/12. 1933. Teddington, Chem. Research Lab.) W. WOLFF.

R. H. Kienle und **P. F. Schlingman**, *Biegsame Alkydharze*. Nach theoret. Erörterungen über die Struktur der Alkydharze (Glyptale) werden Herst., Eigg. u. Verwendung permanent biegsamer Prodd. beschrieben. (Ind. Engng. Chem. 25. 971—75. Sept. 1933. General Electric Co., Schenectady, V. St. A.) W. WOLFF.

D. H. Killeffer, *Betriebsapparate aus synthetischen Harzen*. Herst. von Tanks, Röhren u. speziellen App.-Teilen aus *Phenol-Formaldehydharzen*. (Ind. Engng. Chem. 25. 1217—19. Nov. 1933.) W. WOLFF.

L. Meunier und **M. Gonfard**, *Zapone und Lacke auf Basis von Benzylcellulose*. 3 Benzylcellulosen verschiedener Viscosität der Firma SOCIÉTÉ DES RÉSINES ET VERNIS ARTIFICIELS werden einer chem. u. lacktechn. Prüfung unterzogen. — Zur Best. ihres Benzylgeh. werden 2 Verff. entwickelt, von denen das 1. auf Überführung des Benzyls mittels Essigsäureanhydrid u. H₂SO₄ in Benzylacetat u. dessen Verseifung nach Abdest. mit W.-Dampf, das 2. auf der ZEISELSCHEN Methode zur Best. von Methyl beruht. Nach beiden Arbeitsweisen werden in den 2 Proben 52,5% Benzyl gefunden. — Weiterhin werden F., Hygroskopizität, Säure- u. Alkalifestigkeit, Löslichkeit, Filmbldg., Quellbarkeit der Filme in verschiedenen wss. Lsgg., Viscosität, Reifung, Haftfähigkeit, Lichtechtheit u. weitere mechan. Eigg. untersucht. (Cuir techn. 22 (26). 290—93. 15/10. 1933.) W. WOLFF.

C. A. Klebsattel, *Trockenstoffe für Kunstharzlacke*. Eingehende Schilderung der Vorzüge der auf Naphthensäurebasis hergestellten *Soligen-Trockner* vor den früher meist verwendeten Oxynen, Oleaten u. Abicinatinen. (Plast. Products 9. 360. Nov. 1933. Advance Solvents and Chem. Corp., V. St. A.) W. WOLFF.

—, *Einfluß von Trockenstoffen auf die Haltbarkeit von Öllacken*. Verwendung von 1,5% Pb u. 0,4% Mn führte nicht zu einem beschleunigten Zerfall der Lackfilme. Co-Trockner hingegen bewirkte insbesondere bei Leinöllack eine beschleunigte Verrottung mit steigender Konz. Ein völliges Versagen war jedoch auch bei 0,4% Co nicht zu beobachten. Linoleate u. Naphthenate waren prakt. gleichwertig. Im übrigen bewirken die Trockenstoffe eine Zunahme der Reißfestigkeit, eine Verminderung der Dehnung u. einen Rückgang in der Biegefestigkeit bei Bestrahlung mit ultraviolettem Licht. Co erzeugt härtere Filme als Mn, während Pb-Filme stets weich sind. (Paint, Oil chem. Rev. 95. Nr. 22. 74—77. 100—02. 2/11. 1933.) SCHEIFELE.

—, *Trockenstoffnormung. Das Aridyne*. Das sog. „Aridyne“ als Normaleinheit der Trockenstoffwrg. zeigt wesentliche Nachteile. (Paint, Oil chem. Rev. 95. Nr. 22. 69—70. 94—96. 2/11. 1933.) SCHEIFELE.

Johannes Scheiber, *Zur Analyse neuer Lackprodukte*. Glycerin-Phthalsäureharze können durch die Ggw. von Phthalsäure nachgewiesen werden, wozu man 1—2 Tropfen Lack mit einem Körnchen Resorcin u. 1/2—1 ccm konz. H₂SO₄ vorsichtig mischt, zuerst im Wasserbad u. dann über offener Flamme erwärmt u. zuletzt die Reaktionsmasse in verd. NaOH einfließen läßt, wobei grüne Fluorescenz auftritt, wenn Phthalsäureharz vorhanden ist. Die quantitative Phthalsäurebest. geschieht durch Verseifung des Lackkörpers. Die Erkennung der Chlorkautschukprodd. kann mit Hilfe der Beilsteinprobe erfolgen. Zur quantitativen Ermittlung des Chlorkautschukgeh. werden die Filmschnitzel in abgewogener Menge in Ätznatron-Salpeterschmelze eingetragen u. aus der Schmelze das Chlor als Chlorsilber ausgefällt. Zur Umrechnung auf Chlorkautschuk kann man 60 Teile Chlor = 100 Teile Chlorkautschuk setzen. (Farbe u. Lack 1933. 592—93. 13/12. 1933.) SCHEIFELE.

Sinclair Refining Co., New York, übert. von: **Arthur Runyan**, Valparaiso, V. St. A., *Herstellung synthetischer Harze*. Man erhitzt 1 Mol. *Trikresylphosphat* oder *Triphenylphosphat* auf 315—340° u. versetzt mit 3 Moll. CaO, BaO, MgO oder ZnO. Wenn die erste Rk. nachgelassen hat, erhitzt man weiter, bis eine Probe in der Kälte erstarrt. Fette Öle (5—10%) oder natürliche Harze (5—20%) können während der Rk. zugesetzt werden. Man erhält ein bernsteinfarbiges Harz, das für *Lackzwecke*, für *Impregnierungen* oder zur Herst. von *Preßmischungen* geeignet ist. (A. P. 1 938 642 vom 15/4. 1931, ausg. 12/12. 1933.) NOUVEL.

Wilhelm Kraus, Wien, *Verfahren zur Herstellung von Harzverbindungen durch gleichzeitige Kondensation von Phenol, Aceton und Formaldehyd*. Die Komponenten werden alkal. kondensiert, worauf schwach angesäuert wird. Z. B. werden 94 Teile Phenol, 29 Teile Aceton, 178 Teile 36%ig. CH₂O u. 10 Teile 30%ig. NaOH 1/4 Stde.

unter Rückfluß erhitzt. Man kühlt ab u. versetzt mit HCl bis zur schwach sauren Rk. Das abgeschiedene Harz ist l. in A., Ä., Aceton u. Alkalihydroxyden. Es härtet bei 130—140° innerhalb weniger Min. Die gehärteten Prodd. sind schwach gelb gefärbt. Sie sind widerstandsfähig gegen Alkalien u. konz. HCl. Wird nach der alkal. Kondensation nicht angesäuert, so härten die Harze langsam u. neigen zu Verfärbungen. (Oe. P. 135 858 vom 24/1. 1931, ausg. 11/12. 1933.)

NOUVEL.

Ellis-Foster Co., übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, V. St. A., *Herstellung von Harnstoff- bzw. Harnstoff-Thioharnstoff-Formaldehydharzmassen*. Man vermischt den mit dem sirupartigen Kondensationsprod. getränkten cellulosehaltigen Füllstoff, wie z. B. α -Cellulose, Baumwollflocken, Holzmehl usw. mit weiterem, aber unimprägniertem, möglichst trockenem, cellulosehaltigem Füllstoff, der beim Verpressen W. aufnimmt u. so die Bldg. von Blasen auf der Oberfläche der Preßkörper verhindert. Diesem Teil des Füllstoffs kann ein Härtungsbeschleuniger, z. B. eine Säure oder ein latenter Beschleuniger, der erst beim Heißpressen wirkt, wie z. B. ein Aminchlorhydrat oder *Na-* oder *Ba-Athylsulfat* einverleibt sein, z. B. durch Imprägnieren des Füllstoffs mit der Lsg. dieser Substanzen. Zur Herst. des harzartigen Sirups kocht man z. B. 840 (Teile) Harnstoff mit 2400 37%/ig. Formalin etwa 10 Minuten am Rückfluß, gibt dann 300 Thioharnstoff zu u. kocht weitere 30 Minuten. Die h. Lsg. wird zum Imprägnieren von 730 Teilen Holzmehl verwendet, das darauf bei 30—52° getrocknet, dann gemahlen u. bei 100—130° verpreßt wird. Man kann auch Faserstoffbahnen mit dem Sirup tränken u. diese zur Herst. von Schichtkörpern, zum Furnieren usw. verwenden. (A. P. 1 905 999 vom 10/2. 1930, ausg. 25/4. 1933.)

SARRE.

British Thomson-Houston Co., Ltd., London, übert. von: **Moyer Marceley Safford**, Schenectady, V. St. A., *Elastische Kunstharzmasse*, bestehend aus einer Mischung von gehärtetem u. angehärtetem *Alkydharz*, das man aus einer mehrbas. aromat. Säure, einem mehrwertigen Alkohol mit 3 oder mehr OH-Gruppen, einer zweibas. aliphat. Säure u. einem zweiwertigen Alkohol erhält. — Z. B. erhitzt man *Glykolsuccinat* u. *Glycerinphthalat* im Verhältnis von 4:1 bis zur beginnenden Gelatinierung, gießt das Harz in Behälter u. härtet bei etwa 150° oder höher einen Teil 3 bis 5 Wochen, einen anderen 15—20 Stdn. Dann vermischt man 75 (Gewichts-%) des feingepulverten ausgehärteten Harzes mit 25 des angehärteten Harzes u. preßt das Gemisch h. in Formen oder aus geheizten Düsen in Gestalt von Rohren oder Schläuchen oder preßt es um Drähte, wobei die endgültige Härtung, z. B. bei 140° 1—46 Stdn. dauert. Die so erhaltenen Kunstharzkörper sind außerordentlich zäh u. elast. u. vorzüglich elektr. isolierend. (E. P. 396 354 vom 17/5. 1933, ausg. 24/8. 1933. A. Prior. 25/5. 1932.)

SARRE.

Association of American Soap and Glycerine Producers, New York, übert. von: **Kenneth H. Hoover**, Chicago, V. St. A., *Verfahren zur Herstellung von cyclischen Acetalen*. Mehrwertige Alkohole (Glykole, Glycerin, Erythrit, Mannit u. dgl.) oder deren Derivv. (Glycerinmonochlorhydrin) werden mit *Aldehyden* (aliphat. oder aromat.) oder deren Polymerisationsprodd. in Ggw. einer mit W. nicht mischbaren, indifferenten Fl. (Bzl., hochmolekulare aliphat. KW-stoffe), bei An- oder Abwesenheit von Kondensationsmitteln (H_2SO_4 , H_3PO_4 u. dgl.) behandelt. Das gebildete Rk.-W. wird mit der indifferenten Fl. fortlaufend abdest. Nach erfolgter Abscheidung des W. kehrt die Fl. wieder in das Rk.-Gefäß zurück. Die cycl. Acetale eignen sich gut als *Lösungs-* u. *Plastifizierungsmittel* für Lacke u. geben mit Phenolen oder deren Homologen auch in Ggw. von mehrwertigen aromat. Carbonsäuren oder deren Anhydriden transparente oder opake *harzartige Rk.-Prodd.* (A. P. 1 934 309 vom 21/10. 1927, ausg. 7/11. 1933.)

G. KÖNIG.

Scovill Mfg. Co., Waterbury, übert. von: **Robert W. Belfit**, Watertown, V. St. A., *Herstellung von härtbaren Lacken aus Harnstoff-Formaldehyd-Kondensationsprodukten*. Zu F. P. 659327; C. 1930. I. 1705 ist noch nachzutragen, daß den Lsgg. der Kondensationsprodd. an Stelle von *Salicylsäure* auch NH_4 , Sr-, Mg-Salicylat, Acetylsalicylsäure, Salicylamid, Oxynaphthoesäure oder Gallussäure zugesetzt werden können, wodurch die Widerstandsfähigkeit der gehärteten Harnstoffharze erhöht wird. Die Lsgg. können auch zum Imprägnieren von Faserstoffbahnen u. somit zur Herst. von Schichtkörpern verwendet werden, ebenso können sie eingedampft werden, worauf der Rückstand nach Zerkleinerung als Preßmasse für durchsichtige Preßkörper dient. Zusätze von Lsgg. von Celluloseestern u. natürlichen Harzen, wie Mastix, Kopal, Dammar, Kolophonium, Esterharzen usw. erweitern die Anwendungsfähigkeiten der Lacke. Z. B. besteht ein solcher Lack aus 6 (Gallonen) des in dem oben genannten Ref. be-

schriebenen Harnstoffharz-Salicylsäurelackes, 7 Butylacetat mit 10 Unzen Nitrocellulose pro Gallone, 15 denaturiertem A., 11 Butylalkohol, 2 $\frac{1}{2}$ Glykolmonoäthyläther („Cellosolve“), 5 Diacetonalkohol, 2 $\frac{1}{2}$ Äthylacetat, $\frac{1}{2}$ Ricinusöl u. $\frac{1}{2}$ Mastixlsg. (A. PP. 1 898 709, 1 898 754 u. 1 898 755 vom 25/6. 1927, ausg. 21/2. 1933.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Leuchtende Farben, geformte Gegenstände, Überzüge oder Lacke*, bestehend aus polymerisiertem Styrol, polymerisiertem Vinyl-naphthalin, polymerisiertem Vinyltetrahydronaphthalin oder aus Homologen derselben, denen Leuchtsubstanzen einverleibt werden. — 0,25 kg Polystyrol werden in einem Gemisch von je 0,25 kg Toluol, Xylol u. Butylacetat gel., worauf 40 g Trikresylphosphat als Weichmachungsmittel u. unter Rühren 1 kg einer Leuchtfarbe, die hauptsächlich aus SrS besteht u. schließlich eine geringe Menge Bi u. Rb als Erregersubstanzen zugegeben werden. Es wird eine leuchtende Lackfarbe erhalten. Vor dem Aufbringen der Farbe wird zweckmäßig ein Grundieranstrich, aus Titanweiß oder Lithopone u. Polystyrollack hergestellt, aufgetragen. — In eine Lsg. von 200 g Vinyl-naphthalin in einem Gemisch von je 200 g Toluol, Xylol u. Butylacetat u. von 30 g Trikresylphosphat werden 0,8 kg einer Leuchtfarbe, bestehend hauptsächlich aus ZnS u. einer geringen Menge einer Erregersubstanz, wie Cu, Ag oder Mn, eingerührt. Außerdem wird eine leuchtende organ. Borsäureverb. zugesetzt, die erhalten wird durch Zusammenschmelzen eines Gemisches von 1000 Teilen Borsäure u. 2 Teilen Phthalsäureanhydrid. (F. P. 751 709 vom 1/3. 1933, ausg. 8/9. 1933. D. Prior. 1/3. 1932. E. P. 400 068 vom 1/3. 1933., ausg. 9/11. 1933.) M. F. MÜLLER.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Georges Thesmar, *Die neuesten Fortschritte der Kautschukindustrie*. Einiges über moderne Beschleuniger, Weichmacher, Füllstoffe u. Antioxydantien. Die Zusammenwrgk. von Gewebe u. Kautschuk. (Bull. Soc. ind. Mulhouse 99. 559—87. Nov. 1933.) H. MÜLLER.

I. Torrence Gurman, *Guttaharze*. Eigg. u. Verwendung von Balataharz, Guttaperchaharz etc. (India Rubber Wld. 89. Nr. 3. 31—32. 34. 1/12. 1933.) SCHEIFELE.

R. H. Gerke, *Rohgummi und Regenerat*. Gewinnung von Milch- und Plantagen-gummi, sowie Behandlung von Rohgummi in der Fabrik u. Verwendung von Regenerat. (Symposium Rubber. Meeting Amer. Soc. Test. Mater. 1932. 21—33.) H. MÜLLER.

J. N. Dean, *Hitzebehandlung und Polymorphismus von Guttapercha und Balata*. Der in Guttapercha u. Balata enthaltene KW-stoff ist polymorph. Durch Hitzebehandlung kann man die gewöhnlich bekannte metastabile β -Modifikation in die α -Modifikation umwandeln. Die Eigg. der beiden Modifikationen werden beschrieben. Auf Grund ihrer Eigg. bilden Guttaperchaprodd. die Basis für eine gute Unterseekabelisolation, die als K.gutta bezeichnet wird. (Trans. Instn. Rubber Ind. 8. 25—37. 1932.) H. MÜLLER.

N. A. Shepard, *Vulkanisation*. Mechanismus der Vulkanisation und Einführung der organ. Beschleuniger. (Symposium Rubber. Meeting Amer. Soc. Test. Mater. 1932. 34—45.) H. MÜLLER.

J. Behre, *Berichtigung über die Vulkanisation von Kautschuk*. (Vgl. C. 1933. II. 2066.) Die Trockenzeit des Kautschuks dauert von April bis September u. nicht, wie erst angegeben, von Oktober bis März. Damit ist die Vermutung, daß das Hinausdiffundieren der Fettsäuren aus der dispersen Phase wesentlich für die Vulkanisationsgeschwindigkeit sei, hinfällig. (Kautschuk 9. 155. Okt. 1933.) H. MÜLLER.

W. H. Reece und H. Jackson, *Die Vulkanisation des Gummis durch Chlorschwefel*. Vf. zeigt, daß die Durchdringung des Gummis mit Lösungsm. abhängig ist von dem Mastiziergrad des Gummis. Schwefelkohlenstoff wird von allen Lösungsmm. am schnellsten von Gummi aufgenommen u. daher als Verdünnungsmittel für Chlorschwefel verwendet. Die Aufnahme des Gummis für Schwefelchlorür ist von der Tauchzeit abhängig. — Alterungsverss. an getauchten Proben. (Trans. Instn. Rubber Ind. 8. 174—88. 1932.) H. MÜLLER.

N. Tschesnokow, *Vulkanisation von Kautschukmischungen mit synthetischem Kautschuk „B“ mit organischen Beschleunigern verschiedener Wirkungskraft*. Für die Vulkanisation von ungewaschenem synthet. Kautschuk sind für Diphenylguanidin u. Captax 6%, für Thiuram 5% S erforderlich. Die Zugfestigkeitskurven sind für die gleichen Beschleuniger bei synthet. u. natürlichem Kautschuk verschieden. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinovoi Promyslennosti] 9. 280—91. 1933.) SCHÖNFELD.

A. Jermolajew und G. Buiko, *Das Verhalten von organischen und anorganischen Beschleunigern in Gemischen mit Natriumbutadienkauschuk*. Am wirksamsten waren im Gemisch mit Butadienkauschuk Kalk, Glätte u. gebrannte Magnesia. $MgCO_3$ wirkt nicht als Beschleuniger bei synthet. Kautschuk. ZnO wirkte in Abwesenheit eines organ. Beschleunigers vulkanisationsverzögernd. Die widerstandsfähigsten Vulkanisate ergab Glätte, es folgen MgO u. CaO . Charakterist. für alle 3 Beschleuniger war das rasche Ausschwitzen des S auf die Oberfläche. Günstigste Mischungsverhältnisse: 5—10 Teile Glätte bei 3—4% S, oder 3—5 Teile Kalk bei 3% S, oder 5—10% MgO bei 4% S. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 9. 216—23. 1933.) SCHÖNF.

W. H. Bodger und F. H. Cotton, *Die verstärkende Wirkung und andere Eigenschaften von Titanfüllstoffen in Gummimischungen*. Die verstärkenden Eigg. eines hochgradigen Titanweißes sind etwas besser als die eines Weißsiegelzinkoxyds in Mischungen mit Diphenylguanidin. Titandioxyd wirkt gewöhnlich etwas weniger verstärkend als Titanweiß u. bei hohen Füllungsgraden ergibt es geringere Festigkeiten besonders in Mischungen mit Mercaptobenzothiazol. Titanfüllstoffe aktivieren organ. Beschleuniger nicht, es ist daher stets noch Zinkweiß zuzusetzen. Die Deckkraft u. der Widerstand gegen den Einfluß von W. sind bei Titandioxyd größer als bei Titanweiß u. beide Füllstoffe sind Zinkoxyd überlegen in dieser Beziehung. (Die Angaben beziehen sich auf Titanweiß mit 74% Bariumsulfat in inniger Verb. mit dem Titandioxyd.) (Trans. Instn. Rubber Ind. 8. 16—24. 1932.) H. MÜLLER.

P. Bary und L. Graffe, *Einiges über ein neues lösliches Pigment: B. G. 125. B. G. 125* ist noch aktiver als „Zinkoxyd aktiv“. Es ist ein weißes Pulver von geringer Deckkraft, es besitzt sehr große Teilchenfeinheit u. läßt sich sehr gut ohne Stippen zu bilden in Kautschukmischungen u. Latex dispergieren. (Rev. gén. Caoutchouc 10. Nr. 96. 3. Nov. 1933.) H. MÜLLER.

I. Rais, G. Builo und A. Jermolajew, *Einfluß von Ruß auf die Festigkeit von Na-Butadienkauschuk*. Die Unters. erstreckte sich auf russ. Gas- u. Lampenrußsorten. Beste mechan. Eigg. wurden bei Einführung von 45—55% Ruß (vom Kautschukgewicht) erzielt. Größere Rußzusätze steigern die Sprödigkeit der Gemische; durch Erhöhung der Menge der Weichmachungsmittel wird das Verh. von Ruß im Gemisch nicht beeinflusst. Die mechan. Festigkeit der rußhaltigen Gemische hängt teilweise von der Natur des Weichmachungsmittels ab. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 8. 147—52. 1933.) SCHÖNFELD.

F. Kirchhof, *Fortschritte auf dem Gebiete der Kautschukverarbeitung seit Ende des Weltkrieges*. Einiges über Rohgummi, Füllstoffe, Beschleuniger, die Verarbeitung u. Herst. von Kautschukartikeln. Latex, Chlorkautschuk u. Thermoprene werden kurz gestreift. (Chemiker-Ztg. 57. 977—80. 13/12. 1933.) H. MÜLLER.

G. W. James, *Probleme bei der Herstellung von Gummiartikeln*. Besprechung von Schwierigkeiten, die häufig in der Gummiindustrie zu überwinden sind. Herst. von Gummierungen, von weißen Gummiartikeln, richtige Wahl der Beschleuniger für Gummierungen, Bindemittel für Fußbodenbelag, chem. Analyse von Gummierungen, Latex für Gummierungsmischungen usw. (Trans. Instn. Rubber Ind. 8. 189—206. 1932.) H. MÜLLER.

H. Rogers, *Formen und wie man verschiedenartige Gummiwaren formt*. Aluminium, Stahl u. Gußeisen sind als Formenmaterial geeignet. Als Formeneinstreichmittel hat sich am besten eine verd. neutrale Seifenlg. bewährt, die am zweckmäßigsten mit der Spritzpistole aufgetragen wird. Gummiartikel erhalten auf diese Weise nach der Heizung einen angenehmen Finish. — Anschließend Diskussion des Themas. (Trans. Instn. Rubber Ind. 8. 100—07. 1932.) H. MÜLLER.

E. G. Kimmich, *Das Biegen von Gummiartikeln*. In der Mehrzahl aller Fälle findet Gummi wegen seiner großen Biegsamkeit, Elastizität oder anderer wünschenswerter Charakteristica Verwendung. Zur Prüfung der Biegefähigkeit einer Gummimischung werden verschiedene Prüfmaschinen vorgeschlagen, aber keine von diesen als Standard angesehen. (Symposium Rubber. Meeting. Amer. Soc. Test. Mater. 1932. 68—81.) H. MÜLLER.

A. H. Smith, *Thiokol, ein gegen Lösungsmittel beständiges, kautschukähnliches Material*. Im Rahmen eines auf der Hauptversammlung der DEUTSCHEN KAUSCHUKGESELLSCHAFT gehaltenen Vortrags werden allgemeine Angaben über Darst., Vulkanisation, Verwendung u. Eigg. des von der THIOKOL CORP. hergestellten Thiokols gemacht. (Kautschuk 9. 185—90. Dez. 1933. London.) W. WOLFF.

Leslie V. Cooper, *Eine neue Maschine zur laboratoriumsmäßigen Bestimmung der Ermüdung von Gummimischungen, die unter Druck gebogen wurden.* Abbildung u. Beschreibung einer Maschine, die es in kurzer Zeit gestattet, die Ermüdung einer Gummiqualität zu bestimmen. Durch Einsatz eines Thermoelements läßt sich auch auf diese Weise die Temp. bestimmen, die bei der Prüfung entwickelt wird. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 350—51. 15/9. 1933.) H. MÜLLER.

Harry H. Beckwith, Brookline, übert. von: **Frank O. Woodruff**, Quincy, *Kautschukmischung aus Kautschukmilch.* Man setzt zu Kautschukmilch Lsgg. oder Emulsionen von Ölen, Harzen, Gummi oder anderen Kolloiden. Die Koagulation kann durch Zusatz von Aldehyd, wie HCHO, CH₂CHO, Benzaldehyd oder Furfural eingeleitet oder verbessert werden. Man nimmt z. B. 50 Teile Kautschuk in wss. Dispersion, 30—40 Teile Gummi arabicum u. 20—10 Teile Mineralöl u. koaguliert mit HCHO-Lsg. Die Gummi arabicum-Lsg. wird vorher geteilt, 3 Teile S in die eine Hälfte, 5 Teile ZnO in die andere Hälfte gemischt u. in der Kolloidmühle nach Zusatz des Öls gemahlen. (A. P. 1 929 544 vom 9/4. 1930, ausg. 10/10. 1933.) PANKOW.

Algemeene Vereniging van Rubberplanters ter Oostkust van Sumatra, Medan, *Reinigen und Konzentrieren von Kautschukmilch.* Durch Zusatz von z. B. Na-Acetat u. Essigsäure bringt man den p_H-Wert von der event. verd. Kautschukmilch auf 4,8—5,2, trennt die sich ausscheidenden Flocken vom Serum. Die so gereinigte Kautschukdispersion wird unter Zusatz von Antikoagulationsmitteln, Alterungsschutzmitteln oder Schutzkolloiden oder deren Mischungen auf einen p_H-Wert von ca. 6 gebracht, worauf durch Eindampfen, Sprühtrocknen u. dgl. zu einer Paste oder festen M. konz. wird. Das Konzentrat ist umkehrbar dispergierbar. (Holl. P. 30 969 vom 22/12. 1928, ausg. 16/10. 1933.) PANKOW.

Harold A. Morton, Akron, *Vulkanisationsregeler*, bestehend aus Arylcarbonsäuren oder deren Salzen, wie *Benzoessäure*, deren Al-, Ca-, Zn-, Ferri- oder Ferrosalzen, Methylbenzoessäure oder deren Zn- oder Ca-Salz, Dimethylbenzoessäure oder deren Zn-Salz, Äthylbenzoessäure oder deren Ferrisalz. Sie können in Ggw. von Dithiocarbamaten, Thiazolen, Aldehydaminen oder Thiuramsulfiden verwendet werden. Auch Mischungen, wie Benzoessäure + Zn-Benzoat können angewendet werden. Der Regler kann in Lsg. in einem organ. Lösungs- oder in einem Öl suspendiert oder in Mischung mit den Pigmenten oder dem Beschleuniger zu der Kautschukmischung gesetzt werden. (A. P. 1 929 561 vom 29/10. 1930, ausg. 10/10. 1933.) PANKOW.

Flintkote Corp., New York, übert. von: **Lester Kirschbraun**, Leonia, *Herstellung einer künstlichen Kautschukdispersion.* Kautschuk wird auf der Walze plast. gemacht u. im WERNER-PFLEIDERER-Mischer ein Kolloid (Dextrin, Leim, kolloidaler Ton, Bentonit) u. W. zugesetzt u. das Mischen bis zur feinen Verteilung des Kautschuks im W. fortgesetzt. Füllstoffe können dem Kautschuk vorher zugesetzt werden. Man kann ihn auch mit geschmolzenem Asphalt mischen u. dann verarbeiten. (A. P. 1 929 499 vom 15/11. 1930, ausg. 10/10. 1933.) PANKOW.

Naugatuck Chemical Co., Naugatuck, übert. von: **Louis H. Howland**, Passaic, *Allerungsschutzmittel für Kautschuk*, bestehend aus Substanzen der Formel R₁R₂R₃R₄:C, worin R₁ u. R₂ bedeuten aminosubstituiertes Aryl, R₃ Aryl oder substituiertes Aryl u. R₄ H oder OH, wie *Tetramethyldiamino-, Tetraaminodimethyl- oder Diaminotriphenylmethan* oder *Tetramethyldiaminotriphenylcarbinol*. (A. P. 1 930 051 vom 31/3. 1930, ausg. 10/10. 1933.) PANKOW.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

O. Spengler, St. Böttger und G. Lindner, *Untersuchungen über die Verarbeitungsfähigkeit verschiedener Zuckerrübensorten.* Unter Verarbeitbarkeit sind alle die Einflüsse zu verstehen, die eine Rübensorte auf die einzelnen Stationen des Zuckerrübenbetriebs ausüben kann. Vff. führen den Nachweis, daß es tatsächlich möglich ist, Rübensorten verschiedener Herkunft auf ihre Verarbeitbarkeit im Großbetriebe zu prüfen. 5 verschiedene Rübensorten wurden bzgl. der Einw. der Bodenarten (3 verschiedene Versuchsfelder), erhöhter N-Düngung u. Erntezeit untersucht. Aus den Ergebnissen der Feldvers. u. Rübenanalyse geht hervor, daß die von Natur aus bestimmten Unterschiede sowohl in der Ertragsfähigkeit, als auch in der chem. Zus. bei den verschiedenen Rübensorten trotz verschiedener Umweltsbedingungen sich jeweilig gleichartig verhalten. Der N-Geh. ist ein erblich fixiertes Sortenmerkmal; je N-reicher

eine Rübensorte ist, desto größer ist auch der Anteil an schädlichem N. Durch die Verss. ist die alte Anschauung widerlegt worden, daß der schädliche N umgekehrt proportional dem Zuckergeh. ist. Bei der Verarbeitung, die unter Verwendung dreier verschiedener Saftreinigungsverf. geschah (n. Scheidung, optim. h. Scheidung u. optim. k. Vorseidung), zeigten sich in der Filtrationsgeschwindigkeit keine wesentlichen Unterschiede bei den einzelnen Sorten. Eine eiweißreiche (blattarme) Rübe ergibt stets gute Ausflockung u. Filtration. Reinheitsquotient u. Dicksaftfarbe zeigten schon größere Unterschiede derart, daß eine N-reiche Sorte einen niedrigeren u. eine solche mit geringem Nichtzuckergeh. in der Rübe einen höheren Reinheitsquotienten im Dicksaft aufweist u. die Farbe bei der zuckerreichen u. blattreichen Sorte am hellsten ist. Zwischen dem im Dicksaft u. im Frischbrei ermittelten Aschengeh. besteht für alle Sorten u. Vegetationsbedingungen eine gute Parallelität, so daß die Best. des Aschengeh. allein schon ein gutes Kriterium für die Verarbeitungsfähigkeit bedeutet. Als wichtigstes Ergebnis konnte festgestellt werden, daß in jedem Falle die N-Analyse des Rübenbreies als sehr sicherer Maßstab für die Verarbeitbarkeit angesehen werden kann. (Z. Ver. dtsch. Zuckerind. 83. 895—931. Okt. 1933.) TAEGENER.

Ernst Thielepape, Schlammsafrücknahme mit sofort (also ohne Zwischenbeheizung) angeschlossener Kalkmilchhauptscheidung. Vf. gibt zunächst einen Überblick über die Betriebserfahrungen anderer Fabriken mit der Schlammsafrücknahme u. beschreibt dann die jetzige Arbeitsweise in der Zuckerfabrik Maltsch. Der Rohsaft wird zuerst mit etwa 0,2% CaO schwach vorgeschieden (bis zum pH-Wert der I. Saturation), dann erfolgt die Zugabe von ca. 100% Schlammsaft. Der etwa 60—62° h. Mischsaft gelangt direkt in die Scheidung (ohne vorherige Anwärmung). Erst nach vollzogener Hauptscheidung (Kalkmilch) wird der Scheidesaft durch einen Schnellstromvorwärmer geschickt, wo er auf 80—84° angewärmt wird. Die weitere Verarbeitung erfolgt dann wie gewöhnlich. Der Vorteil dieser Arbeitsweise besteht darin, daß neben einer guten Schlammpressenarbeit, blanken Säften u. gutem Zucker die Rohre der Vorwärmer vollkommen frei von Krusten u. blank bleiben. Anschließend einige Durchschnittswerte aus der Kampagne 1933, welche die gemachten Angaben bestätigen. (Dtsch. Zuckerind. 58. 979. 16/12. 1933.) TAEGENER.

Kyōsuke Nishizawa und Masataka Amagasa, Untersuchungen über die Ursache der Melassebildung. IV. Über das Gleichgewicht des ternären Systems Rohrzucker-Wasser-Natriumsulfat oder -Kaliumsulfat bei 30° und die Viscosität der koexistierenden flüssigen Phase. (II., III. vgl. C. 1934. I. 141.) Durch Na₂SO₄-Zusatz wird die Löslichkeit des Zuckers herabgedrückt, im invarianten System beträgt der Rückgang 20%. K₂SO₄ wirkt in kleinen Mengen etwas erniedrigend auf die Löslichkeit des Zuckers, bei weiterem Zusatz nimmt diese aber wieder zu, im invarianten System enthält die fl. Phase etwas mehr Zucker als reines W. — Der Übergangspunkt Na₂SO₄ · 10 H₂O → Na₂SO₄ wird durch Zuckerzusatz verschoben. Für beide Formen existiert je ein invarianten Punkt. Die Löslichkeit von K₂SO₄ wird durch Zucker ganz schwach herabgesetzt. — Im System Zucker-K₂SO₄-W. wird keine Beziehung zwischen relativer Viscosität u. relativer Sättigung festgestellt, im System mit Na₂SO₄ wird die relative Viscosität der an Zucker gesätt. Lsg. etwas erhöht, die relative Sättigung dagegen erniedrigt. — Die im Anschluß hieran untersuchten Systeme Rohrzucker-W.-CaSO₄ u. -CaCO₃ zeigen keine für die Melassebildung bemerkenswerten Erscheinungen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 535 B—37 B. Okt. 1933. Sendai, Univ., Ing.-Abt., Chem.-techn. Abt. [nach engl. Ausz. ref.]) R. K. MÜLLER.

H. W. Avis, β-Lactose. Hinweis auf das neue Prod., seine Vorteile in Geschmack u. Löslichkeit, Anwendungsmöglichkeiten für Lebensmittel u. Kinderernährung. (Food Manuf. 8. 424. 1933.) GROSZFIELD.

Eduard Jacobsen, Kalllöseverfahren für Frucht- und Zuckersirupe. Besprechung der Vorteile gegenüber Warmverf. (Österr. Spirituosen-Ztg. 32. Nr. 52. 2. 28/12. 1933. Berlin SW. 61.) GROSZFIELD.

Ulrich Heubaum, Lävulosesirup aus Topinambur. Die Gewinnung von Lävulosesirup aus Topinambur erfolgt durch Extraktion der frischen oder getrockneten Topinamburschnitzel, Hydrolyse des polyfructosidhaltigen Saftes, Reinigung desselben u. Eindampfen zur Sirupkonsistenz. Das Verf. besteht in einer elektrodialyt. Behandlung des Topinambursaftes vor der Hydrolyse. Während des elektr. Prozesses erfolgt ein Ansäuern des Saftes, wodurch ein starkes Ausflocken von Koll. auftritt, das dadurch bedingt ist, daß das pH des Saftes die isoelekt. Punkte einer Reihe kolloid. Beimenungen durchläuft. Durch Erhitzen des s. Saftes unter Druck auf 110—125° vollzieht

sich die Spaltung der Polyfructoside zu Lävulose. Nach erfolgter Hydrolyse wird der Saft durch vorsichtiges Hinzufügen von NaHCO_3 oder NaOH bis zu einem pH von 6,0—6,5 neutralisiert u. dann über sauren Filter-Cel u. Kohle filtriert. Der nach dem Eindampfen im Vakuum erhaltene Sirup hat goldgelbe bis braune Farbe, hohe Süßkraft u. angenehmen Geschmack. (Zbl. Zuckerind. 41. 860—62. 880—81. 9/12. 1933.)

TAEGENER.

E. Parisi, Fehlerquellen bei der Bestimmung des Zuckers in der Rübe. Antwort auf die das gleiche Thema behandelnden Ausführungen von CARBONI u. BORGHI (vgl. C. 1933. II. 1611). (Ind. saccarif. ital. 26. 565—71. Okt. 1933.)

TAEGENER.

Noel Deerr und **G. F. Stanley**, Eine neue Anordnung des Kompensatorgehäuses für Polarimeter. Genaue Beschreibung siehe Original (vgl. C. 1933. II. 144). (Int. Sugar-J. 35. 432—33. Nov. 1933.)

TAEGENER.

W. D. Horne, Gleichförmigkeit beim Polarisieren von Zuckern. Vf. wendet sich gegen die Verwendung verschiedener Normalgewichte, Saccharimeterskalen u. Klärungsmittel. Er schlägt ein Normalgewicht von 26,026 g vor für die bestehenden Saccharimeter. Da nicht überall alle Unterss. bei einer Temp. von 20° vorgenommen werden können, müssen Temp.-Korrekturen angewendet werden. Bei der Verwendung von trockenem bas. Bleisubacetat zum Klären genügen 0,3—0,5 g für die Klärung von Rohzuckern von 96% Zucker. Ein kleiner Überschuß des Klärmittels hat auf das Resultat keinen nennenswerten Einfluß. (Facts about Sugar 28. 464 u. 473. Dez. 1933.)

TAEGENER.

International Patents Development Co., Wilmington, Del., übert. von: **Carl Hagen**, Chicago, Ill., Herstellung von Glucose aus Stärke durch saure Hydrolyse, z. B. mittels verd. HCl , in einem mit Dampf beheizten Rohrsystem unter Druck. Der beim Ausblasen der umgewandelten Fl. in einen geschlossenen Behälter entweichende W.-Dampf dient zum Vorwärmen des Stärkemagmas durch direktes Einleiten. (Zeichnung.) (A. P. 1 928 891 vom 3/5. 1928, ausg. 3/10. 1933.)

M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsgewerbe.

Anton Broža, Korn als Brenneirohstoff und seine Verarbeitung. Prakt. Angaben über Dämpfen, Einmischung, Gärung u. Dest. (Landwirtsch. Brenneirei-Ztg. 20. 123—27. 15/12. 1933. Horni Sukolom. Genossenschaftsbrennerei.)

GROSZFELD.

Curt Luckow, Der Typ des Kornbranntweines im Wandel der Zeit. (Z. Spiritusind. 56. 251—52. 16/11. 1933. — C. 1933. II. 2069.)

GROSZFELD.

Roman Gregor, Trübungen in Bitteren mit Wermutkraut. Bemerkungen zu LUCKOW (vgl. C. 1933. I. 3254). Bei Zusatz von Wermutauszügen mit 60% ig. A. zum Branntwein wurden Trübungen beobachtet, die bei Auszügen mit 40% ig. A. (Branntwein) ausblieben. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 54. 232. 1933.)

GROSZFELD.

Roman Gregor, Nochmals: Trübungen in Bittern. (Vgl. vorst. Ref.) Trübungen in Bittern durch Temp.-Schwankungen lassen sich entfernen durch Senken des A.-Geh. um 2—3 Vol.-%, Kühllagern, Blankfiltrieren u. anschließende Heraussetzung des A.-Geh. auf den ursprünglichen. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 54. 493—94. 1933.)

GD.

Hugh E. Kelly und **T. S. Bremner**, Faktoren, welche die Löslichkeit der Stickstoffträger in der Maische beeinflussen. II. Der Einfluß verschiedener Salze auf die Maischflüssigkeit. (I. vgl. C. 1933. I. 146.) An Hand zahlreicher durch Tabellen erläuteter Verss. wurden die verschiedenen Stickstoffwerte für Formolstickstoff, vollkommen l., dauernd l. u. koagulierbaren Stickstoff festgestellt. Bei stets gleichen Maischbedingungen wurden zugesetzt: CaSO_4 , CaCl_2 , NaCl , K_2SO_4 , MgSO_4 , CuSO_4 , FeSO_4 u. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$. Die Wrkg. dieser Salze ist abhängig von der Wasserstoffionenkonz. u. in Kurven dargestellt. (J. Inst. Brewing 39 (N. S. 30). 622—39. Dez. 1933.)

SCHINDLER.

Henri Hoffman, Über den Einfluß der Zusammensetzung der Gersten auf die Haltbarkeit des Bieres. Vf. weist auf die beim Brauen sich ergebenden Schwierigkeiten hin, wenn ungesunde u. feuchtgewordene Gerste verarbeitet wird. Biere solcher Gersten, deren Keimenergie stets beeinträchtigt ist, weisen auch keine große Haltbarkeit auf, denn die Würzen der Malze von feucht geernteten oder schlecht behandelten Gersten zeigen eine wesentlich andere Zus. als die n. Gersten. (Petit J. Brasseur 41. 1213—15. 1/12. 1933.)

SCHINDLER.

A. Kofler, Wie behandelt man den Wein während der Kellerlagerung? Prakt. Rat-schläge. (Schweiz. Wein-Ztg. 42. 21—22. 10/1. 1934.)

GROSZFELD.

B. Gavoty und P. Marsais, *Die Stabilisierung der fertigen Weine nach in den Jahren 1932—1933 ausgeführten Versuchen*. Bei Anwendung eines neuen Sterilisierapp. von MATZKA, dessen Wrkg. außer auf Wärme auf olygodynam. Wrkg. von Metallen (Au-Ag, Al, Ni), sowie eines elektr. Feldes beruhen soll, wurde etwa die gleiche Entkeimung erreicht, wie bei einer bei gleicher Temp. sorgfältig ausgeführten Pasteurisierung. Die Verss. deuten aber auf Vorteile des App. bei der industriellen Pasteurisierung, besonders in geschmacklicher Hinsicht. (Rev. Viticulture 79 (40). 357—63. 376—81. 1933.)

GROSZFIELD.

—, *Über essigstichige Getränke*. Entstehung, Eigg. u. prakt. Behandlung solcher Getränke im Zusammenhange. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 55. 13—14. 11/1. 1934.) Gd.

F. P. A. Tellegen, *Fruchtessig, Gärungessig und Essenzessig*. Bemerkungen zu DINGEMANS (vgl. C. 1933. II. 295). Hervorhebung der Mängel der vorgeschlagenen Rkk. (Chem. Weekbl. 30. 780. 23/12. 1933. Delft.)

GROSZFIELD.

J. J. J. Dingemans, *Fruchtessig, Gärungessig und Essenzessig*. Entgegnung zu TELLEGEN (vgl. vorst. Ref.). Angaben über bestmögliche Auswertung der Rkk., Vermeidung von Irrtümern durch Sinnenprüfung u. Betriebskontrolle. (Chem. Weekbl. 30. 781. 23/12. 1933. Arnhem.)

GROSZFIELD.

V. Sébastian, *Die Herstellung von konzentrierten Mosten in der Praxis*. Beschreibung u. Zeichnungsskizze des App. von BARBET, Angaben über techn. Einzelheiten, Vorteile u. Schwierigkeiten des Verf. (Progrès agric. viticole 100 (50). 37. 25 Seiten bis 199. 1933.)

GROSZFIELD.

M. Serdaris, *Die Konzentration der Traubenmoste*. Darst. im Zusammenhange, prakt. Ausführung der Konz. durch Kälte u. Vakuum, Krystallisation u. Zus. des rohen u. filtrierten Konzentrats (Tabelle), Eindampfen an der freien Luft, Verwendungsarten von konz. Most, Wirtschaftlichkeit der Behandlung. (Rev. Viticulture 78 (40). 149—55. 165—72. 1933.)

GROSZFIELD.

Curt Luckow, *Extraktbestimmung in Spirituosen*. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 74. 769—71. 1933. — C. 1932. I. 2393.)

GROSZFIELD.

Fritz Kutter, *Die Bestimmung der Schwefelsäure in Würze und Bier*. Da die Best. des Sulfations in Würze u. Bier infolge der mitausgeschiedenen Eiweißstoffe sehr erschwert ist (der BaSO₄-Nd. reißt die N-Verbb. mit), wird eine nasse Verbrennung der Würze- u. Bierextraktstoffe vorgeschlagen. Zu 250 ccm Würze oder Bier werden 10 ccm 25%ig. HCl u. 40 ccm 30%ig. H₂O₂-Lsg. hinzugegeben u. im Kjeldahlkolben sehr langsam erwärmt. Sobald kein überschüssiges H₂O₂ mehr in Lsg. ist, wird mit BaCl₂ gefällt. (Schweizer Brauerei-Rdsch. 44. 301. 1933. Zürich, Versuchstation Schweiz. Brauereien.)

SCHINDLER.

Giuseppe De Astis, *Ricerche ebullimetriche e legge della scala alcoolica*. Arrezzo: E. Sinnatti 1932. (32 S.) 4°.

XVI. Nahrungsmittel. Genußmittel. Futtermittel.

Hermann Ohler, *Gefährliche verzinkte Gefäße*. Hinweis auf Vergiftungsfälle durch Zn-Gefäße. (Oesterr. Spirituosen-Ztg. 32. Nr. 52. 2. 28/12. 1933. Coburg.) GROSZFIELD.

Eduard Jacobsen, *Praktische Konservierungsversuche mit Dr. Riegels Konservierungssäure*. Das genannte Präparat enthält *Glycerinformat*, wirkt schon bei geringem Zusatz konservierend u. erhält Farbe u. Aroma, so bei Tomatenpüree, Apfel- u. Pflaumenmark, sowie Apfelsüßmost. (Braunschweig. Konserven-Ztg. 1934. Nr. 2. 5—6. 10/1.) Gd.

A. Feyte, *Verteilung des Phosphors in den Getreiden und Mehlen*. Analysen von Getreide- u. Mehlaschen. Der P-Geh. schwankt zwischen 0,6 u. 1,4% P₂O₅ in Abhängigkeit von Klima, Sorte u. Kalkdüngung. Bei starker Kalkdüngung ist der Quotient Phytin-P: Gesamt-P niedrig. Es scheint, daß zwischen diesem Quotienten u. der im Extensimeter gemessenen Dehnbarkeit eine Beziehung besteht. Zur Backfähigkeit gibt der P-Geh. keine Beziehung. (Ann. agronom. [N. S.] 3. 787—98. 1933. Versailles.)

HAEVECKER.

Ernst Berliner, *Über die Zusammenhänge zwischen Schrotkleber- und Mehlkleberprüfung*. Zwischen Schrotkleberquellzahl u. Mehlkleberquellzahl besteht eine annähernd lineare Beziehung. Zwischen Schrotklebergehalt u. Mehlklebergehalt eines Mehles bestimmter Ausmahlung besteht meistens konstante Differenz. (Mühle 71. 1—3. 4/1. 1934. Darmstadt.)

HAEVECKER.

E. A. Fisher und P. Halton, *Die Wirkung der Zugabe von Ölen und Fetten zu Teigen auf die Zusammensetzung des ausgewaschenen Klebers*. Das Fett im ausgewaschenen Trocken- oder Fruchtkleber ist nicht durch Ä. extrahierbar, sondern mit Aceton. Dies geschieht vorteilhaft durch Extrahieren des mit Bimssteinpulver verriebenen Feuchtklebers. Natürlich vorhandenes oder künstlich zugegebenes Fett wird nur zum Teil mit der Stärke beim Auswaschen entfernt. Zwischen der vom Kleber gebundenen Fettmenge u. der Wrkg. des Fettes als Backverbesserung besteht keine Beziehung. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 195—98. 1933.) HAEV.

P. F. Nichols, *Methoden zur Sonnetrocknung von Früchten*. Beschreibung der Verff. u. Einrichtungen in Californien. (California agric. Extension Service Circ. 75. 35 Seiten. Juni 1933.) GROSZFELD.

E. M. Chace, C. G. Church und D. G. Sorber, *Großversuche über Schwefelung von Aprikosen*. II. *Wirkung der künstlichen Trocknung, Schattentrocknung und Blanchierung*. (I. vgl. C. 1931. I. 3624.) Blanchieren als Vorbehandlung für die Trocknung lieferte unbefriedigende Ergebnisse, es verbessert nicht die Güte der Trockenfrucht u. beeinflusst nicht deren SO₂-Geh. Künstliche Trocknung wirkte gleichsinnig, wenn aber die Frucht vor der Trocknung gesonnt wurde, trat Besserung der sonst ungewöhnlichen Farbe der künstlich getrockneten Frucht ein. Schattentrocknung erfordert längere Zeit u. mehr Trockenhorden ohne Vorteile zu bieten, auch nicht nach 2-tägiger Besonnung der Früchte; diese von dem im Innern von Californien üblichen Verf. nicht unwesentlich verschiedene Behandlung ist für die Küstengebiete mit oft bedecktem Himmel u. niedriger Temp. ungeeignet. Der SO₂-Durchdringungsgrad an frischen Früchten ist kein ausreichender Maßstab für die SO₂-Menge, die in der getrockneten Frucht zurückgehalten wird oder für die Fruchtqualität. (Ind. Engng. Chem. 25. 1366—70. Dez. 1933. Los Angeles, Calif., U. S., Dep. of Agricult.) GROSZFELD.

H. Serger, *Die Herstellung von Speisesenf mit Verwendung von Milchsäure*. Nach Verss. eignet sich Milchsäure sehr gut zur Herst. von Speisesenf, z. B. nach folgendem Ansatz: Senfsamen (gepulvert) 15, Zucker 5, W. 25, 30%ig. Milchsäure 2 Teile. (Braunschweig. Konservenztg. 1934. Nr. 2. 3—5. 10/1. Braunschweig.) GROSZFELD.

Pierre Glafkidès, *Die Chemie des Tees*. Darst. im Zusammenhange. Angaben über Zus. der Teeblätter, Best. des Coffeins u. Geh. daran, Gerbstoffe, Enzyme, N-Verbb., Teextrakte, Teesamen u. Teeöl. (Rev. Chim. ind. 42. 258—63. 290—94. 318—22. Dez. 1933.) GROSZFELD.

Oskar F. Kaden, *Untersuchungsergebnisse über nichtparasitäre Kakaokrankheiten in San Tomé und Principe*. Beschreibung verschiedener nichtparasitärer Krankheiten, von denen die Kakaostarre durch Unterkühlungen u. Al-Vergiftung infolge Entbasung kalkarmer Böden hervorgerufen wird. Als Ursache von Gelbfüchtigkeit, Frühreife u. Steinfrüchtigkeit erwiesen sich schädliche Witterungseinflüsse u. Ernährungsstörungen. Zwergwuchs u. Kakaowelke entstehen durch Mangel an gutem Boden, Luft, W., Schatten u. Windschutz. (Tropenpflanzer 36. 321—40. 1933. Sep.) Gd.

H. Fincke, *Kakao, ein rasseverschlechterndes „Erbgift“?* Entgegnung an LENZNER (vgl. die Zeitschrift: Dtsch. Volksgesundheit aus Blut u. Boden 1933); sachliche Richtigstellungen. Kakao ist kein Erbgift. (Kazett. 1933. Nr. 23. 4 Seiten Sep.) GROSZFELD.

H. D. Kay, *Die Verbesserung der nationalen Milchversorgung*. Besprechung der Fortschritte in der Hebung des Milchertrages in England, Verbesserung der Milchqualität, Frage der Entkeimung der Handelsmilch, chem. Zus. u. Vitamingeh. im Zusammenhang. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 363—67. 1933.) GROSZFELD.

E. Brouwer, *Fütterungsversuch mit Milchvieh über die sogenannte spezifische Wirkung von Leinmehl*. Nach Verss. an je 13 hochmelkenden holländ. Kühen mit 2 kg Leinmehl täglich wurde von einer spezif. Wrkg. desselben nichts beobachtet. Der Milchertrag war prakt. der gleiche, der Fettertrag nur unwesentlich höher als bei der Kontrolle. Die JZ. des Butterfettes war um 1,5—2 erhöht. Keine Unterschiede zeigten auch: Lebendgewicht, Glanz des Haarkleides, Kotkonsistenz, Geh. des Blutsersums an CaO u. anorgan. P. (Verenig. Exploitatie Proefzuivelboerderij Hoorn 1932. 15—32. 1933.) GROSZFELD.

Hugh Robinson Whitehead und Geoffrey Alan Cox, *Beobachtungen über einige Faktoren in der Milch einzelner Kühe, die das Wachstum der Milchstreptokokken verändern*. Milch von n. Aussehen mit mehr als 5 Millionen Leukocyten im ccm, oft von Kühen ohne Eutererkrankung, lieferte ein Labgerinnsel, in dem Milchstreptokokken keine n. Säuremengen zu entwickeln vermochten, wahrscheinlich bedingt durch Phagocytose. Die hemmende Wrkg. der Zellen wird durch Hitzebehandlung der Milch bei 49—52°,

30 Sek., aufgehoben. Die Säureproduktion im Labgerinnsel aus Milch von gesunden Einzelkühen schwankte erheblich von Tier zu Tier, u. bei demselben Tier von Tag zu Tag. In Milch mit unter 1 Million Zellen im cem stieg mit der Zahl derselben die Geschwindigkeit der Säureproduktion im Bruch, wenn auch einige Unterschiede sich durch den relativen Protein- u. W.-Geh. desselben erklären ließen. Eine deutlich stimulierende Wrkg. von Zellen in wenigen Milchproben auf das Wachstum von Milchstreptokokken war auch nach Dauerpasteurisierung noch zu erkennen; die Ggw. dieser stimulierenden Substanz muß von denselben Faktoren wie die Ggw. der Zellen selbst beherrscht sein. (Biochemical J. 27. 951—59. 1933. Palmerston North, New Zealand, Massey Agricult. College.)

GROSZFELD.

A. D. Orla-Jensen, *Bisher unbekannte Aktivatoren für das Wachstum von Milchsäurebakterien*. Bei der Sterilisierung der Nährsgg. treten merkliche chem. Umsetzungen auf, die das Wachstum der Keime beeinflussen: Glucose wird teilweise in Fructose, diese in Glucose umgesetzt, es wird Mannose gebildet u. flüchtige Stoffe, wie Methylglyoxal, Diacetyl u. Furfurol, treten auf, die Aldehyde lagern sich an N-Verbb. an. Bei Sterilisierung einer Zuckerlsg. in Leitungswasser statt dest. W. wird das Zuckermolekül in eine weniger stabile, leichter vergärbare Form gebracht. Die bessere Eignung von Hefeextrakt als N-Quelle gegenüber Caseinpepton bei gewissen Milchsäurebakterien erklärt sich durch Bldg. von Aktivatoren bei der Sterilisierung. Methylglyoxal wirkt an sich nicht aktivierend, sofort aber nach Erhitzen mit autolyzierter Hefe. Gewisse Bakterien vergären kaum in Hefeextrakt sterilisierte Saccharose, stark wenn gleichzeitig Methylglyoxal mit erhitzt wird. Acetaldehyd wirkt nicht, Furfurol fast gleich stark wie Methylglyoxal. Da hierbei 0,05% Xylose 0,4% Methylglyoxal ersetzen können, obwohl nur eine Spur von Pentose bei der Sterilisierung in Furfurol umgesetzt wird, sind Pentosen selbst als Aktivatoren anzusehen, u. vielleicht der Co-Zymase, in der Pentosen nachgewiesen sind, nahe verwandt. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 374—79. 1933.)

GROSZFELD.

J. C. Drummond, *Vergleichende Untersuchungen über den Nährwert von roher und pasteurisierter Milch*. Nach Verss. an Ratten ergaben sich keinerlei Anzeichen für eine Nährwertschädigung der Milch durch Pasteurisierung. Rohmilch mit Biskuits aus Feinmehl genügen für die weibliche Ratte nicht zur Produktion u. Ernährung der Jungen. Bei Zusatz von Vitamin B (Hefeauszug) erfolgt n. Reproduktion, Cu u. Fe scheinen diese sowie das n. Blutbild günstig zu beeinflussen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 400—03. 1933. London, Univ. College.)

GROSZFELD.

G. S. Wilson und M. P. Cowell, *Vergleich des Nährwertes roher und pasteurisierter Milch für Mäuse*. Nach Verss. an Mäusen bei einer Diät aus Milch u. Biskuits erwiesen sich Rohmilch u. pasteurisierte Milch als ungenügend für n. Wachstum u. Reproduktion. Zusatz von Cu u. Fe verbesserte Wachstum u. Entw. u. verhäutete Anämie, genügte aber nicht für n. Aufzucht. Zugabe von Hefepräparat (Yeastrel) beseitigt alle Störungen. Zwischen roher u. pasteurisierter Milch bestand im Einfluß auf allgemeine Entw., Zeit des Überlebens, Erzeugung von Jungen u. deren Aufzucht nur ein geringer Unterschied. Nur bei Aufzucht junger weißer Mäuse nur mit Milch-Biskuitdiät bewirkte Rohmilch deutlich schnelleres u. kräftigeres Wachstum. Nach Entwöhnung erscheinen somit rohe u. pasteurisierte Milch gleichwertig, für die ersten 4 Wochen besitzt Rohmilch Vorteile. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 403—06. 1933. London, School of Hygiene and Tropical Med.)

GROSZFELD.

J. Brigando, *Untersuchungen über Casein*. Das Casein befindet sich in der Milch ausschließlich als kolloider Komplex mit CaHPO_4 . Durch Wrkg. von Säuren bzw. Lab erhält man daraus Säurecasein bzw. Labcasein. Die Bereitung des ersteren beruht auf Umwandlung des CaHPO_4 in Monophosphat u. fortschreitender Entkalkung des Ca-Caseinats bei der Spontansäuerung durch Milchsäure, in der Technik durch H_2SO_4 , HCl oder Essigsäure. Käufliche Prodd. enthalten noch schwankende Mengen Mineralstoffe. Labcasein ist eine Mischung von Ca-Paracaseinat, entstanden durch Verdoppelung des Ca-Caseinats in der Milch u. CaHPO_4 . Es muß mindestens 7,5% Asche enthalten, weniger deutet auf Verarbeitung gesäuertem Milch hin. Saure, mit Ca neutralisierte Milch liefert ein marktfähiges Labcasein. Nach Verss. ist bei der Darst. von Säurecasein die Stärke des Rührens auf den Aschengeh. ebenso wie die Säurekonz. ohne Einfluß, von großem dagegen die Fällungstemp. (am besten 25° u. darunter); ihre Erhöhung bedingt Steigen des Aschengeh. Auswaschen mit schwach angesäuertem dest. W. ($\text{pH} = 4,7$) liefert besonders aschenarmes Casein. Erhitzen (cuison) der Ausfällung (grain) zweckmäßig auf 45—50° stabilisiert das Prod. u. nimmt die Mineral-

stoffe aus dem eingeschlossenen Serum fort; es kann in der Molke oder in dem mit HCl angesäuerten W. ($p_H = 4,7$) erfolgen. Unterhalb des isoelekt. Punktes des Caseins (bei $p_H = 4,2-4,0$) erhält man das aschenärmste Cascin. Der Aschengeh. des Ca-Paracaseinats schwankt um 4%. Mit Alkalicaseinaten erhält man Komplexe, die mit Lab bei Zusatz von $CaCl_2$ völlig koagulieren; dabei steigt der Aschengeh. des Prod. mit der Schnelligkeit der Gerinnung. Paracasein wird durch Ansäuern einer Alkalicaseinatlg. unter der Wrkg. von Lab darauf gewonnen, Ca-Paracaseinat durch Einw. von Lab auf Ca-Caseinat u. Fällung mit HCl. Der biochem. Vers. mit einem Casein beruht im wesentlichen auf Darst. des Ca-Salzes u. Prüfung von dessen Empfindlichkeit gegen $CaCl_2$. Mineralstoffreies reines trockenes Säurecasein entspricht im titrierbaren Säuregrad 8,10% Milchsäure, Labcasein 2,10% davon. (Lait 13. 657—77. 843—66. 965—89. 1098—1115. 1230—49. 1933. Lyon, Univ.)

GROSZFELD.

A. J. Kluyver, *Einige Bemerkungen über den Stoffwechsel der Milchsäurebakterien und ihre Rolle bei der Butterbereitung*. Ausführliches Sammelreferat: Klassifizierung der Milchsäurebakterien, allgemeine Bemerkungen über Dissimilationsvorgänge bei diesen, Eignung verschiedener Verbb. als Substrate für die anaerob. Dissimilation, chem. Vorgänge dabei, N-Bedarf, Bedeutung der bakteriolog. Vorgänge für die Butterbereitung. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 367—73. 1933. Delft, Techn. Hochsch.)

GROSZFELD.

J. Van Beynum, *Rote Adern im Gouda-Käse*. Die Adern erwiesen sich als kompakte Massen eines zur Milchsäurebakteriengruppe gehörigen Organismus, der den rotorangen Farbstoff nur in anaerob. Molkengelatinekolonien entwickelte. Das Bakterium wächst auch an der Luft n., doch wird der Farbstoff dabei anscheinend durch O_2 zerstört. Auch erhält man das Pigment nur auf festen, nicht in fl. Medien. (Vereenig. Exploitatie Proefzuivelboerderij Hoorn 1932. 199—207. 1933.)

GROSZFELD.

J. Van Beynum, **W. Van Dam** und **B. J. Holwerda**, *Über den Fehler „weißer Rand“ bei Edamer Käse*. Für die Entstehung eines weißen Randes bei 3—4 Wochen alten Käsen, der beim Durchschneiden unter der Kruste erkennbar wird, bestehen zwei Ursachen: Wenn der Käse nicht ausgegoren in die Lake kommt, geht der weiße Rand gewöhnlich mit einer Klebrinde gepaart u. kann prakt. vermieden werden. 2. Die Bedingungen für Entstehung eines n. gequollenen u. gereiften Käses unter der Rinde sind nicht erfüllt. — Zur Vermeidung des Fehlers darf der Säuregrad im Käse nicht zu hoch sein u. muß für 3 Wochen alte Edamer $p_H = 5,1-5,2$ betragen. Zu hohe Salzkonz., die zu irreversibler Aussalzung führen kann, ist auszuschließen. Die zur Hydratation des Käseweißes verfügbare Wassermenge darf nicht zu klein sein. Diese Bedingungen beeinflussen sich gegenseitig. So verträgt ein wenig saurer Käse viel Salz, ein durch w. Lake u. w. Lagerung stark ausgetrockneter Käse kann auch bei niedrigem Salzgeh. noch einen Salzrand aufweisen. (Vereenig. Exploitatie Proefzuivelboerderij Hoorn 1932. 1—14. 1933.)

GROSZFELD.

K. G. Schulz, *Die Bedeutung der Nacktgerste als Futtermittel*. Die spelzenlose Gerste (Dometzkoer Paradiesgerste) ist durch höher diastat. Kraft u. wesentlich höheren Geh. an verdaulichem Eiweiß ausgezeichnet. Auch in der Menge der Stärkewerte ist sie den bespelzten Gersten überlegen u. daher als Futtergerste, besonders für Schweine, vorzuziehen. (Z. Spiritusind. 57. 2. 4/1. 1934. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) Gd.

J. C. de Ruyter de Wildt, *Fischmehl und Tiermehl in der Schweinemast*. Mit Carnarinatiermehl wurde gegenüber Fischmehl im Mittel ein 6% schnelleres Wachstum erreicht. Der Futterverbrauch je kg Gewichtszunahme betrug beim Tiermehl 4,24, beim Fischmehl 4,47 kg. Als Schlachtware zeigten die Fischmehlschweine bessere Fleischfettverteilung u. waren etwas weniger fett. Die Schlachtverluste waren ungefähr gleich, die mittlere JZ. des Rückenfettes bei Fischmehlschweinen 60,52 gegen 59,15. (Vereenig. Exploitatie Proefzuivelboerderij Hoorn 1932. 53—99. 1933.)

GROSZFELD.

J. C. de Ruyter de Wildt, *Heringsmehl in der Schweinemast*. I. *Heringsmehl contra Tiermehl*. Nach Verss. an 25 Schweinen liefert Heringsmehl bei jungen Tieren ein schnelleres Wachstum als Tiermehl. 3—6 Monate unter Zusatz von täglich 200 g Heringsmehl bis zum Schlachttag gemästete Schweine ergaben Schlachtprod. von ausgezeichneter Qualität. — Eine günstige Wrkg. von Vigantol auf die Körpergewichtszunahme wurde nicht gefunden. (Vereenig. Exploitatie Proefzuivelboerderij Hoorn 1932. 101—34. 1933.)

GROSZFELD.

J. C. de Ruyter de Wildt, *Einige allgemeine Ergebnisse, erhalten bei Ensilierung unter Zusatz von Mineralsäure*. Bericht über prakt. Erfahrungen. Angaben über Säurebldg. Der Säurezusatz hemmt stark den Abbruch der Proteinstoffe u. besonders ihren

weitgehenden Zerfall zu NH_3 . Der Verlust an Trockensubstanz wurde zu etwa 4—5% gefunden. Weitere Einzelheiten über Zus. des Preßsaftes, Auslaugung von Kohlenhydraten u. Mineralstoffen, Erfahrung über Schimmelbildg., Freßlust u. Gesundheitszustand der Tiere. (Vereenig. Exploitatie Proefzuivelboerderij Hoorn 1932. 209—29. 1933.)

GROSZFELD.

E. Brouwer, J. C. de Ruyter de Wildt, L. W. J. Holleman und **A. M. Frens**, *Versuche über Ensilierung mit und ohne Zusatz von Salzsäure und Zucker*. Nach $3\frac{1}{2}$ Monaten war p_{H} von Wiesengras bei Grubenensilage (I) (nach dem holländ. Feinverf.) 5,3, bei HCl-Silage (II) 3,7. I zeigte Buttersäure-, II Milchsäuregärung, aber nicht ganz buttersäurefrei. Bei II wurden nur 7,9% des Gesamt-N, bei I 34,8% als NH_3 abgespalten, Verlust an Amiden bei II 20, bei I 44%. Die Rohfaser hatte bei beiden Verf. nur etwa 6% abgenommen. Der Verlust an verdaulichem Eiweiß, verdaulichen organ. Stoffen u. Stärkewert betrug bei I 68 bzw. 24 bzw. 23—24%, bei II 20 bzw. 11 bzw. 10—11%. Die Verdaulichkeit war nach Stiervers. bei I gut, die des Roheiweißes aber schlechter, bei II besser als bei I, auch für das Roheiweiß. Stärkewert für 100 kg Silo-trockensubstanz bei I 52, bei II 47. Bei Fütterungsverss. mit je 13 Kühen wurde II gern gefressen, wenn auch nicht so gierig wie I. Die Milchmenge war dadurch 3% erhöht, der Milchfettertrag nicht, u. dadurch der Fettgeh. der Milch herabgesetzt. Im Stoffwechselfers. wurde die Alkalität des Harnes durch II verringert, der Geh. an CO_2 nahm stark ab; der Hippursäuregeh. änderte sich nicht wesentlich; Ca-Geh. des Harnes war erhöht, P_2O_5 ziemlich unverändert. Nach Verdauungsverss. war bei II die Bilanz für CaO u. P_2O_5 negativ. Die Ca- u. P-Entziehung aus dem Tierkörper sind durch Zusatz von Kreide u. Soda zum Futter auszugleichen. (Vereenig. Exploitatie Proefzuivelboerderij Hoorn 1932. 135—97. 1933.)

GROSZFELD.

J. F. Reith, *Die Erkennung von unerhitztem Fruchtsaft*. Prüfung auf Katalase u. Oxydase lieferte ein zu schwaches Ergebnis. Peroxydase erwies sich als brauchbar u. lieferte mit Benzidin bei $p_{\text{H}} = 5,0$ u. mit $0,04 \text{ mg H}_2\text{O}_2/\text{cem}$ die stärkste Färbung. Anreicherung der Peroxydase durch Kaolin u. dessen Prüfung wurde durch Eigenblaufärbung des Kaolins mit Benzidin + H_2O_2 gestört. — Prüfung auf Dopase erscheint aussichtsreich, ist aber durch Beschaffung des schwer zugänglichen Dioxypheylalanins erschwert. (Pharmac. Weekbl. 70. 1358—61. 30/12. 1933. Utrecht, Centraal Lab. v. d. Volksgesondheid.)

GROSZFELD.

Jean Pien, *Eine Neuerung im Milchhof. Der automatische Säuremesser der „Fermiers Réunis“*. Beschreibung u. Abbildung eines auf automat. Probenahme u. Titration mit phenolphthaleinhaltiger Natronlauge beruhenden App. zur Prüfung von mehr als 300 Milchkannen in der Stunde. Über Einzelheiten vgl. Original. Herst. R. MARGUERAT, Montrouge, Seine, 7 rue Carvés. (Lait 13. 1222—29. 1933.)

GROSZFELD.

Lasca Buruiana, *Eine neue Methode zur Bestimmung der Proteinstoffe der Milch*. Die auf der Xanthoproteinrk. beruhende Methode ist folgende: Zu 1 cem Milch in einem Reagensrohr gibt man 6—7 cem HNO_3 (D. 1,39—1,40), verbindet mittels Kautschukstopfen mit Steigrohr von 1 m Länge, kocht 2 Minuten, kühlt, füllt in einen 100-cem-Meßkolben um, neutralisiert mit 40%ig. NaOH mit geringem Überschuß, wobei die Temp. 30° nicht übersteigen darf (Zers. der Lactose!), füllt auf u. filtriert 40—50 cem in 5 Minuten, die man sofort gegen eine Lsg. von 18,6 cem 0,1-n. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ - + 2,7 cem 0,1-n. KMnO_4 -Lsg. (entsprechend 60 mg Casein in 100 cem) colorimetriert. — Zur *Best. des Caseins* verdünnt man 1 cem Milch mit 4 cem W., gibt dann bis zur völligen Ausfällung ($p_{\text{H}} = 4,6$) 2%ig. Essigsäure (5—6 Tropfen) zu, filtriert durch 6-cm-Faltenfilter, wäscht mit einigen cem h. W. nach, bringt Filter + Nd. in ein Reagensrohr, fügt 5—6 cem HNO_3 zu u. verfährt weiter wie bei Milch. — Die colorimetr. Messungen müssen 15 Minuten nach der Neutralisierung beendet sein, da die Färbung mit der Zeit abnimmt. (Lait 13. 1214—21. 1933. Bukarest, Faculté de Méd. Vét.) Gd.

Gerald Thomas Pyne, *Zur Formaldehydtitration von Milchprotein. Ihre Anwendung zur Caseinogenbestimmung*. Der Umrechnungsfaktor für Milchprotein aus der Formaldehydtitration steigt während der Lactationsperiode von 1,69 auf 1,80 für 1 cem n. NaOH an, ähnlich u. noch ausgesprochener der Faktor für das Serumprotein (1,33—1,59), vorwiegend bedingt durch Variation der Zus. des Nichtprotein-N. Dagegen liegt der Faktor für das Caseinogen, erhalten durch Differenztitration von Milch u. saurem Serum, konstant um 1,87, so daß durch Formaldehydtitration das Caseinogen mit ebenso großer Genauigkeit wie das Gesamtprotein ermittelt werden kann. (Biochemical J. 27. 915—17. 1933. Cork, Univ. College.)

GROSZFELD.

Klostermann und Schneck, *Versuche zum Nachweis der Dauerpasteurisierung nach der Methode Umbrecht-Vogt*. Der Verf. beruht auf Best. des Albumins durch Hitze-koagulation in einem mit ESZBACHS Reagens versetzten Ammoniumsulfatserum, wobei das koagulierte Eiweiß volumetr. durch Ausschleudern bestimmt wird. Nach Verss. ist bei Einzelmilchproben wegen ihres stark schwankenden Albumingeh. mit dem Verf. nicht zu entscheiden, ob eine Milch dauerpasteurisiert oder roh war. Bei Sammelmilch gelingt diese Unterscheidung, nicht aber Erkennung einer nicht einwandfrei durchgeführten Dauerpasteurisierung. Hierzu ist nur das — weniger einfache — Verf. von BENGEN geeignet. (Milchwirtschaftl. Zbl. 62. 365—68. Dez. 1933. Halle a. S., Hygien. Inst. d. Univ.) GROSZFELD.

W. Lepper, *Die Ausführung der Rohfaserbestimmung nach dem Weender Verfahren*. Arbeitsvorschrift: Kochen von 3 g Substanz + 2 g Asbest + 200 ccm 1,25%ig. H₂SO₄, 1/2 Stde.; bei Ggw. von Knochen ist die Menge H₂SO₄ zu erhöhen u. Asbest erst kurz vor Filtration zuzusetzen. Filtrieren durch Asbestschicht auf einem Drahtnetz, Auswaschen mit h. W., Kochen des Rückstandes mit 200 ccm 1,25%ig. KOH 1/2 Stde. unter Verwendung einer durchlöchernten Porzellanplatte als Bodenbelag zur Verhinderung des Stoßens. Filtrieren, Auswaschen mit h. W., schließlich mit 200 ccm Aceton, Trocknen 1/2 Stde. bei 105°, Wägen, Veraschen usw., Blindvers. mit Asbest. (Landwirtsch. Versuchsstat. 117. 125—29. 1933. Augustenberg, Baden, Landw. Versuchsstation.) GROSZFELD.

F. H. Smith und J. O. Halverson, *Bestimmung des gesamten und gebundenen (D) Gossypols in Baumwollsaamenmehl*. Beschreibung eines abgeänderten Bestimmungsverf., bei dem 2 g Mehl nach Entfettung mit PAc. zunächst 72 Stdn. zur Abtrennung des ätherlöslichen Gossypol ausgezogen werden. Zum Rückstand gibt man 5 ccm Anilin, 15 ccm 90%ig. A. u. extrahiert weiter 24 Stdn. In den Auszügen wird das Gossypol nach näherer Vorschrift als Dianilingossypol niedergeschlagen, gewogen u. mit dem Faktor 0,775 auf Gossypol umgerechnet. Ergebnisse im Mittel 0,221% höher als nach CARRUTH (vgl. C. 1918. II. 373), 95,9% der Theorie. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 319—20. 15/9. 1933.) GROSZFELD.

J. O. Halverson und F. H. Smith, *Der Einfluß des Wassergehaltes auf die Extraktion von Gossypol aus Baumwollsaamenmehl mit Äther*. (Vgl. C. 1933. II. 633.) Nach Verss. wird ohne Ggw. von W. aus Baumwollsaamenmehl mit Ä. wenig oder kein Gossypol ausgezogen, wenig aus Mehl mit 5—7% W. Bei Zusatz von 17,6—27,3% W. zum Mehl u. Ä. mehrfache Mengen. Ein bestimmter Unterschied zwischen gebundenem u. ätherlöslichem Gossypol scheint nicht zu bestehen, sondern durch den Einfluß des W. vorgetauscht zu sein. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 320—22. 15/9. 1933.) GD.

Stanley F. Triplett und John B. Beard, Modesto, V. St. A., *Konservieren von Lebensmitteln*. Früchte o. dgl. werden in offene Büchsen gefüllt; dann wird mittels eines Preßstempels soviel Saft ausgepreßt, daß die Früchte von Saft bedeckt sind u. schließlich das Ganze gefroren. Bei Früchten, die sich nach Aufhören des Drucks wieder ausdehnen, muß während des Auspressens gefroren werden. Kann nicht genügend Saft ausgepreßt werden, so wird die Oberfläche der Füllung mit Zucker o. dgl. überstreut. Nach dem Durchfrieren des Inhalts werden die Büchsen verschlossen. (A. P. 1940 337 vom 25/9. 1931, ausg. 19/12. 1933.) JÜLICHER.

Laucks Laboratories, Inc., übert. von: **Hugh F. Rippey**, Seattle, V. St. A., *Konservieren von Früchten und Gemüsen* durch Behandeln mit einer mindestens 2%ig. Lsg. von Na₃PO₄, der Soda zugesetzt sein kann. Wird nach der Behandlung mit W. gewaschen, so muß die Lsg. konzentrierter sein. (A. P. 1935 599 vom 13/11. 1930, ausg. 14/11. 1933.) JÜLICHER.

Lincoln Charles Mazzola, Rochester, V. St. A., *Konservieren von Äpfeln in Büchsen*. Zwecks Erhaltung der Farbe u. des Aromas werden die in Scheiben geschnittenen Äpfel in einem 3—10%ig. Salzbad, das aus reinem oder verd. Apfelsaft hergestellt wurde, bis zu 24 Stdn. stehen gelassen, dann mit h. Apfelsaft so lange gewaschen, bis die Scheiben frei von Salz sind u. schließlich in Büchsen gefüllt, mit kochendem Apfelsaft übergossen, die Büchsen verschlossen u. sterilisiert. (A. P. 1934 810 vom 7/5. 1930, ausg. 14/11. 1933.) JÜLICHER.

William Buckley und Léonce Battu, V. St. A., *Konservieren aromatischer Lebensmittel*. Grüne Kaffeebohnen werden in inerte Atmosphäre (CO₂ oder N) geröstet, dann in Ggw. von mit Aromastoffen des Kaffees beladener CO₂ scharf gekühlt, in CO₂ vermahlen; das Pulver wird in mit CO₂ gefüllte Büchsen eingefüllt. In entsprechender

Weise kann auch Tee behandelt werden. Die in der entweichenden CO₂ enthaltenen Aromastoffe werden durch Tiefkühlung oder Behandlung mit Holzkohle zurückgewonnen. (F. P. 750 228 vom 6/2. 1933, ausg. 7/8. 1933.) JÜLICHER.

American Tobacco Co., New York, übert. von: **Almond L. Chesley**, Richmond, Va., *Behandlung von Tabak*, dessen Feuchtigkeitsgeh. auf 8—18% geregelt worden ist, bei Temp. von 70—150° F mit *ultravioletten u. infraroten Strahlen* in einer Drehtrommel, so daß die Tabakblätter etc. allseitig der Wrkg. der Strahlen ausgesetzt sind. (Zeichnungen.) (A. P. 1926 035 vom 21/2. 1930, ausg. 12/9. 1933.) M. F. MÜLLER.

American Tobacco Co., New York, übert. von: **First & Merchants National Bank, Almond L. Chesley und Lucy P. Chesley**, Richmond, Va., *Behandlung von Tabak* mit *ultravioletten u. infraroten Strahlen* in einer zur horizontalen Achse geneigten Drehtrommel. Dazu mehrere Abbildungen. (A. P. 1926 036 vom 21/2. 1930, ausg. 12/9. 1933. E. Prior. 10/3. 1930.) M. F. MÜLLER.

Louis J. Krensky und Samuel Gessler, Chicago, Ill., *Behandlung von Rauchtobak*, insbesondere von Tabak für Zigarreineilage. Der Tabak wird zunächst mit einer (NH₄)₂CO₃-Lsg. befeuchtet u. unter Durchleiten von Luft mehrere Tage lang gelagert. Darauf wird der Tabak den Dämpfen eines Kaffeeaufgusses in einem geschlossenen Gefäß mehrere Stdn. ausgesetzt u. innerhalb mehrerer Stdn. abkühlen gelassen. Schließlich wird dem Tabak Kaffeegriess oder Kaffeeextrakt zugesetzt, worauf er verpackt wird. (A. P. 1927 984 vom 13/11. 1931, ausg. 26/9. 1933.) M. F. MÜLLER.

Vincent Auguste de Pianelli, Frankreich, *Entfernen von Nicotin und anderen schädlichen Stoffen aus Tabak*. Die Tabakblätter werden mit einer wss. Lsg. eines Extraktes aus gepulverten Johannisbrotrüchten behandelt. Das Aroma des Tabaks wird dabei nicht verändert. Die Extraktlg. kann auch auf die Tabakblätter versprüht werden. (F. P. 752 614 vom 24/3. 1932, ausg. 27/9. 1933.) M. F. MÜLLER.

H. Damm und H. Döring, Die Gebrauchswasserversorgung von Molkereien und anderen Nahrungsmittelbetrieben. Hildesheim: Molkerei-Zeitung 1933. (144 S.) 8°. nn. M. 3.—
Giuseppe Sangiorgi, Microbiologia. La chimica dei principali alimenti ed oggetti d'uso. Andria: F. Rossignoli 1933. (223, 43 S.) 4°.

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

Rob. Heublum, *Prinzipielle Bemerkungen zur Extraktion von Sonnenblumenkernen*. Schwierigkeiten bei der Extraktion werden durch Vorwärmen der Saat unter bestimmten Temp.- u. Feuchtigkeitsbedingungen überwunden. Verarbeitet wird geschälte Saat mit ungefähr 10% Schalengeh. (Margarine-Ind. 27. 3—6. 1/1. 1934. HLOCH.

Kyosuke Nishizawa und Arihiro Tominaga, *Studien über Twitchells Reagens*. IX. *Die fettsplattende Wirkung dreier Twitchell-Reagenzien und die Färbung der erhaltenen Fettsäuren*. (VIII. vgl. C. 1932. II. 1714.) Unters. über die Wrkg. von Zusätzen zu drei aus Naphthalin, Bzl. u. Phenol hergestellten TWITCHELL-Reagenzien u. Vergleich mit 4 Handelsprodd. Zugemischt wurden HCl, H₂SO₄ u. Oxalsäure, sowie Salze, wie NaCl u. Na₂SO₄, ferner Glycerin. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 681B—84B. Dez. 1933 [nach engl. Ausz. ref.]) HLOCH.

Kyosuke Nishizawa und Minoru Okuyama, *Studien über Twitchells Reagens*. X. XI. *Eigenschaften der aus Twitchellschen Reagenzien isolierten Hauptbestandteile*. (IX. vgl. vorst. Ref.) (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 684B—89B. Dez. 1933. — C. 1932. II. 3803. 1933. I. 1864.) HLOCH.

Tomotarō Tsuchiya und Goro Akiyama, *Umesterung von Fetten mit Glycerin*. Erhitzen von gehärtetem Fischöl mit 25—100% Glycerin während 1—2 Stdn. auf 270—280° führt zur Umesterung unter Bldg. von Mono- u. Diglyceriden. Ebenso verhält sich Sojabohnenöl, Talg, Cocosfett, Olivenöl u. Ricinusöl. Alkalicarbonate u. -hydroxyde, MgO, CaO u. ZnO katalysieren die Rk. Auch das vorwiegend aus Wachsestern bestehende Spermöl erleidet eine Umesterung mit Glycerin, unter Freiwerden der Wachsalkohole, das Öl erfordert aber eine etwas höhere Rk.-Temp., als die rein fetten Öle. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 233 B—34 B. 1933. Tokio [Orig.: engl.]) SCHÖNFELD.

Yoshiyuki Toyama, Tomotarō Tsuchiya und Tokuzō Ishikawa, *Alkoholyse der Fette*. I. *Äthanolyse von Olivenöl mittels Natriumhydroxyd in Äthylalkohol*. Die Äthanolyse des Olivenöles wurde bei ca. 20° unter Anwendung von 25—100% 0,25

bis 1,25-n. alkoh. NaOH durchgeführt. Die Äthanolyse verlief mit um so größerer Geschwindigkeit, je größer die Konz. der alkoh. NaOH war u. ging prakt. zu Ende, sobald 100% NaOH-Lsg. zur Anwendung kamen. Mit der Äthanolyse findet auch Seifenbildg. statt, jedoch ist die gebildete Seifenmenge selbst bei Anwendung von 100% 1,25-n. NaOH-Lsg. nur gering. Wie aus Verss. mit alkoh. NaOH verschiedenen W.-Geh. (80—95%ig. A.) hervorgeht, nimmt die Menge der gebildeten Seife mit dem W.-Geh. des A. erheblich zu; die Äthanolyse schreitet aber auch mit 80%ig. A. fort, so daß die Hauptprodd. der Rk. neben Seifen Äthylester sind. Durch Temp.-Steigerung wird nicht nur die Geschwindigkeit der Äthanolyse, sondern auch die Seifenbildg. begünstigt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 230 B—231 B. 1933. Tokio [Orig.: engl.] SCHÖNFELD.

Yoshiyuki Toyama, Tomotarō Tsuchiya und Tokuzō Ishikawa, Alkoholyse der Fette. II. Methanolyse von Olivenöl mittels Alkalihydroxyden in Methylalkohol. (I. vgl. vorst. Ref.) Innerhalb der untersuchten Konz. von 0,25—1,25-n. methylalkoh. NaOH u. KOH verläuft die Methanolyse von Olivenöl bei 20° um so schneller, je größer die Alkalikonz. u. Menge der alkal. Lsg. u. geht prakt. zu Ende bei Ggw. von 100% Lsg. Sie ist beispielsweise beendet nach 2-std. Schütteln von gleichen Mengen Olivenöl u. 0,5-n. NaOH-Lsg. in CH₃OH. Seifen entstehen bei der alkal. Methanolyse nur in geringer Menge; so enthielt das Prod. der Methanolyse mit 1,25-n. Alkalilsg. nur 2 bis 3% Seife. Auch bei Anwendung von wss. CH₃OH (80%ig.) findet Methanolyse, eine Alkalikonz. von über 0,75-n. vorausgesetzt, in erheblichem Grade statt. Der Seifengeh. des Rk.-Prod. steigt nur wenig mit dem W.-Geh. des CH₃OH; dies ist für die Methanolyse charakterist., im Gegensatz zur Äthanolyse. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 231 B—32 B. 1933 [Orig.: engl.] SCHÖNFELD.

Yoshiyuki Toyama und Tomotarō Tsuchiya, Alkoholyse der Fette. III. Bildung von Di- und Monoglyceriden bei der partiellen Alkoholyse von Olivenöl. (II. vgl. vorst. Ref.) Das mit alkoh. HCl oder alkoh. NaOH teilweise äthanolysierte Olivenöl zeigt (nach Befreiung vom wasserlöslichen) eine hohe AZ., was auf die Ggw. von Di- u. Monoglyceriden schließen läßt. Die AZ. steigt mit fortschreitender Äthanolyse u. sinkt im weiteren Rk.-Verlauf. Die Beziehung zwischen der AZ. des Rk.-Prod. u. dem Grad der Äthanolyse ist von den Bedingungen abhängig, unter denen die Äthanolyse durchgeführt wird. So ist z. B. die Höchst-AZ. bei gleicher Stufe der Äthanolyse mit A. + HCl höher bei höherer Rk.-Temp.; ebenso ist der Äthylestergeh. des Prod. mit höchster AZ. größer bei höherer Rk.-Temp. Auch das Prod. der Methanolyse hat bei gewissen Rk.-Stufen hohe AZZ.; der Rk.-Verlauf weicht aber von der Äthanolyse ab, u. die AZ. ist, bei sonst gleichen Rk.-Bedingungen, höher bei der Äthanolyse mit A. + HCl. Die Prodd. hoher AZ. scheiden bei Raumtemp. krystallin., vorwiegend aus Mono- u. Diglyceriden bestehende Prodd. ab. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 232 B—33 B. 1933 [Orig.: engl.] SCHÖNFELD.

S. V. Puntambekar und S. Krishna, Samenöl von *Tecoma Grandis* (Teakbaum). Das Öl der Teaksamen (0,23% des Samen, 41% der Samenkerne) (hellrot) hat folgende Kennzahlen: D.²⁰ 0,9213, n²⁵ = 1,4655, JZ. (HANUS) 107,5, VZ. 194,5, Hehnerzahl 93,2, SZ. 31,7, AZ. 146,1, Unverseifbares 1,25%. Die Säuren bestehen zu 5% aus Harzsäuren, zu 25% aus gesätt. Säuren. Letztere scheinen hauptsächlich aus Palmitin- u. Stearinsäure zusammengesetzt zu sein. Die ungesätt. Fettsäuren bestehen vorwiegend aus Öl- u. Linolsäure. (J. Indian chem. Soc. 10. 401—03. 1933. Dehra Dun. Forest Research Inst.) SCHÖNFELD.

Mitsumaru Tsujimoto, Über das Öl von „Karasumi“. „Karasumi“, die gesalzenen u. getrockneten Eierstöcke von *Mugil japonicus* (Meeräsche) enthalten 32% Öl folgender Kennziffern: D.²⁰ = 0,8818, Brechungsindex n_D²⁰ = 1,4695, SZ. 16,0, VZ. 120,1; Jodzahl (WIJS) 130,6; Unverseifbares 40,64%. Die Fettsäuren sind stark ungesätt. (Jodzahl 186,1). Das Unverseifbare enthält 9,62% Cholesterin, ferner Cetylalkohol, Octadecylol u. geringe Mengen Octadecylalkohol u. Hexadecylol. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 676B. Dez. 1933 [nach engl. Ausz. ref.] HLOCH.

Kozo Kawakami, Fraktionierte Extraktion des Unverseifbaren von Lebertranöl. Das aus dem Lebertranöl gewonnene rohe „Biosterin“ wurde an Stelle der fraktionierten Hochvakuumdest. dem fraktionierten Ausschütteln in seiner Petrol-Ä.-Lsg. mit 80%ig. u. 90%ig. Methanol unterworfen. Das meiste Vitamin A enthielt die Fraktion mit 90%ig. Methanol, an dessen Stelle auch Essigsäureanhydrid genommen werden kann. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 22. Nr. 457—67. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 12. 7. Nov. 1933 [nach engl. Ausz. ref.]) HLOCH.

Kozo Kawakami, *Über die aus Lebertranöl des Handels isolierten Naphthalinkohlenwasserstoffe*. Nach Waschen der Petrol.-Ä.-Lsg. des Unverseifbaren (vgl. vorst. Ref.) u. Zerstörung des Vitamins A durch Behandlung mit Maleinsäureanhydrid werden die öligen Rückstände einer fraktionierten Hochvakuumdest. unterworfen u. aus den Fraktionen 90—100° bzw. 115—125° die KW-stoffe C₁₃H₁₄ u. C₁₄H₁₆ als Pikrate gewonnen. Die Möglichkeit, daß diese aus den Verunreinigungen des untersuchten Handelsprod. stammen, wird zugegeben. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 22. Nr. 457—67. Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 12. 9. Nov. 1933 [nach engl. Ausz. ref.]) HL.

A. Erlenbach, *Die Herstellung von Margarine*. Kurze Schilderung des Fabrikationsganges u. der App. (Z. dtsh. Techn. [russ.: Germanskaja Technika] 11. 213 bis 217.) SCHÖNFELD.

C. Wolf und Germaine Martin, *Beitrag zur Untersuchung der Autoxydation der zur Margarineherstellung dienenden Fette und Öle*. Beschreibung einer Vorr. (Abbildung u. Zeichnung im Original) zur Messung der O₂-Absorption von Speisefetten. Nach vorläufigen Prüfungen unterliegen die Fette bei der Oxydation mit O₂ einer Zunahme des Säuregrades, einer Abnahme der JZ., aber keiner Änderung des F. der Fettsäuren. Die Induktionsperiode ist bei den einzelnen Fettarten stark schwankend, kurz bei Tierfetten, Erdnuß- u. Baumwollsamönl, sehr lang bei Cocosfett u. gehärteten Ölen. Pflanzenfettmargarine widersteht lange der Oxydation. Wasserzusatz zum Fett scheint die Induktionszeit zu verlängern, sofern nicht der W.-Dampf bei der Prüfungstemp. (95°) den Kontakt des Fettes mit O₂ verhindert. (Lait 13. 1201—14. 1933. Pantin, Seine, Soc. Auguste Pellerin.) GROSZFELD.

—, *Das Sieden von Grundseifen für Toilettenseifen*. Prakt. Angaben, Fettsätze. (Öliën Vetten Oliezaden 17. 679. 690—91. 1933.) GROSZFELD.

E. L. Lederer, *Über die Veränderung von Seifeneigenschaften durch Lecithinzusätze*. Pflanzenlecithine verursachen eine erhöhte Emulgierwrkg. u. daher Waschwrkg. von Seifen, denen sie durch Piliere einverleibt wurden. Die übrigen Eigg. chem.-physikal. Natur wurden nur wenig verändert; die Neigung zum Rangzigwerden wird nicht vergrößert. (Seifensieder-Ztg. 60. 919—20. 20/12. 1933.) HLOCH.

Welwart, *Über die wirksamen Bestandteile der Galle in Gallenseifen*. Die emulgierenden Eigg. der Galle sind hauptsächlich ihrem Geh. an Taurocholsäure zuzuschreiben. Die als *Igepone* bezeichneten, im Handel erhältlichen Emulgatoren stellen Verb. des Taurins mit Öl- oder Kokosölsäure dar. (Seifensieder-Ztg. 60. 936—37. 28/12. 1933.) HLOCH.

Josef Augustin, *Spezialseifen*. (Vgl. C. 1934. I. 477.) *Woll- u. Seidenseifen* zum Waschen u. Verschönern von Seide u. Wolle, enthalten vorzugsweise Galle oder das diese vorteilhaft ersetzende cholsaure Natrium; *schmutz- u. fettlösende Seifen* als Emulgiermittel Verbindungen des Triäthanolamins mit Fettsäuren oder Sulfosäuren; bei *Salicylsäuresoifen* darf als Seifengrundlage keine Alkalifettseife, sondern es muß ein säurebeständiges Seifenersatzmittel, z. B. Alkoholsulfonat, genommen werden. (Seifensieder-Ztg. 60. 846. 22/11. 1933.) HLOCH.

Oskar Billig, *Das Waschmittelproblem*. Vortrag. Überblick über die Entw. des Problems mit besonderer Berücksichtigung der modernen synthet. Waschmittel. (Färgeritekn. 9. 240—42. 1933.) HELLRIEGEL.

D. Roshdestwenski, L. Iwanowa und N. Boltunowa, *Anwendung von Elektrolyten in der Waschmittelindustrie*. Die Anwendung reiner Fettseifen wird als unzuweckmäßig angesehen u. die Verwendung von alkal. Elektrolytzusätzen bei Waschprozessen empfohlen. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 1933. Nr. 2. 16—20.) SCHÖNFELD.

—, *Die Reinigung von Putztüchern und Putzlappen*. Entölung der Putzlappen mit Bzl., Bzn. oder Trichloräthylen u. Nachwäsche mit Seife, Soda u. Tetrapol. (Z. ges. Textilind. 36. 630—31. 13/12. 1933.) FRIEDEMANN.

Lawrence E. Stout und Knapel F. Schiermeier, *Einfluß vorhergehenden Stärkens auf die Leichtigkeit des Waschens von Baumwollgeweben*. Vf. haben die bekannte Tatsache, daß gestärkte Stoffe leichter zu reinigen sind als ungestärkte, quantitativ verfolgt. Sie finden, daß ein Zusatz bis zu 30% Stärke die Waschbarkeit sehr erhöht u. zwar wirken die Stärkesorten in folgender Reihenfolge: gekochte Weizen- oder Reisstärke, 1. Weizen- u. Reisstärke, zuletzt gekochte Maisstärke. Grobe Gewebe waschen sich leichter als feine. (Ind. Engng. Chem. 25. 1403—05. Dez. 1933.) FRIEDEMANN.

Mohammed Abdou Abbassi, *Eine einfache Methode zur Bestimmung des Schmelzpunktes von Fetten und fettartigen Stoffen*. Der Methode liegt die geringe elektr. Leit-

fähigk. der Fette zugrunde. Ein dünner Fettfilm wird in die Bahn des elektr. Stromes gebracht; beim Erwärmen u. Schmelzen schließt sich der Strom, der eine Klingelvorr. auslöst. In ein schmales Glasrohr wird ein kurzer Pt-Draht eingeschmolzen. Der untere Teil des Glasrohres mit Pt-Draht wird in die geschmolzene Fettmasse eingetaucht u. der Film erstarren gelassen. Das Glasrohr wird nun nebst Thermometer in ein Hg-Bad gestellt u. auch das Glasrohr mit Hg gefüllt. Die Zuleitungsdrähte eines LECLANCHÉ-Elements werden mit dem Hg in Kontakt gebracht u. das Hg-Bad vorsichtig erhitzt. Im Moment des Schmelzens steigt das Fett auf die Oberfläche des Hg-Bades, so daß der Strom geschlossen wird. Die Methode ist anwendbar für Wachse, Paraffin u. dgl. (Biochemical J. 26. 1857—58. Cairo.) SCHÖNFELD.

J. K. Giles, *Notiz über die Ranzigkeitsbestimmung von Ölen und Fetten nach Taffel und Revis*. Die Best. nach TAFFEL u. REVIS (C. 1931. I. 2696) wird bei leicht ranzigen Ölen in der Hauptsache dadurch abgeändert, daß ein CO₂-Strom dauernd durch den h. Eg. durchgeleitet wird, bevor man KJ u. Fett hinzugibt. CO₂ wird noch 4 Min. weiter durchgeleitet. Der dadurch bedingte J-Verlust liegt innerhalb der Fehlergrenze. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 816—17. 13/10. 1933.) HLOCH.

A. Taffel und Cecil Revis, *Ranzidität von Ölen und Fetten*. Im Gegensatz zu GILES (vorst. Ref.) halten Vff. bei Ausführung der Peroxydbest. eine Temp. von 100° für zu hoch. Zimmertemp. soll nicht überschritten werden. Ein Zusatz von etwas CCl₄ zum Eg. verbessert dessen Lösungsvermögen gegenüber festen Fetten bei n. Temp. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 880. 27—10. 1933.) HLOCH.

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

J. Ernst, *Praktische Fragen der Bleicherei*. Einzelheiten über das Bleichen von Naturseide u. Wolle mit Na₂O₂, über Bleichen ohne Beuchen u. über die Vakuumbleiche. (Mschr. Text.-Ind. 48. 267—68. Dez. 1933.) SÜVERN.

—, *Etwas vom Schlichten und Entschlichten*. Für das Schlichten wird Kress-Spezialschlichte von E. F. KRESS SÖHNE, St. Tönis b. Krefeld, empfohlen. Entschlichtungsmittel des Handels werden besprochen. (Kunstseide 15. 482—84. 1933.) SÜVERN.

N. Barnabè, *Prüfung einer neuen Appreturpaste*. Die prakt. Unters. der Appreturpaste Sewing an verschiedenen Stoffen ergab gegenüber einer der üblichen Appreturpasten die Überlegenheit der ersteren. (Textilia 9. 381. 1933.) HELLRIEGEL.

J. Andrew Clark, *Die praktische Anwendung von Stärken, Gummis und Dextrinen bei der Ausrüstung von Baumwollstückenwaren*. (Vgl. C. 1933. II. 3359.) Ratschläge für die prakt. Anwendung der Appreturmittel. (Cotton 97. Nr. 11. 31—33. Nov. 1933.) FRIEDEMANN.

J. B. Speakman, *Die Struktur der Wollfaser und ihr Verhalten bei der Verarbeitung*. (Vgl. C. 1934. I. 790.) Vf. bringt Unterss. über den Abstand der Micellen in der Wollfaser u. die Bedeutung dieses Abstandes bei chem. Abnutzungsprozessen. — Wolle, die durch Behandlung mit Na-Nitrit u. Essigsäure desaminiert wurde, hat wesentlich schlechtere elast. Eigg. als unbehandelte Wolle. Ihre Dehnungskurve in W. fällt zusammen mit der in $\frac{1}{10}$ -n. HCl, während die Dehnungskurven von n. Wolle in W. u. $\frac{1}{10}$ -n. HCl stark voneinander abweichen. (J. Text. Inst. 24. Proc. 166—72. Aug. 1933. Leeds, Univ.) DZIENDEL.

E. Franz, *Änderungen der Faserstruktur des Wollhaares durch die Verarbeitung*. (Melliands Textilber. 15. 1—5. Jan. 1934. Leipzig.) SÜVERN.

P. W. Cunliffe, *Photographische Studie über Streckung, Zwirnung und Quellung von Wolle und anderen Fasern*. Vf. hat, teilweise fußend auf den Arbeiten von KRONACHER u. LODEMANN (C. 1931. II. 3057), die Streckung u. Zwirnung verschiedener Fasern in wss. Medien u. die Quellung in Na₂S untersucht u. in 10 Mikrophotogrammen festgelegt. (J. Text. Inst. 24. Trans. 417—20. Dez. 1933.) FRIEDE.

Rinoldi, *Gewebe, die Staub abgeben oder beim Reiben fleckig werden. Ursachen und Abhilfe*. Die genannten Fehler können bei Wollgeweben bedingt sein durch Fehler beim Waschen der Wolle, beim Färben u. bei der Appretur. Die Fehlerquellen werden im einzelnen besprochen u. Mittel zur ihrer Ausmerzung angegeben. (Boll. Laniera 47. 691—93. 1933.) HELLRIEGEL.

—, *Mottenechtheit durch Eulan. Eine Qualitätsverbesserung der Wolle*. Auf die

Wichtigkeit der Behandlung mit den Eulanen wird hingewiesen. (Melliands Textilber. 15. 28—29. Jan. 1934.) SÜVERN.

E. Beeley, *Chromgegerbte Felle*. Gegenüber CLARK (C. 1933. II. 3933) wird an der Ansicht festgehalten, daß Cr-gegerbte Felle mottensicher sind, was in der Technik bekannt ist. (J. Soc. Dyers Colourists 49. 381. 1933. London.) SÜVERN.

F. G. Kemp, *Holzbeizen*. Allgemeine Angaben über Herst. u. Anwendung der Holzbeizen. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 3. 365—66. Dez. 1933.) SCHEIFELE.

—, *Holzbeizen und ihre Verwendung*. Nach den Lösungsmm. unterscheidet man Öl-, Spiritus- u. Wasserbeizen. Die Wasserbeizen zerfallen in Anilinfarbbeizen u. Chemikalienbeizen (Räucher-, Säure-, Metallsalz- oder Niederschlagbeizen). (Farbe u. Lack 1933. 490. 526. 1/11.) SCHEIFELE.

Charles A. Blaisdell und **Jessie E. Minor**, *Notizen über Reinheit und Dauerhaftigkeit von Holzfasern*. Vff. haben an einem reinweißen Papier aus vollgebleichtem Sulfittstoff u. einem Papier aus halbgebleichtem Sulfitt festgestellt, daß die Beständigkeit der Papiere nicht mit der chem. Reinheit parallel geht u. daß auch die Cu-Zahl kein Kriterium für die Haltbarkeit ist. Als Prüfmethode für die durch Licht oder Wärme künstl. gealterten Papiere fanden Vff. die Best. der Absorption als nützlich. Man kann die Prüftinte in vertikalen Papierstreifen capillar aufsteigen lassen oder, besser, aus einer Bürette einen Tropfen auf das horizontal gespannte Papier fallen lassen u. die Absorptionszeit messen. Vff. fanden, daß beim Erhitzen im Ofen auf 100° die Absorptionszeit stark ansteigt, während die Cu-Zahl gleichfalls zunimmt; bei der Lichtalterung bei 30° geht umgekehrt die Absorptionszeit bei wachsender Cu-Zahl zurück. Der Anstieg der Absorptionszeit bei der Ofenalterung ist mit einer Abnahme der Feuchtigkeit u. einem Abbau der Faser verbunden. (Paper Ind. 15. 512—14. Dez. 1933.) FRIEDEMANN.

C. G. Weber, *Die Beziehungen der Papiereigenschaften zu der Druckqualität*. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 87. 26—28. 1/1. 1934. — C. 1934. I. 634.) FRIEDE.

Erik Hägglund und **Knut Aarsrud**, *Untersuchungen über die Bedeutung der Laugenkonzentration bei der Herstellung des Sulfatzellstoffes*. (Untersuchungen über den Soda- und Sulfalkochprozeß, VI. Mitt.; V. vgl. C. 1933. II. 3933.) Es wird die Beeinflussung des Kocheergebnisses durch die Laugenkonz. bei der Alkalikochung von trockenem u. feuchtem Kiefern- u. Fichtenholz nach dem indirekten Kochsystem untersucht. Beim Kochen von lufttrockenem Holz erfolgt der Aufschluß rascher als bei feuchtem u. zwar sowohl bei Kiefer wie bei Fichte. Bei höheren Laugenkonz. erfolgt die Auslösung wesentlich schneller als bei niedrigeren. Reib- u. Berststärke steigern sich mit fallender Laugenkonz.; Reißfestigkeit u. Mahlungszeit werden weniger beeinflusst. Feuchtes u. nasses Holz gibt Zellstoffe von prakt. derselben Stärke. (Svensk Pappers-Tidn. 36. 807—09. 1933. Stockholm, Techn. Hochschule.) HELLRIGEL.

N. J. Ssoletschnik, *Nitration der Hemicellulose und der β -Cellulose*. Als Rohstoff für die Herst. der Nitropentosane diente aus Holzspänen bereitetes Xylan. Seine Nitrierung ergibt mit steigender Temp. rasch abnehmende Ausbeuten an Nitroxylan. Vollständige Nitrierung gelingt nicht, so daß bei xylanhaltigem Zellstoff stets ein nicht nitrierter Teil zurückbleiben muß. Infolge der Zerstörung der Hauptmenge des Nitroxylans bei der Nitrierung u. Stabilisierung ist die Ggw. größerer Xylanmengen in Nitrocellulose unerwünscht u. erniedrigt den N-Geh. der Nitrocellulose. β -Cellulose, hergestellt aus Hydrocellulose nach GIRARD ergibt fast ebenso hohe Ausbeuten an Nitroprodd. wie unveränderte Cellulose. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal, Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 93—98. 1933.) SCHÖNFELD.

G. S. Barssukow, *Abnahme der spezifischen Viscosität der Nitrocellulose*. Die spezif. Viscosität von Nitrocellulose wird bei Einw. von alkoh. NH_3 auf ihre kolloide Lsg. erst erhöht u. dann mit der NH_3 -Menge erniedrigt bis zu einem von der NH_3 -Menge, der Temp. u. Erhitzungsdauer abhängigen Grenzwert. Xylol erniedrigt die spezif. Viscosität um so mehr, je länger die Nitrocellulose mit Xylol erhitzt wird, bei gleichzeitiger Abnahme des N-Geh. Die Viscosität der ungel. Nitrocellulose sinkt durch Einw. von wss. NH_3 . (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal, Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 99—102. 1933.) SCHÖNFELD.

N. I. Nikitin und **T. I. Rudnewa**, *Äthylierung der Cellulose mittels Äthylchlorid*. I. Mitt. Untersucht wurde der Einfluß der Alkalikonz., Temp. u. Zeit auf die Äthylierung von gebleichter Baumwoll- u. Sulfittcellulose u. die Nebenrk. der Zers. des $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ durch das Alkali. Ein großer Alkaliüberschuß begünstigt die Bldg. hochäthylierter

Prodd. Eine Temp.-Steigerung von 100 auf 120° beschleunigt die Rk., führt aber bei sonst gleichen Bedingungen zu einem Prod. gleicher Äthylierungsstufe. Bei 120° u. hoher Alkalikonz. kommt die Äthylierung der Baumwollcellulose nach 5 Stdn. zum Stillstand. Bei langsamer Äthylierung bei 80° wurde ein allmähliches Fortschreiten der Rk. von der Oberfläche nach innen beobachtet, wobei äußere Faserschichten mit 2 $\frac{1}{2}$ OC₂H₅ u. innere, schwach alkylierte amorphe Schichten erhalten wurden. Prodd. mit 2 $\frac{1}{2}$ OC₂H₅ erhält man bei Alkalikonz. nicht unter 44% u. 15 Mol. Lauge auf 1 Mol. Cellulose. Auf die Verseifung des C₂H₅Cl geht bei der Alkylierung bei 120° selbst bei hoher NaOH-Konz. mehr Alkali verloren, als auf die eigentliche Alkylierung. NaCl-Zusatz verzögert die Verseifung. — Erhalten wurden Prodd. mit $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{4}$ OC₂H₅ auf C₆H₁₀O₅. Die niedrig alkylierten Prodd. sind in organ. Mitteln unl.; mit Erhöhung des Alkylierungsgrades (bis 2 OC₂H₅) wird das Prod. teilweise l. in A., Chlf., C₂H₅Cl₄, Bzl. u. restlos l. in Pyridin. Das Prod. mit 2,5 OC₂H₅ ist l. in Bzl. Dasjenige mit $\frac{2}{4}$ OC₂H₅ ist teilweise l. in Pyridin, l. in Bzl., Essigsäure, Chlf. usw. Die Prodd. mit $\frac{1}{3}$, $\frac{3}{4}$, 1 u. 1 $\frac{1}{2}$ OC₂H₅ quellen in k. W.; die Quellungsprodd. sind u. Mk. äußerst inhomogen. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 45—59. 1933.)

SCHÖNFELD.

N. I. Nikitin und M. A. Awidon, *Zum Studium der Benzylcellulose*. I. (Vgl. vorst. Ref.) Zweifache Behandlung von Alkalicellulose mit C₆H₅·CH₂Cl führt zu einer gewissen Erhöhung der Benzylierungsstufe; eine dritte Behandlung ändert nur wenig den C-Geh. der Cellulose. Die Hauptrk. spielt sich bei 100° in den ersten 8—10 Stdn. ab; Zusatz geringer Xyloimengen steigert etwas die Benzylierungsstufe; größere Xyloimengen hemmen die Rk. Die Rk. zwischen C₆H₅CH₂Cl u. 25%ig. Alkalilsg. verläuft in Glasgefäßen sehr langsam, Cu beschleunigt die Rk. Mit 13%ig. NaOH ist der Rk.-Verlauf dagegen weit energischer. Nach einmaliger Behandlung der Cellulose mit 25%ig. NaOH u. Benzylchlorid gelingt es nicht, ein Prod. mit über 70% C (Dibenzylcellulose) zu erhalten. Anwendung 45—50%ig. NaOH gleich zu Beginn der Benzylierung verzögert stark die Rk. bei 100°, unabhängig davon, ob die Cellulose in der starken NaOH mercerisiert oder zuvor in 17—33%ig. Lauge der Quellung unterworfen wurde. Am höchsten benzylierte Prodd. mit 2 $\frac{1}{2}$ u. mehr Benzylgruppen auf 1 C₆H₁₀O₅ wurden erhalten bei Anwendung nicht abgepreßter, in 25%ig. Lauge mercerisierter Cellulose u. nachträglicher Zugabe festen NaOH. Bei Benzylierung abgepreßter Cellulose war 25% NaOH am günstigsten. Erhöhung der Temp. von 100 auf 125° steigert nicht die Benzylierungsstufe, beschleunigt die Rk., ruft aber auch eine Depolymerisation hervor. Bei einer Rk.-Temp. von 150° wird die Cellulose teilweise zerstört, während der Benzylgeh. sich vermindert. Bei Mercerisierung mit LiOH genügt eine 10%ig. Lauge. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 60—74. 1933.)

SCHÖNFELD.

N. J. Ssoletschnik, *Darstellung der Acetylcellulose für Elektroisolationsslacke*. Lufttrockene Baumwollcellulose wurde 1—1 $\frac{1}{2}$ Stdn. in Essigsäure-H₂SO₄ genetzt, Acetanhydrid bei 20—30° tropfenweise zugesetzt u. nach Lsg. (5—6 Stdn.) das Triacetat mit einem Gemisch von 52—56%ig. Essigsäure u. 95%ig. H₂SO₄ verseift (Gesamtmenge H₂SO₄: 15% vom Cellulosegewicht). Beste Bedingungen: 5—6std. Acetylierung bei 30°, 15—20std. Verseifung bei 34°, nach vorangehender 1 $\frac{1}{2}$ stdg. Verseifung bei 18°. Vers. zur Stabilisierung der Acetate durch Kochen mit schwacher H₂SO₄ oder NaHCO₃-Lsg. schlugen fehl, da dabei eine Verseifung der Acetylcellulose stattfindet. — Cellulose wurde mit 66,5%ig. HNO₃ 30 Min. bei 20° vorbehandelt, gewaschen usw., dann in Ggw. von ZnCl₂ acetyliert mit auf 80° vorerwärmtem Acetylierungsgemisch; es konnte bereits in 10 Min. ein für die Isoliertechnik brauchbares Acetat erhalten werden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 86—92. 1933.)

SCHÖNFELD.

S. Rogowin und M. Schlachover, *Über die Dispergierung der Cellulose bei der Herstellung der Viscoseseide*. II. *Die Herstellung der Viscoseseide ohne Vorreife*. (I. vgl. C. 1934. I. 480.) Während bei der Herst. der Viscose mit Vorreife die Viscosität der Viscoselsg. am Anfang der Reife sinkt u. dann allmählich steigt, fällt diejenige der Viscoselsg. ohne Vorreife bis zu 6—8 Tagen. Best. der Hydrolysierzahl ergab als Grundcharakter der Vorgänge eine bedeutende Zunahme der Hydrolysierzahl u. Hydrolysisdifferenz während der Auflösung u. Reife bei der ohne Vorreife hergestellten Viscose. Wahrscheinlich gehen bei der Reife solcher Viscose 2 Prozesse vor sich: Herabsetzung der Viscosität, die von der ergänzenden Dispergierung der Cellulosemizelle abhängt u. Steigerung der Viscosität infolge Aggregation der Kolloidteilchen. Bei Baumwolle

u. ungebleichter Sulfitcellulose hat die Dispergierung im Viscoseprozeß denselben Charakter wie bei gebleichter Sulfitcellulose, bei Viscoseseide als Ausgangsmaterial geht der weitere Abbau bei der Viscoscherst. nur in sehr geringem Maße vor sich, die Gesetzmäßigkeiten verweisen sich. (Cellulosechem. 14. 40—42. 5/3. 1933. Moskau, Wissenschaftl. Inst. f. Kunstseide.) KRÜGER.

Heinrich Lotze, *Wie wird die Zähigkeit der Viscose durch äußere Mittel beeinflußt, und wie verändert sie sich während der Alterung?* Auf diese Frage bezügliche Arbeiten sind krit. besprochen. (Kunstseide 16. 4—10. Jan. 1934.) SÜVERN.

Georg Laubach, *Etwas über Mattseide*. Für das Zusammen von Mattierungsmitteln zur Viscose hat sich der Kreiselmischer der MASCHINENFABRIK J. S. PETZ-HOLDT, Freital b. Dresden, bewährt. (Kunstseide 15. 453—55. 1933.) SÜVERN.

—, *Zum Problem der Mattierung*. Die Vorzüge der *Mattseidenavivagen* der ZSCHIMMER u. SCHWARZ, CHEM. FABRIKEN, Chemnitz, vor der Erzeugung mattgesponnener Kunstseiden werden erläutert. (Kunstseide 15. 487. 1933.) SÜVERN.

—, *Verfahren zum Mattieren von Naturseide und Kunstseiden*. Nach einem Verf. der CHEMISCHEN FABRIK SANDOZ lassen sich auf gefärbten u. ungefärbten Geweben aus Naturseide u. allen Arten Kunstseide dauerhafte, waschechte u. nicht stäubende Mattierungen dadurch erhalten, daß man mit l. Salzen, deren Anion ein Metall der 6. Gruppe des period. Systems ist u. danach mit l. Salzen polyvalenter Metalle behandelt. (Rev. univ. Soies et Soies artific. 8. 1021—25. Dez. 1933.) SÜVERN.

Kurt Quehl, *Veredelungsmittel für Kunstseide*. Durch *Paralin E konz.* der CHEM. FABRIK THEODOR ROTTA, Zwickau, erzielt man auf Kunstseide weichen, geschmeidigen Griff. *Melanol WS* der Firma ergibt weiche, mehr naturseideartige Ware mit krachendem Griff. Das *Gravidolverf.* vermehrt das Gewicht der Ware ohne Verändern oder Belegen der Farben u. ergibt weichen, angenehmen Griff u. eleganten Faltenwurf. (Kunstseide 15. 486—87. 1933.) SÜVERN.

R. Röhm, *Cellon, seine Eigenschaften und Verarbeitung*. (Vgl. C. 1933. II. 2078.) (Plast. Massn. Wiss. Techn. 3. 260—65. Dez. 1933.) W. WOLFF.

H. Schmidt, *Neuerungen in der Celluloidindustrie*. I., II. Patentübersicht. (Gummi-Ztg. 47. 1471—72. 1519—21. 17/11. 1933.) FRIEDEMANN.

Schmidt, *Phosphorsäureester als Campherersatz*. Kurze Angaben über zahlreiche Deriv. der Phosphor- u. Thiophosphorsäure. (Gummi-Ztg. 47. 1667—68. 29/12. 1933.) W. WOLFF.

Giles B. Cooke, *Linoleumfabrikation*. Überblick: Entw., Rohstoffe, Verf., Vor- teile. (J. chem. Educat. 11. 3—13. Jan. 1934. College Park, Univ. of Maryland.) R. K. M.

—, *Einfache chemische Betriebskontrolle*. Beschreibung des *Chlorometers* u. des *Küpometers* (Herst.: CHEM. FABRIK PYRGOS, Radebeul-Dresden). (Mschr. Text.-Ind. 48. III. Fachh. 76—77. 1933.) FRIEDEMANN.

—, *Optische Prüfinstrumente für die Textilindustrie*. Fadenzähler, binokulare Lupen mit Fadenzähler nach OESTERMANN, Deniermeterokular nach HERZOG, Mikroskope u. Colorimeter der Firma OPT. WERKE ERNST LEITZ, Wetzlar. (Mschr. Text.-Ind. 48. III. Fachh. 63—64. 1933.) FRIEDEMANN.

Ludwig Gut, *Die Werkstoffkontrolle von der Faser bis zum Gewebe*. App. der Firma LOUIS SCHOPPER, Leipzig, zur Prüfung von Fasern, Geweben, Garnen u. Textilhilfsstoffen. (Mschr. Text.-Ind. 48. III. Fachh. 71—74. 1933.) FRIEDEMANN.

W. Krättschmar, *Papieruntersuchung*. Empfehlung der *Quadratmetergewichtswaage* der Firma MERSEBURGER WAAGENFABRIK A. DRESDNER, Merseburg (Saale) u. des *Trockengehaltsprüfers „Bauart Dresdner“* derselben Firma. (Wbl. Papierfabrikat. 64. 864. 2/12. 1933.) FRIEDEMANN.

R. I. Martin und **G. R. R. Bray**, *Papier und andere dünne Blattmaterialien* Unters. von Papier u. von Isoliermaterialien, wie Lackpapier u. Lackgewebe, auf ihre Steifigkeit unter Benutzung des *Flexometers*. Die Unters. wurden im techn. Laboratorium der BRITISH THOMSON-HOUSTON COMPANY ausgeführt. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 87. 4. 11—13. 1/1. 1934.) FRIEDEMANN.

Lester C. Lewis, *Die Bedeutung der Messung der Zellstofffarbe in der Papiermacherei — heute und in Zukunft*. Das Bestreben aus der Farbe des Zellstoffs auf die Farbe des fertigen Papiers zu schließen — selbstverständlich unter entsprechender Berücksichtigung von Farben u. Füllstoffen! — wird erschwert durch die Vielheit der Erscheinungen, die auf die Farbstoffmessung Einfluß haben. Nimmt man aus den neun Variablen, die sich aus Art u. Stellung der Lichtquelle u. subjektiven Eigg. des Beobachters u. seines Auges ergeben, nur die Reflektion heraus, so ist die Aufgabe

als lösbar anzusehen. Vf. empfiehlt für die Messungen den *G. E. Color Comparator* u. den *Ruzek-Mulder Color Analyzer*. (Paper Trade J. 97. Nr. 23. 35—39. 7/12. 1933.)
FRIEDEMANN.

Heberlein & Co. Akt.-Ges., Schweiz, *Veredelung pflanzlicher Faserstoffe*. Dieselben werden mit einer *Kupferoxydammoniaklg.* behandelt, der eine so geringe Menge Alkalihydroxyd zugesetzt worden ist, daß der Geh. an freiem Alkali stets unter 1,5%, vorzugsweise zwischen 0,5—1%, beträgt, worauf eine Entquellung, beispielsweise durch Säuren, vorgenommen wird. Auch kann zur Erzielung gewisser Effekte nach der Behandlung mit der alkal. Kupferoxydammoniaklg. unmittelbar eine Mercerisierung mit konz. Alkalilauge erfolgen. Z. B. wird mercerisiertes Baumwollgarn mit einer Kupferoxydammoniaklg. mit einem Geh. von 12 g Cu u. 8 g KOH pro l kurz behandelt, dann mit W. gewaschen u. mit verd. Säure entkupfert. Das behandelte Garn erhält das Aussehen von Leinengarn. (F. P. 752 367 vom 14/3. 1933, ausg. 21/9. 1933. D. Prior. 17/3. 1932.)
R. HERBST.

Tudor R. Williams, Scranton, übert. von: **Harry Hopkinson** und **John Guy Britton**, Lansdowne, V. St. A., *Feuerfestmachen von cellulosehaltigem Material*. Man imprägniert Cellulosefasern mit einer sauren Lsg. eines Metallphosphates u. fällt ein unl. Salz auf den Fasern durch Neutralisieren der Lsg. aus. — Z. B. imprägniert man eine Faserstoffplatte aus Zuckerrohr mit einer Lsg., die man durch Lösen von 1 (Teil) ZnO u. 2 ZnCl₂ in 4 NH₄OH, enthaltend 1/4 NH₄Cl, Zusatz von H₃PO₄ bis zur Auflsg. des Nd. u. Verdünnen mit W. erhält, u. taucht die so imprägnierte Platte darauf in eine NH₃-Lsg., wodurch die überschüssige H₃PO₄ abgestumpft u. ein unl. Salz in den Fasern gebildet wird. An Stelle von ZnO u. ZnCl₂ kann man auch MgO u. MgCl₂ verwenden. (A. P. 1 902 803 vom 2/5. 1931, ausg. 21/3. 1933.)
SARRE.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Schutz von Wolle, Pelzen, Haaren, Federn u. dgl. gegen Motten und andere Schädlinge* durch Verwendung von Estern organ. Sulfocarbonsäuren oder deren Substitutionsprodd. bzw. deren Salzen, z. B. der *Sulfophthalsäureester* des *p*-Chlorphenols, des *Palmitin*-, *Stearin*- oder des *Amylalkohols*. Zweckmäßig werden zum Aufziehen der Ester auf die zu schützenden Stoffe Bäder mit 4% des Esters, 10% Glaubersalz u. 4% H₂SO₄ benutzt. (D. R. P. 588 851 Kl. 45l vom 31/5. 1931, ausg. 29/11. 1933. Schwz. Prior. 28/5. 1931.)
GRÄGER.

National Wood Products Comp., Detroit, übert. von: **Herman C. Nielsen**, Howard City, V. St. A., *Behandlung von Holz für Innenräume* von Gebäuden. Das Holz wird mit einem Gemisch aus etwa 22 Teilen Fischöl, etwa 22 Teilen Terpentin, etwa 22 Teilen Mineralschmieröl, etwa 22 Teilen eines Terpentinersatzmittels, etwa 4 Teilen Ölsäure, etwa 2 Teilen CaCl₂ u. etwa 2 Teilen eines geruchverbessernden Mittels, wie Citronellöl, angestrichen, welches durchsichtig trocknet u. härtet. Diesem Anstrich können die verschiedenen Farbmittel zugesetzt werden. (A. P. 1 939 186 vom 23/5. 1930, ausg. 12/12. 1933.)
GRÄGER.

Fibre Conduit Comp., Orangeburg, übert. von: **Philip P. Gray**, Hollis, und **Ernest E. Werle**, Grantwood, V. St. A., *Imprägnierung poröser Stoffe*. Beim Tauchverf. wird das Imprägnierbad mit dem eingelegten Holz wechselnden Temp. unterworfen, die über dem F. des Imprägniermittels, z. B. Wassergasteer, liegen. Beispielsweise wird die Temp. während der Imprägnierung allmählich gesteigert, u. zum Ende der Behandlungszeit wieder auf die Anfangstemp. herabgesenkt. In Zahlentabellen wird gezeigt, daß durch dieses Verf. mehr Imprägnierungsmittel innerhalb der gleichen Zeit in das Holz eingeführt werden kann. (A. P. 1 930 646 vom 12/11. 1930, ausg. 17/10. 1933.)
GRÄGER.

Jean Baptiste Ambrosini, Frankreich, *Schwerentflammarmachen von Holz*, indem es mit dem rohen oder gereinigten Gas aus der Steinkohlendest. in der Wärme oder mit dem Gaswasser durch Anstrich oder im Bad behandelt wird. (F. P. 755 121 vom 4/5. 1933, ausg. 20/11. 1933.)
GRÄGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Behandlung brennbarer Stoffe* gemäß Pat. 532 578, dad. gek., daß den zu verwendenden Lsgg., die wasserlösliche, die Verbrennung verzögernde Salze u. Harnstoff-CH₂O-Kondensationsprodd. enthalten, Pigmente zugesetzt werden. — Man verwendet Pigmente, wie Signalrot, Titanweiß, Ultramarinblau, Chromgelb, Ocker oder Rebschwarz (vgl. auch E. P. 334 408; C. 1930. II. 3876). (D. R. P. 589 649 Kl. 38h vom 2/9. 1932, ausg. 13/12. 1933. Zus. zu D. R. P. 532 578; C. 1931. II. 4096.)
GRÄGER.

Ralph H. Mc Kee, New York, *Herstellung von Papierstoff* aus pflanzlichem Faser-material, z. B. aus Weizen-, Reis-, Hafer- u. Flachsstroh, Bagasse, Mais- u. Baumwollstengeln etc. Das zerschnittene Material wird 1 Stde. u. länger mit 1—2%ig. NaOH gekocht u. einige Zeit mit der h. Lauge stehen gelassen. Nach dem Ablassen u. Abpressen der Lauge wird das Fasergut mit W. gewaschen u. in einem Turm mit Cl₂-Gas, dem Luft beigemischt ist, unter Aufsprühen von W. gebleicht. Dabei werden gleichzeitig die W.-l. Stoffe entfernt. Die Temp. wird dabei durch das zugeführte W. geregelt. Anschließend wird der Stoff mit verd. Alkalilsg. behandelt, mit W. gewaschen u. getrocknet. (Zeichnung.) (A. P. 1 932 904 vom 4/1. 1933, ausg. 31/10. 1933.) M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Samuel Lenher**, Wilmington, und **Harry Fletcher Lewis**, Appleton, Wisc., *Herstellung von Papierstoff aus gefärbten Lumpen*. Die Lumpen werden mit einer Lsg., die 3—6% Kalk u. 1—2% Na₂CO₃ enthält, unter Verwendung von 2,5 Teilen Lsg. auf 1 Teil Fasermaterial unter Druck vorgekocht, dann mit W. gewaschen, mit 0,5—1%ig. Na-Hydroxulfitslg. bei 80—105° nachbehandelt, wodurch der Farbstoff zerstört wird, u. mit W. nachgewaschen. Das Verkochen kann auch mit einer 2—6%ig. NaOH stattfinden. (A. P. 1 929 145 vom 12/10. 1932, ausg. 3/10. 1933.) M. F. MÜLLER.

Industrial Research Ltd., übert. von: **Francis H. Snyder** und **Stanley F. M. Maclaren**, Niagara Falls, Ontario, Canada, *Wiedergewinnung von Papierstoff aus Altpapier*. Das gemahlene Papier wird mit der gleichen Menge eines Lösungsm. behandelt, das Leinöl zu lösen vermag. Nach dem Abziehen des Lösungsm. wird die Papiermasse mit W. zu einer 4%ig. Suspension verrührt u. nach Zusatz von Na₂SiO₃ u. eines capillarak. Stoffes, wie Ölsäure, Palmöl, Harzöl, sulfonierte Öle, oder anderer seifenbildender Stoffe, in einem geschlossenen Holländer gemahlen. Dabei werden 300—400 Pfd. Na₂SiO₃ u. 25—50 Pfd. des seifenbildenden Stoffes auf 1 Tonne Fasermaterial benutzt. Nach dem Abtrennen des Faserstoffes von der Fl. wird dieser gewaschen, mit Cl₂ gebleicht, gewaschen u. zu Papier verarbeitet. Das Na-Silicat kann ersetzt werden durch Na₃PO₄ oder Na-Aluminat. (A. PP. 1 933 227 vom 10/11. 1931, ausg. 31/10. 1933. u. 1 933 228 vom 18/11. 1931, ausg. 31/10. 1933.) M. F. MÜLLER.

National Aluminate Corp., Chicago, Ill., übert. von: **Clarence Earl Libby**, Syracuse, N. Y., *Leimen von Papierstoff* in Form einer Suspension mit einem Gemisch von Harzleim u. Na-Aluminat durch Niederschlagen des Gemisches mittels Al₂(SO₄)₃ auf der Faser. Die Suspension soll möglichst neutral sein; die Grenzen liegen bei pH = 5—8. (A. P. 1 929 205 vom 4/4. 1932, ausg. 3/10. 1933.) M. F. MÜLLER.

Antoine Cyprien Gillet, Frankreich, *Leimen von Papier und Karton* unter Verwendung einer stabilen Suspension von kolloidalem Kolophonium in Ggw. eines bas. Resinats (Na, K oder NH₄) oder eines sauren Salzes, z. B. Al₂(SO₄)₃. Das Harz wird in einem Lösungsm., wie A., Bzn. oder Trichloräthylen, gel. u. mit einem Schutzkoll. in Ggw. eines l. fixen Alkalis in wss. Medium zu einer Suspension verrieben. (F. P. 751 876 vom 8/6. 1932, ausg. 11/9. 1933.) M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Carl Z. Draves**, Penns Grove, N. J., *Färben von Papier* mit einem Farbstoff, der eine saure Gruppe enthält, durch Behandlung des Papiers mit einem Durchdringungsmittel u. durch Zusatz von Di- u. Triarylguanidinen, z. B. von *Diphenylguanidin*, zu dem Papier in überschüssiger Menge als zum Fällen des Farbstoffs notwendig ist. Das Papier wird entweder vor dem Guanidinzusatz gefärbt oder der Farbstoff wird nachträglich auf das Papier aufgebracht. (A. P. 1 926 614 vom 24/7. 1931, ausg. 12/9. 1933.) M. F. MÜLLER.

Marvellum Co., übert. von: **Russell S. Bracewell**, *Färbeverfahren für endlose Bahnen aus Papier, Gewebe o. dgl.* Die Farben werden in Form eines dünnen auf einem Wassertrog schwimmenden Häutchens an die Gewebbahn, die kontinuierlich an einer Stelle den Farbfilm berührt, abgegeben. Für Papier werden Ölfarben als Schwimmfarben genommen. Für Gewebe werden wasserlösliche Farben genommen, die mit solchen Komponenten gemischt sind, daß sie auf dem W. schwimmen u. sich nicht damit mischen. (A. P. 1 930 036 vom 10/4. 1930, ausg. 10/10. 1933.) BRAUNS.

Emil C. Loetscher, Dubuque, V. St. A., *Marmorierungsverfahren mit Schwimmfarben*. Eine flache Wanne wird mit 3—10%ig. Alaunlsg. gefüllt u. auf 150—170° F gehalten. Anschließend werden verschieden gefärbte Ölfarben tropfenweise auf das W.-Bad aufgebracht. Den Ölfarben wird zwecks Differenzierung der Oberflächenspannungen A., Bzn. oder Bzl. zugesetzt. Gegebenenfalls kann auch gewöhnliche Seifenlsg. dem Bad zugemischt werden. Diese bildet mit dem Alaun Schaum. Es wird ungerührt, so daß auf der Badoberfläche die schönsten Muster entstehen. Diese werden

mit einem besonders geleinnten Cellulosepapier abgenommen. Zur Leimung des Papiers wird eine Mischung von Gasolin mit wenig Leinöl benutzt. (A. P. 1 931 667 vom 26/2. 1931, ausg. 24/10. 1933.)
BRAUNS.

Oscar Victor Emanuel Jansa und Erik Gunnar Planck, Stockholm, Schweden, *Herstellung von Zellstoff aus Holz oder anderem pflanzlichen Fasermaterial in zerkleinerter Form.* Das Material, z. B. Holzschnitzel, wird zusammen mit der Kochfl. in Kocher mittels einer Zentrifugalpumpe oder eines Injektors etc. eingebracht. Die überschüssige Kochfl. wird abgelassen. Dadurch wird erreicht, daß das Faserröhmaterial sich in dem Kocher dichter einlagert. Das Kochen findet in üblicher Weise unter Druck bei erhöhter Temp. statt. Mehrere Ansprüche betreffen die Vorr. (Zeichnung.) (A. P. 1 933 017 vom 15/1. 1932, ausg. 31/10. 1933. Schwed. Prior. 19/1. 1931.)
M. F. MÜLLER.

Francesco Carlo Palazzo und Fortunato Palazzo, Florenz, Italien, *Verfahren zur Herstellung praktisch reinen Zellstoffs (α -Cellulose) aus Rohcellulosen beliebigen Ursprungs*, dad. gek., daß die Rohcellulosen im Autoklaven mit einer Lauge, enthaltend 0,5—1,0% NaOH u. 0,25—0,50% Na₂SO₃, bei einer Temp. von über 100° unter einem Druck zwischen 0,5—1,0 at u. durch eine Zeitdauer von 1—2 Stdn. behandelt werden. Gemäß Anspruch 2 wird das erhaltene Material ferner mit einer nicht über 2% wirksames Cl₂ enthaltenden Ca- oder Na-Hypochloritlg. u. unter solchen Bedingungen — Abwesenheit von Mineralsäuren — bei gewöhnlicher Temp. u. bei einer Stoffdichte von nicht über 5—6%₀ — behandelt, daß die Bldg. von Oxycellulose vollständig vermieden wird. Das aus der Bleichung mit Hypochloritlg. herrührende Erzeugnis wird bei gewöhnlicher Temp. mit einer äußerst verd. (0,25%₀) HCl weiter behandelt u. zuletzt im Holländer gründlich gewaschen. Vgl. E. P. 388656; C. 1933. II. 1279. (Oe. P. 136 005 vom 28/4. 1931, ausg. 27/12. 1933.)
M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **William D. Nicoll**, Wilmington, Del., *Gewinnung von Zellstoff mit hohem α -Cellulosegehalt aus Zuckerrohrbagasse oder Maisstengeln* zwecks Herst. von Papier, Cellophan, Kunstseide u. Cellulosederiv. Nach Entfernung des Stengelmarks wird das Ausgangsmaterial mit einer alkal. Kochfl. von steigender Konz. (6—12% NaOH) bei 130—160° im Gegenstrom gekocht, wobei die Lauge eine Batterie von wenigstens 3 Kochern durchströmt. Anschließend wird der Zellstoff gewaschen. Das Prod. soll wenigstens 95% α -Cellulose besitzen. (Zeichnungen.) (A. P. 1 931 933 vom 6/1. 1933, ausg. 24/10. 1933.)
M. F. MÜLLER.

C. F. Burgess Laboratories Inc., übert. von: **Arlie William Schorger**, Madison, V. St. A., *Herstellung von Celluloseoxyalkyläthern*, insbesondere solchen, bei denen weniger als ein H-Atom der OH-Gruppen des Cellulosemol. durch einen Alkylrest substituiert ist [(C₆H₁₀O₅)₂ + CH₂·O·CH₂ = C₆H₁₀O₅·C₃H₇O₁·CH₂OCH₂·CH₂OH], erhält man, abweichend von dem bekannten Verf., wonach Äthylenchlorhydrin mit Alkalicellulose reagiert, durch Behandlung von wenig gereifter Cellulose mit einer gerade ausreichenden Menge Olefinoxyd. Cellulose von hohem α -Cellulosegeh. wird in 25—35%_{ig}. NaOH getaucht, nach einer Reife von höchstens 24 Stdn. auf einen Cellulosegeh. von 25—35%₀ abgepreßt, zerfasert u. im Vakuum bei einer Temp. von unter 45° mit gasförmigen oder in einem inerten Lösungsm. befindlichen, 20%₀ der Cellulose betragenden Äthylenoxyd bzw. dessen Homologen oder mit einem nicht substituierten, ätherbildenden Oxyd eines KW-stoffes der Olefinreihe, gegebenenfalls in Ggw. von wss. Alkali, zur Rk. gebracht. Der neutralisierte, gewaschene u. filtrierte Diccelluloseäther mit einem Äthylenoxydgeh. von etwa 13,6%₀ löst sich leicht in verd. NaOH, nicht dagegen in KOH, W. oder organ. Lösungsmm. Eine 8%_{ig}. alkal. Lsg. kann in üblicher Weise unter Verwendung von säure- u. salzhaltigen Fällbädern zu wasserbeständigen Fäden bzw. Filmen, Isolierstoffen, Appreturen u. dgl. verarbeitet werden. (E. P. 392 206 vom 14/8. 1931, ausg. 8/6. 1933. A. Prior. 14/8. 1930. A. P. 1 914 172 vom 14/8. 1930, ausg. 13/6. 1933.)
ENGEROFF.

Soc. pour la Fabrication de la Soie „Rhodiaseta“, Frankreich, *Herstellung von künstlichen Roßhaaren, Streifen und Bändern.* (F. P. 705 585 vom 15/11. 1930, ausg. 10/6. 1931. E. Prior. 7/4. u. 10/10. 1930. — C. 1932. II. 3646 [D. R. P. 560 710].)
R. HERBST.

Soc. pour la Fabrication de la Soie „Rhodiaseta“, Frankreich, *Herstellung von künstlichen Roßhaaren, Streifen und Bändern.* Bündel von Celluloseesterfäden werden in der Weise zu künstlichen Gebilden der obigen Art vereinigt, daß man sie durch Lsgg. von vorzugsweise gleichartigen Celluloseestern geeigneter nicht zu hoher Viscosität führt, die unter Verwendung solcher Lösungsmm. bereitet worden sind, die auf die

Celluloseesterfäden weichmachend u. quellend wirken. Es lassen sich so Gebilde von außerordentlicher Geschmeidigkeit u. sehr geringer Dicke erzeugen. Die Behandlungsweise der Fäden soll derart geführt werden, daß die inneren, die Fäden bildenden Fasern unbeeinflusst bleiben, u. nur ein oberflächliches Erweichen der Fäden eintritt. Z. B. werden 4 *Celluloseacetat*fäden von 300 Deniers u. je 48 Einzelfäden parallel nebeneinander gereiht, u. so mit einer Geschwindigkeit von 75 m pro Min. durch eine 1,5%ig. Lsg. von Acetylcellulose in Aceton geführt. Die Fäden werden so zu einem streifenförmigen Gebilde verschmolzen bzw. zusammengeklebt. (F. P. 42 342 vom 15/2. 1932, ausg. 11/7. 1933. Zus. zu F. P. 705 585; vgl. vorst. Ref.) R. HERBST.

Friedrich Carl Jaeger, Plauen i. V., *Verfahren zur Herstellung mehrlagiger geweberartiger Textilstoffe aus Pflanzenfasern*, die mit einem Celluloselösungsm. behandelt u. dann zusammengepreßt werden, dad. gek., daß gesponnene oder gezwirnte Fäden, die in unverwebtem Zustande lagenweise übereinandergeschichtet werden u. in den sich berührenden Lagen winklig zueinander liegen, in ein *Celluloselösebad* gebracht u. dadurch an der Oberfläche gel. werden, worauf die Fadenschichten durch Zusammenpressen miteinander verbunden werden, u. die weitere Einw. des Lösemittels aufgehoben wird. (D. R. P. 587 886 Kl. 8h vom 23/1. 1931, ausg. 9/11. 1933.) BREIERST.

Pacific Lumber Co., San Francisco, übert. von: **James V. Nevin**, Scotia. V. St. A., *Herstellung von plattenförmigen Preßkörpern aus Holzabfällen*. Holzmehl, Holzfasern, zerkleinerte Rinde u. ähnliche Abfälle werden zunächst getrocknet, darauf mit CH₂O, *m*-Kresol (I), Na₂SO₃ u. KBr vermischt; das Gemisch wird zunächst in einer h. Form kurz vorgepreßt u. dann der Formkörper in einer Plattenpresse endgültig h. geformt. — Z. B. vermischt man 7 (Gewichtsteile) I, 7 CH₂O, 2 Na₂SO₃, 1/2—1 KBr u. 100 Holzmehl u. verfährt wie oben angegeben. Die erhaltenen Platten sind sehr fest u. dienen insbesondere als Bauplatten. (A. P. 1 899 768 vom 22/12. 1930, ausg. 28/2. 1933.) SARRE.

Soc. an. Française du Ferodo, Frankreich, *Reibungs-, insbesondere Bremskörper*, bestehend aus gewebten oder ungewebten Asbestfasern o. dgl., die durch *Harnstoff* (I) oder Harnstoffderiv. verbunden sind, mit oder ohne Zusatz von Ölen, Harzen oder anderen Substanzen, die geeignet sind, den Reibungskoeff. oder die Widerstandsfähigkeit beim Gebrauch zu beeinflussen. Z. B. bestehen die Körper aus 20 Teilen I u. 80 Asbest oder aus 70 Asbest, 15 Leinöl u. 15 I. Die Körper sollen einen sehr gleichmäßigen Reibungskoeff. besitzen. (F. P. 742 025 vom 21/11. 1931, ausg. 25/2. 1933.) SARRE.

[russ.] **W. A. Frolowa**, Chemik für Papierindustrieschulen. Moskau-Leningrad: Goslesstechisdat 1933. (II, 170 S.) Rbl. 2.50.

[russ.] **Nikolai Ignatjewitsch Nikitin**, Kolloide Lösungen und die Celluloseester. Leningrad: Goschimtechisdat 1933. (344 S.) Rbl. 5.00.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

L. Crussard, *Die Konstitution von Kohle. Wichtigkeit des Problems und Methoden der Forschung*. (Fuel Sci. Pract. 13. 16—22. Jan. 1934.) SCHUSTER.

J. E. Ashmore und **R. V. Wheeler**, *Studien über die Zusammensetzung von Kohle. Die Einwirkung von Lösungsmitteln*. Nach Besprechung der verschiedenen Extraktionsmethoden wird auf dabei mögliche Irrtümer hingewiesen. Bei der Druckextraktion mit Bzl. kann dieses durch Sauerstoff aus dem Extraktionsgasraum oder aus der Kohle unter deren katalyt. Einfluß zu Carbonsäuren oder Phenolen oxydiert werden. Durch länger dauernde Extraktion mit gemischten Lösungsmm. können diese zu Prodd. kondensieren, die Extrakte vortauschen. Aus einem bei 1000° ausgeglühten Anthrazit wurden mit einer Mischung von Xylol u. Amylalkohol nach 100 Stdn. 18,2% „Extrakt“ erhalten, der nahezu vollständig in Chlf. I. war. Die γ_1 -Fraktion dieses Extrakts bestand im Gegensatz zu den entsprechenden, nicht synthet. aus den Lösungsmm. entstandenen Kohlenfraktionen ganz aus gesätt. KW-stoffen. Bei der Extraktion mit Pyridin u. Chlf. entstehen keine Kondensationsprodd. aus den Lösungsmm. (J. chem. Soc. London 1933. 1405—08. Sheffield.) SCHUSTER.

G. E. Foxwell, *Die Einwirkung von Lösungsmitteln auf Kohle*. Die Extraktion mit Bzl. unter Druck u. mit Pyridin zum Zweck der Konstitutionsermittlung von Kohle. (Chem. Age 30. 9—10. 6/1. 1934.) SCHUSTER.

M. Göldner, *Vom Torf und seiner Gewinnung*. Vork., Gewinnung, Trocknung, Prüfung. (Tonind.-Ztg. 58. 39. 11/1. 1934. Berlin-Steglitz.) R. K. MÜLLER.

E. W. Rakowski und **W. A. Wyssotskaja**, *Über die Veränderung der Zusammensetzung des Holzstoffs im Torfmoor*. Vergleichende Unters. des Holzstoffes einer frischen Moorkiefer u. einer aus dem Sphagnummoor in 1 u. 1,5 m Tiefe entnommenen Holzprobe. Aus der Analyse der Ä.-Extrakte konnten keine klaren Schlüsse über die im Harz erfolgten Änderungen gezogen werden. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 2. Nr. 11/12. 80—92.) SCHÖNFELD.

G. L. Stadnikow, *Die Theorie der Verkokung*. Die Backfähigkeit der Kohlen wird mit ihrer chem. Natur u. ihrem Ursprung in Verb. gebracht. Backfähige Prodd. findet man nur unter Kohlen der Sapropelit- u. Sapropelit-Humusklasse. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 2. Nr. 11/12. 13—27.) SCHÖNF.

L. Litinski, *Automatische Kontrolle der Kokereien*. Fortschrittsbericht. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 1932. Nr. 1. 57—64.) SCHÖNFELD.

T. Shimmura und **H. Nomura**, *Erhöhung der Verkokungseignung von Kohle*. Schlecht kokende Kohlen lassen sich durch Druckhydrierung in gute Koks kohlen umwandeln. Dabei steigt der Geh. an γ -Anteilen von unter auf mehr als 10%. Die γ -Anteile bilden sich aus α - u. β -Teilen, dabei geht der Geh. an Sauerstoff stark zurück unter Bldg. von W. Bei der Einw. von Wasserstoff auf Kohle wird diese zuerst desoxydiert, dann erst folgt die Anlagerung von Wasserstoff bis zur schließlich vollständigen Verflüssigung der Kohle. (J. Fuel Soc. Japan 12. 131—36. 1933 [Orig.: japan.; Auszug: engl.].) SCHUSTER.

Fr. Sladek, *Untersuchungen über den Verlauf der Verkokung von Steinkohle im Laboratorium und im Großbetrieb*. Beschreibung einer Laboratoriumsverkokungsapparatur mit Gewinnung der Nebenprodd., in der bei 900° bei bestimmten, von der Länge der Kohlenfüllung abhängigen Verkokungszeiten oder Gasgeschwindigkeiten fast die gleichen Ausbeuten wie im Kokereibetrieb erhalten werden können. (Brennstoff-Chem. 15. 1—4. 1/1. 1934. Mährisch-Ostrau Privoz.) SCHUSTER.

L. S. Assinowski, *Auffangen der Kokereiprodukte nach dem Verfahren der Tiefkühlung des Kokereigases*. Schilderung der Verf. der LINDE-Ges. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 1932. Nr. 1. 10—18.) SCHÖNFELD.

P. K. Ssakmin, *Kondensieren des Kokereigases bei Abkühlen bis —185° bei verschiedenem Druck*. Angaben über die Kondensation der Kokereigase durch Tiefkühlung bei verschiedenen Drucken nach LINDE u. CLAUDE. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 1932. Nr. 10. 48—55.) SCHÖNFELD.

N. A. Seligman und **P. S. Ssokolow**, *Neue Verfahren der Aufarbeitung von Kokereigas und die damit zusammenhängende Struktur der Kokereien*. Es werden 2 Verwertungsschemata für die Koks gas vorgeschlagen, beruhend 1. auf der vollständigen Aufarbeitung des H₂ für die NH₃-Synthese u. 2. auf der teilweisen Ausnützung des Koks gases für die Synthese. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 1932. Nr. 1. 18—23.) SCHÖNFELD.

—, *Neuere Verfahren zur Gasentgiftung*. Übersicht neuer Patentvorschläge, betreffend die katalyt. Umwandlung von Kohlenoxyd mit Wasserdampf u. auf biolog. Wege. (Österr. Chemiker-Ztg. [N. F.] 37. 5—7. 1/1. 1934.) SCHUSTER.

Robert N. Pease und **Walter B. Keighton jr.**, *Entfernung von Thiophen aus Benzol durch katalytische Hydrierung*. I. (Vgl. ELGIN, C. 1931. I. 1392.) Es wurde durch Überleiten von Thiophen-haltigem Bzl. mit Elektrolyt-H₂ über einige der von der I. G. FARBEN-INDUSTRIE AKT.-GES. (E. P. 315 439; C. 1930. I. 4243) angegebenen Katalysatoren eine Entfernung des Thiophens angestrebt. Am wirksamsten erwies sich ein äquimolekulares Gemisch von Kobaltsulfid u. Molybdänoxid, welches bei 325° u. einem Verhältnis 4 H₂: 1 C₆H₆ 0,5 Mol.-% Thiophen vollständig zu entfernen erlaubte. — Das Thiophen wurde colorimetr. mit Hilfe der Indopheninkr. bestimmt. — Die trockenen, gepulverten Katalysatoren [MoS₃ + SiO₂ (Kieselgur), MoS₃ + Co₃O₄, SiO₂ + Co₃O₄, CoS + SiO₂, CoS + MoO₃, SiO₂ + MoO₃, MoO₃] wurden in einer Pillenmaschine zu Tabletten einheitlicher Größe geformt. Vor Gebrauch wurde bei 400° mit H₂ reduziert. Es wird angenommen, daß hierbei CoS unverändert bleibt, Co₃O₄ weitgehend zu Co, MoS₃ zu MoS₂ u. MoO₃ zu MoO₂ reduziert wird. Da der so hergestellte reine Kobaltmetallkatalysator Bzl. bei 400° unter C-Abscheidung zers., wurde in diesem Falle das Thiophen-Bzl.-Gemisch zunächst bei 250° (partielle Vergiftung!) u. dann erst bei 400° übergeleitet; hierdurch konnten Verstopfungen des Katalysatorrohres durch Ruß-bldg. vermieden werden. Alle Katalysatoren erwiesen sich mehr oder weniger akt. —

Durch Variation der Durchgangsgeschwindigkeit, der Thiophenkonz. u. des Verhältnisses Bzl./H₂ an Hand des aktivsten CoS + MoO₃-Katalysators wurde gefunden, daß das Maß der Thiophenabtrennung nahezu unabhängig von der Bzl.-Konz. ist, dagegen bei steigender Konz. an Thiophen sinkt. Die Rk.-Ordnung ist kleiner als 1, woraus auf eine mit Thiophen nahezu gesätt. Katalysatoroberfläche oder auf Vergiftung (H₂S!) geschlossen werden kann. Eine Hydrierung des Benzols findet, wenn, dann nur zu weniger als 2% statt (Kontrolle durch Messung der Gefrierpunktserniedrigung des Katalysats).

II. Robert N. Pease und Wendell C. Munro. Unter den obigen Bedingungen wurden 4 weitere Katalysatoren untersucht: I, ein durch Einw. von H₂S oberflächlich sulfidiertes Co-Metall; II, ein durch Schwefelammonfällung u. Trocknen erhaltenes Gemisch von CoS + Cr₂O₃; III Cr₂O₃; IV Co₃O₄ + MoS₃. Alle 4 wurden einer Vorbehandlung zunächst mit H₂, dann mit Bzl. + Thiophen bei 400° unterworfen. Während die Katalysatoren II, III u. IV in ihrer Aktivität dem in Teil I erwähnten CoS + MoO₃-Gemisch nicht nachstehen, erwies sich I als inaktiv. Die möglichen Ursachen werden diskutiert. (Ind. Engng. Chem. 25. 1012—13. Sept. 1933. Princeton, Univ.) **BERLIN.**

—, *Neues Verfahren der Teerbehandlung.* Beschreibung einer Anlage in W e l l i n g b o r o u g h zur kontinuierlichen Entwässerung u. Dest. von Teer. Betriebsergebnisse mit Vertikalretortenteer. (Gas J. 204 (85). 773—76. 1933.) **SCHUSTER.**

W. E. Rakowski und P. M. Joffe, *Die Zusammensetzung des Generator- und Schwelverteers aus Torf.* Es wird über einen Fall der Entschichtung des bituminösen Urteers u. Generatorteers, bedingt durch hohen Geh. an Carbonsäuren u. Pyridinbasen, berichtet. Die beiden Schichten werden als Asphalt- u. Paraffinschicht bezeichnet. Beim Schweltee findet diese Selbstteilung nicht statt. Die Asphaltenschicht des Generatorteers lieferte Destillate, die zu 80% in NaOH l. waren. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 2. Nr. 11/12. 93—107.) **SCHÖNFELD.**

W. S. Wasserman, *Zur Kenntnis des Steinkohlenteerbestandteile.* Zur Unters. der Steinkohlenteerbestandteile wurde der Teer in Bzl. gel., die sauren Anteile mit 4-n. NaOH, die bas. mit 2-n. H₂SO₄, die Aldehyde u. Ketone mit H₄Fe(CN)₆ isoliert. Bei Zusatz verd. H₂SO₄ fällt ein Nd. (ca. 13%) aus, der keinen bas. Charakter hat, er enthält 2,65—2,79% N, ca. 1,8% S u. ca. 5% O. Aus der SZ. u. VZ. folgt, daß es sich um ein hochmolekulares Prod. handelt. Der Teer enthielt (in 2 Analysen): 9 u. 12,1% in Bzl. Unlösliches; 0,4—0,41% Phenole; 3,04—3,1% in H₂SO₄ l. Basen; 0,31 bis 0,29% amphotere Verbh.; 5,28% Aldehyde u. Ketone (nach der Disulfidmethode nur 0,14%); 65,69% Neutralöle. Das hochmolekulare, bei Zusatz von verd. Säure ausgeschiedene Prod. erinnert an die Polymerisationsprod. von Cumaron u. Inden. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 1932. Nr. 10. 55—58.) **SCHÖNFELD.**

T. G. Kowalew und W. W. Illarionow, *Veränderungen der physikalischen Eigenschaften der Erdölprodukte bei Aufbewahren im Licht.* Es wird über die Veränderungen von DE.-Größe, D. u. Brechungsindex der früher (vgl. C. 1933. II. 2775) ausführlich beschriebenen Destillate im Zusammenhang mit der Veränderung deren Zus. infolge stattgefundener Autoxydationsvorgänge berichtet. — In einer Tabelle u. graph. werden die Untersuchungsergebnisse an Proben von Petroleum-, leichtem Solaröl-, schwerem Solaröl-, Spindelöl-, Maschinenöl- u. Zylinderöldestillaten dargestellt, die der Einw. von Sonnenlicht unter freiem Luftzutritt innerhalb 3 Monaten ausgesetzt waren. — Aus den Ergebnissen erhellt, daß der DE.-Wert stetig zunimmt mit einem auf den zweiten Monat fallenden Maximum; D. u. n_D werden sehr wenig verändert. — Die DE.-Größe nahm tatsächlich noch mehr zu, da die Temperaturerhöhung bei den Bestst. im zweiten u. dritten Monat mit zu berücksichtigen ist. — Die Destillate erlitten in ihrer Gesamtmasse keine starken chem. Umwandlungen; es kann nur von einer erfolgten Oxydation der am leichtesten oxydierbaren Teile gesprochen werden, sowie einer die Autoxydation in der Regel begleitenden partiellen Polymerisation. (J. prakt. Chem. [N. F.] 138. 306—10. 5/12. 1933. Odessa, Chem. Technolog. Inst.) **BUSCH.**

N. D. Zelinsky und R. J. Lewina, *Untersuchung der beim Cracken von Ölsäure mit Aluminiumchlorid gebildeten Produkte.* (Vgl. C. 1928. I. 3049.) Zweck der Unters. war die Feststellung, ob beim Cracken der Ölsäure mit AlCl₃ auch cycl. KW-stoffe gebildet werden. Die Ggw. von arom. u. gesätt. Hexa- u. Pentamethylen-KW-stoffen in den niedrigeren Crackfraktionen wurde folgendermaßen ermittelt: Entfernen der ungesätt. u. arom. KW-stoffe mit 95%ig. H₂SO₄ u. Monohydrat u. Dehydrogenisation des gereinigten, von den Polymerisaten durch Dest. befreiten Prod. In den dehydrierten

Prodd. wurden die aus den Cyclohexanen entstandenen Aromata bestimmt, im entaromatisierten Rückstand die Pentamethylene nach der Anilinpunktmethode von TILTSCHJEJEW u. MASSINA (Serie I) („Chem. Zus. der Erdöle u. Erdölprodd.“, Kap. XII, S. 306, 1931 [russ.]). Die Ggw. ungesätt. cycl. KW-stoffe ließ sich so nicht ermitteln; es wird deshalb folgende Methode vorgeschlagen: (Serie II) Hydrierung zwecks Umwandlung der Olefine u. Aromata in Paraffine u. Cyclane; Dehydrierung, wobei die hexahydroaromat. KW-stoffe in Bzl.-KW-stoffe übergehen u. mit Monohydrat entfernt werden. Nach den Anilinpunkten vor u. nach Behandeln der bei der Katalyse erhaltenen Prodd. mit H₂SO₄ werden die Aromata bestimmt. Nach Abzug der bei der I. Analyse ermittelten Aromata u. gesätt. Hexamethylen-KW-stoffe erhält man die Menge der ungesätt. Hexamethylenderivv. In den desaromatisierten Prodd. wird nach der Anilinpunktmethode die Menge der gesätt. Pentamethylen-KW-stoffe, sowohl in den Ausgangsfractionen als in den durch Hydrierung gebildeten bestimmt. Bei der Hydrierung gehen sämtliche ungesätt. KW-stoffe in ein Paraffin-Naphthalinmischungs über, worin die Sechsring-KW-stoffe durch Dehydrierung, die Fünfring-KW-stoffe durch die Anilinpunktmethode, im desaromatisierten Prodd. der Katalyse, während die Paraffine nach der Differenz ermittelt werden. Beim Cracken von Ölsäure (30% AlCl₃, 150°) bildet sich eine größere Menge cycl. KW-stoffe. So enthielt die Fraktion 60—150° 4,4% Aromata, 31,5% ungesätt. cycl. KW-stoffe u. 3,9% Naphthene, die Fraktion 200 bis 250° 39,6% cycl. KW-stoffe u. 12,3% Naphthene. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 20—30. 1933. Moskau, Univ.) SCHÖNFELD.

N. D. Zelinsky und M. E. Michlina, *Cracken des Embaerdöles des Grosnyparaffins und Ceresins*. Ergebnisse der Spaltung von Emba-Erdöl, Paraffin u. Ceresin mit AlCl₃ zwecks Bzn.-Gewinnung. Paraffin u. Ceresin lieferten 48—52% Bzn. Aus Erdöl u. Paraffin wurde vorwiegend Paraffin-KW-stoffe enthaltendes Bzn. erhalten. Das Bzn. aus Ceresin enthält in der Fraktion 150—210° hauptsächlich Cycloparaffine. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 16—19. 1933. Moskau.) SCHÖNFELD.

A. Demtschenko, *Zur Reinigung von Crackbenzin mit Chlorzink*. Günstige Ergebnisse bei der Reinigung von Crackbenzin mit ZnCl₂: die Bzn.-Dämpfe werden über einen mit ZnCl₂-Stücken (ZnCl₂ auf Ton) gefüllten Turm geleitet. (Naphtha [russ.: Nephth] 3. Nr. 23/24. 14—15. 1932.) SCHÖNFELD.

F. Roll und E. Stach, *Über den chemischen und mikroskopischen Nachweis von Braunkohlenstaub in Steinkohlenstaub*. Es wird ein Verf. angegeben, mit dem auf chem. Wege an dem Fehlen des Paraffins im k. Acetonauszug die Reinheit des Steinkohlenstaubes von Braunkohlenstaub nachgewiesen werden kann. Wenn im Acetonauszug Paraffin nicht vorhanden ist, so kann auf eine mkr. Analyse verzichtet werden. Ist jedoch Paraffin nachzuweisen, so muß der Staub mkr. geprüft werden. Hierzu ist ein neuartiger Kohlenstaubschliff entwickelt, wobei der Staub in Harz eingeschmolzen u. die erstarrte feste Kohlenstaub-Harzmischung angeschliffen u. poliert wird. Die Unters. erfolgt unter Ölbedeckung, weil sich die Braunkohlenteilehen von der Einbettungsmasse in ihrer Helligkeit schlecht abheben; unter der Ölbedeckung erscheinen sie hell auf tiefdunklem Untergrund. Diese Prüfung gibt gleichzeitig Aufschluß über die Korngröße des beigemischten Braunkohlenstaubes. (Gießerei 20. (N. F. 6.) 563 bis 565. 22/12. 1933. Leipzig, Lab. d. Firma MEIER & WEICHELDT.) GOLDBACH.

L. M. Ssaposchnikow und N. A. Bakun, *Bestimmung des Treibdruckes bei konstantem Kohlenvolumen*. Zur Best. des Treibdruckes nach DAMM wurde ein App. konstruiert, bei dem zur Aufrechterhaltung der Volumkonstanz u. Messung des Kohledrucks beim Verkoken das Prinzip des hydraul. Kompensators in Anwendung kommt. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 1932. Nr. 9. 63—65.) SCHÖNFELD.

F. Roll, *Die Bestimmung des flüchtigen Schwefels in Grudestaub*. Wegen beträchtlicher Schwankungen in den Analysenergebnissen für verbrennlichen S soll die Veraschung bzw. Verbrennung in Luft (statt Sauerstoff) durchgeführt werden; die Temp. der Veraschung bzw. Verbrennung soll den prakt. Ofentemp. nahe liegen; bei Analysenangaben für verbrennlichen S sollen stets die Methode u. die Arbeitstemp. genannt werden. (Brennstoff-Chem. 14. 468. 1933. Leipzig.) SCHUSTER.

E. Vellinger und G. Radulesco, *Über die Photolyse von Spallbenzinen*. Inhaltlich ident. mit der im C. 1933. II. 1952 ref. Arbeit. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 8. 883—85. Sept./Okt. 1933.) K. O. MÜLLER.

S. A. Gussinskaja und E. I. Beskina, *Indicator für dunkle Flüssigkeiten*. Für die Titration, insbesondere die Analyse von dunklen *Bitumenlsgg.* u. *Schmierölen* geringer Acidität (p_H ca. 8) eignet sich als Indicator *Thymolsulfophthalein*. Es eignet sich für die Best. der VZ. u. AZ., d. h. Feststellung des Übergangs von der alkal. zur sauren Rk. Bei der AZ.-Best. war dagegen das Titrationsergebnis deutlich nur in alkoh. Lsg. ablesbar; in A.-Bzl.-Lsgg. war die Titration unscharf, u. es mußte zur Rücktitration Zuflucht genommen werden. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 1932. Nr. 9. 78.)
SCHÖNFELD.

Oskar Linker, Leipzig, und Zdenko Schönborn, Kauth, *Überführung von Torf und anderen fossilen Stoffen in hochwertige Brennstoffe*. Der Rohtorf wird während seiner Zerkleinerung u. während der innigen Durchmischung der M. mit W. solcher Art versetzt, daß in dem damit erhaltenen Torfgrus keine für das Bakterienwachstum schädliche Säureverb. mehr vorhanden sind. Der für die späteren bakteriolog. Einww. günstigste Säuregeh. des Torfgruses wird durch Zusatz eines sauren oder alkal. Stoffes zum W. erzielt. Die Zerkleinerung des Torfes erfolgt in Schlagkreuzmühlen. Nach der Behandlung mit der erforderlichen Menge des sauren oder alkal. W. wird der Torf einer Zwischenentwässerung unterworfen. Die noch feuchte M. wird sodann geformt oder mit Hilfe von Zerstäubungsmundstücken in Torfstaub übergeführt. Um die frisch geformten Torfstücke vor einer Einschrumpfung oder einer Verhärtung zu schützen, werden sie an schattigen oder bedeckten Orten gestapelt, so daß der schädliche Einfluß von Licht oder direkter Sonnenbestrahlung ausgeschaltet wird u. die Mikroben in ihrer Entw. nicht gehemmt werden. (N. P. 53 280 vom 21/1. 1931, ausg. 13/11. 1933.)
DREWS.

Hector Hardy, Belgien, *Herstellung von Briketts*. Es sollen bei dem Verf. des Hauptpatents die Kohlepreßlinge nach dem Verlassen der Presse in einen Dest.-Ofen gebracht u. teilweise verkocht werden, wodurch die Preßlinge gehärtet werden. (E. P. 357 330 vom 30/7. 1930, ausg. 15/10. 1931. Belg. Prior. 8/2. 1930. Zus. zu E. P. 356 236; C. 1931- II. 3290.)
DERSIN.

Hector Hardy, Belgien, *Brikettieren von Brennstoffen*. Zu dem Ref. E. P. 357 330; vgl. vorst. Ref., ist noch folgendes nachzutragen: Das Gemisch von Kohleteilchen u. Gangart läßt sich nach der Erhitzung in dem Kanalofen leicht durch Sieben trennen, da die Kohleteilchen zu Kügelchen aufgebläht sind, die Schiefersplittchen ihre flache u. spitze Gestalt aber bewahrt haben. Bei der Behandlung mit organ. Lösungsmm. geht von den Kohlekügelchen ein hoher Prozentsatz in Lsg. Zur Erhitzung des Kohlepulvers kann auch ein Drehofen verwendet werden. (F. P. 39 016 vom 21/7. 1930, ausg. 26/8. 1931. Belg. Priorr. 30/11. 1929, 8/2. u. 20/5. 1930. Zus. zu F. P. 679 494; C. 1933. II. 4376.)
DERSIN.

Robert Allan Spence, Sydney, und Archibald Allan Spence, Wagga Wagga, Neusüdwaies, *Tieftemperaturverkokung* von Kohle u. Ülschiefer. Die Kohle wird auf dem feuerbeheizten Ofen mehrerer nebeneinanderliegender flacher, kreisrunder Retorten, die sich mit einem Teil ihrer Bodenfläche überschneiden, u. dort durch Öffnungen verbunden sind, durch in jeder Retorte an senkrechter Achse rotierende waagerechte, gezähnte Schaber ständig in dünner Schicht gehalten, zerkleinert u. von einer Retorte zur nächsten befördert. (Aust. P. 25 146/1930 vom 14/2. 1930, ausg. 4/6. 1931.) KIND.

Konrad Nowak, Prag-Vinohrady, *Erzeugung von grobstückigem Koks aus Braunkohlenbriketten*. Erzeugung von grobstückigem bzw. brikettförmigem Koks aus Braunkohlenbriketten, wobei für die Herst. der Brikette eine bis auf einen W.-Geh. von höchstens 8% getrocknete Kohle verwendet wird, nach Pat. 488 500, dad. gek., daß die zur Herst. der zu verkokenden Brikette verwendete Braunkohle außerdem besonders weitgehend, d. h. auf eine höchste Korngröße von 2 mm vermahlen wird. — Infolge der weitgehenden Zerkleinerung der Kohle gelingt es, deren Trocknung besonders weit zu treiben. Man erhält so besonders druckfesten u. grobstückigen Koks. (D. R. P. 589 895 Kl. 10 a vom 15/3. 1930, ausg. 18/12. 1933. Zus. zu D. R. P. 488 500; C. 1930. I. 2343.)
DERSIN.

Sven Carl Gunnar Ekelund, Stockholm, Schweden, *Erzeugung von Generatorgas von hoher Temperatur*. Man bläst Luft in eine Brennstoffsäule, so daß die Kohle glühend u. die Schlacke geschmolzen wird. Das gebildete Gas wird teilweise durch die darüber liegenden Kohleschichten geführt, um diese zu entgasen u. zu verkoken, u. darauf nach Entstaubung mit den darin enthaltenen Teerdämpfen von unten in den Generator wieder eingeführt, um die Teerdämpfe zu cracken. Die Hauptmenge des aus CO , H_2

u. N₂ bestehenden Gases wird aus der glühenden Zone unterhalb der Schwelzone mit einer Temp. von etwa 1000° direkt abgezogen u. unmittelbar metallurg. Zwecken zugeführt. (A. P. 1 938 139 vom 15/9. 1927, ausg. 5/12. 1933. Schwed. Prior. 27/6. 1927.)

DERSIN.

Christian Bolz, Berlin-Halensee, *Herstellung von Starkgas in Kohlenwassergaserzeugern mit Tiefstemperaturerzeugung*, dad. gek., daß der Gaserzeuger mit einer Schweltemp. von höchstens 650° unten u. mindestens 250° oben in der Retorte betrieben wird u. daß das der Schwelretorte entströmende Rohgas durch ein im Gasabgangsrohr angeordnetes Koksfilter durchgeführt wird, das die Teerb Bestandteile u. andere Zersetzungsp. aufsaugt, worauf der Filterkoks zweckmäßig vor jeder Beschickung des Gaserzeugers mit frischem Brennstoff in den Schwelschacht eingetragen wird. — Der Filterkoks beträgt etwa 5—10% der Kohlebeschickung. Ein Teil davon wird in regelmäßigen Zeitabständen ausgeschaltet u. bei jeder Beschickung der gesamte Filterinhalt mit den aufgesaugten Stoffen kurz vor jeder Kohlebeschickung auf das Brennstoffbett der Schwelretorten aufgebracht, wo er eine Lockerung des Brennstoffbettes bewirkt. Beim Erreichen der Crackzone wird der Teerinhalt vergast. Dadurch erfolgt eine Carburierung des Mischgases auf etwa 3800 kcal. (D. R. P. 589 766 Kl. 24 e vom 26/8. 1931, ausg. 21/12. 1933.)

DERSIN.

Francis Charles White, Blacnavon, England, *Herstellung von Reichgas*. Ein Teil des Kohlengases wird von der Hauptgasleitung abgezweigt u. durch ein längeres senkrecht stehendes Rohr geleitet, in dem um ein achsiales, von innen durch einen Brenner geheiztes Rohr ein Schraubengang angeordnet ist, über den ein Paraffinöl oder ein anderes KW-stofföl abwärts fließt u. dabei in das Gas hinein verdampft wird. (E. P. 400 359 vom 4/7. 1932, ausg. 16/11. 1933.)

K. O. MÜLLER.

Hoesch-Köln Neuessen Akt.-Ges. für Bergbau u. Hüttenbetrieb, Essen-Altenessen, *Verfahren zum Regenerieren von Gasreinigungsmasse durch Zusatz von O₂ bzw. Luft zum Gase während der Reinigung des Gases*, dad. gek., 1. daß der O₂ bzw. Luft dem Gas an der Stelle der Reinigeranlage zugesetzt wird, an der das Gas bereits weitgehend von H₂S gereinigt ist. 3 weitere Ansprüche betreffen Anordnung der Vorr. — Dadurch soll der Absorptions- u. Regenerationsprozeß, die beide mit positiver Wärmetönung verlaufen, voneinander getrennt werden, so daß ein höherer O₂-Zusatz gemacht werden kann u. die Ausnutzung der M. eine bessere ist, als bei dem unmittelbaren Zusatz. (D. R. P. 589 713 Kl. 26 d vom 24/5. 1931, ausg. 13/12. 1933.)

DERSIN.

Barrett Co., New York, übert. von: **Charles E. Braun**, Burlington, V. St. A., *Entphenolierung von Abwässern*. Als Extraktionsmittel dient ungereinigtes Leichtöl. Z. B. werden 6000 Teile Abwasser (Phenolgeh. 9,78 g/l) mit 3000 Teilen rohem Leichtöl (D. 1,124, Phenolgeh. 25 g/l) 3 Stdn. bei 80° gerührt. Man läßt absetzen, trennt die Schichten u. gewinnt das Phenol aus dem Leichtöl in der üblichen Weise. Das Abwasser enthält nach der Extraktion nur noch 2,86 g/l Phenol. (A. P. 1 937 941 vom 25/1. 1930, ausg. 5/12. 1933.)

NOUVEL.

Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Bochum, *Entfernung von Phenol und seinen Homologen aus Kokerei- und Gaswässern mittels Benzol* nach Patent 431 244, dad. gek., daß 1. die Wässer entweder während des der Ausscheidung des freien NH₃ dienenden Dest.-Vorganges oder unmittelbar nach demselben, d. h. noch vor der Abtreibung des fixen NH₃ mittels Kalkmilch, mit Bzl. oder seinen Homologen innig gemischt werden, — 2. an Stelle des Bzl. eine Mischung von Bzl. u. Trichloräthylen Verwendung findet, — 3. zur Mischung der Wässer mit den Phenollösungsm. ein büstenartig ausgearbeiteter Kolben oder büstenartig ausgebildete Widerstände benutzt werden, — 4. diese Kolben wie auch die Widerstände aus Platten hergestellt werden, die gegeneinander versetzte Löcher enthalten. — Die Vorr. ist durch Zeichnungen näher erläutert. (D. R. P. 590 476 Kl. 85c vom 4/1. 1927, ausg. 2/1. 1934. Zus. zu D. R. P. 431 244; C. 1926. II. 1313.)

NOUVEL.

Alexander Thompson Cowley, Pittsburgh, V. St. A., *Reinigung von Phenolen*. Rohe Teersäuren werden bis unterhalb 100° erhitzt u. durch Einspritzen in W.-Dampf bei gleichzeitiger Vakuumdest. von leichtflüchtigen Verunreinigungen befreit. Der Rückstand wird in Alkali gel. u. mit Säuren wieder ausgefällt. (Can. P. 310 262 vom 14/8. 1930, ausg. 7/4. 1931.)

NOUVEL.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Clyde O. Henke**, South Milwaukee, V. St. A., *Reinigung von Phenolen*. Die Entfernung von S-Verbb. erfolgt mittels H₂SO₄. Z. B. werden 50 Teile Kresol mit 8 Teilen 70—80%ig. H₂SO₄ 20 Stdn. bei 15—25° behandelt. Nach Trennung der Schichten wird das Verf. noch

einmal wiederholt, das Kresol mit W. gewaschen u. dest. Man erhält 86% eines zur katalyt. Hydrierung geeigneten Prod. (A. P. 1 939 591 vom 26/10. 1931, ausg. 12/12. 1933.)

NOUVEL.

Barrett Co., New York, übert. von: **Clifford Banta**, Philadelphia, V. St. A., *Reinigung von Phenolen*. Die Entfernung von S-Verbb. erfolgt durch Vakuumdest. Dabei werden die S-Verbb. zerstört u. bleiben im Rückstand. Z. B. werden *Teersäuren* mit einem Geh. von 0,22% S unter einem Vakuum von 15 mm bei 125° dest. Das Destillat enthält weniger als 0,02% S. (A. P. 1 926 665 vom 28/8. 1929, ausg. 12/9. 1933.)

NOUVEL.

Rütgerswerke Akt.-Ges. und Leopold Kahl, Berlin, *Gewinnung von Inden (I)* aus Teerölen, dad. gek., daß man die indenhaltigen *Teeröle* durch Fraktionierung auf einen Geh. von etwa 80% an I anreichert, diese Fraktion auf etwa -25° abkühlt u. das auskristallisierte I in einer etw. ebenso k. gehaltenen Zentrifuge abschleudert. Aus einem zwischen 172 u. 197° sd. Teeröl wird durch gut wirkende Kolonnen eine Fraktion gewonnen, aus der ein I vom F. -2° kristallisiert. (D. R. P. 589 560 Kl. 12o vom 10/9. 1932, ausg. 9/12. 1933.)

KINDERMANN.

Tretolite Co., Webster Groves, Mo, übert. von: **Melvin De Groote**, St. Louis, und **Louis T. Monson**, Los Angeles, V. St. A., *Brechen von Erdölemulsionen*. Die Erdölemulsionen werden mit einem Demulgator behandelt, der ein saures, S enthaltendes Deriv. eines 12-24 C-Atome im Mol. aufweisenden Alkohols enthält u. eine Sulfosäure oder einen Schwefelsäureester darstellt. Geeignet ist z. B. *Cetylsulfonsäure*, C₁₆H₃₃SO₄H. (A. P. 1 938 322 vom 5/10. 1931, ausg. 5/12. 1933.)

K. O. MÜLLER.

Tretolite Co., Webster Groves Mo, übert. von: **Melvin De Groote**, St. Louis, V. St. A., *Brechen von Erdölemulsionen*. Die Erdölemulsionen werden mit einem Demulgator behandelt, der ein Sulfoderiv. des *Laurylalkohols* (I) enthält. Dieses wird durch Einw. von H₂SO₄ (66° Bé) auf I bei etwa 35° erhalten. (A. P. 1 938 323 vom 20/10. 1932, ausg. 5/12. 1933.)

K. O. MÜLLER.

Tretolite Co., Webster Groves, übert. von: **Melvin De Groote**, St. Louis, und **Louis T. Monson**, Los Angeles, V. St. A., *Emulsionszerstörung*. Die Ölemulsion wird behandelt mit einem Demulgator, der ein einfaches Deriv., z. B. ein Sulfonierungsprod., eines teilweise aufhydrierten OH-Gruppen enthaltenden Fettes, insbesondere Ricinusöl oder Leinöl, enthält. (A. P. 1 940 390 vom 5/10. 1931, ausg. 19/12. 1933.)

K. O. MÜLLER.

Tretolite Co., Webster Groves, übert. von: **Melvin De Groote**, St. Louis, und **Arthur F. Wirtel**, Richmond Heights, V. St. A., *Emulsionszerstörung*. Die Emulsion wird behandelt mit einem Demulgator, der Naphthensäuren, deren Salze oder Ester, enthält, die aus Naphthensäuren gewonnen wurden, die ein Mol.-Gew. zwischen 200 u. 575, ein mittleres Mol.-Gew. von 225 besitzen u. zwischen 230 u. 310° dest. (A. P. 1 940 391 vom 21/1. 1933, ausg. 19/12. 1933.)

K. O. MÜLLER.

Tretolite Co., Webster Groves, übert. von: **Melvin De Groote**, St. Louis, und **Arthur F. Wirtel**, Richmond Heights, V. St. A., *Emulsionszerstörung*. Die Öle werden behandelt mit einem in Öl u. W. l. Demulgator; der hergestellt wird aus dem NH₃-Salz einer butylierten Naphthalinsulfonsäure u. ungefähr derselben Menge einer in Öl l. u. in W. unl. Erdölsulfonsäure, die teilweise mittels NH₄(OH) neutralisiert u. mit 25% Leuchtöl versetzt ist. (A. P. 1 940 394 vom 21/1. 1933, ausg. 19/12. 1933.)

K. O. MÜ.

Tretolite Co., Webster Groves, übert. von: **Melvin De Groote**, St. Louis, und **Arthur F. Wirtel**, Richmond Heights, V. St. A., *Emulsionszerstörung*. Das Öl wird behandelt mit einer 10%ig. Lsg. oder Suspension eines Demulgators, der aus einer Mischung besteht von 1. nicht sulfonierten, unverseifbaren Hydroxylgruppen enthaltenden Fettkörpern (Ricinolsäure oder geblasenes Ricinusöl) u. 2. einem wasserlöslichen Alkalisalz einer alkylierten Naphthalinsulfonsäure, hergestellt mit einem Alkohol mit wenigstens 3 u. nicht mehr als 5 C-Atomen (z. B. Ammoniumsalz einer butylierten Naphthalinsulfonsäure). Die beiden Komponenten sollen im Verhältnis von 1:3 gemischt werden. (A. P. 1 940 397 vom 21/1. 1933, ausg. 19/12. 1933.)

K. O. MÜ.

Standard Oil Co., Whiting, übert. von: **F. W. Sullivan jr.**, Whiting, und **A. B. Brown**, Hammond, V. St. A., *Entschwefeln von Mineralöldestillaten*. Zu entschwefelnde Erdöldest. werden mit geschmolzenem Alkalimetall (z. B. Na) in der Kolloidmühle vermahlen, sodann erwärmt, damit das Metall mit dem S reagiert. Das entstandene Alkalisulfid wird von dem behandelten Öl abgetrennt. (A. P. 1 938 670 vom 15/12. 1928, ausg. 12/12. 1933.)

K. O. MÜLLER.

Standard Oil Co., Whiting, übert. von: **F. W. Sullivan jr.** und **A. B. Brown**, Hammond, V. St. A., *Entschwefeln von Kohlenwasserstoffölen*. Benzine, Leuchtöle u. besonders Spaltbenzine aus S-reichen Rohölen werden bis 200—325° F redest. Der Rückstand wird mit Alkalimetall (z. B. Na, K) zwischen 350 u. 650° F u. 150 Pfund/Quadrat Zoll entschwefelt (3 Na auf 1 S). Die vorher erhaltenen niedrig sd. S-freien Destillate werden mit den entschwefelten höher sd. Rückstandsölen wieder vereinigt. (A. P. 1938 671 vom 5/7. 1929, ausg. 12/12. 1933.) K. O. MÜLLER.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Clare D. Gard**, V. St. A., *Destillation von Mineralölen*. Zur Dest. dient eine turmartige Vorr., die im oberen Teil mit Prallplatten u. Rücklauforganen ausgestattet ist u. im unteren Teil zwei zur Durchleitung von Dampf dienende Rohrschlangen besitzt, deren Windungen zu einem senkrecht stehenden Zylinder aufgerollt u. so angeordnet sind, daß sie eine Schlinge innerhalb der anderen liegt. In den entstandenen ringförmigen Raum wird direkter Dampf eingeblasen. Die Schlangen wirken als Prallplatten, so daß ein Versprühen von Tropfen vermieden wird. Das eingeführte Rohöl strömt in dem zylindr. Raum der inneren Rohrschlange abwärts u. darauf in dem ringförmigen Raum zwischen den Schlangen aufwärts. (A. P. 1924 602 vom 30/5. 1930, ausg. 29/8. 1933.) DERSIN.

Texas Co., New York, übert. von: **Frank W. Hall** und **Carl E. Lauer**, Port Arthur, V. St. A., *Destillation von Kohlenwasserstoffölen*. S enthaltendes Rohöl wird in hintereinander geschalteten Blasen mit aufgesetztem Dephlegmator dest. Die gesammelten Benzindämpfe u. Leuchtöldämpfe gehen in je eine Fraktionierkolonne, die oben durch Einführung von Rückfluß gekühlt u. unten durch Einführung von W.-Dampf erhitzt werden. Die nicht kondensierbaren Gase u. besonders H₂S ziehen oben aus den Fraktionierkolonnen ab, aus denen unten H₂S-freie Kondensate abgenommen werden. (A. P. 1936 086 vom 12/1. 1929, ausg. 21/11. 1933.) K. O. MÜLLER.

Doherty Research Co., New York, übert. von: **William W. Lowe**, Westfield, und **Henry N. Lyons**, Okmulgee, V. St. A., *Zerlegung von Rohölen*. Rohpetroleum wird zur Entfernung von Leichtbenzin getoppt, darauf aufgeheizt u. durch Dest. von Schwerbenzin, Kerosin u. Gasöl befreit, wobei das Schwerbenzin gesondert kondensiert wird. Das Gasöl-Kerosingemisch wird erneut dest., um das Kerosin gesondert zu gewinnen. Das Gasöl wird darauf in fl. Phase unter Druck gespalten, u. die erhaltenen leichten KW-stoffe werden in h. Zustände durch das Rohöl geleitet, um das letztere zu toppen. (A. P. 1923 271 vom 21/5. 1924, ausg. 22/8. 1933.) DERSIN.

Jenkins Petroleum Process Co., Chicago, übert. von: **Arthur D. Smith**, V. St. A., *Mineralölspaltung*. Das Rohöl wird in fl. Phase unter Druck gecrackt, das dabei erhaltene Leichtöldephlegmat darauf verdampft u. in der Dampfphase gespalten. Letztere Arbeitsweise wird mit dem beim ersten Durchgang nicht gespaltenen Ölanteil wiederholt. Durch Mischen der erhaltenen leichten KW-stoffe erhält man ein klopfestes Bzn. (A. P. 1923 016 vom 13/2. 1929, ausg. 15/8. 1933.) DERSIN.

Universal Oil Products Co., übert. von: **I. D. Seguy**, Chicago, V. St. A., *Druckwärmespaltung von Kohlenwasserstoffölen*. Es wird ein Quotient errechnet aus bei der Spaltung herrschenden Druck- u. Temp.-Bedingungen, sowie dem Rücklaufverhältnis, bzw. auch der durchgesetzten Menge u. Vol. der Heiz- u. Rk.-Zone. Dieser Quotient soll während des Betriebes auf einer durch die Erfahrung festgestellten bestimmten Höhe gehalten werden, so daß aus den Spaltprodd. Kondensate in einer Menge erhalten werden, die einem bestimmten Vielfachen des in A. P. I^o ausgedrückten spezif. Gewicht des Ausgangsöles entsprechen. (E. PP. 398 566 u. 398 567 vom 7/4. 1932, ausg. 12/10. 1933. A. Prior. 7/4. 1931.) K. O. MÜLLER.

Standard Oil Co., Whiting, übert. von: **William E. Warwick**, Chicago, V. St. A., *Crackverfahren*. Das Öl wird unter Druck in einer Rohrschlange auf 700—800° F erhitzt u. in eine Rk.-Kammer eingeführt, in der bis zu 60% des eingebrachten Öles gespalten werden. Um dies zu ermöglichen, wird das fl. Öl aus der Spaltkammer ständig abgezogen, durch eine Heizschlange gedrückt u. in die Kammer wieder eingeführt, während die entwickelten Dämpfe zu einem Dephlegmator gehen. Das Dephlegmat wird zusammen mit dem Rohöl in die Spaltschlinge eingeführt. (A. P. 1920 331 vom 9/11. 1925, ausg. 1/8. 1933.) DERSIN.

John C. Black, Los Angeles, und **Marvin L. Chappell**, Wilmington, V. St. A., *Herstellung von Benzin, Petroleum, Schmierölen u. dgl.* durch *Hydrieren* von Ölen, die ungesätt. KW-stoffe enthalten, wie Erdöl oder tier. u. pflanzlichen Ölen. Die Öle werden kurze Zeit mit H₂ unter 105—210 at auf 427° geheizt, ohne wesentliche Spaltung; dann wird die Temp. (durch äußere Kühlung mittels Luftstrom oder durch Einleiten

einer Kühlfl. in das Gemisch) allmählich bis 315° gesenkt; nach Entspannen auf 70 at wird auf Spalttemp. erhitzt u. nach Verdampfen in einer Kolonne fraktioniert, wobei die höhersd. KW-stoffe zur Hydrierung zurückgeführt werden. Als Hydrierungstemp. für Erdöl ohne Katalysator werden 427—315° vorgeschrieben, für Erdöl mit den bekannten Hydrierungskatalysatoren oder für Schmieröl 400—290°, für tier. u. pflanzliche Öle (Ölsäure) 290—190°. Das Verf. soll auch zur Hydrierung von *Acetylen* u. *Diolen* zu Olefinen u. Paraffin-KW-stoffen u. zur Hydrierung von Verb. der arom. Reihe im Kern dienen. (A. P. 1 915 592 vom 25/4. 1931, ausg. 27/6. 1933.) KINDERM.

Sun Oil Co., Philadelphia, übert. von: **Gellert Alleman**, Wallingford, V. St. A., *Motortreibmittel*. Nicht klopfesten Benzinen werden geringe Mengen von *Amylblei* ($\text{Pb}(\text{C}_5\text{H}_{11})_4$), das kolloidales Pb enthalten kann oder kolloidales Pb oder andere kolloidale Metalle, wie sie durch Zers. der Amylverb. erhalten werden können (z. B. Th oder Ni), zugesetzt. Die Herst. der Amylverb. wird derart durchgeführt, daß 24,36 Teile metall. Mg zusammen mit 138,91 Teilen PbCl_4 u. etlichen J-Krystallen in 158,2 Teilen Diamyläther u. Bzl. als Lösungsm. der Einw. von 106,53 Teilen Amylochlorid unterworfen werden. Das gebildete *Tetraamylblei* ist im Lösungsm. gel. Während der Rk. ist die Zugabe von HCl ratsam, damit sich statt $\text{Mg}(\text{OH})_2$ das l. MgCl_2 bildet. — In analoger Weise wird auch das *Dimethyldiamylblei*, $(\text{CH}_3)_2[(\text{C}_5\text{H}_5)_2\text{CH}]_2\text{-Pb}$, gewonnen. (A. P. 1 940 439 vom 18/1. 1929, ausg. 19/12. 1933.) K. O. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours u. Co., Wilmington, übert. von: **W. S. Calcott**, Penns Grove, N. J. und **H. W. Walker**, V. St. A., *Motortreibmittel*. Zur Harzblgd. neigenden Benzinen werden geringe Mengen (0,002%) eines Diarylguanidinsalzes einer Fettsäure, z. B. *Diphenylguanidinbutyrat* oder *Di-o-tolylguanidinsearat*, zugesetzt. (A. P. 1 939 659 vom 28/9. 1929, ausg. 19/12. 1933.) K. O. MÜLLER.

Texas Co., New York, übert. von: **Luis de Florez**, Pomfret, V. St. A., *Gasförmiger Brennstoff* für die Motoren von Luftschiffen, bestehend aus 52% H_2 u. 48% *Butan* oder 27,5% H_2 u. 72,5% *Propan*. Diese Brennstoffe haben etwa die gleiche D. wie Luft, so daß die geleerten Behälter mit Luft angefüllt werden können, ohne daß das Gewicht des Luftschiffes dadurch geändert wird. (A. P. 1 936 155 u. 1 936 156 vom 14/11. 1928, ausg. 21/11. 1933.) DERSIN.

Sun Oil Co., Philadelphia, übert. von: **Arthur E. Pew**, Bryn Mawr, V. St. A., *Herstellung von Schmieröl*. Unter Einhaltung genau festgelegter Betriebsbedingungen hinsichtlich des anzuwendenden Vakuums, der Dest.-dauer, der Heizung u. des Heizmittels werden Öle erhalten, die sich durch hohe Flammpunkte u. Brennpunkte, niedrige Neutralisationszahl u. sehr geringe CONRADSON-Zahl auszeichnen. (A. P. 1 937 782 vom 13/1. 1928, ausg. 5/12. 1933.) K. O. MÜLLER.

Continental Oil Co., übert. von: **A. Henrikson** und **B. H. Lincoln**, Ponca City, V. St. A., *Schmieröl*. Einem KW-stoffschmieröl werden geringe Mengen (0,1—10%) eines Kondensationsprod. aus einer halogenierten organ. Säure (*Dichlorstearinsäure*) u. *Diphenyloxid* zugesetzt. Dadurch soll der Schmierwert erhöht werden. (A. P. 1 939 979 vom 26/1. 1933, ausg. 19/12. 1933.) K. O. MÜLLER.

Continental Oil Co., übert. von: **Bert H. Lincoln** und **Alfred Henriksen**, Ponca City, V. St. A., *Schmieröl*. Dem Schmieröl werden geringe Mengen ($\frac{1}{2}$ —1%) eines Kondensationsprod. aus einem halogenierten Fette, Ester, Glycerid usw. mit arom. KW-stoffen zugesetzt. Als Beispiel wird angegeben: 100 g eines während 12 Stdn. chlorierten *Specköls* werden mit 10 g *Naphthalin* gemischt, das Gemisch wird mit 10 g wasserfreiem AlCl_3 behandelt. Damit sich der AlCl_3 -Schlamm besser absetzt, kann das Rk.-Prod. mit einem niedrig sd. KW-stoff verd. werden. Nach Säure- u. W.-Wäsche kann das Lösungsm. wieder abdest. werden. Durch Zusatz dieser Kondensationsprod. soll der Schmierwert der Schmieröle stark gesteigert werden. (A. P. 1 939 993 vom 14/7. 1932, ausg. 19/12. 1933.) K. O. MÜLLER.

Standard Oil Co., Chicago, übert. von: **Frederick W. Sullivan jr.**, Hammond, V. St. A., *Entparaffinieren von Kohlenwasserstoffölen*. Als Verdünnungsmittel beim Entparaffinieren wird ein *Methylacetat* enthaltendes Gemisch, z. B. Bzl. u. Methylacetat, verwendet. (A. P. 1 938 545 vom 16/9. 1931, ausg. 5/12. 1933.) K. O. MÜLLER.

Filtrol Co. of California, übert. von: **W. S. Baylis**, Los Angeles, V. St. A., *Aufarbeitung von Paraffingatsch*. Paraffingatsch wird zusammen mit aktivierter Bleicherde mit H_2O -Dampf dest., bis 50—60% der angewandten Menge Gatsch überdest. sind. Das Destillat wird gekühlt u. das ausgeschiedene Paraffin entfernt. Der Rückstand wird mit niedrig sd. KW-stoffen verd., von der Bleicherde getrennt u. ebenfalls so stark gekühlt, (40° F), bis sich das krystallin. Paraffin ausscheidet, das abfiltriert

wird. Das Filtrat wird dann noch tiefer gekühlt, —50° F, um das amorphe Paraffin auszuschleiden, das dann ebenfalls abgetrennt wird. Die niedrig sd. KW-stoffe werden dann von dem verbleibenden Schmieröl abdest. (A. P. 1939 946 vom 11/2. 1929, ausg. 19/12. 1933.) K. O. MÜLLER.

XX. Schieß- und Sprengstoffe. Zündwaren.

K. A. Hofmann, *Die Vorgänge bei der Nitrierung von Cellulose*. Bei der Nitrierung der Cellulose mit Gemischen von Salpeter- u. Schwefelsäure erreichen Schießwollen bei 10—15° in 2,5 Stdn. einen Endzustand, der durch Weiterbehandlung der Schießwolle in Nitriersäuren anderer Zus. innerhalb 2 Stdn. nur wenig, u. zwar nur im Sinne einer Steigerung des N-Geh., nicht aber einer Erniedrigung verschoben wird. Eine hydrolyt. Abspaltung von veresterten ONO₂-Gruppen findet nicht statt. Der Nitrierungsgrad einer Schießwolle wird nicht durch ein hydrolyt. Gleichgewicht $R_{Cell} \cdot ONO_2 + H_2O \rightleftharpoons R_{Cell} \cdot OH + NO_3H$ begrenzt. Wohl aber kann die Schwefelsäure bei steigender Konz. u. sinkendem W.-Geh. die Salpetersäure aus der Veresterung drängen u. zwar bis maximal $\frac{1}{11}$ der $\cdot ONO_2$ -Gruppen ersetzt sind. Die sauren $\cdot OSO_3H$ -Gruppen bilden die Hauptursache für die Selbstzers. von Schießwolle, die nur mit k. W. gewaschen wurde. — Für die Darst. von Kollodiumwollen von ca. 12% N wurde die untere Grenze des Verhältnisses $H_2O : H_2SO_4$ zu 1, die obere zu 1,7 gefunden (Temp. 10—15°). Für jedes solche Verhältnis besteht eine deutliche Grenze des Verhältnisses $HNO_3 : H_2SO_4$ derart, daß um so mehr H_2SO_4 für je 1 Mol. HNO_3 zur Kollodiumbdg. erforderlich ist, je weniger W.-reich die Säure ist. Zunehmende Mengen W. u. zunehmende Mengen H_2SO_4 befördern demnach die Kollodiumbdg. Die Grenzen der Bindungsfähigkeit von SO_4H_2 an W., so daß dieses für die Salpetersäureesterbdg. unschädlich ist, dürfte in der Nähe von 1 $H_2SO_4 \cdot 1,5 H_2O$ liegen. (S.-B. preuß. Akad. Wiss. 1933. 800—10. 5/1. 1934.) DZIENDEL.

Hercules Powder Co., Wilmington, übert. von: **Jean Piccard**, Lower Berkshire Valley, V. St. A., *Herstellung von p-Phenylendiamindipikrat*. Eine h. Lsg. von 8 g *p-Phenylendiamin* in 35 ccm A. wird mit einer h. Lsg. von 32 g *Pikrinsäure* in 320 ccm A. gemischt. Beim Abkühlen kristallisiert das *p-Phenylendiamindipikrat* aus. Statt A. können Methanol, Ä. oder KW-stoffe benutzt werden. Das Prod. findet bei der Herst. von *Sprengkapseln* Verwendung. (A. P. 1939 365 vom 23/1. 1931, ausg. 12/12. 1933.) NOUVEL.

Oskar Matter, Vitznau, *Geschloßladung*. Um bei Geschossen mit spezif. leichten Ladungen (Brenn-, Gift-, Sprengstoffe) u. dünnem Mantel — letzteres um den Ladungsraum zu vergrößern — die nötige Schwere zu erreichen, wird der Ladung pulverisiertes Schwermetall, insbesondere Blei, zugesetzt. Die Gemische sind lagerbeständig u. haben von ihrer Sprengkraft wenig eingebüßt. (Schw. P. 160 790 vom 12/6. 1932, ausg. 1/6. 1933.) JÜLICHER.

Wilhelm Haenichen, Berlin, *Kartuschladung* aus Nitropulverlagen mit nach hinten zunehmender Verbrennungsgeschwindigkeit unter Zwischenschaltung langsamer verbrennlicher Schichten u. eine Zündröhre herum aufgebaut, dad. gek., daß die die einzelnen Lagen trennenden Schichten aus einem elast. Nitrolack bestehen, der so aufgebracht wird, daß er auch etwaige Zwischenräume zwischen Zündröhre u. Kartuschwandung ausfüllt. Zweckmäßig ist die Zündröhre derart starr, daß sie dem Druck der Pulvergase standhält u., nach hinten an Stärke schwach kon. wachsend, ebenso wie die kon. an Dicke zunehmende Kartuschhülse der Ladung beim Schuß feste Anlehnung gibt. Die Pulverkörper passen zweckmäßig genau in die Kartuschhülse u. um die starre Zündröhre herum, sind aber unter sich von kugelschal. Flächen, deren gemeinsamer Krümmungsmittelpunkt im Entzündungspunkt am vorderen Ende der Zündröhre liegt, begrenzt. Für kleinere Kaliber besteht die Zündröhre zweckmäßig aus Pappe u. besitzen die durch Nitrolack getrennten Nitropulverlagen die Form spitzer, ineinander gesteckter Hohlkegel. Bei Zusatz von Salzschieben zur Kartuschladung werden erstere zweckmäßig in Gestalt durchlöcherter Scheiben zwischen die Nitropulverlagen eingepreßt u. vom Nitrolack umhüllt. Bei dieser Kartuschladung wird verhindert, daß die Entzündungsflamme u. die Treibgase irgendwie nach hinten schlagen können. Dazu 2 Abb. (D. R. P. 589 800 Kl. 72d vom 16/8. 1931, ausg. 14/12. 1933.) EBEN.

Emil Sokal und Hans Bausch, Baden, und **Johann Bayer**, Pfaffstätten, Niederösterreich, *Sicherheitszünd- und Leuchtmittel*. Als brennbares Material bzw. als Träger für die Zündmasse dienen *Papier, Holz, Wolle* u. dgl., sowie deren Abfallprodd., während als Zündmasse eine Mischung von *Mg-* oder *Al-Pulver* mit einem *Erdalkaliozalat* verwendet wird, wobei beide Teile, unter sich u. miteinander, durch Bindemittel, wie Stearin, Paraffin, Harz, Kolophonium oder Wachs, verbunden sind. Z. B. dient als Zündmasse eine Mischung von 1—2 Teilen Mg u. 1 Teil *Sr-Ozalat*. Das Sicherheitszünd- u. Leuchtmittel kann als *Zündstab* mit einem durch Reibung entzündlichen Zündkopf oder als *Kerze*, wobei der Docht mit der Zündmasse imprägniert ist, oder als *Windfackel*, die aus einem Gemisch von Trägermaterial u. Zündmasse besteht, oder als *Feuerzeug* aus einer mit dem Zündmittel imprägnierten Lunte ausgebildet sein. Trägermaterial u. Zündmittel werden durch Pressen, Gießen, Quetschen oder Tunkten miteinander verbunden. (Oe. P. 135 500 vom 14/11. 1931, ausg. 25/11. 1933.) EBEN.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

C. H. Spiers, *Literaturzusammenstellung der Arbeiten über die physikalischen Eigenschaften des Leders*. IV—VII. (III. vgl. C. 1931. I. 3203.) (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 15. 550—58. 16. 451—61. 505—11. 558—63. 17. 27—35. 1933.) RAK.

—, *Die Verwendung von Kollodiumwolle bei der Lacklederherstellung*. Bei Erzeugung von Lackleder mit Hilfe von Nitrocellulose-Leinölkombinationslacken werden verschieden elast. Lacke in mehreren Schichten aufeinander gelegt u. zwar auf einen sehr weichen Grundlack (Leinöl : Nitrocellulose = 4 : 1), eine Zwischenschicht von mittlerem Ölgeh. (Leinöl : Nitrocellulose = 2 : 1) u. darüber als Schlußstrich einen ritzfesten ölarmen oder ganz ölfreien Lack. Beim Kaltlackverf. werden als Aufbau-schichten gänzlich leinölfreie Nitrocelluloselacke verwendet, wobei man nach den für das Kombinationslackverf. entwickelten Grundsätzen des Übereinanderlegens von Lackschichten verschiedener Elastizität arbeitet. (Farbe u. Lack 1933. 521—22. 1. Nov.) SCHEIFELE.

The Selden Co., Pittsburgh, übert. von: **Alphons O. Jaeger**, Mount Lebanon, V. St. A., *Gerbverfahren*. Man verwendet Alkalimetallsalze von Kondensationsprodd. aus Kohlehydraten, H_2SO_4 u. Harzen, die bei der Dest. von aromat. KW-stoffen, insbesondere bei der Rohanthracendest. anfallen. — Z. B. werden 50 Teile Cellulose in Form von Sulfitleuge in 750 Teilen konz. H_2SO_4 unter Rühren u. gleichzeitigem Kühlen eingetragen. Dann löst man 134 Teile Harze, die bei der Rohanthracendest. anfallen, durch Rühren darin auf, verd. auf 10 000 Teile mit W., neutralisiert mit CaO, filtriert u. überführt das Ca-Salz mit Na_2CO_3 in das Na-Salz. Durch Verdampfen wird die Lsg. in trockene Form überführt. Zum Gerben werden entkalkte u. gebeizte Häute mit einer Lsg., die 40 g je l von diesem synthet. Gerbstoff enthält, verwendet. Gleichzeitig kann auch Eichenholzextrakt zu dieser Gerbbrühe zugesetzt werden. (A. P. 1 938 388 vom 27/2. 1931, ausg. 5/12. 1933.) SEIZ.

The Selden Co., Pittsburgh, übert. von: **Alphons O. Jaeger**, Mount Lebanon, V. St. A., *Gerbverfahren*. Als Gerbstoffe werden Salze von Kondensationsprodd. aus Kohlehydraten, Phthalsäureanhydrid, aromat. KW-stoffen u. H_2SO_4 oder Alkalisalze von Kondensationsprodd. aus Cellulose, Phthalsäureanhydrid, Harzrückständen von der Anthracenreinigung u. H_2SO_4 verwendet. — Z. B. werden 750 Teile 107,3⁰/₁₀ig. H_2SO_4 auf 20° abgekühlt u. 34,3 Teile Phthalsäureanhydrid zugesetzt. Die weiter auf 16° abgekühlte Lsg. wird mit 50 Teilen Cellulose in Form von Sulfitleuge im Laufe von 4 Stdn. versetzt u. 8 Stdn. gerührt. Zu dieser Lsg. setzt man 134 Teile bei der Rohanthracenreinigung anfallendes Harz innerhalb von 5 Stdn. zu u. hält auf 20°. Diese Lsg. wird in 2000 Teile W. so k. als möglich eingerührt, Kalkmilch aus 360 Teilen CaO zugesetzt, mit $CaCO_3$ neutralisiert, filtriert, evtl. in das Na-Salz überführt u. eingedampft. Zum Gerben setzt man der aus diesem Gerbstoff hergestellten Gerbbrühe $CH_3 \cdot COOH$ u. Na-Phosphat zu. (A. P. 1 938 389 vom 27/2. 1931, ausg. 5/12. 1933.) SEIZ.

The Selden Co., Pittsburgh, übert. von: **Alphons O. Jaeger**, Mount Lebanon, V. St. A., *Gerbverfahren*. Zum Gerben von entkalkten u. gebeizten Hautblößen verwendet man Kondensationsprodd. aus Kohlehydraten, aromat. KW-stoffen u. H_2SO_4 , die der Einw. von Bleichmitteln ausgesetzt wurden. Ferner werden als Gerbstoffe gebleichte Kondensationsprodd. aus Kohlehydraten, Phthalsäureanhydrid, H_2SO_4 u. Aldehyden

verwendet. — Z. B. werden 50 Teile einer aus 50 Teilen Sulfitlauge u. 750 Teilen konz. H₂SO₄ unter Kühlung gewonnenen M. mit 134 Teilen eines Harzes (I), das bei der Furfurolreinigung erhalten wird, vermischt, worauf die M. in 10 000 Teilen W. gel., mit CaO neutralisiert, in das Na-Salz umgesetzt u. zur Trockne verdampft wird. Das so erhaltene Prod. wird mit 400 Teilen einer wss. Lsg., die 10,84 Teile NaOCl enthält, 2 Stdn. gerührt u. zur Trockne verdampft. An Stelle von NaOCl kann man KMnO₄ u. Chromsäurelsg. zum Bleichen der synthet. Gerbstoffe verwenden. Die gebeizten Hautblößen werden in Lsgg. dieser Gerbstoffe mit oder ohne Zusatz natürlicher Gerbstoffe bei p_H-Zahlen von 2—5 ausgegerbt, wobei man ein helles Leder erhält. Statt I können auch Rückstände der Anthracenreinigung verwendet werden. (A. P. 1 938 390 vom 28/2. 1931, ausg. 5/12. 1933.) SEIZ.

Anna L. Grüner, Wien. *Verfahren zum Löslichmachen von pflanzlichen Gerbstoffrückständen*, dad. gek., daß die Rückstände auf biolog. Wege, insbesondere durch Einw. von Schimmelpilzen, aufgeschlossen werden. — Z. B. wird der Rückstand von Quebrachoextrakt oder eines anderen Gerbextraktes (Schlamm) in feuchtem Zustande ausgebreitet u. mit einer Schimmelpilzkultur oberflächlich gleichmäßig bestreut u. zwar in einem Gewichtsverhältnis von ca. 4—6% Pilzkultur auf feuchten Schlamm berechnet. Die Behandlung des Schlammes erfolgt in Holzbottichen mit perforierten Doppelböden. Nach mehrtägiger Einw. der Pilzkulturen wird der Gerbstoffschlamm, vorteilhaft unter Druck, extrahiert. (Oe. P. 135 337 vom 13/9. 1932, ausg. 10/11. 1933.) SEIZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Johann Huisman**, Leverkusen a. Rh., und **Gustav Mauthe**, Köln-Holweide, *Gerbstoffe*. Die nach E. P. 333 559; C. 1931. I. 3059 aus 1 Mol. eines *aromat. Diamins* u. 2 Moll. eines *aromat. Sulfonsäure-* oder *Carbonsäurechlorids* erhaltlichen, in W. J. Kondensationsprodd. werden als *Gerbstoffe* verwendet. (A. P. 1 938 022 vom 7/2. 1931, ausg. 5/12. 1933. D. Prior. 27/2. 1930.) NOUVEL.

XXIV. Photographie.

Erwin Heisenberg, *Die Veränderung des latenten Bildes in Halogensilbergelatine-schichten bei der Lagerung*. Eine Diskussion der vorliegenden Daten, ergänzt durch eigene Vers., ergab folgende allgemeinen Gesetzmäßigkeiten für die Veränderung des latenten Bildes beim Lagern: Man findet ganz allgemein in den ersten Stunden nach der Exposition eine mehr oder weniger ausgeprägte Verstärkung des latenten Bildes, nach dem Verlauf von einigen Tagen sowie nach längeren Zeiten meist einen Rückgang, in manchen Fällen (panchromat. hochempfindliche Schichten) auch dann noch eine Verstärkung. — Als wahrscheinlich, jedoch nicht als völlig gesichert, kann gelten, daß ein J-Geh. des AgBr den Rückgang des latenten Bildes beschleunigt, u. daß das latente Bild in feinkörnigen Schichten stärker zurückgeht als in grobkörnigen. — KBr-Geh. verstärkt den Rückgang, im gleichen Sinne wirken erhöhte Acidität u. erhöhte Feuchtigkeit. — Photograph. Papiere des Handels zeigen teilweise außerordentlich starken Rückgang. — Die Verstärkung des latenten Bildes in den ersten Stdn. nach der Exposition ist am deutlichsten bei Schwärzung 0,6. Sie beträgt bei dieser Schwärzung nach 5 Stdn. im Mittel 0,03—0,06. (I. G. Veröff. Wiss. Zentral. Lab. Photograph. Agfa. 3. 47—51. 1933.) LESZYNSKI.

Brian O'Brien und **Vernon L. Parks**, *Der Einfluß der Funkenfrequenz auf den photographischen Intermittenzeffekt*. Vff. untersuchten die Abhängigkeit des Intermittenzeffektes von der Funkenfrequenz, der Intensität u. der Wellenlänge an drei verschiedenen Emulsionen u. in einem Wellenlängenbereich von 350—640 m μ unter Benutzung eines Sektors von einem Verhältnis von Funken zu ganzer Periode von 1:36. Die krit. Frequenz, oberhalb der keine Dichteänderung mehr erreicht wird, konnte bestimmt werden u. die erhaltenen Resultate stimmten mit den früher (C. 1931. II. 276; 1933. I. 1391) mitgeteilten überein. Ein opt. Sensibilisator, der die Empfindlichkeit einer Emulsion bei 450 m μ auf die Hälfte verkleinert, verändert nicht die Größe von Gamma, die Größe des Intermittenzeffektes u. die krit. Frequenz. (Physic. Rev. [2] 43. 1052. 15/6. 1933.) FRIESER.

Fritz Luft, *Der Schwarzschild-Effekt bei Röntgenaufnahmen*. Die bisher nur an Einzelfällen festgestellte Tatsache, daß bei reiner Röntgenstrahlung das Reziprozitätsgesetz gilt, während bei Folienaufnahmen ein Schwarzschildeffekt auftritt, wird durch Aufnahme u. Diskussion von Schwärzungsflächen ganz allgemein für alle in Betracht kommenden Schwärzungen u. über einen größeren Intensitäts- u. Zeitbereich (Faktor

1000 bzw. 10 000) bestätigt. Der Schwarzschildeffekt kann Werte größer u. kleiner als 1 annehmen. (I. G. Veröff. Wiss. Zentral. Lab. Photograph. Agfa. **3**. 245—47. 1933.)

Shin'ichi Aoyama, Tadao Fukuroi und Ichiro Takahashi, *Die Wirkung verschiedener Elemente und Verbindungen auf die photographische Platte*. Aus verschiedenen Verss., die nicht näher angegeben werden, schließen Vff., daß die Luft oder andere Gase in der Umgebung dieser Substanzen aktiviert werden, wenn sie von diesen Stoffen desorbiert oder von den akt. Zentren ihrer Oberflächen reflektiert werden. Die Frage, ob die photograph. Wrkg. durch direkten Einfluß der aktivierten Gase auf die Platte zu erklären ist, oder ob eine Art Ultraviolettstrahlung bei Dissoziation oder Assoziation emittiert wird, bleibt einstweilen unaufgeklärt. (Sci. Pap. inst. physic. chem. Res. **21**. 422—25. Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.], Tokyo **12**. 29—30. Mai 1933.)

LESZYNSKI.

Lüppo-Cramer, *Keimanätzung und Kornisolierung*. Vf. untersuchte an 32 verschiedenen Plattensorten die Verschleierung durch H₂O₂, Ammoniumpersulfat („Keimanätzung“) u. Methylenblau („Kornisolierung“). Die Wrkg. war auf die einzelnen Sorten vollständig verschieden. (Photogr. Korresp. **69**. 177—79. Dez. 1933.) FRIESER.

SKALIKS.

John Eggert, *Stand der Infrarotphotographie*. Zusammenfassender, allgemeinverständlicher Vortrag. (I. G. Veröff. Wiss. Zentral. Lab. Photograph. Agfa. **3**. 136 bis 152. 1933.)

LESZYNSKI.

Olaf F. Bloch, *Neuere Fortschritte in der Infrarot-Photographie*. Vf. gibt einen Überblick über die Geschichte u. die Arbeitsmethoden der Infrarotphotographie u. bespricht die verschiedenen Anwendungsgebiete derselben für techn. u. wissenschaftliche Unterss. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **52**. 829—37. 20/10. 1933.) FRIESER.

H. Naumann, *Zur Mikrophotographie im Infrarot*. Die Korrektur der Mikroskopobjektive wird meist für die Spektrallinien C u. F vorgenommen; im Infraroten sind erhebliche Abweichungen gegenüber der opt. richtigen Scharfeinstellung bei sichtbarem Licht vorhanden. Es wird gezeigt, wie man diese Abweichungen ermitteln u. beseitigen kann. (Bl. Unters.- u. Forsch.-Instr. **7**. 38—40. 1933. Rathenow.) RÖLL.

L. G. S. Brooker, F. M. Hamer und C. E. K. Mees, *Die neuesten Fortschritte auf dem Gebiete der Infrarotsensibilisatoren*. (Photographische Ind. **31**. 1064—66. 1102—03. 15/11. 1933. — C. **1933**. II. 2360.)

FRIESER.

Walter Dieterle, Hermann Dürr und Walter Zeh, *Über die Fortschritte auf dem Gebiete der Sensibilisatoren für Tiefrot und Infrarot in Deutschland seit dem Jahre 1918*. (I. G. Veröff. Wiss. Zentral. Lab. Photograph. Agfa. **3**. 125—35. 1933. — C. **1934**. I. 648.)

LESZYNSKI.

W. Dieterle, H. Dürr und W. Zeh, *Nachtrag zu dem Aufsatz: „Über die Fortschritte auf dem Gebiete der Sensibilisatoren für Tiefrot und Infrarot in Deutschland seit dem Jahre 1918.“* (Vgl. C. **1934**. I. 648.) (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. **32**. 199. Dez. 1933.)

RÖLL.

Erwin Heisenberg, *Beiträge zur Theorie der Sensibilisierung*. In einer mit Pinacyanol optimal sensibilisierten feinkörnigen Emulsion ist der Farbstoff fast quantitativ am Korn adsorbiert, nur wenige Procente der gesamten Menge befinden sich in der Gelatine. Für Pinacyanol wird gezeigt, daß der bei Zusatz höherer Farbstoffmengen zu beobachtende Rückgang der Empfindlichkeit nicht durch die Absorption des Farbstoffes allein erklärt werden kann, sondern daß ein Rückgang auch in der Empfindlichkeit des einzelnen Kornes festzustellen ist. (I. G. Veröff. Wiss. Zentral. Lab. Photograph. Agfa. **3**. 115—24. 1933.)

LESZYNSKI.

—, *Trockenplatten-Herstellung bei der Ilford Ltd*. Kurze Beschreibung der Trockenplattenfabrikation bei der ILFORD LTD. (Gelatine, Leim, Klebstoffe **1**. 99—107. Juni 1933.)

FRIESER.

Walter Rahts und Andreas Schilling, *Die neuzeitlichen Anforderungen an photographische Aufnahmematerialien, betrachtet am Agfa-Negativfilm Pankine G Antihalo und Agfa-Isochromeilm 26° Sch.* (I. G. Veröff. Wiss. Zentral. Lab. Photograph. Agfa. **3**. 153—65. 1933.)

LESZYNSKI.

Hans Rahts und John Eggert, *Über eine direkt positiv arbeitende photographische Schicht*. Ausnutzung der Solarisation. Die Empfindlichkeit der „D. P.“-Schicht ist noch gering, das Material hat sich aber bereits zur Herst. von Duplikaten von Röntgennegativen bewährt u. ist zur Herst. von Positivvergrößerungen von Kinofilmpositiven geeignet. (I. G. Veröff. Wiss. Zentral. Lab. Photograph. Agfa. **3**. 166—69. 1933.)

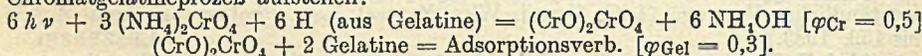
LESZYNSKI.

Walter Rahts, *Über ein maßhaltiges photographisches Papier („Correctostat“)*. Das Agfa-Correctostatpapier ist prakt. schrumpfungsfrei, da das Rohpapier mit Al kaschiert ist. (I. G. Veröff. Wiss. Zentral. Lab. Photograph. Agfa. **3**. 312—13. 1933.) LESZYNSKI.

J. I. Crabtree, H. Parker jr. und H. D. Russell, *Eigenschaften getrennter Film-entwicklungsbäder*. (Kinotechn. **15**. 297—300. 311—15. 326—28. 350—53. 1933. — C. 1933. II. 2223.) FRIESER.

Mate Mudrovčić, *Beitrag zur Theorie der Persulfatabschwächung*. Verss. des Vf. zeigten, daß die bei der Persulfatabschwächung beobachtete superproportionale Abschwächung hauptsächlich durch die katalyt. Wrkg. der Silberionen erklärt werden kann. Die Verss. wurden mit Gelatineplatten angestellt, die kolloides Ag enthielten. (Photogr. Korresp. **69**. 182—84. Dez. 1933.) FRIESER.

Martin Biltz und John Eggert, *Die Lichtausbeute des Chromatgelatine-Prozesses*. Als Quantenausbeute des Chromgelatineprozesses wurde gemessen: Für die Umsetzung des $(\text{NH}_4)_2\text{CrO}_4$ in eine unl. Verb. $\varphi = 0,5$, für die Überführung von quellfähiger Gelatine in nicht mehr quellfähige $\varphi = 0,3$. Die unl. Cr-Verb. hat annähernd die Zus. des Chromoxychromats $(\text{CrO})_2\text{CrO}_4$. Es läßt sich folgendes Schema für den Chromatgelatineprozeß aufstellen:



(I. G. Veröff. Wiss. Zentral. Lab. Photograph. Agfa. **3**. 294—302. 1933.) LESZYNSKI.

O. J. Morris, *Einige Versuche mit Bromsilberdrucken*. Vf. beschreibt die Herst. von Zeichnungen nach Bromsilberbildern, die Schwefeltonung mit verschiedenen Bleichbädern u. die Verbesserung des Tones durch Ausbleichen u. Wiederentwickeln. (Brit. J. Photogr. **80**. 735—36. 15/12. 1933.) FRIESER.

Alfred Salmony, *Über die Herstellung fehlerloser photographischer Hochglanzabzüge*. Ausführliche Beschreibung des Arbeitsganges bei der Herst. von Hochglanzabzügen in Hand- oder Maschinenarbeit. (Photogr. Korresp. **69**. Nr. 12. Suppl. 35—38. Dez. 1933.) FRIESER.

H. D. Murray und D. A. Spencer, *Über die Härtung von Gelatine mittels Kupfer-Bichromatlösungen*. Beim Ausbleichen eines Silberbildes mit CuCl_2 u. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ enthaltenden Bleichbädern (Bromöldruck, Ozobromdruck, Carbrodruck) wird die Gelatine in unmittelbarer Nachbarschaft des ursprünglichen Silbers gehärtet, wenn das Bleichbad das während des Prozesses entstehende Cu_2Cl_2 nur schwer zu lösen vermag. Enthält das Bad aber Lösungsm. für Cu_2Cl_2 , so wird die Gelatine nicht nur in der unmittelbaren Nachbarschaft, sondern auch in einer gewissen Entfernung von dem ursprünglichen Silber gehärtet. Ersterer Vorgang ist für den Bromöldruck, letzterer für den Ozobromdruck von Wichtigkeit. (Photographic J. **73** ([N. S.] 57). 497—501. Dez. 1933.) FRIESER.

Gerd Heymer, *Auflösungsvermögen und Farbwiedergabe in der Farbrasterphotographie*. (I. G. Veröff. Wiss. Zentral. Lab. Photograph. Agfa. **3**. 188—207. 1933.) LESZ.

J. A. Dubray, *Das Morgana-Farbenverfahren*. Das Morganaverf. ist ein additives 2-Farbenverf., bei dem die Farbenauszüge zeitlich nacheinander aufgenommen u. vorgeführt werden. Die Aufnahmen werden auf panchromat. 16 mm-Film gemacht, wobei abwechselnd je ein Bild hinter dem roten bzw. blaugrünen Filter exponiert wird. Bei Vorführung des Films wird den entsprechenden Einzelbildern das auf einem rotierenden Träger angebrachte Filter vorgeschaltet. (J. Soc. Motion Picture Engr. **21**. 403—13. Nov. 1933. Chicago, Ill.) RÖLL.

Arpad v. Biehler, *Über die Agfa-Bipack-Kinematographie*. (I. G. Veröff. Wiss. Zentral. Lab. Photograph. Agfa. **3**. 221—33. 1933.) LESZYNSKI.

Herbert E. Ives, *Die panstereoskopische Photographie und Kinematographie*. Die Weiterentw. der LIPPMANNschen Integralphotographie durch IVES zur Stereoprojektion u. Stereokinematographie wird beschrieben. (Photographic J. **73** ([N. S.] 57). 482—96. Dez. 1933.) FRIESER.

L. Vanino, *Über Luminographie*. (Vgl. C. 1932. I. 1475.) Kurze Zusammenfassung. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email **66**. 793—94. 16/11. 1933. München.) LESZ.

L. Vanino, *Über eine Neuerung auf dem Gebiete der Luminographie*. (Vgl. vorst. Ref.) Doppelseitig bedruckte Abbildungen lassen sich mit orangegebl. leuchtenden Platten auf entsprechend empfindlichen Papieren einwandfrei wiedergeben. (Chemiker-Ztg. **57**. 874—75. 4/11. 1933. München.) LESZYNSKI.

G. C. Brock und R. W. Ditchburn, *Die Photographie alter Manuskripte*. Vff. beschreiben verschiedene photograph. Methoden zur Verbesserung der Lesbarkeit von alten Schriften unter besonderer Berücksichtigung der Photographie mit unsichtbarem Licht u. der Fluoreszenzphotographie. (Brit. J. Photogr. 80. 737—39. 753—56. 22/12. 1933.)
FRIESER.

Richard Herz, *Photographische Bemerkungen zum Vergleich von Röntgenaufnahmen auf Film und Papier*. (I. G. Veröff. Wiss. Zentral. Lab. Photograph. Agfa. 3. 234—44. 1933.)
LESZYNSKI.

Maurice Deribéré, *Das p_H und die Photographie*. Vff. regt an, die Kontrolle photograph. Bäder, z. B. von Entwicklern u. Fixierbädern durch p_H-Messung vorzunehmen. (Sci. Ind. fotogr. [2] 4. 413—15. Dez. 1933.)
FRIESER.

Georg Maass, *Die Schaubilddarstellung in der Photographie*. Hinweis auf die Nützlichkeit der Verwendung von Nomogrammen für manche photograph. Zwecke, z. B. zur Ermittlung der günstigsten Einstellendistanz bei gegebener Objektiefe oder zur Feststellung des Bildwinkels aus Bildgröße u. Brennweite. (Z. wiss. Photogr., Photophysik, Photochem. 32. 196—99. Dez. 1933.)
RÖLL.

Martin Biltz und Erwin Heisenberg, *Beitrag zur Bestimmung der Empfindlichkeit photographischer Schichten*. Ein krit. Vergleich in der Literatur vorgeschlagener Methoden auf experimenteller Basis. Die Unters. bildete eine der Grundlagen für die Normung der Empfindlichkeitsbest. nach DIN E 4512. (I. G. Veröff. Wiss. Zentral. Lab. Photograph. Agfa. 3. 75—84. 1933.)
LESZYNSKI.

Herbert Brandes und Richard Schmidt, *Zwei neue photographische Registriergeräte, der Sensitograph und der Gammagraph*. (I. G. Veröff. Wiss. Zentral. Lab. Photograph. Agfa. 3. 106—14. 1933.)
LESZYNSKI.

Alfred Küster, *Über die Körnigkeit und das Auflösungsvermögen photographischer Schichten*. Es wird der Zusammenhang zwischen Streuung (CALLIER-Quotient) u. Körnigkeit der entwickelten Schicht untersucht, u. es wird ein Maß für die Körnigkeit angegeben. Es wird die Abbildungstreue eines Spaltbildes u. der Einfluß einer sich ständig verringern den Linienbreite auf die schwach belichteten Striche für verschiedene Bedingungen quantitativ festgestellt. Das Auflösungsvermögen kann trotz gleicher Größe der AgBr-Körner u. trotz gleicher Körnigkeit der entwickelten Schichten verschieden sein. (I. G. Veröff. Wiss. Zentral. Lab. Photograph. Agfa. 3. 93—105. 1933.)
LESZYNSKI.

Martin Biltz und Herbert Brandes, *Zur Normung der Farbensensitometrie*. (Bemerkungen zu einem Vorschlage des Ausschusses für Sensitometrie der Deutschen Gesellschaft für photographische Forschung.) Es wird gezeigt, daß mit Hilfe der Zahlen, welche die vom Ausschusse der Deutschen Gesellschaft für photograph. Forschung vorgeschlagene Methode zur Best. der Farbenempfindlichkeit liefert, unter Benutzung eines Nomogramms anschauliche Werte der „Farbwiedergabe“ erhalten werden können. Die Zahlen ermöglichen ferner die Ermittlung des Verlängerungsfaktors für Gelbfilter unter Hinzuziehung einer für das Gelbfilter charakterist. Zahl (der „Blauabsorption“). (I. G. Veröff. Wiss. Zentral. Lab. Photograph. Agfa. 3. 85—92. 1933.)
LESZYNSKI.

Alfred Küster und Richard Schmidt, *Die Beurteilung der Wiedergabegüte von Tonaufzeichnungen in Sprossenschrift auf Grund sensitometrischer Daten*. (I. G. Veröff. Wiss. Zentral. Lab. Photograph. Agfa. 3. 265—86. Kinotechn. 15. 227—31. 243—47. 262—63. 1933.)
LESZYNSKI.

Eastman Kodak Company, übert. von: **Kenneth C. D. Hickman**, Rochester, V. St. A., *Photographischer Film (Träger und Schicht)*. Auf der Rückseite eines die lichtempfindliche Schicht tragenden lichtdurchlässigen Schichtträgers aus Cellulosederiv. befindet sich eine aus W. I. Celluloseestern u. Äthern bzw. Cellulosemischestern bestehende Schicht wie z. B. Celluloseacetolactat, -xanthat oder -tartrat. Diese Schicht kann gegebenenfalls einen oder mehrere Lichthofschutzfarbstoffe enthalten, wie Säureblauschwarz oder Nigrosin. Hinter dieser Schicht befindet sich gegebenenfalls eine Schutzschicht aus in W. unl., in Alkalien l. Cellulosederiv. oder Proteinen. Zwischen Schichtträger u. Lichthofschutzschicht kann sich noch eine ungefärbte in W. l. Cellulosederivatschicht befinden. Beispiel für die Lichthofschutzschicht: Celluloseacetotartrat 50 (Teile), Säureblauschwarz 20, Tartrazin 5, Eiweiß 20, Saponin 1, W. 903. Nach dem Trocknen wird zum Schutz folgende Schicht aufgetragen: Nitrocellulose 10, Butylacetat 200, Äthylacetat 800. (A. P. 1939 171 vom 7/4. 1931, ausg. 12/12. 1933.)
FUCHS.

Eastman Kodak Co., Rochester, V. St. A., übert. von: **Edwin Ernest Jelley**, Harrow, England, *Photographischer Film*, Um einen Film in beliebiger Weise mattenen zu können, werden der Emulsion, der Rück-, Zwischen- oder Emulsionsschutzschicht 1. Calciumsalze (Löslichkeit in W. größer als 1% u. kleiner als 30%) einverleibt. Es werden insbesondere Calciumlactate u. -benzoate verwendet. Diese geben im Entwickler Ndd. von Ca-Carbonat oder -Sulfit, wodurch die Mattierung entsteht. Durch Zusatz von Oxalaten zum Entwickler oder Fixierbad kann die Mattierung verstärkt werden. Ferner kann man vor der Entw. Bäder anwenden, die Nd.-bildende Salze enthalten. Durch saure Fixierbäder ohne Oxalatgeh. kann die Mattierung ganz oder teilweise zum Verschwinden gebracht werden. Der Photograph hat daher die Möglichkeit, sich nach Wunsch beliebig mattierte Bilder herzustellen. (A. P. 1 939 213 vom 9/11. 1931, ausg. 12/12. 1933. E. Prior. 4/8. 1931.)

FUCHS.

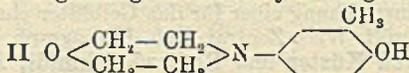
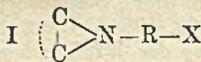
Kalle & Co. A.-G., Wiesbaden-Biebrich a. Rh. (Erfinder: **Maximilian Paul Schmidt**, **Wilhelm Neugebauer** und **Robert Franke**, Wiesbaden-Biebrich a. Rh.), *Verfahren zur Herstellung von lichtempfindlichen Schichten auf geeigneten Unterlagen und von Diazolichtbildern hieraus*. Hierzu vgl. F. P. 693 032; C. 1931. I. 2156. Nachzutragen ist folgendes: Die Diazoverbb. können mit u. ohne Azokomponenten auf den Bildträger aufgebracht werden. Beispiel: Man löst 30 Gewichtsteile Weinsäure, 40 Gewichtsteile Borsäure, 50 Gewichtsteile *Thioharnstoff*, 40 Gewichtsteile *Naphthalin-trisulfonsäure*, 10 Gewichtsteile des Chlorhydrates des *1-Oxynaphthalin-7-biguanidins* u. 9,3 Gewichtsteile des Chlorzinkdoppelsalzes der Diazoverb. aus *1-Amino-2,5-diäthoxy-4-benzoylaminobenzol* in etwa 1 l W. u. streicht die Lsg. auf Papier, Film o. dgl. Nach Belichtung u. Entw. in NH₃-Gas oder 10%ig. wss. Sodalsg. erhält man lichtechte blaue Kpien auf weißem Grund. (D. R. P. 590 107 Kl. 57 b vom 31/3. 1929, ausg. 23/12. 1933.)

FUCHS.

Kalle & Co. A.-G., Biebrich a. Rh. (Erfinder: **Maximilian Paul Schmidt**, **Wilhelm Krieger** und **Eduard Spröngerts**, Biebrich a. Rh.), *Verfahren zur Herstellung von lichtempfindlichen Schichten mit Diazoverbindungen, die von einem Positiv ein positives Bild ergeben*. Hierzu vgl. E. P. 297 363; C. 1929. I. 964. Nachzutragen ist folgendes: Beispiele: 30 Gewichtsteile diazotierte *H-Säure* u. 50 Gewichtsteile Weinsäure werden in 1000 Volumenteilen W. gel. u. auf Papier, Film usw. aufgebracht. Man erhält nach dem Belichten u. Entwickeln in gasförmigem NH₃ rotviolette positive Kopien. Oder man verwendet in n. Weise diazotierte *1-[1'-Amino-4'-piperidyl-3'-benzoyl]-amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure*. Dieses Amin wird wie folgt gewonnen: *1,8-Aminonaphthol-3,6-naphthalindisulfonsäure* wird mit *1-Nitro-4-chlor-3-benzoylchlorid* kondensiert. Das Kondensationsprod. setzt man mit *Piperidin* um u. reduziert die Nitroverb. in n. Weise. (D. R. P. 502 663 Kl. 57 b vom 20/9. 1927, ausg. 23/12. 1933.)

FUCHS.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: **Marion C. Reed**, Charleston, *Photographischer Entwickler*, bestehend aus der Lsg. einer Verb. der allgemeinen Strukturformel I, worin die punktierte Linie die Ergänzung des heterocycl. Ringes, R einen



aromat. Kern u. X eine OH- oder Aminogruppe bedeuten. Geeignete Verb. sind die *Oxyarylmorpholine*. Der Entwickler hat z. B. folgende Zus.: 7 Teile einer Lsg. von *N-(m-Methyl-p-oxyphenyl)-morpholin* der Formel II, 3 Teile Na₂SO₃, 6 Teile Na₂CO₃ u. 1000 Teile W. (A. P. 1 937 844 vom 23/3. 1931, ausg. 5/12. 1933.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Retuschiermittel für photographische Zwecke*, bestehend aus einer Mischung von Farbstoffen, die auf Gelatine eine in W. u. den üblichen photograph. Bädern nicht entfärbbare Anfärbung ergeben, die durch nachträgliche Behandlung mit andern Mitteln leicht wieder aufgehellt oder ganz entfärbt werden kann. 3 weitere Ansprüche. — Als Farbe kann z. B. *Direktschwarz E* u. *Siriusgrau G* mit einem Bindemittel, wie Gummi arabicum oder Dextrin, verwendet werden. Die Färbung läßt sich mit angesäuerter Na₂S₂O₄-Lsg. wieder entfernen. (D. R. P. 589 581 Kl. 57b vom 25/8. 1932, ausg. 11/12. 1933.) GROTE.

Wolf H. Döring, Photo und Kunstlicht. Halle: Knapp 1934. (96 S.) 8°. M. 3.—; geb. M. 3.60. [russ.] Wsewold Alexandrowitsch Jaschtold-Goworko, Chemie zur Anwendung in der Photographie. Moskau: Ssojuskinochronika 1933. (94 S.)