

Chemisches Zentralblatt.

1935 Band I.

Nr. 13.

27. März.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

A. Deforge, *Das schwere Wasser*. Allgemein gehaltener Bericht über die elektrolyt. Darst. u. die Eigg. des schweren W. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1934. 265—68. 16/12.) ZEISE.

R. A. Smith, *Die Anwendung der Wellenmechanik auf Reaktionen, an denen leichter und schwerer Wasserstoff teilnimmt*. Vf. berechnet zunächst die Austauschwahrscheinlichkeit zwischen H u. D bei einem Zusammenstoß zweier schwerer Moll. vom Typus XH u. XD, unter der Annahme, das sich die Atome H u. D in annähernd gleichen Potentialmulden bewegen u. daß der stationäre Endzustand des Protons dieselbe Energie besitzt wie der Anfangszustand. Die wellenmechan. Rechnung trägt Näherungscharakter. Diese Methode wird dann auf die Austauschrk. $\text{H}_2\text{O} + \text{D}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HOD}$ angewendet. Hierbei ergeben sich einige Folgerungen über den Austausch zwischen H u. D in einer wss. Lsg. Im letzten Abschnitt versucht Vf. untere Grenzwerte für die Höhen der Potentialberge abzuleiten, den jene Atome bei der Austauschrk. überwinden müssen, damit die Rk.-Geschwindigkeit so klein wird, wie es den Beobachtungen entspricht. Vf. schätzt für H_2O u. D_2 den Wert 0,65 eV u. für OH_2^+ u. D_2 den Wert 0,45 eV. Der Austauschcharakter ist demgemäß sehr klein; die Rk. in wss. Lsg. verläuft wesentlich über die Ionen. (Proc. Cambridge philos. Soc. 30. 508—13. 30/10. 1934. Emmanuel-College.) ZEISE.

R. Klar, *Über die Äthylenhydrierung mit schwerem Wasserstoff*. (Vorl. Mitt.) Die Geschwindigkeit der Hydrierung von C_2H_4 mit H_2 u. D_2 an einem Fe-Katalysator wird zwischen 0 u. 175° gemessen. Sie ist für D_2 bis ca. 100° etwas kleiner als für H_2 , dagegen bei höheren Temp. erheblich größer als letztere. Der aus Oxalat durch therm. Zers. im Hochvakuum hergestellte Katalysator ergibt eine maximale Hydrierungsgeschwindigkeit bei ca. 125° (H_2) u. 150° (D_2). Wenn das Verhältnis der Rk.-Geschwindigkeiten gegen die Temp. aufgetragen wird, dann zeigt sich zwischen 40 u. 75° eine Unregelmäßigkeit derart, daß die bis 100° mit steigender Temp. stattfindende Angleichung der beiden Rk.-Geschwindigkeiten bei ca. 55° unterbrochen wird. Vf. versucht seine Ergebnisse durch die Annahme zu deuten, daß die Aktivierungswärme der Hydrierung für D_2 bei den tiefen Temp. größer als diejenige für H_2 , also $k(\text{H}_2)/k(\text{D}_2) < 1$ ist, daß aber mit steigender Temp. diese Verschiedenheit infolge der stärkeren Adsorption von D_2 am Katalysator immer mehr ausgeglichen u. schließlich überkompensiert wird. Die zur Prüfung dieser Annahme erforderlichen Adsorptionsmessungen sind im Gange. (Z. physik. Chem. Abt. B. 27. 319—20. Dez. 1934. Frankfurt a. M., Inst. f. phys. Chem. d. Univ.) ZEISE.

W. H. Hammill und Victor K. La Mer, *Der Einfluß von D_2O und HDO auf die Mutarotation von Glucose*. Die Kinetik der Mutarotation von α -d-Glucose wird mit Na-Licht in schweren Wassergemischen verschiedener D.D. bei 25° polarimetr. untersucht. Aus je 60—80 Ablesungen (auf $\pm 0,01^\circ$) des Drehwinkels wird die mittlere Geschwindigkeitskonstante für jeden Vers. nach der Methode von GUGGENHEIM berechnet. Die graph. dargestellten Ergebnisse der Vff. sind merklich kleiner als die Werte von PACSU (C. 1934. I. 3303), sowie von MOELWYN-HUGHES, KLAR u. BONHOEFFER (C. 1934. II. 2034), aber in guter Übereinstimmung mit denen von WYNNE-JONES (C. 1934. II. 2163). Die experimentelle Kurve verläuft nicht geradlinig. Aus der hier gefundenen Geschwindigkeitskonstante $k^0_{\text{H}_2\text{O}} = 0,01037$ u. der von WYNNE-JONES ermittelten Konstanten $k^0_{\text{D}_2\text{O}} = 0,00273$ berechnen die Vff. den Mittelwert $k_{\text{HDO}} = 9,01 \cdot 10^{-5}$ oder $k^0_{\text{HDO}} = 0,00498$. Einige Verss. mit 0,036-mol. HCl im gleichen Konz.-Bereich von D_2O liefern das Ergebnis, daß $k(\text{HD})^+$ angenähert linear von k_{H^+} u. k_{D^+} abhängt, wie es die Theorie erfordert. (J. chem. Physics 2. 891. Dez. 1934. New York, Fordham- u. Columbia-Univv. Dep. of Chem.) ZEISE.

Francis G. Slack, *Die Verdettsche Konstante von schwerem Wasser*. Die VERDETTSche Konstante von W.-Proben mit 0, 31,1 u. 99,7% D₂O wird für die Wellenlängen 5893 u. 5460 Å bei 20° mit dem App. von SCHMIDT u. HAENSCH gemessen. Aus den tabellar. dargestellten Meßdaten ergibt sich die VERDETTSche Konstante des reinen D₂O für beide Wellenlängen um 3,93% kleiner als diejenige des gewöhnlichen W. Die gefundene nichtlineare Abhängigkeit der VERDETTSchen Konstante von der Konz. ermöglicht die Berechnung einer scheinbaren VERDETTSchen Konstante für HDO, die sich um 0,85% kleiner als die Konstante des gewöhnlichen W. ergibt. Ferner werden Werte für das relative molekulare Drehvermögen u. für die magnet. Rotationsdispersion mitgeteilt. (Physic. Rev. [2] **46**. 945—47. 1/12. 1934. Vanderbilt-Univ., Dep. of Physic.) ZEISE.

M. L. Oliphant, E. S. Shire und B. M. Crowther, *Trennung der Isotopen des Lithium und einige mit diesen Isotopen beobachteten Kernumwandlungen*. (Vgl. C. 1934. I. 3427.) Vff. beschreiben Methoden zur Trennung der Li-Isotopen mit Intensitäten in der Größenordnung von 10⁻⁸ g. Die Vollständigkeit der durchgeführten Trennung u. die Möglichkeit, kleine Mengen für die Beobachtung der Umwandlungseffekte während der Beschießung durch Protonen u. Ionen des schweren H₂² zu verwenden, werden durch weitere Kontrollmessungen bestätigt. Bei diesen Vers. wurden die Schichten mit H₂-Ionen von etwa 160 000 V Energie beschossen u. die emittierten Teilchen untersucht. Für Li⁹ wurden bei Beschießung durch Protonen folgende Ergebnisse erzielt: Es zeigten sich α-Teilchen von 11,5 mm Reichweite. Die Diplonenbeschießung lieferte α-Teilchen von 13,2 cm Reichweite u. außerdem Protonen von 30 cm Reichweite. Im Falle von Li⁷ lieferte die Protonenbeschießung α-Teilchen von 8,4 cm Reichweite, die Diplonenbeschießung α-Teilchen bis zu 8 cm Reichweite u. außerdem Neutronen. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. **146**. 922—29. 15/10. 1934. Cambridge, Cavendish Lab.) G. SCHM.

G. Briegleb und J. Kambeitz, *Eine optische Methode zur Bestimmung von Dissoziationswärmen von organischen Molekülverbindungen der Form AB₂*. (7. Mitteilung über zwischenmolekulare Kräfte.) (6. vgl. C. 1934. II. 2380.) Im 1. Teil der Arbeit werden die Voraussetzungen diskutiert, unter denen eine opt. Best. von Spaltungswärmen möglich ist. Im 2. Teil werden unter Berücksichtigung der nebeneinander möglichen Gleichgewichte $AB_2 = AB + B$ u. $AB = A + B$ Beziehungen aufgestellt, die im Prinzip eine Berechnung der Wärmetönungen beider Rkk. aus Messungen des Extinktionskoeff. der Lsgg. bei 2 Temp. u. Konz. ermöglichen, ohne die Kenntnis der molaren Absorptionskoeff. der Verb. AB_2 u. AB zu erfordern. Zur Verwertung jener Beziehungen ist aber eine so hohe Meßgenauigkeit erforderlich, wie man sie nur mit lichtelektr. Methoden erreicht. Um die Best. auch mit den üblichen, weniger genauen spektroskop. Methoden durchführen zu können, werden die Formeln entsprechend umgeformt u. vereinfacht. Ihre Anwendung ist an gewisse experimentelle Voraussetzungen geknüpft. Vff. geben an, auf welchem Wege der Anwendungsbereich abgeschätzt werden kann. Jene Voraussetzungen werden im 3. Teil an den Mol.-Verb. aus (Trinitrobenzol)₂ u. Stilben, Diphenylbutadien, Diphenylbuten-1 u. Diphenylhexadien geprüft u. im Einklang mit den Erwartungen gefunden. Nach dieser Methode, die dem von v. HALBAN u. ZIMPELMANN (C. 1926. I. 596) angegebenen Verf. für im Verhältnis 1:1 krystallisierende Verb. analog ist, werden die Spaltungswärmen von (Trinitrobenzol)₂-Stilben, -Tolan u. -Dibenzyl in CCl₄ beim Zerfall nach dem Schema $AB \rightarrow A + B$ zu $U = 3,17 \pm 0,02$ bzw. $1,69 \pm 0,05$ bzw. $\leq RT$ kcal ermittelt. Eine ausführliche theoret. Diskussion der Zusammenhänge zwischen Spaltungswärme u. Molekülbau soll demnächst auf Grund eines umfangreichen Vers.-Materials erfolgen. (Z. physik. Chem. Abt. B. **27**. 161—75. 473. Dez. 1934. Karlsruhe, Techn. Hochschule, Inst. f. phys. Chem. u. Elektrochemie.) ZEISE.

Eduard Hertel und Hans Frank, *Über Komplexisomerie. Bildung der Krystallkeime und Krystallgitter von komplexisomeren Modifikationen. Thermochemische Studien*. Die isomeren Molekülverb., die aus gewissen Polynitrophenolen u. arom. Aminen entstehen (vgl. C. 1924. II. 2025), unterscheiden sich nicht nur in feinstrukturellen (vgl. C. 1931. II. 2265) u. phasentheoret. (vgl. C. 1928. II. 887), sondern auch in thermochem. Hinsicht. Sie verhalten sich wie allotrope Modifikationen. Es wird das 4-Brom-1-naphthylamin-2,6-dinitrophenol untersucht. Die beiden monotropen Modifikationen, die rote u. die gelbe (F. 84,5 u. 91,5°) bilden unabhängig voneinander ihre Krystallgitter. In den untersuchten Lsgg. (10 g in 100 cm A.), die h. in die Versuchsgefäße eingeschmolzen werden, entstehen beim Unterkühlen auf 15° gleichzeitig Keime der beiden Modifikationen, die roten meist mitten aus der Lsg., die gelben an den Wänden.

Rot: gelb = ca. 3 : 2, obgleich die Löslichkeit der roten Modifikation doppelt so groß ist wie die der gelben. Aus diesem Grunde verschwindet schließlich die rote Modifikation zugunsten der gelben. Die lineare Krystallisationsgeschwindigkeit, die bei 15 Temp. zwischen 65 u. 85° gemessen wird, ist für die rote Modifikation größer als für die gelbe. Die Ergebnisse werden auf Grund früherer Unters. (vgl. C. 1931. I. 2018) so gedeutet, daß Voraussetzung für die Entstehung der gelben Modifikation die Bldg. von Phenolatmolekülen ist, aus denen allein das Gitter aufgebaut werden kann; bei der roten Modifikation ist dagegen das Gitter nach dem Abwechslungsprinzip aus Phenol- u. Aminmolekülen aufgebaut. Auf Grund von Löslichkeitswerten in A. wird nach $A = RT \cdot \ln L_{\text{rot}}/L_{\text{gelb}}$ die maximale Arbeit für den Übergang rot zu gelb zu 480 cal berechnet. Es werden die calorimetr. ermittelten Lösungswärmen für die Komponenten, ein Gemisch derselben u. für die beiden Modifikationen nebeneinandergestellt. Die Bldg. der roten liefert prakt. keine Wärmetönung, die der gelben 3 kcal. (Z. physik. Chem. Abt. B. 27. 460—66. Dez. 1934. Bonn, Physik. chem. Abt. d. chem. Inst. d. Univ.)

ELSTNER.

H. Brintzinger und **H. Osswald**, *Die Anionengewichte einiger Sulfosalze in wässriger Lösung*. Vff. bestimmen die Anionengewichte des Sulfoarsenats, Sulfantimonats, Sulfostannats, Sulfoarsenits, Sulfomolybds, Sulfofermanats, Sulfowolframats u. Sulfovanadats in Lsg. durch die Ermittlung der Dialysenkoeff. Die Verss. werden bei Verwendung von Lsgg., die in bezug auf die entsprechenden Sulfide $1/10$ -n. u. in bezug auf $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ bzw. im Falle des Sulfovanadats auf $(\text{NH}_4)\text{HS}$ 2-n. sind u. 2-n. $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ -Lsg. bzw. 2-n. $(\text{NH}_4)\text{HS}$ -Lsg. als Außenlsg. bei gleichen Raum- u. Temp.-Bedingungen vorgenommen u. die Ergebnisse für die Dialysenkoeff. $\lambda = (\log c_0 - \log c_t) / t \log e$ auf das unter den gleichen Bedingungen untersuchte Thiosulfation bezogen. Die nach $\lambda_x \sqrt{M_x} = \lambda_1 \sqrt{M_1}$ gefundenen Ionengewichte für die betreffenden Anionen führen in den meisten Fällen zu der Annahme, daß komplexe Anionen mit der Koordinationszahl 6 u. einem Geh. von zwei Molekülen H_2O vorliegen, nämlich zu $[\text{As}(\text{H}_2\text{O})_2\text{S}_4]^{3-}$, $[\text{Sb}(\text{H}_2\text{O})_2\text{S}_4]^{3-}$, $[\text{Sn}(\text{H}_2\text{O})_2\text{S}_4]^{4-}$ u. $[\text{Mo}(\text{H}_2\text{O})_2\text{S}_4]^{2-}$. Für das Sulfofermanation wird ein Ionengewicht gefunden, das mit der üblichen Formulierung $[\text{GeS}_3]^{2-}$ übereinstimmt. Die für das Sulfovanadat-, Wolfram- u. -Arsenit gefundenen Werte sprechen für die Anionen $[\text{VS}(\text{HS})_2\text{O}]^{1-}$, $[\text{WS}_4(\text{WS}_3)_2]^{2-}$ u. $[\text{AsS}_3(\text{AsS}_3)]^{0-}$ oder $[\text{VS}_3(\text{H}_2\text{O})]^{1-}$, $[\text{WS}_4]^{3-}$, ein Aquisulfowolframation mit 48 H_2O , $[\text{AsS}_3(\text{H}_2\text{O})_9]^{3-}$ oder $[\text{AsS}_8(\text{H}_2\text{O})_4]^{9-}$. — Es wird auf die Übereinstimmung der Formel $[\text{Sn}(\text{H}_2\text{O})_2\text{S}_4]^{4-}$ mit den Befunden von E. J. JELLEY (vgl. C. 1934. I. 3846) hingewiesen, nach denen das mit viel W. krystallisierende Natriumsulfostannat beim therm. Abbau 2 Mole H_2O besonders fest gebunden hält. (Z. anorg. allg. Chem. 220. 172—76. 27/10. 1934. Jena, Anorg. Abt. d. Chem. Lab. d. Univ.)

ELSTNER.

H. Brintzinger und **H. Osswald**, *Die Anionengewichte der komplexen Cyanide in wässriger Lösung*. Die Unters. der Dialysenkoeff. (vgl. vorst. Ref.) für Anionen der komplexen Eisen- u. Kobaltcyanide, des Kaliumnickelcyanids, Kaliumkupfercyanids, Kaliumsilbercyanids, Kaliumzinkcyanids, Kaliumcadmiumcyanids u. Kaliumwolfram(IV)cyanids, bei der Lsgg. der komplexen Cyanide in KCN-Lsg., die in bezug auf die ersteren $1/10$ -n. u. auf KCN 2-n. sind, 2-n. KCN-Lsg. als Außenfl. u. $[\text{CrO}_4]^{2-}$ in 2-n. KCN-Lsg. als Vergleichssubstanz verwendet werden, ergeben Werte, nach denen in den Lsgg. die folgenden Anionen vorliegen: $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$, $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{2-}$ oder $[\text{Fe}(\text{CN})_6(\text{H}_2\text{O})_{12}]^{4-}$, $[\text{Co}(\text{CN})_6]^{3-}$, $[\text{Co}(\text{CN})_6]^{2-}$ oder $[\text{Co}(\text{CN})_6(\text{H}_2\text{O})_{12}]^{4-}$, $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$, $[\text{Cu}(\text{CN})_4]^{3-}$, $[\text{Ag}(\text{CN})_2]^{1-}$, $[\text{Zn}(\text{CN})_4]^{2-}$, $[\text{Cd}(\text{CN})_4]^{2-}$ u. $[\text{W}(\text{CN})_8]^{4-}$. Das Ferro- u. Cobaltocyanidion, das sich im festen Salz von dem entsprechenden Ferri- bzw. Cobaltcyanidion nur durch den Mehrgehalt von einem Elektron unterscheidet, verhält sich also beim Lösen anders als die beiden letzteren. Die Entscheidung darüber, ob in der Lsg. dimere Anionen oder die Dodekaaquo-verb. vorliegen, soll durch eine folgende Arbeit gebracht werden. — Die größte Differenz zwischen den für die Anionengewichte gefundenen u. berechneten Werten zeigt sich bei dem Octocyanowolframation u. beträgt 4 $\frac{1}{10}$ %. (Z. anorg. allg. Chem. 220. 177—79. 27/10. 1934. Jena, Anorg. Abt. d. Chem. Lab. d. Univ.)

ELSTNER.

James Basset, *Untersuchungen über die Krystallisation von Kohlenstoff unter sehr hohen Drucken*. Es wird über die seit etwa 6 Jahren angestellten (etwa 300) Verss. zur Krystallisation von *Diamant* zusammenfassend berichtet. Die Verss. wurden bei konstantem Druck zwischen 3000 u. 25 000 kg/qcm u. bei Temp. von einigen zehn Grad an bis zur Temp. des elektr. Lichtbogens durchgeführt u. dauerten einige Zehntel Sek.

bis zu 8 Stdn. App. vgl. C. 1933. I. 1814. Der C wurde mit Hilfe folgender Rkk. erzeugt bzw. zu kristallisieren versucht: 1. Red. von Metalloxyden in Ggw. von C; 2. Zers. von Carbonaten; 3. Zers. von fl. (organ. oder anorgan.) Carbiden; 4. Zers. von Halogeniden oder Sulfiden des C; 5. Zers. von Metallcarbiden; 6. langsame Zers. von CO. — In allen Verss. wurde stets nur Graphit erhalten. (J. Physique Radium [7] 5. 471—74. Sept. 1934.)

SKALIKS.

Norris E. Bradbury, *Bildung von negativen Ionen in Gasen durch Elektronenanlagerung*. Teil I. NH_3 , CO , NO , HCl und Cl_2 . Nach der früher (C. 1933. II. 1153) beschriebenen Methode wird die Bldg. negativer Ionen durch Elektronenanlagerung in NH_3 , CO , HCl , NO u. Cl_2 untersucht. Ergebnisse: In NH_3 entstehen solche Ionen nur oberhalb von $X/p = 7,5$ ($X =$ Potentialgefälle in Volt/cm; $p =$ Gasdruck in mm Hg); die Entstehungswahrscheinlichkeit nimmt dort mit steigender Elektronenenergie zu. Dies wird durch eine Spaltung des Mol. unter Bldg. von NH^- -Ionen bei einer Elektronenenergie von ca. 3 eV gedeutet, während das Mol. NH_3 selbst keine Elektronenaffinität besitzt. In CO lassen sich bei den verwendeten Potentialen keine negativen Ionen feststellen, so daß dieses Mol. ebenfalls keine Elektronenaffinität besitzen dürfte. Dagegen entstehen solche Ionen in NO u. zwar im Gegensatz zum NH_3 mit einer Wahrscheinlichkeit, die mit steigender Energie abnimmt u. mit steigendem Gasdruck linear zunimmt. Letzteres wird durch einen Stoß mit 2 NO -Moll. gedeutet, die durch schwache Kräfte zusammengehalten werden. In HCl entstehen negative Ionen mit einer Wahrscheinlichkeit, die mit zunehmender Elektronenenergie größer wird, so daß man hier ebenfalls eine Spaltung des Mol. annehmen kann. Ähnliches ergibt sich für Cl_2 , wo die Energieänderung bei der Elektronenanlagerung mehr als hinreichend zur Spaltung des Mol. ist. Die Beobachtungen deuten auf die Existenz verschiedener Arten von Anlagerungsprozessen in Gasen u. auf die Möglichkeit einer Zerstreuung der Energie durch Ionenbldg. hin. Der wahrscheinlichste Vorgang ist dabei die Abführung der Energie durch einen dritten Körper. (J. chem. Physics 2. 827—34. Dez. 1934. Massachusetts Inst. of Technol.)

ZEISE.

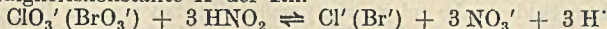
Norris E. Bradbury und **Howard E. Tatel**, *Die Bildung von negativen Ionen in Gasen*. Teil II. CO_2 , N_2O , SO_2 , H_2S und H_2O . (I. vgl. vorst. Ref.) Eine Fortsetzung der obigen Unterrs. ergibt, daß in CO_2 keine negativen Ionen entstehen. In N_2O werden sie nur für $X/p > 2$ gefunden; in diesem Bereiche besitzen die Elektronen genügend Energie, um das Mol. zu spalten; die dabei mit zunehmender Wahrscheinlichkeit erzeugten Ionen sind vermutlich O^- . In SO_2 zeigt sich nur bei sehr kleinen Elektronengeschwindigkeiten eine Neigung zur Bldg. negativer Ionen durch Elektronenanlagerung; ihre Wahrscheinlichkeit nimmt mit steigenden Werten von X/p ab, erreicht bei $X/p = 13$ ein Minimum u. nimmt dann zu. Dies beruht vermutlich ebenfalls auf einer Spaltung des Mol., wobei SO^- -Ionen entstehen. In H_2S treten unterhalb von $X/p = 6$ keine negativen Ionen auf; dagegen erscheinen sie bei höheren Werten von X/p in zunehmenden Mengen u. zwar vermutlich wieder durch Spaltung des Mol. (Bldg. von HS^- -Ionen). Ein ähnliches Verh. zeigt Wasserdampf bei $X/p = 10$ (Bldg. von OH^- -Ionen); negative Ionen treten auch bei kleineren Werten von X/p auf; ihre Menge hängt vom Gasdruck ab. Vff. suchen dies durch die Annahme zu deuten, daß aus kleinen Mol.-Komplexen, die in der Nähe des Kondensationspunktes des Wasserdampfes vorhanden sind, negative Ionen entstehen. (J. chem. Physics 2. 835—39. Dez. 1934. Massachusetts Inst. of Technol.)

ZEISE.

Anton Kailan, *Über die chemischen Wirkungen der durchdringenden Radiumstrahlung*. XX. *Die Einwirkung auf wässrige Lösungen von Glycerin, Isobutyl- und Äthylalkohol, sowie auf Benzol*. (XIX. vgl. C. 1932. I. 1992.) Die von 1 mm Glas durchgelassenen Strahlen eines 0,11 g Ra-Metall enthaltenden Präparates wirken auf ca. 100 cem wss. Lsg. von 1. Glycerin (ungefähr 1 Jahr), 2. Isobutyl- u. 3. Äthylalkohol (je $\frac{1}{2}$ Jahr) u. 4. auf Bzl. Es wird von allen Stoffen die Änderung des spezif. Leitvermögens K , des spezif. Gewichtes u. die Zahl m der in der Sek. veränderten Molekeln der bestrahlten Fl. bestimmt. Gleichzeitig wird jeweilig zur Kontrolle ein Blindvers. ausgeführt. Die Substanzen werden ganz besonders gereinigt u. Fraktionen mit genau bestimmtem spezif. Gewicht ausgewählt. — Durch die Strahlenwrkg. entstehen, wie sich aus dem Leitvermögen schließen läßt, beim Glycerin u. Äthylalkohol hauptsächlich Essigsäure u. wenig Ameisensäure, bei Isobutylalkohol zum großen Teil prakt. nicht oder schwer flüchtige Säuren. Die Zahl der Molekeln einbas. bzw. Äquivalente zweibas. Säuren, die pro Sek. Bestrahlungszeit in der bestrahlten Fl. mehr als in der nichtbestrahlten entstanden sind, beträgt bei Glycerin $1,2 \cdot 10^{13}$, bei Isobutylalkohol $4,4 \cdot 10^{12}$, bei Äthyl-

alkohol $6,7 \cdot 10^{12}$. Bei den Benzolverss. ist kein Unterschied zu bemerken. Für den Faktor m/n erhält man für Glycerin 0,37, für Isobutylalkohol 0,14, für Äthylalkohol 0,21. Ferner entstehen Aldehyde. Die Zahl der pro Sek. Bestrahlungszeit entstandenen Aldehydmoleküle m' ist bei Glycerin $1,55 \cdot 10^{13}$, bei Isobutylalkohol $1,5 \cdot 10^{13}$, bei Äthylalkohol $1,95 \cdot 10^{13}$, für m'/n' also 0,43 bzw. 0,47 bzw. 0,63. — Das bei der Einw. der durchdringenden Ra-Strahlung auf W. u. wss. Lsgg. entstehende Wasserstoffsperoxyd wird in diesem Falle zur Oxydation der Alkohole verwandt. (S.-B. Akad. Wiss. Wien Abt. IIa 143. 163—74. 1934. Wien, Inst. f. Radiumforschung.) SENTNER.

Wesley G. Lowe und D. J. Brown, *Kinetik der Oxydation von Salpetrigsäure durch Chlor- und Bromsäure*. Wenn bei der Rk. zwischen Chlorat (Bromat) u. Nitrit die entstehenden Chlorid-(Bromid)-Ionen in dem Oxydations-Red.-System keine Rolle spielen, so sollte sich die Geschwindigkeit dieser Rk. nicht wesentlich ändern, wenn dem Rk.-Gemisch AgNO_3 zugesetzt wird, das Cl' (Br') gleich nach seiner Bldg. ausfällt. — Die Geschwindigkeitskonstante K der Rk.



wurde sorgfältig bestimmt. Aus den Zahlen ergibt sich, daß die Chlorat-Nitritrk. zwischen ClO_3' u. HNO_2 nach der 2. Ordnung verläuft u. daß K der H' -Konz. direkt proportional ist. K wird nicht geändert bei einem Überschuß von Cl' oder Br' sowie durch die Ggw. von AgNO_3 , so daß Cl' u. Br' im Rk.-Mechanismus keine Rolle spielen. (Z. anorg. allg. Chem. 221. 173—76. 28/12. 1934. Lincoln, The Univ. of Nebraska, Dep. of Chem.) REUSCH.

J. Arvid Hedvall, R. Hedin und O. Persson, *Ferromagnetische Umwandlung und katalytische Aktivität*. Vff. glauben zeigen zu können, daß die kürzlich (C. 1934. II. 10) durch Beispiele belegte Regel von der Steigerung der Reaktionsfähigkeit fester Stoffe bei deren kristallograph. Umwandlungen oder in sonstigen Übergangszuständen eine allgemeinere Gültigkeit besitzt, insofern als die chem. Reaktionsfähigkeit auch durch solche innere Veränderungen beeinflusst wird, die nicht durch einen Platzwechsel oder eine Verschiebung von Gitterbausteinen erklärt werden können. Als 1. Beispiel hierfür beschreiben die Vff. die sprunghafte Änderung des katalyt. Einflusses des Ni auf die Rk. $\text{N}_2\text{O} = \text{N}_2 + \text{O}$ beim CURIE-Punkt, d. h. beim Verschwinden des Ferromagnetismus durch Erhitzung auf ca. 360° . Hierbei arbeiten Vff. nach einer dynam. Methode, in dem sie die Strömungsgeschwindigkeit des eintretenden Gases u. der austretenden Rk.-Prodd. mit einer abgeänderten Form des RIESENFELDSchen Geschwindigkeitsmessers bestimmen. Das Katalysator wird in Form von Drehspänen von chem. reinem bzw. handelsüblichem Ni verwendet. In beiden Fällen wird der CURIE-Punkt durch besondere Messungen ermittelt; er liegt beim reinen Ni zwischen 358 u. 361° , beim Handelsnickel zwischen 337 u. 340° . Bei den Katalysenverss. bleibt die zers. Gasmenge bei steigender Temp. bis zum CURIE-Punkt des reinen Ni konstant, um bei Erreichung dieses Punktes in einem scharfen Knick in eine steil ansteigende Gerade überzugehen. Diese Erscheinung ist an ungebrauchten Katalysatorpräparaten reproduzierbar. Oberhalb jener Temp. bedeckt sich die Ni-Oberfläche immer mehr mit einer NiO-Schicht, die zwar den N_2O -Zerfall ebenfalls stark katalysiert, aber keine solche sprunghafte Änderung der katalyt. Wrkg. bei neuen Verss. zeigt, so daß jene Erscheinung am gebrauchten Katalysator weniger deutlich auftritt. Handelsnickel katalysiert schlechter. (Z. physik. Chem. Abt. B. 27. 196—203. Dez. 1934. Göteborg, Chalmers Techn. Inst. Labor. III.) ZEISE.

[russ.] Boris Alexejewitsch Pawlow und W. K. Ssementschenko, Lehrbuch der Chemie. 6. Aufl. Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat 1934. (496 S.) Rbl. 4.50.

Hermann Staudinger, Tabellen zu den Vorlesungen über allgemeine und anorganische Chemie. 2. Aufl., unter Mitarb. von G. Rienäcker. Karlsruhe: Braun 1935. (168 S.) 8°. M. 4.80; Lw. M. 5.40.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Robert Serber, *Die Lösung von Problemen mit Austauschentartung*. Zur Berechnung des Energieniveaus eines Vielelektronensystems werden Matrizenmethoden entwickelt, die auf dem Zusammenhang zwischen der Energiematrix u. den irreduziblen Darstst. der symmetr. Permutationsgruppe beruhen. Teil I. behandelt die „reine Matrizenmethode“. Hier müssen die Matrizen explizit berechnet werden; Vf. gibt sie für Zustände verschiedener Multiplizität, die von Konfigurationen aus 8 oder weniger Elektronen herrühren, an. Daraus läßt sich eine sehr bequeme Darst. der Energie-

matrix gewinnen. Die teilweise Faktorisierung der Säkular-determinante bei symmetr. Molekülen wird am Falle des Benzols erläutert. In Teil II. wird eine „algebraische Methode“ angegeben, bei der die explizite Kenntnis der Matrizen unnötig ist. Bei symmetr. Molekülen mit mehreren Atomen erhält man die Faktorzerlegung der Säkular-gleichung aus der Gruppe der mit dem HAMILTON-Operator vertauschbaren Symmetrieoperatoren. Als Beispiel werden die Energieniveaus aller Multiplizitäten angegeben für die hexagonale Konfiguration (Benzol), für die Konfiguration von acht gleichen Bahnen an den Ecken eines Würfels u. für die des raumzentrierten Würfels. Schließlich werden die Singlettniveaus der Tetraederkonfiguration (Methan) angegeben. (J. chem. Physics 2. 697—710. Okt. 1934. Wisconsin, Univ., Dept. of Phys.) HENNEBERG.

Pierre Bricout, *Berechnung der Störung eines wasserstoffähnlichen Atoms durch ein freies Elektron*. Unter der Annahme, daß man die gestörte Eigenfunktion in eine Potenzreihe nach den Abständen des Aufpunktes von dem Atomkern u. dem freien Elektron entwickeln kann (einer Annahme, die durch die Ausdrücke für den Fall eines homogenen elektr. Feldes nahe gelegt wird), zeigt Vf., daß man 1. die durch ein Elektron in festem Abstand verursachte Störung in der Ladungsverteilung des äußeren Atomelektrons (Polarisation), 2. den Wert der gestörten Spektraltermen u. 3. den Wert der Wechselwirkungsenergie angeben kann. — Vf. verzichtet jedoch auf die Ausführung der langen Rechnungen u. gibt nur den allgemeinen Lösungsweg an. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 199. 1392—94. 10/12. 1934.) HENNEBERG.

Marcel Brillouin, *Die Planckschen Quanten und das atomare Kraftfeld*. PLANCK hat bekanntlich in die Theorie der schwarzen Strahlung die Hypothese eingeführt, daß die Strahlung der Frequenz $1/T$ nur in solchen Mengen ausgestrahlt oder aufgenommen werden kann, die ein ganzzahliges Vielfaches von $E = h/T$ sind. Zur Vermeidung dieser Hypothese gibt Vf. ein auf klass. Wege gefundenes zentrales Kraftfeld U an, derart, daß für jede Kreisbahn eines Elektrons in diesem Feld Frequenz $1/T$ u. Gesamtenergie E der Bewegung durch dieses Gesetz verknüpft sind. Die Diskussion ergibt, daß zwei verschiedene Lsgg. für den Grundbereich innerhalb einer endlichen Kugel um den Mittelpunkt bestehen. In beiden Fällen besteht die Schwierigkeit, daß sich die nichtkreisförmigen Bahnen im allgemeinen nicht wieder schließen. Dadurch wird eine weitere Beziehung zwischen Bahngröße u. Energie notwendig. — Falls die Energie negativ ist, erstreckt sich das Feld ins Unendliche. (Vf. schreibt versehentlich $2\pi h$ statt h ; Berichtigg. in der nachst. ref. Arbeit.) (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 199. 1345—49. 10/12. 1934.) HENNEBERG.

Marcel Brillouin, *Heterogener elektromagnetischer Äther, der ein atomares Quantenkraftfeld erzeugt*. Vf. sucht das von ihm gefundene Kraftfeld (vorst. Ref.) so zu deuten, als ob es die Wrkg. einer durch das Atom hervorgerufenen Inhomogenisierung des „Äthers“ des 19. Jahrhunderts sei. Er bestimmt daher die DE. K aus $\text{div}(K\mathcal{E}) = 0$, wo $\mathcal{E} = -dU/dr$ ist. Für die beiden Grundbereiche ergeben sich ganz verschiedene Lsgg. für K ; die eine derart, daß ein von außen kommender Lichtstrahl, die andere derart, daß ein von innen kommender Strahl an der Grenze total reflektiert wird. Diese zweite Lsg. soll auf klass. Grundlage zur Erklärung der Strahlungslosigkeit der Elektronen in den BOHRschen Bahnen dienen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 275—79. 21/1. 1935.) HENNEBERG.

L. Goldstein, *Über die Bestimmung der Wechselwirkungspotentiale zweier Teilchen*. Nach der klass. Theorie gibt es beim Stoß zweier Teilchen einen Mindestabstand d ; durch Vergleich von Theorie u. Experiment läßt sich daher nur der Verlauf des angenommenen Wechselwirkungspotentials in größeren Abständen als d nachprüfen. Führt man in die von der Geschwindigkeit v des stoßenden Teilchens abhängige Größe d die PLANCKsche Konstante h ein, so wird $d = f\lambda$ ($\lambda = h/mv = \text{DE BROGLIE-Wellenlänge}$), während nach der Wellenmechanik der Mindestabstand der Teilchen gleich λ ist. Für $f \geq 1$ kann man daher die klass. Theorie anwenden, für $f < 1$ nur die Wellenmechanik. Die Größe f , die für ein Coulombfeld Zze^2/hv ist ($Z e u.$ $z e$ die Ladungen der Teilchen), gibt also ein Kriterium für die Anwendbarkeit der klass. Theorie. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 296—98. 21/1. 1935.) HENNEBERG.

Chr. Møller und M. S. Plesset, *Bemerkung zur näherungsweise Behandlung von Vielelektronensystemen*. Zur Behandlung eines Vielelektronensystems entwickeln Vff. eine Störungsrechnung, bei der die HARTREE-FOCKsche Lsg. als nulle Näherung auftritt. Die Korrektur 1. Ordnung für Energie u. Ladungsdichte des Systems wird Null. Die Korrektur 2. Ordnung für die Energie wird sehr einfach wegen der besonderen Eig. der Lsg. nullter Näherung. Die höheren Näherungen erfordern nur Rechnungen

auf Grund eines definierten Einkörperproblems. (Physic. Rev. [2] **46**. 618—22. 1/10. 1934. Kopenhagen, Inst. f. theoret. Physik.) HENNEBERG.

Eugene Feenberg, *Über Born-Infelds Feldtheorie des Elektrons*. Aus Energie- u. Impulserhaltungssätzen leitet Vf. für die BORN-INFELDSche Theorie eine Gleichung ab, die das formale Analogon zu der in der klass. Theorie des Elektromagnetismus gemachten Annahme bildet, daß die Gesamtkraft auf ein Elektron, die Trägheitskräfte einbegriffen, verschwindet. Nach einer einfachen Annahme gelangt Vf. dann zu den Bewegungsgleichungen unter Einschluß des Strahlungswiderstandes u. Termen höherer Ordnung, zu deren Ableitung die Methode von BORN u. INFELD nicht geeignet erscheint. (Physic. Rev. [2] **47**. 148—57. 15/1. 1935. Harvard Univ., Research Lab. of Physics.) HENNEBERG.

H. S. W. Massey und **C. B. O. Mohr**, *Die Zusammenstöße langsamer Elektronen mit Atomen*. IV. (III. vgl. C. 1934. I. 654.) Vff. behandeln den Effekt der beiden Faktoren, die für die Best. der Streuung langsamer Elektronen durch Atome von Bedeutung sind. Zuerst wird die Form der Winkelverteilung der unelast. gestreuten Elektronen als Drehung der einfallenden u. ausfallenden Elektronenwellen durch das Feld des Atoms beschrieben. Die numer. Anwendung der Formel auf Ne u. Ar stimmt mit den beobachteten Beugungseffekten überein. Anschließend wird der Effekt der Störung des elektr. Feldes durch das auftreffende Elektron bei der elast. Streuung behandelt. Die Theorie wird numer. auf die Streuung an H, u. He angewandt. Der Vergleich mit dem Experiment zeigt, daß der merkliche Überschuß der Streuung bei kleinen Winkeln über der BORNschen Annäherung dem Polarisierungseffekt zuzuschreiben ist. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. **146**. 880—900. 15/10. 1934. Belfast, Queen's Univ.; Cambridge, Cavendish Lab.) G. SCHMIDT.

N. Malow, *Das Elektronenmikroskop*. Einführung. Elektronenopt. Systeme. Ausfühungsformen des Elektronenmikroskops. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1934. Nr. 6. 44—49.) R. K. MÜLLER.

H. Mandel, *Über den möglichen physikalischen Sinn der negativen Energie der Elektronen*. Vers., die Elektronen negativer Energie als Positronen aufzufassen unter Vermeidung der in der DIRACschen Theorie auftretenden unendlich großen D. (kein Positron = alle Zustände negativer Energie besetzt!). (Z. Physik **93**. 329—37. 19/1. 1935. Leningrad.) HENNEBERG.

W. Heisenberg, *Berichtigung zu der Arbeit: „Bemerkungen zur Diracschen Theorie des Positrons“*. Richtigstellung eines in der angeführten Arbeit (vgl. C. 1935. I. 11) enthaltenen Rechenfehlers. (Z. Physik **92**. 692. 7/12. 1934. Leipzig.) G. SCHMIDT.

H. J. Bhabha und **H. R. Hulme**, *Die Vernichtung der schnellen Positronen durch Elektronen in der K-Schale*. Vff. berechnen die Wahrscheinlichkeit eines angeregten Überganges eines Elektrons von der K-Schale zu einem Zustand negativer Energie für die Bedingung, wo alle Zustände negativer Energie unbesetzt sind. Anschließend kann die Wahrscheinlichkeit des entsprechenden spontanen Überganges bestimmt werden, wenn nur einige negative Energiezustände unbesetzt sind, u. zwar besonders jene, die durch Positronenströme dargestellt werden. Für die Berechnungen werden die DIRACschen Wellengleichungen für ein Elektron in Ggw. eines Kerns benutzt. In jedem Falle wird die Vernichtungswahrscheinlichkeit im Vergleich zu der Wahrscheinlichkeit der Vernichtung durch freie Elektronen, wobei 2 Quanten emittiert werden, als sehr klein gefunden. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. **146**. 723—36. 15/10. 1934. Cambridge, Gonville and Cains College.) G. SCHMIDT.

F. Kirchner und **H. Neuert**, *Über die Umwandlung von Beryllium durch schnelle Protonen und die Masse des Be⁹*. (Vgl. C. 1934. II. 3087.) Bei der Beschießung von Be mit Protonen wurde eine beträchtliche Ausbeute an Kerntrümmern mit sehr geringer Reichweite gefunden. Die Beobachtungen liefern eine kontinuierliche Reichweitenverteilung der Trümmer zwischen der kleinsten beobachtbaren Reichweite von 2,4 mm u. einer maximalen Reichweite von 6,8 mm; die verwendete Protonenenergie lag bei 120 kV. Aus einem Vergleich der Scintillationshelligkeit mit derjenigen von Po- α -Teilchen in den letzten mm ihrer Reichweite wird geschlossen, daß es sich um α -Teilchen handeln müsse. Vff. untersuchen den hier vorliegenden Umwandlungsprozeß mit der Nebelkammer. Der Hochvakuumraum, in dem sich das mit Protonen von 160 kV beschossene Be befand, war durch ein Glimmerfenster von 3 mm Luftäquivalent von der Nebelkammer getrennt. Als Füllgas der Nebelkammer diente H₂. Die am häufigsten vertretene Reichweite ergab sich zu 7,5 mm. Auf der Seite der größeren Reichweite fällt die Häufigkeitskurve so steil ab, wie es für eine homogene Reichweiten-

gruppe erwartet wird. Der etwas langsamere Abfall auf der Seite der kleineren Reichweiten läßt sich zwanglos auf den Einfluß der aus größerer Tiefe der Be-Schicht kommenden Kerntrümmer u. teilweise auf andere, durch die Vers.-Anordnung bedingte Einflüsse zurückführen. Vff. kommen daher zu dem Schluß, daß eine wohldefinierte, homogene Reichweitengruppe bei 7,5 mm vorliegt. Die Entscheidung, um was für Teilchen es sich bei den beobachteten Kerntrümmern handelt, wird erschwert durch den Umstand, daß auf den letzten mm ihrer Reichweite auch die α -Teilchen verhältnismäßig häufig in einfach geladene Teilchen umgeladen werden. Vff. nehmen an, daß es sich um α -Teilchen handelt. Bei der Deutung der Vers.-Ergebnisse wird aus der beobachteten Reichweite der Be-Trümmer die M. des Be_4^9 zu $9,0110 \pm 0,0006$ berechnet. Für die starke Diskrepanz zwischen dem hier bestimmten Wert der Be-Masse u. dem massenspekt. Wert von $9,0155 \pm 0,0006$ (BAINBRIDGE) läßt sich vorderhand kein Grund angeben. (Physik. Z. **36**. 54—56. 15/1. 1935. Leipzig, Univ.) G. SCHMIDT.

Ernest Pollard und William W. Eaton, *Versuche zum Nachweis der Emission von Deutonen bei Kernumwandlungen*. Beim Stoß von α -Teilchen auf Kerne ist neben der Emission von Neutronen u. Protonen auch die Emission von Deutonen wahrscheinlich. Durch magnet. Ablenkungsvors. bei den Zertrümmerungsprodd. des B u. N sollte die Ggw. von Teilchen, die schwerer als Protonen sind, nachgewiesen werden. Gleichzeitig wurde direkt bestätigt, daß die beim Auftreffen von α -Teilchen auf schweren H^2 erzeugten Teilchen Deutonen sind. Die Vers.-Anordnung bestand in einer Abänderung der RUTHERFORDSchen Ablenkungsapparatur. Die Apparatur wurde geeicht mit bekannten Protonenbahnen. Die Ergebnisse bei den Verss. mit ausgel. Teilchen aus schweren H^2 in $\text{Ca}(\text{OD})_2$ zeigen, daß diese Teilchen weniger abgelenkt werden als die Teilchen aus H selbst. Es wird angenommen, daß die Teilchen aus $\text{Ca}(\text{OD})_2$ Deutonen sind. Die Unterss. der Teilchen aus der Zertrümmerung des B u. des N, für die folgende Rkk. angenommen werden: $\text{B}_5^{10} + \text{He}_2^4 = \text{C}_6^{12} + \text{D}_1^2$ bzw. $\text{N}_7^{14} + \text{He}_2^4 = \text{O}_8^{16} + \text{D}_1^2$, liefern keine Anzeichen für die Emission von Deutonen. (Physic. Rev. [2] **46**. 528—29. 15/9. 1934. Yale Univ.) G. SCHMIDT.

H. R. Crane, L. A. Delsasso, W. A. Fowler und C. C. Lauritsen, *γ -Strahlen hoher Energie aus Lithium und Fluor bei Beschießung mit Protonen*. Bei Beschießung leichter Elemente mit Protonen oder Deutonen werden γ -Strahlen emittiert. Vff. messen in mehreren Substanzen den Absorptionskoeff. der Strahlung in Pb u. leiten daraus die Quantenenergie der Strahlung ab. Bei den Absorptionsverss. dienten Pb u. Cu als Absorber. Obgleich die Absorptionskoeff. in Pb dieser γ -Strahlen nicht sehr von denen der Ra- γ -Strahlen verschieden sind, geht aus den entsprechenden Absorptionskoeff. in Cu hervor, daß die Quantenenergie der Strahlung dem Gebiet höherer Energie des Minimums bei etwa $6,3 \cdot 10^6$ eV für Li u. $5,6 \cdot 10^6$ eV für F u. nicht dem Gebiet niedriger Energie zugeordnet werden muß. Ferner wurde das Energiespektrum der negativen u. positiven Elektronen, die aus einer Pb-Platte ausgelöst wurden, mittels einer Nebelkammer untersucht. Der Absorptionskoeff. für die Strahlung in Pb entspricht etwa $6,3 \cdot 10^6$ eV u. stimmt nicht mit einer zusammengesetzten Strahlung, die aus angenähert gleichen Intensitäten mit Komponenten von 12 u. $4 \cdot 10^6$ eV besteht, überein. (Physic. Rev. [2] **46**. 531—33. 15/9. 1934. California Institute of Technology.) G. SCHMIDT.

Berta Karlik und Elisabeth Rona, *Über eine einfache Methode zur Messung und Reichweiteprüfung von Poloniumpräparaten*. Die Intensitätsmessung reiner α -Strahler (Po) stößt auf Schwierigkeiten, da es wegen des großen Ionisierungsvermögens u. der verhältnismäßig geringen Reichweite der α -Strahlen, bei den gewöhnlich zur Verfügung stehenden Spannungen von einigen Tausend Volt, nicht möglich ist, Sättigung zu erreichen. Die Intensitäten können aber auch nach der Scintillationsmethode gemessen werden. Es zeigt sich, daß die in einem ZnS durch α -Strahlen hervorgerufene Lumineszenz bis zu sehr hohen Teilchenzahlen diesen proportional ist. Diese Methode wurde weiter ausgearbeitet, u. ermöglicht es, Präparate, die sich um Größenordnungen (10 000 bis 100 000 elektrostat. Einheiten Sättigungsstrom) voneinander unterscheiden, in kurzer Zeit zu bestimmen. In dieser modifizierten Form kann diese Methode auch zum Nachweis der Komplexität von α -Strahlen dienen, ferner zur Prüfung der Homogenität der α -Strahlen von Po-Präparaten. Gleichzeitig wird die Abhängigkeit der Sekundärstrahlung von der Energie der primären α -Strahlen mit untersucht. Die Reichweiteverteilungsmessungen zeigen, daß sich die experimentellen Kurven gut darstellen lassen auf Grund der Annahme, daß ungefähr 50% der Teilchen die n. Reichweite haben, während 50%, um 1,2 mm gekürzt sind, also eine mittlere Verkürzung von 0,6 mm vor-

handen ist. Die Inhomogenität der Strahlung schreitet im Laufe der Zeit fort, obwohl das Präparat mit Sorgfalt gehandhabt wurde. Die Inhomogenität machte sich auch bei Messungen der Präparatstärke im Plattenkondensator bemerkbar. Der Grund für eine solche Veränderung der Reichweite mit der Zeit muß nicht allein in gewöhnlicher Verschmutzung der Präparatoberfläche gesehen werden. Es ist durchaus möglich, daß im Laufe der Zeit ein Eindringen des Po in die Unterlage erfolgt, u. auf diese Weise eine Verkürzung der Reichweite hervorgerufen wird. Ein anderer Grund für die Verkürzung der Reichweite bildet die Einw. von CO₂ bei starken Präparaten. Schließlich wurde noch der Einfluß der Unterlage untersucht. Vff. verglichen ein Präparat auf Pd-Unterlage sofort nach der Herst. mit einem alten Pd-Präparat, ferner mit einem alten Ni-Präparat u. einem frisch hergestellten Au-Präparat. Sie alle zeigten Übereinstimmung in der Reichweiteverteilung. Hingegen zeigten alte Au-Präparate eine deutliche Einkürzung. Dies steht im Einklang mit den Erfahrungen bei Verdampfungsverss. (Physik. Z. **36**. 27—28. 2/1. 1935. Wien, Inst. f. Radiumforschung.) G. SCHMIDT.

C. C. Lauritsen und **H. R. Crane**, *Nachweis eines angeregten Zustandes im α -Teilchen*. Wird Li mit Protonen beschossen, so wird eine γ -Strahlung von etwa $12 \cdot 10^6$ eV u. wahrscheinlich eine sekundäre γ -Strahlung von etwa $4 \cdot 10^6$ eV Energie hervorgerufen. Die Komponente von $12 \cdot 10^6$ eV wird der Rk.: $\text{Li}_3^7 + \text{H}_1^1 \rightarrow 2 \text{He}_2^4$ zugeschrieben. Die einzig mögliche Quelle für die γ -Strahlung besteht in dem Endprod. He⁴. Es werden ähnliche Fälle angeführt, welche die Annahme stützen, daß ein γ -Strahl im allgemeinen mit einem Anregungsniveau in einem der Endprodd. der Rk. verbunden ist. Die Quantenenergie der γ -Strahlen bei diesen Rkk. ergab sich zu ein wenig über $3 \cdot 10^6$ eV. Die bei der Beschießung des Li mit Protonen auftretende Strahlung von $4 \cdot 10^6$ eV läßt sich schwer einordnen. Diese Strahlung wird bei den verschiedenen anderen Rkk., bei denen α -Teilchen mit mehr als $4 \cdot 10^6$ eV u. mit weniger als $12 \cdot 10^6$ eV Energie wie bei der Beschießung des Be, B u. F mit Protonen frei werden, nicht gefunden. Werden die γ -Strahlen mit $4 \cdot 10^6$ eV Energie einem zweiten Niveau im α -Teilchen zugeschrieben, so muß es über dem $12 \cdot 10^6$ eV-Niveau liegen, um die Tatsache zu erklären, daß es nicht bei Prozessen gefunden wird, wo mehr als 4, aber weniger als $12 \cdot 10^6$ eV zur Verfügung stehen. Das α -Teilchen würde dann im Falle des Li im Anregungszustand von $16 \cdot 10^6$ eV ausgel. werden u. nacheinander ein 4 u. ein $12 \cdot 10^6$ eV-Quantum emittieren. Trifft die Vermutung über den Ursprung der γ -Strahlen mit $12 \cdot 10^6$ eV Energie zu, so muß derselbe γ -Strahl in mehreren anderen Prozessen gefunden werden, bei denen α -Teilchen mit hoher Energie ausgel. werden, so z. B. im Falle der Beschießung von B u. N durch Deutonen. Die Möglichkeit der Feststellung eines Anregungsniveaus im α -Teilchen kann durch Verss. mit der WILSON-Kammer nachgewiesen werden. (Physic. Rev. [2] **46**. 537—38. 15/9. 1934. California, Inst. of Technology.) G. SCHMIDT.

H. O. W. Richardson, *Die β -Strahlen geringer Energie des Radium E*. Durch Messungen der Reichweiten der β -Strahlen von Ra E in einer WILSON-Kammer wird eine Energieverteilungskurve erhalten, die sich von 10—65 kV erstreckt. Die absol. Anzahl der Zertrümmungen, die durch die Verteilungskurve dargestellt wird, wird aus der Bldg. des nachfolgenden α -Strahlenkörpers erhalten. Die Kurve stimmt nicht mit der angenommenen Energieverteilung für Ra E überein. Um diesen Unterschied zu erklären, berechnet Vf. die Energieverteilung der sekundären Elektronen, die von der Verzweigung der primären Strahlen herrühren. Diese Verteilung stimmt nicht im Verlauf u. in der Größe mit der experimentellen Kurve überein. Hieraus wird geschlossen, daß entweder die vorhandenen Angaben über die Verzweigung unzureichend ist, oder daß eine Gruppe von Teilchen geringer Energie von Ra E emittiert wird. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. **147**. 442—54. 1/12. 1934. London, Bedford College.) G. SCHMIDT.

W. J. Henderson, *Die oberen Grenzen der kontinuierlichen β -Strahlenspektren des Thorium C und C''*. Vf. bestimmt den oberen Teil der kontinuierlichen β -Strahlenspektren des Th C u. C'' mit der Methode der magnet. Fokussierung. Als Nachweisinstrument der β -Strahlen wurde der Koinzidenzzähler benutzt. Die Grenzen für den Endpunkt des Th C-Spektrums liegen bei 1015 u. 1025 Gauss. Als wahrscheinlichster Wert wird 1020 Gauss angenommen; der entsprechende $H \rho$ -Wert beträgt 9040 oder $2,25 \cdot 10^8$ Volt. Für das Th C''-Spektrum liegt die Grenze der Kurve bei 839 u. 855 Gauss. Unter Verwendung des Wertes von 847 als Endpunkt wird ein $H \rho$ -Wert von 7500 oder $1,795 \cdot 10^8$ V angegeben. Die für die oberen Grenzen der β -Spektren gefundenen Werte werden in Verb. mit neueren Ansichten über den Unterschied in der Bindungsenergie zwischen dem ursprünglichen u. neugebildeten Kern einer β -Strahlzertrümmung

diskutiert. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 147. 572—82. 1/12. 1934. Kingston, Canada, Queen's Univ.) G. SCHMIDT.

J. C. Stearns und **Darol K. Froman**, *Die azimutale Asymmetrie der Höhenstrahlung auf dem Mount Evans, Colorado*. Die Verss. der Vff. wurden in einer Höhe von etwa 4500 m u. in einer magnet. Deklination von $13,5^\circ$ ausgeführt. Die Apparatur bestand aus einem Dreifach-GEIGER-Zähler-Teleskop. Die Intensität der Strahlung erwies sich innerhalb des untersuchten Bereiches als eine Funktion des atmosphär. Druckes. In den Ergebnissen werden der Zenitwinkel, die Gesamtzahl sowie die Einzelzahlen der Ausschläge für die magnet. West-Ost-Richtung sowie das mittlere Verhältnis der West-Ost-Intensitäten aufgetragen. (Physic. Rev. [2] 46. 535—36. 15/9. 1934. Univ. of Denver, MC GILL-UNIV.) G. SCHMIDT.

Herbert Tielsch, *Die Absorption der Ultrastrahlung in verschiedenen Materialien*. Mit einer Hochdruckionisationskammer wird ein genügend harter mit Sekundärstrahlung gesätt. Teil der Ultrastrahlung in bezug auf seine Absorption durch verschiedene Materialien untersucht. Dabei wird gleichzeitig der Gang der Ultrastrahlung mit dem Luftdruck, mit der Zeit u. mit der Temp. bestimmt. Bei verschiedenen Materialien werden unter Veränderung der Schichtdicke Intensitätskurven aufgenommen, aus denen sich äquivalente Schichten bestimmen lassen. Darüber hinaus werden die Absolutwerte der Absorptionskoeff. bestimmt. Für Luft wird sein Wert aus dem Barometereffekt berechnet. Eine Diskussion der Meßresultate an Hand vorliegender Theorien läßt die Möglichkeit eines γ -Strahlcharakters der Ultrastrahlung sehr unwahrscheinlich erscheinen. (Z. Physik 92. 589—614. 7/12. 1934. Königsberg, I. Physik. Inst.) G. SCHMIDT.

James Paton, *Kathodenstrahlen und Röntgenstrahlen*. Sehr kurze Übersicht der Eigg. u. gegenseitigen Beziehungen. (Pharmac. J. 134 ([4] 80). 5. 5/1. 1935.) BEHR.

George L. Clark, *Röntgenstrahlen. — Was sollten wir über sie wissen?* Die Erzeugung, Eigg. u. Anwendungen der Röntgenstrahlen in der Medizin, Physik, Chemie, Biologie u. Industrie werden kurz geschildert. (Electr. Engng. 54. 3—14. Jan. 1935. Urbana, Univ. of Illinois.) SKALIKS.

P. A. Ross und **Paul Kirkpatrick**, *Comptoneffekt*. (Vgl. C. 1934. II. 15.) Es wird kurz mitgeteilt (ohne Angabe von Zahlenwerten), daß mit einer Spezialröntgenröhre u. Doppelspektrometer eine alle früheren Messungen an Genauigkeit übertreffende Best. der COMPTON-Konstante durchgeführt wurde. Die gemessenen Breiten der modifizierten Linien von C u. Be sind in Übereinstimmung mit der Theorie von DU MOND. Die an Al u. S gestreute Strahlung hat eine schmale modifizierte Linie u. zeigt Andeutungen einer komplexen Struktur. (Physic. Rev. [2] 45. 134—35. 1934. Stanford Univ.) SKALIKS.

L. T. Pockman, **Paul Kirkpatrick** und **D. L. Webster**, *Röntgenlinienintensitäten von dicken Nickelantikathoden*. Nach der C. 1934. I. 504 (WEBSTER, HANSEN u. DUVE-NECK) referierten Methode wurde die Intensität der K_α -Linie dicker Ni-Antikathoden als Funktion der Spannung bis 180 kV gemessen. Wenn die Intensität als Funktion von U (Verhältnis der Röhrenspannung zur Anregungsspannung) dargestellt wird, ergeben sich ganz ähnliche Verhältnisse wie bei Ag (l. c.) bis zu seiner Grenze $U = 7$; die Grenze bei Ni ist aber $U = 21,6$. Die Wrkg. der Absorption in der Antikathode ist bei gegebenem U für Ni geringer als für Ag, bei gegebener Spannung aber größer. Die Maxima der Intensitäten u. Emissionsausbeuten werden für verschiedene Austrittswinkel angegeben. (Physic. Rev. [2] 45. 131. 1934. Stanford Univ.) SKALIKS.

J. C. Clark, *Eine absolute Bestimmung der Ausbeute an Silber- K_α -Strahlung als Funktion der Spannung*. Nach der Filtermethode von ROSS wurde ein enger, die K_α -Strahlung enthaltender Bereich aus dem Spektrum dünner Ag-Antikathoden isoliert. Das Verhältnis von Linienenergie zur Energie des kontinuierlichen Spektrums in diesem Gebiet wurde aus Daten von WEBSTER, HANSEN u. DUVE-NECK (vgl. C. 1934. I. 504) berechnet. Vorläufige Messungen ergaben einen Ionisationsquerschnitt pro Atom von etwa $5,6 \cdot 10^{-23}$ qcm bei 70 kV. Nach der Theorie von ROSSELAND wäre $4,6 \cdot 10^{-23}$ für diese Größe zu erwarten, u. nach einer vollständigeren klass. Theorie der Wert $7,1 \cdot 10^{-23}$. (Physic. Rev. [2] 45. 134. 1934. Stanford Univ.) SKALIKS.

B. G. Eaton, *Relative Wahrscheinlichkeiten der Ionisation von K- und L-Elektronen gleicher Ionisationsenergie*. Die Ionisationsspannungen für das K-Niveau von Br (13,4 kV) u. das L_{22} -Niveau von Tl (12,6 kV) sind annähernd gleichgroß. Dasselbe gilt für Th L_{21} (19,7 kV) u. Mo K (20,0 kV). Die relativen Ionisierungswahrscheinlich-

keiten der *K*- u. *L*-Elektronen gleicher Ionisierungsarbeit können aus der relativen Zahl der Quanten bestimmt werden, die bei Beschießung der Verb. TlBr u. $\text{Th}(\text{MoO}_4)_2$ mit Elektronen emittiert werden. Diese Zahl ergab sich bei TlBr aus photograph. Aufnahmen des Röntgenspektrums zu etwa $\frac{1}{3}$, bei $\text{Th}(\text{MoO}_4)_2$ zu $\frac{4}{3}$. Bei Umrechnung beider Werte auf L_{21} ergibt sich für beide Verb. die Zahl der Quanten *K*: $L_{21} = \frac{2}{3}$. Mit Hilfe der bekannten bzw. geschätzten Fluoreszenzausbeuten wird dann geschlossen, daß die Wahrscheinlichkeit für Ionisation durch Kathodenstrahlbombardement bei den *K*-Elektronen $\frac{1}{2}$ so groß ist wie bei den L_{22} -Elektronen. (Physic. Rev. [2] 45. 131. 1934. Stanford Univ.) SKALIKS.

Melba Phillips, *Theoretisches Verhältnis der L_{11} - und L_{111} -Absorptionskoeffizienten*. Unter der Annahme eines COULOMB-Feldes für die 2 *p*-Elektronen können die relativist. radialen Wellenfunktionen für die Berechnung des Verhältnisses der Absorptionskoeff. für die L_{11} - u. L_{111} -Kanten benutzt werden. $\tau_{L_{11}}/\tau_{L_{111}}$ wurde zu $1 - 0,35(\alpha Z_{\text{eff}})^2$ pro Elektron gefunden. Bei Wahl einer vernünftigen effektiven Kernladung für die Elemente Au bis Bi wird $\tau_{L_{11}}/\tau_{L_{111}} = 0,45$, in Übereinstimmung mit Beobachtungen von C. G. PATTEN. (Physic. Rev. [2] 45. 132. 1934. Univ. of California.) SKALIKS.

B. E. Foster, *Das Verhältnis der Fluoreszenzausbeuten der L_{11} - und L_{22} -Unter-serien von Blei*. Vorläufige Messungen an einer Strahlung, die durch Zr-gefilterte Mo K_α -Strahlung erregt war, führten auf ein Verhältnis der insgesamt von diesen beiden Serien emittierten Quanten von $L_{11}:L_{22} = 6:70$. Nach einer unveröffentlichten Arbeit von C. G. PATTEN ist das Verhältnis der Absorptionsdiskontinuitäten $L_{11}:L_{22} = 0,185:0,490$. Daraus ergibt sich für die Fluoreszenzausbeuten $L_{11}:L_{22} = 2:9$. (Physic. Rev. [2] 45. 130—31. 1934. Stanford Univ.) SKALIKS.

Otto Gaertner, *Erneute Absolutmessung des Energieverbrauches bei der Ionisierung von Argon durch Röntgenstrahlen*. Frühere (C. 1931. II. 2120) Messungen an Ar werden unter abgeänderten Bedingungen wiederholt. Sie ergeben eine Ionisierungsenergie von $28,4 \pm 0,5$ (früher $28,8 \pm 1$) Volt pro Ionenpaar, also innerhalb der Meßfehler denselben Wert. Unter Zugrundelegung der vom Vf. gemessenen relativen Ionisierung von Luft u. Ar ergibt sich aus jenem Werte für Luft eine Ionisierungsenergie von 35,2 Volt. Die Abweichung von dem von EISL (C. 1930. I. 1104) angegebenen u. allgemein als richtig angenommenen Werte $32,2 \pm 0,5$ Volt liegt außerhalb der Meßfehler. Vf. versucht diese Abweichung durch die Annahme zu deuten, daß der Unterschied zwischen der Ionisierung durch Röntgenstrahlen u. durch Kathodenstrahlen auf dem Umstande beruht, daß ein Strahlungsquant von einem Atom ohne Aussendung von Elektronen oder Strahlung absorbiert werden kann, vielmehr die ganze absorbierte Strahlungsenergie in kinet. Energie des Atoms übergeht. (Ann. Physik [5] 21. 564 bis 572. Jan. 1935. Bonn, Röntgen-Forschungsinst.) ZEISE.

G. E. M. Jauncey und **W. D. Claus**, *Diffuse Streuung von Röntgenstrahlen an Sylvin. Exaktere Messungen*. Da die von HARVEY (C. 1934. I. 1609) gefundenen Streuwerte *S* an Sylvin bei 295° absol. mit den theoret. (quantenmechan.) Werten nur qualitativ übereinstimmen, führen die Vf. genauere Messungen der *S*-Werte durch. Dabei ergibt sich eine gute Übereinstimmung zwischen Experiment u. Theorie, so daß letztere voll bestätigt ist. Die experimentellen Ergebnisse der Vf. sind nicht im Einklang mit der Vorstellung, daß die Wahrscheinlichkeitsverteilung für alle Elektronen dieselbe sei. Ferner zeigen die Verss., daß die diffuse Streuung in einer gegebenen Richtung durch eine Drehung der Krystallplatte in ihrer Ebene nicht beeinflusst wird. Hiernach besitzen die Atome im Sylvin Kugelsymmetrie bzgl. der Streuung von Röntgenstrahlen. Dieselbe Symmetrie wird in der Theorie angenommen. (Physic. Rev. [2] 46. 941—45. 1/12. 1934. St. Louis, Washington-Univ.) ZEISE.

*) **Masanori Ishihara**, *Auswertung von Röntgendrehkrystall- und Faserstrukturaufnahmen*. Ableitung trigonometr. Beziehungen zur Auswertung von Drehkrystall- u. Faseraufnahmen ohne Benutzung des reziproken Gitters. Das angegebene Verf. läuft prakt. auf eine dem SCHIEBOLD-BERNALSCHEN Verf. ähnliche Konstruktion hinaus. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 562B—570B. Okt. 1934. [Nach engl. Ausz. ref.]) BÜSSEM.

J. Palacios und **J. Garcia de la Cueva**, *Die Untersuchungen von Orientierungen mit dem Röntgenoniometer von Weißenberg an geeigneten Drähten und Blechen aus Aluminium*. (Vgl. C. 1934. I. 3173.) Bei den früheren Unterss. war die Orientierungsachse des Al mit der Drehachse zusammengefallen, wodurch die Reflexionsfiguren unvollständig

*) Krystallstruktur organ. Verb. vgl. S. 1993.

wurden. Durch Neigung der untersuchten Drähte bzw. Blechstreifen z. B. in einem Winkel von 29 oder 38° erhält man Röntgenogramme mit zahlreichen Flecken u. vollkommene Polfiguren. (An. Soc. españ. Física Quim. **32**. 774—78. 1934. Madrid, Nat. Inst. f. Physik u. Chemie.) R. K. MÜLLER.

M. v. Stackelberg, *Die Bauprinzipien der Carbide, Silicide, Nitride und Phosphide elektropositiver Metalle*. Die genannten Verbb. sind zweckmäßig als Ionengitter aufzufassen. Ihr Bauprinzip ist dadurch gekennzeichnet, daß sich die relativ großen Anionen zu Gittern dichtester Kugelpackung zusammenlagern, in deren Tetraeder- oder Oktaederlücken die Kationen eingeordnet sind, im Gegensatz zu den Carbiden u. Nitriden der Übergangselemente, wo eine Einlagerung der Metalloidatome in das dicht gepackte Metallgitter stattfindet. Voraussetzung für die Ausbildung eines solchen Einlagerungsgitters ist, daß die Kationen nicht infolge ihrer Zahl u. Größe das Anionengitter sprengen. (Z. physik. Chem. Abt. B. **27**. 53—57. 1934. Bonn, Phys.-chem. Abt. d. chem. Inst. d. Univ.) BÜSSEM.

M. v. Stackelberg und **F. Quatram**, *Die Struktur des Berylliumcarbids Be₂C*. Aus DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen wird für Be₂C ein kub. Gitter vom Antifluorit-typus errechnet. Würfelkante $a = 4,33 \text{ \AA}$, Röntgendiffraktion 2,44. Der Abstand Be—C ist 1,87 Å, der Abstand C—C 3,06 Å. Die C-Atome bilden ein Gitter kub. dichtester Kugelpackung, in dessen Tetraederlücken Be-Atome eingelagert sind. (Z. physik. Chem. Abt. B. **27**. 50—52. 1934. Bonn, Phys.-chem. Abt. d. Chem. Inst. d. Univ.) BÜSSEM.

M. v. Stackelberg und **E. Schnorrenberg**, *Die Struktur des Aluminiumcarbids Al₄C₃*. Die vollständige Einkrystallanalyse des Al₄C₃ ergibt einen rhomboedr. Elementarkörper der Raumgruppe D_{3d}^5 mit den Gitterkonstanten $a = 8,53 \text{ \AA}$ u. $\alpha = 23^\circ 28'$. Röntgendiffraktion 2,99. Atomlagen: 2 Al_I in $\pm u_1 u_1 u_1$, 2 Al_{II} in $\pm u_2 u_2 u_2$, 1 C_I in 000, 2 C_{II} $\pm v v v$; $u_1 = 0,293 \pm 0,002$, $u_2 = 0,128 \pm 0,002$, $v = 0,217 \pm 0,004$. Das Gitter ist ein Schichtengitter, jede Schicht besteht aus 4 Al-Ebenen u. 3 dazwischen liegenden C-Ebenen. Die Al-Atome sind von je 4 C-Atomen in den Ecken eines deformierten Tetraeders umgeben; die C_I-Atome oktaedr. von 6 Al, die C_{II}-Atome unregelmäßig von 5 Al-Atomen im Abstand 1,90—2,21 Å. (Z. physik. Chem. Abt. B. **27**. 37—49. Aug. 1934. Bonn, Phys.-chem. Abt. d. chem. Inst. d. Univ.) BÜSSEM.

J. L. Hoard und **J. D. Grenko**, *Die Krystallstruktur von Cadmiumhydroxychlorid CdOHCl*. LAUE- u. Schwenkaufnahmen ergaben ein hexagonales Gitter mit den Identitätsperioden $a = 3,66 \text{ u. } c = 10,27 \text{ \AA}$; Raumgruppe C_{6v}^4 . 2 Moll. im Elementarkörper. Cd in $\frac{1}{3} \frac{2}{3} 0$, $\frac{2}{3} \frac{1}{3} \frac{1}{2}$; Cl in $\frac{1}{3} \frac{2}{3} u$, $\frac{2}{3} \frac{1}{3} u + \frac{1}{2}$ mit $u = 0,337 \pm 0,010$; OH in $0 0 v$, $0 0 v + \frac{1}{2}$ mit $v = 0,100 \pm 0,010$. Die Struktur besteht aus neutralen Schichten von CdOHCl. (Physic. Rev. [2] **45**. 135. 1934. Stanford Univ.) SKALIKS.

J. Palacios und **E. E. Galloni**, *Die Krystallstruktur von Calciumsulfidhydrat (Gips)*. (Vgl. C. 1930. I. 168.) Aus einer neuerlichen Unters. nach der Methode von WEISSENBERG ergibt sich, daß von den beiden in der früheren Arbeit für möglich gehaltenen Krystallstrukturen dem Gips nicht die von ONORATO (C. 1929. II. 3102) angenommene C_{2h}^3 , sondern die Raumgruppe C_{2h}^6 zukommt. Die Schwärzungskurven werden nach der Methode von FOURIER ausgewertet zur Best. der Ordinaten y der Atome. (An. Soc. españ. Física Quim. **32**. 779—86. 1934. Madrid, Nat. Inst. f. Physik u. Chemie.) R. K. MÜLLER.

S. Katzoff, *Untersuchungen der molekularen Anordnung in Flüssigkeiten mit Röntgenstrahlen*. Zur Aufnahme von Röntgenbeugungsbildern von schwach absorbierenden Fl. wird eine verbesserte Apparatur u. Methodik beschrieben. Solche Aufnahmen werden an W., Heptan, Decan, Bzl. u. Cyclohexan gemacht. Dabei ergeben sich einige neue Einzelheiten. Die Aufnahmen an W. werden nach der Methode von ZERNIKE u. PRINS (C. 1927. II. 2262) mathemat. analysiert u. daraus gefolgert, daß nahezu jedes Mol. von 4 anderen umgeben ist. Dagegen deutet hier nichts auf die „quarzähnliche“ oder dicht gepackte Mol.-Anordnung hin, die BERNAL u. FOWLER (C. 1933. II. 3237) postuliert haben. Bei den organ. Fl. zeigen die äußeren Teile der Beugungskurven eine große Ähnlichkeit mit den Elektronenbeugungskurven für die entsprechenden Dämpfe nach WIERL (C. 1930. II. 693). Dies steht im Einklang mit der theoret. Voraussage von DEBYE (1925) u. spricht für einen geringen Ordnungszustand der Moll. in diesen Fl. Es wird gezeigt, daß die beiden äußeren Banden auf den Aufnahmen der n. KW-stoffe immer dann erscheinen sollten, wenn die Moll. der Fl. weitgehend aus gesätt. KW-stoffketten bestehen. Die Frage der Struktur von organ. Fl. wird näher diskutiert u. eine Theorie der Struktur von fl. Bzl. aufgestellt, die den Beobachtungen mit Hilfe der Methode von ZERNIKE u. PRINS mit befriedigender

Genauigkeit Rechnung trägt. Bei allen Erörterungen des Vf. erweist sich der Gesichtspunkt als nützlich, daß benachbarte Moll. in der Fl. vorwiegend in fast derselben Weise wie im Krystall zusammengehalten werden, während im übrigen die Anordnung beliebig ist. (J. chem. Physics 2. 841—51. Dez. 1934. JOHNS HOPKINS-UNIV.) ZEISE.

G. Reboul, *Emission einer wenig durchdringenden Strahlung von elektrisierten Isolatoren*. Ausführlicher Bericht über die C. 1933. II. 2790 referierten Ergebnisse. Zur Erklärung der Entstehung der Strahlung wird angenommen, daß durch das Reiben die geschlossenen Atom- u. Elektronengruppen des Isolators gestört werden; es entsteht ein metastabiler Zustand, der unter Emission von Strahlung in den n. übergeht. S z. B. würde eine Strahlung von 5 Å (*K*-Niveau) bzw. 80 Å (*L*-Niveau) aussenden; diese Wellenlängen wurden auch experimentell aus Absorptionsmessungen mit Cellophan ermittelt. (J. Physique Radium [7] 5. 329—42. 1934. Montpellier, Faculté des Sciences.) SKALIKS.

*) **R. F. Bacher** und **S. Goudsmit**, *Atomare Energiebeziehungen*. I. Eine einfache Methode zur näherungsweise Berechnung der Energien von Atomtermen wird beschrieben. Sie beruht auf der Ableitung von linearen Beziehungen zwischen den unbekanntem u. bekannten Termwerten des Atoms u. Ions. Der Grad der Annäherung an die exakten Werte nimmt mit dem Umfang des vorhandenen experimentellen Materials zu. Es wird gezeigt, wie man in jedem Falle zu den besten Formeln gelangt. Solche Formeln werden für Anordnungen mit *s*- u. *p*-Elektronen in tabellar. Form angegeben u. für die Atomspektren von C, N u. O ausgewertet. Die so erhaltenen Energiewerte werden mit den Beobachtungen verglichen. In einem Anhang wird die verwendete Näherungsmethode mit der quantenmechan. Störungsmethode verglichen. (Physic. Rev. [2] 46. 948—69. 1/12. 1934. Univ. of Michigan.) ZEISE.

Norris E. Bradbury, *Die Elektronenanordnung von Molekülen und ihre Elektronenaffinität*. Vf. vergleicht die Ergebnisse der vorst. ref. Unterr. mit den Grundzuständen der betreffenden Moll. Es zeigt sich, daß die untersuchten 2-atomigen Moll. mit einem $^1\Sigma$ -Grundzustand, sowie die Edelgase (Grundzustand S_0) keine Neigung zur Bldg. von negativen Ionen durch Elektronenanlagerung besitzen. Vf. führt dies auf den Umstand zurück, daß die äußeren Elektronen jener Moll. u. Atome abgeschlossene Gruppen bilden, also keinen resultierenden Bahn- u. Drehimpuls haben. Dagegen findet man bei den Moll. mit einem $^2\Sigma$ -, $^3\Sigma$ - oder $^2\Pi$ -Grundzustand eine deutliche Neigung zur Elektronenanlagerung, vermutlich infolge ihres resultierenden Elektronenbahn- oder Drehimpulses. Ferner scheinen manche Moll. in einem Anregungszustande von genügend großer Lebensdauer eine solche Neigung aufzuweisen. — Diese Betrachtungen lassen sich in gewissen Grenzen auch auf vielatomige Moll. anwenden. So zeigen symm. Moll., wie NH_3 u. CH_4 , anscheinend keine derartige Elektronenaffinität; ebenso die gestreckten Moll. CO_2 , N_2O u. C_2H_2 , deren Grundzustand dem $^1\Sigma$ -Zustand 2-atomiger Moll. entspricht. Durch Umkehrung dieser Überlegungen kann man vielleicht aus der beobachteten Neigung einer Mol.-Art zur Elektronenanlagerung auf den Typus des Grundzustandes schließen. (J. chem. Physics 2. 840. Dez. 1934. Massachusetts, Inst. of Technol.) ZEISE.

Henry Norris Russell, *Die Atmosphären der Planeten*. Vf. gibt einen Überblick über die Forschungsergebnisse der letzten Jahre bzgl. der Planetenatmosphäre. Diese bestehen bei den großen Planeten aus H-Verbb. (CH_4 , NH_3), bei mittleren Planeten aus O-Verbb. (CO_2 , Spuren von O_2 u. H_2O), während die kleinen Planeten keine Gashüllen aufweisen. Letzteres wird auf die kleinen Gravitationskräfte zurückgeführt, die durch die relativ kleinen Massen bedingt sind. (Science, New York [N. S.] 81. 1—9. 4/1. 1935. Princeton-Univ.) ZEISE.

Richard M. Badger, *Bemerkungen über das Bandenspektrum von Schwefel und die Statistik des Schwefelkerns*. Nach verschiedenen empir. Regeln ist für das Mol. S_2 im Grundzustand ein etwas größerer Kernabstand als 1,8 Å zu erwarten, während NAUDÉ u. CHRISTY (C. 1931. II. 1820) auf Grund ihrer Analyse von 5 ultravioletten S_2 -Banden den Kernabstand 1,603 angeben, der in die Tabellenwerke aufgenommen worden ist. Zur Aufklärung dieser außergewöhnlichen Abweichung hat der Vf. die Analyse jener Autoren nachgeprüft u. festgestellt, daß sie nicht die einzig mögliche ist. Aus der neuen Analyse des Vf. ergeben sich die Rotationskonstanten $B_e'' = 0,3096$, $\alpha_e'' = 0,0016$, $D_e'' = -2,2 \cdot 10^{-7}$ u. $D_e' = -2,4 \cdot 10^{-7} \text{ cm}^{-1}$, so daß jetzt $B_0'' = 0,3086$ (statt 0,4083) cm^{-1} u. $r_e'' = 1,840 \text{ Å}$ wird. Nach der neuen Analyse sind im Grund-

*) Spektren organ. Verbb. vgl. S. 1991.

zustand die *geraden* Rotationsterme (nicht die ungeraden wie bei O₂) vorhanden. Da die Elektronenzustände beider Moll. vermutlich ähnlichen Charakter haben, so muß also, wenn das O₂-Mol. symm. in den Kernen ist, das S₂-Mol. antisymm. sein. Umgekehrt würde es sein, wenn die Zuordnung der Elektronenzustände unrichtig wäre. (Physic. Rev. [2] 46. 1025—26. 1/12. 1934. Pasadena, Calif., Inst. of Technol., Gates Chem. Labor.) ZEISE.

K. Wieland, W. Mehrli und E. Miescher, *Ein neues Absorptionsspektrum von zweiatomarem Schwefeldampf im Schumanngebiet*. Die in der vorläufigen Mitteilung (C. 1933. I. 1284) ausgesprochene Vermutung, daß es sich bei den neuen Banden, die in überhitztem Schwefeldampf bei Drucken von weniger als 1 mm u. darüber zwischen 1600 u. 1870 Å auftreten, um S₂-Banden handelt, wird durch genauere Absorptionsmessungen bestätigt. Diese werden mit einem kleinen Flußspatspektrographen in der üblichen Weise durchgeführt. Eine näherungsweise Analyse der beobachteten Banden ergibt, daß es sich hierbei um mindestens 2 Systeme handelt, die den Grundzustand des Mol. S₂ gemeinsam haben; sie werden mit B u. C bezeichnet, während der Buchstabe A für das ultraviolette System bei 2700 Å vorbehalten bleibt. Die Bandkanten des längerwelligen Systems B lassen sich zwanglos durch folgende Formel wiedergeben: $\nu = 55\,621 + 823\nu' - 725\nu'' + 3\nu'^2$, wo die Schwingungszahlen ν' u. ν'' die Werte 0—3 durchlaufen. Die Werte für den Grundterm (ν'') sind der Formel von CHRISTY u. NAUDÉ (C. 1931. II. 1820) für das System A entnommen. Weniger befriedigend ist die Einordnung der übrigen Banden. Bei Berücksichtigung der stärksten nicht zu B gehörigen Kanten wird für das kurzwellige System C die Formel

$$\nu = 58\,557 + 460\nu' - 725\nu'' + 3\nu'^2$$

angegeben, die jedoch nur für 6 Kanten ($\nu' = 0; 1; 2$ u. $\nu'' = 0; 1$) einwandfrei zutrifft. Mit dieser Formel sind noch einige Schwierigkeiten verbunden, die auf Grund der vorliegenden Messungen nicht behoben werden können. Aus der von verschiedenen Autoren gefundenen Atomtermdifferenz ${}^1D - {}^3P = 9241 \text{ cm}^{-1}$ ergibt sich als Spaltungsarbeit des Mol. im Anregungszustand ${}^3\Sigma_u$ des Systems A der neue Wert $D'(S_2) = 1,68 \text{ eV}$ (statt 2,12). Bzgl. der D' -Werte für die Systeme B u. C kann noch nichts gesagt werden. (Helv. physica Acta 7. 843—49. 1934. Basel, Phys. Anstalt.) ZEISE.

O. E. Frivold und O. Hassel, *Brechungsindex und Molrefraktion des SeH₂ für die D₃-Linie ($\lambda = 5875,6 \text{ Å}$)*. (Vorl. Mitt.) Aus interferometr. Messungen des Brechungsindex n_0 von SeH₂ bei Drucken zwischen 8 u. 27 mm Hg u. Temp. zwischen 16 u. 23° mit einer He-Röhre als Lichtquelle finden die Vff. den Mittelwert $n_0 - 1 = 788,0 \cdot 10^{-6}$ mit einem mittleren Fehler von $\pm 0,7 \cdot 10^{-6}$. Daraus folgt für die Mol.-Refr. des gasförmigen SeH₂ der Wert 11,77. Ein Vergleich der Mol.-Refr. von SeH₂ u. SeH₃ mit denjenigen der Gasionen Se²⁺ u. S²⁻ ergibt die Differenzen $R(\text{Se}^{2+}) - R(\text{SeH}_2) = 20,7 - 11,8 = 8,9$ u. $R(\text{S}^{2-}) - R(\text{SeH}_2) = 17,0 - 9,6 = 7,4$. Die 1. Differenz ist also größer, als nach FAJANS (Z. Physik 23 [1924]. 34) zu erwarten war. (Z. physik. Chem. Abt. B. 27. 316—18. Dez. 1934. Oslo.) ZEISE.

G. Büttgenbender und G. Herzberg, *Über die Struktur der zweiten positiven Stickstoffgruppe und die Prädissoziation des N₂-Moleküls*. Zwecks genauerer Unters. der Prädissoziation des Mol. N₂ wird die Rotationsfeinstruktur von 8 Banden der 2. positiven N₂-Gruppe analysiert. Hieraus u. aus den Ergebnissen anderer Autoren werden die Rotationskonstanten des N₂ in den beiden beteiligten Elektronenzuständen $C^3\Pi_u$ (oberer Zustand) u. $B^3\Pi_g$ (unterer Zustand) genauer als bisher ermittelt:

	$C^3\Pi_u$	$B^3\Pi_g$
B_0	1,8212 cm ⁻¹	1,6342 cm ⁻¹
α_0	0,0200 "	0,0177 "
γ_0	-0,0015 "	-0,0001 "
D_0	$0,66 \cdot 10^{-5}$ "	$0,64 \cdot 10^{-5}$ "
β_0	$0,030 \cdot 10^{-5}$ "	$0,013 \cdot 10^{-5}$ "
ε	-0,30 "	-0,30 "
I_0	$15,187 \cdot 10^{-40}$ "	$16,926 \cdot 10^{-40}$ "
r_0	1,1468 Å	1,2107 Å

Während B_0'' u. D_0'' den theoret. Formeln $B_0 = B_0 - \alpha_0 v + \gamma_0 v$ u. $D_0 = D_0 + \beta_0 v$ innerhalb der experimentellen Fehlergrenzen gehorchen, zeigen B_0' u. D_0' große Abweichungen, die sicher reell sind u. mit der näher diskutierten Störung im oberen Zustande zusammenhängt. Die Konstante ε entspricht einem kleinen Zusatzglied in der

Formel für die Rotationssterme: $F_1(J) = B(J + 1/2)^2 - D(J + 1/2)^4 - \epsilon(J + 1/2)$. Die Tripletaufspaltungen ${}^3\Pi_2 - {}^3\Pi_1$ u. ${}^3\Pi_1 - {}^3\Pi_0$ nehmen im oberen Zustande mit wachsender Schwingungszahl v' ab, im unteren Zustande dagegen mit wachsendem v'' zu. Infolge Prädissoziation bricht die Rotationsstruktur der Banden in den Schwingungszuständen $v' = 1, 2, 3$ u. 4 von $C {}^3\Pi_u$ bei den Rotationsquantenzahlen $K = 65, 55, 43$ u. 28 ab. Die Energie der Abbruchstellen sinkt mit wachsendem v' . Hierbei handelt es sich, wie schon COSTER, BRONS u. VAN DER ZIEL (C. 1934. I. 508) vermutet haben, um den Übergang in einen anderen Elektronenzustand, dessen Potentialkurve diejenige des Zustandes $C {}^3\Pi_u$ unterhalb der Asymptote schneidet. Durch die Beobachtung mehrerer Abbruchstellen ist es den Vf. möglich, den Wertebereich für die Dissoziationsgrenze stark einzuengen u. hieraus für die Spaltungsarbeit des Mol. N_2 im Grundzustande (${}^1\Sigma_g^+$) den Wert $D(N_2) = 7,347 \pm 0,005$ eV = $169,47 \pm 0,11$ kcal/Mol abzuleiten, der nur wenig von dem von HERZBERG u. SPONER (C. 1934. II. 2166) angegebenen Wert abweicht. Dabei wird vorausgesetzt, daß die VEGARD-KAPLAN-Banden den Übergang $A {}^3\Sigma - X {}^1\Sigma$ im N_2 darstellen. Der Term, der die Prädissoziation hervorruft, ist vom gleichen Typus ${}^3\Pi_u$ wie der gestörte Term. (Ann. Physik [5] 21. 577—610. Jan. 1935. Darmstadt, Phys. Inst. d. Techn. Hochschule.) ZEISE.

H. Beutler, Die Dissoziationswärme des Wasserstoffmoleküls H_2 , aus einem neuen ultravioletten Resonanzbandenzug bestimmt. (Anhang: Die Dissoziationswärmen von HD, D_2 und HCl.) Im Spektrum einer Entladung durch Ar mit Spuren von H_2 findet Vf. gewisse neue Linien. Ihre Zugehörigkeit zum H_2 -Spektrum wird durch Vergleichsaufnahmen mit Ar + HD u. Ar + HD + H_2 nachgewiesen. Diese Linien werden als Resonanzbandensystem gedeutet, das durch Übergänge vom Zustand $2p \sigma {}^1\Sigma_u^+$ $v' = 10, K' = 2$ in den Zustand $1s \sigma {}^1\Sigma_g^+$, $v'' = 1-14, K'' = 1$ u. 3 entsteht. Die hierzu erforderliche Anregung der H_2 -Moll. geschieht durch Absorption der Ar-Linie $\lambda = 1066,4$ Å in Moll., die sich im Zustande $v'' = 2, K'' = 1$ befinden. Dieser Zustand ist im therm. Gleichgewicht zwar nur äußerst selten vorhanden; jedoch entsteht durch den stationären Strahlungszustand in der Entladungsbahn eine für die merkliche Intensität der Resonanzstrahlung ausreichende Häufigkeit (entsprechend ca. 10^{-8} mm Hg). Die Beobachtung der zusätzlichen Schwingungszustände $v'' = 13$ u. 14 im H_2 zeigt, daß die Anzahl der Schwingungszustände v'' endlich ist. Ferner wird hierdurch eine genauere extrapolator. Best. der Spaltungsarbeit des Mol. H_2 möglich, die zu dem neuen Werte $D(H_2) = 102,68 \pm 0,12$ kcal/Mol führt. — Im Anhang berechnet Vf. noch die Spaltungsarbeiten D_0 (bei $T = 0^\circ$ absol.) für HD zu $103,50 \pm 0,12$, für D_2 zu $104,48 \pm 0,12$ u. für HCl zu $101,63 \pm 0,22$ kcal/Mol. (Z. physik. Chem. Abt. B. 27. 287—302. Dez. 1934. Berlin, Phys.-chem. Inst. d. Univ.) ZEISE.

Fritz Müller, Die Linienabsorption des Thalliumdubletts $\lambda = 3519/29$ Å bei Temperaturanregung des metastabilen Niveaus $6 {}^2P_{1/2}$. Die Linienabsorption des vom metastabilen Zustand $6 {}^2P_{1/2}$ des Tl ausgehenden Dubletts $\lambda = 3519/29$ Å wird als Funktion des Tl-Dampfdruckes bestimmt. Die Messungen liefern eine direkte Bestätigung des MAXWELL-BOLTZMANNschen Verteilungsgesetzes, angewendet auf metastabile Atomzustände. Hierbei wird das Verhältnis des PLANCKschen Wirkungsquantums h zur BOLTZMANN-Konstante k nach einer neuen Methode zu $h/k = 4,92 \cdot 10^{-11}$ sec.grad ermittelt. Dieser Wert weicht von dem derzeit als richtig angenommenen Werte $4,77 \cdot 10^{-11}$ sec.grad um $3,10\%$ ab. Das beruht auf der Ungenauigkeit der Absorptionsmessungen u. der mangelhaften Kenntnis der Tl-Dampfdrucke. Für die absol. Intensitäten der Linien 3519 u. 3529 jenes Dubletts erhält Vf. die Werte $f = 0,045$ bzw. $0,0050$. Die Lebensdauer des Zustandes $6 {}^2D_{3/2}$ der Linie 3519 Å ergibt sich zu $6,21 \cdot 10^{-8}$ sec. Die Ergebnisse werden an Hand der neueren Literatur erörtert. (Helv. physica Acta. 7. 813—40. 15/9. 1934. Zürich, Phys. Inst. d. Univ.) ZEISE.

W. Billeter, Über die absolute Intensität der Zink-Resonanzlinie 2139 Å und die Lebensdauer des $2 {}^1P_1$ -Zustandes von Zink. Unter Verwendung des von FILIPOFF (C. 1932. II. 1890) gemessenen Intensitätsverhältnisses $f(2139)/f(3076)$ der beiden Zn-Linien 2139 Å ($1 {}^1S_0 - 2 {}^1P_1$) u. 3076 Å ($1 {}^1S_0 - 2 {}^3P_1$) u. dem früher (C. 1934. II. 2364) vom Vf. gefundenen Werte $f(3076) = 1,6_2 \cdot 10^{-4}$ ergibt sich die absol. Intensität $f(2139) = 1,1_7$. Dies Ergebnis kommt dem von FILIPOFF angenommenen Werte $f(2139) = 1,20$ sehr nahe. Daß die von diesem Autor verwendete Methode der anomalen Dispersion u. die vom Vf. seinerzeit benutzte Methode der Linienabsorption in diesem Falle so gut übereinstimmende Werte liefern, beruht offenbar darauf, daß im Falle des Zn keine wesentlichen Komplikationen durch die Hyperfeinstruktur der

betrachteten Linien auftreten. Aus jenem f -Werte wird die Wahrscheinlichkeit des Überganges $2^1P_1 - 1^1S_0$ zu $5,6_3 \cdot 10^8 \text{ sec}^{-1}$ u. die mittlere Lebensdauer des Zustandes 2^1P_1 zu $1,7_9 \cdot 10^{-9}$ sec berechnet. (Helv. physica Acta 7. 841—42. 15/9. 1934. Zürich, Phys. Inst. d. Univ.) ZEISE.

Henry Norris Russell, *Das Spektrum und Ionisierungspotential von Radium*. Der von RASMUSSEN (C. 1934. I. 2888) bei der Analyse des Bogenspektrums von Ra gefundene Zusammenhang zwischen 2 Liniengruppen wird vom Vf. anders interpretiert. Neue Beobachtungen RASMUSSENS bestätigen diese Deutung. Dabei ändern sich einige Termbezeichnungen. Das 1. Ionisierungspotential des Ra ergibt sich jetzt zu $5,252 \text{ V}$ (früher $5,176 \text{ V}$). (Physic. Rev. [2] 46. 989—90. 1/12. 1934. Mount Wilson Observ.) ZEI.

Hans H. v. Halban jr., *Die Bestimmung von Quecksilberdampfdrucken aus der Resonanzlichtabsorption*. Aus den Unterss. verschiedener Autoren über die absol. Intensität der Hg-Resonanzlinie 2537 \AA ergibt sich die Möglichkeit, durch Messungen der Lichtabsorption dieser Linie in Hg-Dampf quantitative Relativwerte für die Hg-DD. zu erhalten. Zur Eichung genügt die Best. der Lichtabsorption bei einer einzigen DD., deren Absolutwert bekannt ist. Diese Methode hat 2 Vorzüge: 1. Die Genauigkeit der Druckbest. sinkt nicht mit abnehmender DD., so lange es möglich ist, das Prod. aus der Länge der absorbierenden Schicht u. der DD. konstant zu halten; 2. die Anwesenheit von Fremdgasen u. Dämpfen verringert die Meßgenauigkeit erst dann, wenn die hierdurch bedingte Druckverbreiterung der Absorptionslinie merklich wird. Da die Ergebnisse der nach anderen Methoden durchgeführten bisherigen Messungen stark voneinander abweichen, führt Vf. die Best. des Sättigungsdruckes von Hg für $-18^\circ \text{ u. } -53,4^\circ$ nach jener opt. Methode durch. Die benutzte Vers.-Anordnung wird beschrieben. Ergebnisse: Für -18° findet Vf. den Druck $p = (2,82 \pm 0,20) \cdot 10^{-5}$ u. für $-53,4^\circ$ $p = (2,48 \pm 0,22) \cdot 10^{-7}$ mm Hg. Aus den von WÖITINEK (zitiert nach LAN-DOLT-BÖRNSTEIN) angegebenen Werten ergibt sich durch logarithm. Interpolation $p = 3,2 \cdot 10^{-5}$ bzw. $3,1 \cdot 10^{-7}$ mm Hg. Die Ergebnisse des Vf. weichen also um -13 bzw. -25% von letzteren ab. Welche Werte zuverlässiger sind, kann Vf. nicht angeben. Jene Abweichungen sind aber erheblich kleiner als diejenigen zwischen den Ergebnissen anderer Autoren. (Helv. physica Acta 7. 856—75. 15/9. 1934. Zürich, Physikal. Inst. d. Univ.) ZEISE.

Frank H. Spedding und Richard S. Bear, *Absorptionsspektren des Samariumions in festen Verbindungen*. V. *Das Absorptionsspektrum und die Energieterne des Ions Sm^{+++} in monoklinen Krystallen von $\text{Sm}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 8 \text{ H}_2\text{O}$* . (IV. vgl. C. 1934. II. 2799.) Mit derselben Anordnung wie bei den früheren Unterss. werden die Absorptionsspektren von 5 mm dicken Schichten aus $\text{Sm}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 8 \text{ H}_2\text{O}$ -Konglomeraten (große Einkristalle lassen sich nur schwer herstellen) bei $20, 78, 169 \text{ u. } 298^\circ$ absol. u. eine 10 mm dicke Schicht bei 78° absol. untersucht. Das gesamte Absorptionsspektrum u. die hieraus abgeleiteten Termwerte zeigen große Ähnlichkeit mit denen von $\text{SmCl}_3 \cdot 6 \text{ H}_2\text{O}$ (ebenfalls monoklin). Auf Grund der beobachteten Absorptionslinien des Sulfats werden 4 tiefe Anregungszustände nachgewiesen, die vom Grundzustand um $160, 188 \text{ u. } 225 \text{ cm}^{-1}$ entfernt sind. Die Tatsache, daß mehr als 3 solche tiefe Terme existieren, ist für die vollständige Festlegung des Absorptionsspektrums des Sm-Ions von Bedeutung. Vff. halten es für unmöglich, daß sie alle auf einer Aufspaltung des Grundterms im Krystall beruhen, weil bei der Aufhebung der Entartung eines $^6H_{7/2}$ -Terms durch elektr. Störungen nur 3 neue ($J + 1/2$)-Terme entstehen können. Eine andere Erklärungsmöglichkeit hat SPEDDING (C. 1932. II. 3528) angegeben. Durch magnet. Wechselwrgg. zwischen den Sm-Ionen sollte zwar die Anzahl jener Aufspaltungsterme größer werden; jedoch werden diese Wechselwrgg. wegen des kleinen magnet. Moments des Sm-Ions kaum hinreichend stark sein. (Physic. Rev. [2] 46. 975—83. 1/12. 1934. Univ. of Calif., Chem. Lab.) ZEISE.

S. I. Leitman und S. A. Ukholin, *Kombinationsstreuung und „Molekularassoziation“*. (Vorl. Mitt.) Wenn sich die Moll. einer gasförmigen oder gel. Substanz teilweise gegenseitig anlagern, dann kann man erwarten, daß im RAMAN-Streuspektrum die für das einzelne Mol. kennzeichnenden Frequenzen durch die Störungen von Seiten der benachbarten Moll. verschoben werden, oder daß völlig neue Frequenzen auftreten, die für undefinierte Komplexe als diffuse Banden erscheinen müßten. Vff. suchen diese Effekte in den RAMAN-Spektren von Nitrobenzol (in CCl_4 gel.) u. Essigsäure (in W.) mit einer Apparatur nach WOOD festzustellen, indem sie die relativen Intensitätsverhältnisse gewisser Streulinien bei verschiedenen Konz. beobachten. Im Falle des $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$, wo $\Delta \nu = 1341 \text{ cm}^{-1}$ als Vergleichslinie dient (Schwingungen der Gruppe NO_2), ist das

Ergebnis negativ. Dagegen finden die Vff. im Falle der Essigsäure gewisse Begleitlinien von $\lambda = 436$ u. 405μ , die sämtlich der Wellenzahldifferenz $\Delta \nu = 623 \text{ cm}^{-1}$ entsprechen u. auf eine bestimmte Schwingung in einem definierten Anlagerungskomplex zurückgeführt werden könnten. Jene Wellenzahldifferenz tritt im ultraroten Spektrum der Essigsäure nicht auf. Aus dem gefundenen Werte lassen sich einige für die Komplexe kennzeichnende Parameter (Abstände zwischen den vereinigten Moll., Wechselwirkungskräfte usw.) berechnen. Vff. geben an, hierfür vernünftige Ergebnisse erhalten zu haben. Nähere Angaben fehlen. (J. chem. Physics 2. 825—26. Dez. 1934. Moskau, Univ., Physikal. Inst., Opt. Lab.) ZEISE.

*) Hugo Fricke, *Die Reduktion von Sauerstoff zu Wasserstoffperoxyd durch Bestrahlung seiner wässrigen Lösung mit Röntgenstrahlen*. Ausführlichere Mitt. über die C. 1934. II. 3733 referierte Arbeit. (J. chem. Physics 2. 556—57. Sept. 1934.) SKAL.

M. A. Boutaric, *La physique moderne et l'électron*. Nouv. Collection scientifique. Paris: F. Alcan 1935. (332 S.) 20 fr.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

Louise S. McDowell, Persis Bullard und Marian E. Whitney, *Der Einfluß der Frequenz der angelegten Spannung auf Energieverlust und Dielektrizitätskonstante verschiedener Gläser*. Leistungsfaktor, Energieverlust pro Spannungseinheit u. DL. von verschiedenen Gläsern werden unter Zimmertemp. bei Frequenzen von 60 bis 14 000 Hz u. von 100—6000 kHz gemessen. Oberhalb 500 kHz steigen die Verluste in den meisten Gläsern so stark, daß dann eine früher gefundene Beziehung $P/E^2 = c \cdot f^n$ nicht mehr erfüllt ist. Vergleich der Ergebnisse mit denen anderer Autoren u. Erörterung der Fehlerquellen. (Physic. Rev. [2] 46. 939. 15/11. 1934. Wellesley.) ETZR.

L. Landau und A. Kompanejev, *Über die Abweichung der Halbleiter vom Ohmschen Gesetz in starken elektrischen Feldern*. Abweichungen der Halbleiter vom OHMSchen Gesetz sind zu erwarten, wenn durch hinreichende starke Felder einerseits die mittlere Elektronenenergie u. damit die Verteilungsfunktion so stark beeinflußt wird, daß andererseits auch die Gleichgewichtsbedingungen zwischen dem Elektronengas u. dem Gitter sich ändern. Somit wird das OHMSche Gesetz in zweierlei Weise scheinbar verletzt. Die Energieübergabe bei Elektronen-Photonenzusammenstößen kann nicht mehr vernachlässigt werden, wenn das Feld so stark wird, daß der Energiezuwachs des Elektrons während einer freien Weglänge die Größenordnung $h\nu$ bekommt. Oberhalb dieser Feldstärke treten Abweichungen von der Proportionalität zwischen Strom u. Feld auf. Die Berechnung der Leitfähigkeit bei hohen Feldern Σ nach diesen Anschauungen bildet den Gegenstand der Arbeit. Sie führt zu dem Endergebnis $\Sigma = 0,233 (e w \nu / E)^{1/2}$ mit der Elementarladung e , der Schallgeschwindigkeit w , der Leitfähigkeit bei kleinen Feldern σ , der Elektronendichte n , der Feldstärke E . Unter Einsetzung gemessener u. (für w) geschätzter Werte für diese Größen ergibt sich als untere Grenze für die Abweichungen E 1500 V/cm. (Physik. Z. Sowjetunion 6. 163—69. 1934. Charkow, Physikal.-Techn. Inst.) ETZRODT.

Ilie C. Purcaru, *Beiträge zum Studium über die Natur der oszillierenden Funkenentladung*. Mittels einer photograph. Registrierungsmethode, die gegenüber früheren Anordnungen ähnlicher Art vor allem durch hohe Lineargeschwindigkeit des Films ausgezeichnet ist, wird der zeitliche Verlauf bzw. die Zus. einer Funkenentladung in einem Schwingungskreis untersucht. Die Ergebnisse zeigen die Vorteile der neuen Anordnung, die eine genauere Analyse der Erscheinungen ermöglicht u. die Beobachtung neuer Einzelheiten in der Struktur des Funkens gestattet. (Z. Physik 93. 315—19. 19/1. 1935. Bukarest.) KOLLATH.

C. G. Suits, *Die Temperatur des Cu-Bogens*. Die Temp. des elektr. Lichtbogens wird mit Hilfe der Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Schalles im Bogen gemessen. Tonquelle ist eine Entladung an der Kathode aus einem Sekundärkreis, Tonempfänger ist eine Funkenentladung in unmittelbarer Nähe der Anode (durch die ankommende akust. Welle wird die Funkenspannung am Tonempfänger plötzlich geändert). Beide Signale werden im gleichen Elektronenstrahlscillogramm sichtbar gemacht u. vermessen. Die gemessenen Zeitdifferenzen betragen etwa 25—100 Mikrosekunden. Endkorrekturen fallen durch Messung bei verschiedener Bogenlänge heraus. Eichung der Methode in gewöhnlicher Luft. Für einen 6 A.-Cu-Gleichstrombogen wurden auf diesem

*) Photochem. Unterss. an organ. Verbb. vgl. S. 1993.

Wege Temperaturen von 4000—4200° K gefunden. Bei konstanter Bogenlänge ist die Temperatur zwischen 4 u. 26 A innerhalb der Fehlergrenzen konstant. Der Partialdruck des Cu-Dampfes im brennenden Bogen wird zu $7,5 \cdot 10^{-5}$ at berechnet. (Proc. Nat. Acad. Sci., U. S. A. 21. 48—50. Jan. 1935. General Electr. Comp. Res. Labor.)

KOLLATH.

H. P. Stabler, *Symmetrie der thermoelektrischen Effekte in Einkristallen*. In einem Einkristallstab eines nichtkub. Metalles ruft ein transversaler Temp.-Gradient eine longitudinale EK. hervor. Infolgedessen hängt die longitudinale Thermokraft eines solchen Stabes nicht nur von der kristallograph. Richtung, sondern auch von derjenigen des Temp.-Koeff. ab. Aus dem KELVINSCHEN Umlagerungsgesetz der thermoelektr. Effekte folgt: $T \frac{dE}{dT} = P_{\perp} + (P_{\parallel} - P_{\perp}) \cos \vartheta \cos \Phi / \cos(\vartheta - \Phi)$ mit dem Winkel ϑ zwischen kristallograph. u. geometr. Achse u. dem Winkel Φ zwischen kristallograph. Achse u. Temp.-Gradient. Die Gleichung ist mit sämtlichen Meßergebnissen über thermoelektr. Symmetrie vereinbar. Speziell erklärt sie die von BRIDGMAN u. anderen gefundene scheinbare Abweichung vom KELVINSCHEN $\cos^2 \vartheta$ -Gesetz bei Bi u. Sn. Die von FAGAN u. COLLINS nach ihren direkten Messungen des PELTIER-Effektes behauptete Nichtlinearität von $\cos^2 \vartheta$ dürfte auf einen derartigen nicht beachteten transversalen Effekt beruhen. (Physic. Rev. [2] 46. 938. 15/11. 1934. Williams.)

ETZRODT.

J. B. Chloupek, V. Z. Daneš und B. A. Danešová, *Der anomale Valenzeffekt starker Elektrolyte in wässriger Lösung*. (Chem. Listy Vědu Průmysl 28. 259—61. 15/10. 1934. — C. 1934. II. 25.)

R. K. MÜLLER.

J. Baborovský und O. Viktorin, *Über die Hydratation der Ionen Mg⁺, Ca⁺⁺, Sr⁺⁺ und Ba⁺⁺ in normalen Lösungen*. (Chem. Listy Vědu Průmysl 28. 188—91. 1934. — C. 1934. I. 2559.)

R. K. MÜLLER.

J. Baborovský und O. Viktorin, *Die elektrolytische Überführung des Wassers in normalen Lösungen des Lanthanchlorids*. Aus Messungen in 1-n. LaCl₃-Lsgg. ergibt sich die Überführungszahl $1 - N$ bei $p_H = 1,92$ zu 0,277, bei $p_H = 3,12$ zu 0,246, die entsprechenden Werte für die zur Kathode überführten W.-Mengen \bar{Z} sind —1,88 bzw. —2,24, berechnet nach $\bar{Z} = (1 - N) x_{La^{+++}} / s - 4N$. Wenn die Hydratation des Cl⁻ mit 4 Moll. W. angenommen wird, beträgt die Hydratation des La⁺⁺⁺ bei $p_H = 1,92$ 11 Moll., bei $p_H = 3,12$ 9,5 Moll. W. Vff. vermuten, daß die relativ beträchtliche Hydrolyse der untersuchten Lsgg. einen Vergleich der berechneten Hydratation der Ionen La⁺⁺⁺ mit derjenigen anderer Ionen erschwert. (Chem. Listy Vědu Průmysl 28. 257—58. 15/10. 1934.)

R. K. MÜLLER.

*) B. Cabrera und H. Fahlenbrach, *Beitrag zur Kenntnis des Magnetismus der Palladiumfamilie*. (Vgl. CABRERA u. DUPÉRIER, C. 1927. II. 1934.) Es werden die magnet. Suszeptibilitäten von PdCl₂, RhCl₃ u. RuCl₃ im Temp.-Gebiet von —50 bis +150° bestimmt. Außer bei Pd⁺⁺ bei Temp. unter Zimmertemp. gilt, daß die Prodd. $\chi_a \cdot T$ lineare Funktionen von T sind, daß also $(\chi_a + \chi_a') T = C$, bzw. genauer $(\chi_a + \chi_a') (T + \Delta) = C'$. Es ergibt sich:

	χ_a	C	χ_a'	Δ	C'
Pd ⁺⁺ . . .	$3,84 \cdot 10^{-6}$	0,001797	$-0,5642 \cdot 10^{-6}$	— 300,9	$1,09 \cdot 10^{-5}$
Rh ⁺⁺⁺ . . .	$-39,04 \cdot 10^{-6}$	0,00272	$-42,68 \cdot 10^{-6}$	— 133,1	$87,0 \cdot 10^{-5}$
Ru ⁺⁺⁺ . . .	$216,4 \cdot 10^{-6}$	0,6632	$26,77 \cdot 10^{-6}$	— 29,45	0,5551

Bei der Berechnung des magnet. Moments werden für Pd⁺⁺ u. Rh⁺⁺⁺ Werte (in WEISSschen Magnetonen) unter 1 erhalten, bei Ru⁺⁺⁺ die Werte 10,92 u. 10,46. Die geringe Löslichkeit der Salze erschwert die Unters. des Ganges von χ_a mit der Temp. in wss. Lsg. Nur bei PdCl₂ zeigt sich, daß das Verh. des Salzes von dem nach der Theorie zu erwartenden abweicht. (An. Soc. españ. Fisica Quim. 32. 1045—52. Nov. 1934. Madrid, Nat. Inst. f. Physik u. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

A. P. Wills und G. F. Boeker, *Die Abhängigkeit des Diamagnetismus von Wasser von der Temperatur*. Die Temp.-Abhängigkeit der spezif. Suszeptibilität des W. wird mit der C. 1933. I. 1416 beschriebenen Apparat nochmals gemessen. Die Ergebnisse lassen sich angenähert durch die Gleichung

$$\chi/\chi_{20} = 1 + 1,3 \cdot 10^{-4} \cdot (T - T_{20}) - 0,7 \cdot 10^{-6} \cdot (T - T_{20})^2$$

*) Magnetochem. Unterss. an organ. Verbb. vgl. S. 1993.

wiedergegeben. Der mittlere Temp.-Koeff. wird mit Literaturwerten verglichen. (Physic. Rev. [2] 46. 907—09. 15/11. 1934. Columbia Univ.) ETZRODT.

A. Goetz und A. B. Focke, *Der Krystalldiamagnetismus von Einkristallen aus festen Lösungen von Bi*. Frühere Unterss. an polykrystallinen Materialien haben einen großen Einfluß metall. Beimengungen innerhalb der Löslichkeitsgrenzen gezeigt. Dieser Einfluß ist gleich Null im Fall vollständiger Unlöslichkeit (Bi-Cu), regellos bei makroskop. (eutekt.) Löslichkeit (Bi-Ag), dagegen groß u. gerichtet bei atomarer Löslichkeit, gleichgültig ob das Fremdmittel als Atom oder als Intermetall. Verb. eintritt. Der Effekt ist am kleinsten für eine isomorphe Mischung (Sb) mit vollständiger atomarer Löslichkeit. Die Abhängigkeit der Suszeptibilitäten parallel u. senkrecht zu [1 1 1] von der Konz. u. Art der Fremdatome zeigt für tiefe Temp. eine krit. Konz. N_c , die aber nur in einer Richtung des Krystalles existiert: senkrecht zu [1 1 1] für ein Atom mit elektropositiver, parallel zu [1 1 1] für ein Atom mit elektronegativer Valenzkonfiguration. N_c hat folgende Werte für Te: 0,01, Sn: 0,03, Pb u. Se: 0,09%. Die Erscheinungen sprechen gegen einen Vol.-Effekt, lassen sich aber durch eine Überstruktur von Ebenen im Abstand von 10^3 — 10^4 Å erklären, an welchen die Fremdatome adsorbiert gedacht werden. (Physic. Rev. [2] 45. 136. 1934. California Inst. of Technology.) SKALIKS.

Clarke Williams, *Thermische Ausdehnung und die ferromagnetische Volumenänderung von Nickel*. Ausführliche Arbeit zu der C. 1934. II. 1744 referierten kurzen Mitteilung. Im Gegensatz zu den früheren Angaben reicht das untersuchte Temp.-Gebiet von 200—500° u. betragen die einzelnen Intervalle nicht 5, sondern 2,5°. Aus den experimentellen Daten ergibt sich die ferromagnet. Vol.-Änderung (Zunahme) pro Vol.-Einheit für reines Ni zu $(3,24 \pm 0,15) \cdot 10^{-4}$. (Physic. Rev. [2] 46. 1011—14. 1/12. 1934. Columbia Univ.) ZEISE.

Georgette Schouls, *Anwendung der allgemeinen statistischen Mechanik zur Berechnung der Entropie von Gasen aus starren Molekülen*. Mit Hilfe der klass. statist. Mechanik wird der von EHRENFEST u. TRKAL (Ann. Physik 65 [1921]. 609) angegebene Ausdruck für die Entropie eines Gases aus starren Molekülen auf einem neuen Wege abgeleitet u. gezeigt, daß dieser Ausdruck sich ebenso aus der allgemeinen Statistik von DE DONDER (C. 1935. I. 346—47), wie aus den Statistiken von BOSE-EINSTEIN u. FERMI-DIRAC ergibt. Hierbei wird eine allgemeine Beziehung zwischen der Entropie u. der kinet. Energie des Gases aufgestellt. (Bull. Acad. roy. Belgique, Cl. Sci. [5] 20. 1014—22. 1934.) ZEISE.

Harold L. Saxton, *Die Fortpflanzung von Schall- und Ultraschallwellen in Gasen*. Es werden Gleichungen für die theoret. Geschwindigkeiten von Schall- u. Ultraschallwellen in Gasen u. die auf die Wellenlänge bezogene Absorptionskonstante mitgeteilt. (Bull. Amer. physic. Soc. 9. Nr. 2. 16. 1934. Pennsylvania State College.) R. K. MÜLLER.

A. Eucken und Rudolf Becker, *Die Stoßanregung intramolekularer Schwingungen in Gasen und Gasmischungen auf Grund von Schalldispersionsmessungen. I. Versuchsmethodik und Auswertung bei exakten Messungen der Schallgeschwindigkeit im Ultraschallgebiet*. (Vgl. C. 1933. II. 191.) Eine Apparatur zur exakten Messung von Ultraschallwellen wird beschrieben, die auf dem von PIERCE angegebenen Prinzip des akust. Interferometers beruht, u. die auch zu Unterss. an chem. angreifenden Gasen innerhalb eines Temp.-Bereiches von einigen 100° verwendbar ist. Ferner werden gewisse Schwierigkeiten, die besonders bei Verwendung langsamer Ultraschallwellen (ca. 50 kHz) auftreten, näher erörtert. Das Auswertungsverf. wird kurz geschildert; es führt von der bei einem beliebigen Druck in einer Gasmischung gemessenen Schallgeschwindigkeit zu den auf den Druck 0 reduzierten c_p/c_v -Werten der einzelnen Bestandteile jener Mischung. Schließlich wird die Genauigkeit der nach dieser Methode erhaltenen Ergebnisse diskutiert. (Z. physik. Chem. Abt. B. 27. 219—34. Dez. 1934. Göttingen, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) ZEISE.

A. Eucken und Rudolf Becker, *Die Stoßanregung intramolekularer Schwingungen in Gasen und Gasmischungen auf Grund von Schalldispersionsmessungen. II. Die Schalldispersion bei verschiedenen Temperaturen in Chlor und Kohlendioxyd (rein und mit Fremdgaszusätzen)*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die vorst. beschriebene Meßmethode u. Apparatur werden auf die Schalldispersion in Cl₂ u. CO₂ (rein u. mit Fremdgaszusätzen) bei Temp. zwischen —33 u. +145° angewendet. Die benutzten Schallfrequenzen betragen 58, 145 u. 292 kHz. Aus den gefundenen Werten für die Schallgeschwindigkeit u. das Verhältnis c_p/c_v der spezif. Wärmen bei konstantem Druck bzw. Vol. folgt, daß die Zahl der Stöße, die erforderlich sind, um einer schwingenden Mol. einen Energiequant zu ent-

ziehen, in den reinen Gasen verhältnismäßig groß ist (in CO₂ 51 000, in Cl₂ 34 000 bei Zimmertemp.), daß sich aber diese Stoßzahl durch Zusatz eines reaktionsfähigen Fremdgases (He, Ne, Ar, H₂, N₂, CO, CH₄, HCl, H₂O) stark vermindern kann. Die hierzu reziproke Stoßausbeute nimmt bei Temp.-Erhöhung von -32 bis +145° in reinem Cl₂ von $1,66 \cdot 10^{-5}$ auf $10,5 \cdot 10^{-5}$, in reinem CO₂ von $1,10 \cdot 10^{-5}$ auf $4,35 \cdot 10^{-5}$ u. in einem Gemisch aus Cl₂ mit etwas CO von $2,56 \cdot 10^{-3}$ auf $12,5 \cdot 10^{-3}$ zu. Auf Grund gewisser theoret. Annahmen werden Beziehungen für die Temp.-Abhängigkeit der Stoßausbeute u. für die Übergangswahrscheinlichkeit aus dem einquantigen in den nullquantigen Schwingungszustand aufgestellt; die theoret. Stoßausbeutenformel gibt die Beobachtungen gut wieder. Daraus ergibt sich (soweit die der Berechnung zugrunde liegenden Vorstellungen zutreffen), daß jene Übergangswahrscheinlichkeit mit zunehmender Annäherung zweier Moll. erheblich schneller anwächst als das Abstoßungspotential. Im Gegensatz zu der bisherigen Annahme erweisen sich gerade die leichteren Moll. meist als besser zur Stoßanregung von Schwingungen befähigt als die schweren Moll. Somit lassen sich die Umwandlungen von Translations- u. Rotations- in Schwingungsenergie u. umgekehrt in Gasmoll. vom Standpunkt der klass. Mechanik nicht befriedigend deuten. Dagegen gelangt man zu einem Verständnis der Erscheinungen, wenn man annimmt, daß jene Umwandlungen bei Zweierstößen auf einer mechan. Störung der Elektronenhülle der schwingungsfähigen Mol. beruht, wodurch eine endliche Übergangswahrscheinlichkeit entsteht. Letztere ändert sich unter vergleichbaren Bedingungen in weiten Grenzen; sie ist in der Regel klein, wenn die Stoßpartner keine oder nur eine sehr kleine chem. Affinität zueinander besitzen, während sie im anderen Falle bis zum 1000-fachen Betrage anwachsen kann, obwohl in diesem Falle trotz der großen Affinität nur selten ein chem. Umsatz stattfindet. Dieser Unterschied zeigt sich besonders deutlich, wenn zu Cl₂ einmal N₂, dann CO zugemischt wird. Jedoch scheint ein allgemeiner Parallelismus zwischen der chem. Affinität (Wärmetönung bei $T = 0^\circ$ absol.) u. der Übergangswahrscheinlichkeit nicht zu bestehen. Eine Ausnahme bildet He, das zwar keine merkliche Reaktionsfähigkeit besitzt, aber bei der Stoßanregung sehr wirksam ist. Dies beruht vielleicht auf dem kleinen Durchmesser dieses Atoms, der es ihm ermöglicht, relativ tief in die gestoßene (größere) Mol. einzudringen u. so stärkere Störungen in dieser hervorzurufen als ein größerer Stoßpartner; auch die sehr kleine Deformierbarkeit (große „Härte“) des He-Atoms kann dabei eine Rolle spielen. Bzgl. der Temp.-Abhängigkeit der Stoßausbeute scheinen sich die Stöße mit chem. indifferenten bzw. mit reaktionsfähigen Moll. nicht erheblich voneinander zu unterscheiden. (Z. physik. Chem. Abt. B. 27. 235—62. Dez. 1934. Göttingen, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) ZEISE.

Milward T. Rodine, *Wärmeleitfähigkeit von Wismuteinkristallen unter Beeinflussung durch ein Magnetfeld*. Die therm. u. elektr. Leitfähigkeit zweier Proben von Wismuteinkristallen wird als Funktion der Temp. u. der Orientierung des Magnetfeldes gegen die kristallograph. Achsen im Temp.-Gebiet zwischen -170 u. -50° bestimmt. Die erste Probe wurde untersucht mit der trigonalen Achse P senkrecht zum Magnetfeld H u. parallel zum Wärme- oder elektr. Strom I , die zweite Probe mit P senkrecht zu I u. P senkrecht oder parallel zu H . — Es wurde ein Magnetfeld von 7800 Oersted benutzt. Zunächst wurde die kristallograph. Richtung mittels der Änderung des elektr. Widerstandes beim Drehen des Feldes um die Probe ermittelt. Bei der ersten Probe mit P parallel zu I war die Abnahme der therm. u. elektr. Leitfähigkeit mit steigender Temp. bei Einschaltung des Feldes senkrecht zu einer der binären Achse größer, als wenn das Feld parallel zu einer von beiden steht. Bei der zweiten Probe mit P senkrecht zu I war die Abnahme der therm. u. elektr. Leitfähigkeit mit H senkrecht zu P größer als die entsprechende Abnahme mit H parallel P , während die Abnahme der elektr. Leitfähigkeit im ersten Fall kleiner, im zweiten größer war. (Physic. Rev. [2] 46. 910—16. 15/11. 1934. Wisconsin, Univ. Dep. of Physics.) ETZRODT.

John Chipman und M. G. Fontana, *Eine neue Näherungsgleichung für Wärmekapazitäten bei hohen Temperaturen*. Statt der Gleichung:

$$C_p = a + b \cdot T + c \cdot T^2 + d \cdot T^3$$

hat man neuerdings mehrfach die bessere $C_p = a + b \cdot T - c/T^2$ vorgeschlagen. Vff. zeigen an vielen Beispielen (CaSiO₃, MgO, namentlich Graphit), daß eine Formel $C_p = a + b \cdot T + c/\sqrt{T}$ noch bessere Resultate ergibt. Für Gase (H₂, CO, CO₂) werden Formeln der gleichen Art aufgestellt, die bis 2000° K mit den spektroskop. abgeleiteten Werten gut zusammengehende Daten liefern. Für H₂ u. CO sind die nach beiden Methoden berechneten Werte von $-(F^0 - E_0^0)/T$ bis 2500° K fast ident. (J. Amer.

chem. Soc. 57. 48—51. Jan. 1935. Ann Arbor, Mich., Univ. of Michigan, Department of Engin. Res.)

W. A. ROTH.

Alan W. Cobb und **E. C. Gilbert**, *Untersuchungen über Hydrazin: Wärmeinhalt von wässrigen Lösungen von Hydrazoniumsalzen bei 20 und 25°*. Vff. arbeiten mit einem adiab. Calorimeter, dessen Außenbad durch automat. ein- u. ausgeschaltete Elektrolyse erwärmt wird, u. in dem die Temp. mittels Pt-Widerstandsthermometer gemessen werden (Beschreibung s. Original). Die spezif. Wärmen werden durch genaue Messung der hineingeschickten Joules gemessen; Temp.-Messung auf 0,0005°. Umrechnungsfaktor 4,1833. Temp.-Intervall jeder Messung 3—3,5°. Prüfung mit 1,0- u. 0,5-mol. *KCl-Lsg.* (spezif. Wärmen bei 25° 0,9120 bzw. 0,9517). Genauigkeit ca. 0,7/100. Untersucht werden *Hydrazoniumdichlorid*, *-monochlorid*, *-dibromid*, *-monobromid* u. *-monoperchlorat* zwischen 0,1- u. 1,0-mol. Φ , der scheinbare molare Wärmeinhalt, C_p , u. \bar{C}_p , die partialen molaren Wärmeinhalte von Lösungsm. u. gel., u. $\bar{C}_p - \bar{C}_p^0$, der relative partiale molare Wärmeinhalt des Lösungsm., werden berechnet. Bei 25° ist Φ für alle 5 Salzsgg. eine lineare Funktion von \sqrt{m} , für das Monoperchlorat auch bei 20°. Die übrigen 4 20°-Kurven zeigen eine deutliche Durchbiegung nach unten für kleine Werte von \sqrt{m} . \bar{C}_p , gegen \sqrt{m} aufgetragen, gibt für das Dichlorid u. das Dibromid Kurven, die zwei-einwertigen Salzen entsprechen. Vgl. auch nachst. Ref. (J. Amer. chem. Soc. 57. 35—39. Jan. 1935. Corvallis, Oregon, Or. State Coll.)

W. A. ROTH.

E. C. Gilbert und **Alan W. Cobb**, *Untersuchungen über Hydrazin: Lösungswärmen von Hydrazoniumsalzen bei 25°*. (Vgl. vorst. Ref.) Untersucht werden *Dichlorid*, *Monochlorid*, *Monobromid*, *Perchlorathalbhydrat* u. *-anhydrid*. Die Salze werden aus einer Schlipfpipette so langsam zugegeben, daß fast vollständige Adiabasie aufrecht erhalten werden kann; für den übrigbleibenden Wärmeaustausch wird korrigiert. Die Lsg. ist stets mit starker Abkühlung verbunden. Die Lsg. des ersten Vers. dient als Lösungsm. für den nächsten, bis die Endkonz. ca. 1-mol. ist. *F. des Monochlorids* 91,4°, des *Monobromids* 84,5°. Prüfung des App. mit NaCl ergibt eine Genauigkeit von 2/100. Berechnet werden [$\bar{H}_2 - H_2$ fest], die partiale molare Lösungswärme des gel., u. $\bar{H}_1 - \bar{H}_1^0$, der relative partiale molare Wärmeinhalt des Lösungsm. Die *Hydrationswärme* von $[N_2H_5 \cdot ClO_4]$ zum Halbhydrat ist 1913 ± 20 cal bei 25°, während man aus Dampfdrucken (für fl. W.) 1725 cal abgeleitet hatte. (J. Amer. chem. Soc. 57. 39—41. Jan. 1935. Corvallis, Oregon, Or. State Coll.)

W. A. ROTH.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

H. W. Gonell, *Die Erforschung disperser Systeme vom technischen Standpunkt*. Vf. schildert die überragende Bedeutung des grobdispersen Zustands der Materie in der Technik, der in vielen Industrien die Endform des Erzeugnisses ist (Zement, Düngemittel, Kohlenstaub, Kautschukfüllstoffe, Holz-, Getreidemehle etc.). Daneben spielen die unfreiwillig erzeugten Stäube eine große Rolle (Rauche, Flugasche etc.). Die Wissenschaft vom dispersen Zustand hat der Technik große Dienste geleistet, so bei der Naß- u. Trockenentstaubung, wie ausführlich an einem Beispiel der Naßentfernung von Flugasche gezeigt wird; weiter bei der Herst. stabiler Fließkohle (Kohlenstaub: Brennl 1:1); bei der Schwimmaufbereitung von Erzen u. Abfällen usw. Ein weiteres großes Gebiet sind die Mischungen aus plast. Massen wie Kautschuk, Bitumen, Teer, trocknende Öle etc. mit Füllstoffen (Gummiwaren, Straßenbelagmassen, Bakelite, Farbfilm), bei denen nicht nur die chem., sondern auch die kolloidchem. Wechselwrg. der Komponenten berücksichtigt werden muß, wie an Beispielen von Kautschukfüllmassen u. Straßenbaumaterialien aus der zahlreich angegebenen Literatur gezeigt wird. Zum Schluß wird das Gebiet der Staubexplosionen, hydraul. Eigg. von Zementen etc. kurz gestreift, deren Erforschung gleichfalls in das große Gebiet der Staubtechnik gehört. (Kolloid-Z. 70. 31—38. Jan. 1935. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.)

LECKE.

Wolfgang Pauli, *Einige Beziehungen zwischen elektrochemischem Verhalten und dem Aufbau der Kolloide*. Während früher die Ladung kolloider Teilchen nur auf an der Oberfläche adsorbierte Fremdionen („Ladungspunkte“) zurückgeführt wurde, ist heute für viele Fälle sichergestellt, daß die Teilchenoberfläche akt. an dem Chemismus der bei der Ent- u. Umladung sich abspielenden Vorgänge beteiligt ist, was erst durch die Möglichkeit der äußerst weitgehenden Reinigung u. Konzentrierung der Sole durch Elektrodialyse u. -dekantation feststellbar wurde. So steht z. B. die Oberfläche von kolloiden Pt- u. Au-Teilchen in Wechselwrg. mit den stabilisierenden Chloro- u.

Hydroxosäuren dieser Metalle; Leitfähigkeitsmessungen bei Zusatz von Fremdelektrolyten gestatten qualitativ u. quantitativ die Zus. u. Hydrolyse, den Aufbau u. Abbau der Säuren zu verfolgen wie auch die Austauschbarkeit z. B. des Cl⁻ durch andere Anionen u. deren Fähigkeit zur Komplexbldg. Die Beständigkeit der stabilisierenden Säuren in reinem Zustand sagt nichts über die an der Teilchenoberfläche aus; so sind die Sulfoarsen-, Silberchlorwasserstoff- u. Halogenoaurösäuren rein unbeständig, nicht aber als Oberflächenverbb. — Unter diesen Gesichtspunkten werden die bereits früher beschriebenen Eigg. u. Rkk. einiger Sole von Edelmetallen, Fe-Hydroxyd, organ. Farbstoffen vom Kongotypus u. von Gummiarten zusammenfassend dargestellt. — Beim reinsten kolloidgel. Nachtblau (Rosanilinfarbstoff) bildet die blaue chinoide Imoniumform den (positiv) ionogenen Anteil; Neutralteil ist das rote, stark assoziierende Inin (Pseudobase), an dessen Oberfläche einzelne Imoniumanteile sitzen. Gegenionen sind OH⁻ oder an Luft HCO₃⁻; wahrscheinlicher jedoch Reste von Cl⁻, die die Elektrodialyse überdauert haben. (Naturwiss. 23. 89—97. Trans. Faraday Soc. 31. 11—27. 1935. Wien.)

LECKE.

W. O. Smith, *Die Struktur von starren Gelen wie Kieselsäure*. (Vgl. C. 1934. II. 1279.) Aus der Entwässerungskurve von SiO₂-Gel wird folgende Beziehung abgeleitet: $r \lambda_h = 2 / \{ [0,9590 / (1 - P)^{2/3}] - 1 \}$, wobei $\lambda_h = -(\rho p_0 / \sigma D_0) \log_e (p_h / p_0)$; P ist die Porosität, ρD_0 , σ Oberflächenspannung der Fl., p_0 u. D_0 Dampfdruck u. DD. über einer ebenen Fl.-Oberfläche, p_h der Dampfdruck beim Umkehrpunkt von VAN BEMMELEN. Aus dieser Beziehung kann der Teilchenradius des Gels berechnet werden. (Bull. Amer. phys. Soc. 9. Nr. 2. 15. 1934. Pittsburg, Pa.) R. K. MÜLLER.

Hideo Kaneko, *Das kolloidale Verhalten von Sericin*. V. (I.—IV. vgl. C. 1935. I. 207.) Es werden die Einflüsse der Konz., des p_H-Wertes, der Erhitzungszeit, UV-Strahlung u. a. auf die Sericingerinnung festgelegt. Die Gerinnung ist abhängig von der Sericinkonz. u. der Gerinnungsgrad vom p_H-Wert. Während der Entstehung der Gallerte wächst der p_H-Wert zunächst, um dann nach einigen Stunden zu fallen. Weiter ist die Abkühlungskurve des Sericingels aufgenommen u. der Temp.-Einfluß auf die Gelbldg. bestimmt. Die jeweiligen Erweichungspunkte des Gels sind von der Qualität des betreffenden Seidenleimes abhängig u. außerdem von der Konz. Es besteht eine Sol-Gel-Reversibilität u. ebenso Thixotropie des Sericingels. Durch eine Reihe anderer Substanzen, wie Säuren, Basen, Salze u. organ. Verbb., wird die Gallertbldg. ebenfalls beeinflußt. Weiterhin sind Daten über das Gefrieren von Sericinlsgg. wiedergegeben. Der W.-Geh. des so koagulierten irreversiblen Sericins hängt von der Seidenleimqualität ab. Die Bedingungen der Gefrierpunkterniedrigung nicht dialysierter u. dialysierter Sericinlsgg. wird bei verschiedenen Konz. u. verschiedenem W.-Geh. bestimmt. Von besonderen Eigg. wird noch die Flockung des Sericins im elektr. Felde, LIESEGANGS Phänomen u. die Diffusion von anorgan. Salzlsgg. u. organ. Farbstofflsgg. in Sericینگel untersucht. (Bull. chem. Soc. Japan 9. 409—21. Sept. 1934. [Orig.: engl.] DÄHLM.

Hideo Kaneko, *Das kolloidale Verhalten von Sericin*. VI. (V. vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht die Löslichkeit von Sericin A u. B in Alkalien, Säuren u. Na-Salzlsgg. u. bestimmen die Einflüsse von p_H u. Temp. auf die Löslichkeit. Sericin B ist besser l. als A, beide sind in Salzsäure besser als in Schwefelsäure l. Die Pufferkapazität von Sericin A u. ebenso B ist angenähert gleich der der Gelatine. Die kataphoret. Wanderungsgeschwindigkeit von ausgeflocktem Sericin A ist etwas größer als die vom Sericin B. Sowohl durch Salze als auch durch den p_H-Wert wird diese Wanderungsgeschwindigkeit beeinflußt. Weiter werden einige Eigg. der Sericine A u. B, wie Goldzahl, scheinbare Dichte, Farbrrk., Biuretrk., Lumineszenz, miteinander verglichen u. Unterschiede aufgezeigt. Sericin A ist hitzeempfindlicher als B, u. deswegen kann A in B durch Erhitzen übergeführt werden. Die Quellung von Sericin ist abhängig von der Qualität des Seidenleimes; im einzelnen ist die Quellung von Sericin A u. B in organ. Salzlsgg. u. in anorgan. Na-Salzlsgg. untersucht u. dazu der Einfluß von Säuren u. Basen wie auch von der Temp. beobachtet. (Bull. chem. Soc. Japan 9. 461—74. Okt. 1934. [Orig.: engl.] DÄHLMANN.

Evert Gorter und G. Th. Philippi, *Der Einfluß der Zeit auf die Ausbreitung von Proteinen*. Vff. untersuchen die zeitliche Entw. der Ausbreitung von Eialbuminlsgg. nach dem Austritt aus der Pipette in bestimmten Meßintervallen. Die Ausbreitung ist abhängig vom p_H-Wert u. die zeitliche Einstellung des Gleichgewichtes zeigt ein mehr oder weniger starkes Ausbreitungsbestreben an. Die Beziehungen zwischen der Ausbreitung, dem p_H-Wert u. der Zeit sind näher beschrieben u. mit anderen Messungs-

ergebnissen verglichen. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 37. 788—93. Dez. 1934.)

DÄHLMANN.

W. Kossel, *Zur Energetik von Oberflächenvorgängen*. Die beiden entgegengesetzten Betrachtungsweisen des Problems des Krystallwachstums: GIBBSsche Kontinuums-theorie (stetiger Vorgang) u. Mol.-Theorie (atomist. Vorgang) werden miteinander verglichen. Um das Grundsätzliche klarer hervortreten zu lassen, wird ein in der Anordnung u. im Kraftgesetz äußerst vereinfachtes Gitterschema verwendet. Auf dieses werden jene beiden Methoden nacheinander angewendet. Es zeigt sich, daß der Formalismus der Kontinuums-theorie die wirklichen Vorgänge stark verwischt. Während nach dieser Theorie jeder einzelne hinzukommende Gitterbaustein mit einem gewissen Energiedefizit angelagert wird, das sich gleichförmig auf die ganze Oberfläche verteilt, kommt man bei der atomist. Betrachtung zu einer sprunghaft veränderlichen Anlagerungsarbeit, so daß die übliche Annahme einer Proportionalität zwischen umgesetzter Stoffmenge u. Energie, also auch die Rechtfertigung für die Anwendung von thermodynam. Beziehungen, hiernach entfällt. Die Ablösung eines Gitterbausteins aus der geschlossenen Ebene erfordert nach KREUCHEN (C. 1931. II. 1683) mehr als die molekulare Gitterenergie; die Anlagerung liefert dagegen weniger Energie. Es ist hiernach nicht möglich, ein Potential für den Austausch von Gitterbausteinen zu definieren. Der STEFANSche Satz, wonach die Einfügung eines Moleküls in der Oberfläche dieselbe Arbeit bedingt wie die Verdampfung des Moleküls aus der Oberfläche, ist ein Grenzgesetz für den Fall, daß die Reichweite der molekularen Kräfte groß gegen die Mol.-Dimensionen ist. Dieser Satz stellt ein typ. Ergebnis der Kontinuums-theorie dar. (Ann. Physik [5] 21. 457—80. Dez. 1934. Danzig-Langfuhr, Phys. Inst. d. Techn. Hochschule.)

ZEISE.

Harald Lauffer, *Einfluß der Oberflächenspannung auf den Ausfluß aus Ponceletöffnungen*. Vf. bespricht ausführlich die bisherigen Theorien u. Messungen über den Einfluß der Oberflächenspannung auf die Ausströmungsgeschwindigkeit von Fl. aus Öffnungen. Er kommt zu dem Schluß, daß im Gegensatz zu den bisherigen Anschauungen die Oberflächenspannung im Sinne einer den Ausfluß fördernden Kraft wirkt, so daß bei kleinen Öffnungsdurchmessern u. kleinen Druckhöhen die Durchflußzahl steigt. Die vom Vf. mathemat. abgeleiteten Formeln wurden durch eigene Verss. mit W. u. 91,7%_{ig.} A. bestätigt; eine Durchrechnung älterer Verss. anderer Autoren ergab ebenfalls befriedigende Übereinstimmung mit der neuen Theorie. — Die umfangreichen Rechnungen lassen sich nicht im Rahmen eines Referats wiedergeben. (Forschg. Ingenieurwes. Ausg. A. 5. 266—74. Nov./Dez. 1934. Graz.)

LECKE.

René Dubrisay, *Über die Anwendungen einer capillaranalytischen Methode*. Vf. hatte in C. 1934. II. 1605 gezeigt, daß Salze der benzinlöslichen Base Sapamin die Oberflächenspannung von W. sehr stark herabzusetzen vermögen u. daß infolgedessen die Oberflächenspannungserniedrigung von wss. Legg., die mit der Bzn.-Lsg. der Base in Berührung stehen, sehr stark vom p_H abhängt. — Vf. benutzt diese Tatsache, um durch Messung der Oberflächenspannung nach der Tropfengewichtsmethode qualitativ das Auftreten von Säuren bei der Oxydation von A. durch Luft bei der Ultraviolettbestrahlung nachzuweisen. Weiter mißt er quantitativ auf diese Weise die Löslichkeit von MgO in W. durch Titration mit 0,1-n. HCl u. stellt qualitativ die Löslichkeit verschiedener Glassorten in W. fest. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 199. 1304—05. 3/12. 1934.)

LECKE.

Ch. Eug. Guye, *Einige Sonderfälle der Ausbreitung einer Saugwirkung*. In Ergänzung früherer (C. 1934. II. 2966) Mitteilungen behandelt Vf. 4 Sonderfälle der Ausbreitung von Fl. in Löschpapier vom mathemat. Standpunkt aus, u. zwar auf Grund der Hypothese, daß diese Ausbreitung durch einen ähnlichen Vorgang wie die Diffusion erfolgt. Durch eine experimentelle Prüfung der abgeleiteten Beziehungen könnte festgestellt werden, in welchem Umfange jene Hypothese gerechtfertigt ist. (Helv. physica Acta 7. 850—55. 15/9. 1934.)

ZEISE.

J. Smittenberg, *Absorption und Adsorption von Wasserstoff durch Nickel*. Ausführliche Arbeit zu der C. 1934. II. 1257 referierten Mitteilung. Die Menge des absorbierten H₂ nimmt bei konstantem Druck mit steigender Temp. nach der Beziehung $\log a = A - B/T$ zu (nicht $a = A - B/T$, wie früher angegeben). Aus dieser Isobare ergibt sich rechner. eine Absorptionswärme von $-2,62$ kcal/Mol H₂. Die eigentliche Adsorption von H₂ ist sehr klein, selbst bei 90° absol., u. stark von der Vorbehandlung abhängig. Es zeigt sich eine außergewöhnlich starke Hysterese, derart, daß diejenigen Teile einer Isotherme, die den steigenden u. sinkenden Drucken entsprechen, eine

scharfe Zickzacklinie bilden. He wird noch schwächer, Ar dagegen merklich stärker adsorbiert. Auch bei Ar tritt Hysterese auf. Vf. glaubt dies auf wechselnde Mengen von „Verunreinigungen“ an der Ni-Oberfläche (Restgase aus dem Metall oder von den Wänden des Quarzgefäßes oder vielleicht irreversibel adsorbierter Wasserstoff) zurückführen zu müssen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 53 ([4] 15). 1065—83. 15/11. 1934. Bristol, Univ., Dep. of Phys. Chem.) ZEISE.

A. L. S. Bär und H. J. C. Tendeloo, *Über die Änderungen der Austauschkapazität der Tonkolloide*. Zur Deutung der bekannten Erscheinung, daß die Austauschkapazität (das Adsorptionsvermögen) von Ton durch eine Behandlung mit Hydroxyd erhöht, durch Einw. von Säuren erniedrigt wird, nimmt man im allgemeinen an, daß im 1. Falle die H^+ -Ionen von den kolloidalen Tonteilchen sehr stark festgehalten u. nur durch die Einw. einer Lauge verdrängt werden; die Abnahme der Austauschkapazität wird meist durch einen Abbau der Kolloide oder ähnlich gedeutet. Dabei handelt es sich nur um qualitative Betrachtungen. Die Vff. zeigen dagegen, daß es möglich ist, diese Erscheinungen mit Hilfe der Doppelschichttheorie von VERWEY u. KRUYT (C. 1934. II. 3737) auch quantitativ in einheitlicher Weise zu erklären. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 53 ([4] 15). 1128—32. 15/11. 1934. Wageningen, Lab. f. physikal. u. Kolloidchemie.) ZEISE.

A. Glazunov und V. Peták, *Über die Kohäsion des Systems aus körnigem SiO_2 und den bei 110° getrockneten Kolloiden der Kieselsäure und des Eisenhydrats*. Sand wird mit kolloidem SiO_2 oder Fe_2O_3 (Hydrat) oder beiden gemischt, wobei das Koll. zuvor mit 10% des Sandgewichts an W. versetzt, dann von Hand 5 Min. durchgemischt, gestampft u. 2 Stdn. bei 105 — 110° getrocknet wird. Es zeigt sich, daß das kolloide Fe_2O_3 bei der Trocknung als Bindemittel für den Quarzsand wirkt, u. zwar nimmt die Kohäsion der Sandkörner etwa proportional der Menge des Fe_2O_3 bis zu einem Zusatz von 4% zu, bei weiterem Zusatz aber ab; dieses Verh. läßt sich damit erklären, daß bei der Korngröße des angewandten Sandes ein Zusatz von 4% Fe_2O_3 gerade genügt, um die Körner vollständig zu umhüllen, während bei weiterem Zusatz ein schwammiges Gefüge entsteht, das an den Sandkörnern nicht haften bleibt, sondern feinpulverige Ablagerungen zwischen den Körnern bildet. Das SiO_2 -Gel verliert während des Trocknens W. u. büßt damit sein Bindevermögen ein. Auch bei gemeinsamem Zusatz von kolloidem SiO_2 u. Fe_2O_3 wirkt das SiO_2 -Gel ungünstig, indem es die Bindemittleigg. des Fe_2O_3 beeinträchtigt (durch Silicatblgd.?), ein feines Pulver zwischen den Körnern bildet u. dadurch die Kohäsion des Prod. herabsetzt. (Chem. Listy Vědu Průmysl 28. 191—94. 25/7. 1934. Pffbram, Berghochschule, Inst. f. theoret. Hüttenkunde.) R. K. MÜLLER.

B. Anorganische Chemie.

Jan Kotrba, *Bemerkungen zu den Arbeiten von J. Chloupek „Über die Zersetzung der Übermangansäure in Gegenwart einiger Säuren“ und „Die thermische Zersetzung des Mangancarbonats und ihre Produkte“*. (Vgl. C. 1934. I. 23. 359.) Vf. geht im einzelnen auf die Angaben von CHLOUPEK ein u. kommt zu dem Ergebnis, daß bzgl. der Zers. von $HMnO_4$ die einzige neue Feststellung sei, daß $KMnO_4$ in konz. H_3AsO_4 nicht zers. wird. Auch die Angaben über die Zers.-Prodd. des $MnCO_3$ werden angegriffen. (Chem. Listy Vědu Průmysl 28. 137—40. 1934.) R. K. MÜLLER.

Jaroslav Chloupek, *Erweiterung auf die „Bemerkungen“ von J. Kotrba*. (Vgl. vorst. Ref.) Unter Bezugnahme auf Beobachtungen anderer Autoren hält Vf. seine Angaben gegenüber KOTRBA aufrecht. (Chem. Listy Vědu Průmysl 28. 140—42. 1934.) R. K. MÜLLER.

Priyada Ranjan Rây und Tarinicharan Guptachaudhuri, *Substituierte Cyanokobaltate*. *Die „tetracyanokobaltische Säure und ihre Salze. Kobaltcyanide*. Beim Behandeln der Salze der Disulfitotetracyanokobaltische Säure (vgl. C. 1933. I. 3692) mit konz. HNO_3 werden die Sulfitgruppen des komplexen Anions oxydiert u. durch H_2O substituiert, so daß auf diese Weise Verb. der Diaquotetracyanokobaltische Säure entstehen. Aus der Lsg. des Na-Salzes wird durch Zusatz von $AgNO_3$ -Lsg. das Silbersalz I $Ag[(H_2O)_2Co(CN)_4]$ gefällt. Mit dem feuchten Silbersalz werden durch Umsetzungen mit KJ , NaJ u. NH_4J u. Abfiltrieren des entstehenden AgJ Lsgg. erhalten, die beim Eindampfen im Vakuum über H_2SO_4 , II $K[(H_2O)_2Co(CN)_4]$, rote, glasige M, III $Na[(H_2O)_2Co(CN)_4] \cdot H_2O$ bzw. IV $(NH_4)[(H_2O)_2Co(CN)_4]$ liefern. III wird aus dem im Vakuum entstandenen Prod. beim Liegen an der Luft erhalten; II nimmt an der Luft auch W. auf. Das bas. Bleisalz V $(PbO_2) \cdot Pb[(H_2O)_2Co(CN)_4]$ kann man aus der Lsg. von

II beim Versetzen mit einer Lsg. von bas. Bleiacetat darstellen. Digeriert man das feuchte I mit HJ-Lsg., so erhält man nach dem Entfernen des AgJ eine Lsg. der freien Säure VI $H[(H_2O)_2Co(CN)_4]$, die nach dem Einengen im Vakuum über H_2SO_4 zu einer rotbraunen, glasigen, nach dem Pulvern gelb scheinenden M. erstarrt, die sich nur sehr langsam in W. löst u. die nach den Ergebnissen der Leitfähigkeitsmessungen am K-Salz, sowie den Mol.-Gew.-Bestst. der Säure u. des K-Salzes aus Daten der Gefrierpunktserniedrigung assoziiert zu sein scheint, was auf die Dipolwrkg. des komplexen Anions zurückgeführt wird. Das Volumen des Anions, berechnet aus D.-Messungen, ist kleiner als das von $[Co(CN)_6]^{3-}$. Es ist recht beständig, denn man kann die Salzlsgg. ohne Zers. kochen. Die freie Säure macht aus Carbonaten CO_2 frei; so werden die Salze VII $Li[(H_2O)_2Co(CN)_4] \cdot 3,5 H_2O$. VIII $Ba[(H_2O)_2Co(CN)_4]_2 \cdot 3,5 H_2O$. IX $Ca[(H_2O)_2Co(CN)_4] \cdot 3,5 H_2O$ u. X $Sr[(H_2O)_2Co(CN)_4] \cdot 1,5 H_2O$ nach dem Trocknen (Liegen an der Luft) aus den entsprechenden Carbonaten u. der freien Säure dargestellt. Zn, Mg, Al u. Fe werden von der Säure unter H_2 -Entw. gelöst, mit Hg', Cu' u. Zn'' gibt sie gelbe Fällungen. Erhitzt man die Säure bei 118° bis zur Gewichtskonstanz, so bildet sich eine blaue Verb. der Zus. $Co(CN)_3$, die bei Behandlung mit H_2O in das rote Hydrat $Co(CN)_3 \cdot 2 H_2O$ übergeht. Seine Bldg. ist reversibel, beim Erhitzen auf 118° wird die blaue Verb. zurückgebildet. Sowohl in diesem, als auch in dem Hydrat scheint nach der Unters. der magnet. Susceptibilität (Messungen von RAY u. SEN) wie im Kobaltisulfat u. Kobaltialaun das einfache Co^{3+} -Ion vorzuliegen. Vff. nehmen wegen der Beständigkeit beim Erhitzen an, daß es sich in der blauen Verb. um eine polymerisierte Form des $Co(CN)_3$, um ein $[Co(CN)_3]_x$ handelt. — Wenn man II an der Luft auf 118° erhitzt, entsteht $K[Co(CN)_4]$ oder $KCN \cdot Co(CN)_3$. (Z. anorg. allg. Chem. 220. 154—62. 27/10. 1934. Calcutta, Univ. College of Science. Chemical Lab.) ELSTN.

Paul Remy-Genneté, Einwirkung von Quecksilberdampf auf Calcium bei gewöhnlicher Temperatur. Während die Alkalimetalle bei gewöhnlicher Temp. leicht Hg-Dampf absorbieren, z. B. K unter optimalen Bedingungen 150% seines Gewichtes, absorbieren die Erdalkalimetalle bedeutend weniger, z. B. Ca während 4 Monaten nur 5% seines Gewichtes. Die experimentellen Bedingungen sind allerdings im Falle des Ca nicht so günstig wie im Falle des K. (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 1671—74. Dez. 1934. Strasbourg, Lab. de Chimie Minérale de la Faculté des Sciences.) REUSCH.

William C. Cagle, Grady Tarbutton und W. C. Vosburgh, Das System Cadmiumsulfat-Essigsäure-Wasser bei 25° . Die Löslichkeit von Tricadmiumsulfatoctohydrat u. das Existenzgebiet dieser Verb. in dem Dreistoffsystem $CdSO_4 \cdot CH_3 \cdot COOH \cdot H_2O$, sowie des Monohydrats $CdSO_4 \cdot H_2O$ wird von Vff. untersucht. Die Löslichkeit von $3 CdSO_4 \cdot 8 H_2O$ in Gemischen von $CH_3 \cdot COOH$ u. H_2O nimmt rasch ab bei Anwachsen des $CH_3 \cdot COOH$ -Geh. Sie ist schon sehr gering, wenn die Lsg. über 55% CH_3COOH enthält. Das $3 CdSO_4 \cdot 8 H_2O$ bildet die einzige feste Phase, die mit Lsgg. bis zu 85% CH_3COOH existenzfähig ist. Bei größerem CH_3COOH -Geh. ist das Monohydrat $CdSO_4 \cdot H_2O$ der stabile Bodenkörper. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2331—32. 8/11. 1934. Durham, North Carolina, Duke Univ., Chem. Abt.) E. HOFFMANN.

G. S. Kasbekar und A. R. Normand, Die Wirkung von Salpetersäure auf Zinn. Die Rk. zwischen Sn u. HNO_3 , die von ACKWORTH u. ARMSTRONG (J. chem. Soc. London 32 [1877]. 54) nur bezüglich der gebildeten Gase studiert wurde, während WALKER u. VELEY (Journ. Chem. Soc. Trans. 1893. 846) die Bedingungen, unter denen Sn in Lsg. geht, untersuchten, wurde von Vff. unter verschiedenen Bedingungen systemat. untersucht u. die gesamten Rk.-Prodd. wurden analysiert. Bei der Rk. entstehen neben Sn(II)- u. Sn(IV)-Salzen Hydroxylamin, NH_3 , NO, N_2O u. N_2 . Es wurde bewiesen, daß die Bldg. von N—O-Verbb. der Bldg. von Sn $^{2+}$ proportional ist, während das Auftreten von N—H-Verbb. mit der Bldg. von Sn $^{2+}$ Hand in Hand geht. Vff. nehmen an, daß die Red. der überschüssigen HNO_3 durch naszierenden H bewirkt wird, dem zwei verschiedene Aktivitäten in Abhängigkeit von seiner Entstehungsweise (beim Lösen des Sn zur Sn(II)- oder Sn(IV)-Verb.) zugeschrieben werden. (J. Univ. Bombay. 2. Nr. 2. 111—22. 1933. Bombay, Wilson College, Chemistry Lab.) WOECKEL.

Warren C. Johnson und George H. Ridgely, Stickstoffverbindungen des Germaniums. V. Germanonitrid. (IV. vgl. C. 1933. II. 1330.) Germanonitrid (Ge_3N_2) kann nur dargestellt werden nach den Vfl. durch therm. Zers. von Germanimid: $3 GeNH \rightarrow Ge_3N_2 + NH_3$. Die Zers. erfolgt am besten bei $250-300^\circ$. Die therm. Zers. von Germaninitrid Ge_3N_4 ergibt bei sämtlichen Vers.-Tempp. nur die Elemente, ebenso ließ sich in keinem Falle durch direkte Vereinigung von Ge u. N_2 das Ge(II)-Nitrid gewinnen.

Das aus dem Ge(II)-Imid gewonnene Ge_3N_2 stellt ein äußerst feines, dunkelbraunes Pulver dar, das an feuchter Luft langsam hydrolysiert. In alkal. Lsgg. erfolgt die hydrolyt. Zers. leicht u. schnell unter NH_3 -Entw. im Gegensatz zu Ge(IV)-Nitrid, das gegen h., konz. NaOH-Lsg. sehr stabil ist. Von H_2 wird Ge_3N_2 bei 500—600° zu Ge reduziert u. NH_3 entwickelt. Oberhalb 500° beginnt die therm. Zers. von Ge_3N_2 in die Einzellemente. Bei 850° ist die Zers.-Geschwindigkeit schon ziemlich groß. — Vff. weisen noch auf die ähnlichen Bldg.-Bedingungen für Ge_3N_2 u. Sn_3N_2 hin. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2395—97. 8/11. 1934. Chicago, Illinois, Univ., GEORGE HERBERT JONES Lab.) E. HOFFMANN.

J. D. H. Donnay und J. Mélon, *Ammonium- und Kaliummolybdatellurate, zwei homöomorphe rhombische Substanzen*. Es wird über kristallograph. u. opt. Unters. an den beiden genannten Substanzen berichtet. — $3(\text{NH}_4)_2\text{O} \cdot \text{TeO}_3 \cdot 6\text{MoO}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$. Die Krystalle gehören wahrscheinlich zur rhomb.-bipyramidalen, möglicherweise aber auch zur pyramidalen Klasse. $a:b:c = 0,9523:1:0,9777$. Opt. positiv. Brechungsindices: $n_p = 1,65$, $n_m = 1,74$, $n_g = 1,93$; Achsenwinkel $2V = 74\frac{3}{4}^\circ \pm \frac{3}{4}^\circ$ (mit dem FEDOROW-Tisch gemessen). n_p u. n_m wurden nach der Immersionsmethode bestimmt, n_g mit Hilfe des Achsenwinkels berechnet. D. (in Ä. gemessen): $2,78 \pm 0,02$. — $3\text{K}_2\text{O} \cdot \text{TeO}_3 \cdot 6\text{MoO}_3 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ kristallisiert in der rhomb.-bipyramidalen Klasse u. hat pseudotetragonalen Charakter. $a:b:c = 1:1:1,0519$. Opt. positiv. Brechungsindices: $n_p = 1,66$, $n_m = 1,70$, $n_g = 1,76$; $2V = 80\frac{3}{4}^\circ \pm 2^\circ$. D. $3,25 \pm 0,05$. — Obwohl die beiden Salze isomorph scheinen, ist es besser, sie nur als geometr. ähnlich (homöomorph) anzusehen, solange nicht die lückenlose Bldg. von Mischkrystallen erwiesen ist. (Proc. Nat. Acad. Sci., U. S. A. 20. 327—35. 1934. JOHNS HOPKINS Univ.; Lüttich, Univ.) SKALIKS.

Hugh M. Spencer und John L. Justice, *Gleichgewicht in dem System Vanadiumtetroxyd-Kohlenmonoxyd-Vanadiumtrioxyd-Kohlendioxyd*. Im Temp.-Gebiet von 750 bis 896° werden mit Hilfe einer Strömungsmethode die Werte der Gleichgewichtskonstanten für die Rk. $\text{V}_2\text{O}_4 + \text{CO} = \text{V}_2\text{O}_3 + \text{CO}_2$ bestimmt. Die bei der Red. bzw. Oxydation auftretenden festen Phasen sind nur V_2O_4 u. V_2O_3 . Der größte Teil der von Vff. ausgeführten Verss. haben die Red. der festen Phase V_2O_4 bzw. von Gemischen von V_2O_4 u. V_2O_3 zur Grundlage, nur ein kleiner Teil verfolgt die Oxydation von V_2O_3 mittels CO_2 . Die ermittelten Gleichgewichtskonstanten gehören in dem untersuchten Temp.-Gebiet der empir. gefundenen Gleichung: $\log K = 3530/T - 0,8747$. Ausgehend von V_2O_4 u. CO zeigen die am Beginn der Messungen erhaltenen Gleichgewichtskonstanten, so lange V_2O_4 in großem Überschuß vorhanden ist, zu große Werte. Das Verhältnis $p_{\text{CO}_2}/p_{\text{CO}}$ nimmt aber bis zu dem dann erst wirklich konstanten Gleichgewichtswert ab, wenn die Red. weiter fortgeschritten ist. Vff. führen diese Erscheinung auf einen „Oberflächeneffekt“ zurück, wie er auch von PEASE u. COOK für die Red. von Ni-Oxyd durch H_2 (vgl. C. 1926. II. 325) bzw. von EMMETT u. SHULTZ für die Red. von Co-Oxyd durch CO (vgl. C. 1930. II. 1650) angenommen wird. Das durch Oxydation von N_2O_3 an Luft entstandene V_2O_4 würde demnach an der Oberfläche zahlreiche, besonders akt. Stellen besitzen, die die anfänglich zu großen Verhältniswerte bedingen würden. Die mittlere freie Energie des akt. Oxyds gegenüber dem stabilen Oxyd wird dabei von Vff. pro Mol zu ca. 6000 cal höher errechnet für 795°. Es werden noch die Bldg.-Wärmen für V_2O_2 , V_2O_3 , V_2O_4 berechnet. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2306—11. 8/11. 1934. Virginia, Univ., COBB Chem. Lab.) E. HOFFMANN.

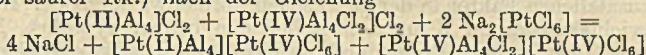
Paul V. Mc Kinney, *Die Reduktion von Platinoxyd durch Kohlenmonoxyd und die Katalyse der Reaktion zwischen Kohlenmonoxyd und Sauerstoff*. Die Red. von gut getrocknetem PtO_2 durch CO setzt bei 25° nach einer Induktionsperiode von 2 Stdn. ein, während letztere bei 40° nur noch 30 Min. beträgt. Der Red.-Prozess unterliegt selbst in weitestem Ausmaße der Autokatalyse. Am Ende der Induktionsperiode steigt die Red.-Geschwindigkeit sehr stark bis zu explosiven Ausmaßen. Die Red. verläuft unter sehr starker Wärmeentw. Wird das zu den Red.-Verss. verwendete PtO_2 vor der Unters. nicht gut bei 110° getrocknet, oder wird feuchtes CO zur Red. gebraucht, so setzt die Rk. schon bei 0° nach einer kurzen Induktionsperiode von 32 bzw. 55 Min. ein. Die Ggw. von geringen Eisenmengen in dem PtO_2 beschleunigt die Red. — PtO_2 katalysiert die Verbrennung von CO bei 80°. Solange O_2 im Überschuß vorhanden ist, wird das PtO_2 bei dem Vorgang selbst nicht reduziert. Platinschwarz, das durch Red. von PtO_2 durch CO in äußerst feiner Verteilung erhalten wird, beeinflusst gleichfalls die Oxydation von CO katalyt. Mit O_2 im Überschuß erfolgt in Ggw. von Pt die Oxydation schon ab 184°, u. wird vollständig bei 218°. Mit CO im Überschuß wird eine

geringfügige Rk. erst ab 218° bemerkt. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2577—80. Dez. 1934. New Brunswick, N. J.)

E. HOFFMANN.

Hans Reihlen und **Erich Flohr**, *Über das rote Tetraäthylamminplatinchlorid*. Bei der Unters., ob es zwei Isomere des $[\text{Pt}(\text{II})(\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2)_4]\text{Cl}_2$ gibt (vgl. WOLFRAM, Dissertation, Königsberg 1900) kommen Vff. zu folgenden Befunden: Aus $\text{K}_2[\text{PtCl}_4]$ u. Äthylamin (Al) erhält man in der Wärme neben verschiedenen Zersetzungsprodd. $[\text{Pt}(\text{II})(\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2)_4]\text{Cl}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$, das sehr leicht verwittert u. beim Umkrystallisieren aus A. das wasserfreie Salz liefert. Wenn man seine salzsaure Lsg. an der Luft einengt oder mit H_2O_2 versetzt, scheiden sich leuchtend rote, in verd. HCl fast unl. Krystalle aus. Sie stellen ein Oxydationsprod. des $[\text{Pt}(\text{II})(\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2)_4]\text{Cl}_2$ dar u. zwar ein *Doppelsalz* der Zus. $\{[\text{Pt}(\text{II})(\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2)_4]\text{Cl}_2 + [\text{Pt}(\text{IV})(\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2)_4\text{Cl}_2]\text{Cl}_2 + 4 \text{H}_2\text{O}\}$, was durch Verschwinden der Farbe beim Lösen u. Erhitzen (Gelbwerden) erwiesen wird u. dadurch, daß das rote Prod. auch aus einem Gemisch der Lsgg. der Komponenten momentan entsteht u. daß $[\text{Pt}(\text{IV})\text{Al}_4\text{Cl}_2]\text{Cl}_2$ allein, wenn es mit Reduktionsmitteln zusammenkommt (Berührung mit dem Nickelspatel) ebenfalls rot wird. Schließlich wird es auch durch sein Verh. Na_2PtCl_6 u. andererseits K_2PtCl_4 (Reagens auf Amine des zweiwertigen Pt) gegenüber identifiziert. Daß in dem Gemisch nicht

$[\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2] \text{Cl} > \text{Pt}(\text{IV})\text{Al}_3\text{Cl}_2$ u. auch nicht eine Verb. mit dreiwertigem Pt vorliegt, ergibt sich aus seinem Verh. verd. HNO_3 , HCl u. KJ gegenüber. Wenn man die Lsg. des roten Prod. mit Na_2PtCl_6 -Lsg. versetzt, krystallisiert aus der verd. Lsg. $[\text{Pt}(\text{II})\text{Al}_4][\text{Pt}(\text{IV})\text{Cl}_6]$ u. aus der Mutterlauge beim Einengen $[\text{Pt}(\text{IV})\text{Al}_4\text{Cl}_2][\text{Pt}(\text{IV})\text{Cl}_6]$ aus, die (bei saurer Rk.) nach der Gleichung



entstehen. Die Umsetzung des roten Gemisches mit $\text{K}_2[\text{PtCl}_4]$ (Erwärmen) veranlaßte wohl WOLFRAM, darin irrtümlicherweise ein Isomeres des $[\text{Pt}(\text{II})\text{Al}_4]\text{Cl}_2$ anzunehmen. Es wird nämlich sämtliches Pt als $[\text{Pt}(\text{II})\text{Al}_2][\text{PtCl}_4]$ gefällt u. zwar weil die Komponente mit dem vierwertigen Pt durch überschüssiges Reagens reduziert wird. Dessen Oxydation zu $[\text{PtCl}_6]^{2-}$ wird durch das Auffinden von $(\text{NH}_3)_2[\text{PtCl}_6]$ bewiesen. In den Lsgg. scheint auch ein Gleichgewicht zwischen $[\text{Pt}(\text{II})\text{Al}_4][\text{Pt}(\text{IV})\text{Cl}_6]$ u. $[\text{Pt}(\text{IV})\text{Al}_4\text{Cl}_2][\text{Pt}(\text{II})\text{Cl}_4]$ vorzuliegen. Verss. zeigten, daß aus $[\text{Pt}(\text{II})\text{Al}_4]^{++} + [\text{Pt}(\text{IV})\text{Cl}_6]^{2-}$ u. aus $[\text{Pt}(\text{IV})\text{Al}_4\text{Cl}_2]^{++}$ u. $[\text{Pt}(\text{II})\text{Cl}_4]^{2-}$ gleich aussehende braungelbe Krystalle entstehen, die beide beim Kochen mit $[\text{Pt}(\text{II})(\text{NH}_3)_4]\text{Cl}_2$ bzw. $\text{K}_2[\text{PtCl}_4]$ quantitativ MAGNUS-Grün, $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4]\text{PtCl}_4$ bzw. das ebenfalls swl. violette $[\text{PtAl}_4][\text{PtCl}_4]$ liefern. Die braungelbe Verb. $[\text{Pt}(\text{II})\text{Al}_4][\text{Pt}(\text{IV})\text{Cl}_6]$ ist in neutraler Lsg. nur bei 0° beständig, bei hoher Temp. reagieren $[\text{Pt}(\text{II})\text{Al}_4]\text{Cl}_6$ u. $\text{Na}_2[\text{Pt}(\text{IV})\text{Cl}_6]$ nicht wie in der oben angeführten Gleichung, sondern nach $2 [\text{Pt}(\text{II})\text{Al}_4]\text{Cl}_2 + 2 \text{Na}_2[\text{PtCl}_6] = [\text{Pt}(\text{II})\text{Al}_4][\text{Pt}(\text{II})\text{Cl}_4] + [\text{Pt}(\text{II})\text{Al}_4\text{Cl}_2][\text{Pt}(\text{IV})\text{Cl}_6] + 4 \text{NaCl}$. Das rote Isomere von $[\text{Pt}(\text{II})\text{Al}_4][\text{Pt}(\text{IV})\text{Cl}_6]$, nämlich das $[\text{Pt}(\text{IV})\text{Al}_4\text{Cl}_2][\text{Pt}(\text{II})\text{Cl}_4]$ zu isolieren, gelang nicht (vgl. COSSA, Z. anorg. allg. Chem. 2 [1892] 187). — Wenn man das rote Doppelsalz $\{[\text{Pt}(\text{II})\text{Al}_4]\text{Cl}_2 + [\text{Pt}(\text{IV})\text{Al}_4\text{Cl}_2]\text{Cl}_2 + 4 \text{H}_2\text{O}\}$ mit Silbernitrat, -sulfat oder -oxalat versetzt, wird das anionische Cl substituiert. Dabei entsteht ein gewöhnliches durch fraktionierte Krystallisation — die Komponente mit zweiwertigem Pt ist schwerer l. — zu trennendes Gemisch, das aber mit HCl wieder das rote Doppelsalz liefert. Ein Analogon, nämlich das *grüne Doppelbromid* bildet sich, wenn man $[\text{Pt}(\text{II})\text{Al}_4]\text{Cl}_2$ mit H_2O_2 u. HBr behandelt. (Ber. dtsch. chem. Ges. 67. 2010—17. 5/12. 1934. Tübingen, Chem. Inst. d. Univ.)

ELSTNER.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

T. Martin Lowry, *Physikalische Methoden in der Chemie*. (Vgl. C. 1935. I. 1165.) Überblick über die Fortschritte der physikal. Methoden in der Chemie, unter besonderer Berücksichtigung der Mutarotation, der Rotationsdispersion u. des opt. Drehungsvermögens, vorwiegend an Hand eigener Arbeiten. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. 769—78. 1934.)

CORTE.

A. B. F. Duncan und **John P. Howe**, *Die ultraviolette Absorption von Methan*. Das Absorptionsspektrum von CH_4 wird mit einem 1-m-Glasgitter mit 30 000 Strichen pro Zoll (Dispersion = 8,52 Å/mm in der 1. Ordnung) zwischen 1450 u. 850 Å aufgenommen. Als Lichtquelle dient im Gegensatz zu dem von LEIFSON (Astrophysic. J.

63 [1926]. 87) u. ROSE (C. 1933. II. 1722) verwendeten Verf. eine kondensierte Entladung durch H_2 , die in jenem Bereich bekanntlich ein wirkliches Kontinuum liefert. Die Belichtungszeiten betragen 4—10 Min., die CH_4 -Drucke 0,002—1,0 mm, die Länge der Absorptionsschicht 2 m. Mit steigendem Gasdruck verbreitert sich die Absorption auf der kurzwelligen Seite schnell, auf der langwelligen Seite nur langsam. Obwohl mit dem benutzten Spektrographen jede Schwingungsstruktur vollständig u. die Rotationsstruktur etwaiger Banden wenigstens teilweise aufgelöst werden mußte, wird im Widerspruch zu den Angaben von LEIFSON u. im Einklang mit denen von ROSE keine Andeutung einer Schwingungsstruktur in dem untersuchten Spektralbereiche gefunden. Hiernach müssen alle Anregungszustände des CH_4 bis zur 1. Ionisierung (bei einem Potential zwischen 14,5 u. 15,2 V, also zwischen 855 u. 810 Å) durch Abstoßungskurven gekennzeichnet sein. Dies soll nicht so sehr auf dem hohen Werte des Ionisierungspotentials als auf dem Umstande beruhen, daß der unterste Anregungszustand im CH_4 viel höher als im NH_3 liegt (dabei wird Absorption vom Grundzustand $n'' = 0$ bei sehr kleinen Drucken vorausgesetzt). Durch die große Anregungsenergie könnte ein Elektron (wahrscheinlich eines vom Typus a_1) so weit aus seiner n. Bahn gehoben werden, daß seine Bindungskraft verschwindend klein wird u. eine Spaltung des Mol. eintritt. Ähnliches wird auch bei anderen Moll. mit Tetraedersymmetrie gefunden. (J. chem. Physics 2. 851—52. Dez. 1934. Brown-Univ., Dep. of Chem.) ZEISE.

Max Pestemer, *Die Ultravioletabsorption binärer Flüssigkeitsgemische. V. Das System Aceton-Hexan.* (IV. vgl. C. 1934. II. 2800.) Der Zusammenhang zwischen dem Extinktionskoeff. im UV u. dem Assoziationsgrade in binären Fl.-Gemischen läßt sich durch einen zusätzlichen Faktor in der BEERSchen Formel wiedergeben. Hierbei treten die Gleichgewichtskonstanten K u. \bar{K} zwischen den beiden hypothet. Mol.-Formen („Biradikalforn“ bzw. „gesätt. Doppelbindungsform“) im n. bzw. assoziierten Zustand auf. Jene formale Übereinstimmung mit den Meßergebnissen kann aber nicht als Beweis für die wirkliche Existenz solcher „elektronenisomeren“ Formen angesehen werden. — In den bisherigen Arbeiten wurde stets zur Vereinfachung der Extinktionskoeff. im Bandenmaximum als Maß für die Extinktion angenommen, ohne Rücksicht auf die grundsätzlich mögliche Änderung der Bandenbreite. Während dieses Vorgehen bei den Systemen Allylsenföf + Piperidin u. Propionaldehyd + Äthanol infolge der starken Abweichungen von der Additivität unbedenklich war, sind die Abweichungen beim System Aceton-Hexan zwar positiv, aber nicht viel größer als die Fehlergrenze, so daß hier der positive Verlauf der Kurven durch Ausmessung der gesamten Extinktion der Banden noch sicherzustellen ist. Dies geschieht in der vorliegenden Arbeit. Da sich die $>C=O$ -Bande in anderen Systemen ähnlich wie hier verhalten dürfte, so werden durch jenen Befund auch die Ergebnisse für die Systeme Aceton + Chlf., Aceton + Äthanol u. Pinakolin + Äthanol gestützt. (Mh. Chem. 65. 1—5. Nov. 1934. Graz, Inst. f. theoret. u. physikal. Chemie.) ZEISE.

A. H. Nielsen und **E. F. Barker**, *Das ultrarote Spektrum von Methylchlorid.* Mit 2 Ultrarotspektrographen u. 3 Gittern mit 7200 bzw. 4800 u. 2400 Strichen pro Zoll werden die Absorptionsgebiete des CH_3Cl bei 1,5—3,0, 4,0 u. 7,0 μ untersucht. Im photograph. Gebiet wird ein Konkavgitter mit 15000 Linien pro Zoll in einer PASCHEN-Anordnung verwendet. Die bolometr. Messungen werden mit einer 25,4 cm langen Zelle mit Steinsalzfenstern u. mit einer 1,5 m langen Zelle mit Glasfenstern durchgeführt. Im photograph. Gebiet beträgt die äquivalente Länge der Absorptionszelle 100 m bei Atm.-Druck. Ergebnisse: In dem untersuchten Bereiche von 0,7—7,0 μ werden einige neue Absorptionsbanden des CH_3Cl gefunden u. analysiert. Die Banden zeigen in jedem Falle die von der Theorie vorhergesagte Struktur. Auch die theoret. vorausgesagte Verstärkung jeder 3. Linie in den \perp -Banden, die schon BENNETT u. MEYER (C. 1928. I. 1418) festgestellt haben, wird beobachtet. Ferner finden die Vff. in diesen Banden einige neue Linienabstände, die für eine theoret. Deutung der anomalen Abstände, die jene Autoren hier gefunden haben, von Wert sein können. Zwei von den Vff. beobachtete Absorptionsgebiete scheinen für die Existenz der (in Analogie zum CO_2) in einigen Methylverb. vermuteten Wechselwrkg. zwischen den Schwingungstermen ν_1 u. $2\nu_1$ zu sprechen. Hierbei handelt es sich um die Banden $\nu_2 + (\nu_1, 2\nu_1)$ bei 5900 cm^{-1} u. $\nu_3 + (\nu_1, 2\nu_1)$ bei 4200 cm^{-1} . Einige P-Linien in der Nähe der Bandenmitte von ν_3 (bei 7,0 μ) können aufgel. werden. Der Q-Zweig ist viel intensiver, als BENNETT u. MEYER gefunden haben. Die Daten reichen nicht aus, um die beiden gleichen Trägheitsmomente A u. B des Mol. zu bestimmen. (Physic. Rev. [2] 46. 970—74. 1/12. 1934. Univ. of Michigan.) ZEISE.

Charles F. Fisk und W. Albert Noyes, *Photochemische Untersuchungen*. XVIII. *Die Fluorescenz von Acetondampf*. (XVII. vgl. C. 1934. II. 2370.) Um weitere Anhaltspunkte für eine Deutung der photochem. Zers. des Acetondampfes zu erhalten, werden die Intensitätsverhältnisse in der durch Hg-Linien angeregten Fluorescenzstrahlung des Dampfes in Abhängigkeit von der Intensität der einfallenden Strahlung u. vom Dampfdruck untersucht. Die Intensitätsmessungen werden photoelektr. durchgeführt. Die anregende Strahlung geht durch einen Monochromator u. teilweise noch durch passende Filter. Zur Vermeidung des störenden Einflusses von O₂-Spuren wird das verwendete Aceton vor den Messungen sorgfältig entgast. Die Ergebnisse werden graph. u. tabellar. dargestellt. Für die Fluorescenzregung nehmen die Vff. folgenden provisor. Mechanismus an: $M + h\nu = M'$; $M' = M + h\nu'$; $M' + M = 2M$. Hiermit ergibt sich eine Beziehung zwischen dem Galvanometerausschlag infolge der einfallenden Strahlung u. der relativen Intensität. Diese scheint zwar die Beobachtungen in erster Näherung wiederzugeben; jedoch ist die zugrunde liegende Theorie sicher unzutreffend. Eine genauere statist. Theorie läßt sich noch nicht aufstellen. Vff. ziehen einige Folgerungen aus jener einfachen Theorie (vor allem ergibt sich so für die mittlere Lebensdauer des angeregten Acetonmoleküls ein unterer Grenzwert von $4 \cdot 10^{-10}$ sec), u. deuten dann die zur Aufstellung einer genaueren Theorie erforderlichen Verbesserungen an. Man kann z. B. annehmen, daß der obige Mechanismus die photochem. Zers. überhaupt nicht berücksichtigt, u. daß diese durch einen primären oder sekundären Akt erfolgt, bei dem eine Prädissoziation durch Stoß eintritt. Auch eine innermolekulare Umgruppierung (rearrangement) kann mitwirken. Eine Abnahme der Quantenausbeute bei kleinen Drucken wird so aber nicht erklärt. (J. chem. Physics 2. 654—58. Okt. 1934. BROWN Univ., Dep. of Chem.) ZEISE.

W. H. Zachariasen, *Das Kristallgitter von Oxalsäuredihydrat $H_2C_2O_4 \cdot 2H_2O$ und die Struktur des Oxalaträdkals*. Aus LAUE- u. Schwenkaufnahmen wurden für die Gitterkonstanten des monoklinen Gitters folgende Werte gefunden: $a = 6,12 \pm 0,02$, $b = 3,61 \pm 0,01$, $c = 12,03 \pm 0,03$ Å; $\beta = 106^\circ 12'$. Der Elementarkörper enthält 2 Moll. Raumgruppe $P 2_1/n$ ($C_{2h}^{5/}$). Alle Atome in allgemeinsten Lage. Die 12 Parameterwerte wurden ausschließlich aus den Röntgenintensitäten bestimmt. — Das Oxalaträdkal hat ebene Gestalt; jedes C-Atom ist an ein anderes C-Atom im Abstand 1,59 Å u. an 2 O-Atome im Abstand 1,25 Å gebunden. Der Winkel zwischen den C—O-Bindungen beträgt 126° . Es bestehen gewisse Anzeichen dafür, daß die Verb. als Oxoniumoxalat aufgefaßt werden muß. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 89. 442—47. Nov. 1934. Chicago, Univ., RYERSON Physical Lab.) SKALIKS.

J. Monteath Robertson, *Die Raumgruppe von Resorcin $C_6H_6O_2$* . Eingehende röntgenograph. Unters. mit Hilfe von Drehkristall-, Schwenk- u. Goniometeraufnahmen führten zum Ergebnis, daß die im „Strukturbericht“ von EWALD u. HERMANN angegebene Struktur zu korrigieren ist. Die Identitätsperioden sind: $a = 10,53 \pm 0,03$, $b = 9,53 \pm 0,03$, $c = 5,66 \pm 0,02$ Å, wobei die a - u. b -Achse umbenannt sind, um den Vergleich mit verwandten Strukturen zu erleichtern. Raumgruppe: C_{2v}^9 (Pna). Der Elementarkörper enthält 4 Moll. ohne Eigensymmetrie. Die Kristalle sind stark pyro- u. piezoelektr. Die Ebenen der Moll. sind wahrscheinlich um 45° gegen die Symmetrieebenen des Kristalls geneigt, sind aber nicht parallel angeordnet. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 89. 518. Nov. 1934. London, Royal Inst., Davy Faraday Lab.) SKALIKS.

Simonne Allard, *Magnetische Eigenschaften eines freien Radikals: Xanthyl- α -naphthylmethyl*. Die magnet. Suszeptibilität von Xanthyl- α -naphthylmethyl wurde in Bzl. bei verschiedenen Konz. gemessen. Um aus diesen Werten den Dissoziationsgrad des Dixanthylidi- α -naphthyläthans berechnen zu können, müssen die Suszeptibilitäten des Dimeren u. des Monomeren bekannt sein. Die molekulare Suszeptibilität des Hexaaryläthans kann berechnet werden, indem man von der für das Carbinol gemessenen den von PASCAL (Ann. Chim. 25 [1912]. 289) für die OH-Gruppe berechneten Wert abzieht. Die molekulare Suszeptibilität des Triarylmethyls ist gleich der Hälfte des Dimeren, vermehrt um den Beitrag eines BOHRschen Magneton, der bei 300° K (Vers.-Temp.) $+12 420 \cdot 10^7$ ist. Aus diesen Berechnungen ergibt sich für die molekulare Suszeptibilität von Dixanthylidi- α -naphthyläthan $-2400 \cdot 10^{-7}$ u. für die von Xanthyl- α -naphthylmethyl $+10 720 \cdot 10^{-7}$. Die mit diesen Daten berechneten Dissoziationsgrade des Dixanthylidi- α -naphthyläthans stimmen mit den von GOMBERG

auf kryoskop. Wege in Naphthalin erhaltenen Werten überein. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **199**. 1125—26. 19/11. 1934.)

CORTE.

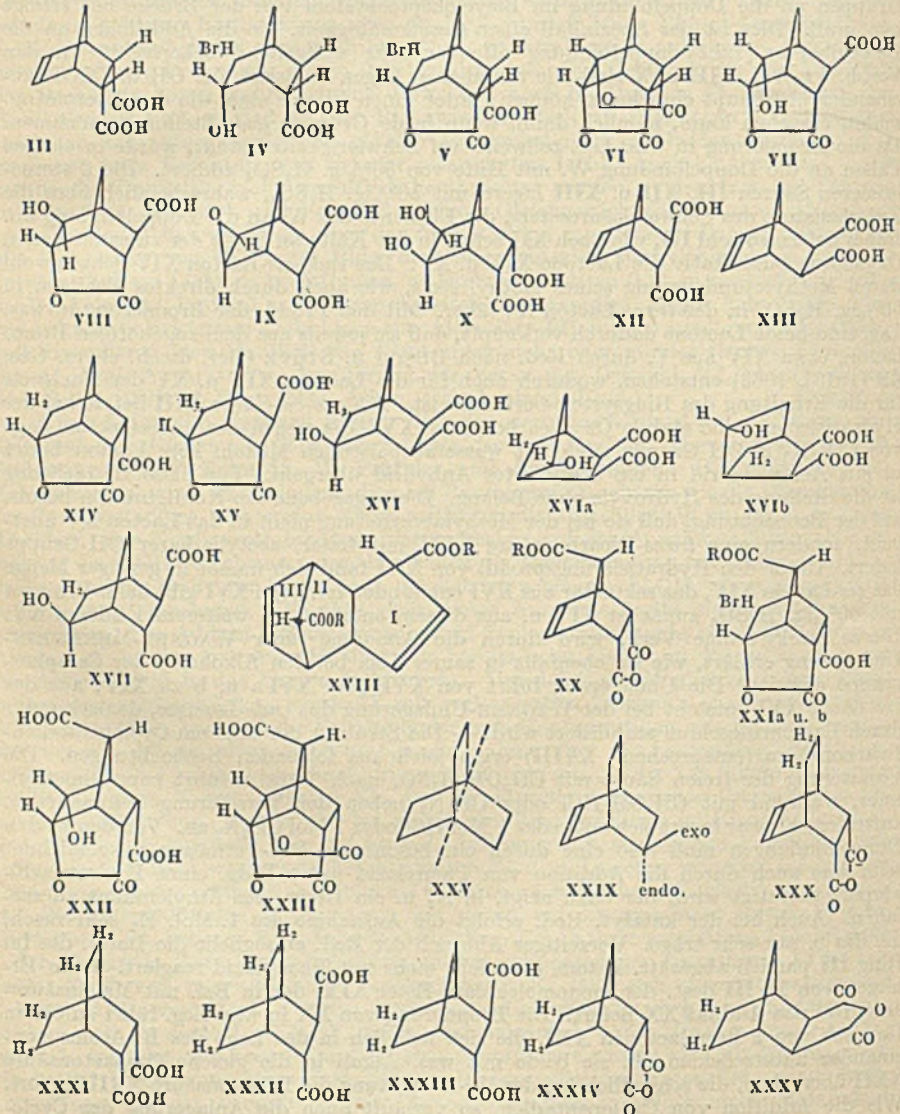
G. Karagunis und **G. Drikos**, *Zur Stereochemie der freien Triarylmethylradikale. Eine total asymmetrische Synthese*. Ausführliche Wiedergabe der C. **1933**. II. 2004 referierten Arbeit. Nachzutragen ist, daß beim Phenylbiphenyl- α -naphthylmethylradikal in CCl₄-Lsg. mit Cl₂ beim Belichten mit Licht von 4350 u. 5890 Å, sofort eine Drehung zu beobachten ist, die bei fortschreitender Rk. bis zu einem Höchstwert ansteigt, um dann wieder abzufallen. Bei Bestrahlung mit rechtszirkularem Licht ist die Drehung negativ, bei Bestrahlung mit linkszirkularem Licht positiv. Die Kurven (vgl. Original) verlaufen nach oben u. unten fast symm., indem sie nach Erreichung des Maximalwertes bis auf einen kleinen Restbetrag auf den ursprünglichen Nullwert zurückgehen. Bei Bestrahlung mit gewöhnlichem Licht tritt keine opt. Aktivität auf. Die in der vorläufigen Mitteilung (l. c.) gemachte Feststellung, daß die Drehungen durch die eine Linie der der anderen Linie entgegengesetzt sind, beruhte auf einem Irrtum. Bei Anwendung größerer Radikalkonz. (bis zu 3%) wurden beim Phenyl-4-methylphenyl-4-äthylphenylmethyl, bei dem auch im grünen Spektralbereich polarimetr. Ablesungen möglich waren, Drehungen bis zu 0,15° beobachtet. Die Ursachen für die Kleinheit der Drehwerte liegen wahrscheinlich darin, daß auch im Dunkeln Cl₂ rasch mit den Radikalen reagiert, u. daß bei der Rk. zwischen Radikal u. Halogen Halogenatome entstehen, die unterschiedlos mit gleicher Geschwindigkeit mit beiden Formen *d* u. *l* reagieren, trotz Belichtung mit zirkular polarisiertem Licht. Auch bei Verss. bei -60° konnte die Dunkelrk. nicht wesentlich herabgesetzt werden. Verss. mit Jod führten zu keiner opt. Aktivität, weil diese Rk. zu einem Gleichgewicht führt u. etwa gebildetes, opt.-akt. Jodid sich wiederum über das freie Radikal racemisiert. Dagegen gelang es, die Anlagerung von HCl unter Bldg. des entsprechenden Methylchlorids u. Methans durch zirkuläres Licht zu beeinflussen, u. Drehungen bis zu 0,1° zu beobachten. Eine im Dunkeln aus Radikal u. Halogen bereitete Halogenidlsg. zeigte beim Bestrahlen mit zirkular polarisiertem Licht keine opt. Aktivität. Vff. folgern aus ihren Ergebnissen, daß die untersuchten Radikale die Form einer mehr oder minder flachen Pyramide haben. Bzgl. Apparatur u. Ausführung der Verss. vgl. Original. (Z. physik. Chem. Abt. B. **26**. 428—38. Sept. 1934. Athen, Griechenland, Univ.)

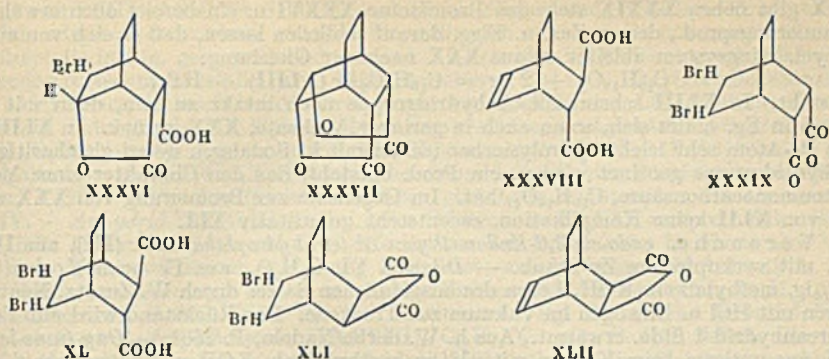
CORTE.

Kurt Alder und **Gerhard Stein**, *Über den sterischen Verlauf von Additions- und Substitutionsreaktionen. I. Zur Stereochemie der Diensynthese*. Gemeinsam mit **von Buddenbrock**, **W. Eckardt**, **W. Frercks** und **St. Schneider**. Die Addition von Maleinsäureanhydrid an Cyclopentadien bei Raumtemp. ist, ebenso wie die Dimerisation des Cyclopentadiens, sicher eine streng selektive, die ausschließlich zu der *endo*-Form III führt. Der Konfigurationsbeweis hierfür basiert auf der Annahme, daß nach Einführung einer OH-Gruppe an eines der beiden die Doppelbindung tragenden C-Atome, ein Lactonringschluß dann u. nur dann möglich ist, wenn sowohl OH- wie auch -COOH *endo*-Stellung einnehmen. Die Gültigkeit dieser Annahme ergibt sich aus folgenden Ergebnissen. Das Addukt Maleinsäureanhydrid-Cyclopentadien geht bei der Bromierung in wss. Lsg. in eine Oxysäure IV über, die bereits beim Liegen an der Luft, schneller mit Acetylchlorid in das Lacton V übergeht. Um dabei die Möglichkeit einer Ringumlagerung auszuschließen, wurde IV mit verkupfertem Zn-Staub quantitativ wieder in III übergeführt, wodurch die Erhaltung der *endo*-Konfiguration auch des 2. Carboxyls erwiesen ist. Ist die oben gegebene Grundannahme über die Lactonldg. richtig, so muß auch das 2. Carboxyl zum Lactonringschluß fähig sein; in der Tat führte Hydrolyse des Br-Atoms in V zum Dilacton VI. Der strukturelle Aufbau des Dilactons ist dadurch bemerkenswert, daß er vier bei maximaler Raumerfüllung miteinander kondensierte Fünfringe aufweist. Die bei isocycl. Systemen mit zunehmend kugelförmigem Aufbau beobachtete wachsende Flüchtigkeit fehlt dem Dilacton offenbar infolge der Anhäufung polarer Gruppen im Molekül, wodurch auch der hohe F. (266°) zu erklären ist. Die entsprechenden Monolactone, bei denen ein Lactonsystem durch H oder Alkyl ersetzt ist, besitzen bei erheblich niedrigeren FF. in ihrer merklichen Flüchtigkeit u. der Plastizität ihrer Krystalle bereits wieder campherartigen Charakter. VI ist ein gesätt. Stoff von ungewöhnlicher Beständigkeit. Es läßt sich unzers. destillieren; h. konz. HNO₃ verändert es nicht; durch seine Unlöslichkeit in k. wss. Sodalslg. erweist es sich als neutral; in h. W. ist es, wahrscheinlich unter Öffnung eines Lactonringes, l., scheidet sich aber beim Abkühlen unverändert wieder ab. Mit Na-Methylat erleidet VI Umlagerung eines Carboxyls in die *trans*-Stellung unter Bldg. einer Oxy-lactonsäure; da die Verseifung von Carbonsäureestern im allgemeinen stets ohne

WALDENSche Umkehrung verläuft, so daß die Konfiguration des alkoh. Anteils erhalten bleibt, so ist der Oxylactonsäure die Konfiguration VII zuzuschreiben. Entsprechend der oben gemachten Annahme erleidet VII beim Kochen mit Essigsäureanhydrid keine Lactonisierung, sondern Acetylierung der OH-Gruppe. Die stereoisomere Oxylactonsäure VIII wurde aus dem Oxyd IX erhalten. Die wie üblich unter WALDENScher Umkehrung verlaufende Hydrolyse des Äthlenoxydringes führt nur zu einem Lactonringschluß, so daß der Oxylactonsäure die Konfiguration VIII zuerteilt werden muß. VIII wird entsprechend der Grundannahme durch Essigsäureanhydrid ebenfalls nicht lactonisiert, sondern lediglich acetyliert. Auf das Unvermögen der Dioxysäure X, die aus der ungesätt. Säure III durch Addition von OH nach WAGNER erhalten worden ist, unter dem Einfluß von wasserabspaltenden Mitteln Lactonringschlüsse zu erleiden, ist bereits früher (C. 1933. II. 1995) hingewiesen worden. Aus der Gegenüberstellung von VI mit X schließen Vff., daß die Addition der OH-Gruppen an die Doppelbindung im Bicycloheptensystem von der Brücke her erfolgt sein muß. Dies ist der Spezialfall einer Gesetzmäßigkeit, die die Additionen an die Bicyclohepten-[1,2,2]-doppelbindung offenbar sehr weitgehend beherrscht. In den Verbb. VI, VII, VIII u. X sind alle räumlichen Lagen realisiert, die OH u. COOH zueinander überhaupt einnehmen können; unter ihnen ist nur eine, die den Lactonringschluß eingehen kann, nämlich dann, wenn beide Gruppen *endo*-Stellung einnehmen. Da die Bromierung in wss. Lsg. teilweise auf Schwierigkeiten stößt, wurde in einigen Fällen an die Doppelbindung W. mit Hilfe von 50%ig. H_2SO_4 addiert. Die 3 stereoisomeren Säuren III, XII u. XIII lagern mit 50%ig. H_2SO_4 , wahrscheinlich über die Zwischenstufe des Schwefelsäureesters, die Elemente des W. an die Doppelbindung an. Dabei liefern sowohl III, wie auch XII schon in der Kälte an Stelle der zu erwartenden Oxysäuren quantitativ die Lactone XIV u. XV. Das *endo-cis*-Lacton XIV geht sowohl durch Methylatumlagerung seines Methylresters, wie auch durch direktes Erhitzen in 50%ig. H_2SO_4 in das *trans*-Lacton XV über. Mit den Prodd. der Bromierung in wss. Lsg. sind beide Lactone dadurch verknüpft, daß sie jeweils aus dem zugehörigen Bromlacton, etwa XIV aus V, durch Red. nach BUSCH u. STÖVE (Ber. dtsh. chem. Ges. 49 [1916]. 1063) entstehen, wodurch auch für die Lactone XIV u. XV der Nachweis für die Erhaltung des Ringsystems erbracht ist. Die *exo-cis*-Säure XIII liefert bei der Hydratisierung eine stabile Oxydicarbonsäure XVI, die wegen der ungeeigneten Lage von COOH- u. OH-Gruppe auch mit wasserabspaltenden Mitteln kein Lacton bildet u. mit Acetylchlorid in ein acetyliertes Anhydrid übergeht. Für diese Betrachtung ist die Stellung des Hydroxyls ohne Belang. Die angegebene *exo*-Konfiguration beruht auf der Beobachtung, daß sie bei der Methylatverseifung nicht in das Lacton XV übergeht, sondern eine *trans*-Dicarbonsäure XVII mit freier, acetylierbarer OH-Gruppe liefert. Unter den Hydratisierungsprodd. von XIII fand sich immer in geringer Menge das *cis*-Lacton XIV, das sekundär aus XVI entstanden ist, denn XVI gibt beim Erhitzen mit 50%ig. H_2SO_4 zunächst XIV u. aus diesem entsteht bei weiterem Erhitzen XV. Dieses merkwürdige Verh. wird durch die Annahme einer WAGNER-MERWEIN-Umlagerung erklärt, wie sie ebenfalls in saurer Lsg. bei den Alkoholen der Camphergruppe auftritt. Die Umlagerung führt von XVI über XVI a u. b zu XIV; aus der *exo*-Säure XVI entsteht bei der WAGNER-Umlagerung das *endo*-Isomere, das sekundär durch Lactonringschluß stabilisiert wird. — Die Struktur der dimeren Cyclopentadien-1-carbonsäure (entsprechend XVIII) ergibt sich aus folgenden Beobachtungen. Die Veresterung der freien Säure mit $CH_3OH-H_2SO_4$ nach THIELE führt zum Dimethylester, während mit $CH_3OH-HCl$ oder CH_2N_2 neben der Veresterung Sekundärrkk. auftreten, u. zwar lagert sich entweder 1 Mol HCl oder 1 Mol CH_2N_2 an. Von den beiden Doppelbindungen muß also eine durch ein besonderes Rk.-Vermögen ausgezeichnet sein, was auch durch die Addition von Phenylazid unter Bldg. eines Hydrotriazolkörpers bestätigt wird, der dazu neigt, in N_2 u. ein Deriv. des Äthlenimins zu zerfallen. Auch bei der katalyt. Red. erfolgt die Aufnahme des 1. Mol. H_2 sehr rasch, die des 2. nur sehr träge. Vorzeitiger Abbruch der Red. ermöglicht die Darst. des im Ring III partiell abgesätt. Esters, der nicht mehr mit Phenylazid reagiert. Beim Erhitzen von XVIII dest. der monomolekulare Ester XIX, der in Bzl. mit Maleinsäureanhydrid das Addukt XX liefert. Die Bromierung von XX in wss. Lsg. führt zu einem Gemisch von 2 Bromlactonen XXI, die sich lediglich in der Lage des Br-Atoms voneinander unterscheiden, da sie beide mit wss. Alkali in die gleiche Oxylactonsäure XXII übergehen, die schließlich bei der W.-Abspaltung die Dilactonsäure XXIII liefert. Wie die Addition von Cyclopentadien, so verläuft auch die Anlagerung des Cyclo-

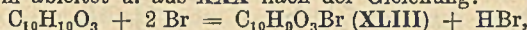
pentadien-1-carbonsäureestern an Maleinsäureanhydrid ster. einheitlich u. zwar in dem gleichen Sinne. Die Carboxyle der Maleinsäure nehmen im Addukt *endo*-Stellung ein. Die ster. Selektivität der Addition ist in diesem Falle eine noch weitergehende, da hier, abweichend von den Addukten des Cyclopentadiens, auch die Brücke selbst zum Asymmetriezentrum wird u. zu 2 verschiedenen diastereomeren Formen führen kann, je nachdem das Brückencarboxyl nach der Seite der Doppelbindung oder nach der der Anhydridgruppe zeigt. — Cyclopentadien u. seine Derivv. nehmen bei der Diensynthese eine Sonderstellung ein, da ihre Addukte als Derivv. des Bicycloheptans-[1,2,2] sich modellmäßig durch eine nicht unerhebliche Spannung auszeichnen, die auch in den um 6—7 kcal. erhöhten Verbrennungswärmen zum Ausdruck kommt. Anders liegen die Verhältnisse beim $\Delta^{1,3}$ -Cyclohexadien, bei dem die Diensynthese zu Derivv. des spannungslosen Bicyclooctans-[2,2,2] führt. Vff. untersuchen, ob auch hier die ster. Selektivität bei der Diensynthese gewahrt ist. Die Raumformel XXV





läßt erkennen, daß Bicyclooctan-[2,2,2] gegenüber dem Bicycloheptan-[1,2,2] einen höheren Symmetriegrad besitzt. Den beiden Monosubstitutionsprodd. des Bicycloheptans (*endo*- u. *exo*-Isomeres) entspricht beim Bicyclooctan nur ein Typus; *endo-exo*-Isomere sind also hier nicht zu erwarten. Dagegen liegen bei den ungesätt. Vertretern die Isomerieverhältnisse in beiden Klassen wieder gleich. Die Doppelbindung ermöglicht beim Bicyclooctan eine Unterscheidung des „peripheren Ringes“ von der „Brücke“, u. man kann wieder *endo*- u. *exo*-Isomere (XXIX) unterscheiden. Bicyclooctan-[2,2,2] wurde aus 2,5-Endoäthylencyclohexanon (vgl. DIELS u. ALDER, C. 1930. I. 2245) über das Semicarbazon nach WOLFF u. KISHNER erhalten; es stimmt in seinen Eig. weitgehend mit dem Bicycloheptan-[1,2,2] überein. Trotz des erhöhten (F. 169—170°) zeigt es erstaunliche Flüchtigkeit. — Die Addition von Maleinsäureanhydrid an Cyclohexadien verläuft ster. einheitlich u. führt wiederum ausschließlich zur *endo*-Form XXX. Katalyt. Red. von XXX gibt XXXI (vgl. DIELS u. ALDER, l. c.), deren Konfiguration eindeutig festliegt, da isomere *cis*-Formen hier nicht möglich sind. Aus demselben Grunde verläuft auch die W.-Abspaltung aus der *trans*-Säure XXXII vollkommen einheitlich u. führt ausschließlich zum *cis*-Anhydrid von XXXI, während der gleiche Prozeß mit der weniger symm. *trans*-Endomethylendicarbonsäure (XXXIII) ein Gemisch von XXXIV u. XXXV gibt. Die Bromierung von XXX in wss. Lsg. ergibt eine unbeständige Monobromoxysäure, die leicht, schon beim Liegen an der Luft, unter W.-Abspaltung in XXXVI übergeht. Hierbei findet weder Ringveränderung noch Konfigurationswechsel der Carboxyle statt, denn XXXVI gibt mit verkupfertem Zn-Staub das Ausgangsprod. zurück. Die Hydrolyse des Br mit wss. Alkali führt zu dem Dilacton XXXVII. Die bei diesem Übergang zu erwartende Oxylactonsäure, die in der Cyclopentadienreihe nicht zu fassen war, konnte hier leicht isoliert werden. Das Cyclohexadien addiert also genau wie das Cyclopentadien das Maleinsäureanhydrid ausschließlich in *endo*-Stellung, u. das Moment der Ringspannung in dem fertig gebildeten Addukt kommt als Ursache für diesen ster. Verlauf der Diensynthesen mit Maleinsäureanhydrid nicht in Betracht. — Ferner wurden noch die beiden stereoisomeren Formen von XXX, nämlich XXXVIII u. XLII dargestellt. Während XXXVIII in üblicher Weise durch Umlagerung einer Carboxylgruppe (vgl. HÜCKEL u. GOTH, C. 1925. I. 1491) erhalten werden kann, erwies sich die Darst. von XLII schwierig. Die Bromierung des Adduktes XXX erwies sich als ein ziemlich komplexer Vorgang durch das Auftreten eines tricycl. Nebenprod., das in der Endomethylenreihe keine Analogie hat. Es gelang jedoch, das Dibromid XXXIX zu isolieren. Zn-Staub in Eg. gab das Ausgangsmaterial zurück, wonach die Konfiguration der Carboxylgruppen im Dibromid noch unverändert ist. Erhitzt man aber die zu XXXIX gehörige freie Säure mit HBr in Eg., so entsteht neben dem primär entstehenden Bromid der *trans*-Säure XL ein neues mit XXXIX isomeres Anhydrid, das das Dibromid XLI der *exo*-Form XLII ist, denn bei der Entbromung mit Zn-Staub in Eg. geht das Dibromid XL in die *trans*-Säure XXXVIII, das Dibromid XLI in das Anhydrid einer ungesätt. Säure über, das mit dem *endo*-Anhydrid XXX zwar isomer, aber nicht ident. ist. Da die neue Verb. bei katalyt. Red. die gleiche hydrierte Säure XXXI gibt, wie das Ausgangsaddukt selbst, so ist sie die *exo*-Form XLII. XXX u. XLII u. ihre Deriv. stimmen in allen Eig. weitgehend überein; die Mischproben von XXX (F. 147°) u. XLII (F. 157 bis 158°) ergaben keine F.-Depression; doch zeigen sich Unterschiede bei der Bromierung.

XXX gibt neben XXXIX stets das Bromlacton XXXVI u. ein bereits oben erwähntes Bromierungsprod., dessen Zus. u. Eigg. darauf schließen lassen, daß es sich von einem tricycl. Ringsystem ableitet u. aus XXX nach der Gleichung:



entsteht. In XLIII scheint die Anhydridgruppe noch intakt zu sein, denn mit Zn-Staub in Eg. bildet sich, wenn auch in geringer Ausbeute, XXX zurück. In XLIII ist das Br-Atom sehr leicht hydrolysierbar (schon mit k. Sodalsg.), wobei gleichzeitig die Anhydridgruppe geöffnet wird u. ein Prod. entsteht, das den Charakter einer Monolactonmonocarbonsäure, $C_{10}H_{10}O_4$, hat. Im Gegensatz zur Bromierung von XXX zeigt die von XLII keine Komplikation, es entsteht quantitativ XLI.

V o r s u c h e. *endo-cis-3,6-Endomethylen- Δ^4 -tetrahydrophthalsäure* (III), aus IV in Eg. mit verkupfertem Zn-Staub. — *Dilacton* VI, $C_9H_8O_4$, aus IV beim Kochen mit 25%ig. methylalkoh. KOH, Lösen des ausgefallenen Salzes durch W.-Zusatz, Neutralisieren mit HCl u. Einengen im Vakuum zur Trockene. Der Rückstand wird mit Essigsäureanhydrid 1 Stde. erwärmt. Aus h. W. derbe Nadeln, F. 266°. — *Oxy-trans-lacton* VII, aus vorigem beim Kochen mit 25%ig. methylalkoh. KOH u. Ansäuern mit HCl; aus h. W., F. 200°; *Acetylderiv.*, $C_{11}H_{12}O_6$, aus Essigester, F. 200°; *Methylester des Acetylderiv.*, $C_{12}H_{14}O_6$, aus vorigem mit CH_2N_2 ; aus Essigester-Pae. Krystallmasse, F. 83°. — *cis-Lacton* XIV, $C_9H_8O_4$, eine Suspension des Anhydrids von III wird mit 50%ig. H_2SO_4 3 Stdn. geschüttelt, wobei alles in Lsg. geht; W.-Zusatz scheidet das Lacton ab; aus W. weiße Prismen, F. 203°. — *trans-Lacton* XV, $C_9H_{10}O_4$, analog aus XII; große klare Prismen, F. 134°. — *Oxysäure* XVI, $C_9H_{12}O_5$, aus dem Säureanhydrid von XIII beim Erwärmen mit 50%ig. H_2SO_4 ; massive Krystalle, F. 203°; nebenher entsteht *cis-Lacton* XIV. *Acetylderiv.*, $C_{11}H_{12}O_6$, aus XVI mit Acetylchlorid; aus viel hochsd. Lg. gestreckte Krystalle, F. 112°. — *Methylester der cis-Lactonsäure* XIV, $C_{10}H_{12}O_4$, aus XIV beim Kochen mit CH_3OH u. H_2SO_4 ; aus Essigester Krystalle, F. 85°; geht beim Kochen mit einer Lsg. von Na in CH_3OH in das *trans-Lacton* XV über. — Entbromung der *cis*-Bromlactonsäure V nach BUSCH-STÖVE (l. c.) gibt neben dem Dilacton VI die reine *cis*-Lactonsäure XIV. Ohne Katalysator entsteht nur VI. Entbromung der *trans*-Bromlactonsäure (*trans*-Form zu V) ergibt die *trans*-Lactonsäure XV. — *Addukt von Maleinsäureanhydrid an Cyclopentadiencarbonsäuremethylester*, $C_{11}H_{10}O_5$ (XX), glasklare, große Krystalle aus Essigester, F. 151—152°. — *Bromlacton XXI a*, $C_{11}H_{11}O_6Br$, XX wird bis zur Lsg. mit W. erwärmt u. dann mit Br_2 versetzt; aus Essigester Prismen, F. 197°. — *Isomeres Bromlacton XXI b*, $C_{11}H_{11}O_6Br$, aus der Mutterlauge des vorigen beim Eindampfen im Vakuum; aus Essigester Prismen, F. 155 bis 157°. — *Oxylacton XXII*, $C_{10}H_{10}O_7$, aus XXI a oder b mit 20%ig. alkoh. KOH; aus Essigester Nadeln, F. 263° (Abspaltung von W.). — *Dilactonsäure XXIII*, $C_9H_8O_6$, aus vorigem beim Kochen mit Essigsäureanhydrid; aus Essigester Blöcke, F. 263°. *Methylester*, $C_{11}H_{10}O_6$, aus XXIII mit CH_2N_2 ; aus CH_3OH Blättchen, F. 170°. — *Bicyclooctan-[2,2,2]*, C_8H_{14} (XXV), durch Erhitzen des 2,5-Endoäthylencyclohexanon-semicarbazons mit einer Lsg. von Na in absol. A. auf 190—200° im Rohr; Reinigung durch W.-Dampfdest., Behandeln mit konz. rauchender HNO_3 in Eg.-Suspension u. Sublimation; Krystalle, F. 169—170°. — *3,6-Endoäthylenhexahydrophthalsäureanhydrid* entsteht beim Erhitzen von *trans-3,6-Endoäthylenhexahydrophthalsäure* (XXXII), F. 186—187°. — *Bromlactonsäure XXXVI*, aus 3,6-Endoäthylen- Δ^4 -tetrahydrophthalsäure (XXX) bei der Bromierung analog der entsprechenden Methylenverb. (vgl. C. 1933. II. 1995). Das lufttrockene Rk.-Prod., die freie Bromoxyverb. (F. 119°), geht mit Acetylchlorid in XXXVI über; F. 165—166°. *Monomethylester von XXXVI*, $C_{11}H_{12}O_4Br$, sowohl aus der lufttrockenen, als auch aus der mit Acetylchlorid vorbehandelten Substanz; aus Essigester-niedrigsd. Lg. Krystallmasse, F. 137—138°. — Beim Kochen mit methylalkoh. KOH geht XXXVI in die entsprechende *Oxylactonsäure*, $C_{10}H_{12}O_5$, über; aus W. dicke Prismen, F. 257° (Zers.); *Methylester*, $C_{11}H_{14}O_5$, mit CH_2N_2 ; aus CH_3OH Krystallmasse, F. 172°. — *Dilacton XXXVII*, $C_{10}H_{10}O_4$, aus der Oxylactonsäure beim Kochen mit Essigsäureanhydrid; aus Eg. lange Nadeln, F. 305°. — *Monobromsubstitutionsprod. von XXX* (XLIII), $C_{10}H_9O_3Br$, XXX (suspendiert in Eg.) wird mit Br in Eg. behandelt u. unter wiederholtem Umschütteln 8 Tage stehen gelassen, wobei sich Krystalle abscheiden; aus Eg., F. 206°; reagiert nicht mit CH_2N_2 u. $KMnO_4$ in Aceton; Zn in Eg. liefert neben einem nicht näher untersuchten Öl XXX zurück. Beim Kochen mit W. oder bei längerem Behandeln mit Sodalsg. wird HBr abgespalten unter Bldg. einer *Lactonsäure*, $C_{10}H_{10}O_4$ (XLIV), aus Essigester, F. 179 bis 180°. *Monomethylester*, $C_{11}H_{12}O_4$, mit CH_2N_2 ; aus Lg., F. 63°. Aus der Eg.-Mutter-

lauge von XLIII wird durch Schütteln mit W. ein öliges Gemisch weiterer Bromierungsprodd. erhalten, das alsbald zu einer Krystallmasse erstarrt, die mit gesätt. Sodalsg. größtenteils in Lsg. geht, während das swl. Na-Salz der XXXVI entsprechenden Oxybromdicarbonsäure ausfällt, das beim Ansäuern die freie Oxybromdicarbonsäure (F. 119°) liefert, die auch bei der Bromierung von XXX in wss. Lsg. entsteht. Die abfiltrierte Sodalsg. gibt mit H₂SO₄ Dibrom-endo-cis-3,6-endoäthylenhexahydrophthalsäure, C₁₀H₁₂O₄Br₂ (analog dem Anhydrid XXXIX), aus sehr viel Eg., F. 234° (unter W.-Abspaltung). Anhydrid (XXXIX), aus der Säure beim Erhitzen auf 240°; aus Essigester, F. 200—201°. Die filtrierte Sodalsg. gibt beim Eindampfen die Lactonsäure XLIV. — Anhydrid XLI, C₁₀H₁₀O₃Br₂, beim Erhitzen der XXXIX entsprechenden Säure mit HBr in Eg. im Rohr auf 170°, Eindunsten des Rohrinhalts im Exsiccator über KOH u. Umkrystallisieren aus wenig Essigester; aus Essigester, F. 223—224°. Aus der Essigestermutterlauge erhält man beim Eindampfen die Säure XL, C₁₀H₁₂O₄Br₂, aus Acetonitril, F. 236—237°, die mit Zn-Staub in Eg. die gleiche trans-3,6-Endo-äthylen-Δ⁴-tetrahydrophthalsäure (XXXVIII), C₁₀H₁₂O₄, vom F. 211° liefert, die auch durch Methylatumlagerung aus dem Addukt Δ^{1,3}-Cyclohexadien-Maleinsäureanhydrid erhalten wird. — exo-cis-3,6-Endoäthylen-Δ⁴-tetrahydrophthalsäureanhydrid, C₁₀H₁₀O₂ (XLII), aus XLI beim Erwärmen mit Zn u. Eg.; aus Lg., F. 157—158°; eine Auflsg. des Anhydrids in wss. Sodalsg. entfärbt verd. KMnO₄-Lsg. sofort; mit Br₂ in Eg. entsteht XLI; katalyt. Hydrierung gibt Krystalle (aus Lg., F. 187°), die mit dem durch Hydrierung des endo-Anhydrids gewonnenen Prod. vom F. 187° (vgl. C. 1930. I. 2245) keine Depression zeigen. (Liebigs Ann. Chem. 514. 1—33. 23/11. 1934. Kiel, Univ.)

CORTE.

Eduard Hertel, Gottfried Becker und Alfred Clever, *Über den Mechanismus der Chlorierung aliphatischer Säurechloride. I. Die Dunkelreaktionen.* Wenn man die aliph. Säurechloride als Ketone auffaßt, in denen eine Alkylgruppe durch Cl ersetzt ist, dann erhebt sich die Frage, ob diese Chloride auch zu einer langsamen primären Umlagerung wie die Ketone vor der Einw. des Halogens fähig sind. Demgemäß untersuchen die Vff. die Einw. von Cl₂ auf die Chloride der Essigsäure, Propionsäure u. n-Buttersäure zunächst als Dunkelrk. im Konz.-Bereich von 0,65—0,05 Mol Cl₂/Liter Säurechlorid. Ergebnisse: Die Rk. verläuft mit konstanter Geschwindigkeit; die Geschwindigkeitskonstanten werden bei Temp. zwischen 15 u. 50° ermittelt. Durch eine Verdünnung mit CCl₄ wird die Rk.-Geschwindigkeit stark vermindert, aber der lineare Verlauf der Rkk. nicht geändert. Die Rk. des Cl₂ mit den Säurechloriden verläuft im Prinzip ebenso wie die Rkk. der Halogene mit Ketonen; es tritt nur insofern eine erhebliche Vereinfachung ein, als bei den hier beschriebenen Verss. keine Autokatalyse beobachtet wird. Ein Vergleich der Chlorierungen jener 3 Säurechloride zeigt, daß die Rk.-Geschwindigkeit vom Acetylchlorid zum Propionylchlorid abnimmt, von diesem zum Butyrylchlorid aber wieder zunimmt. Dies Verh. findet eine Analogie in 3 anderen Erscheinungen: der elektrolyt. Spaltung der entsprechenden Carbonsäuren, den RAMAN-Spektren der Säurechloride u. den Dipolmomenten der Ketone. Vff. folgern, daß der hierfür maßgebende Zustand des Carbonylkohlenstoffatoms in einem bestimmten Sinne geändert wird, wenn man darin die Methylgruppe durch die Äthylgruppe ersetzt, daß aber bei der Ersetzung der Äthyl- durch die Propylgruppe diese Änderung teilweise wieder rückgängig gemacht wird. Für die früher gefundene katalyt. Wrkg. von Halogenwasserstoff auf die Umlagerung einer Ketonverb. ist die Anwesenheit zweier Alkylgruppen an der Carbonylgruppe erforderlich. (Z. physik. Chem. Abt. B. 27. 303—15. Dez. 1934. Bonn, Chem. Inst. d. Univ., Phys.-chem. Abt.)

ZEISE.

Hermann Lohaus, *Zur Kenntnis der Knoevenagelschen Reaktion.* Bei der Umwandlung des stabilen Cinnamalcyanessigsäureäthylesters in den labilen (vgl. REIMER, J. Amer. chem. Soc. 45 [1911]. 417. 50 [1913]. 157) durch Belichten in Lsg. kommt der H-Ionenkonz. eine wesentliche Bedeutung zu. Die rückwärtige Umwandlung des labilen Esters in den stabilen gelingt durch Belichten in alkoh. Lsg. in Ggw. von Jod; sie findet im Sonnenlicht fast momentan statt. Damit ist bestätigt, daß der von REIMER erhaltene Ester die labilere, energiereichere Form ist, während der bis dahin bekannte, von HINRICHSSEN (Liebigs Ann. Chem. 336 [1904]. 328) durch Kondensation von Zimtaldehyd mit Cyanessigester durch Na-Äthylat erhaltene, die stabilere, energieärmere Form ist. Der labile Ester läßt sich anstatt nach REIMER einfacher durch Kondensation des Zimtaldehyds mit Cyanessigester in Ggw. von Piperidin oder Diäthylamin nach KNOEVENAGEL erhalten; hierbei entsteht bei großer Rk.-Geschwindigkeit

keit (hoher Temp.) der labile Ester u. bei kleiner Rk.-Geschwindigkeit (Zimmertemp.) der stabile Ester. Diese Bedingungen lassen sich lediglich durch Variierung der Menge des Kondensationsmittels herstellen, indem bei Anwendung von 1 Tropfen Piperidin auf 0,2 Mol Zimtaldehyd die Rk. so langsam vorstatten geht, daß die Rk.-Wärme die Temp. des Gemisches nur wenige Grade über Zimmertemp. steigert, während bei der 10-fachen Katalysatormenge die Temp. schnell auf ca. 65° steigt. Aus den gewonnenen Estern wurden bei der zur Charakterisierung nachfolgenden Polymerisation jeweils nur die der einzelnen Form entsprechenden Polymeren isoliert (vgl. REIMER, l. c.), so daß die Rkk. vorwiegend in einer Richtung verlaufen sein müssen. Auch Pyridin bewirkt die Kondensation zum stabilen Ester in einer sehr langsam verlaufenden Rk. (mehrere Tage), die aber die besten Ausbeuten liefert. Es ist dies der 1. Fall, indem eine KNOEVENAGELSche Rk. mit einer sehr schwachen Base ausgel. wird. Das gleiche gilt auch für die Kondensation von Benzaldehyd mit Cyanessigester. Hiermit ist für eine Kondensationsrk. die Gültigkeit der GAY-LUSSAC-OSTWALDSchen Stufenregel in der ihr von SKRABAL (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 28 [1922]. 243 u. früher) gegebenen Form des „Regulierungsgesetzes“ erwiesen. Die Kondensation von Zimtaldehyd mit Cyanessigester wird an Hand des von SKRABAL für Rkk., bei denen nicht faßbare, äußerst reaktionsfähige Zwischenprodd. anzunehmen sind, gegebenen Schemas diskutiert. Benzaldehyd unterscheidet sich insofern vom Zimtaldehyd, als die Rk. sowohl in Ggw. von Piperidin (bei tieferen Temp.), als auch Pyridin so rasch verläuft, daß nur der labile Ester entsteht, was durch die sehr große Umlagerungstendenz der labilen Form erklärt wird; der labile Ester lagert sich beim Stehen mit kleinen Mengen Kondensationsmittel langsam in den stabilen Ester um.

Versuche. Umlagerung des stabilen Cinnamalcyanessigsäureäthylester in den labilen: Stabiler Ester in A. gel. wurde mit wenig H_2SO_4 versetzt u. die Lsg. in einem Pyrexglas einen Tag lang dem Sonnenlicht ausgesetzt. Die nach Einengen der Lsg. gewonnenen Krystalle gaben bei der Belichtung das Polymerisat vom F. 125°. Ohne Zusatz von H_2SO_4 wurde nur die polymerisierte Verb. vom F. 165° erhalten. Die Umwandlung geht also bei Ggw. von H-Ionen bedeutend schneller vor sich. — Umlagerung von labilem Ester in stabilen Ester: Labiler Ester in A. gel. unter Zusatz von wenig Jod wurde im Quarzkolben dem Sonnenlicht ausgesetzt, wobei nach wenigen Minuten Krystallisation einsetzt. Die Krystalle geben bei der Belichtung polymerisierten Ester vom F. 165°. — Bzgl. der Kondensationsverss. von Zimtaldehyd u. Benzaldehyd mit Cyanessigester in Ggw. verschiedener Katalysatoren vgl. Original. — *Labiler Benzalcyanoessigester*, F. 51° (Liebig's Ann. Chem. 514. 137—44. 23/11. 1934. Stuttgart, Techn. Hochschule.)

CORTE.

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

V. Komarewsky, W. Johnstone und P. Yoder, *Katalytische Dehydratation von Butylalkoholen*. Bei der katalyt. W.-Abspaltung aus Butylalkoholen entstehen nach den Angaben verschiedener Autoren Gemische von Butenen. Diese Angaben stützen sich meist auf die Überführung der Butene in die Dibromide. Indessen entstehen, wie schon FAWORSKI (1890) gezeigt hat, neben den Dibromiden auch Mono- u. Dibromide; die Bromaddition ist also unzuverlässig. Vff. trennten die Butene durch Dest in einem App. nach PODBIELNAK (C. 1929. II. 820). Die Katalysatoren wurden durch Tränken von Al_2O_3 (a) u. Bimsstein (b) mit 90%ig. H_3PO_4 u. Trocknen bei 190° hergestellt; a) wurde bei 250°, b) bei 350—400° verwendet. $n-C_4H_9 \cdot OH$ gibt mit a) 45% *Buten-(1)* (I) u. 55% *Buten-(2)* (II), mit b) 27,5% I u. 72,5% II; sek. $C_4H_9 \cdot OH$ gibt 24 u. 76% bzw. 47,5 u. 52,5% I u. II; iso- C_4H_9OH gibt mit a) 100% *Isobuten*. Die Dibromidmethode liefert völlig falsche Resultate, die darauf begründeten Angaben von KING (J. chem. Soc. London 115 [1919]. 1404), MITCHELL (bei WHITMORE, C. 1932. II. 2618) u. von YOUNG u. LUCAS (C. 1930. II. 714) wurden nachgeprüft u. sind zu berichtigen. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2705—07. Dez. 1934. Evanston, Ill., Northwestern Univ.)

OSTERTAG.

Gilbert T. Morgan und Douglas V. N. Hardy, *Darstellung höherer Alkohole, Aldehyde und Ketone*. (Vgl. C. 1932. I. 1970.) Vff. weisen auf die industriellen Möglichkeiten hin, die die Aldolkondensation in Verb. mit der katalyt. Hydrierung bietet. Als Beispiele werden mehrere ungesätt. Aldehyde u. Ketone aus Aldehyden u. Ketonen des Handels dargestellt u. im Autoklaven unter Druck katalyt. in Ggw. von Ni-Kieselgur (I), Cu-Chromit (II) oder Cu-Bariumchromit (III) hydriert. — *Äthylidenaceton* (2,4-Di-

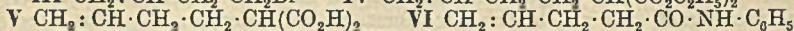
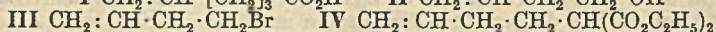
nitrophenylhydrazon, F. 155°) gab bei 120 at u. ca. 160° in Ggw. (von I *Methylpropylketon* (2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 142°) u. *Methylpropylcarbinol* (*p*-Xenylcarbammat, F. 94,5°) im Verhältnis 1:2. Mit II als Katalysator entstanden nur 10% Keton. — α,β -Dimethylacrolein (*Tiglynaldehyd*; 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 206—207°), aus Acetaldehyd u. Propionaldehyd in Ggw. von KOH-Lsg. (5%) dargestellt, ergab bei 100 at u. 200° in Ggw. von I in 6 Stdn. 20% *Methyläthylacetaldehyd* (2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 120,5°) u. 80% *sec*-Butylcarbinol (3-Nitrophthal säureester, F. 148—151°). — 2-Methylpenten-(2)-al-(1) (2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 160—161°) lieferte in Ggw. von I bei 200° u. 80 at in 12 Stdn. 80% 2-Methylpentanol (*p*-Xenylcarbammat, F. 98—99°) u. 2-Methylpentanal-(1) (2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 103°). — 2-Äthylhexen-(2)-al-(1) (2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 124—125°) ergab in Ggw. von I bei 200° u. 100 at nach 3½ Stdn. nur 2-Äthylhexanol (*p*-Xenylcarbammat, F. 79—79,5°). — Ein rohes Acetonkondensationsprod., das aus Aceton beim Erhitzen auf 200° im Autoklaven in Ggw. von wenig NaOH-Lsg. erhalten worden war, wurde bei 150—160° in Ggw. von III bei 120 at hydriert. Dabei war nach 12 Stdn. ein gelblich braunes, wie Menthol riechendes Öl entstanden, aus dem durch Dest. 3,5,5-Trimethylcyclohexanol (*p*-Xenylcarbammat, F. 145°) erhalten wurde („Dihydroisophorol“ von KERP, Liebigs Ann. Chem. 290 [1896]. 139 u. KNOEVENAGEL, Liebigs Ann. Chem. 297 [1897]. 194), Krystalle, F. 58,5°, neben *Methylisobutylcarbinol* (*p*-Xenylcarbammat, F. 95,5°) u. dem entsprechenden Keton. In Ggw. von I wurden nur die gesätt. Ketone (*Methylisobutylketon* [Kp. 115 bis 117°] u. 3,5,5-Trimethylcyclohexanon [Kp. 185—195°]) erhalten. — *Isophoron* (aus dem rohen Acetonkondensationsprod. durch Dest. erhalten) lieferte unter denselben Bedingungen in Ggw. von III *Dihydroisophorol*. — *Homomesityloxyd* ergab in alkoh. Lsg. bei 175° u. 120 at in Ggw. von III in 6 Stdn. *Äthyl- β -methylbutylcarbinol*, C₈H₁₈O, Kp. 165—170°. — *sec*-Butyl-*p*-xenylcarbammat, F. 105,5°. — *Diisobutylcarbinyl-*p*-xenylcarbammat*, F. 118°. — *Diisobutylketon-2,4-dinitrophenylhydrazon*, F. 92°. — *Dihydroisophoron-2,4-dinitrophenylhydrazon*, F. 145—146°. — Aus den Vers. geht hervor, daß die Doppelbindung in derartigen Verbb. leichter reduziert wird, als die CO-Gruppe, so daß es durch Änderung von Temp., Druck u. Aktivität des Katalysators leicht sein sollte, nach Belieben Aldehyde u. Ketone oder primäre u. sekundäre Alkohole darzustellen. Mit zunehmender Molekülgröße wird es schwieriger, Red. der CO-Gruppe zu erzielen. Gewöhnliche oder mäßige Drucke sind bei der Herst. von Aldehyden u. Ketonen wirksam, aber nur teilweise bei der Darst. von Alkoholen. Um die Alkohole frei von Aldehyden u. Ketonen zu erhalten, müssen hohe Drucke angewendet werden. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 518—19. 1933. Teddington, Middlesex, Chemical Research Laboratory.)

CORTE.

R. A. Letch und R. P. Linstead, *Untersuchungen über die Olefinsäuren*. XIII. *Δ^{γ} -n-Hexensäure* und „*Hydrosorbinsäure*“. (XI. vgl. C. 1933. II. 1865; vgl. auch C. 1933. II. 1867.) Die durch Red. von Sorbinsäure mit Na-Amalgam entstehende Hydrosorbinsäure ist als Gemisch von Δ^{β} - u. Δ^{γ} -n-Hexensäure erkannt worden (EVANS u. FARMER, C. 1928. II. 1079; GOLDBERG u. LINSTAD, C. 1928. II. 2452), doch wurde bisher noch keine der Komponenten daraus isoliert. Da die Δ^{γ} -Säure für synthet. Zwecke benötigt wurde, unternahm Vff. dahingehende Vers. Eine Trennung auf Grund der verschiedenen Amidierungsgeschwindigkeit der Ester oder durch partielle Veresterung ist nicht möglich; die beiden Säuren verestern sich gleichzeitig schnell. Da ihre Dissoziationskonstanten (Δ^{β} 3,05, Δ^{γ} $1,91 \times 10^{-6}$) verschieden sind, bestätigt dieser Befund die Ansicht SUDBOROUGHs, daß keine einfache Beziehung zwischen Veresterungsgeschwindigkeit u. Dissoziation besteht. Dagegen führte die rasche Veresterung der Δ^{γ} -Säure zu einer indirekten Trennungsmethode. Heißes Alkali verwandelt die Δ^{β} -Säure in ein Gemisch von 74% Δ^{α} - u. 26% Δ^{β} -Säure, läßt aber die Δ^{γ} -Säure unverändert (ECCOTT u. LINSTAD, C. 1929. II. 2875). Aus der aus Δ^{β} - u. Δ^{γ} -Säure bestehenden Hydrosorbinsäure muß sich also die Δ^{β} -Säure durch wiederholte Behandlung mit Alkali, Veresterung (wobei die Δ^{α} -Säure unverändert bleibt) u. Verseifung entfernen u. prakt. reine Δ^{γ} -Säure abtrennen lassen. Dies ist tatsächlich der Fall. Nach den erhaltenen Säure- u. Esterungen enthält Hydrosorbinsäure 55—60% Δ^{γ} -Säure (vgl. BURTON u. INGOLD, C. 1929. II. 2767). Die auf diesem Wege erhaltene Δ^{γ} -Hexensäure stimmt mit anders dargestellten Präparaten gut überein; die Darst. aus Hydrosorbinsäure eignet sich am besten zur Herst. größerer Mengen. — *Δ^{γ} -n-Hexensäure*, durch Erhitzen von Hydrosorbinsäure mit 33%ig. KOH, Verestern des Prod. mit methylalkoh. HCl; der Esteranteil des Rk.-Prod. wird mit 33%ig. KOH verseift u. zugleich umgelagert, darauf wieder verestert u. nochmals der gleichen Behandlung unter-

worfen. Nach Verseifung des *Methylesters* (Kp.₂₀ 54°, D.₄²⁰ 0,9136, n_D²⁰ = 1,4244) F. +1°, Kp.₁₆ 107°, D.₄²⁰ 0,9610, n_D²⁰ = 1,4385. Präparate aus α -Acetylglutarsäure, α -Oxy- α -methyladipinsäure u. Δ^{δ} -Butenylmalonsäure zeigen ähnliche Eigg. *Anilid*, F. 87°. γ,δ -*Dibrom-n-hexensäure*, C₆H₁₀O₂Br₂, aus Δ^{γ} -Hexensäure u. Br in CS₂. Nadeln aus Bzl.-Pae., F. 84°. — Δ^{α} -*Hexensäure*, F. 32°, bleibt bei der Veresterung der mit KOH behandelten Hydrosorbinsäure unverändert zurück. (J. chem. Soc. London 1934. 1994—95. Dez.) OSTERTAG.

R. P. Linstead und **H. N. Rydon**, *Untersuchungen über die Olefinsäuren*. XIV. *Darstellung und Additionsreaktionen der Δ^{δ} -n-Hexensäure*. Eine ungewöhnliche Umlagerung im Dreikohlenstoffsystem. (XIV. vgl. vorst. Ref.) Additionsrkk. der ungesätt. Säuren werden an der einfachsten Δ^{δ} -Säure untersucht, um weiteren Aufschluß über den Einfluß der wachsenden Entfernung zwischen Doppelbindung u. CO₂H auf die Additionsrkk. zu gewinnen. Die Verss. brachten nicht die erwarteten Aufklärungen, führten aber zu interessanten Beobachtungen. — Die bekannten Verff. zur Darst. der Säure I liefern keine genügend reinen Präparate; Vff. erhielten sie in guter Ausbeute vom Allylbromid aus über II, III, IV u. V. Die Säure wurde aus dem kristallinen p-Toluidid über den Äthylester regeneriert; die reine Säure hat einen scharfen F. (—37°); sie liefert mit KMnO₄ Glutarsäure u. 6% Bernsteinsäure, die entweder aus beigemengter Δ^{γ} -Säure oder durch weitergehende Oxydation entstanden sind; die nach FICHTER u. LANGGUTH (Liebigs Ann. Chem. 313 [1900]. 375) u. WALLACH (Liebigs Ann. Chem. 312 [1900]. 189) dargestellten Präparate geben 51 u. 36% Bernsteinsäure u. enthalten demnach beträchtliche Mengen Δ^{γ} -Säure. — Durch überschüssige KOH bei 100° wird I ebenso wie die Δ^{γ} -Säure nicht umgelagert. — Das Butenol II wird durch PBr₃ u. Pyridin glatt in das Bromid III umgewandelt, das bei der Malonestersynthese u. bei der Umsetzung der Mg-Verb. mit C₆H₅·NCO einheitliche Derivv. (V u. VI) liefert. Dagegen erhält man beim Behandeln von II mit HBr u. H₂SO₄ ein Gemisch von III u. VII, das mit Malonester ein Gemisch von V u. VIII liefert; auch bei der Einw. von C₆H₅·NCO auf die GRIGNARD-Verb. entsteht nebenher die Δ^{γ} -Verb. Die Wanderung einer Doppelbindung bei der Überführung eines ungesätt. Alkohols in sein Bromid ist schon mehrfach bei substituierten Allylalkoholen beobachtet worden; sie beruht auf der Wanderung eines Br-Atoms, während im vorliegenden Fall offenbar H wandert. Es ist auch zu beachten, daß das Dreikohlenstoffsystem in II vom einzigen polaren Atom durch ein CH₂ getrennt ist. — Nach LINSTead u. RYDON (C. 1932. I. 1654. 1933. II. 1865) muß I bei der Behandlung mit H₂SO₄ δ -u. nicht ϵ -Caprolacton liefern. Die Lactonisierung verläuft namentlich bei der Einw. von k. verd. H₂SO₄ unter starken Nebenrkk. u. liefert deshalb kein reines δ -Caprolacton; der Geh. an ϵ -Lacton läßt sich nicht ermitteln. Reines δ -Lacton entsteht verhältnismäßig schnell beim Ansäuern der Salze der zugehörigen δ -Oxysäure; es wird durch sd. W. zu einem Gleichgewicht mit 52% Oxysäure hydrolysiert. Das endständige CH₂ stabilisiert den Lactonring; δ -Valerolacton wird zu 83% hydrolysiert. Die Stabilisierung des Lactonringes durch Alkylsubstitution zeigt sich auch in der Polymerisationsneigung der δ -Lactone. Diese wird nicht nur durch α -Alkylierung (CAROTHERS, DOROUGH u. VAN NATTA, C. 1932. I. 2471), sondern auch durch δ -Alkylierung herabgesetzt. δ -Valerolacton polymerisiert sich völlig in 1 Monat, δ -Methyl- δ -valerolacton teilweise in 6 Monaten, δ,δ -Dimethyl- δ -valerolacton zeigt nach 2 Jahren noch keine Veränderung. Nach CAROTHERS beruht die Polymerisation auf der Bldg. von Esterbindungen zwischen den Lactonmolekeln; im vorliegenden Fall geht diese Esterbldg. der Veresterung gewöhnlicher (prim., sek. u. tert.) OH-Gruppen parallel. Monomeres δ -Caprolacton läßt sich aus teilweise polymerisiertem durch Vakuumdest regenerieren; die Polymerisation von δ -Valerolacton läßt sich nicht auf diesem Wege rückgängig machen. — Bei Verss. über die Addition von HBr an I wurden keine Anzeichen für einen Einfluß von Peroxyden auf die Richtung der Addition beobachtet. Allerdings konnten die Additionsprodd. nicht kristallin erhalten werden. Der Äthylester der ϵ -Bromsäure gibt mit Na-Malonester ein zu Korksäure hydrolysierbares Prod., der δ -Bromester läßt sich nicht auf diesem Wege charakterisieren.



Versuche. D ist D.₄²⁰, n ist n_D²⁰, J = Jodaddition in % (10 Min. bei 20°). Δ^{δ} -n-Hexensäure, C₆H₁₀O₂ (I). a) Nach FICHTER u. LANGGUTH durch Umsetzung

von γ -Acetylbuttersäure mit KCN, Hydrolyse des Cyanhydrins mit konz. HCl u. Kochen der entstandenen α -Oxy- α -methyladipinsäure mit verd. NaOH. b) Nach WALLACH aus ε -Amino-*n*-capronsäurehydrochlorid u. NaNO₂ in W., neben ε -Caprolacton. c) durch Erhitzen von IV auf 160°. Präparat c) zeigt nach Erhitzen des umkrystallisierten *p*-Toluidids mit alkoh. H₂SO₄ u. Verseifung des Äthylesters mit k. wss. alkoh. NaOH F. —37°, Kp.₁₇ 107°, D. 0,9610, n = 1,4343, J 72,90% u. wird nach 72-std. Erhitzen mit 25%ig. KOH unverändert wiedergewonnen. a) erstarrt nicht beim Abkühlen, b) bei ca. —60°. Verh. der einzelnen Präparate bei der Oxydation s. oben. Chlorid, Kp.₂₁ 59—60°. *p*-Toluidid, C₁₃H₁₇ON, Nadeln aus PAe., F. 58°; der Wert 75° von FICHTER u. PFISTER (Ber. dtsh. chem. Ges. 37 [1904]. 2000) ist wohl ein Druckfehler, Äthylester, C₈H₁₄O₂, Kp.₁₅ 65—66°, n = 1,4212, D. 0,8960. — Cyclohexanon-oxim, F. 89°; gibt beim Erhitzen mit H₂SO₄ das Lactam der ε -Aminocapronsäure, Tafeln aus PAe., F. 70—71°, Kp.₈ 138—140°, das mit sd., konz. HCl das HCl-Salz der Aminosäure liefert. — Buten-(1)-ol-(4) (II), durch langsames Zufügen von 120 g Allylbromid in 200 ccm Ä. u. etwas J zu einem gelind sd. Gemisch von 30 g Trioxymethylen, 24 g Mg u. 250 ccm Ä. Kp. 112—114°. 4-Brombuten-(1) (III), aus II u. PBr₃ in Ggw. von Pyridin. Kp. 97—102°, gibt mit C₆H₅-NCO u. Mg $\Delta\gamma$ -*n*-Pentensäure-anilid, F. 91°. — $\Delta\gamma$ -Butenylmalonester (IV), aus III u. Na-Malonester, Kp.₁₂ 116—121°. Hydrolyse mit starker KOH bei gewöhnlicher Temp. liefert $\Delta\gamma$ -Butenylmalonsäure, C₇H₁₀O₄ (V), Krystalle aus Bzl. + etwas PAe., F. 92°. — $\Delta\beta$ -Butenylmalonsäure, aus dem bei der Einw. von HBr (bzw. Br + SO₂) u. H₂SO₄ auf II entstehenden Prod. durch Umsetzung mit Na-Malonester u. Verseifung. Krystalle aus Bzl.-PAe., F. 113°. $\Delta\gamma$ -*n*-Hexensäure, durch Erhitzen von $\Delta\beta$ -Butenylmalonsäure oder als Nebenprod. bei der Darst. von I (Verf. a). F. 1°, Kp.₁₂ 102°, D. 0,9658, n = 1,4367. *p*-Toluidid, F. 100°. Dibromid, F. 84°. — γ -Acetylglutarsäureäthylester, aus β -Chlorpropionsäureäthylester u. Na-Acetessigester. Kp.₁₅ 158—163°. Gibt bei der Hydrolyse γ -Acetylbuttersäure (Kp.₇ 146—148°). Hieraus durch Red. mit Na-Amalgam in verd. NaOH, Ansäuern der erhaltenen Lsg. u. Kochen δ -Caprolacton, Nadeln, F. 18°, Kp.₁₄ 107°, n = 1,4451, D. 1,0443. δ -Bromcapronsäureäthylester, C₈H₁₅O₂Br, aus δ -Caprolacton durch Behandeln mit HBr bei 100° u. Verestern oder besser durch direkte Einw. von HBr in A. bei 0°. Ein ähnliches Prod. entsteht aus $\Delta\gamma$ -*n*-Hexensäure durch Behandeln mit HBr in PAe. u. folgendes Verestern. Kp.₂₁ 121—122°. Gibt bei der Malonestersynthese ein öliges Prod. — I liefert mit HBr allein oder in PAe. gel. einen Bromester, der bei der Umsetzung mit Malonester, Verseifung u. Decarboxylierung Korksäure (F. 142°) liefert; in Ggw. von 1/2% W. erhält man einen Bromester, der mit Na-Malonester sehr langsam reagiert u. bei nachfolgender Hydrolyse ölige Prodd. liefert; δ -Bromcapronester zeigt ein ganz ähnliches Verh. — Beim Behandeln von I mit sd. 50%ig. oder k. 60%ig. H₂SO₄ entstehen 85% bzw. 43% unreines δ -Caprolacton. (J. chem. Soc. London 1934. 1995 bis 2001. Dez.)

OSTERTAG.

R. P. Linstead und H. N. Rydon, Untersuchungen über die Olefinsäuren. XV. Der Einfluß von Peroxyden auf die Orientierung der Addition von Bromwasserstoff an Vinyl- und Allylessigsäure. (XIV. vgl. vorst. Ref.) Unterss. von KHARASCH (vgl. z. B. C. 1934. II. 2819) u. ASHTON u. SMITH (C. 1934. II. 927) haben gezeigt, daß die Richtung der Addition von HBr an Doppelbindungen durch Peroxyde beeinflusst werden kann. Vff. wiederholen deshalb frühere Verss. über die Addition von HBr an Vinyl- u. Allylessigsäure (BOORMAN, LINSTAD u. RYDON, C. 1933. II. 1863), die eine Abhängigkeit von der Natur des Lösungsm. ergeben hatten. Hierbei wurde festgestellt, daß die Richtung der Addition in Hexanlsg. (Br am vom CO₂H entfernteren C-Atom, „Fernaddition“) durch Zusatz von Antioxygenen (H-Atmosphäre, Hydrochinon, Diphenylamin) nicht verändert wird; ebenso wird die Addition an Vinyl-essigsäure ohne Lösungsm. (Br am näher zum CO₂H stehenden C-Atom, „Nahaddition“) durch Zusatz von 1% Benzoylperoxyd nicht beeinflusst. Frisch dargestellte Allylessigsäure ohne Lösungsm. addiert in derselben Richtung (Nahaddition) wie ein älteres, peroxydhaltiges Präparat; dagegen erfolgt in Ggw. von 1% Benzoylperoxyd Fernaddition. Gleichzeitige Bldg. zweier Bromsäuren wurde bei keinem dieser Verss. beobachtet. — Der Einfluß der Peroxyde auf die HBr-Addition ist bei den ungesätt. Carbonensäuren viel geringer als bei den ungesätt. Bromiden. Die der MARKOWNIKOWSchen Regel folgende *n*. Addition kann durch die Wrkg. des CO₂H u. die Ggw. von Peroxyden völlig verschleiert werden. Aus den Verss. von ASHTON u. SMITH geht hervor, daß die direkte Wrkg. der CO₂H-Gruppe aufhört, wenn eine größere Zahl (bei ASHTON u. SMITH 8) CH₂-Gruppen zwischen CO₂H u. Doppelbindung liegen; an welchem Punkt

dies der Fall ist, läßt sich nur experimentell feststellen. Die Größe des Peroxyeffekts ist verschieden; sie scheint sich mit zunehmender Annäherung der Doppelbindung an CO₂H zu verringern. — *γ*-Brombuttersäure, aus Vinyllessigsäure u. HBr in Hexan in H-Atmosphäre u. in Ggw. von Hydrochinon oder Diphenylamin. F. 32°. *β*-Brombuttersäure, aus Vinyllessigsäure u. HBr ohne Lösungsm. in Ggw. von Benzoylperoxyd. F. 14–18°; enthält 0,4% *γ*-Bromsäure. *δ*-Bromvaleriansäure, aus Allylessigsäure u. HBr in Hexan in H-Atmosphäre oder in Ggw. von Hydrochinon oder Diphenylamin. F. 40°. Die Bldg. bei der Einw. von HBr auf unverd. Allylessigsäure in Ggw. von Benzoylperoxyd wurde durch Malonestersynthese (Bldg. von *Pimelinsäure*, F. 104°) nachgewiesen. — *γ*-Brombuttersäure, aus Allylessigsäure (altes, peroxyhaltiges Präparat) u. HBr ohne Lösungsm. Nachweis durch Überführung in *β*-Methyladipinsäure, F. 94° (J. chem. Soc. London 1934. 2001—03. Dez. London S. W. 7, Imperial College.) Og.

J. S. Fruton und H. T. Clarke, *Chemische Reaktionsfähigkeit des Cystins und seiner Derivate*. In Fortsetzung früherer Unterss. (CLARKE u. INOUE, C. 1931. I. 2039. 1932. I. 1657) wurde der Einfluß der Substitution der NH₂-Gruppe in *Cystin* u. *Cystein* auf deren Rk.-Fähigkeit untersucht. — Die Labilität des Schwefels in der *Cystin*serie, gemessen an der PbS-Abspaltung mittels alkal. Plumbitlg., steigt durch Substitution am N in folgender Reihenfolge: *Carbobenzoxy* < *Trichloracetyl* < (*Glycyl*, *Alanyl*, *Phenylhydantoyl*) < (*α*-*Brompropionyl*, *Chloracetyl*) < (*Acetyl*, *Formyl*) < *Benzyliden*. Im Einklang mit der Vermutung über die Zwischenbldg. von Aminoacrylsäurederivv. wurde eine Beeinflussung der Rk.-Geschwindigkeit weder durch Zusatz von *Brenztraubensäure*, noch *α*-Methylhydroxylamin beobachtet. Die alkal. Zers. des *Cysteins* wird durch CH₃COCOOH beschleunigt, die von *Cystin* durch CH₃·NHOH stark gehemmt. Ringbldg. begünstigt die Bldg. von Aminoacrylsäurederivv. ganz besonders: *Cystinphenylhydantoin* u. das *Dianhydrid* des *Dialanycysteins* sind bei 25° in weniger als 30 Min. zers. Die Zers.-Geschwindigkeit von *Disulfidglutathion* GSSG liegt zwischen der des *Diacetylcysteins* u. der Ringverb. Auffallend beständig gegen Alkali ist das *Dibenzolsulfonylcystin*; wird der infolge des Einflusses der stark polaren C₆H₅·SO₂-Gruppe zur Salzbdg. befähigte Wasserstoff am N durch Alkyl ersetzt (*Di-N-methyl-dibenzolsulfonylcystin*), so nähert sich die Empfindlichkeit der S—S-Bindung wieder der von *Diacetylcystin*. Ähnlich wie die Methylierung wirkt der Ersatz durch den Benzylrest (*Di-N-benzyl-dibenzolsulfonylcystin*). In der *Cystein*serie stieg die Labilität des S in der Reihe: *Benzolsulfonyl* < *Chloracetyl* < (*Acetyl*, *Formyl*) < *Glutathion* GSH. Wichtig erscheint, daß die alkal. Spaltung der S—S-Gruppe bei Abwesenheit sowohl der NH₂- als auch der HOOC-Gruppe (*Dithiodihydracrylsäure*, *Diaminodithyldisulfid*) sehr langsam verläuft. Ähnlich verhält sich *Homocystin*. Die wechselnde Ausbeute an PbS (55–70%) bei der Spaltung mit Plumbit ist vielleicht auf den Einfluß von O₂-Spuren zurückzuführen (vgl. SCHÖBERL, C. 1933. II. 3854).

Die Autoxydationsgeschwindigkeit der am N substituierten *Cysteinderivv.* wurde in Ggw. von 0,0001-mol. FeCl₃ in mit Phosphat, Borat u. Veronal gepufferten Lsgg. untersucht (Prüfung der Konstanz der [H⁺] mittels der Glaselektrode). Die O₂-Aufnahme von *Thioglykolsäure* u. *Cystein* verlief unter diesen Bedingungen nach der 1. Ordnung, die von *Formyl*- u. *α*-*Brompropionylcystein* nach der 2. Ordnung; für *GSH* u. *Benzolsulfonylcystein* konnten keine Konstanten ermittelt werden. Der Effekt der Substituenten auf die Autoxydationsgeschwindigkeit der Thiole ähnelt qualitativ dem der Labilisierung des S der Disulfide: *Formyl* beschleunigt, *Benzolsulfonyl* hemmt. Die Art des Puffers ist von Einfluß: die übereinstimmenden Geschwindigkeiten in Phosphat u. Borat sind viel geringer als in Veronal beim selben p_H, da vermutlich die Stabilität der Fe-Komplexe verschieden ist. Die Abhängigkeit der Geschwindigkeitskonstanten der Autoxydation von *Cystein*, seiner *Derivv.*, der *Thioglykolsäure* u. des *Äthylmercaptans* vom p_H wird näher erörtert. — Auf Grund der Rkk. mit reversiblen Redoxindikatoren bei p_H = 7 u. höher wird gezeigt, daß das *Thiol-Disulfidsystem* den Forderungen der thermodynam. Reversibilität genügt. Das Potential E₀'(s) betrug in allen Fällen (einerseits 0,001-mol. Lsgg. von *Cystein*, *Thioglykolsäure*, *GSH*, *Formylcystein*, *Benzolsulfonylcystein* mit 0,000 05-mol. Lsgg. von *Gallophenin*, *Alizarinblau*, *Phenosafranin*, *Indigodisulfonat*, andererseits 0,000 05-mol. Lsgg. von *Cystin*, *Dithiodiglykolsäure*, *Formylcystin* in Ggw. der 0,000 05-mol Lsgg. der *Leukoverbb.* von *Gallophenin* u. *Indigodisulfonat*) bei p_H = 7,15 u. 25° etwa 0,23 Volt. Demnach hat der an der Thiolgruppe sitzende Rest kaum einen Einfluß auf das Potential. Die Umkehrbarkeit des Systems *Cystein-Phenosafranin* konnte an der Unabhängigkeit des Potentials von verschiedenen HS-Konz. geprüft werden. Die anaerobe Entfärbungsgeschwindigkeit

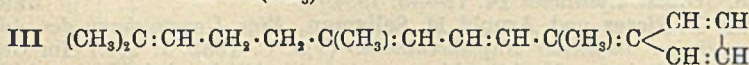
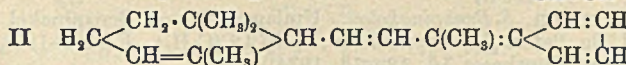
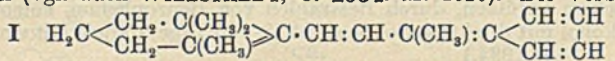
keit von Indigotetrasulfonat in Ggw. von 0,000 01-mol. Fe⁺⁺⁺ steigt in der Reihenfolge: Benzolsulfonylcystein < Thioglykolsäure < Glutathion GSH < Cystein < Formylcystein. Ggw. von Cyanid verzögert nur in geringem Maße. Im Gallophenin-Cysteinsystem beschleunigten geringe Fe-Mengen etwas die Einstellung des Gleichgewichtes, ohne es zu verschieben. Je positiver das Potential eines Farbstoffes ist, um so schneller wird er von Thiolen entfärbt. Reduziertes Methylviologen wurde von Formylcystein, Dithiodiglykolsäure u. GSSG in kurzer Zeit komplett oxydiert. Es wird schließlich eine Kurve der pH-Abhängigkeit des Redoxpotentials von Cystein gebracht.

Versuche. *Diformylcystein*, C₈H₁₂O₆N₂S₂. F. 187—188° (Zers.), [α]₅₄₆²⁵ = -162,1°. Durch 3½-std. Kochen von 12 g Cystin mit 60 g 95—99%ig. HCOOH am Rückfluß bzw. durch Einw. von Acetanhydrid auf ein Gemisch beider. — *Diacetylcystein*, C₁₆H₁₆N₂O₆S₂. Amorph. Äthylester, F. 122°. — *Ditrichloracetylcystein*, C₁₆H₁₀N₂O₆S₂Cl₀. F. 79—81° (Zers.), [α]₅₄₆²⁵ = -15,2°. — *Dibenzolsulfonylcystein*, C₁₈H₂₀N₂O₈S₄. F. 213 bis 214°, [α]₅₄₆²⁴ = +88,2°. Daraus durch Red. *Benzolsulfonylcystein*, C₉H₁₁NO₄S₂, F. 136—138°. — *Di-N-methyl-dibenzolsulfonylcystein*, C₂₆H₂₄N₂O₈S₄. — *Di-N-benzyl-dibenzolsulfonylcystein*, C₃₂H₃₂N₂O₈S₄. (J. biol. Chemistry 106. 667—91. Sept. 1934. New York, Columbia Univ.) BERSIN.

Paul D. Bartlett und Ralph V. White, *Cis- und trans-Chlorhydrine des Δ¹-Methylcyclopentens*. Die stereoisomeren Verbb. I wurden analog den entsprechenden Cyclohexanderivv. (C. 1935. I. 1048) dargestellt. Die physikal. Unterschiede zwischen den Stereoisomeren sind größer; die Form B gibt bei der HCl-Abspaltung nur 1-Methylcyclopentanon-(2) u. keine durch Ringverengung entstehenden Prodd. — *2-Chlor-1-methylcyclopentanol-(1)* (I). Form A, aus 1-Methylcyclopentan-(1) u. HOCl. F. 35—37°, Kp₇ 61—64°, D₄²⁴ 1,131, n_D²⁴ = 1,477 (unterkühlt.) Eine von CHAVANNE u.

DE VOGEL (C. 1928. II. 37) bei dieser Rk. erhaltene, als Isomeres angesehenes fl. Verb. hat offenbar eine andere Konst.; Vff. erhielten ebenfalls ein fl. Nebenprod., das aber mit sd. alkoh. Lauge nicht reagiert. Form B, aus 2-Chlorcyclopentan-(1) u. CH₃MgJ. Kp₈ 50—57°, D₄²⁴ 1,059, n_D²⁴ = 1,4709. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2785. Dez. 1934. Minneapolis, Univ. of Minnesota.) OSTERTAG.

E. P. Köhler und John Kahle, *Fulvene in der Jononreihe*. Vff. erhielten die Fulvene I, II u. III durch Kondensation von β-Jonon, α-Jonon u. Pseudojonon mit Cyclopentadien (vgl. auch WILLSTAEDT, C. 1934. II. 1620). Die Verb. I liefert bei



der Ozonspaltung der Konst.-Formel entsprechend Geronsäure. I, II u. III sind dunkelgefärbte zähfl. Öle, verharzen oberhalb 100° rasch u. nehmen sehr leicht O auf u. liefern bei langer Einw. von O feste Peroxyde. Durch Einw. von Maleinsäureanhydrid entstehen dunkelgefärbte Prodd. Bei der Hydrierung werden 2 Atome sehr rasch unter Bldg. farbloser Prodd. absorbiert, die weitere Hydrierung (Aufnahme von 10 bzw. 12 H-Atomen) erfolgt viel langsamer u. nur unter Anwendung großer Katalysatormengen; dieses Verh. gleicht dem der Carotinoide. Die intermediären Dihydroverbb. lassen sich leicht durch Schütteln der Piperidinlsgg. mit Luft wieder dehydrieren. Mit SbCl₃ in Chlf. geben I, II u. III dieselben oder fast dieselben Färbungen wie Carotin u. Vitamin A. — *Fulven C₁₈H₂₄* (I), aus β-Jonon u. Cyclopentadien in NaOCH₃-Lsg. Oranges Öl, Kp_{0,5} 111—113°. *Fulven C₁₈H₂₄* (II), aus α-Jonon. Oranges Öl, Kp₅ 107 bis 109°. *Fulven C₁₂H₂₄* (III), aus Pseudojonon. Rotes Öl, Kp_{0,5} 139—141°. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2756—57. 1934. Cambridge [Mass.], Harvard Univ.) OSTERTAG.

H. A. J. Schoutissen, *Der Charakter der Diazoniumgruppe. Die Darstellung von Benzaldehyd-p-diazoniumsulfat und seine Kondensation mit Benzol unter Bildung von Triphenylmethanderivaten*. (Vgl. C. 1934. I. 375.) *p*-Aminobenzaldehyd läßt sich nicht nach den üblichen Methoden diazotieren; dies gelingt aber durch Behandlung mit Nitrosylschwefelsäure nach MISLIN (Helv. chim. Acta 3 [1921]. 626) oder mit Nitrosylschwefelsäure u. H₃PO₄ (SCHOUTISSEN, C. 1934. I. 375). Aus den so dargestellten Lsgg. von Benzaldehyd-p-diazoniumsulfat erhält man durch Einw. von KJ *p*-Jod-

benzaldehyd (Blättchen aus verd. A., F. 77—77,5°), durch Einw. von sd. W. *p*-Oxybenzaldehyd (F. 115—116°), durch Einw. von Bzl. u. konz. H₂SO₄ bei gewöhnlicher Temp. u. nachfolgende Dampfdest. 4-Oxytriphenylmethan, C₁₅H₁₆O (Blättchen aus Essigsäure, F. 110—111°), durch Einw. von Bzl. u. konz. H₂SO₄ u. nachfolgende Behandlung mit KJ 4-Jodtriphenylmethan, C₁₅H₁₅J (Krystalle aus PAe., F. 82°). Die BAEYERSCHE Kondensation von aromat. Aldehyden mit Bzl. wird durch negative Gruppen begünstigt; die Verss. bestätigen also den von SCHOUTISSEN (C. 1934. I. 375. 376) festgestellten negativen Charakter der Diazoniumgruppe. (Receuil Trav. chim. Pays-Bas 54. ([4] 16.) 97—100. 15/1. 1935. Rotterdam.) OSTERTAG.

Charles F. H. Allen, *Aceto-p-cymol (2-Methyl-5-isopropylacetophenon)*. In 50 bis 55% Ausbeute kann 2-Methyl-5-isopropylacetophenon durch Einw. von CH₃COCl auf *p*-Cymol u. AlCl₃ in CS₂ (Temp. nicht über 5°) erhalten werden. Das Verf. ist auch gut zur Acetylierung von Cumol u. *tert*-Butylbenzol geeignet. (Organ. Syntheses 14. 1—3. 1934.) BEHRLE.

A. Hantzsch und A. Burawoy, *Über die Konstitution der Triarylmethyl-derivate*. Vff. stellen der Meinung von LIFSCHITZ (C. 1934. II. 1921) noch einmal ihre Ansichten entgegen: Farblose Triarylmethyl-deriv. sind stets esterartige Verb., die farblosen Lsgg. von Triarylmethylperchloraten u. -rhodaniden sind durch Hydrolyse bzw. Alkoholyse der Salze zu erklären. Alle Triarylmethylsalze sind farbig. Diese Farbe ist auf das Vorhandensein von konjugierten Systemen im Kation zurückzuführen, u. nicht auf die Bldg. von Molekülverb. oder autokomplexen Salzen, wie sie LIFSCHITZ annimmt. Dafür spricht besonders die gleiche Absorption der Triarylmethylsalze in den verschiedensten Lösungsm., die einen wesentlichen Einfluß des Mediums bzw. des nach LIFSCHITZ eingelagerten Moleküls nicht erkennen läßt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 329—32. 6/2. 1935.) HEIMHOLD.

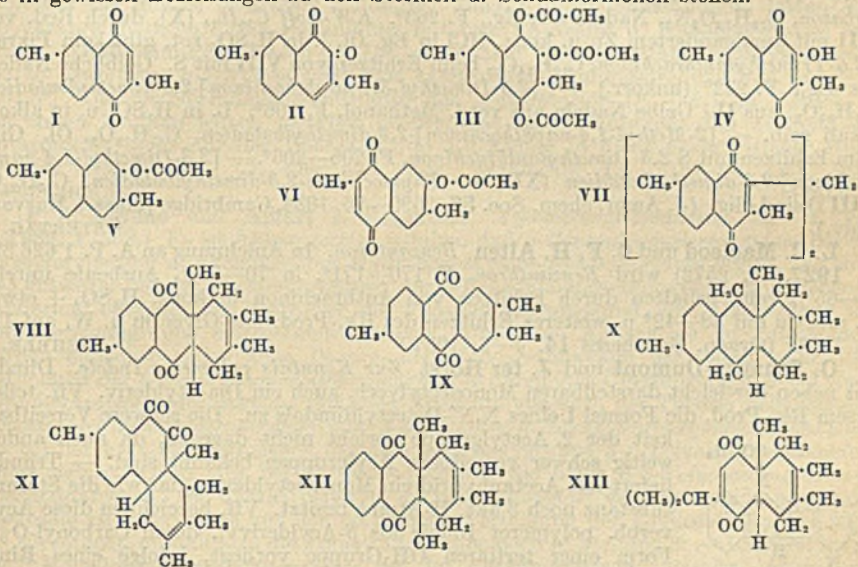
A. Hantzsch und A. Burawoy, *Schlußwort zu P. Petrenko-Kritschenkos „Gesetz der Periodizität“*. (Vgl. C. 1934. II. 436, sowie PETRENKO-KRITSCHENKO, C. 1934. II. 1921.) Die Widerlegung des Periodizitätsgesetzes betrifft nicht die von PETRENKO-KRITSCHENKO gefundenen Regelmäßigkeiten in der chem. Rk.-Fähigkeit halogenierter Methane. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 333. 6/2. 1935.) HEIMHOLD.

W. E. Bachmann, *Benzpinakol*. In Anlehnung an COHEN (Receuil Trav. chim. Pays-Bas 39 [1920]. 243) kann Benzpinakol, (C₆H₅)₂C(OH)C(OH)(C₆H₅)₂, F. 193—195° (Zers.) bei raschem Erhitzen, durch Bestrahlen von Benzophenon, einem Tropfen Eg. u. Isopropylalkohol mit direktem Sonnenlicht (8—10 Tage) dargestellt werden. (Organ. Syntheses 14. 8—10. 1934.) BEHRLE.

W. E. Bachmann, *β-Benzpinakolon*. Umlagerung von Benzpinakol (vorst. Ref.) mittels J in sd. Eg. liefert β-Benzpinakolon, C₆H₅COC(C₆H₅)₃, F. 179—180°, in 95—96% Ausbeute. (Organ. Syntheses 14. 12—13. 1934.) BEHRLE.

Louis F. Fieser und Arnold M. Seligman, *Eine Untersuchung der Additionsreaktionen einiger alkylierter Naphthochinone*. (Vgl. C. 1932. I. 230.) Im Gegensatz zu den unsubstituierten Naphthochinonen sind die Alkyl-naphthochinone bisher nur wenig auf ihr Verh. bei Additionsrkk. untersucht. Vff. wählten für ihre Verss. die 2,6-Dimethylnaphthochinone I u. II. II gibt bei der Oximierung (einer Carbonyl-addition) wie 1,2-Naphthochinon ein β-Oxim. Die CH₃-Gruppe verlangsamt die Rk. etwas, verändert aber die Rk.-Richtung nicht. Gegen Reagenzien, die bei gewöhnlichen Chinonen 1,4-Addition an —CH:CH·C:O bewirken, verhalten sich die Isomeren I u. II deutlich verschieden. II reagiert mit Acetanhydrid + H₂SO₄, mit NaHSO₃, Arylsulfinsäuren u. Anilin nicht merklich langsamer als 1,2-Naphthochinon, während I nicht oder nur wenig umgesetzt wird. CH₃ behindert also die Additionsrkk. des 1,4-Naphthochinons ganz bedeutend. I läßt sich nicht hydroxylieren; das OH-Deriv. IV erhält man indessen leicht aus II über das Triacetat III. IV ist ein Homologes des aus Tuberkelbazillen isolierten Phthiocols (ANDERSON u. NEWMAN, C. 1934. II. 3637). Beim Vers., IV durch Oxydation von V darzustellen, wurde das mit dem Acetat von IV isomere Chinon VI erhalten. — Nach dem Verh. bei den 1,4-Additionen war zu erwarten, daß II auch gegen andere Reagenzien größere Rk.-Fähigkeit zeigen würde. Dies ist indessen nicht der Fall. Diazomethan addiert sich glatt an die Äthylenbindung des 1,4-Naphthochinons; 1,2-Naphthochinon reagiert mit etwa gleicher Geschwindigkeit (C. 1932. I. 230); im Gegensatz dazu reagiert II überhaupt nicht mit CH₂N₂; I reagiert ziemlich leicht unter Bldg. von VII. — Während die Addition von Dienen an *p*-Chinone gut untersucht ist, liegen über das Verh. von *o*-Chinonen noch keine Angaben vor.

1,2-Naphthochinon liefert bei der Diensynthese schwer zu verarbeitende Gemische. Das beständige II reagiert mit 2,3-Dimethylbutadien in sd. A. nicht, erst bei mehrtägigem Erhitzen der alkoh. Lsg. auf 100–105° im Rohr erhält man ein kristallines Rk.-Prod. I reagiert leichter u. glatter u. gibt in fast quantitativer Ausbeute das Additionsprod. VIII, dessen Struktur sich aus der Dehydrierung zu 2,3,6-Trimethylantrachinon (IX) ergibt. Red. von VIII nach CLEMMENSEN gibt einen KW-stoff X. Die Diensynthese nimmt hiernach den n. Verlauf. Das Prod. aus II u. Dimethylbutadien wird vorläufig als XI angesehen. Bei der Dehydrierung mit S erfolgt tiefgreifende Zers. Dimethylbutadien gibt mit 2-Methyl-1,4-naphthochinon ein Prod. der erwarteten Zus., das bei der Dehydrierung 2,3-Dimethylantrachinon liefert. 2,3-Dimethyl-1,4-naphthochinon reagiert sehr langsam; das Additionsprod. (XII) wurde nicht rein erhalten. Thymochinon gibt ein gelbes Öl; es ist nicht bekannt, ob es ein Gemisch von 2 Isomeren oder das Isomere mit der wahrscheinlicheren Struktur XIII darstellt. — Obwohl Alkylgruppen manche Additionsrkk. der Chinone bis zur prakt. Unverwendbarkeit verzögern, bilden sie offenbar kein Hindernis für die DIELSsche Rk.; die Ausdehnung der Diensynthese auf alkylierte Chinone macht Verbb. zugänglich, die in gewissen Beziehungen zu den Sterinen u. Sexualhormonen stehen.



Versuche. Die Darst. von 2,6-Dimethyl-3,4-naphthochinon (II) aus 2,6-Dimethylnaphthalin über die 3-Sulfonsäure, das 3-Oxy- u. das 4-Amino-3-oxy-2,6-dimethylnaphthalin (WEISSGERBER u. KRUBER, Ber. dtsh. chem. Ges. 52 [1919]. 346) wird verbessert. Orange Krystalle. Gibt mit Anilin ein gelbes Anilinochinon, mit p-Toluolsulfonsäure ein Sulfon. 2,6-Dimethyl-3,4-naphthochinon-3-oxim, C₁₂H₁₁O₂N, aus II u. NH₂OH in sd. wss. Methanol. Orange Nadeln aus Bzl.-Lg., F. 222° (Zers.). Liefert bei der Red. mit alkal. Na₂S₂O₄ ein sehr oxydables Amin, das beim Acetylieren in wss. Lsg. eine Triacetylverb. (?) vom F. ca. 245° liefert. Das Amin ist verschieden von 2,6-Dimethyl-4-amino-3-naphthol, das in freiem Zustand isoliert werden kann u. mit Acetanhydrid + Na-Acetat in W. 2,6-Dimethyl-4-acetamino-3-naphthol, C₁₄H₁₅O₂N, Nadeln aus Eg., F. 107,5°, liefert. — 2,6-Dimethyl-3,4-naphthochinon-1-sulfonsäure, durch Auflösen von II in NaHSO₃-Lsg., Ansäuern mit H₂SO₄, Kochen (zum Vertreiben des SO₂), Abkühlen u. Zufügen von K₂Cr₂O₇- u. KCl-Lsg. KC₁₂H₉O₆S + H₂O, carminrote Nadeln, gibt mit Anilin ein rotes Anilinochinon, mit verd. Alkali eine schwach gelbe Lsg. — 2,6-Dimethyl-1,3,4-triacetoxynaphthalin, C₁₈H₁₈O₆ (III), durch Zufügen von konz. H₂SO₄ zu einer k. Lsg. von II in Acetanhydrid. Nadeln aus Bzl.-Lg., F. 161°. — 2,6-Dimethyl-3-oxy-1,4-naphthochinon, C₁₂H₁₀O₃ (IV), aus III mit wss. alkoh. NaOH. Gelbe Nadeln aus Bzl.-Lg., F. 194°. Na-Salz, rot. Methyläther, C₁₃H₁₂O₃, gelbliche Nadeln aus verd. Methanol, F. 108°. Acetylverb., C₁₄H₁₂O₄, gelbe Krystalle aus A., F. 75–76°. — 2,6-Dimethyl-1,4-naphthochinon (I). Darst. nach WEISSGERBER u.

KRUBER (l. c.); Reinigung durch wiederholte Behandlung der äth. Lsg. mit Entfärbungskohle. Gelbe Krystalle, F. 136—137°. Reagiert nicht mit NaOCl. — 3,3'-Methylenbis-2,6-dimethyl-1,4-naphthochinon, C₂₅H₂₀O₄ (VII), aus I u. Diazomethan in Ä. + Bzl. Gelbe Nadelchen aus Nitroblz., F. 300°. — 2,6-Dimethyl-7-acetoxy-1,4-naphthochinon, C₁₄H₁₂O₄ (VI), aus 2,6-Dimethyl-3-acetoxynaphthalin u. CrO₃ in Eg. Citronengelbe Nadeln aus Eg., F. 171°, l. in konz. H₂SO₄ mit roter, in Alkali mit purpurroter Farbe. Läßt sich mit Alkalien schlecht hydrolysieren; gibt bei Red. mit Zn-Staub u. Acetanhydrid u. nachfolgendem Zufügen von Na-Acetat 2,6-Dimethyl-1,4,7-triacetoxynaphthalin, C₁₈H₁₈O₆, Nadeln aus Bzl.-Lg., F. 139°. Fügt man bei dieser Red. von vornherein Na-Acetat zu, so erhält man ein bei 149—150° schm. Prod. von unbekannter Zus. — 2,3-Dimethylbutadien, durch möglichst rasche Dest. von Pinakon oder Pinakolin über Tonerde bei 450—470° in einen elektr. Ofen. Ausbeute 70%. Anlagerung an die Chinone durch mehrtägiges Erhitzen von 1 g Chinon mit 2 ccm Dimethylbutadien in 10—25 ccm absol. A. auf 100—105°. Aus II wurde einmal infolge einer Nebenrk. statt des Additionsprod. IV erhalten. — [2,6-Dimethyl-1,4-naphthochinon]-2,3-dimethylbutadien, C₁₈H₂₀O₂ (VIII), aus I. Nadeln aus verd. Methanol, F. 75—77°. L. in H₂SO₄ violettrot, beim Erwärmen rot. Entfärbt Br. Monosemicarbazon, C₁₈H₂₃O₂N₃, Nadeln aus Eg., F. 263°. KW-stoff C₁₈H₂₄ (X), durch Red. von VIII mit amalgamiertem Zn u. konz. HCl in Eg. Öl, l. in H₂SO₄ rot, gibt kein Pikrat. 2,3,6-Trimethylanthrachinon, C₁₇H₁₄O₂, beim Erhitzen von VIII mit S. Gelbliche Nadeln aus Eg., F. 232° (unkorr.). — [2,6-Dimethyl-3,4-naphthochinon]-2,3-dimethylbutadien, C₁₈H₂₀O₂, aus II. Gelbe Nadeln aus verd. Methanol, F. 106°. L. in H₂SO₄ u. in alkoh. Alkali gelb. — [2-Methyl-1,4-naphthochinon]-2,3-dimethylbutadien, C₁₇H₁₈O₂, Öl. Gibt beim Erhitzen mit S 2,3-Dimethylanthrachinon, F. 205—206°. — [2,3-Dimethyl-1,4-naphthochinon]-2,3-dimethylbutadien (XII) u. Thymochinon-2,3-dimethylbutadien, C₁₆H₂₂O₂ (XIII?) sind ölig. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2690—96. 1934. Cambridge [Mass.], Harvard Univ.)

OSTERTAG.

L. C. Macleod und C. F. H. Alten, Benzanthron. In Anlehnung an A. P. 1 626 392 (C. 1927. II. 2572) wird Benzanthron, F. 170—171°, in 70—75% Ausbeute unrein, 60—65% rein, erhalten durch Erhitzen von Anthrachinon in konz. H₂SO₄ + etwas W. mit Cu auf 38—42° u. weiteres Erhitzen des Rk.-Prod. mit Glycerin u. W. auf 118 bis 120°. (Organ. Synthesen 14. 4—6. 1934.)

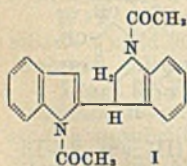
BEHRLE.

O. Schmitz-Dumont und J. ter Horst, Zur Kenntnis polymerer Indole. Diindol gibt neben der leicht darstellbaren Monoacetylverb. auch ein Diacetylderiv. Vff. teilen diesem Rk.-Prod. die Formel I eines N,N'-Diacetylindiindols zu. Die schwere Verseifbarkeit der 2. Acetylgruppe spricht nicht dagegen, da auch anderweitig schwer verseifbare Acylgruppen bekannt sind: — Triindol liefert mit Acetanhydrid ein Monoacetylderiv., das wie die Stammsubstanz noch 3 akt. H-Atome besitzt. Vff. bezeichnen diese Acylverb. polymerer Indole als β-Acylderiv., deren Carbonyl-O in Form einer tertiären OH-Gruppe vorliegt, infolge eines Ringschlusses mit einer CH- oder CH₂-Gruppe (vgl. SCHMITZ-DUMONT u. HAMANN, C. 1934. I. 2572). Triindol liefert bei energ. Acetylierung ein Tetraacetylderiv., das leicht zur β-Monoacetylverb. verseift wird. Vff. nehmen an, daß hier auch die tertiäre OH-Gruppe besetzt wird.

Versuche. Diacetylindiindol, C₂₆H₁₈O₂N₂ (I): Aus Diindol mit Acetanhydrid u. Na-Acetat. Aus A. schiefe Prismen, F. 186—187°. Beim Verseifen mit alkoh. KOH entsteht Monoacetylindiindol vom F. 157—158°. Mit HNO₂ tritt bei I keine Nitrosaminbildung ein. — Acetyltriindol: Aus Triindol in Chlf. mit Acetanhydrid in der Kälte. F. 202° aus A. — Dinitrosoacetyltriindol, C₂₈H₂₁O₃N₅: Aus dem vorigen. Aus Aceton gelbe Nadelchen, F. 150—151° (Zers.). — Tetraacetyltriindol, C₃₂H₂₉O₄N₃: Aus Triindol mit Acetanhydrid u. Na-Acetat nach 8-std. Sieden. Aus A. Nadelchen vom F. 210—211°. Mit alkoh. KOH entsteht die Monoacetylverb. vom F. 202°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 240—43. 6/2. 1935. Bonn, Univ.)

HEIMHOLD.

F. W. Bergstrom, Die direkte Einführung von Aminogruppen in den aromatischen und heterocyclischen Ring. 2. Die Reaktion von Isochinolin mit Alkali- und Erdalkaliamiden in flüssigem Ammoniak. (1. vgl. C. 1935. I. 73.) Einw. von KNH₂ auf Isochinolin in fl. NH₃ liefert unter H-Entw. nach Hydrolyse seines erst entstandenen K-Salzes das 1-Aminoisochinolin, C₉H₉N·NH₂ (I), F. 122—123°, in 60—75% Ausbeute. Die Rk. ist stark abhängig von der Ggw. eines Überschusses von Aminoionen in der Lsg. NaNH₂ reagiert mit Isochinolin ziemlich leicht unter Bldg. einer Additions-



verb. von der ungefähren Zus. $C_9H_7N \cdot NaNH_2$, die bei Zimmertemp. im Vakuum langsam H abgibt, schneller beim Erhitzen. Aus der hydrolysierten Rk.-Mischung läßt sich I in 20—30% Ausbeute erhalten, wobei sich beträchtliche Mengen Harz gebildet haben. $LiNH_2$ u. $Ca(NH_2)_2$ liefern mit Isochinolin kaum nennenswerte Mengen von I, $Sr(NH_2)_2$ reagiert langsam, $Ba(NH_2)_2$ ziemlich leicht, aber weniger schnell als KNH_2 . Das in NH_3 l. $Ba(SCN)_2$ wirkt ähnlich wie bei Chinolin (1. Mitt.) katalysierend. — $K_2NaN \cdot 2NH_3$ u. $BaKN \cdot 2NH_3$ reagieren mit Isochinolin unter Bldg. von H u. eines Salzes von I, während $CaKN \cdot 2NH_3$, $SrKN \cdot 2NH_3$ u. $Al[(NH_2)_2](NHK) \cdot NH_3$ Isochinolin in ein Harz verwandeln. (Liebigs Ann. Chem. 515. 34—42. 31/12. 1934. Stanford Univ.)

BEHRLE.

Horace S. Isbell, *Nomenklatur der α - und β -Zucker*. Auf Grund seiner Unterss. über die Bromoxydation (C. 1932. II. 3079) der Zucker schlägt Vf. folgende Nomenklatur vor: *Wenn die Sauerstoffbrücke rechts von der Kohlenstoffkette liegt, soll die rechtsdrehende Form als α -Form bezeichnet werden, liegt der Ring links, die stärker linksdrehende.* (J. chem. Educat. 12. 96. Febr. 1935. Washington, Bureau of Stand.)

Horace S. Isbell, *Bemerkung zur Reinigung der α -d-Xylose und zu ihrer Mutarotation*. Aus dunkel gefärbten Xyloسلegg. (aus Baumwollsamenhüllen) lassen sich die Verunreinigungen durch Behandlung mit bas. Pb-Acetat u. Kieselgur restlos entfernen, so daß beim Eindampfen der Lsg. der Zucker fast quantitativ auskristallisiert. Die so gewonnene α -d-Xylose zeigt eine extrapolierte Anfangsdrehung von $[\alpha]_D^{20} = +94,8^\circ$. Die Geschwindigkeitskonstante der Mutarotation ($k_1 + k_2$) ist 0,0207, in den ersten Minuten jedoch merklich größer, was darauf hinweist, daß während der Mutarotation nicht nur der Übergang von α -d-Xylose in die β -Form gleicher Ringstruktur stattfindet. (J. Res. nat. Bur. Standards 13. 515—17. Okt. 1934. Washington.)

OHLE.

P. A. Levene und **Albert L. Raymond**, *Xylophosphorsäuren*. II. (I. vgl. C. 1934. I. 208.) Es ist früher gezeigt worden, daß 5-Benzoylmonoacetonxylose bei der Phosphorylierung u. nachfolgender Hydrolyse Xylose-5-phosphorsäure ergibt. Es muß also entweder bei der Phosphorylierung der 5-Benzoylmonoacetonxylose eine Benzoylwanderung oder bei der Hydrolyse des Phosphorylierungsprod. eine Umesterung der Phosphorsäuregruppe stattgefunden haben. Um diese Alternative zu entscheiden, wurden zunächst einige neue Derivv. der Monoacetonxylose hergestellt. Die Einheitlichkeit der 5-Benzoylmonoacetonxylose wurde durch ihre Überführung in 3-p-Toluolsulfo-5-benzoylmonoacetonxylose mit einer Ausbeute von 86%, der Theorie sichergestellt. 5-Benzylcarboxymonoacetonxylose gibt 3-p-Toluolsulfo-5-benzylcarboxymonoacetonxylose, die bei der katalyt. Abspaltung der Benzylcarboxygruppe 3-p-Toluolsulfomonoacetonxylose liefert. Diese gibt bei der Benzoylierung die obige 3-p-Toluolsulfo-5-benzoylmonoacetonxylose. Die daraus bereitete 3-Toluolsulfoxylose vermag furoide u. pyroide Glykoside zu liefern, wie aus der polarimetr. Verfolgung der Glykosidbldg. bei 25 u. 76° hervorgeht, enthält also die Toluolsulfogruppe noch in Stellung 3. — Dagegen liefert die 5-Benzylcarboxymonoacetonxylose bei der Phosphorylierung, katalyt. Abspaltung der Benzylcarboxygruppe u. Acetonabspaltung wieder Xylose-5-phosphorsäure. Aus diesen Umwandlungen geht hervor, daß die Acylwanderung nicht bei der Phosphorylierung der in Stellung 5 substituierten Derivv. der Monoacetonxylose stattfindet, sondern erst bei der Abspaltung der Schutzgruppen der Phosphorsäurerest von 3 nach 5 wandert. Damit steht im Einklang, daß die Abspaltungsgeschwindigkeit der Phosphorsäuregruppe aus der 5-Methylxylose-3-phosphorsäure sehr viel größer ist als die der Xylose-5-phosphorsäure. — Die Darst. der Xylose-3-phosphorsäure über die Tritylmonoacetonxylose scheiterte.

Versuche. 3-p-Toluolsulfo-5-benzylcarboxymonoacetonxylose, $C_{23}H_{26}O_9S$, aus A., F. 128,5—129,5°, $[\alpha]_D^{20} = -25,0^\circ$ (Chlf.; $c = 2,036$). — 3-p-Toluolsulfoxylose, $C_{12}H_{16}O_7S$, aus Isobutyl-A., F. 123—124°, $[\alpha]_D^{20} = +40,2^\circ$ (A.; $c = 2,004$), $= +27,1^\circ \rightarrow 9,4^\circ$ (W.; $c = 2$; Endwert nach 4 Stdn.). (J. biol. Chemistry 107. 75—83. Okt. 1934. New York, ROCKEFELLER Inst. for Medical Research.)

OHLE.

Albert L. Raymond, *Thiozucker*. Um Anhaltspunkte für die Konst. der natürlichen Thiomethylpentose (I) (vgl. C. 1926. I. 1139) zu gewinnen, stellte Vf. einige Vertreter dieser Körperklasse synthet. dar. 5-Thiomethylxylose wurde aus 5-p-Toluolsulfomonoacetonxylose bereitet u. erwies sich als verschieden von I. Auch ihr Osazon war nicht ident. mit dem von I, so daß dafür auch die Konst. der 5-Thiomethylxylose u. 5-Thiomethyl-2-ketoxxylose ausgeschlossen ist. Die aus 5-p-Toluolsulfo-2,3-monoacetonxylose erhaltene Thiomethylpentose gab ein kristallisiertes p-Bromphenylosazon, das gleich-

falls von dem von I verschieden war. Danach scheint I die Thiomethylgruppe nicht in Stellung 5 zu tragen. Verss., von dem 2-Brommethylglucosid zu einer 3-Thiohexose zu gelangen (entsprechend seiner Umwandlung mit NH₃ in 3-Amino-β-methylglucosid), ergaben dagegen 2 stereomere Thiohexosen, die nicht zur Osazonbildung befähigt waren u. infolgedessen wohl die Thiomethylgruppe in 2-Stellung enthalten. Die Thiomethylzucker mit geschützter Aldehydgruppe werden bei der LEHMANN-MAQUENNE-Best. nicht oxydiert, dagegen verbrauchen sie bei der Titration nach WILLSTÄTTER-SCHUDEL genau 1 Atom O unter Bldg. der entsprechenden Sulfoxyde.

Versuche. 5-Thioäthylmonoacetonyxlose, C₁₀H₁₈O₄S, aus 5-p-Toluolsulfomonoacetonylose u. Na-Äthylmercaptid in Aceton 2 Stdn. bei 100°. Aus Hexan Krystalle vom F. 66,5–67,5°, [α]_D²³ = –57,5° (A., c = 2,04); wl. in k. W. u. k. KW-stoffen, sonst ll. — 5-Thioäthylxylose, C₇H₁₄O₄S, aus Ä. Krystalle vom F. 81–82°, [α]_D²³ = –42,2° (absol. A.; c = 2,0) = +29,8° → +15,4° (W.; c = 2,012; Gleichgewicht nach 10 Min.). — 5-Thiomethylmonoacetonyxlose, C₉H₁₆O₄S, aus Hexan + 5⁰/₁₀ Essigester Krystalle vom F. 91,5–92°, [α]_D²³ = –53,9° (A.; c = 2,04). — 5-Thiomethylxylose, C₅H₁₂O₄S, aus Ä., F. 74–75°, [α]_D²⁰ = –23,0° → –39,0° (absol. A.; c = 1), = +36,40 → +20,6° (W.; c = 1,992; Endwert nach 9 Min.). — 5-Thiomethylxylosazon, C₁₈H₂₂O₈N₄S, aus CH₃OH citronengelbe Nadeln vom F. 162–163°, [α]_D²³ = –32,8° → –21,2° (Pyridin-A. 2:3; c = 1,036). Aus den Kurven, die durch die polarimetr. Verfolgung der Glykosidbildung bei 25 u. 76° gewonnen wurden, geht hervor, daß die 5-Thiomethyl- u. die 5-Thioäthylxylose ebenso wie die 5-Methylxylose übereinstimmend mit der Theorie nur furioide Glykoside zu bilden vermögen. — 6-Thiomethylmonoacetonglucose, C₁₀H₁₈O₆S, aus 6-p-Toluolsulfomonoacetonglucose u. K-Methylmercaptid in Dioxan 1¹/₄ Stde. bei 100°. Sirup vom Kp._{0,1} 140–155° (Bad). Krystallisiert spontan nach der Hochvakuumdest. [α]_D²² = –3,5° (A.; c = 2,282). — 6-Thiomethylglucose, Sirup. p-Bromphenylsazon, C₁₉H₂₂O₈N₄SBr₂, gelbe Nadeln vom F. 184 bis 185°, [α]_D²⁰ = –48° → –16° (Pyridin-absol. A. 3:2; c = 1; Endwert nach 5 Stdn.). Die polarimetr. Verfolgung der Glykosidbildung bei 25 u. 76° ergab, daß die 6-Methylthioglucose ebenso wie die 6-Methylglucose furioide u. pyroide Glykoside zu bilden vermag. — Thiomethylmethylhexosid aus 2-Brom-β-methylglucosid I, C₈H₁₆O₅S, mit K-Methylmercaptid in Aceton 5 Stdn. bei 100°. Aus Aceton Krystalle vom F. 128,5 bis 129,5°, [α]_D²⁰ = –52,6° (W.; c = 1,988). (J. biol. Chemistry 107. 85–96. Okt. 1934. New York, ROCKEFELLER Inst. for Med. Research.) OHLE.

C. Glatthaar und T. Reichstein, d-Adonose (d-Erythro-2-ketopentose). Die Darst. von d-Adonose, die auf dem C. 1934. II. 3497 beschriebenen Wege nicht zugänglich ist, gelingt durch Umlagerung der d-Arabinose mit Pyridin nach DANILOW (C. 1930. II. 2767).

Versuche. d-Adonose. d-Arabinose wird 4 Stdn. mit Pyridin gekocht. Nach dem Abdest. des Pyridins im Vakuum erhält man durch Behandeln mit A. etwa 70% der Arabinose zurück. Der restliche Sirup liefert mit o-Nitrophenylhydrazin in A. das o-Nitrophenylhydrazon, C₁₁H₁₅O₆N₃. Orangefarbene, flache Nadeln aus A. vom F. 168–169,5° (Zers.). [α]_D²⁰ = –48,3° in CH₃OH. Ausbeute 23,7% der Theorie. (Helv. chim. Acta 18. 80–81. 1/2. 1935. Zürich, Techn. Hochschule.) ERLBACH.

Friedrich Klages, Die Konstitution von Mannan B. 2. Mitt. über Steinnußmannane. (I. vgl. C. 1934. I. 3459.) Die Konstitutionsaufklärung des Mannans B wurde in derselben Weise durchgeführt wie die des Mannans A u. führte im wesentlichen zu den gleichen Resultaten. Eine völlige Durchmethylierung des Mannans B ließ sich nicht erreichen. Infolgedessen trat bei der Hydrolyse neben dem Hauptspaltstück, 2,3,6-Trimethylmannose, noch eine geringe Menge Dimethylmannose auf, deren Anilide sich anscheinend infolge Mischkrystallbildung nicht auseinander fraktionieren ließen. Die Trennung gelang nach Überführung in die Methylmannoside, von denen das der Trimethylmannose aus W. mit Chlf. ausgeschüttelt werden konnte, während das der Dimethylmannose im W. bleibt. Die Konst. der 2,3,6-Trimethylmannose wurde weiter durch Oxydation zum Trimethylmannonsäure-γ-lacton u. dessen Methylierung zum 2,3,5,6-Tetramethylmannonsäurelacton eindeutig sichergestellt.

Die eine Endgruppe des Mannans B lieferte gleichfalls 2,3,4,6-Tetramethylmannose, jedoch in weit geringerer Ausbeute (etwa 0,1%) als Mannan B. Mannan B ist also nach dem gleichen Bauprinzip aufgebaut wie Mannan A, nur höher polymer. Die Drehungen des Kohlenhydrats, seines Acetats u. seines Methyläthers liegen durchweg bei etwas niedrigeren negativen Werten als bei Mannan A. Beide Mannane stellen also wohl Gemische von α- u. β-Form dar. — Die Best. der aldehyd. Endgruppe von Poly-

sacchariden mit Hilfe ihrer Jodzahl ist nicht zulässig, da Hypojodit auch an anderer Stelle angreifen kann. So zeigt z. B. das Tetramethyl- β -methylglucosid eine meßbare Jodzahl, bei einmaliger Oxydation 0,80, nach viermaliger Oxydation 0,98. (Liebig's Ann. Chem. 512. 185—94. 1934. München, Chem. Lab. der Bayer. Akad. der Wissenschaften.)

OHLE.

W. N. Haworth, *Die Konstitution der Stärke*. Zusammenfassung eines Vortrages. Unterschiede zwischen Amylose u. Amylopektin, Überführung ineinander, Abbau zu Doxtrinen, Viscositätsbestst. Bei *Glykogenen* verschiedener Herkunft fand Vf. ebenfalls verschiedene Länge der Kette im Molekül. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. 1059. 14/12. 1934.)

ERLBACH.

R. S. Hilpert und **R. Wagner**, *Über das scheinbare Lignin und die Gerüstsubstanz der Pflanzenblätter*. Vff. untersuchen die Blätter von Buche, Platane u. Haselnußstrauch im grünen u. vergilbten Zustand. Beim Vergilben nimmt die Löslichkeit in W. u. Bzl./A. ab, die in Trichloräthylen zu. Der W.- u. Aschegeh. verändert sich auch während der Vergilbung nur wenig, somit bleibt die Gesamtmenge der organ. Substanz fast unverändert. Die Unterschiede in der Löslichkeit u. in der Ligninbildg. zeigen, daß es sich um eine chem. Veränderung der Blattsubstanz handelt. Die Blattlignine besitzen ungefähr die gleiche Zus. wie Holz- u. Strohlignine, sind aber im Gegensatz zu letzteren z. T. in W. l. Die wss. Blattauszüge enthalten die Lignine bzw. die Substanzen, die mit Säuren Lignine bilden, bereits in Lsg. Gleiches Verh. zeigen wss. Auszüge vieler grüner Pflanzen (Tee, Gemüse). Getrennte Behandlung von Rückstand u. Lösung ergab für die Blätter andere Ligninzahlen als bei Verarbeitung des Gesamtblattes. Weiterhin fielen die Zahlen verschieden aus, je nachdem mit H_2SO_4 oder HCl gearbeitet wurde. Die gefundenen Zahlen geben nicht den wahren Ligningeh. wieder. Augenscheinlich kommen in den Blättern Verb. vor, die auch unter den gewählten Bedingungen noch Substanzen mit Lignincharakter geben. Behandlung von ausgereiftem Weizenstroh, Papyrusstengeln u. Alfa mit Natriumsulfit lieferte unter Abbau des größten Teils der Lignin bildenden Substanzen einen fast weißen Zellstoff. Die gleiche Rk. mit Laubblättern lieferte braune kaum zersetzte Prodd. Gesamtblatt u. „Ligninbildner“ sind in gleichem Verhältnis gel. worden. Behandlung der Blätter mit NaOH führte zu Zellstoffen in einer Ausbeute von 45% u. Ligninzahlen von 4—6%. Oxydation abwechselnd mit verd. Lsgg. von Chlor u. Natriumsulfit ließ im Rückstand den Anteil der Ligninbilder nicht unter 19% sinken, woraus folgt, daß in den Blättern der Laubbäume die Gerüstsubstanz verschieden ist von der der bekannten Cellulose-träger. Es ist zweifelhaft, ob Cellulose überhaupt vorhanden ist. Wie bei Holz u. Stroh ist auch bei Blättern Methoxyl an die Substanzen gebunden, die unter dem Einfluß von Säuren in „Lignine“ übergehen. Nach dem Verh. gegen Aufschlußmittel ist die Gerüstsubstanz der Laubblätter vorwiegend aus Verb. vom Typ der Hemicellulosen zusammengesetzt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 371—80. 6/2. 1935.) BREDERECK.

R. S. Hilpert und **H. Hellwage**, *Buchenholz-Lignin, ein Reaktionsprodukt der Kohlehydrate bei der Ligninbestimmung*. Im Gegensatz zu früheren Ergebnissen zeigen Vff., daß Lignin im Buchenholz nicht vorhanden ist. Bei Verwendung von HCl ($d = 1,19$) ließ sich ein Rk.-Prod. gewinnen mit C, H- u. OCH_3 -Werten, die zwischen denen des Ausgangsholzes u. Lignin lagen. Dieses Zwischenprod. ging bei Behandlung mit 43%ig. HCl in das endgültige Lignin über. Das Zwischenprod. besitzt ziemlich genau die Zus. eines methylierten Celluloseanhydrids der Formel $2C_6H_{10}O_6 - H_2O$ mit 1 Methoxyl auf 2 Celluloseanhydride. Somit ergibt sich, daß die gesamten Lignine durch Einw. von Säure auf Kohlehydrate entstehen, weiter, daß in Kohlehydraten gebundenes Methoxyl in das Rk.-Prod. übergeht. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 380—83. 6/2. 1935.)

BREDERECK.

A. Stoll und **A. Hofmann**, *Umsetzungsprodukte von Scillaren A*. 8. Mitt. über *Herzglucoside*. (7. vgl. C. 1934. II. 3387.) Bei dem 3 Doppelbindungen enthaltenden *Scillaren A* ist bei den untersuchten, genau wie bei seinem Aglykon, dem Scillaridin A, verlaufenden Rkk. die Glykosidbindung trotz Einw. chem. Agenzien bis zur Bldg. der Isoverb. unversehrt geblieben. Aus der Hydrolysegleichung von Isoscillaren-(A)-säuremethylester ergibt sich, daß bei der Spaltung aus dem ursprünglichen Aglykon 1 Mol W. austritt. Hieraus läßt sich ermitteln, daß im Scillaren A die Scillabiose mit dem bei der Hydrolyse als W. austretenden Hydroxyl des ursprünglichen Aglykons veräthert ist.

Lösen von Scillaren A in methylalkoh. KOH bewirkt die Aufspaltung des Lacton-

ringes unter Methylierung des frei werdenden Carboxyls, wobei die freigelegte Hydroxylgruppe so stark saure Eigg. besitzt, daß aus der Lauge der entstandene *Scillaren-(A)-säuremethylester* (I) in guter Ausbeute als Kaliumphenolat, $C_{38}H_{57}O_{14}K$, Nadelchen (aus 50%_{ig}. Methanol), F. 220—230° (korr.), Zers., $[\alpha]_D^{20} = -66,4^{\circ}$ (W.), ll. in W., wl. in A., in wss. Lsg. weniger bitter schmeckend als Scillaren A, isoliert werden kann. Der Übergang des aus dieser K-Verb. mit Säuren freigesetzten unstabilen I in die Isoverb. läßt sich durch rasche Verätherung mit Diazomethan — wenigstens teilweise — verhindern, wobei der stabile *Methylscillaren-(A)-säuremethylester*, $C_{39}H_{60}O_{14}$, Blättchen (aus 95%_{ig}. A.), F. 223—226° (korr.), $[\alpha]_D^{20} = -42,8^{\circ}$ (Dioxan), entsteht. Daraus mit wss.-alkoh. NaOH *Methylscillaren-(A)-säure*, $C_{38}H_{58}O_{14}$, Tafeln (aus 95%_{ig}. Methanol), F. 214° (korr.) Zers., $[\alpha]_D^{20} = -46,4^{\circ}$ (Dioxan), gibt wie alle Carbonsäuren dieser Reihe mit $FeCl_3$ eine charakterist. Orangerotfärbung. — Stehenlassen von I in saurem Medium (Essigsäure) führt unter spontanem W.-Austritt zwischen der phenol. u. der tertiären Hydroxylgruppe zu *Isoscillaren-(A)-säuremethylester*, $C_{38}H_{56}O_{13}$ (II), geschmacklose Spieße (aus Methanol), F. zwischen 180 u. 190° (korr.), $[\alpha]_D^{20} = -104^{\circ}$ (Dioxan). Quantitative Hydrolyse mit 1%_{ig}. H_2SO_4 in Methanol-W. 1:1 liefert die der Spaltungsgleichung $C_{38}H_{56}O_{13} + H_2O = C_{26}H_{34}O_3$ (Isoscillaridinsäuremethylester) + $C_6H_{12}O_5$ (Rhamnose) + $C_6H_{12}O_6$ (Glucose) entsprechenden Mengen. — *Isoscillaren-(A)-säure*, $C_{37}H_{54}O_{13}$, aus II mit wss.-alkoh. NaOH, Tafeln (aus Methanol), F. 218—222° (korr.), Zers., $[\alpha]_D^{20} = -109^{\circ}$ (Dioxan), mäßig l. in A. u. Methanol, wl. in Essigester, unl. in W. Liefert mit Diazomethan II Na-Salz, Kristalle.

Farbton u. Farbtintensität der LIEBERMANNschen Farbrk. ist für die untersuchten Verbb. in einer Tabelle zusammengestellt; der Unterschied zwischen n. u. Isoverb. hierbei ist sehr auffällig, da für Isokörper die Farbrk. nur sehr schwach u. nicht charakterist. ausfällt. Die Endfärbung bei der Farbrk. mit Essigsäureanhydrid- H_2SO_4 bei *Digitoxigenin* u. *Strophanthidin* verhält sich in der Intensität zu der beständigen grünen Phase von *Scillaridin A* ungefähr wie 1:10. Dem *Cholesterin* kommt etwa die Intensität 5 zu, es steht zwischen beiden Körperklassen drin. Ein weiteres unterscheidendes Merkmal für die Digitalis- u. Strophanthusgenine besteht darin, daß ihnen die blaue Zwischenphase fehlt, die bei der LIEBERMANNschen Farbrk. des Cholesterins, der Krötengifte u. des Scillarens A charakterist. ist. Zur Vermeidung von Widersprüchen wird vorgeschlagen, die LIEBERMANNsche Farbrk. quantitativ zu machen, d. h. sie in standardisierter Form auszuführen. Hierzu ist geeignet, 1,0 mg feingepulverter Substanz, in 1—2 Tropfen Eg. gel., mit Reagens zu versetzen, das aus einem frisch dargestellten Gemisch von 10 ccm Essigsäureanhydrid u. 0,2 ccm konz. H_2SO_4 besteht. (Helv. chim. Acta 18. 82—95. 1/2. 1935.)

BEHRLE.

Arthur Stoll und Walter Kreis, *Genuine Glucoside der Digitalis purpurea, die Purpureaglycoside A und B*. 9. Mitt. über Herzglucoside. (8. vgl. vorst. Ref.) Die aus den Blättern des roten Fingers (Digitalis purpurea) isolierten Glykoside *Digitoxin* (*Digitaline cristallisé*) (I), *Gitoxin* (II) u. wahrscheinlich auch das *Gitalin* (III) sind darin nicht ursprünglich (primär) enthalten, sondern I ist im Verlaufe der Aufarbeitung aus dem mit *Desacetyldigilanid A*, $C_{47}H_{74}O_{18}$ (IV), amorph, Zers.-Punkt 267°, $[\alpha]_D^{20} = +12,5^{\circ}$ (75%_{ig}. A.; $c = 1$), ident. *Purpureaglykosid A* (V) u. II aus dem mit *Desacetyldigilanid B*, $C_{47}H_{74}O_{19}$ (VI), amorph, beginnt bei 225—230° zu sintern, F. 238—240° (korr.), Zers., $[\alpha]_D^{20} = +20,4^{\circ}$ (75%_{ig}. A.; $c = 0,7$), ident. *Purpureaglykosid B* (VII) entstanden. Eine genuine Muttersubstanz von III konnte noch nicht nachgewiesen werden.

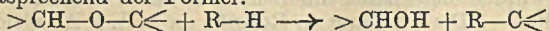
Infolge der amorphen Natur von IV u. VI war die Komponententrennung bei den Purpureaglykosiden viel schwieriger als bei den Glykosiden aus Digitalis lanata, den in einer isomorphen Kristallisation erhaltenen 3 Digilaniden, zumal auch das Vork. der Purpureaglykoside im Verhältnis zu den Ballaststoffen mit ähnlichen Löslichkeitseigg. viel ungünstiger ist als bei der viel glykosidreicheren Dig. lanata. Die Trennung von IV u. VI gelang auf Grund der Unterschiede im Verteilungsverhältnis zwischen Lösungsm. hier zwischen Chlf., Methanol u. W. Als Ausgangsmaterial diente das „Purpureareintannoid“, ein noch gerbstoffartige Beimengungen enthaltendes, recht rohes Gemisch von IV u. VI. Einzelheiten des ausführlich beschriebenen Trennungs- u. Reinigungsverf. s. Original. Die Identität von IV mit V u. von VI mit VII wurde durch Vergleich der polarimet. Messungen, Analyse, Lactontitration, KELLER-KILIANische Farbrk., Zers.-Punkt, Löslichkeitseigg., Toxicität bei der Katze u. vor allem durch für die Hauptspaltprodd. quantitative Durchführung der sauren u. enzymat. Hydrolyse bewiesen.

Wenn man die Blätter der *Dig. purpurea* als Ausgangsmaterial für die Herst. von reinen Herzglykosidpräparaten weiter verwenden will, so dürfte es am besten sein, den enzymat. Abbau systemat. durchzuführen u. aus dem Gemisch der abgebauten Glykoside die krystallisierenden u. genau dosierbaren Glykoside I, II u. III zu isolieren. — Der Zers.-Punkt von IV hängt von der Art des Erhitzens u. noch viel mehr von der physikal. Beschaffenheit ab, die je nach der Art des Ausfällens aus alkoh. oder neutraler Lsg. verschieden ist. — Die Darst. von IV aus *Digilanid A* ließ sich dadurch vereinfachen, daß die Acetylgruppe nicht wie früher mit $\text{Ca}(\text{OH})_2$, sondern mit 0,1-n. NaOH abgespalten wurde. (Helv. chim. Acta 18. 120—41. 1/2. 1935. Basel, Chem. Fabr. vorm. SANDOZ.)

BEHRLE.

Clemens Schöpf und Willi Braun, *Über Samandarin, das Hauptalkaloid im Gift des Feuer- und Alpensalamanders*. 1. Ältere Unterss. über das Gift des Feuer- u. Alpensalamanders. Literaturübersicht. — 2. Die Reindarst. des Samandarins aus dem Gift des Feuer- u. Alpensalamanders. Die Unterss. wurden zuerst an den von GESSNER u. CRAEMER (C. 1930. II. 2793; im folgenden werden die Bezeichnungen dieser Arbeit benutzt; in der Arbeit Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 152. 229 ist auf S. 237 die Substanz III irrtümlich als Substanz X bezeichnet) dargestellten Präparaten durchgeführt. Im Hauptalkaloid des Feuersalamanders liegt anscheinend das erste Alkaloid des Tierreiches vor, das keine Beziehungen zu Aminosäuren hat u. einer kleinen Gruppe von Alkaloiden anzugehören scheint, zu der von pflanzlichen Alkaloiden anscheinend nur das Solanidin (vgl. SCHÖPF u. HERRMANN, C. 1933. I. 2411) gehören könnte. — Zuerst wurde der Chlf.-Rückstand (Substanz III, s. o.) untersucht u. aus diesem Salze u. freie Base als in Ä. l. Verb. erhalten; die gleiche Base wird durch Zerlegen der Substanzen IV, VIII u. IX durch Alkali u. Ausäthern erhalten u. für die wohl definierte Base die Bezeichnung *Samandarin* übernommen. Die gleiche Base, wenn auch in weniger reiner Form, hatten zweifellos ZALESKY (Med. chem. Unters. von HOPPE-SEYLER, Berlin 1866, 1. Heft, 85) u. FAUST (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 43 [1900]. 84) in Händen. Das kryst. Samandarin ist das Hauptalkaloid des Feuersalamanders; die Nebenalkaloide geben kein wl. Sulfat; das Samandarin-HCl-Schöpf wirkt qualitativ wie Samandarin-sulfat-Faust, quantitativ aber stärker (vgl. GESSNER u. MÖLLENHOFF (C. 1932. II. 3437)). — Zur Gewinnung der Alkaloide u. besonders des kryst. Samandarins aus dem Feuersalamander wird den Hautdrüsen der mit CO_2 narkotisierten Tiere (im Blut derselben findet sich kein Alkaloid) das Gift durch Aussaugen mit einem an die Wasserstrahlpumpe angeschlossenen Glasröhrchen entzogen (nach KROLLPFEIFER). Das Rohgift erstarrt zu einem zähen, klebrigen, elastischen Klumpen u. wird zur Entfernung der darin enthaltenen Eiweißkörper mit Pepsin-HCl bei 37° etwa 10—14 Tage verdaut. Der entstehende dünne Brei besteht hauptsächlich aus Samandarin-HCl u. etwas Neutralkörpern; die Eiweißkörper gehen in Lsg. Nach Verd. mit W. u. Ausäthern (sauer) wird aus den so gewonnenen Neutralkörpern ein Alkohol der *Steringruppe* kryst. erhalten, der die Rk. von SALKOWSKI u. von LIEBERMANN-BURCHARD wie Cholesterin gibt u. wahrscheinlich ein Homologes des Cholesterins ist (einheitlich?). Die erschöpfend ausgeätherte salzsaure Lsg. wird ammoniakal. gemacht, mit Ä. ausgezogen u. aus den ersten Auszügen kryst. Samandarin, aus den späteren mehr amorphe Nebenalkaloide erhalten; letztere wurden nicht näher untersucht; sie geben im Gegensatz zum Samandarin kein wl. Sulfat. — Die Ausbeute an Rohgift, an in Ä. l. Alkaloiden u. an reinem Samandarin schwankt nach Herkunft der Tiere (vgl. Tabelle im Original). Verarbeitet wurden Feuer- oder Erdsalamander (*Salamandra maculosa*) aus Belgien u. Spanien u. Alpensalamander (*Salamandra atra*) aus Tirol. — Das Rohgift des Alpensalamanders (aus der Gegend von Innsbruck) unterscheidet sich von dem des Feuersalamanders nur durch den stark senföartigen Geruch; im übrigen verhält es sich in allem analog. Ein belgischer Feuersalamander enthält mindestens ca. 17 mg Samandarin u. daneben nicht ganz die gleiche Menge Nebenalkaloide, 100 Feuersalamander aus Spanien lieferten ca. 2,4 g reines Samandarin; ein Alpensalamander enthält etwa 4—5 mg Samandarin u. daneben etwa halb so viel Nebenalkaloide. — NETOLITZKY (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 51 [1904] 118) hatte ohne Zweifel Samandarin-sulfat in Händen; die Bezeichnung *Samandarin* wird dadurch hinfällig. — Eine vom Samandarin verschiedene Base *Samandarinidin* (vgl. FAUST, l. c.) wurde nicht angetroffen. — 3. Eig. u. Deriv. des Samandarins. Umwandlungen (vgl. den Versuchsteil) zeigen, daß das N-Atom in der Summenformel $\text{C}_{19}\text{H}_{31}\text{O}_2\text{N}$ sekun-

därer Natur u. daß eines der beiden O-Atome im Samandarin ein OH ist u. zwar muß, da ein phenol. OH wegen der Unlöslichkeit in Alkali u. wegen des Fehlens eines Bzl.-Kerns, wofür der Beweis unten erbracht wird, ausgeschlossen ist, ein alkoh. OH vorliegen. Aus dem Verh. des N-Methylsamandarinjodmethylats beim HOFMANNschen Abbau folgt ferner, daß das Samandarin keine CH_3 -Gruppe am N trägt u. daß das sekundäre N-Atom einen Ring schließt, über dessen Größe noch nichts ausgesagt werden kann. — In dem Oxydationsprod. von Samandarin, dem *Samandaron*, liegt der sekundäre N unverändert vor; es wird nicht weiter oxydiert zu einer Carbonsäure u. ist mit ausreichender Sicherheit als Keton charakterisiert. Während so das Samandarin als sekundäres Amin u. ein O-Atom als sekundäres alkoh. OH charakterisiert ist, gelingt es nicht, das zweite O-Atom durch Derivv. nachzuweisen. Bei der Best. des akt. H nach TSCHUGAEFF-ZEREWITINOFF in Anisol liefert Samandarin auch bei hoher Temp. (90—95°) nur die zwei akt. H-Atomen entsprechende Menge CH_4 , also entsprechend der auf anderen Wegen nachgewiesenen OH- u. Iminogruppe. Daß das zweite O-Atom als Äther-O vorliegt, ergibt sich aus den im folgenden Kapitel geschilderten Umsetzungen des Samandarins. — 4. Die Umsetzung des Samandarins mit GRIGNARD-Verbb. Beim Aufarbeiten der bei der Best. des akt. H im Samandarin erhaltenen Anisollsg. erhält man eine Verb., die um 1 CH_4 reicher ist, als Samandarin; anscheinend ist eine n. GRIGNARD-Rk. eingetreten. — Samandarin gibt schon in sd. Ä. mit CH_3MgJ oder $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ unter Addition von CH_4 bzw. C_6H_6 *Methyl-* bzw. *Phenylsamandiol*, in denen beide O als alkoh. OH-Gruppen vorliegen. Anscheinend, wenn auch nicht bewiesen, ist die Synthese in beiden Fällen in derselben Richtung gegangen. — In diesen Verbb. sind beide O leicht nachweisbar: bei Acetylierung entstehen in beiden Fällen nicht mehr bas. Triacetylverbb., wobei ein Acetyl an den sekundären N, das zweite an das sekundäre OH u. das dritte an ein zweites OH getreten ist, das aus dem im Samandarin nicht nachweisbaren zweiten O neu entstanden ist. Dementsprechend gibt Phenylsamandiol bei der Best. des akt. H eine CH_4 -Menge, die 3 akt. H-Atomen entspricht. — Das neu entstandene OH ist ebenso wie das andere ein sekundäres alkoh. OH; beide Dirole werden zu Diketonen oxydiert. — Das Phenylsamandiol gibt bei der Oxydation mit CrO_3 zwei isomere Diketone. Aus beiden Isomeren wird bei Oximierung in alkal. Lsg. dasselbe Dioxim erhalten. Darnach liegt anscheinend Stereoisomerie an einem der CO-Gruppe benachbarten C-Atom vor. Bei der Oximierung in alkal. Lsg. würde dann das eine labile Isomere unter dem Anstoß der Oximierung in die jedenfalls im Dioxim stabilere Anordnung des anderen übergehen. — Am α -Phenylsamandion wurde festgestellt, daß die beiden Carbonylgruppen eine sehr verschiedene Rk.-Fähigkeit besitzen. — Methylsamandion u. α -Phenylsamandion nehmen als sekundäre Basen bei der Methylierung mit CH_3J 2 CH_3 auf unter Bldg. der quartären Verbb. Von diesen wird die α -Phenylverb. schon durch sd. wss. Alkali abgebaut, also leichter als die entsprechenden quartären Salze aus Samandarin u. Samandaron. Der HOFMANNsche Abbau verläuft aber nicht einheitlich u. führt nur in geringer Menge zu kristallisierten Verbb. (vgl. den Versuchsteil). Da in der des-Base noch alle C-Atome des α -Phenylsamandions vorliegen, so folgt, daß der sekundäre N in diesem wie im Samandarin einen Ring schließt. Das zweite, nicht direkt nachweisbare O im Samandarin ist, da eine CHO-Gruppe als Angriffspunkt für das GRIGNARD-Reagens auszuschließen ist, ein Äther-O, der mit GRIGNARD-Verbb. unter Bldg. eines alkoh. OH reagiert, entsprechend der Formel:



Die C-Atome, die im Samandarin den Äther-O tragen, müssen dabei noch durch C—C-Bindungen untereinander verknüpft sein, da weder Aufspaltung des Äther-O, noch Aufspaltung am N zu einer Spaltung des Mol. führt. — Die Frage nach der Spannweite der Ätherbrücke im Samandarin muß noch offen gelassen werden. — Denkt man sich im Samandarin die NH-Gruppe, die einen Ring schließt, durch 2 H, den O-Ring ebenfalls durch 2, das OH durch 1 H-Atom ersetzt, so erhält man für den KW-stoff, von dem sich das Samandarin ableitet, die Formel $\text{C}_{19}\text{H}_{34}$. Da der entsprechende gesätt. KW-stoff $\text{C}_{19}\text{H}_{40}$ ist, so enthält der Grund-KW-stoff des Samandarins 6 H weniger, was bei Fehlen von Doppelbindungen dem Vorliegen von 3 hydrierten C-Ringen im Samandarin entspricht. Diese sind ebenso in den Samandiolen enthalten. Das Ringsystem des Samandarins trägt mindestens 2, vielleicht auch 3 CH_3 -Gruppen oder mit $-\text{CH}_3$ endende Alkylseitenketten, da die Best. der C-Methylgruppen nach KUHN u. L'ORSA (C. 1931. II. 3127) 1,07 Mol. Essigsäure ergab. — 5. Der HOFMANNsche Abbau des Samandarins u. Samandarons. Die hierbei erhaltenen

Abbauprodukt. werden in einer Übersicht im Original zusammengestellt u. die aus ihrer Bldg. zu ziehenden Schlüsse besprochen. (Einzelheiten vgl. den Versuchsteil.)

Versuche. 1. Reindarst. u. Derivv. des Samandarins. Es wird die Darst. des kryst. Samandarins aus dem Rohextrakt (Substanz III) aus *S. maculosa*-Gift (vgl. GESSNER u. CRAEMER, l. c.), die Gewinnung des frischen Rohgiftes aus *S. maculosa* u. *S. atra* u. die Aufarbeitung des frischen Rohgiftes auf Samandarin beschrieben. — Der in der Einleitung erwähnte Alkohol der Steringruppe $C_{30}H_{52}O$ (?) bildet Nadeln aus Aceton u. Essigester, F. 139°, sintert von 120° ab. Gibt mit Essigsäureanhydrid u. Pyridin ein Acetylderiv. $C_{32}H_{54}O_2$ (?); aus absol. A., F. 107—108°. — *Samandarin*, $C_{19}H_{31}O_2N$, aus dem Chlorhydrat + NH_3 ; Nadeln, F. 187—188°; farblose, starke Base; ist amorph in Ä. ll., krystallisiert zwl. in Ä.; fast unl. in W. u. Alkali, krystallisiert aus verd. Aceton oder CH_3OH , aus letzterem mit 1 Mol. Krystallmethanol; entfärbt nicht in verd. k. H_2SO_4 Permanganat; nimmt bei der katalyt. Hydrierung mit Pd-Chlorür in essigsaurer Lsg. nur die zur Red. des Chlorürs nötige Menge H auf; die Lsg. in konz. HCl färbt sich an der Luft von oben her rotviolett; die Farbe bleibt beim Verd. mit W., verschwindet mit Alkali u. kehrt mit HCl wieder (vgl. FAUST, l. c.). — Die wss. Lsg. von Samandarinchlorhydrat + wenig HCl gibt mit $AuCl_3$ einen Nd., der sich im Gegensatz zu den Angaben von FAUST selbst bei längerem Erwärmen nicht unter Au-Abscheidung zers. Die von FAUST bei seinem rohen Samandarin beobachtete Red. muß wohl auf Verunreinigungen beruht haben. Auch die von FAUST angegebene Farbkr. beim Abdampfen einer Lsg. von Samandarin in verd. HNO_3 auf dem W.-Bad u. Befeuchten des Rückstandes mit NH_3 oder NaOH (Gelbrot- bzw. Rotfärbung) wurde mit reinem Samandarin nicht erhalten. — Es zeigt aber beim Eindampfen seiner Lsg. mit Pt-Chlorid auf dem W.-Bad die von ZALESKY (l. c.) angegebene Blaufärbung. Samandarin aus *S. maculosa zeigt $[\alpha]_D^{17} = +43,3^{\circ}$ (0,021 06 g in Aceton zu 2,50 ccm); Samandarin aus *S. atra*: $[\alpha]_D^{17} = +43,7^{\circ}$ (0,020 57 g mit Aceton zu 2,50 ccm). — *Chlorhydrat*, $C_{19}H_{32}O_2NCl + H_2O$, Krystalle aus 96%ig. A. u. W., F. 321—322° (Zers.); charakterist. ist seine Neigung, Krystalllösungsmm. sehr fest zu halten. — *N-Nitrososamandarin*, $C_{19}H_{30}O_3N_2 + 1 H_2O$; aus dem Chlorhydrat in h. W. mit $NaNO_2$ beim Durchleiten von CO_2 ; Krystalle, sintert von 116° ab, F. 129°; aus 60%ig. A., $C_{19}H_{30}O_3N_2 + \frac{1}{2} C_2H_5OH$, F. 164—165° (Aufschäumen bei 111—113°, dann Wiedererstarren). — *Monoacetylsamandarin, Chlorhydrat*, $C_7H_3O_2NCl$, aus Samandarin in Eg. mit Zn-Staub bei Siedetemp. + äth. HCl; aus Methyläthylketon u. W., F. 300—302° (Zers.); wird durch sd. 2-n. HCl zurückverseift. — *Diacetylsamandarin*, $C_{23}H_{35}O_4N$, aus Samandarinchlorhydrat in absol. Pyridin mit Essigsäureanhydrid; aus 50%ig. A., F. 167—168°. — Samandarin gibt mit sd., wasserfreier Ameisensäure *Diformylsamandarin*, $C_{21}H_{31}O_4N$; Nadeln aus CH_3OH , F. 256—258° u. das *Monoformylsamandarin*, $C_{20}H_{31}O_3N$; Krystalle aus 50%ig. wss. CH_3OH , F. 148—150°. — *N-Methylsamandarinjodmethylat*, $C_{21}H_{30}O_2NJ + 1 H_2O$; Bldg. aus Samandarin mit $CH_3J + Na_2CO_3$; aus W., F. 271—272°. — Samandarin gibt in 3%ig. H_2SO_4 + 1-n. Chromsäurelsg. auf sd. W.-Bad *Samandaron*, $C_{19}H_{29}O_2N$; Nadeln aus Methyläthylketon, F. 191—192°; sintert ab 189°. — *N-Benzoylsamandaron*, $C_{26}H_{33}O_3N$, Bldg. in Pyridin mit C_6H_5COCl ; Nadeln, aus 96%ig. A., F. 249—250°. — Gibt zwei offenbar stereoisomere Oxime: *α-Samandarinoxim*, $C_{19}H_{30}O_2N_2$; Nadeln aus A., F. 277—278°. — *β-Samandarinoxim*, $C_{19}H_{30}O_2N_2$, aus A., F. 288—289°. — *N-Methylsamandaronjodmethylat*, $C_{21}H_{29}O_2NJ + 1 H_2O$, aus Samandaron + $CH_3J + 10\%$ ig. Sodalslg.; Nadeln, aus W., F. 282—283°; sintert von 278° ab. — 2. Darst., Eig. u. Rkk. der Samandirole. *Methylsamiandiol*, Krystalle, F. 170—172°. — *Chlorhydrat*, $C_{26}H_{36}O_2NCl$, aus W., F. 288—289°. — *Triacetylmethylsamiandiol*, $C_{26}H_{41}O_5N$, aus Methylsamiandiol in absol. Pyridin + Essigsäureanhydrid; aus 50%ig. wss. CH_3OH , F. 188—190°. — Methylsamiandiol gibt in 3%ig. H_2SO_4 mit 1-n. Chromsäurelsg. in 3%ig. H_2SO_4 im sd. W.-Bad *Methylsamiandion*, $C_{26}H_{31}O_2N + 1 H_2O$; aus CH_3OH , F. 124—126°; sintert von 118° ab. — *Dioxim*, $C_{27}H_{35}O_2N_3$; aus 96%ig. A., F. 268—270°, sintert von 265° ab. — *N-Methylmethylsamiandionjodmethylat*, $C_{26}H_{36}O_2NJ + 2 H_2O$, aus Methylsamiandion + CH_3J u. 1,5-n. Sodalslg.; Prismen aus W., F. 258 bis 260° (Aufschäumen). — *Phenylsamiandiol*, $C_{25}H_{37}O_2N$; aus absol. CH_3OH , F. 194 bis 196°, sintert von 188° ab; enthält $\frac{1}{2} CH_3OH$, das es bei 100° im Hochvakuum verliert. — *Chlorhydrat*, aus 96%ig. A., F. 314—316°, sintert von 311° ab. — *Triacetylphenylsamiandiol*, $C_{31}H_{45}O_5N$, amorphes Pulver, F. 95—102° (Zers., sintert von 60° ab). — *Phenylsamiandiol* gibt in 3%ig. H_2SO_4 + 1-n. Chromsäure- H_2SO_4 α- u. β-*Phenylsamiandion*, die α-Verb. in überwiegender Menge. — α-*Phenylsamiandionchlorhydrat*,*

$C_{25}H_{34}O_2NCl + \frac{1}{2} H_2O$; Krystalle aus Aceton, F. 250—252°; gibt das W. bei 120° im Hochvakuum ab. — α -Phenylsamandion, krystallisiert beim Anreiben mit Aceton u. aus A., F. 184—185°. — Aus dem Aceton, mit dem das Rohchlorhydrat angerieben worden war, erhält man nach Entfernung des Acetons u. Anreiben mit absol. Ä. das β -Phenylsamandionchlorhydrat, $C_{25}H_{34}O_2NCl$; aus W., F. 257—277° (Zers.). — β -Phenylsamandion, $C_{25}H_{33}O_2N$; Krystalle aus A., F. 112—113°, sintert ab 106°. — Weder die α - noch die β -Verb. läßt sich durch Kochen mit Na-Alkoholat oder mit 3%/ig. H_2SO_4 in das andere Isomere überführen. — *N*-Acetyl- α -phenylsamandion, $C_{27}H_{35}O_3N$, Bldg. in absol. Pyridin mit Essigsäureanhydrid; Nadeln aus CH_3OH , F. 232—233°. — *N*-Acetyl- β -phenylsamandion, $C_{27}H_{35}O_3N$, F. 194—195°. — α -Phenylsamandionmonosemicarbazon, $C_{25}H_{36}O_2N_4$; aus absol. A., F. 236—237° (Zers., sintert ab 234°). — α -Phenylsamandionmonoxim, $C_{25}H_{34}O_2N_2$, Bldg. aus dem Chlorhydrat mit $NH_2 \cdot OH \cdot HCl + K_2CO_3$ in sd. 50%/ig. A.; Krystalle aus absol. CH_3OH , F. 203—204° (Zers., sintert ab 198°). — α -Phenyl- oder β -Phenylsamandionchlorhydrat gibt mit $NH_2 \cdot OH \cdot HCl$ u. $NaOH$ in sd. 50%/ig. A. das Dioxim $C_{25}H_{35}O_2N_3$; Krystalle aus Aceton, F. 226 bis 227° (Zers., sintert ab 224°). — Das Dioxim gibt eine amorphe, nichtbas. Acetylverb., F. 149—151°, sintert ab 140°. — *N*-Methyl- α -phenylsamandionjodmethylat, $C_{27}H_{36}O_2NJ + H_2O$, aus α -Phenylsamandion in $CH_3J + 1,5$ -n. Sodaslg. + Ä.; aus CH_3OH , F. 192—194° (Zers., sintert ab 190°); aus dem Rückstand des Filtrats des Jodmethylats wird beim Anreiben mit Ä. offenbar *N*-Methyl- α -phenylsamandion erhalten, das mit CH_3J dasselbe Jodmethylat gibt. Aus dem Rückstand des zum Anreiben verwendeten Ä. wird beim Anreiben mit absol. Ä. *des-N*-Dimethyl- α -phenylsamandion (s. u.) erhalten, aus dem Ä. *Iso-des-N*-dimethyl- α -phenylsamandion, $C_{27}H_{37}O_2N$; Krystalle aus absol. CH_3OH , F. 146°, sintert ab 140°. — Gibt mit CH_3J im Rohr auf sd. W.-Bad Verb. $C_{28}H_{41}O_2NJ_2 + \frac{1}{2} CH_3OH$; aus absol. CH_3OH , F. 219 bis 220° (Zers., sintert ab 216°). — *N*-Methyl- α -phenylsamandionjodmethylat in sd. W. gibt mit sd. 25%/ig. $NaOH$, Ausäthern u. Anreiben des Ä.-Rückstandes mit absol. CH_3OH *des-N*-Dimethyl- α -phenylsamandion, $C_{27}H_{37}O_2N$; aus absol. A., F. 216—217°; sintert ab 206°. — Jodmethylat, $C_{28}H_{40}O_2NJ + 1 CH_3OH$; Nadeln aus absol. CH_3OH , F. 256—258°. — Aus dem zum Anreiben verwendeten CH_3OH erhält man eine zweite amorphe Base, die ein Jodmethylat, $C_{28}H_{40}O_2NJ + 1 CH_3OH$ gibt, aus absol. CH_3OH , F. 269—270°, sintert ab 266°, u. deren Natur noch unbestimmt ist. — *N*-Methyl- α -phenylsamandionjodmethylat gibt in h. W. mit Ag_2O , Eindampfen des Filtrats u. Erhitzen des Rückstandes auf 100° bei 1 mm *des-N*-Dimethyl- α -phenylsamandion u. eine amorphe Base, deren Jodmethylat, F. 265—267° offenbar mit dem von F. 269 bis 270° ident. ist. — 3. Der HOFMANNsche Abbau des Samandarins u. Samandarons. *N*-Methylsamandarinjodmethylat läßt sich durch sd. wss. Alkali nicht abbauen; dagegen gibt die durch Ag_2O in Freiheit gesetzte quartäre Base bei 230° u. 12 mm das *des-N*-Dimethylsamandarin. Daneben tritt je nach Art des Erhitzens in wechselndem Betrage auch Abspaltung von CH_3OH unter Bldg. von *N*-Methylsamandarin ein. Eine zweite *des*-Base wurde nicht nachgewiesen; der HOFMANNsche Abbau geht also nur in einer Richtung vor sich. — *des-N*-Dimethylsamandarin, $C_{21}H_{35}O_2N$; Nadeln aus A., F. 190—191°; $[\alpha]_D^{20} = -121,3'$ (0,022 05 g mit absol. A. zu 2,50). — Chlorhydrat, aus A., F. 275—276° (Zers., sintert ab 270°). — *N*-Methylsamandarin, Chlorhydrat, aus A., F. 300—302° (Zers.). Die nichtkryst. Base gibt mit CH_3J das Jodmethylat vom F. 271—272°. — *N*-Methylsamandarin entsteht auch aus Samandarin + CH_3J in k. Ä. — Perchlorat, F. 250—254° (Zers.), sintert ab 220°; $[\alpha]_D^{20} = -21,1'$ (0,042 53 g mit absol. Pyridin zu 2,50 ccm). — *des-N*-Dimethylsamandarinjodmethylat, $C_{22}H_{38}O_2NJ + 1 H_2O$; Nadeln aus W., F. 320—321°. — Dihydro-*des-N*-dimethylsamandarin, $C_{21}H_{37}O_2N$, aus *des-N*-Dimethylsamandarin in 2-n. Essigsäure mit H_2 u. Pd-Chlorürslg. + 20%/ig. Gummi arabicumslg., Krystalle aus Methyläthylketon, F. 149—150°. — Acetylverb., $C_{23}H_{39}O_3N$, Bldg. in absol. Pyridin + Essigsäureanhydrid; Nadeln aus 50—60%/ig. wss. Aceton, F. 95—94°, sintert ab 88°. — Chlorhydrat, F. 265—266° (Zers.). — Jodmethylat, $C_{22}H_{40}O_2NJ$; aus A., F. 321 bis 322°. — Verss., das *des-N*-Dimethylsamandarin u. seine Dihydroverb. über die Jodmethylate weiter abzubauen, führten nicht zum Ziel; in der Hauptsache trat Abspaltung von CH_3OH unter Rückbildg. der *des*-Base bzw. Dihydro-*des*-base ein. Durch den Verlauf des HOMANNschen Abbaues, bei dem erst in der zweiten Stufe die Abspaltung des N erfolgt, ist nachgewiesen, daß die NH-Gruppe im Samandarin einen Ring schließt. — *des*-Dimethylsamandarin gibt in 3%/ig. H_2SO_4 im sd. W.-Bad unter Bldg. eines neuen alkoh. OH durch W.-Anlagerung an die Doppelbindung *Oxydihydro-*

des-N-dimethylsamarandin, $C_{21}H_{37}O_3N$; Krystalle aus Aceton, F. 167—168°, sintert ab 165°. Entfärbt $KMnO_4$ in H_2SO_4 -Lsg. nur sehr langsam. Dihydro-*des-N-dimethylsamarandin* bleibt bei analoger Behandlung mit 3%ig. H_2SO_4 unverändert. — *Perchlorat*, $C_{21}H_{37}O_3N \cdot HClO_4 + \frac{1}{2} C_2H_5OH$; Nadeln aus A., F. 222—225°, sintert ab 216°; $[\alpha]_D^{19} = -10,5^\circ$ (0,042 49 g mit Pyridin zu 2,50 ccm). — *Chlorhydrat*, Krystalle aus A.-Aceton, F. 270—271° (Zers., sintert ab 265°). — Bei der Best. des akt. H gibt das Oxydihydro-*des-N-dimethylsamarandin* die zwei akt. H-Atome entsprechende Menge Methan; in ihm liegt darnach neben dem leicht nachweisbaren, sekundären OH des Samandarins noch ein zweites OH vor, das nicht acetyliert wird; es scheint nach seiner Überführung im Samandeson (s. u.) ein sekundäres zu sein; daraus folgt für die Doppelbindung des *des-N-Dimethylsamarandins* die Formel $-CH=CH-$. — Bei Aufarbeitung bei Best. des akt. H in der Oxydhydroverb. wird die Base vom F. 167—168° (mit der Ausgangsbasis keine Depression) erhalten. Das bei ihrer Reinigung erhaltene *Chlorhydrat*, $C_{21}H_{37}O_3NCl$, hat aus A.-Aceton, F. 289—290° (Zers., sintert ab 287°) u. kann nicht mit dem Oxydihydro-*des-N-dimethylsamarandinchlorhydrat* ident. sein u. ist vielleicht ein Stereoisomer. In der unscharf schm., zurückgewonnenen Base könnte ein Gemisch der Ausgangsbasis mit diesem Stereoisomeren vorliegen. Aus den bei Best. des akt. H erhaltenen Rk.-Prod. wurde eine Verb. abgetrennt, die um CH_4 reicher ist als das Oxydihydro-*des-N-methylsamarandin*. — *Jodhydrat*, $C_{22}H_{42}O_3N$, aus A., F. 273—275° (Zers.). — *Monoacetyloxydihydro-*des-N-dimethylsamarandin**, $C_{23}H_{39}O_4N$; Bldg. in absol. Pyridin mit Essigsäureanhydrid; aus PAe., F. 141—143°, sintert ab 139°. — *N-Methylsamarandaronjodmethylat* wird durch sd. wss. Alkali nicht abgebaut, was gegen die β -Stellung des α -CO-Gruppe des Samandarons spricht. Beim Erhitzen der durch Ag_2O in Freiheit gesetzten quartären Base entsteht aber glatt als einzige Base das *des-N-Dimethylsamararon*, $C_{21}H_{33}O_3N$; Krystalle, aus Aceton, F. 147 bis 148°. — *Jodhydrat*, $C_{21}H_{33}O_3NJ$, Bldg. in 2-n. Essigsäure + KJ; Nadeln aus A., F. 260—262° (Zers., sintert ab 257°); $[\alpha]_D^{21} = -197,2^\circ$ (0,021 04 g mit 85%ig. Ameisensäure zu 2,50 ccm). — *des-N-Dimethylsamararonjodmethylat*, Krystalle aus A., F. 323° (Zers., sintert ab 320°). — Der HOFMANNsche Abbau des Jodmethylats zum Neutralkörper verläuft glatter als der des *des-N-Dimethylsamarandins*, bei dem nur eine geringe Menge Neutralkörper erhalten wurde, u. liefert zu 66% der Theorie eine nicht mehr bas. Verb. (nicht krystallisiert); daneben entsteht auch hier unter CH_3OH -Abspaltung die des-Base zurück. — *Dihydro-*des-N-dimethylsamararon**, $C_{21}H_{35}O_3N$; aus Dihydro-*des-N-dimethylsamarandin* in 3%ig. H_2SO_4 mit CrO_3 bei Siedtemp.; Krystalle aus Aceton, F. 144—146°; $[\alpha]_D^{21} = -158,7^\circ$ (0,040 46 g mit 2-n. Essigsäure zu 2,50 ccm). Entsteht auch aus *des-N-Dimethylsamararon* bei katalyt. Hydrierung mit Pd-Chlorürslg. in 2-n. Essigsäure + 10%ig. Gummi arabicumslg. — *Jodhydrat*, aus A., F. 268—270°. — *Dihydro-*des-N-dimethylsamararonoxim**, $C_{21}H_{36}O_3N_2$; Krystalle aus CH_3OH , F. 246—247°, sintert ab 237°. — *Oxydihydro-*des-N-dimethylsamararon**; aus Oxydihydro-*des-N-dimethylsamarandin* mit 3%ig. H_2SO_4 + CrO_3 auf dem W.-Bad oder aus *des-N-Dimethylsamararon* mit 3%ig. H_2SO_4 auf sd. W.-Bad. Damit ist gezeigt, daß die W.-Anlagerung an die Doppelbindung des *des-N-Dimethylsamarandins* u. des *des-N-Dimethylsamarandons* jeweils in derselben Richtung u. auch ster. in der gleichen Weise erfolgt. Es hat, aus PAe. + Aceton, F. 139—140°; sintert ab 135°. — *Jodhydrat*, $C_{21}H_{36}O_3NJ$, Nadeln, aus A., F. 245—248° (Zers.); $[\alpha]_D^{18} = -111,9^\circ$ (0,020 99 g Jodhydrat mit 85%ig. Ameisensäure zu 2,5 ccm). — Bei der Best. des akt. H der Base ergab die Aufarbeitung eine ölige Base, die ein Jodhydrat vom F. 288—290° (Zers.) liefert. — Beim HOFMANNschen Abbau des Samandarins wie des Samandarons wird dieselbe C—N-Bindung gelöst u. die Doppelbindung nach demselben C-Atom hin in das Mol. gelegt. So gibt z. B. das *des-N-Dimethylsamararon* bei der Red. mit sd. A. + Na, wenn auch in schlechter Ausbeute, *des-N-Dimethylsamarandin*, wodurch die Gleichheit der Lage der Doppelbindung u. die Öffnung des N-Ringes nach derselben Seite hin für beide Abbauprod. bewiesen ist. Daß bei dieser Red. die Doppelbindung erhalten bleibt, beweist, daß sie nicht in α,β -Stellung zur CO-Gruppe stehen kann. Auch in dem Teil des Rk.-Prod., der nicht rein erhalten werden konnte, liegt die Doppelbindung unverändert vor. Wenn man nämlich diesen Anteil mit H_2SO_4 hydratisiert u. dann energ. mit CrO_3 oxydiert, entsteht *Samandeson* (s. u.). — Die Uneinheitlichkeit des Rk.-Prod. beruht wohl nur darauf, daß bei der Red. neben dem *des-N-Dimethylsamarandin* auch noch das an dem sekundären alkoh. OH tragenden C-Atom stereoisomere *Epi-*des-N-dimethylsamarandin** entstanden ist, das aber nicht isoliert wurde. — In einem anderen Red.-Vers., bei

dem die Lsg. nach beendeter Red. mit W. verd. u. mit HCl kongosauer gemacht worden war, wurde Oxydihydro-des-N-dimethylsamarandin + des-N-Dimethylsamarandin erhalten. — *Samandeson*, $C_{21}H_{33}O_3N$, Bldg. aus Oxydihydro-des-N-dimethylsamarandin mit 3%/ig. H_2SO_4 + 1-n. Chromsäure auf sd. W.-Bad oder direkt aus des-N-Dimethylsamarandin, wenn man hydratisiert u. mit entsprechender Menge CrO_3 oxydiert; Krystalle aus absol. CH_3OH oder aus PAc. (65—71°) + Aceton; F. 190—192°, sintert ab 188°. Besitzt noch die leicht reagierende CO-Gruppe des Samarandons; der Verlust von zwei weiteren H-Atomen muß mit der bei der W.-Anlagerung an die Doppelbindung des des-N-Dimethylsamarandins neu eingetretenen OH-Gruppe zusammenhängen. Die Best. des akt. H, bei der weniger als $\frac{1}{4}$ der für 1 akt. H-Atom berechneten Menge CH_4 erhalten wird, zeigt, daß die im Oxydihydro-des-N-dimethylsamarandin nachweisbare zweite OH-Gruppe in ihm nicht mehr vorliegen kann. Wahrscheinlich ist aus der zweiten OH-Gruppe eine CO-Gruppe entstanden, die auch in ihrer Rk.-Fähigkeit behindert ist. Das dritte O muß wohl mit dem Äther-O des Samarandins ident. sein. Bei der Aufarbeitung der bei der ZEREWITOFF-Best. erhaltenen GRIGNARD-Lsg. erhält man *Verb.* $C_{24}H_{40}O_3N$, aus Aceton, F. 175—176°; darnach hat Samandeson 3 mal CH_4 addiert, was mit Ggw. von 2 CO-Gruppen + 1 Äther-O im Samandeson gut übereinstimmt. — Samandeson ist in verd. Alkali allmählich l. u. geht daraus nur noch spurenweise in Ä.; dagegen geht es aus seiner mit Alkali im Überschuß versetzten sauren Lsg. bei sofortigem Ausäthern glatt in den Ä., während bei längerem Stehen die Löslichkeit in Ä. stark abnimmt. Aus stark alkal. Lsgg. geht die Base so gut wie gar nicht mehr in Ä.; Abstumpfen bis zur schwach alkal. Rk. führt wieder zu deutlich gesteigerter Ä.-Löslichkeit. — Es wird durch sd. 2-n. NaOH oder 50%/ig. KOH nicht verändert, desgleichen nicht durch sd. Essigsäureanhydrid + Na-Acetat usw.; es ist gegen k. $KMnO_4 \cdot H_2SO_4$ beständig. Gibt mit HCl + A. keinen Ester. Darnach enthält Samandeson keine saure Gruppe; diese bildet sich erst bei Ggw. von Alkali, vermutlich durch Enolisation einer CO-Gruppe; beim Ansäuern, auch schon beim Abstumpfen des Alkalis, geht das Enol wieder in die Ketoform über. — *Samandesonoxim*, $C_{21}H_{33}O_3N_2$, aus absol. A., F. 269—270° (Zers., sintert ab 268°); entsteht sowohl in saurer, wie in alkal. Lsg.; in letzterem Falle vom F. 273—274° (sintert ab 270°). — Bei der Red. von Samandeson mit Na + A. oder mit sd. Na-Alkoholatlsg. entstehen nebeneinander *Samandesol* u. *Samandesolsäure*. Ersteres ist eine Dihydroverb. des Samandesons, in dem anscheinend eine CO-Gruppe zur OH-Gruppe reduziert wurde. Dementsprechend addiert Samandesol bei Rk. mit CH_3MgJ nunmehr 2 CH_4 . Eine durch Red. auch der zweiten CO-Gruppe entstandene Tetrahydroverb. wurde nicht beobachtet. — *Samandesol*, $C_{21}H_{35}O_3N$; Krystalle aus Aceton, F. 170—172° (sintert ab 168°); isomer mit Oxydihydro-des-N-dimethylsamarandin; unl. in Alkali. — *Verb.* $C_{23}H_{43}O_3N$, Bldg. aus der Base mit CH_3MgJ ; aus Methyläthylketon, F. 223—224°. — Aus den Mutterlangen von Samandesol wird mit KJ ein *Jodhydrat*, F. 245—247° (Zers.), aus A., gefällt, das in sd. W. + konz. NH_3 zerlegt wird. Aus dem Ä.-Auszug der alkal. Lsg. wird eine nicht näher untersuchte Base vom F. 125—127° (sintert ab 75°) erhalten. Beim Erwärmen der ammoniakal. Lsg. scheidet sich *Samandesolsäure*, $C_{21}H_{37}O_4N$, aus; Nadeln, F. 208—210° (Zers., sintert ab 205°); enthält 1 H_2O , das es bei 100° im Hochvakuum abgibt; wl. in absol. A., geht bei längerem Kochen plötzlich in Lsg., deren Rückstand Krystalle vom F. 135—138° gibt (noch nicht untersucht). — Die Entstehung von Samandesol bei Einw. von Na-Alkoholat auf Samandeson beruht auf der Red.-Wrkg. des Na-Alkoholats, das dabei in Acetaldehyd übergeht, der in der alkal. Lsg. Aldehydharz bildet (braune Farbe der Rk.-Lsg.). — Samandesolsäure ist anscheinend eine Carbonsäure, da sie l. in wss. NH_3 ist u. beim Verdampfen des NH_3 wieder ausfällt. In ihr scheint ein C-Ring des Samandesons hydrolyt. neben der Carbonylgruppe aufgesprengt zu sein, während die zweite CO-Gruppe reduziert worden ist. — Samandeson ist vielleicht ein 1,3-Diketon, doch spricht Fehlen jeglicher $FeCl_3$ -Rk. dagegen. (Liebigs Ann. Chem. 514. 69—136. 23/11. 1934. Darmstadt, Techn. Hochschule.)

BUSCH.

N. A. Preobraschenski, A. F. Wompe und W. A. Preobraschenski, *Die Konstitution und Synthese des Isopilocarpins*. (Bull. Acad. Sci. U. R. S. S. [russ.: Iswestija Akademii Nauk S. S. R.] [7] 1934. 177—91. Moskau. — C. 1933. II. 2675.) BERSIN.

K. Leupin, *Flüchtige Terpene als Säurehydrolysenprodukte aus Saponinen*. Aus Tilia-Saponin (vgl. C. 1933. II. 76) u. aus Sapindus-Saponin „Merck“ konnten durch W.-Dampfdest. aus 10%/ig. H_2SO_4 flüchtige Terpene als Hydrolyseprodd. abgespalten, isoliert u. durch Geruch u. veile Farbrk. mit Eg. u. H_2SO_4 identifiziert werden. Da-

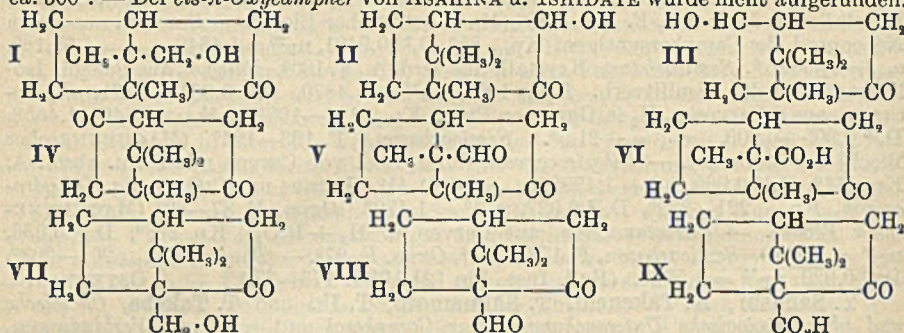
neben im Destillat sehr wenig (wahrscheinlich u. a. Butter-) Säure. (Schweiz. Apotheker-Ztg. 72. 755—56. 29/12. 1934. Basel, Univ.)
DEGNER.

R. Dulou, Darstellung einiger Terpenketone. *Pinocamphon*, aus Ysopöl. K_p .₂₂ 95°, n_D ²² = 1,4740, D .₂₂ 0,960. *Semicarbazon*, F. 227—228°. Das von verschiedenen Autoren auf Grund der Oxydation zu Nopinsäure angegebene Vork. von *Nopin* im Ysopöl läßt sich durch das RAMAN-Spektrum der niedrigst. Fraktionen nachweisen. — *Nopinon*, aus l-Nopin mit $KMnO_4$ erst in alkal. (Nopinsäurestufe), dann in saurer Lsg. K_p .₁₈ 95°, D .₁₅ 0,9816, n_D ¹⁵ = 1,4777, erstarrt in Kältemischung. *Semicarbazon*, Krystalle aus Methanol, F. 187—189° (MAQUENNEScher Block). — *Fenchon*, aus einem Nebenprod. der Camphersynthese. K_p .₁₈ 85°, D .₂₀ 0,9481, n_D ²⁰ = 1,4640, α_{578} = +52,16°, α_{510} = +60,62°. *Semicarbazon*, Krystalle aus verd. A., F. 180°. *Pulegon*, aus Poleöl. Isolierung über die Bisulfitverb. K_p .₁₈ 105°, n_D ¹⁵ = 1,4870, D .₁₅ 0,934. — *Tetrahydrocarvon*, aus d-Carvon u. H_2 in Ggw. von PtO_2 . K_p .₂₂ 104—107°, n_D ²⁴ = 1,4540—1,4558, D .₂₄ 0,905—0,909, α_{578} = —21,5°. *Semicarbazon*, F. 193—194° (MAQUENNEScher Block) aus Methanol. — *Dihydrocarveol*, durch Red. von Carvon mit Na u. absol. A. K_p . 111°, D .₁₈ 0,965, n_D = 1,4992, α_{578} = +61,41°. Daraus mit CrO_3 in Eg. *Dihydrocarvon*, K_p .₇₀₀ 221—222°, D .₁₈ 0,927, n_D ¹⁵ = 1,4723. *Oxim*, F. 87—89° (MAQUENNEScher Block). — *Carvotanacetol*, aus Carvon u. H_2 + PtO_2 . K_p . 228°, D .₁₈ 0,936, n_D ¹⁸ = 1,4810. *Semicarbazon*, F. 173—174°, *Oxim*, F. 97°. — *Thujon*, K_p .₇₀₀ 201—203°, D .₁₅ 0,920, n_D ¹⁵ = 1,5386. (Bull. Inst. Pin [2] 1934. 173—77.) OSTERTAG.

Y. Sahashi, K. Takeuchi, T. Shimamoto, T. Iki und T. Takebe, Chemische und pharmakologische Untersuchungen über Campher und verwandte Verbindungen. (Vgl. C. 1934. I. 1975. 2925. II. 436. 2826.) TAKEUCHI u. SAHASHI (C. 1934. I. 1975) haben den Allo-p-oxocampher von ASAHINA u. ISHIDATE (C. 1928. I. 1954. 1931. I. 1281) durch Kochen von 5-Oxocampher mit Hexan dargestellt u. als Gemisch aus 5-Oxocampher u. einem Oxypericycloamphanon angesehen. Eine Wiederholung der Verss. zeigte, daß durch Kochen mit Hexan keine Isomerisierung bewirkt werden kann; die früheren Beobachtungen sind irrtümlich u. beruhen auf der damals nicht berücksichtigten Tatsache, daß 5-Oxocampher je nach den Lösungsmm. verschiedene Drehung zeigt. Inzwischen sind auch ASAHINA u. ISHIDATE (C. 1934. I. 212) zu einer anderen Ansicht über ihren Allo-p-oxocampher gelangt u. fassen den wirksamen Bestandteil ihres „Vitacampher“ als π -Oxocampher auf. Diese Auffassung gründet sich indessen nur auf die Isolierung von 2 π -Carbonsäuren aus den Oxydationsprodd. des Campherols. Vff. konnten nunmehr aus dem Campherol des Hundeharns außer 5- u. 3-Oxycampher auch π -Oxycampher isolieren u. zwar durch Behandlung mit $CaCl_2$ in Bzl. Hierbei gibt π -Oxycampher als prim. Alkohol eine Additionsverb., während die sek. Alkohole in Lsg. bleiben. Der π -Oxycampher wurde mit dem trans-Isomeren von ASAHINA u. ISHIDATE identifiziert. Bei der Oxydation entstehen π -Apocampher-7-aldehyd u. -7-carbonsäure. Verss., auch β -Oxycampher aus dem Campherol zu isolieren, waren erfolglos. Im Campherol aus Kaninchenharn tritt π -Oxycampher nicht auf. — Die Synthese von 5-Oxycampher aus β -Pericycloamphanon (C. 1934. II. 436) wurde mit größeren Materialmengen wiederholt. Ferner wurden π -Oxycampher u. seine Oxydationsprodd., π -Apocampher-7-aldehyd (π -Oxocampher) u. -7-carbonsäure, sowie β -Oxycampher synthetisiert. Die pharmakolog. Eig. dieser Verb. wurden von TAKEBE eingehend untersucht. β -Apocampher-1-aldehyd aus β -Oxycampher hat die stärkste Herzwrkg. ohne Depression, während die anderen Oxycampher u. ihre Oxydationsprodd. sehr schwache stimulierende Wrkg. zeigen. Frisch dargestellter π -Oxocampher hat etwas stärkere Wrkg., die aber bald durch Oxydation oder längeres Aufbewahren verloren geht. Käuflicher Vitacampher zeigt keine starke Herzwrkg., aber merkliche Atmungssteigerung; er gleicht darin dem synthet. 5-Oxocampher; selbst die letale Dosis ist ungefähr gleich (vgl. auch REINARTZ u. ZANKE, C. 1934. I. 3762).

Isolierung von π -Oxycampher aus Campherol (T. Shimamoto). Aus 40 l Harn eines Hundes, dem täglich 5 g Campher verfüttert wurden, erhielt Vf. durch Fälln mit neutralem u. bas. Pb-Acetat, Zerlegen des oxycampher-glucuronsauren Pb mit 15%ig. H_2SO_4 , 10-std. Kochen des Filtrats u. Extrahieren mit Ä. 61 g Campherol. Hieraus wurden durch Kochen der Bzl.-Lsg. mit $CaCl_2$ 20% prim. Alkohole abgetrennt; der Rest besteht aus 55% 5(p)-Oxycampher u. 15% 3(o)-Oxycampher, 10% gehen verloren. π -Oxycampher, $C_{10}H_{16}O_2$ (I), aus der prim. Alkoholfraktion ($CaCl_2$ -Nd. mit k. W. u. Ä. zerlegt) durch Umkrystallisieren aus k. Bzn. Nadeln, F. 233,5°, $[\alpha]_D^{12}$ = +61,40° in A. Gibt bei der Oxydation mit CrO_3 u. verd. H_2SO_4 π -Apocampher-7-carbonsäure, $C_{10}H_{14}O_3$, Prismen aus W., F. 246°. — Aus der mit $CaCl_2$ von I befreiten benzol.

Lsg. wurde durch Krystallisation aus Bzn. 3-Oxycampher, $C_{10}H_{16}O_2$ (II; F. 198°, $[\alpha]_D^{19} = +18,9^\circ$ in A.) u. 5-Oxycampher, $C_{10}H_{16}O_2$ (III; F. 218°, $[\alpha]_D^{16,5} = +41,23^\circ$ in A.) isoliert. Bei der Oxydation mit CrO_3 u. H_2SO_4 liefert II Campherchinon (F. 197°, $[\alpha]_D = -112^\circ$), III gibt 5-Oxocampher, $C_{10}H_{14}O_2$ (IV; F. 210°, $[\alpha]_D^{23} = +107,4^\circ$, Disemicarbazon, $C_{12}H_{20}O_2N_6$, F. 287°). — π -Apocampher-7-aldehyd (π -Oxocampher), $C_{10}H_{14}O_2$ (V), aus I u. CrO_3 in Eg. bei 10–15°. Fedrige Krystalle aus PAe., F. 202–204°, $[\alpha]_D^{30} = +43,41^\circ$ in A. Disemicarbazon, $C_{12}H_{20}O_2N_6$, zers. sich bei ca. 300°. — Der *cis*- π -Oxycampher von ASAHINA u. ISHIDATE wurde nicht aufgefunden.



Bestandteile von Kaninchen-Campherol (T. Shimamoto). Harn von Kaninchen, denen Campher verabreicht wird, enthält nur $\frac{1}{10}$ von im Hundeharn gefundenen Campherolmenge. Aus dem Campherol werden 60% 5-Oxycampher u. 25% 3-Oxycampher isoliert, 15% sind Verlust; π -Oxycampher tritt nur in Spuren auf.

Eigenschaften des 5-Oxocamphers (Y. Sahashi, K. Takeuchi u. T. Iki). Entgegen den C. 1934. I. 1975 referierten Angaben wurde festgestellt, daß 5-Oxocampher durch Kochen mit Hexan oder Lg. nicht isomerisiert wird; auch nach langem Kochen zeigt sich keine Drehungsänderung. Allerdings sind, was früher nicht beachtet wurde, die Drehungen je nach dem Lösungsm. verschieden. 5-Oxobornylacetat, aus Bornylacetat u. CrO_3 in sd. Eg. (vgl. BREDT, J. prakt. Chem. 101 [1921]. 273). $[\alpha]_D^{18,5} = 98,3^\circ$ in A. Durch Verseifung mit alkoh. KOH 5-Oxoborneol, Krystalle aus A., F. 238–239° (unkorr.), $[\alpha]_D^{14,5} = 87,44^\circ$ in A. 5-Oxocampher (IV), aus 5-Oxoborneol u. CrO_3 in W. Krystalle aus A. oder Lg. oder durch Sublimation, F. 208–210°, $[\alpha]_D^{23} = 98,8^\circ, 117,6^\circ, 132,7^\circ$ in W., absol. A. u. Lg.

Synthese von 5-Oxycampher (K. Takeuchi). Die C. 1934. II. 436 referierten Verss. werden mit größeren Mengen wiederholt. Die Ringspaltung im β -Pericycloamphanon läßt sich auch durch Erhitzen mit Eg. u. H_2SO_4 unter Druck ausführen. Der erhaltene 5-Oxycampher u. sein Semicarbazon schm. ca. 10° höher als die entsprechenden von ASAHINA u. ISHIDATE durch Red. von 5-Oxocampher dargestellten Präparate. — 5-Oxycamphertrichloracetat, $C_{12}H_{15}O_3Cl_3$, aus β -Pericycloamphanon, Trichloressigsäure u. H_2SO_4 bei 150–160°. Prismen aus A., F. 81,2°, Kp.₄ 159–161°, $[\alpha]_D^{21} = +8,9^\circ$ in Chlf. 5-Oxycampher, $C_{10}H_{16}O_2$ (III), aus dem Trichloracetat u. alkoh. KOH oder durch Erhitzen von β -Pericycloamphanon mit Eg. u. H_2SO_4 auf 160° im Rohr u. Verseifen mit alkoh. KOH. Krystalle aus Lg., F. 222,5 bis 223,5° (unkorr.), $[\alpha]_D^{19,5} = +41,0^\circ$ in A. Semicarbazon, $C_{11}H_{19}O_2N_3$, Nadeln aus A., F. 232,5–233,5° (unkorr.). 5-Acetoxyampher, aus III u. sd. Acetanhydrid, Kp.₂₅ 149–150°, $[\alpha]_D^{24} = +22,5^\circ$ in A. Semicarbazon, $C_{13}H_{21}O_3N_3$, Nadeln aus A., F. 223 bis 224° (unkorr.). — III liefert mit CrO_3 in W. 5-Oxocampher (F. 204–205°, $[\alpha]_D^{25} = +114,3^\circ$ in A.; Disemicarbazon, F. 284–285° [Zers.]); beim Erhitzen mit $ZnCl_2$ in sd. Bzl. erfolgt keine W.-Abspaltung.

Synthese von π (8 oder 9)-Oxycampher u. π -Apocampher-7-aldehyd (Y. Sahashi u. T. Iki). Der von SHIMAMOTO (s. o.) aus Hundeharncampherol isolierte π (8 oder 9)-Oxycampher (I) wurde durch Umsetzung von d- π -Bromcampher mit K-Acetat u. Eg. u. nachfolgende Verseifung synthet. erhalten u. durch vorsichtige Oxydation in π -Apocampher-7-aldehyd (V) u. π -Apocampher-7-carbonsäure (VI) übergeführt. — d-Campher- π -sulfonsäurebromid, aus α -Bromcampher ($[\alpha]_D = +143^\circ$ in A.) durch Behandlung mit $ClSO_3H$, Red. der α -Bromcamphersulfonsäure mit Zn-Staub u. NH_4Cl u. Umsetzung des Rk.-Prod. mit PBr_5 . Krystalle aus Äthylacetat, F. 145°, $[\alpha]_D^{22} = 145,5^\circ$ in Chlf. Geht beim Erhitzen auf 155° in d- π -Brom-

campher, $C_{10}H_{15}OBr$, über; Krystalle aus PAe., F. 93°, $[\alpha]_D^{19} = 122,2^{\circ}$ in Chlf. — *d*- π -Acetoxycampher, $C_{12}H_{18}O_3$, aus *d*- π -Bromcampher, K-Acetat u. Eg. bei 180 bis 200° (20 Stdn.). Kp.₄₋₅ 125°. Hieraus durch Verseifung mit alkoh. KOH *d*- π -Oxycampher, $C_{10}H_{16}O_2$ (I), Krystalle aus Bzn., F. 234°, $[\alpha]_D^{17} = +64^{\circ}$ in A. *d*- π -Acetoxycamphersemicarbazon, $C_{13}H_{21}O_3N_2$, Nadeln aus verd. A., F. 233° (unkorr.). — π -Apocampher-7-carbonsäure, $C_{10}H_{14}O_3$ (VI), aus I mit $K_2Cr_2O_7$ u. H_2SO_4 in h. W. Krystalle aus W., F. 246° (unkorr.). π -Apocampher-7-aldehyd, $C_{10}H_{14}O_2$ (V), aus I u. CrO_3 in 90%ig. Eg. unterhalb 0°. Federige Krystalle aus PAe., F. 204—205° (unkorr.), $[\alpha]_D^{23} = 48,2^{\circ}$ in A. Disemicarbazon, $C_{12}H_{20}O_2N_6$, amorph, zers. sich oberhalb 300°.

Synthese von $\beta(10)$ -Oxycampher u. $\beta(10)$ -Apocampher-1-aldehyd (T. Iki). Der im Harn von mit Campher behandelten Hunden vermutete $\beta(10)$ -Oxycampher (VII) ist bisher daraus nicht isoliert worden. Vf. erhielt VII aus β -Bromcampher analog der im vorigen Abschnitt beschriebenen Synthese von I. Die so erhaltene Verb. hat völlig andere Eigg. als das von FORSTER u. HOWARD (J. chem. Soc. London 103 [1913]. 63) mit der gleichen Konst.-Formel beschriebene Prod. Oxydation mit $K_2Cr_2O_7$ u. verd. H_2SO_4 liefert Ketopinsäure (IX); mit CrO_3 in k. Eg. erhält man den entsprechenden Aldehyd VIII. — Campher- β -sulfonsäure, aus Campher mit konz. H_2SO_4 u. Acetanhydrid. Prismen aus Eg.-Ä., F. 192—193°, $[\alpha]_D^{16} = 21,01^{\circ}$ in W. Durch Erhitzen des K-Salzes mit PBr_5 u. Kochen des entstandenen Bromids mit Xylol $\beta(10)$ -Bromcampher, $C_{10}H_{15}OBr$, Prismen aus PAe., F. 76°, $[\alpha]_D^{23} = 19,3^{\circ}$. $\beta(10)$ -Acetoxycampher, $C_{12}H_{18}O_3$, aus der Bromverb., K-Acetat u. Eg. bei 180—190° (10 Stdn.). Kp.₃₋₄ 128—130°, $[\alpha]_D^{24} = 37,8^{\circ}$. Semicarbazon, $C_{13}H_{21}O_3N_3$, Nadeln aus verd. A., F. 163°. — $\beta(10)$ -Oxycampher, $C_{10}H_{16}O_2$ (VII), aus β -Acetoxycampher u. sd. alkoh. KOH. Federige Krystalle aus Bzn., F. 216° (unkorr.). $[\alpha]_D^{21} = 51,9^{\circ}$ in A. Semicarbazon, $C_{11}H_{19}O_2O_3$, Prismen aus verd. A., Zers. bei 213°. — Ketopinsäure (10-Apocampher-1-carbonsäure), $C_{10}H_{14}O_3$ (IX), aus VII mit $K_2Cr_2O_7$ u. verd. H_2SO_4 bei gewöhnlicher Temp. Tafeln aus A.-Bzn., F. 234° (unkorr.), $[\alpha]_D^{24} = 31,19^{\circ}$ in A. $\beta(10)$ -Apocampher-1-aldehyd, $C_{10}H_{14}O_2$ (VIII), neben überwiegenden Mengen der nachfolgenden Verb. aus VII u. CrO_3 in Eg. unterhalb 0°. Krystalle aus PAe., F. 203—205° (unkorr.), $[\alpha]_D^{25} = 73—75^{\circ}$ in absol. A. Monosemicarbazon, $C_{11}H_{17}O_2N_3$, Nadeln aus A., Zers. bei 247° (unkorr.). Disemicarbazon, $C_{12}H_{20}O_2N_6$, Pulver, Zers. bei 240° (unkorr.). — Ketopinsäureester des $\beta(10)$ -Oxycamphers, $C_{20}H_{28}O_4$, als Hauptprod. bei der Oxydation von VII mit CrO_3 in k. Eg. Nadeln aus A., F. 164°. Wird durch sd. alkoh. KOH in die beiden Komponenten zerlegt.

Pharmakologische Untersuchung von Campherol u. anderen Oxy- u. Oxoderivv. des Japancamphers (T. Takebe). Vf. schildert zunächst die Entw. der Hypothesen, die bisher zur Erklärung der Tatsache aufgestellt wurden, daß die Wrkg. des Camphers auf das Herz erst nach einer anfänglichen Depression einsetzt. Es ist bisher nicht bewiesen, daß hierbei dem 5-Oxo- oder π -Oxocampher eine besondere Rolle zukommt. Unter den aus Campherol erhaltenen oder synthet. dargestellten Oxydationsprodd. des Camphers scheint $\beta(10)$ -Oxocampher für die cardioton. Wrkg. wichtiger zu sein als der bisher als wirksamer Bestandteil des „Vitacamphers“ angesehene π -Oxocampher. Mit Ausnahme des 10-Oxocamphers bewirken alle untersuchten Campherderivv. am isolierten Frosch- u. Meerschweinchenherz zunächst Depression. Die π -Carbonsäure zeigt die stärkste, π -Oxycampher die schwächste Depression. Erregende Wrkg. wird beim π -Oxocampher häufiger festgestellt als bei den übrigen Oxydationsprodd. Campherol u. die verschiedenen Oxycampher unterscheiden sich nicht in ihrer Wrkg. Am Kaninchenherz zeigt Vitacampher keine cardioton. Wrkg., aber konstante anfängliche Depression. Vitacampher u. 5-Oxocampher verstärken die Atmung u. erhöhen den Blutdruck. Von den untersuchten Derivv. zeigen Vitacampher u. 5-Oxocampher die stärkste Giftwrkg. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 25. 47—109. Mit 38 Tafeln. Okt. 1934. [Orig.: engl.] Og.

Gertrude Maud Robinson und Robert Robinson, *Eine Übersicht über Anthocyanine*. 4. (3. vgl. C. 1933. II. 2139.) Die meisten Delphinidindiglykoside können jetzt mit Sicherheit als Delphinidin-3,5-dimonoside klassifiziert werden. — Bei den sogenannten Anthocyanidinen, wie sie oft bei der alkal. Hydrolyse von Anthocyanen in rohen Pflanzenextrakten erhalten werden, handelt es sich zweifellos um Acylanthocyanidine. — Von ca. 130 Pflanzen wurden vorwiegend die Blüten auf Anthocyanine untersucht. An zugrunde liegenden Anthocyanidinen wurden Delphinidin, Cyanidin, Malvidin, Pelargonidin, Petunidin u. Päonidin ermittelt. Die Ggw. von Leukoanthocyanin \rightarrow Cyanidin wurde entdeckt in *Bienenwachs*, *Catechu*, der Rinde *Cinchona*

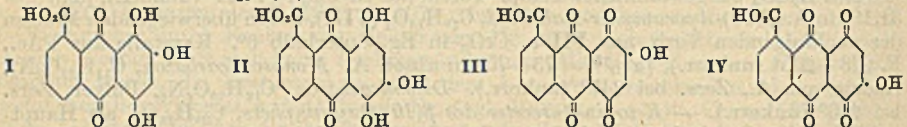
rubraeae u. den Drogen *Cinnamomum* u. *Radix Rhei*. — Die Unters. des Einflusses von Co-Pigmenten auf die Verteilungszahl von Anthocyanen zwischen äquilibriertem Isoamylalkohol u. 0,5%ig. HCl ergab für Lsgg. von *Chrysanthemchlorid* u. *Öninchlorid* eine starke Wrkg. bei Zusatz von *Papaverinhydrochlorid* (I), während *Narkotin* (II) nur wenig wirkte. Ebenso hat I einen starken, II einen viel geringeren Einfluß auf das Absorptionsspektrum der beiden Anthocyane. (Biochemical J. 28. 1712—20. 1934. Oxford, DYSON PERRINS Lab.)

BEHRLE.

P. Karrer und **U. Solmssen**, *Pflanzenfarbstoffe*. 63. *Zur Kenntnis der Oxydationsprodukte der Carotine. Das Carotinoid der Thiocystisbakterien.* (62. u. 61. vgl. C. 1935. I. 85. 1934. II. 1308.) Bei schonender Oxydation von β -Carotin mit CrO_3 nach KUHN u. BROCKMANN (C. 1934. I. 396) wurde in nicht immer reproduzierbaren Verss. erhalten bald β -Semicarotinon, bald *Neo- β -oxycarotin*, $\text{C}_{40}\text{H}_{56}\text{O}_2$, fast schwarze Krystalle (aus Methanol), F. 143°, Absorptionsmaxima in CS_2 510 u. 479 μ , bald eine Substanz, deren Absorptionsspektrum auch nach der chromatograph. Analyse unscharf blieb. — α -Semicarotinonoxim, $\text{C}_{40}\text{H}_{55}\text{O}_2\text{N}$, aus α -Semicarotinon (62. Mitt.) mit NH_2OH , rote Krystalle (aus verd. A.), F. 132°. — Aus dem Kalkchromatogramm der Carotinoidfraktion von Thiocystisbakterien wurde etwas *Lycopin* kristallisiert erhalten. (Helv. chim. Acta 18. 25—27. 1/2. 1935. Zürich, Univ.)

BEHRLE.

Fritz Kögl und **W. B. Deijs**, *Untersuchungen über Pilzfarbstoffe*. 11. *Über Boletol, den Farbstoff der blau anlaufenden Boleten.* (10. vgl. C. 1931. I. 623.) Für das rote Boletol, den Farbstoff der blau anlaufenden Boleten, zu welcher Gruppe auch der bekannte Steinpilz gehört, wurde die Konst. einer *Purpurin- α -carbonsäure* (I oder II) festgestellt. Bei einigen Boleten läuft das gelbe Fleisch beim Durchschneiden oder Brechen, häufig auch schon bei leichtem Druck fast augenblicklich blau an, was von der Wrkg. des Luftsauerstoffs u. der in den Pilzen vorhandenen Oxydasen herrührt. Dabei geht Boletol in eine chinoid Verb. über, deren Salze blau sind, u. zwar in eine *Oxyanthradichinoncarbonsäure*, $\text{C}_{18}\text{H}_6\text{O}_7$, von der Konst. III oder IV, die auch aus reinem Boletol



mit Pb-Tetraacetat in Eg. erhalten werden kann (Vergleich der Absorptionsspektren), Nadelchen (aus Bzl.), hellblau l. in konz. Sodalsg. — 20 kg eines Gemisches von *Boletus satanas* Lenz u. *B. luridus* Schöff. lieferten 1 g; 70 kg *B. badius* Fr. jedoch nur 0,19 g Boletol. Die Isolierung erfolgte durch rasche Extraktion mit sd. A., Reinigung über das Pb-Salz, vielfaches Umlösen aus W. bzw. Ä., Acetylieren u. Verseifen des Triacetylprod. Boletol, $\text{C}_{18}\text{H}_8\text{O}_7$, kommt aus Ä. + PAe. in roten Nadelchen, die bei 275—280° verkohlen, unl. in PAe., wl. in k. W., l. in k. A. u. Ä. — *Triacetylboletol*, $\text{C}_{21}\text{H}_{14}\text{O}_{10}$, gelbe Prismen (aus Eg.), F. oberhalb 300°. — *Pentaacetylleukoboletol*, $\text{C}_{25}\text{H}_{20}\text{O}_{12}$, Prismen (aus Eg.), F. 246°. — *Trimethylleukoboletoldiacetat*, $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_9$, durch mehrfache Methylierung von Boletol mit Diazomethan u. nachfolgende reduzierende Acetylierung, Prismen (aus Methanol), F. 213°. — Mikro-Zn-Staubdest. von Boletol u. dessen Triacetylverb. mit einem nach F. HANSGIRG hergestellten (Vorschrift im Original) „Elektrolytzinkstaub“ ergab Anthracen. — Decarboxylierung des Na-Salzes von Boletol durch Dest. mit Natronkalk lieferte *Purpurin*. — Oxydation einer alkal. Boletollsg. mit H_2O_2 führte neben Oxalsäure zu *Hemimellitssäure*. (Liebigs Ann. Chem. 515. 10—23. 31/12. 1934.) BEHRLE.

Fritz Kögl und **W. B. Deijs**, *Untersuchungen über Pilzfarbstoffe*. 12. *Die Synthese von Boletol und Isoboletol.* (11. vgl. vorst. Ref.) Im Verlauf des Ausprobierens der verschiedenen Möglichkeiten der Boletolsynthese wurde ein Gemisch von 5- u. 8-Chlor-O-trimethylpurpurin, $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{O}_5\text{Cl}$, Krystalle (aus Bzl.), F. 185—194°, durch Erhitzen von 3-Chlorphthalsäureanhydrid u. 1,2,4-Trimethoxybenzol mit AlCl_3 u. NaCl auf 200—220° erhalten. — 1,2,4-Trimethoxy-9,10-diacetylanthracenhydrochinoncarbonsäure-5 (bzw. -8) (*Trimethylleukoboletoldiacetat*), $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_9$, durch Erhitzen von Hemimellitssäureanhydrid u. 1,2,4-Trimethoxybenzol in CS_2 mit AlCl_3 u. NaCl auf dem Wasserbad (10 Stdn.), Erhitzen der entstandenen Benzoylbenzoesäuren (F. 217—223°) mit H_2SO_4 (mit 20% SO_3) auf dem Wasserbad (3 Stdn.), Methylierung der gebildeten teilweise entmethylierten Anthrachinonderivv. mit Diazomethan, Verseifung der Estergruppe mit 1%ig. methylalkoh. NaOH u. reduzierende Acetylierung der Trimethoxyanthrachinoncarbonsäuren mit Zn-Staub, Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat; Prismen (aus Methanol), F. 193—196°. Aus diesem Gemisch von 2 Verb. wurde durch abwechselndes Umkristallisieren aus

Fig. u. Methanol die schwerer l. Komponente, das *Trimethylleukoboletoldiacetat* der vorhergehenden Mitt., $C_{22}H_{20}O_9$, F. 210—211°; Methyl ester, $C_{23}H_{22}O_9$, F. 171°, erhalten. — *Chinizarincarbonsäure-5*, $C_{15}H_8O_6$ (I), aus Hemimellitsäureanhydrid u. Hydrochinon in der $AlCl_3$ -NaCl-Schmelze, rote Nadelchen (aus p-Xylol), die sich bei etwa 250° zers. Daraus mit Pb-Tetraacetat die entsprechende Anthradichinon- α -carbonsäure, die beim Kochen mit Essigsäureanhydrid (+ H_2SO_4) im äußeren Chinonkern 2 Acetyle u. eine Acetoxygruppe unter Bldg. eines gelbbraunen Nd. aufnimmt, der beim Verseifen mit h. 5%ig. alkoh. KOH ein Gemisch von *Boletol*, $C_{15}H_8O_7$, u. *Isoboletol*, $C_{15}H_8O_7$, liefert, das durch chromatograph. Adsorptionsanalyse unter Verwendung von Al_2O_3 als Adsorptionsmittel getrennt wurde. Die Eigg. der beiden Isomeren, wie z. B. das Absorptionsspektrum, zeigen kaum Unterschiede. Reduzierende Acetylierung liefert aus *Boletol* *Pentaacetylleukoboletol*, $C_{26}H_{20}O_{12}$, F. 252°; aus *Isoboletol* *Pentaacetylleukoiso-boletol*, $C_{26}H_{20}O_{12}$, F. 235°. Welche der beiden Formeln I u. II der vorhergehenden Mitt. dem *Boletol* bzw. dem *Isoboletol* zuzuschreiben ist, ließ sich nicht ermitteln. (Liebig's Ann. Chem. 515. 23—33. 31/12. 1934. Utrecht, Rijks-Univ.) BEHRLE.

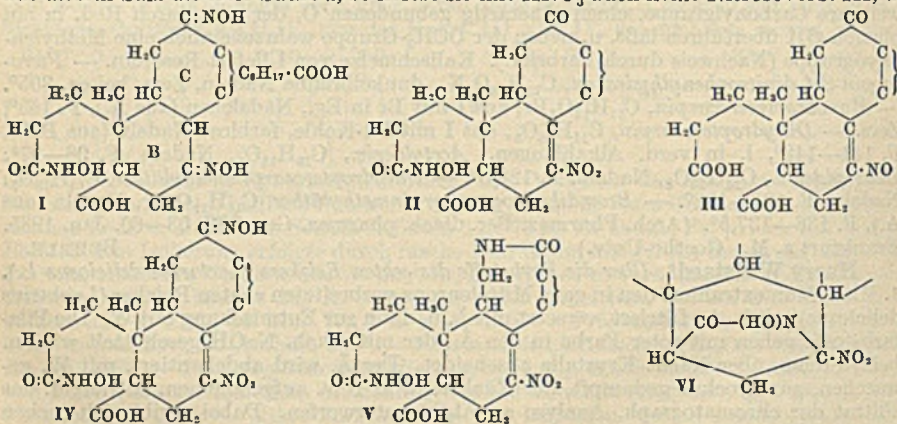
H. Leonhardt und **K. Fay**, *Zur Kenntnis der Inhaltsstoffe des roten Sandelholzes. Pterocarpin*. Die Darst. von *Pterocarpin* (I) aus dem roten Sandelholz (*Pterocarpus santalinus*) von DIETERLE u. LEONHARDT (C. 1929. I. 2305) wird verbessert. I kann auch ohne vorherige Überführung in das Ca-Salz neben *Homopteroecarpin* aus Sandelholz durch Extraktion mit Ä. erhalten werden, wobei von einem aus der Ä.-Lsg. kristallin abgeschiedenen roten Farbstoff (vgl. C. 1934. II. 2681) abgesehen wird. Die alte Formel $C_{14}H_{12}O_4$ von BROOKS (C. 1911. II. 649) für I wird durch $C_{17}H_{14}O_5$ ersetzt. I kristallisiert aus Ä. in Nadeln vom F. 165°, aus Chlf.-A. in Blättchen oder Tafeln vom F. 156 bis 157°. Beide Modifikationen sind ineinander überführbar. I enthält eine schwer nachweisbare Carbonylgruppe, einen ätherartig gebundenen O, der sich durch Red. in ein phenol. OH überführen läßt, u. neben der OCH_3 -Gruppe wahrscheinlich eine Methylenoxydgruppe (Nachweis durch Farbbrkk.). Kalischmelze von I liefert Resorcin. — *Pterocarpin-2,4-dinitrophenylhydrazon*, $C_{25}H_{18}O_8N_4$, dunkelbraune Nadeln, Zers. bei ca. 305°. — *Monobrompteroecarpin*, $C_{17}H_{13}O_5Br$, aus I mit Br in Eg. Nadelchen (aus Ä.), F. 165°, Zers. — *Dihydropteroecarpin*, $C_{17}H_{10}O_5$, aus I mit Pd-Kohle, farblose Nadeln (aus Bzl.), F. 141—142°, l. in verd. Alkalilauge. *Acetylderiv.*, $C_{19}H_{18}O_6$, Nadeln, F. 96—97°; *Benzoylderiv.*, $C_{24}H_{20}O_6$, Nadeln, F. 128,5°. — *Dihydropteroecarpinmethyläther*, $C_{18}H_{18}O_5$, Nadeln, F. 107—108°. — *Bromdihydropteroecarpinmethyläther*, $C_{18}H_{17}O_5Br$, Nadeln (aus Ä.), F. 136—137,5°. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 273. 53—60. Jan. 1935. Frankfurt a. M., Goethe-Univ.) BEHRLE.

Harry Willstaedt, *Über die Farbstoffe des echten Reizkers (Lactarius deliciosus L.)*. 1. Mitt. Man extrahiert den in ganz Mitteleuropa verbreiteten echten Reizker (*Lactarius deliciosus*) mit k. Ä., filtriert, versetzt mit Ä. u. dann zur Entmischung mit W. Die Pilzfarbstoffe gehen mit roter Farbe in den Ä., der mit alkoh. NaOH geschüttelt wird u. beim Stehen über Nacht Krystalle abscheidet. Der Ä. wird abdekantiert, mit W. gewaschen, zur Trockne gedampft, der Rückstand in PAe. aufgenommen, filtriert u. das Filtrat der chromatograph. Analyse an Al_2O_3 unterworfen. Dabei ergibt sich (neben 2 orangegelben, 1 oder 2 grünen u. einem blauen Farbstoff) als Hauptbestandteil das rotviolette *Lactaroviolin*, $C_{15}H_{14}O$ (I), in der Aufsicht schwarzviolette, in der Durchsicht rote Krystalle (aus PAe. + etwas Bzl.), F. 53°, l. in organ. Lösungsmm. mit roter Farbe u. violetter Fluorescenz, Absorptionsbanden mit Maxima bei 560, 506 u. 394 μ , Nebenmaximum bei 360 μ . Geht aus einem organ. Lösungsm. in wss. Mineralsäuren u. liefert beim Einleiten von HCl in die wss. Lsg. ein HCl-Additionsprod., $C_{15}H_{15}OCl$, orangefotes Pulver, Zers. bei 83—84°, das mit W. I zurückbildet; es handelt sich also wohl um ein Oxoniumsalz. Bei katalyt. Hydrierung von I mit Pd tritt bei Aufnahme von 1 Mol H_2 Entfärbung ein. — Von dem blauen Farbstoff ist das Absorptionsspektrum angegeben, er geht im Gegensatz zu I nicht aus der PAe.-Lsg. in verd. Mineralsäure über. — Das in dem Pilz vorhandene *Lychrom* wurde aus den bei der Entmischung der Ä.-Extrakte mit Ä. erhaltenen wss.-alkoh. Schichten durch Adsorption an Bleicherde XXX aus salzsaurer Lsg. u. Elution mit Pyridin-Methanol-W. erhalten. Weitere Aufarbeitung ergab Nadelbüschel, in denen nach Farbbrkk. das bekannte *Lactoflavin* vorliegt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 333—40. 6/2. 1933. Uppsala, Univ.) BEHRLE.

Erwin Chargaff und **Gerhard Abel**, *Über den Bildungsmechanismus von Choleinsäuren*. Gegenüber n. Fettsäuren zeigen *Fettsäuren* mit verzweigter Kette weniger Neigung, Choleinsäuren zu bilden. Von den Choleinsäuren mit α - u. β -substituierten

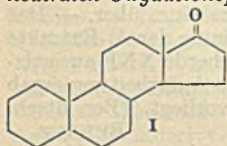
Fettsäuren sind die letzteren die stabileren. — *Verb. aus α -Butyl-n-hexansäure u. Desoxycholsäure*, $8 C_{24}H_{40}O_4 + C_{10}H_{20}O_2$, Darst. durch Synthese aus α -Butyl-n-hexansäure, Kp.₇ 108—110°, u. Desoxycholsäure, Platten (aus A.), F. 147—148°. Die Zus. ist durch Auftauschmelzdiagramm bestätigt. — *Verb. aus α -Äthyl-n-octansäure u. Desoxycholsäure*, $2 C_{21}H_{40}O_4 + C_{10}H_{20}O_2$, F. 154°; die Zus. wurde durch Auftauschmelzdiagramm ermittelt. — *Verb. aus β -Methyl-n-nonansäure u. Desoxycholsäure*, $6 C_{21}H_{40}O_4 + C_{10}H_{20}O_2$, Darst. durch Synthese, Plättchen (aus A.), F. 170,5°. — *Verb. aus α -Äthyl-n-decansäure u. Desoxycholsäure*, $4 C_{21}H_{40}O_4 + C_{12}H_{24}O_2$, Darst. durch Synthese, Krystalle (aus A.), F. 176°. — *Verb. aus α -Methyl-n-undecansäure u. Desoxycholsäure*, $4 C_{21}H_{40}O_4 + C_{12}H_{24}O_2$, Darst. durch Synthese, F. 179°. Die α -Methyl-n-undecansäure, $C_{12}H_{24}O_2$, Kp.₆ 125—127°, feste M., war gewonnen aus Methyl-n-nonylmalonsäure, $C_{13}H_{24}O_4$, Platten (aus Bzl.), F. 94—95°, deren Diäthylester, $C_{17}H_{32}O_4$, Kp.₅ 147—148°, aus Na-Methylmalonsäurediäthylester u. Nonyljodid (Kp.₃ 75°) synthetisiert war. — *Verb. aus α -Äthyl-n-hexadecansäure u. Desoxycholsäure*, $8 C_{24}H_{46}O_4 + C_{16}H_{36}O_2$, Darst. durch Synthese, Platten (aus A.), F. 178—179°. — Das Auftauschmelzdiagramm des Systems α -n-Dodecyl-n-tetradecansäure + Desoxycholsäure ergab die Koordinationszahlen 4 u. 8. (Biochemical J. 28. 1901—06. 1934. Berlin, Univ., Hygien. Inst.) BEHRLE.

Martin Schenck, *Zur Kenntnis der Gallensäuren*. 44. Mitt. (43. vgl. C. 1934. II. 2837.) Bereitet man die *Dioximinohydroxamsäure*, $C_{24}H_{37}N_3O_8$ (I), aus der Nitroketohydroxamsäure, $C_{24}H_{34}N_3O_9$ (II), durch Oximierung u. darauffolgende Red., so liefert I bei der Einw. von HNO_3 nicht die zu erwartende Nitroverb. $C_{24}H_{33}NO_8$ (III), wohl aber wenn zuerst reduziert u. dann oximiert wird. Das unterschiedliche Verh. erklärt sich durch den Umstand, daß bei letzterer Rk.-Folge das Hydroxylammoniumsalz von I entsteht, welches aus ungeklärten Gründen andersartig reagiert. Bereitet man aus diesem Salz die freie Säure I, so liefert sie mit HNO_3 auch keine Nitroverb. III, u.



umgekehrt entsteht letztere, wenn die durch primäre Oximierung u. nachträgliche Red. dargestellte Verb. I vor der Behandlung mit HNO_3 in das Hydroxylammoniumsalz übergeführt wird. Von 8 bisher untersuchten Hydroxamsäuren zeigen II, IV u. V gegenüber HNO_3 eine auffallende Stabilität, was dahin gedeutet wird, daß sich Hydroxamsäure- u. Nitrogruppe gegenseitig schützen, etwa entsprechend Schema VI. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 230. 199—206. 28/12. 1934. Leipzig, Physiol.-chem. Abt. d. Vet.-physiol. Inst. d. Univ.) GUGGENHEIM.

E. Fernholz und **P. N. Chakravorty**, *Die Isolierung von Androstanon aus den neutralen Oxydationsprodukten von Cholestan*. In den neutralen Oxydationsprodd. von Cholestan wurde Androstanon, $C_{19}H_{30}O$ (I) (vgl. BUTENANDT u. DANNENBAUM, C. 1935. I. 718) gefunden u. als *Semicarbazon*, $C_{20}H_{33}ON_3$ (aus A.-Chlf. umkrystallisiert, F. 275° unter Zers.), daraus abgeschieden. Nach der Spaltung des Semicarbazons durch Kochen mit 5-n. H_2SO_4 wurde das rohe Keton durch Sublimation im Hochvakuum u. Krystallisation aus



*) Vgl. auch S. 2036.

**) Vgl. auch S. 2028, 2036 ff., 2049.

Essigester-Bzn. gereinigt, F. 121°; ist mit 2—3 mg pro Kapauneneinheit im Hahnenkamtest wirksam (*Androsteron* 0,15—0,20 mg pro Kapauneneinheit). (Ber. dtseh. chem. Ges. 68. 353—54. 6/2. 1935. Göttingen, Allgem. Chem. Univ.-Labor.) HILDEBR.

D. C. Carpenter, *Optische Drehung und Dissoziation von Casein*. Vf. bestimmt die opt. Drehung von Casein (Mol.-Gew. 96000) in Phosphatpufferlsg. vom $pH = 6,8$ für Konz. von 0,15—1,5% Protein. Die spezif. Drehung ist bei Konz. von 0,9—1,5% konstant: $[\alpha]_D^{20} = -99^\circ$. Bei Verdünnung der Lsgg. steigt der Wert auf -105° . Unters. derselben Lsgg. mit der Ultrazentrifuge zeigen, daß das Caseinmolekül mit wachsender Verdünnung in Teilmoleküle zerfällt, die nur $\frac{1}{3}$ so schwer sind wie das ursprüngliche Molekül. Der Dissoziationsprozeß des Casein ist vollkommen reversibel, denn bei zunehmender Konzentrierung der Caseinlsgg. vereinigen sich die Teilmoleküle vom Mol.-Gew. 32000 wieder zum Gesamtmolekül vom Mol.-Gew. 96000. (J. Amer. chem. Soc. 57. 129—31. Jan. 1935.) BREDERECK.

Walther Zimmermann, *Zum Eiweißproblem. II. Versuche über den Nachweis der freien Aminogruppe endständigen Glykokolls*. (I. vgl. C. 1933. II. 2678.) Da der Nachweis der endständigen Aminosäuren der Polypeptidketten in den Eiweißmolekülen von besonderem Interesse ist (z. B. in Hinblick auf Verss. zur Erklärung der Allergie, Antigenwrkkg. u. der großen Spezifität von biolog. Rkk.), wurde an Modellkörpern versucht, eine Methode zur Best. des die freie Aminogruppe tragenden Bausteins zu entwickeln. Die auszuführenden Rkk. sollen möglichst schonend sein, u. vor allem die Bldg. sekundärer Prodd. weitgehend ausschließen. Modellverss. wurden an einer Reihe von Stoffen ausgeführt, in denen das Fehlen oder das Vorhandensein von Glykokoll als endständiger Baustein bekannt ist. Die Substrate wurden methyliert, wobei Glykokollbetain bei der nachfolgenden Hydrolyse gebildet werden muß, das sich von anderen ähnlichen Körpern, die aus anderen Aminosäuren entstehen können, durch ein swl. Hydrochlorid unterscheidet. Die Verss. wurden u. a. mit Glycylglycin, Glutokyrin nach SIEGFRIED (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 97 [1916]. 233), Fleischpepton (MERCK), Prolylglycinfraction aus Federn (nach ABDERHALDEN u. SUZUKI, Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 127 [1923]. 281), Glutathion u. Insulin durchgeführt. Die erreichbare Ausbeute an Glykokollbetainhydrochlorid blieb hinter der theoret. möglichen weit zurück. Glutathion enthielt kein endständiges Glykokoll entsprechend der heute angenommenen Zus. Dagegen gelang Isolierung von Glykokollbetain aus dem genannten Pepton, ferner im techn. Insulin (SCHERING), u. zwar 36 mg aus 1 g Substanz. Auch die Prolylglycinfraction aus Gänsefedern enthielt einen kleinen Anteil Glykokoll endständig. Aus dem Glutokyrinpräparat aus Gelatine konnten durch weitere Aufteilung des nicht einheitlichen Prod. mit Phosphorwolframsäure u. Silber-Barytfällung nach Trennung in alkohollösliche u. -unl. Teile Fraktionen erhalten werden, aus denen endständiges Glykokoll als Betain abgespalten werden konnte. Einzelheiten über die Gewinnung der Substrate u. die Durchführung der Verss., ferner weitere Angaben über die vom Vf. entdeckte Glykokollfarbrk. vgl. im Original. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 231. 19—24. 19/1. 1935. Leipzig, Physiolog.-chem. Inst. d. Univ.) HEYNS.

Walther Zimmermann, Murchie K. Mc Phail und Attilio Canzanelli, *Zum Eiweißproblem. III. Über die Methylierung von Gelatine und über die fermentative Aufspaltung der Gelatine*. (II. vgl. vorst. Ref.) Die im vorstehenden Referat entwickelte Methode zum Nachweis von endständigem Glykokoll in Polypeptidketten u. Eiweißstoffen wurde auf Gelatine angewandt. Dieser Eiweißkörper enthält 25% Glykokoll. Es gelang nicht, Glykokollbetain als Hydrochlorid abzuschneiden. Auch Anreicherungsverss., wie z. B. Extraktion nach DAKIN blieb ohne Erfolg. Aus dem erhaltenen Sirup konnte nur Oxyprolinhydrochlorid isoliert werden. Es ist dabei allerdings zu beachten, daß bei einem Hydrolysat aus 100 g Gelatine 1 g vorher zugesetztes Glykokollbetain-HCl nicht wieder gefaßt werden kann, wie an Modellverss. gezeigt wurde. Es gelang dagegen, nach Einw. von Trypsin u. auch bei schwacher Säurehydrolyse zu zeigen, daß Polypeptidketten mit endständigem Glykokoll gebildet werden. Bei Pepsinspaltung wurden zum Nachweis ausreichende Mengen an Glykokollaminogruppen in keinem Falle frei. — Größere Mengen an endständigen Glycinresten ließen sich leicht im WITTE-Pepton (Glutininpepton) nachweisen. Wurde das Pepton vor der Methylierung mit Natriumnitrit u. Schwefelsäure nitrosiert, so wurde nunmehr kein Glykokollbetain mehr erhalten; damit ist bewiesen, daß das Glykokoll in der Tat endständig eine freie Aminogruppe trägt, u. nicht durch sekundäre Vorgänge frei wird. WITTE-Pepton pro bacteriologa (Millonrk. stark positiv) lieferte kein Glykokollbetain. —

Weitere Verss. über die Methylierung von Fibrin, ferner von Albumin aus Ei oder Blut sowie von deren Abbauprodukt mit Fermenten lieferten keine eindeutigen Ergebnisse. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 231. 25—28. 19/1. 1935. Leipzig, Physiol.-chem. Inst. d. Univ.)

HEYNS.

Hugo Kühn, *Das Pflanzenlecithin*. Übersicht über Zus., Eigg. u. prakt. Bedeutung. (Pharmaz. Ztg. 80. 85—86. 26/1. 1935. Berlin.)

DEGNER.

Arthur Greth, *Über Pyro- und Hydroabietinsäuren*. Pyrogenisierung von *Abietinsäure*, die durch Säureisomerisierung von Kolophonium gewonnen war, bei 230 bzw. 250° bestätigte die in bezug auf *Pyroabietinsäure* erhaltenen Ergebnisse von FONROBERT u. GRETH (C. 1929. I. 2642) u. FANICA (C. 1934. II. 1378). Die Pyroabietinsäure von DUPONT u. DUBOURG (C. 1928. II. 1434) liefert bei Behandlung mit H₂SO₄ ein wasserlösliches Sulfurierungsprodukt, während ebenso behandelte Abietinsäure kein wasserlösliches Sulfurierungsprodukt ergibt. — Sowohl durch Hitzeisomerisierung (Vakuumdest. von portugies. Harz), wie durch Säureisomerisierung (Behandlung von französ. Kolophonium mit alkoh. HCl) dargestellte Abietinsäure ließ sich katalyt. (Pt-Mohr) zu einer *Tetrahydroabietinsäure*, F. 175—176°, $[\alpha]_D = +15^\circ$, reduzieren, was eine Bekräftigung dafür ist, daß die beiden zugrunde liegenden Abietinsäuren als chem. gleiche Stoffe zu betrachten sind. — Katalyt. Red. von Pyroabietinsäure (aus pyrogenisiertem Harz durch Vakuumdest.: F. 175°; $[\alpha]_D = +30^\circ$) lieferte erst eine Dihydrosäure, F. 170 bis 171°; $[\alpha]_D = +45^\circ$ bzw. $+34,5^\circ$, u. bei erneuter Katalysatorzugabe eine Tetrahydrosäure, F. 170—171°; $[\alpha]_D = +37,5^\circ$ bzw. $+28^\circ$, die mit obiger Tetrahydroabietinsäure für ident. erachtet wird. Dieselbe Tetrahydrosäure, F. 179°; $[\alpha]_D = +27^\circ$, wird auch neben anderen Hydrosäuren durch katalyt. Red. des schwerer als Abietinsäure hydrierbaren Kolophoniums erhalten. Sämtliche Abietinsäuren sind also zu einer Tetrahydrosäure hydrierbar. — Beim Übergang von Abietinsäure zu Pyroabietinsäure sind Doppelbindungsverlagerungen derart anzunehmen, daß eine der sich gleichwertig auswirkenden Doppelbindungen der Abietinsäure in der Pyroabietinsäure 2 Ringsystemen angehört u. daher in ihrer Aktivität geschwächt ist. (Angew. Chem. 47. 827—30. 22/12. 1934. Wiesbaden.)

BEHRLE.

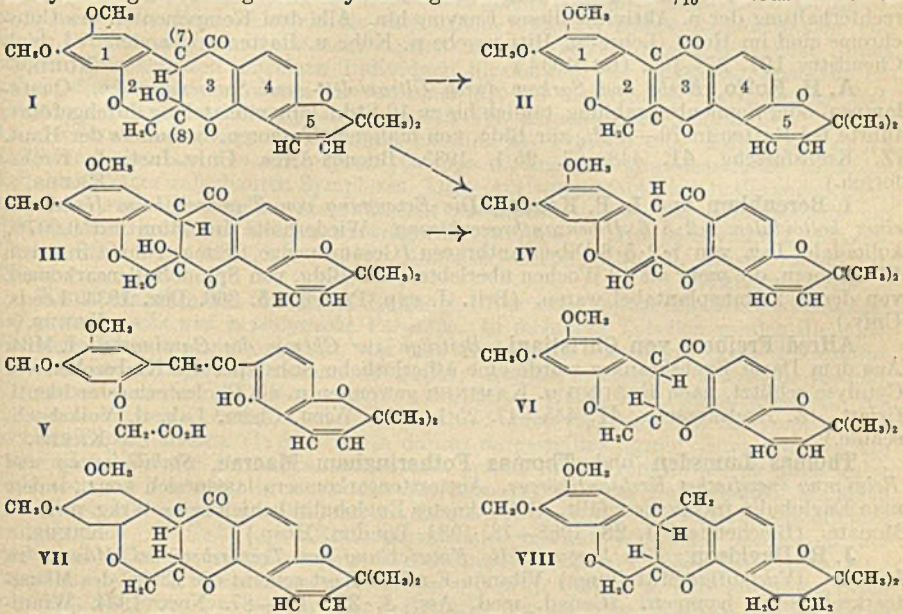
K. W. Merz und G. Schmidt, *Über die giftigen Inhaltsstoffe der Samen von Tephrosia Vogelii*. (Vgl. C. 1932. II. 1191; CLARK, C. 1933. I. 948.) Aus dem Acetonextrakt der mit PAe. von Öl befreiten Samen von *Tephrosia Vogelii*, einer als Fischgift wirkenden trop. Papilionacee, schied sich nach Aufnahme in Ä. u. Durchschütteln mit NaOH aus der gelben äth. Lsg. ein Krystallgemisch ab, aus dem durch fraktionierte Krystallisation aus Chlf. + Methanol 3 Körper erhalten wurden: Dehydrodeguelin, Allotephrosin u. Isodeguelin.

Dehydrodeguelin, C₂₃H₂₀O₆ (II), gelbe Nadeln bzw. Prismen, F. 232—233°. Gibt mit H₂ u. PtO₂ in Eg. unter Hydrierung der dem Ring 5 allein zugehörigen Doppelbindung *Dihydrodehydrodeguelin*, C₂₃H₂₂O₆, Krystalle (aus Chlf.-A.), F. 266—267°. — *Deguelinsäure*, C₂₃H₂₁O₈ (V) (vgl. CLARK, C. 1931. I. 1458), aus II mit Zn-Staub u. alkoh. KOH, Nadeln oder Platten, F. 188—189°. *Oxim*, C₂₃H₂₅O₈N, F. 168—169° (Zers.). *Methylester*, C₂₄H₂₅O₈, Blättchen, F. 125—126°. — *Derrssäure*, C₁₂H₁₁O₇ = (3,4)(CH₂O)₂ (6) (CO₂H·CH₂·O)·C₆H₂·CH₂·CO₂H (1), aus V mit H₂O₂ in alkal. Lsg., Krystalle, F. 167—168°.

Allotephrosin, C₂₃H₂₂O₇ (I), Prismen, F. 194—195°, sll. in Chlf., ll. in Eg. u. Aceton, wl. in A., kaum l. in Ä., unl. in W. u. PAe., opt.-inakt. in Chlf.-Lsg. *Acetat*, C₂₁H₁₅O₅·(OCH₃)₂CO·CH₃ + CH₃COCH₃, aus I mit Pyridin u. Essigsäureanhydrid, Krystalle (aus verd. Aceton), die bei 119,5—120,5°, nach 8-tägigem Stehen aber unter Übergang in ein hochschm., offenbar stabiles Allotephrosinacetat bei 180° (Zers.) schm. Beim Behandeln des Acetats mit p-Toluolsulfonsäure nach FREUDENBERG entsteht II, Verseifen des Acetylallotephrosins mit sd. alkoh. KOH liefert *Isoallotephrosin*, C₂₃H₂₂O₇ (III), farblose Krystalle (aus Chlf.-Methanol), F. 201—202°. Erhitzen von Acetylallotephrosin auf 180° führt unter Essigsäureabspaltung zu *Isodehydrodeguelin*, C₂₃H₂₀O₆ (IV), farblose Nadeln (aus Chlf. + Methanol), F. 235—236°. — Red. von I mit H₂ (+ PtO₂) in Eg. verläuft nicht glatt: unter Aufnahme von ca. 1,3 Mol H₂ entstehen Krystalle der Verb. C₂₃H₂₄O₇, F. 181—182°, deren Acetylierung die Monoacetylverb. C₂₃H₂₃O₇·CO·CH₃, Nadeln, F. 266°, liefert. Behandeln dieser Acetylverb. mit p-Toluolsulfonsäure (FREUDENBERG) führt zu Dehydrodihydrodeguelin. — Oxydation von I mit KMnO₄ in Aceton ergibt *Allotephrosindicarbonsäure*, C₂₃H₂₂O₁₁, F. 171° (nach starkem Trocknen), die sich in alkal. Lsg. isomerisiert zu *Isoallotephrosindicarbonsäure*, C₂₃H₂₂O₁₁, Krystalle, F. 210—211° (Zers.). — I liefert mit konz. H₂SO₄ u. Eg. bei 60—65° II, beim Erhitzen mit Essigsäure-

anhydrid u. Na-Acetat IV. — Aus IV entsteht mit Zn-Staub u. alkoh. KOH V. — Mehr-tägiges Stehenlassen von I in mit gasförmigem NH₃ gesätt. Methanol ergibt III, F. 202°; *Monoacetat*, C₂₁H₁₅O₅(OCH₃)₂(COCH₃), Krystalle, F. 193—194°, Zers., die beim Erhitzen über den F. in IV übergehen. — Red. von III mit H₂ (+ PtO₂) in Eg. liefert eine *Verb.* C₂₅H₂₆O₈, Krystalle, F. 193—194°. — Erwärmen von III mit konz. H₂SO₄ u. Eg. auf 60° ergibt IV.

Isodeguelin, C₂₃H₂₂O₆ (VI), ist vielleicht ein cis-trans-Isomeres des dann als VII aufzufassenden *Deguelines*, wurde nur in äußerst geringen Mengen aus den Samen erhalten, farblose Nadeln oder Plättchen, F. 168°, opt.-inakt., Löslichkeitsverhältnisse sehr ähnlich denen von I. *Oxim*, C₂₃H₂₃O₅N, F. 233—234°. Hydrierung von VI mit H₂ (+ PtO₂) in Eg. liefert *Dihydrodesoxyisodeguelin*, C₂₃H₂₆O₅ (VIII), Plättchen, F. 153—154°. — Milde Oxydation von VI mit alkal. K-Ferricyanidslg. führt zu IV. — Längeres Stehen von VI in Pyridinlsg. mit Essigsäureanhydrid ergibt II. — Einw. von 1/10-n. KOH in Aceton



auf VI liefert III neben roten Krystallen vom F. 240—242°. Man kann nach diesem u. anderen Verss. annehmen, daß I nicht ursprünglich in den Samen enthalten ist, sondern erst bei der Aufarbeitung unter dem Einfluß von Alkali u. Luft entsteht. — Das Rohkrystallgemisch, I u. II wirkten auf Regenwürmer lähmend u. sind sehr giftig für Fische. Das ursprüngliche Krystallgemisch ist am giftigsten; am Warmblüter (Maus) liegt die tödliche Dosis bei 0,01/20 g, die noch erträgliche Dosis bei 0,006—0,007/20 g Maus. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 273. 1—21. Jan. 1935. Berlin, Univ., Pharmazeut. Inst.)

BEHRLE.

—, *Zwei neue kristallisierte Stoffe aus indischen Artemisiaarten.* Aus Artemisiaarten von der Nordwestgrenze Indiens wurde bald *Santonin* (I), bald dessen von CLEMO (C. 1935. I. 403) als *β-Santonin* beschriebenes, hier *K-Santonin* genanntes Stereoisomeres, bald eine neue Verb. isoliert, das *Pseudosantonin* (II), Prismen (aus verd. A.), F. 184—186°; [α]_D²⁰ = -172,5° (Chlf.). I fand sich immer in einer rotstengelligen Varietät, für die die Bezeichnung „*Artemisia maritima forma rubricaula*“ vorgeschlagen wird, II in einer grünstengelligen Art. (Pharmac. J. 134 ([4] 80). 3—5. 5/1. 1935. Lab. of Messrs. T. u. H. SMITH, Ltd.)

BEHRLE.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Sabina Filitti, *Oxydations-Reduktionsgleichgewicht der Oxypurine.* Unter Anwendung der Methoden von QUASTEL u. WHETHAM, THUNBERG, WURMSER u. MAYER-

REICH (C. 1934. II. 737) hat Vf. die Gleichgewichtskonstanten zwischen Xanthin, Hypoxanthin u. Harnsäure gemessen. Die n. Potentiale der Systeme Hypoxanthin-Xanthin u. Xanthin-Harnsäure betragen bei 38° u. $pH = 7$, $-0,407$ u. $-0,353$ Volt. Die negativen Werte sind demnach viel größer als die in der Zelle ($-0,050$ Volt). (J. Chim. physique 32. 1—45. 25/1. 1935.)
NORD.

Eugene Cohen und C. A. Elvehjem, *Das Verhältnis von Fe und Cu zum Cytochrom- und Oxydasegehalt tierischer Gewebe*. Die in vorliegender Arbeit mitgeteilten Befunde stehen in vollkommener Übereinstimmung mit den an Hefe (C. 1931. II. 1871) gewonnenen Ergebnissen. Bei Blutarmut festgestellte Verminderung der A-Komponente des Cytochroms kann durch Cu ausgeglichen werden. Die Verminderung der B- u. C-Komponenten bei ausgedehnter Fe-Fütterung u. ihr Anstieg bei Cu-Verabreichung weist auf die Bedeutung des Cu bei der Cytochromldg. hin. Der enge Zusammenhang zwischen Cu u. Oxydaseaktivität weist auf die Notwendigkeit des Metalls für die Aufrechterhaltung der n. Aktivität dieses Enzyms hin. Alle drei Komponenten des Cytochroms sind im Herz-, Leber- u. Hirngewebe n. Kühe u. Ratten vorhanden. (J. biol. Chemistry 107. 97—105. Okt. 1934.)
NORD.

A. H. Roffo, *Krebs und Sarkom durch Ultraviolett- und Sonnenstrahlen*. Quarzlampe- oder Sonnenbestrahlung, täglich bis zu 10 Stdn. lang monatlang durchgeführt, führte bei Ratten in 70—100% zur Bldg. von malignen Tumoren, besonders der Haut. (Z. Krebsforsch. 41. 448—67. 25/1. 1935. Buenos-Aires, Univ.-Inst. f. Krebsforsch.)
KREBS.

I. Berenblum und L. P. Kendal, *Die Erzeugung von Tumoren beim Huhn mit einer kolloidalen 1·2·5·6-Dibenzanthracenlösung*. Wiederholte Injektion mit 0,007% kolloidaler Lsg. von 1·2·5·6-Dibenzanthracen (Gesamtmenge 1,8 mg) führte in 8 von 12 Hühnern, die mehr als 12 Wochen überlebten, zur Bldg. von Spindelzellensarkomen, von denen 2 transplantabel waren. (Brit. J. exp. Pathol. 15. 366. Dez. 1934. Leeds, Univ.)
KREBS.

Alfred Freiherr von Christiani, *Beiträge zur Chemie des Carcinoms*. I. Mitt. Aus dem Darm Krebskranker wurde eine ätherlösliche Substanz, die Krebszellen vor Cytolyse schützt, nach FREUND u. KAMINER gewonnen u. als Cholesterinester identifiziert. (Z. Krebsforsch. 41. 445—47. 25/1. 1935. Wien, Chem. Lab. d. Volkshochschule.)
KREBS.

Thomas Lumsden und Thomas Fotheringham Macrae, *Stabilisierung und Reinigung spezifischer Krebsantikörper*. Antirattensarkomsera lassen sich konz., indem man Euglobulin fraktioniert fällt. Getrocknetes Euglobulin behält seine Wrkg. mehrere Monate. (Biochemical J. 28. 1968—73. 1934. London, Hosp.)
KREBS.

J. R. Davidson, *Ein Versuch, die Entwicklung des Teerkrebses bei Mäusen zu hemmen*. (Vorläufige Mitteilung.) Vitamin-E-reiche Kost scheint die Entw. des Mäuseteerkrebses zu hemmen. (Canad. med. Ass. J. 31. 486—87. Nov. 1934. Winnipeg.)
KREBS.

* Dennis Leyton Woodhouse, *Die Wirkung von Ascorbinsäure auf den Stoffwechsel der Tumoren*. Eine vorläufige Mitteilung über die Wirkungen nach Injektionen an Mäusen mit Teertumoren. Injektion von Ascorbinsäure beschleunigt die maligne Entartung von Teertumoren. (Biochemical J. 28. 1974—76. 1934. Birmingham, Gen. Hosp.)
KREBS.

Guy A. Bailey and Robert A. Greene, Laboratory manual for new biology. Boston: Allyn & Bacon 1934. (288 S.) 4^o. 1.00.

E., Enzymologie. Gärung.

Richard Willstätter und Margarete Rohdewald, *Zur enzymchemischen Methodik*. Entsprechend der Auffassung, daß ein Enzym aus einer akt. Gruppe u. einem kolloiden Träger zusammengesetzt ist, werden eine Reihe älterer u. neue Beobachtungen, besonders über Aktivierungs- u. Hemmungserscheinungen, gemeinsam gedeutet. Einige lassen sich auf reversible u. irreversible Denaturierung des kolloiden Enzymträgers zurückführen, andere finden eine wahrscheinliche Erklärung darin, daß die kolloide Komponente des Enzymskomplexes oder ihre Verb. mit der spezif. Gruppe Veränderungen reversibler Natur unterliegt (Symplexdissoziation). Die Abhängigkeit der Enzymwrkg. von der Acidität wird sich in diesem Sinne daraus ergeben, daß die wechselnde Wasserstoffzahl der Fl. die Feinstruktur des kolloiden Trägers u. dadurch seine Affinitätsbeziehung zur akt. Gruppe beeinflusst. Eingehend wird das Problem der quanti-

tativen Enzymbest. in frischem u. getrocknetem Organmaterial erörtert. Bei letzterem ist besonders die Proteindenaturierung beim Entwässern, z. B. mit Aceton zu berücksichtigen, die unter Umständen irreversibel ist u. zur völligen Enzymzerstörung führt. Ebenso ist der Wrkg. der zumeist zugesetzten Antiseptica Bedeutung beizumessen. Beispielsweise ist W. mit Toluol ein anderes Dispersionsmittel wie die Pufferlsg. allein. In diesem Zusammenhang spielt auch die Verdauung des Enzymträgers von Proteinatur durch Proteinasen eine Rolle, die sich im Endeffekt zumeist wie die Dehydratierung durch organ. Lösungsm. auswirkt (völlige Inaktivierung der pankreat. Amylase (III) in 100%ig. Glycerin, Beständigkeit in 87%ig. Glycerin). Als weiteres Beispiel der Symplexzers. ist die Zers. durch Wegadsorbieren des tragenden Kolloids anzuschließen, was ebenfalls zur Inaktivierung führt. — Für das erörterte Problem hat es sich als Fortschritt erwiesen, beispielsweise zu der genauen Beschreibung der Organ- u. Leukocytenenzyme die Probe aus einem einzelnen Tiere allein zu untersuchen u. viele Einzelbeispiele zu vergleichen, während früher Sammelproben von vielen Drüsen gemeinsam verwendet wurden. Dabei haben sich häufig erhebliche Unterschiede zwischen den einzelnen Individuen hinsichtlich der physiolog. Zustände ergeben, die bedeutender waren als von einer Art zur anderen. — Die derzeitige Zielsetzung der Enzymforschung wird von den Vff. folgendermaßen formuliert: „unitarische Auffassung des Enzyms, nämlich als Protein, oder dualistische Erklärung als eines aus einer spezif. Gruppe u. einem in gewissem Maße variablen kolloiden Träger aufgebauten Symplexes. Diese Auffassung faßt die l. u. die zugehörigen zellgebundenen Enzyme zu einer Einheit zusammen, indem ihre Unterschiede auf die Molekulargröße des Trägers zurückgeführt werden.“ (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 229. 241—54. 23/11. 1934. München, Chem. Lab. d. Bayer. Akad. d. Wiss.)

WEIDENHAGEN.

Ernst Maschmann und Erica Helmert, *Über den Einfluß von Eisenverbindungen auf proteolytische und peptolytische Vorgänge*. In mehreren Tabellen werden die Aktivierungseffekte bekannt gegeben, die eine Reihe von Eisenverb., wie *Ferrosulfat*, *Ferroammoniumsulfat*, *Ferriammoniumsulfat*, *Kaliumferrocyanid*, *Kaliumferricyanid*, *Nitroprussidnatrium* auf die proteolyt. u. peptolyt. Wrkg. von *Papain* ausüben. Als Substrate dienten Gelatine, Gelatinepepton u. Pepton (WITTE). Als Enzympräparate wurden *Papain-MERCK* (1:350) u. ein daraus dargestelltes „grob“ gereinigtes *Papain* verwendet. Bei der Proteolyse erwies sich gelbes Blutlaugensalz als ziemlich guter Aktivator, doch erreicht er nicht die Aktivierungswerte von Hämoglobin. Demnach scheint es, daß die Art der Bindung des Eisens auf die Größe des Aktivierungseffektes weitgehenden Einfluß hat. Kaliumferricyanid bewirkt schwache Hemmung der Proteolyse. Besäße vollakt. *Papain Mercaptannatur* (BERSIN 1933), dann sollte man erwarten, daß Ferricyankalium, das bei $pH = 5$ z. B. Cystein u. SH-Glutathion rasch oxydiert, die Proteolyse stärker oder vollständig hemmt. Die Peptolyse erleidet durch Eisenverb. eine wesentlich stärkere Aktivierung als die Proteolyse. Es wird angenommen, daß es Aktivierungserscheinungen gibt, die nicht mit der Bldg. neuer SH-Gruppen in Zusammenhang stehen, beispielsweise die Beseitigung von Hemmkörpern, sei es durch ihre Abtrennung, sei es durch Beseitigung ihres Einflusses durch Zusatzstoffe. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 231. 51—54. 19/1. 1935. Frankfurt a. Main, Georg-Speyer-Haus, Chem. Abt.)

WEIDENHAGEN.

Maurice Copisarow, *Kontakt und induktive Funktion von Oxydationsenzymen*. (Vorl. Mitt.) (Vgl. C. 1933. II. 556.) Vf. faßt die Funktion der Oxydationsenzyme als eine Kombination zwischen Kontaktphase (KH-, P- u. S-Stoffwechsel) u. Induktionsphase (Zellteilung, Chromosomänderung u. Genmutation) auf. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. 534—35. 1934.)

NORD.

A. K. Balls und W. S. Hale, *Über Peroxydase*. Vff. untersuchten die Wrkg. von Peroxydase aus Meerrettich (hergestellt nach WILLSTÄTTER u. STOLL, Liebigs Ann. Chem. 416 [1918]. 21) auf verschiedene Substrate, wobei für die einzelnen Substrate verschiedene pH -Optima ermittelt wurden: Pyrogallol 8,0; Gallussäure 7,0; Brenzcatechin 6,5; Protocatechusäure 5,0; 2-Aminophenol 5,0; 2-Amino-4-nitrophenol 4,0 (unter rascher Zerstörung des Enzyms); p-Aminophenol 5,0 (rasche Enzymzerstörung); 5-Aminosalicylsäure 5,0. Aus weiteren Verss. mit einer Anzahl von Substraten scheint hervorzugehen, daß Peroxydase zu ihrer Wrkg. einen di- (oder mehr-) substituierten Benzolring braucht, wobei die Substituenten in o- oder p-Stellung sein müssen, einer der Substituenten eine OH-Gruppe oder zwei von ihnen Aminogruppen sein müssen. (J. biol. Chemistry 107. 767—82. Dez. 1934. Washington, U. S. Dep. of Agricult.) HESSE.

Eduard Hofmann, *Über Beziehungen zwischen Wasserstoffzahl und Abkunft verschiedener Carbohydrasen*. Im Anschluß an einen früheren Hinweis des Vf. (C. 1935. I. 420), daß es in der Fermentchemie zur Entscheidung zur Spezifitätsfragen notwendig ist, Enzyme verschiedener Herkunft zu untersuchen u. zu vergleichen, stellt Vf. die p_H -Werte der optimalen Wirksamkeit von *Maltase* bzw. α -Glucosidase, *Saccharase*, sowie β -Galaktosidase bzw. *Lactase*, β -Glucosidase für Bakterien, Hefen, Spalt- hefen, Schimmelpilze u. Phanerogamen nach Angaben der Literatur, sowie eigenen Unterss. zusammen. Die Tabellen ergeben, daß die günstigsten p_H -Werte von etwa $p_H = 7$ bei den Bakterien auf etwa $p_H = 4-5$ bei den Schimmelpilzen u. Phanerogamen sinken. Dabei wird ausdrücklich betont, daß mit diesem Vergleich bzw. Hinweis keine Behauptungen oder Theorien verbunden sind, sondern lediglich auf eine augenscheinlich vorhandene Regelmäßigkeit aufmerksam gemacht werden soll. An bisher unbekanntem Werten für das p_H der optimalen Wrkg. stellte Vf. fest: Saccharase von *Schizosaccharomyces octosporus* $p_H = 4,9$; *Schizosaccharomyces Pombe*: α -Glucosidase $p_H = 4,6$, *Maltase* $p_H = 4,6$, *Saccharase* $p_H = 4,6$; *Aspergillus niger*: *Saccharase* $p_H = 4,9$, *Maltase* $p_H = 4,6$, β -Glucosidase $p_H = 4,4$, β -Galaktosidase $p_H = 4,6$; *Takasaccharase* (*Aspergillus oryzae*) $p_H = 5,2$; *Maltase* von *Bac. Delbrücki* $p_H = 6,5$. (Biochem. Z. 275. 320—27. 5/1. 1935. Berlin-Dahlem, Kais.-Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) HESSE.

Fr. Axmacher und H. Bergstermann, *Zur Kenntnis der Carboxylase*. Die Darst. eines Enzymtrockenpräparates erfolgte nach bekannten Verff. (NEUBERG, LANGENBECK) mit der Änderung, daß die Ausfällung mit Aceton fraktioniert vorgenommen wurde. Weder saure ($1/10$ -n. HCl), noch alkal. ($1/10$ -n. NaOH) Extraktion der Trockenhefe führte zu wirksameren Carboxylaselsgg. als NaCl-Extraktion, dagegen erwies sich reines W. unterlegen. Weiterhin wurde die Extraktion in einem $1/4$ -mol. Phosphatgemisch von $p_H = 4,7$, dem Flockungsoptimum des Mazerationssaftes vorgenommen. Diese, im isoelekt. Punkt der Hefe-eiweißkörper vorgenommene Extraktion zeigte keinen Unterschied gegenüber dem Kontrollvers., so daß die Carboxylase wohl nicht die Eigg. eines gewöhnlichen Proteins besitzt. Jodzusatz führt sprunghaft bei einer Grenze zwischen $1,5 \cdot 10^{-3}$ u. $2,5 \cdot 10^{-3}$ -mol. zur Inaktivität gegenüber Brenztraubensäure. Brom ist mehr als 10-fach geringer wirksam. Schließlich wurden Metallsalze, z. T. in Acetonlsg., auf Trockenhefe u. Trockenenzym geprüft. Besonders wirksam erwies sich Antimontrichlorid, etwas weniger Kupferchlorid u. bedeutend weniger Eisenchlorid u. Wismutchlorid. Von Formaldehyd wurden Konz. von $1/10$ -mol. zur Enzymschädigung benötigt. $1/100$ -mol. Nitritlsgg. hemmten zu etwa 75%. Die Ergebnisse werden zusammen mit der früheren Beobachtung der Diazomethanhemmung dahin gedeutet, daß die Möglichkeit des Vorhandenseins phenol. Hydroxyle innerhalb der Carboxylase gegeben ist. Darin liegt der Wert der von den Vff. angewandten „toxiolog. Methode“. (Biochem. Z. 272. 259—68. 16/8. 1934. Düsseldorf, Mediz. Akad., Pharmakol. Inst.) WEIDENHAGEN.

Otto von Schoenebeck und C. Neuberger, *Stabilisierung von Carboxylaselösungen*. Fortgesetzte Untersuchungen über die Carboxylase. Die wenig beständigen Lsgg. von Carboxylase (C. 1934. II. 2539) lassen sich durch Glycerin stabilisieren, u. zwar sowohl durch Macerieren der Trockenhefe mit 50%ig. Glycerin als auch durch nachträglichen Zusatz von Glycerin zu wss. Macerationssaft. Die Stabilisierung gelingt um so besser, je früher der Zusatz von Glycerin erfolgt. — Carboxylase läßt sich nach dem Prinzip von SALKOWSKI (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 31 [1900]. 329) reinigen. Sowohl bei Saft, der mit fl. Luft vorbehandelt war, als bei ursprünglichem Macerationssaft kann man durch Schütteln mit $CHCl_3$ u. Amylalkohol oder mit Amylalkohol allein eine nahezu vollständige Entfernung von Eiweiß erzielen; aber die Restlsg. zeigt keine carboxylat. Wrkg. mehr. Auch die Eiweißfällungen waren gegenüber Brenztraubensäure unwirksam; auch ließ sich aus ihnen mit sek. Natriumphosphat keine wirksame Carboxylase eluieren. (Biochem. Z. 275. 330—38. 5/1. 1935. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) HESSE.

D. Müller, *Citricodehydrase bildet nicht Acetondicarbonensäure aus Citrat*. Durch Überprüfung mit Acetonreagens nach SCOTT-WILSON (J. Physiology 42 [1911]. 444) wurde festgestellt, daß Citronensäure weder durch Citricodehydrase aus Gurkensamen noch aus Hefe zu Acetondicarbonensäure dehydriert wird. (Biochem. Z. 275. 347—49. 22/1. 1935. Kopenhagen, Univ., Pflanzenphysiol. Inst.) WEIDENHAGEN.

Jean Courtois, *Der Einfluß der Milieubedingungen auf die Hydrolyse von α - und β -Glycerinphosphorsäure durch Takadiastase*. Das p_H -Optimum ändert sich mit der Substratkonz. Bei Konz. von $1/100$ - $1/10$ - u. $1/3,33$ -mol. liegt das p_H -Optimum für

α -Glycerinphosphorsäure bei 4,7; 4,5 u. 5,2 u. für die β -Form bei 3,9; 4,0 u. 5,2. Das Verhältnis der Anfangsgeschwindigkeiten der beiden Isomeren $\nu\beta/\nu\alpha$ bleibt ebenfalls nicht konstant. $\nu\beta/\nu\alpha = 4,5$ bei $pH = 3,2$ u. einer Konz. von $1/100$ -mol., dagegen $\nu\beta/\nu\alpha = 1,2$ bei $pH = 4,7$ u. einer Konz. von $1/3,33$ -mol. Zur Erklärung dieser Befunde wurden die Affinitätskonstanten des Enzyms für die beiden spezif. Substrate herangezogen. Die Best. erfolgte nach der Methode von MICHAELIS u. MENTON, u. zwar ist die Affinität des Enzym für die β -Glycerinphosphorsäure größer. Ebenso ist die Zerfallsgeschwindigkeit der Enzym-Substratverb. bei der β -Form größer. Die Rk. des Milieus beeinflusst beide Vorgänge im entgegengesetzten Sinne, was die Verschiebung des pH -Optimums in Abhängigkeit von der Substratkonz. erklärt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 199. 95—97. 1934.)

Burckhardt Helferich und Erich Günther, *Über Emulsin. XVIII. Die Spaltbarkeit des Phenol- β -d-glucosid-6-methyläthers durch Mandelemulsin.* (XVII. vgl. C. 1935. I. 1884.) Das Substrat wurde gewonnen durch Zusammenschmelzen von Tetracetyl- β -d-glucose-6-methyläther mit Phenol in Ggw. von p-Toluolsulfosäure. Das freie Glucosid wurde als Gemisch der α - u. β -Form erhalten, das durch Umkrystallisieren schließlich zu Präparaten mit 50% u. 70% an β -Verb. aufgearbeitet werden konnte. Mit beiden Präparaten ergab sich eine zwar nicht sehr schnelle, aber einwandfreie Spaltung durch Mandelemulsin (β -Glucosidasewert: 1,2), die in der Größenordnung der Spaltung von Phenol- β -d-glucosid-6-bromhydrin liegt. Die Methylierung des 6-Hydroxyls bei den β -d-Glucosiden hebt demnach deren Spaltung durch Mandelemulsin nicht vollständig auf. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 231. 62—64. 19/1. 1935. Leipzig, Chem. Lab. d. Univ.)

R. Ammon und E. Schütte, *Über das Verhalten von Enzymen im Hühnerei während der Bebrütung.* Bei Unters. der Esterasen im Hühnerei unterschieden Vff. entsprechend den angewandten Substraten eine Tributyrinase, eine einfache Esterase (*Methylbutyrase*) u. eine das Acetylcholin verseifende *Cholinesterase*. Im Gegensatz zu KOGA (Biochem. Z. 141 [1923]. 430) fanden Vff. bei Einw. von Glycerinextrakt aus dem Gelbei eines unbrüteten Eies auf Tributyrin eine deutliche Spaltung. Dabei wurde doppelt so viel Buttersäure in Freiheit gesetzt als bei Einw. auf Methylbutyrat. Der Gesamtgeh. des Gelbeies betrug 240 Einheiten Tributyrinase u. 125 Einheiten Esterase. Der Geh. des Eiweißes an Lipasen ist im Vergleich zum Eigelb sehr gering, u. zwar 24 Einheiten Tributyrinase u. 3 Einheiten Esterase. Durch die Bebrütung als solche wird keine Änderung im Geh. an Lipasen verursacht. Dagegen nimmt bei Bebrütung befruchteter Eier die Menge der Lipasen erheblich zu: Der Gesamtgeh. an Esterase steigt bis zum 15. Tage auf das 10-fache, bei Cholinesterase auf das 8-fache des Anfangswertes. Die Werte für die einzelnen Teile des embryonalen Systems (Embryo, Dottersack, Allantois) werden in einer Tabelle zusammengestellt u. die erhaltenen Werte mit den in der Literatur bekannten verglichen. — In den Glycerinextrakten aus Eigelb konnte weder bei bebrüteten noch bei unbrüteten Eiern eine *Dipeptidase* nachgewiesen werden. Dagegen fand sich dieses Enzym in den Embryonalextrakten u. Extrakten aus Dottersackhaut. (Biochem. Z. 275. 216—33. 5/1. 1935. Berlin, Univ.)

Ryuzo Iwatsuru und Yoshihiko Minami, *Studien über die Phosphatase.* VII. *Die Phosphatase in Blut, Milz, Leber und Nieren bei akuter lymphatischer Leukämie.* (VI. vgl. C. 1931. I. 2629.) Während die Phosphatase im Blute bei chron.-myeloischer Leukämie beträchtlich zunimmt, zeigt sich im Blut bei akuter lymphat. Leukämie kaum eine Abweichung vom Normalgeh. gesunden Menschenblutes. Die Phosphatase in Leber, Milz u. Nieren zeigt bei akuter lymphat. Leukämie geringere Werte als bei chron.-myeloischer. Die Lymphocyten enthalten anscheinend dann, wenn sie keine Oxydaserk. zeigen, auch keine Phosphatase. (Biochem. Z. 268. 394—98. 25/2. 1934.)

R. M. Bond, *Verdauungsenzyme des Meerescopepoden Calanus finmarchicus.* Aus *Calanus finmarchicus*, dessen Größe zwischen 2,5 u. 6,5 mm schwankt, können durch Extraktion während 36 Stdn. protein-, stärke- u. zellverdauernde Enzyme gewonnen werden. Die proteolyt. Verdauung hat zwei pH -Optima: 3,6—4,0 u. 8,0—8,5. Das Optimum des Stärkabbau ist bei 7,2. (Biol. Bull. 67. 461—65. Dez. 1934.)

Frederick L. Gates (\dagger), *Das Ultraviolettabsorptionsspektrum von Pepsin.* Verfaßt von **W. J. Crozier** und **R. H. Oster**. Im Zusammenhang mit der Inaktivierung von gel. krystallisiertem Pepsin durch ultraviolettes Licht wurden Messungen des Absorptionsspektrums von reinem krystallisiertem Enzym (H. NORTHROP) vorgenommen.

Die molekularen Extinktionskoeff. wurden errechnet. Die Kurven ergaben eine große Ähnlichkeit mit den Absorptionskurven von Urease u. Tyrosin. Das Maximum liegt bei 2750—2800 Å, das Minimum nahe bei 2500 Å. (J. gen. Physiol. 17. 797—801. 1934. Cambridge, U. S. A. Harvard Univ. Lab. f. allgem. Physiol.) WEIDENHAGEN.

Shigeru Ōtani, *Über die Sulfopeptidase.* I. Mitt. *Über das Verhalten des β -Naphthalinsulfoglycylglycins gegen die proteolytischen Fermente verschiedener Herkunft (Darm-, Pankreas-, Leber- und Nierenprotease).* β -Naphthalinsulfoglycylglycin wurde hinsichtlich seiner Spaltbarkeit durch proteolyt. Fermente verschiedener Herkunft geprüft. Das Substrat wurde durch Einwirken von β -Naphthalinsulfochlorid auf Glycylglycin in Äther dargestellt. F. 178—180° (unkorr.). Eine deutliche Spaltung ergab sich nur durch Nierenglycerinextrakt sowie durch Nierentrockenpräparate. Hierbei konnte in der Verdauungsflüssigkeit β -Naphthalinsulfoglycin als Spaltprod. isoliert werden. Für das spezif. Ferment wird der Name *Sulfopeptidase* vorgeschlagen. Ohne Wrkg. gegenüber dem Substrat zeigten sich Darmerepsin, Trypsin (GRÜBLER), Pankreatin (MERCK), Pankreasglycerinextrakt, aktiviertes Trypsin, aktivierter Pankreasglycerinextrakt u. Leberglycerinextrakt. Gegenüber β -Naphthalinsulfoglycin ist auch Nierenextrakt wirkungslos.

II. Mitt. *Reaktionsoptimum und Adsorptionsverhalten der Sulfopeptidase.* Zur näheren Charakterisierung der Sulfopeptidase wurde sie zunächst gegenüber bekannten, in der Niere vorhandenen Enzymen abgegrenzt. Das neue Ferment ist auch von Histozyim (SCHMIEDEBERG) verschieden. Sein p_H -Optimum liegt bei $p_H = 7,6$ — $8,2$, während Histozyim bei $p_H = 7,2$ — $7,4$ optimale Wrkg. besitzt. Durch Kieselguradsorption bei $p_H = 3,3$ — $4,1$ ließen sich beide Enzyme trennen. Sulfopeptidase wird unter diesen Bedingungen nahezu völlig adsorbiert, während das Histozyim größtenteils in der Lsg. verbleibt. Durch Wiederholen der Adsorption läßt sich die Trennung vervollständigen. Die mit Phosphatlg. vom $p_H = 7,5$ eluierte Sulfopeptidase ist fast frei von Wrkg. auf Hippursäure (Histozyim).

III. Mitt. *Über das Verhalten von Paratoluolsulfoglycylglycin und Benzolsulfoglycylglycin gegen die proteolytischen Fermente verschiedener Herkunft.* Auch gegenüber Toluolsulfoglycylglycin u. Benzolsulfoglycylglycin zeigte sich die Sulfopeptidase der Niere wirksam. Auch hier geht die Spaltung so vor sich, daß die Dipeptidbindung angegriffen wird, so daß z. B. die *p*-Toluolsulfoglycylglycinhydrolyse Glykokoll u. *p*-Toluolsulfoglycin liefert. Letzteres konnte aus dem Spaltungsansatz isoliert werden. Die übrigen Proteasen (vgl. I. Mitt.) waren wieder ohne Wrkg. — *p*-Toluolsulfoglycylglycin aus W., F. 172° (unkorr.). *Benzolsulfoglycylglycin*, farblose Nadeln aus verd. A., F. 154 bis 155° (unkorr.).

IV. Mitt. *Über das Verhalten von β -Naphthalinsulfoglycyl-derivaten und β -Naphthalinsulfo-d,l-leucyl-derivaten gegen die proteolytischen Fermente.* Um die Wrkg. von Aminosäuren mit asym. C-Atom zu prüfen, wurden verschiedene Proteasen auf folgende Substrate angesetzt: β -Naphthalinsulfoglycyl-l-leucin, β -Naphthalinsulfoglycyl-d,l-leucin, β -Naphthalinsulfoglycyl-d,l-phenylalanin, β -Naphthalinsulfo-d,l-leucylglycin, β -Naphthalinsulfo-d,l-leucyl-l-leucin, β -Naphthalinsulfo-d,l-leucyl-d,l-leucin u. β -Naphthalinsulfo-d,l-leucyl-d,l-phenylalanin. Die drei β -Naphthalinsulfoglycyl-deriv. wurden durch Trypsin (GRÜBLER), Pankreatin (MERCK), Pankreasextrakt u. Nierenextrakt gespalten, durch Darmerepsin aber nicht. Dagegen wurde keines der d,l-Leucyl-deriv. überhaupt angegriffen. Danach vermag die Pankreasprotease sulfonierte Deriv. von Glycylglycin nicht anzugreifen (vgl. I.—III. Mitt.), wohl aber solche von Glycin selbst, während die Nierenprotease beide Typen zu spalten vermag. Pankreas- u. Nierenprotease wirken demnach verschieden auf sulfonierte Dipeptide. Vielleicht wird beim Pankreas die Spaltung durch Trypsin selbst, oder ein ihm nahe verwandtes Enzym bewirkt. — β -Naphthalinsulfoglycyl-l-leucin, F. 144—145° (unkorr.). β -Naphthalinsulfoglycyl-d,l-leucin, F. 124—125° (unkorr.). β -Naphthalinsulfoglycyl-d,l-phenylalanin, F. 106° (unkorr.). β -Naphthalinsulfo-d,l-leucylglycin, F. 105° (Nadeln aus verd. A.). β -Naphthalinsulfo-d,l-leucyl-l-leucin, F. 170° (unkorr.), Nadeln aus sehr verd. A. β -Naphthalinsulfo-d,l-leucyl-d,l-leucin, F. 172° (unkorr.), Nadeln aus A. β -Naphthalinsulfo-d,l-leucyl-d,l-phenylalanin, F. 217—219° (unkorr.). (Acta Scholae med. Univ. imp. Kioto 17. 163—69. 170—74. 175—81. 182—96. 1934. [Orig.: dtsh.]) WEIDENHAGEN.

H. H. R. Weber und **C. G. King,** *Besonderheiten hinsichtlich Spezifität und Hemmung von Leberesterase und Pankreaslipase.* Mit steigender Kettenlänge steigt auch der hemmende Einfluß n. fettsaurer Salze auf Leberesterase u. zwar bis zum Na-Laurat, um dann prakt. auf Null beim Palmitat u. Stearat zu fallen. Letzteres

hängt zusammen mit der Bldg. von Micellen u. kolloidalen Aggregaten u. dem Absinken der Oberflächenspannung. Die Inaktivierung durch die Seifen war geringer als durch die entsprechenden Alkohole. Die Hemmung durch Na-Salze von o-substituierten Benzoesäuren zeigte eine teilweise Abweichung von der gewöhnlichen lyotropen Ionenreihe, wahrscheinlich infolge des beherrschenden Einflusses der mehr polaren Carboxylgruppe. Ungesätt. Säuren hemmten stärker als die entsprechenden gesätt. Die Monoäthyläther von Äthylenglykol u. Diäthylenglykol waren nur schwache Inhibitoren für Esterase u. Lipase, aber der Monobutyläther von Glykol war ziemlich akt. gegen Esterase. Leberesterase spaltet α -Monoglyceride bis zum Monocaprin in wss. Lsgg. u. Emulsionen langsam. Die stärkste Hydrolyse ergab sich beim Monocaprin, sowohl in wss. Lsg. als auch in Suspension mit Na-Cholat oder „Gardinol“ als Emulgatoren. Die α - u. β -Monoglyceride von Laurin-, Myristin-, Palmitin- u. Stearinsäure wurden mit gleicher Leichtigkeit durch Pankreaslipase gespalten. (J. biol. Chemistry 108. 131—39. Jan. 1935. Pittsburgh, Univ., Abtlg. für Chemie.) WEIDENHAGEN.

Richard Willstätter und Margarete Rohdewald, *Über die Amylasen der Leber und anderer Organe*. V. Mitt. *Zur Kenntnis zellgebundener Enzyme der Gewebe und Drüsen*. (IV. vgl. C. 1934. II. 1314.) Für verschiedene Enzyme, die auf dasselbe Substrat wirken, wird die Bezeichnung „Isodyname“ vorgeschlagen. Dieser Begriff wird so ausgedehnt, daß darunter z. B. die dextrinogenen u. die saccharogenen, die durch Phosphat u. durch Glycerin unterscheidbaren, die lyo- u. die desmo-Amylasen als isodynamische Enzyme zusammengefaßt werden. In einem Teil der untersuchten Organproben verlief die Stärkespaltung in Acetat u. Phosphat gleich, in anderen unterschiedlich. Mit Acetatpuffer kam bei Leber vollständige Inaktivierung durch Glycerin vor, da das auch anwesende, von Glycerin nicht gehemmte isodynamische Phosphat erforderte. Leberamylase ist der leukocytären ähnlich, Muskelamylase steht zwischen ihr u. der pankreat. Es kommen Gemische der Isodynamen vor. Die Amylasen sind in den Organen nur zum Teil als Lyo-Enzyme enthalten, wesentliche Anteile, namentlich im Muskel, sind protoplasmatisch gebunden. Die desmo-Präparate zeigen gleichfalls die von Pankreasamylasen unterscheidenden Merkmale. — Die untersuchten Organamylasen gehen gleich den leukocytären zum α -Typ im Sinne der Unterscheidung nach dextrinogener (α -) u. saccharogener (β -) Amylase. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 229. 255—68. 23/11. 1934. München, Chem. Lab. d. Bayer. Akad. d. Wiss.) WEIDENHAGEN.

Th. Wagner-Jauregg, E. F. Möller und H. Rauen, „Zwischenferment“ aus *Froschmuskulatur*. Die Dehydrierung der Äpfelsäure durch das System *Froschmuskulatur-extrakt, Flavoprotein, Co-Ferment* erfolgt nur in Ggw. von Methylenblau (MB), nicht mit Sauerstoff als Wasserstoffacceptor. Das Enzympräparat ist demnach „anoxytrop“. Das gleiche Verh. zeigte „Zwischenferment“ aus *Froschmuskulatur*, das im anaeroben Vers. mit MB gemeinsam mit Flavoprotein u. Co-Ferment Hexosemonophosphorsäure zu dehydrieren vermochte. Das „Zwischenferment“ aus *Froschmuskulatur* verhält sich in dieser Beziehung nicht prinzipiell anders wie „Zwischenferment“ aus Hefe (WARBURG u. CHRISTIAN). Mit Sauerstoff als Acceptor zeigen beide Zwischenfermentpräparate aber ein völlig unterschiedliches Verh. Auch hier ist das *Froschmuskulatur*-präparat „anoxytrop“. Im Gemisch der beiden Fermentlsgg. ist die „oxytrophe“ Wrkg. des Hefeenzym stark herabgesetzt, so daß in den *Froschmuskulatur*-extrakten Hemmstoffe vorhanden sein müssen, welche die O₂-Aufnahme behindern. Da das *Froschmuskulatur*-ferment aber im MB-Vers. funktionstüchtig ist, u. die Red. des MB durch intermediär gebildetes Leukoflavoprotein erfolgt, ist es denkbar, daß die mangelnde O₂-Aufnahme auf eine Hemmung der Autoxydation des Leukoflavoproteins zurückzuführen ist. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 231. 55—61. 19/1. 1935. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. medicin. Forsch., Inst. f. Chemie.) WEIDENHAGEN.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

A. Trofimow, *Über das mineralische Jod in Meeresalgen*. Die Verteilung der Jodide in der lebenden Pflanze (die durch Best. des Potentials einer eingeführten Silbernadel bestimmt wurde) ist sehr ungleichmäßig. So wurden bei *Laminaria digitata* 0,04 bis 2,0 Millimol je Liter gefunden, bei *L. saccharina* 0,2—3,0 Millimol u. bei *Ascophyllum nodosum* 0,005—0,5 millinormale Jodkonz. Nach dem Kochen in W. enthielten frisch gesammelte Algenproben 32—100% des gesamten Jods in Form von Jodiden. Beim Zermahlen der Phylloïdlamellen wird ein Verschwinden von Jodid beobachtet, das mit der Ausscheidung zäher gummiartiger Substanzen in Verb. steht. Beim Siloieren findet ein relativ schneller Zerfall der beim Zermahlen gebildeten Jodverb. statt.

An der „Mündung“ des Kolagolfes konnte eine Ausscheidung von freiem Jod durch *Laminarien* beobachtet werden. (Planta 23. 56—70. 18/12. 1934. Ozeanograph. Institut der UdSSR.)

LINSER.

Georg A. Borgström, *Die in den Blättern einiger Kleiniaarten vorhandene Citratmenge. Ein neuer Succulententypus.* Vorl. Mitt. Vf. hat in folgenden Kleiniaarten Citronensäure nachgewiesen u. zwar in den Blättern: *K. cylindrica* Berger, *K. ficoides* Haw., *K. Mandra liscæ* Tin., *K. nervifolia* Haw., *K. odora* Haw., *K. radicans* Haw., ferner im Stamm von *K. pendula* D. C. *K. acaulis* D. C. war negativ. Der Säurespiegel sinkt über Tag. (Kung. fysiograf. Sällsk. Lund Förhandl. 4. Nr. 16. 8 Seiten. 1934. Sep.)

TAUBÖCK.

Georg A. Borgström, *Weitere Bemerkungen zum Vorkommen von Citrat in succulenten Pflanzen.* Vorl. Mitt. Bei den *Crassulaceen* ist keine Citronensäure zu finden. Sie scheinen bzgl. ihres Stoffwechsels einen speziellen *Succulententypus* darzustellen. (Kung. fysiograf. Sällsk. Lund Förhandl. 4. Nr. 25. 8 Seiten. 1934. Lund, Botan. Inst. Sep.)

TAUBÖCK.

Midzuo Sumi, *Über das Fett von Cortinellus Shiitake P. Henn.* Durch Ä.-Extraktion wurden aus getrocknetem *Cortinellus Shiitake* P. Henn. ca. 1,6% Fett erhalten, das aus 60% Fettsäuren u. 30% Unverseifbarem bestand. Die Fettsäuren enthielten 20% feste Säuren, bestehend aus ca. 80% Palmitin- u. 10% Cerotinsäure, u. 80% fl. Säuren, bestehend aus ca. 80% Linol- u. 10% Oleinsäure. Der unverseifbare Anteil enthielt geringe Mengen Fungisterin, Neosterin, Cerylalkohol u. Ergosterin. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 25. Nr. 525/28. Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 13. 70—71. Okt. 1934. [Nach engl. Ausz. ref.]

NEU.

W. Diemair und **B. Bleyer**, *Zur Kenntnis der pflanzlichen Phosphatide und Lecithine.* 3. Mitt. *Über ein Phosphatid des Weizenkeimlings.* (2. vgl. C. 1931. II. 2891.) Aus Weizenkeimlingen wurden durch Extraktionsmethoden im besten Fall 0,3% Phosphatidfraktionen isoliert. Diese Mengen sind größer als nach Berechnung angenommen worden war. Krystallisierte Präparate wurden in keinem Falle erhalten. Entgegen den Angaben älterer Untersucher zeigte sich, daß auch aus pflanzlichen Materialien Phosphatide darstellbar sind, die sich durch hohen Phosphorgeh. u. nur geringe Anteile reduzierender Gruppen auszeichnen. Bei Verss. über die Zus. der aus Weizenkeimlingen isolierten Phosphatide wurde festgestellt, daß von gesätt. Säuren nur *Palmitinsäure*, u. von fl. Säuren vor allem *Linolsäure* am Aufbau beteiligt sind. Das Verhältnis von gesätt. u. ungesätt. Fettsäuren beträgt 1:5. Hydrolyse u. Aufarbeitung, sowie Identifizierung erfolgten nach üblichen Methoden. Ein Beweis für vollständige Abwesenheit von Ölsäure konnte nicht erbracht werden. An Stickstoffbasen wurden bei der Aufarbeitung der entsprechenden Fraktionen *Colamin* u. *Cholin* nachgewiesen; beide Basen teilen sich in den Gesamtstickstoff der Weizenkeimlingphosphatide, wodurch ausgedrückt ist, daß ein Gemisch von *Lecithin* u. *Kephalin* vorliegt. Aus einer Gegenüberstellung von N-, P-, Fettsäuregeh. u. dem Verhältnis N:P geht hervor, daß die von den Vff. erhaltenen Werte mit denen von CHANNON u. FORSTER ermittelten Zahlen für einen acetonunl. Phosphatidanteil im Weizenkeimling weitgehend übereinstimmen. (Biochem. Z. 275. 242—47. 5/1. 1935. München, Deutsche Forschungsanstalt f. Lebensmittelchemie.)

HEYNS.

Shūiku Sasaki, *Studien über Samenkeimung. Organische Basen der Samen und Keimlinge von im Dunkelraum keimenden Sojabohnen.* In einer Tabelle werden die Analyseergebnisse für Samen u. Keimlinge der Sojabohne für folgende Basen nebeneinandergestellt: Adenin, Guanin, Histidin, Arginin, Cholin, Trigonellin, Betain. Bemerkenswert erscheint das Vork. von Cadaverin in Keimlingen. Eine unbekannte Base wurde in den Samen gefunden. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 9. 87—91. 1933. Biochem. Labor. Kiūshū Univ. [Orig.: engl.]

TAUBÖCK.

Shūiku Sasaki, *Studien über Samenkeimung. Umwandlung von Kohlehydraten während der Keimung von Sojabohnen.* Reduzierender Zucker nimmt in den ersten Tagen der Keimung zu, später wieder ab. Rohrzucker u. Stachyose nehmen immer mehr ab. Stärke u. Dextrin nehmen stark zu. Galaktose nimmt ab, Arabinose u. Rohfaser zu. Die Gesamtkohlehydrate zeigen während der Versuchsdauer keine nennenswerten Schwankungen. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 9. 181—82. 1933. Biochem. Labor., Univ. Kyūshū. [Orig.: engl.]

TAUBÖCK.

A. Tschirch, *Über Arbeitsteilung im Chemismus der höheren Pflanzen.* Die Interzellulärschicht, die kontinuierlich den ganzen Pflanzenkörper durchzieht, trägt Spezialfunktionen, die bestimmten physiolog. Zwecken dienen, so z. B. offenbar auch die

Funktion der chem. Reizleitung. Auch das Zellsaftkoll. vermag chem. Arbeit zu leisten, so daß nicht nur dem Plasma allein chem. Lebenstätigkeit zugesprochen werden darf. (Helv. chim. Acta 17. 992—96. 1/10. 1934.) LINSER.

Victor A. Tiedjens, *Faktoren, die, besonders bei Tomaten und Äpfeln, die Assimilation von Ammonium- und Nitratstickstoff beeinflussen.* Es wird die Abhängigkeit der N-Assimilation vom pH des Nährmediums, der N-Form, der verfügbaren Kohlehydratmenge, besonders für Tomaten u. Äpfel, gezeigt. (Plant Physiol. 9. 31—57. 1934. New Jersey, Landwirtschaftl. Versuchsstation.) TAUBÖCK.

Gus B. Ulvin, *Chlorophyllbildung unter verschiedenen Außenbedingungen.* Unters. über den Einfluß von unterbrochener u. kontinuierlicher Belichtung, Fe u. Mn, N-Form u. Temp. auf die Chlorophyllproduktion. Kontinuierliche Belichtung wirkt gegenüber unterbrochener fördernd, NO₃-N ist eine bessere N-Quelle als NH₃-N. Fe u. Mn stimulieren die Blattgrünldg. (Plant Physiol. 9. 59—81. 1934. Chicago, Univ.) TAUBÖCK.

William Arnold und Henry I. Kohn, *Die Chlorophylleinheit bei der Photosynthese.* In sechs Spezies verschiedener vier Stämme wurde das Minimum an Chlorophyllmolekülen, das für jedes Molekül CO₂ vorhanden ist, bestimmt u. mit 2,000—3,000 gefunden. Dieser Befund stützt die Annahme des Vorhandenseins einer besonderen Chlorophylleinheit. (J. gen. Physiol. 18. 109—112. 1934. Cambridge, Harvard University, Lab. of general Physiology.) LINSER.

W. E. Tottingham, H. L. Stephens und E. J. Lease, *Der Einfluß von kurzwelligem Licht auf die Nitratabsorption durch junge Weizenpflanzen.* Durch Belichtung mit kurzwelligem Licht wird die Fähigkeit junger Weizenpflanzen, Nitrat aufzunehmen, erhöht. Bei Nitrat-Hungerpflanzen zeigt sich der Effekt der Bestrahlung deutlicher. Das Nitrat wird aus K-Salzen bereitwilliger aufgenommen als aus Salzen anderer Metalle. (Plant Physiol. 9. 127—42. 1934. Wisconsin, Univ.) TAUBÖCK.

Harris M. Benedict, *Der Einfluß der Ultraviolettstrahlen auf das Wachstum und den Calcium- und Phosphorgehalt der Pflanzen.* Gegenüber Pflanzen, die mit nur längeren als 3100 Å langen Wellen bestrahlt waren, zeigen solche, die mit 2900 bis 3100 Å bestrahlt wurden, mehr Trockengewicht u. mehr Calcium. Über das Verh. des P-Geh. ist nichts Bestimmtes feststellbar. Bei kürzeren Wellenlängen als 2900 Å wurde geringeres Trockengewicht u. kein besonderer Einfluß auf den Ca-Geh. gefunden. Die obere Epidermis der Blätter ist, wie an Spektrogrammen festgestellt wurde, für ultraviolette Strahlen weitgehend durchlässig; auch mit dem Alter steigert sich die Absorption nicht wesentlich. (Bot. Gaz. 96. 330—41. Dez. 1934. Cheyenne, Wyoming, Central Great Plains Horticultural Fields Station.) LINSER.

Harris M. Benedict und H. Kersten, *Der Einfluß weicher Röntgenstrahlen auf die Keimung von Weizen.* Weizenkeimlinge werden mit weichen Röntgenstrahlen verschieden lange Zeit (bis 120 Sek.) bestrahlt. Bestimmt wurde: Diastase, reduzierende Zucker, Atmung u. W.-Geh. Bei 5 Sek. langer Bestrahlung erfolgt Ansteigen des Diastase- u. Zuckergeh., längere Bestrahlung hat eine immer stärker werdende Abnahme dieser Substanzen zur Folge. Atmung u. W.-Geh. nehmen mit Verlängerung der Bestrahlungsdauer ab. (Plant. Physiol. 9. 173—78. 1934. Cincinnati, Univ.) TAUBÖCK.

Fritz Gessner, *Untersuchungen über die wachstumshemmende Wirkung der Röntgenstrahlen.* Verss. an Keimlingen von *Helianthus annuus*. (Biol. Zbl. 54. 567—87. 1934.) PANGRITZ.

Theodor Schmucker, *Über den Einfluß von Borsäure auf Pflanzen, insbesondere keimende Pollenkörner.* Borsäure wirkt in Konz. von 0,001—0,01% fördernd auf die Keimung von Seerosenpollen u. mehr oder minder auch auf die Pollen anderer Arten (unter 40 geprüften auf 10); eine verwandtschaftliche Beziehung konnte nicht festgestellt werden. Entfernung der Borsäure führt zum Platzen oder zu Wachstumshemmung des keimenden Pollenschlauches, so daß die Borsäure hier als „organ. Wuchsstoff“ bezeichnet werden kann. Vermutlich greift die Borsäure vermöge ihrer Fähigkeit, mit hydroxylreichen organ. Körpern wie Zuckern etc. Verb. von stärkerem Säurecharakter zu bilden, direkt in die Bldg. der Membran ein. 0,01% Borsäure schädigt höhere Pflanzen bereits (in Wasserkultur), während 0,002% noch vertragen wird. *Penicillium* verträgt noch über 1%, *Phycomyces* wächst dagegen bei 0,05% schon nicht mehr. (Planta 23. 264—83. 18/12. 1934.) LINSER.

E. E. Horn, Justus C. Ward, James C. Munch und F. E. Garlough, *Der Einfluß des Thalliums auf das Pflanzenwachstum.* In Laboratoriums- u. Feldverss. zeigte sich, daß Thalliumverb. bis zu Konz. von 1:100000 keine schädliche, sondern sogar in mancher Hinsicht stimulierende Wrkg. haben. Mit zunehmender Konz. stellen sich

immer größer werdende Schädigungen heraus. (Science, New York [N. S.] 80. 167 bis 168. 17/8. 1934. U. S. Departm. f. Landwirtschaft.) TAUBÖCK.

[russ.] Alexander Robertowitsch Kissel, Praktischer Leitfaden zur Biochemie der Pflanzen. Moskau-Leningrad: Biomedgis 1934. (311 S.) Rbl. 5.50.

E₅. Tierchemie und -physiologie.

M. Weiss, *Das Uroerythrin*. *Uroerythrin*, ein orangeroter Farbstoff des Harns (angereichert im Sed. latericium), färbt sich mit Mineralsäuren dunkler rot, mit Alkalien grün. Es besitzt reduzierende Eig. u. entfärbt sich im Licht; adsorbierbar an Talkum, eluierbar mit A., Fällungsrrk. analog Urobilin; l. in absol. A., Chlf. u. aus saurer Lsg. in Amylalkohol. Uroerythrin besitzt zwei verwaschene Absorptionsbanden bei 525 bis 540 u. 490—500 m μ (ähnlich der Absorption von Cochenilletinktur), bei Zusatz von Mineralsäuren werden die Banden verbreitert u. nach Rot verschoben; 33%_{ig}. Phosphorsäure färbt rein rot, die Banden werden verschärft u. gestatten guten Vergleich mit Cochenillelsg. — *Spektrometr.* Best.: Harn mit Eg. ansäuern, mit Amylalkohol ausschütteln u. die Emulsion mit A. klären. Beim Ausschütteln mit 33%_{ig}. Phosphorsäure färbt sich der Amylalkohol rötlicher. Spektrometr. Vergleich mit Cochenillelsg. (0,05 mg pro cem) gibt den *Uroerythrinwert*. — Uroerythrin ist kein Abscheidungsprod. der Galle, seine Ausscheidung unter patholog. Verhältnissen zeigt gewisse Abhängigkeit von der Leber. Es ist vielleicht ident. mit dem von THANNHAUSER im Blutserum von leberlosen Hunden gefundenen *Xanthorubin*. (Dtsch. Arch. klin. Med. 177. 97—106. 29/12. 1934. Wien.) VETTER.

* **B. Aschner**, *Hormonaltherapie in der Gynäkologie*. II. (I. vgl. C. 1935. I. 586.) (Wien. med. Wschr. 84. 1256. Nov. 1934. Wien.) WADEHN.

* **Ferdinand Hoff und Bruno zu Jeddloh**, *Experimentelle Untersuchungen mit Epithelkörperhormon und mit Vitamin A*. Die Kalkablagerungen z. B. in der Herzmuskulatur u. im Unterhautbindegewebe, wie sie sich bei Ostitis fibrosa generalisata beim Menschen finden, lassen sich bei der Ratte in sehr ähnlicher Ausbildung durch Injektion großer Dosen Nebenschilddrüsenhormon hervorrufen. — Überdosierung von Vitamin A (*Vogon*) führt bei der wachsenden Ratte zu Skelettentkalkungen u. zu Spontanfrakturen, es treten hierbei aber keine Kalkmetastasen auf u. auch eine Hypercalcämie fehlt. Diese Überdosierung von Vitamin A hat im übrigen ähnliche Erscheinungen zur Folge, wie sie bei Vitamin-A-Mangel zu beobachten sind, also Gewichtsabnahme, Augenentzündung, fortschreitende Anämie. Zu beobachtende Organverfettung nach überstarker Vogandarreichung ist vielleicht weniger dem Vitamin A als dem Fettgeh. des Präparates zuzuschreiben. (Z. ges. exp. Med. 95. 67—75. 8/12. 1934. Königsberg, Univ. Med. Univ. Klin.) WADEHN.

Van R. Potter und Kurt W. Franke, *Die Wirkung der Ernährungsart auf den Gehalt des Blutes der Albinratte an Thionein*. (Vgl. C. 1930. I. 111.) Es konnte gezeigt werden, daß das Blutthionein vollständig exogener Herkunft ist, ohne daß eine Ausgangssubstanz angegeben werden kann. Diese ist wahrscheinlich nicht ident. mit Methionin, Glutathion oder Thiohistidin. Der mittlere Harnsäuregeh. des Blutes von 127 Tieren betrug 3,38 mg/100 cem. Eine Modifikation der Best.-Methoden für Harnsäure u. Thionein wird angegeben. (J. Nutrit. 9. 1—10. 10/1. 1935. Brookings, State Coll.) SCHWAIBOLD.

Y. Fujimaki, K. Arimoto, T. Nomura, M. Tsutsumi, K. Watanabe und K. Saga, *Chemische und biologische Untersuchungen über Reissorten*. Es werden die chem. Unters.-Ergebnisse (W., Fett, Protein, Kohlehydrate, Rohfaser, Asche, Zus. der Keime u. deren Anteil am Gewicht) mitgeteilt u. zwar von unpoliertem Reis, 70%_{ig} poliertem Reis, Haigamai (polierter Reis, der einen großen Teil des Keimes noch im Korn enthält), poliertem Reis (ohne Polierpulver) u. gewöhnlichem poliertem Reis. Die vorbeugende Mindestdosis (Beriberi) bei Tauben betrug 3,0 g bzw. 11,5 g bzw. 8,5 g bzw. 16,5 g (obige Reihe ohne gewöhnlichen polierten Reis). Haigamai muß daher als den anderen polierten Sorten chem. u. biol. überlegen angesehen werden. (Sei-i-kwai med. J. 51. Nr. 11. 6—7. 1932. Tokio, Municipal Hyg. Lab. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHWAIBOLD.

Helen S. Mitchell und Warren M. Dodge, *Katarakt bei Ratten mit lactosereichen Futtergemischen*. Bei 68%_{ig} der Vers.-Ratten, die als Kohlehydrat mit dem Futter 70%_{ig} Lactose erhielten, trat voll ausgebildeter, beidseitiger Katarakt auf mit fortgeschrittenen Veränderungen der Augenlinse bei 100%_{ig} der Tiere. Bei geringeren

Lactosegehh. traten die Erscheinungen später oder in geringerem Maße auf. Bei gleichem Futter, jedoch mit Stärke, Maltose, Dextrin oder Saccharose als Kohlehydrat, trat nie Katarakt auf. Die fortschreitenden Linsenveränderungen u. Trübungen, die mit denjenigen von Katarakt beim Menschen übereinstimmen, werden beschrieben. Auf Grund der Blut-, Harn- u. Gewebeanalysen scheint eine Störung des Kohlehydrat- u. Mineralstoffwechsels vorzuliegen. Im Harn wurde Galaktose ausgeschieden. Der Ca-Geh. der erkrankten Augen war der doppelte wie bei n., die Ca-Fractionen des Bluteserums waren in ihren Mengen nicht verändert. Auf die Bedeutung dieser Befunde für die Unters. der Ätiologie des Katarakts wird hingewiesen. (J. Nutrit. 9. 37—49. 10/1. 1935. Battle Creek, Coll., Nutrit. Lab.) SCHWAIKOLD.

C. A. Lilly, C. B. Peirce und R. L. Grant, *Über die Wirkung von Phosphaten auf die Knochen von rachitischen Ratten*. Durch Ca-reiche u. P-arme Fütterung konnte bei weißen Ratten Rachitis hervorgerufen werden; darauffolgender Zusatz von Phosphaten erwies eine Heilwrg. (röntgenolog., chem. u. histolog.) in ähnlicher Weise, wie sie an deren Stelle zugesetztes bestrahltes Ergosterin bewirkte. Bei keinem Vers.-Tier konnten neuropath. Symptome oder sogenannte „Phosphorschichten“ (Verdichtungen) in den Knochen beobachtet werden. (J. Nutrit. 9. 25—35. 10/1. 1935. Ann Arbor, Univ., Med. School.) SCHWAIKOLD.

Wolfgang Uhse, *Der Einfluß der antirachitischen Therapie auf das Elektrokardiogramm des Kindes*. Unterss. an 82 Kindern mit Vigantolmilch, Vigantol, Vigantol-lebertran, Lebertran u. Höhensonne. Verabfolgung eines der 4 Präparate ruft Veränderungen am Elektrokardiogramm hervor u. zwar an der Finalschwankung (Verzögerung im Ablauf des S-T-Intervalls). Auch die Minimaldosen dieser Prodd. (z. B. $2 \times \frac{1}{2}$ Teelöffel Vigantollebertran) die angegebene Veränderung des Elektrokardiogramms, haben also noch einen merklichen Einfluß auf den Organismus wenigstens beim Kleinkinde (Jb. Kinderheilkunde 144 ([3] 94). 63—79. Febr. 1935. Berlin-Charlottenburg, Kaiserin-Auguste-Viktoria-Haus.) SCHWAIKOLD.

J. A. Keenan, O. L. Kline, C. A. Elvehjem und E. B. Hart, *Über die Stabilität der Vitamine B (B₁), G (B₂) und B₄*. (Vgl. C. 1934. I. 1211.) Das in Hefe, Leber u. natürlichem Körnerfutter enthaltene Vitamin B₁ wird im Autoklav vollständig, beim Erhitzen von Hefe u. Leber (frisch) während 24 Stdn. auf 100° weitgehend zerstört. Vitamin B₂ kann in diesen Prodd. durch Erhitzen auf 120° während 24 Stdn. in trockenem Zustand inaktiviert werden, während B₁ so noch wirksam bleibt. Die Hitzestabilität von B₄ ist ähnlich wie diejenige von B₁. Viele der bis jetzt gemachten Verss. mit B₁-Mangel sind demnach wahrscheinlich durch B₄-Mangel gestört worden u. ihre Ergebnisse dementsprechend irreführend. (J. Nutrit. 9. 63—74. 10/1. 1935. Madison, Univ., Dep. Agric. Chem.) SCHWAIKOLD.

T. Fukushima, *Über die Verschiedenheit der B-Vitaminwirkung auf die Säugetiere und die Vögel*. Bei gesunden Säugetieren wird durch B-Injektion die Gewebsoxydation gesteigert, bei gesunden Vögeln nicht. Bei experimentellem B-Mangel tritt bei ersteren Störung der Gewebsoxydation auf, bei letzteren solche nur in geringem Maße. Die Heilwrg. des B gegen experimentellen B-Mangel ist bei Vögeln auffallend, bei Säugetieren nicht so deutlich. (Orient. J. Diseases Infants 16. 21. Nov. 1934. Kyoto, Univ., Kinderklinik. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) SCHWAIKOLD.

Barnett Sure, M. C. Kik und Kathryn Sue Buchanan, *Enzymatische Wirksamkeit bei Avitaminosen. I. Der Einfluß von Vitamin-B-Mangel auf die tryptische und ereptische Verdauung von Casein*. Die Arbeit verfolgt das Ziel, Störungen in der trypt. oder erept. Verdauung von Casein bei Vitamin-B-Mangel aufzusuchen. Die Best. der Caseinspaltung durch die Pankreas- bzw. Darmextrakte der Versuchsratten geschah alkalimetr. nach WILLSTÄTTER oder gasometr. nach VAN SLYKE. Dabei konnte weder bei unvollständigem noch bei vollständigem Vitamin-B-Mangel ein Unterschied im proteolyt. App. gegenüber n. Tieren festgestellt werden. (J. biol. Chemistry 108. 19—33. Jan. 1935. Fayetteville, Univ. von Arkansas, Lab. f. Agrikulturchemie.) WEIDENHAGEN.

Barnett Sure, M. C. Kik und Kathryn Sue Buchanan, *Enzymatische Wirksamkeit bei Avitaminosen. II. Der Einfluß von Vitamin-B-Mangel auf die Wirksamkeit pankreatischer Lipase und Esterase*. (I. vgl. vorst. Ref.) Während die trypt. u. erept. Aktivität bei Vitamin-B-Mangel keine Änderung erfährt (vgl. vorst. Ref.), findet ein merklicher Rückgang in der Wirkung von Pankreaslipase u. -esterase statt, der offenbar spezif. mit der Avitaminose zusammenhängt. Als Substrate für die Lipasespaltung dienten Olivenöl u. Tributyrin mit Zusatz von Gummi arabicum als Homogenisierungs-

mittel. Für die Messung der Esterasewrkg. wurde Äthylbutyrat benutzt. Die Beeinflussung der Enzymaktivität wurde auch beim Fehlen anderer Vitamine u. bei krebsgeimpften Tieren beobachtet. (J. biol. Chemistry 108. 27—33. Jan. 1935. Fayetteville, Univ. von Arkansas, Lab. f. Agriculturchemie.) WEIDENHAGEN.

B. C. Guha und **H. G. Biswas**, *Renoflavin und Vitamin B₂*. (Vgl. C. 1934. II. 1327.) Erhebliche Dosen dieses Flavins an Stelle von B₂ in der Nahrung von Ratten bewirkten kein gutes Wachstum. Ein solches trat ein, wenn etwas von dem Filtrat nach der Adsorption des Flavins (aus Rinderniere) mit Fullererde der Nahrung zugesetzt wurde, neben kleinen Dosen des Flavins selbst. Das Filtrat wurde zuerst bei $pH = 9,0$ im Autoklav erhitzt zur Zerstörung von B₁, B₁ u. des Flavins. Demnach scheint Vitamin B₂ komplexer Natur zu sein. (Current Sci. 3. 300. Jan. 1935. Calcutta, Bengal Chem. and Pharmaceut. Works.) SCHWABOLD.

C. A. Elvehjem und **C. J. Koehn jr.**, *Nichtidentität von Vitamin B₂ und Flavinen*. Unter der Annahme, daß nur solchen Präparaten Vitamin-B₂-Wrkg. zugeschrieben werden soll, die Pellagra verhüten u. n. Wachstum bei Hühnchen gewährleisten, stimmen Vitamin B₂ u. Flavine in ihren Wrkgg. nicht überein. Flavin aus Leber verstärkt Pellagra; von Flavin befreite Leberextrakte zeigen starke Heilwrkg., ebenso bestrahlte Leber-Flavinfraktionen. Vff. schlagen vor, die Bezeichnung Vitamin B₂ lediglich für den Anti-Pellagrafaktor zu reservieren. (Nature, London 134. 1007—08. 29/12. 1934. Madison, Univ. of Wisconsin, Dep. of Agric. Chem.) VETTER.

L. Bradley Pett, *Flavinumwandlung durch Bakterien*. Vf. isoliert ein Bakterium (möglicherweise besteht Beziehung zu Colibakterien), welches nach Zusatz zu wss. Flavinlsgg. folgende Wrkgg. zeigt. 1. Die grüne Fluoreszenz verschwindet oft innerhalb 1 Stde. u. kann durch Oxydation wieder hergestellt werden. 2. Immer nimmt die grüne Fluoreszenz zugunsten einer blauen langsam ab. Vergleichsverss. ohne Flavin oder Bakterien sind negativ, Brauereihefe, Clostridium acetobutylicum u. Mycoderma cerevisiae zeigen den Effekt nicht. — Die aus den getrockneten Bakterien oder aus Flavinlsg. erhaltene blau fluoreszierende Substanz (Fluoreszenzbereich zwischen $pH = 12-5$) ist l. in Chlf. u. alkal. W.; Hydrosulfit oder Brom sind ohne Wrkg. (Nature, London 135. 36. 5/1. 1935. Stockholm, Biochem. Inst.) VETTER.

Johann Mosonyi, *Über die biologische Entstehung des C-Vitamins*. Zufuhr von 3-Oxyacetylaceton (I), dem „Ketol“ von HENZE (C. 1933. I. 2390) in Tagesdosen von 30 mg subcutan bzw. 10 mg peroral bewirkte an Ratten den gleichen Zuwachs (22%) der Nebennierensubstanz an Ascorbinsäure (II) — gemessen an der Reduktionsfähigkeit nach TILLMANS-HARRIS — wie perorale Gaben von 10 mg II. Der Organismus der Ratte, der ja zur Synthese von II befähigt ist, kann also I in II umwandeln u. I ist als mögliches Zwischenprod. bei der Synthese von II anzusehen. Der Übergang von I in II besteht chem. wahrscheinlich in Enolisierung, Hydratation einer enol. Doppelbindung, Oxydation der CH₂-Gruppen zu CH₂OH bzw. COOH u. Lactonisierung. Der Geh. der Nebennierensubstanz der Ratte an II ist auffallend konstant, beträgt im Mittel 2,08%/₁₀₀ u. ist auch dann n., wenn die Nahrung frei von II oder gar frei von allen Vitaminen ist. Meerschweinchen können I nicht in II umwandeln. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 230. 240—244. 28/12. 1934. Budapest, Physiol. Inst. der Univ.) LÜTTRINGHAUS.

Hans Goldmann und **Wilhelm Buschke**, *Ascorbinsäure (C-Vitamin) und Blutkammerwasserschranke*. (Vorl. Mitt.) Die Blutkammerwasserschranke für die (reduzierte) Ascorbinsäure ist normalerweise gegen das Blut hin abgedichtet (Sinken der Konz. durch Erhöhung der Durchlässigkeit mittels subkonjunkivaler Kochsalzinjektionen, Verhinderung dieses Vorganges durch Adrenalin). Durch Erhöhung des C-Geh. des Blutes (Injektion) auf 10 mg-% fand sich nach 1/2 Stde. eine Konz. von 40 mg-% in der Vorderkammer gegen 20 mg vor dem Vers. im anderen Auge. Offenbar diffundiert die reversibel oxydierte Form des C aus dem Blut in das Kammerwasser, wird in der Linse reduziert u. infolgedessen im Kammerwasser zurückgehalten. (Klin. Wschr. 14. 239. 16/2. 1935. Bern, Univ., Augenklinik.) SCHWABOLD.

W. Stepp und **H. Schröder**, *Das Schicksal des Vitamin C im Verdauungskanal*. I. Mitt.: über die Einwirkung von Darmbakterien auf Vitamin C. Bei 8 Stämmen des Bacterium coli commune u. der übrigen untersuchten Darmbakterien (Bebrütung neutralisierter Ascorbinsäure in verschiedenen Nährfl.) wurde eine ganz verschiedene Wrkg. auf die Ascorbinsäure beobachtet. Einige Colistämme u. von den Darmbakterien der Paratyphus B brachten diese in 24 Stdn. völlig zum Verschwinden.

Auf die Bedeutung der Ergebnisse für C-Bedarf des Menschen wird hingewiesen. (Klin. Wschr. 14. 147—48. 2/2. 1935. München, Univ., I. Medizin. Klinik.) SCHWAIBOLD.

E. Vogt, *Über die Behandlung gynäkologischer Blutungen mit Vitamin C.* Bei juvenilen Blutungen bewährte sich die systemat. Zufuhr von Vitamin C in Form von intravenösen Injektionen von Cebion MERCK u. gleichzeitiger oraler Zufuhr von Cebion-tabletten sehr gut, auch bei schwersten Rückfällen. Ein Fall lebensbedrohender Metrorrhagien infolge einer essentiellen Thrombopenie wurde so in kürzester Zeit erfolgreich bekämpft. (Münch. med. Wschr. 82. 263—65. 14/2. 1935. Zwickau, HEINRICH-BRUN-Krankenh.) SCHWAIBOLD.

Arthur W. Ham und **Murray D. Lewis**, *Hypervitaminosis D-Rachitis: Die Wirkungsweise von Vitamin D.* Junge Ratten, die täglich 1—2 Tropfen aktiviertes Ergosterin (10 000 X) erhielten, zeigten nach 3 Wochen rachit. Schädigungen an den langen Knochen; indem die Matrix sehr spärlich verkalkt war, muß geschlossen werden, daß Vitamin D die n. Verkalkung hemmt. Osteoklasten bildeten keinen beträchtlichen Teil im histolog. Bilde, waren also nicht die Ursache der mangelhaften Verkalkung. Es wird angenommen, daß Vitamin D in der Weise wirkt, daß es die „Affinität“ des Blutes gegenüber Ca erhöht in der Weise z. B., daß es über die Parathyreoidea eine Fraktion des Serum-Ca reguliert. (Brit. J. exp. Pathol. 15. 228—34. Aug. 1934. Toronto, Univ., Dep. Anatomy.) SCHWAIBOLD.

József Marek, **Oszkár Wellmann** und **László Urbányi**, *Resorption und Ausscheidung von Calcium, Magnesium und Phosphor, Verteilung des anorganischen Phosphors in den verschiedenen Abschnitten des Verdauungsschlauches.* (Vgl. C. 1934. II. 3646.) Verss. an Ferkeln. Nach Abschluß der 2—3 Monate lang fortgesetzten Vers.-Fütterung mit einestells mit Vitamin D, anderenteils mit verschiedenen Mineralstoffen ergänztem Grundfutter, wurden der Inhalt des Verdauungsschlauches gesondert im Magen, in den vorderen u. der hinteren Hälfte des Dünndarms, im Blinddarm, im Grimm- u. Mastdarm analysiert u. gleichzeitig die Löslichkeit der einzelnen Mineralstoffe in verd. HCl, sowie ihre Abscheidbarkeit in Phosphatform festgestellt. — Bzgl. der Vers.-Ergebnisse muß auf das Original (ausführlicher deutscher Auszug) verwiesen werden. (Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss. 51. 329—31. 1934. Budapest, Tierärztl. Hochsch. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

F. Verzár, *Die Rolle von Diffusion und Schleimhautaktivität bei der Resorption von verschiedenen Zuckern aus dem Darm.* (Unter Mitwrkg. von J. Bebler.) (Vgl. C. 1933. I. 3330 u. vorst. Ref.) Verss. in vivo an Ratten. Von Glucose u. Galaktose wurde in der gleichen Zeit bei jeder Konz. immer die gleiche Menge resorbiert, von Mannose, Sorbose u. Xylose dagegen um so mehr, je konzentrierter die eingegebene Lsg. war. Fructose liegt in der Mitte. Die Resorption von Glucose u. Galaktose kommt demnach durch akt. Zellprozesse zustande, während die anderen Zucker durch reine Diffusion resorbiert werden. Die Resorption von Fructose wird durch ihre Umwandlung im Darm kompliziert. (Biochem. Z. 276. 17—27. 7/2. 1935.) SCHWAIBOLD.

F. Verzár und **L. Laszt**, *Die Resorption aus dem Darm von isotonischen Lösungen von Glucose und Sorbose, verglichen mit der von Natriumsulfat.* (Vgl. vorst. Ref.) Aus einem blutisoton. Dextrose- u. Na_2SO_4 -Gemisch (beide Stoffe in isoton. Mengen) wird Dextrose rascher resorbiert (in vivo) als das Sulfat. Eine gegenseitige Beeinflussung findet nicht statt. Dextrose wird etwa 5-mal so rasch resorbiert, etwa 450 mg Dextrose in 1 Stde. gegen 90 mg Na_2SO_4 . Aus 1 Stde. „überlebendem“ Darm diffundiert dagegen das Sulfat rascher, das Verh. ist also wie bei nichtlebenden Membranen. Ferner hemmt beim „überlebenden“ Darm Sulfat die Diffusion gleichzeitig vorhandener Dextrose. Monojodessigsäure hemmt die (gegenüber Sulfat schnellere) Resorption der Dextrose, diejenige des Sulfats bleibt unbeeinflusst, ebensowenig diejenige von Sorbose, die sonst ebenso langsam diffundiert wie Xylose oder isoton. Na_2SO_4 -Lsg. Die Monojodessigsäure hemmt demnach einen Prozeß in der lebenden Darmschleimhaut, der die Dextrose-resorption begünstigt. Die langsamere Resorption von Na_2SO_4 entspricht dessen physikal. Diffusion. (Biochem. Z. 276. 28—39. 7/2. 1935.) SCHWAIBOLD.

L. Laszt, *Die Resorption von Glucose und Xylose bei verschiedener H-Konzentration.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Glucoseresorption wird durch Phosphat nur bei $\text{pH} = 7,0$ beschleunigt, höhere u. niedrigere pH sind ohne Einfluß. Puffergemische, wie Borat u. Acetat, beschleunigen ebenfalls nur bei $\text{pH} = 7,0$. Die Resorption von Xylose wird vom pH nicht beeinflusst. (Biochem. Z. 276. 40—43. 7/2. 1935.) SCHWAIBOLD.

L. Laszt, *Die Phosphorylierung verschiedener Zucker durch Darmschleimhaut-extrakte.* (Vgl. vorst. Ref.) Glycerinextrakte aus Darmschleimhaut von Ratten be-

wirken mit Galaktose, Glucose u. Fructose in Phosphatpuffer eine Abnahme anorgan. P, mit Mannose u. Xylose jedoch nicht. Der Vorgang wird durch $\frac{1}{5000}$ Na-Monojodacetat gehemmt. Nach Erwärmung der Extrakte auf 52 oder 65° tritt keine Phosphatabnahme mehr auf. (Biochem. Z. 276. 44—48. 7/2. 1935.) SCHWAIBOLD.

Fr. Mathieu, *Die Resorption von Hexosedi- und -monophosphorsäure im Vergleich zu anderen Hexosen.* (Vgl. vorst. Ref.) Die verschiedenen Hexosephosphorsäureester (HARDEN-YOUNG-, NEUBERG-, ROBISON-Ester) werden vom Rattendarm ebenso rasch wie Fructose, aber wesentlich langsamer als Glucose bei gleichen Konz. resorbiert. Die bei der freien Glucose durch eine vermutliche Phosphorylierung im Epithel bewirkte Erhöhung des Diffusionsgefälles tritt nicht mehr ein, wenn Glucose bereits im phosphorylierten Zustand zugeführt wird u. so geht die selektive Bevorzugung der Glucose bei der Resorption verloren. (Biochem. Z. 276. 49—54. 7/2. 1935.) SCHWAIB.

H. Ruska und Th. Oestreicher, *Der Stoffwechsel des isolierten Fettgewebes.* I. Mitt. *Normalgewebe und Gewebe im Verlauf des Hungers.* Als Maß für die Leistung des Zellprotoplasmas im Fettgewebe wird die Atmung durch die O-Menge in cmm ausgedrückt, die 1 mg Eiweiß (Protoplasma)/Stde. aufnimmt. Die O-Aufnahme des Protoplasmas der Zelle des Hodenfettkörpers (Ratte) beträgt etwa 50% der O-Aufnahme der Leber, die O-Aufnahme der Unterhautfettzelle nach einer Korrektur etwa 90%. Die respirator. Quotienten des n. Fettgewebes liegen über 1. Im Hunger treten period. Erhöhungen der Atmungsgrößen, des N- u. W-Geh. der Gewebe ein, die mit einem period. Abwandern des Fettes aus den Speicherorganen in Zusammenhang gebracht werden. Die respirator. Quotienten des Unterhautfettgewebes, in Phosphatringergemessen, liegen an den Tagen maximaler Atmung unter 1. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 177. 42—52. 20/11. 1934. Heidelberg, Inst. Pathol. K.-W.-I. medicin. Forschung.) MAHN.

Rolf Meier und Kurt Ballowitz, *Bedeutung gekoppelter Reaktionen niederer aliphatischer Kohlenstoffverbindungen für Kohlenhydrat- und Fettabbau.* Die im WARBURG-App. verfolgte Oxydation des Glycerinaldehyds u. des Dioxycetons in Phosphatgemisch, die mit niedrigem Respirationsquotient von 0,2—0,3 verläuft, wird durch Zusatz von Glyoxal, Glyoxylsäure u. Brenztraubensäure so verändert, daß erhöhte Oxydation mit dem respirator. Quotienten 1 eintritt. Analog verhält sich Methylglyoxal bei Ggw. von Brenztraubensäure u. Glyoxal. Daraus folgt, daß katalyt. Oxydationsrkk. von C-Verbb., welche einfache Stoffwechselfaltprodd. darstellen, durch Zusammenbringen dieser Stoffe bestimmend beeinflusst werden. Wahrscheinlich handelt es sich um eine gekoppelte Oxydationsrkk. Aus der quantitativen Best. des verbrauchten O zur gebildeten CO₂ ergibt sich kein eindeutiger Beweis für eine decarboxylat. Wrkg. der reagierenden Substanz, doch wird letztere als wahrscheinlich angenommen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 230. 122—38. 28/12. 1934. Leipzig, Medizin. Univ.-Klin.) GUGGENHEIM.

P. E. Verkade und J. van der Lee, *Untersuchungen über den Fettstoffwechsel.* V. *Einige Versuche am Menschen über den Abbau ungesättigter Fettsäuren.* (IV. vgl. C. 1935. I. 1731.) Die in den ungesätt. Säurekomponenten der Nahrungsfette vorhandenen Doppelbindungen liegen häufig an solchen Stellen, daß sie die ungestörte Fortsetzung des Prozesses der β -Oxydation unmöglich machen. In Selbstvers. wurde nach Eingabe von 15 bzw. 25 g Triundecylenin 20 bzw. 10 mg Sebacinsäure, HOOC·(CH₂)₈·COOH, ausgeschieden, was darauf hindeutet, daß die Undecylensäure, CH₂=CH·(CH₂)₈·CO₂H, an der Doppelbindung angegriffen wird. Die Einnahme von 25 g Triundecylenin hatte eine starke Nierenreizung zur Folge. Nach Eingabe von 150 g Olivenöl bzw. 110 g Rüböl ließen sich im Harn keine Substanzen nachweisen, welche als partielle Abbauprodd. der Ölsäure bzw. Erucasäure in Betracht kommen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 230. 207—15. Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 37. 590—97. 1934. Rotterdam, Chem. Lab. d. Niederländ. Handelshochsch.) GUGGENHEIM.

Edgar J. Witzemann, *Die Oxydation von Nahrungsstoffen.* III. *Der Mechanismus der Oxydation von Fettsäuren im alkalischen Phosphat-Wasserstoffsupperoxydsystem.* (II. vgl. C. 1932. I. 2345.) Die Oxydation von Fettsäuren erfolgt besonders leicht durch H₂O₂ in Ggw. von Phosphatpuffer bei 90°. Als Oxydationsprodd. wurden bestimmt CO₂, Aceton, Acetaldehyd u. Essigsäure. Essigsäure wird von allen Fettsäuren weitaus am schwersten angegriffen. Die höheren Fettsäuren liefern fast ausschließlich CO₂, Essigsäure u. Acetaldehyd, dagegen kaum Aceton. Buttersäure liefert mengenmäßig die gleichen Oxydationsprodd. wie α -Crotonsäure, wird aber schwerer oxydiert als diese. Vergleicht man die Mengen der einzelnen Oxydationsprodd. mit denjenigen, die bei der Oxydation von α - u. β -Oxybuttersäure entstehen, so gewinnt man den Eindruck,

daß *Buttersäure* u. α -*Crotonsäure* teils über α -, teils über β -Oxybuttersäure abgebaut werden. Die vorst. Angaben gelten für Oxydationen bei $pH = 8,0-9,0$. — Bei $pH = 6-7$ ist dagegen das Mengenverhältnis der Oxydationsprodd. der α -*Crotonsäure* ähnlich demjenigen der α -*Oxybuttersäure*, d. h. das Hauptprod. ist CO_2 . Die *Buttersäure* verhält sich dagegen unter diesen Bedingungen ähnlich wie β -*Oxybuttersäure*, d. h., sie liefert vornehmlich Aceton u. CO_2 . (J. biol. Chemistry 107. 475—87. Nov. 1934. Madison, Univ.) OHLE.

F. Verzář und L. Laszt, *Die Hemmung der Fettresorption durch Phlorrhizin*. (Vgl. C. 1934. II. 799.) Von Olivenöl werden in 6 Stdn. etwa 1 g, in 24 Stdn. bis 3 g resorbiert (Ratte), ebenso gleiche Mengen von Fettgemischen, auch bei direkter Injektion in den Dünndarm. Urothannarkose hemmt die Magenentleerung, ist aber ohne Einfluß auf die Resorption im Darm. Phlorrhizin hemmt die Fettresorption in allen Fällen, jedoch nur etwa 8 Stdn., sodann wird langsam resorbiert (Diffusion der Fettsäuren). Es fehlt aber offenbar der Prozeß, der durch Resynthese der Fette ein erhöhtes Diffusionsgefälle ergibt u. die Fettsynthese im Epithel demnach ein Beschleunigungsfaktor der Fettresorption. (Biochem. Z. 276. 1—10. 7/2. 1935. Basel, Univ., Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

F. Verzář und L. Laszt, *Die Hemmung der Fettresorption nach Exstirpation der Nebennieren*. (Vgl. vorst. Ref.) Durch solche Exstirpation wird die Fettresorption (Olivenöl) sehr verlangsamt (Ratte), die Tiere sterben meist nach 12—24 Stdn., bei Schmalzfütterung überleben sie. Die Vers.-Tiere sind sehr empfindlich gegen organ. Säuren. Die als Beschleunigungsprozesse anzusehenden Vorgänge bei der n. Fettresorption haben demnach auch noch andere Bedeutung wie Entgiftung u. Bldg. körpereigener Stoffe. (Biochem. Z. 276. 11—16. 7/2. 1935.) SCHWAIBOLD.

M. Wierzuchowski und F. Sekuracki, *Spaltungs-, Oxydations- und Energieumsatz beim Hunde*. 1. Mitt. *Bildung und Beseitigung der Milchsäure in den Organen beim Hungern, sowie während der Oxydation von Galaktose, Glucose und Maltose*. (Vgl. C. 1931. II. 2475.) Die Hexolyse (Spaltung von Hexosen in Milchsäure) in den Organen des lebenden n. Hundes ist viel geringer als die anaerobe, sie zeigt eine dieser ähnliche Abstufung der Intensität in verschiedenen Geweben (am kleinsten im Muskel, größer in den Kopforganen, am größten im Pfortaderflußgebiet); der Quotient anerobe H.: in vivo H. ist aber desto kleiner, je höher das Gewebe in der Intensitätsabstufung steht. Die Umschaltung der Zus. des Nichteiweißbrennstoffes von Fett auf Glykose bedeutet für den Organismus eine Vermehrung der Milchsäureproduktion durch die meisten Organe. Beim typ. Milchsäureumlauf wird Milchsäure durch Muskeln, Kopf-, Pfortader- u. a. Organe ausgel. u. durch die Leber u. a. aus dem Blut wieder resorbiert. Es kann sowohl beim hungernden Tiere das Gleichgewicht der Bldg. u. Beseitigung der Milchsäure bei deren konstantem Spiegel im Blute (0,08 g/kg/Stde.), als auch der Zuwachs bei deren vermehrter Produktion festgestellt werden. Die überwiegende Richtung des W.-Stromes zwischen Gefäßen u. Geweben entscheidet nicht über die überwiegende Richtung der Milchsäuremoleküle. (Biochem. Z. 276. 91—111. 7/2. 1935. Warschau, Univ., II. Klinik f. innere Krankheiten.) SCHWAIBOLD.

M. Wierzuchowski und F. Sekuracki, *Spaltungs-, Oxydations- und Energieumsatz beim Hunde*. 2. Mitt. *Organquellen und -mündungen der Milchsäure während der Umsetzung der Fructose, auf Grund der Kontrollversuche mit Inosit, Acetaldehyd und Natriumlactat*. (Vgl. vorst. Ref.) Während des Ruheumsatzes der Fructose (Nichteiweiß-R.Q. = 1,04) wird die Leber zum Hauptorgan, das den Organismus mit Milchsäure überschwemmt. In der Lebervene finden sich dabei 5,78—12,40 mg-% höhere Werte als in den beiden Zuflußgefäßen, entsprechend 4 mg auf 1 g Lebergewebe pro Stde. Der Geh. des arteriellen Blutes an Milchsäure steigt dabei um 36—67 mg-%, daher wird die Bezeichnung hepatofugale Milchsäurezirkulation geprägt, im Gegensatz zu der hepatopetalen bei den Verss. des vorst. Ref. Weder R.Q. noch die Milchsäurebilanzen der Organe werden durch Inositzufuhr beeinflusst. Die intensive Auswerfung von Milchsäure aus dem motor. System während Acetaldehydzufuhr beeinflusst den Blutmilchsäuregeh. wenig. Auch bei 2-mal so starkem Anwachsen des Milchsäuregeh. bei Lactatzufuhr wie bei Fructoseinfusion behält die Leber ihre Milchsäure aufsaugende Funktion bei. Bei einem Nichteiweiß-R.Q. in der Nähe der Einheit kann der Organismus mit verschiedenen physiol. oxydierten Substanzen fundamentale Unterschiede in der Intensität, Lokalisation u. Verlauf der Hexolyse aufweisen. (Biochem. Z. 276. 112—31. 7/2. 1935.) SCHWAIBOLD.

R. N. Jones, *Über den Einfluß von Fluorid- und Sulfitionen auf die aerobische Synthese von Glykogen aus Milchsäure im ruhenden Froschmuskel*. Die festgestellte hemmende Wrkg. von Fluorid u. Sulfit steht in Übereinstimmung mit der Hypothese einer Umkehrung des Schemas der Glykolyse von EMBDEN-MEYERHOF. (J. Physiology 83. Proceed. 33—34. 9/2. 1935.) SCHWAIBOLD.

A. Charit und N. Chaustow, *Oxydationsreduktionsprozesse im arbeitenden Muskel*. III. *Das Glutathion bei der Muskelarbeit*. (II. vgl. C. 1934. II. 274.) Nach dem WOODWARD- u. FRYschen Verf. (C. 1932. II. 2979) wurde der Einfluß der Muskelarbeit (bei Hunden) auf die reduzierte (GSH) u. oxydierte (GS—SG) Form des Glutathions im Blut untersucht. Es zeigte sich, daß im arteriellen u. im venösen Blute nach erfolgter Reizung eine Abnahme von GSH nachgewiesen werden konnte. Im venösen Blut ist diese Abnahme schärfer ausgeprägt. Der GS—SG-Geh. dagegen weist eine Zunahme auf. Im Muskelgewebe tritt nach geleisteter Arbeit die umgekehrte Erscheinung ein. — Die in den Geweben beobachteten Erscheinungen von „O-Defizit“ führen demnach zu einer Herabsetzung des Oxydations-Reduktionspotentials, was wiederum zu einer Zunahme von GSH in den Geweben führt. Der Prozeß wird gleichzeitig noch durch eine katalyt. Oxydation durch Dehydrierung mittels Glutathion ergänzt. Dementsprechend behält der arbeitende Muskel das GSH zurück, mit dessen Hilfe, möglicherweise, auch die teilweise Wiederherst. der potentiellen Energie des Muskels stattfindet. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] [N. S.] 2. 26—29. 1934. Leningrad, Univ., Labor. f. Stoffwechsel.) KLEVER.

A. Charit und A. Kostin, *Oxydationsreduktionsprozesse im arbeitenden Muskel*. IV. *Eisenoxyd- und -oxydulverbindungen im Muskel während der Arbeitsleistung*. (III. vgl. vorst. Ref.) Es wurden die Schwankungen der relativen Mengen von Eisenoxydul- u. -oxydverb. im zu- u. abfließenden Blute des vom Induktionsstrom gereizten M. gastrocnemius, sowie im Muskel selbst bestimmt. Es zeigte sich, daß vor der Reizung besonders aber während derselben der Muskel organ. Eisenoxydverb. enthält, welche in die entsprechende Oxydulverb. übergeführt werden. Im Laufe der Arbeitsleistung erfährt dieser Prozeß eine Steigerung, wobei die Menge der vom Muskel gespeicherten Eisenoxydverb. von 0,3 mg auf 0,72 mg anwächst. Die Ergebnisse bestätigen die WARBURGSche Auffassung vom Mechanismus der im Muskel bei der Kontraktion vor sich gehenden Oxydationsprozesse. Die Möglichkeit, daß noch andere Oxydations-Reduktionsprozesse gleichzeitig stattfinden, wird dadurch jedoch nicht ausgeschlossen. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] [N. S.] 2. 194—97. 1934.) KLEVER.

A. T. Cameron, *Recent advances in endocrinology*. 2nd ed. London: Churchill 1935. (416 S.) 15 s.

Eg. Pharmakologie. Toxikologie. Hygiene.

H. Erlenmeyer und E. Berger, *Über immunchemische Untersuchungen in der Pyrazolonreihe*. Mit Amidoantipyrin (1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-amino-5-pyrazolon) als Hapten wurde ein Antigen aufgebaut u. mit diesem Antigen durch Immunisierung (Pferde) ein chemo-spezif. Antikörper erhalten. Anschließend wurde untersucht, welche Verb. der Pyrazolonreihe als Haptene spezif. von diesem Antikörper gebunden werden. Außer 4-Amidoantipyrin werden alle die Pyrazolonderivv. vom Antikörper gebunden, d. h. hemmten die Rk. des Antiserums mit dem Antigen, die die Gruppe $C_6H_5-N-N-CH_3$ aufwiesen. Diese Gruppe ist aber auch die Voraussetzung für eine antipyret. Wrkg. bei Pyrazolonderivv. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 177. 116—18. 20/11. 1934. Basel, Anstalt anorgan. Chem. u. Hygien. Inst.) MAHN.

Konrad Schübel, *Über die Ausscheidung des Eukodals*. Beim Hunde werden von subcutan verabreichtem Eukodal bis zu 12% aus dem Harn isoliert, im Kot ist es dagegen nicht nachweisbar. Ebensovienig ist Eukodal im Harn u. in den Fäces eines Kranken nachweisbar. An der Maus löst Eukodal eine spezif. Rk. aus. Neben der typ. Schwanzhaltung weist das Tier starke, stundenlang anhaltende Erregung u. Manegebewegung auf. Thebain u. Morphin erzeugen diese Rk. nicht. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 177. 34—37. 20/11. 1934. Erlangen, Pharmakol. Inst. Univ.) MAHN.

A. Fröhlich und E. Zak, *Der Einfluß verschiedener Pharmaca auf die Herzwirkung des Kristallviolettts*. Am nach STRAUB isolierten Eskulentenherzen führt Verabreichung

von 1 mg *Krystallviolett* in die Kanüle nach 25—30 Min. zum Ventrikelstillstand, Vorbehandlung mit Theophyllin verkürzt diese Zeit auf 10—14 Min. Die Schnelligkeit des Eindringens von *Krystallviolett* unter dem Theophyllineinfluß ist sehr wesentlich erhöht. Vorbehandlung mit Salyrgan wirkt ähnlich wie die Theophyllinvorbehandlung. Ebenso wird die *Krystallviolett*wrkg. durch Novocain, Campher-Novocain verstärkt. Nach Vorbehandlung mit Diäthylaminocoffein tritt bereits nach 1—2 Min. nach der *Krystallviolett*verabreichung systol. Stillstand des Eskulentenherzens ein. Physostigmin- u. Physostigmin- u. Theophyllinvorbehandlung verstärken die *Krystallviolett*wrkg. besonders stark. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 177. 103—12. 20/11. 1934. Wien, Pharmakol. Inst. Univ.) MAHN.

A. Fröhlich und E. Zak, *Über die Beeinflussung der Herzwirkung von Strophanthin und ähnlichen Stoffen, sowie von Krystallviolett durch Physostigmin, Diäthylaminocoffein und gewisse Diuretica. (Versuche an Sommeresculenten.)* Diäthylaminocoffein steigert sowohl bei Winterfröschen wie bei Sommerfröschen die Wirksamkeit des *Krystallvioletts*, dagegen nicht die von *Strophanthin* u. *Scillaren*, deren systol. Wrkg. vielmehr durch einen diastol. Effekt ersetzt wird. In analoger Weise war die Beeinflussung der *Strophanthin*wrkg. durch Gewebsdiuretica untersucht worden. Salyrgan führt schon nach 1—2 Min. zu maximaler irreversibler Ventrikelkontraktion. Nach Harnstoffvorbehandlung tritt nach 5 Min. ein auswaschbarer diastol. Ventrikelstillstand ein, der jedoch eine starke Bradycardie hinterließ. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 177. 113—15. 20/11. 1934. Wien, Pharmakol. Inst. Univ.) MAHN.

W. Heubner und A. v. Nyáry, *Versuche zur quantitativen Erfassung der Kumulation bei Digitalisstoffen.* Die Best. der tödlichen Dosen bei verschiedener Geschwindigkeit der intravenösen Infusion von Substanzen der *Digitalis*gruppe ergab ein prinzipiell brauchbares Verf., einen zahlenmäßigen Ausdruck für den Begriff der Kumulation zu erhalten. Die Unterss. lieferten für eine Anzahl der Digitalissubstanzen (*Digitoxin*, *Folia Digitalis purpureae* u. *lanatae*, Reinglykoside aus *Digitalis lanata*, *g-Strophanthin*, *Scillaren*, *Convallatoxin*) die tödlichen Dosen für Ratten. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 177. 60—74. 20/11. 1934. Berlin, Pharmakol. Inst. Univ.) MAHN.

Gh. Bălăţeanu, H. Angelescu und C. Vasiliu, *Die Wirkung von Octinum auf die Gallensekretion.* Große Octinumdosen verringern beim Hunde die Gallensekretion um etwa 30%, die Viscosität wird nicht, der Brechungsindex nur unwesentlich verändert. Die Gallenpigmente nehmen leicht zu. Octinum wird von der Leberzelle gut vertragen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 177. 29—33. 20/11. 1934. Bukarest, Therap. Inst. Univ.) MAHN.

I. Tominaga, *Wirkung verschiedener Organextrakte der Meerschweinchen auf die durchströmte isolierte Kaninchenlunge.* Die Zuführung von Lungenextrakt hatte auf die isolierte durchströmte Kaninchenlunge denselben Effekt wie Zuführung von Histamin oder Peptonlsg. Die Extrakte aus anderen Organen waren zum Teil erheblich schwächer wirksam. (*Folia endocrinol. japon.* 10. 56—57. 20/9. 1934. Kyoto, Univ., I. med. Klin. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) WADEHN.

Werner Keil und Ernst Gropp, *Über die zentrale Wirkung der Lokalanästhetica. Cocain, Novocain, Tulocain, Pantocain, Panthesin u. Percain* besitzen an morphinierten Kaninchen eine analept. Wrkg., die Wrkg. besitzt jedoch nur eine sehr geringe tox. Breite. Die analget. Wrkg. wird nach einer modifizierten Methode von REGNIER gemessen. Demnach zeigt lediglich das Cocain eine schwache analget. Wrkg. Die Kombination von Cocain mit Coffein wirkt ebenfalls schwach analget., während die analget. Wrkg. von Novocain + Coffein am Kaninchen unsicher ist. Im Avertinschlaf bzw. -narkose hat in der Benzoesäurereihe nur Cocain eine sichere Weckwrkg. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 177. 18—24. 20/11. 1934. Heidelberg, Pharmakol. Inst. Univ.) MAHN.

Helga Dannenberg, *Aufhebung der Cocainanästhesie der Hornhaut des Auges normaler Tiere durch Milch.* Bei erwachsenen Meerschweinchen hebt subcutan injizierte, gekochte Milch in Dosen von 0,5 ccm die örtlich anästhesierende Wrkg. des Cocains auf die Hornhaut des Auges auf. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 177. 53—55. 20/11. 1934. Riga, Pharmakol. Inst. Lettland. Univ.) MAHN.

Georg Bertschik, *Über Wiederherstellung der infolge von Gewöhnung an Morphin aufgehobenen Cocainanästhesie der Hornhaut bzw. über Aufhebung derselben bei nicht morphingewöhnten Tieren durch Milch.* Die örtlich anästhesierende Wrkg. des Cocains

auf das Meerschweinchenauge wird durch Gewöhnung an Morphin aufgehoben. Dieser Wrkg.-Verlust des Cocains wird durch parenterale Gabe gekochter Milch rasch rückgängig gemacht. Dieselben Milchmengen besitzen dagegen beim n. Tiere die umgekehrte Wrkg., sie kürzen die Cocainanästhesie ab. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 177. 56—59. 20/11. 1934. Riga, Pharmakol. Inst. Lettland. Univ.) MAHN.

Lewis W. Butz und **W. A. La Lande jr.**, *Anthelmintica. I. Die Wirkung von Wasserstoffperoxyd und einigen oxydierten Terpenkohlenwasserstoffen auf Ascaris lumbricoides.* Wasserstoffperoxyd ist für *Ascaris lumbricoides* sehr tox. Die Beziehung dieser Beobachtung zur anthelmint. Wirksamkeit des Ascaridols wird diskutiert. Bei der Oxydation von α -Pinen, Terpinen- oder *d*-Limonenpräparaten durch Sauerstoff oder Luft entstehen für *Ascaris lumbricoides* tox. Präparate. Die tox. Substanzen in diesen Prodd. sind aber wahrscheinlich keine Peroxyde. (J. Amer. pharmac. Ass. 23. 1088—94. Nov. 1934. Philadelphia, Univ. Pennsylvania, Lab. Dr. D. JAYNE a. Son, Inc. a. JOHN HARRISON Lab. Chem.) MAHN.

M. Tiffeneau, *Abrégé de pharmacologie.* 4 e éd. Paris: Vigot frères 1934. (242 S.) 8°. 35 fr.

F. Pharmazie. Desinfektion.

H. Breddin, *Rationelles Filtrieren.* Beschreibung einer Vorr. zum Filtrieren unter Druck unter Verwendung der Diakolatorapparatur, die große Filterflächen u. Luftzutritt vermeidet. Einzelheiten im Original. (Pharmaz. Ztg. 80. 50—51. 16/1. 1935. Kirchhain.) DEGNER.

Ernst Drafehn, *Zur Kenntnis von Syzygium Jambolana.* Schrifttumsübersicht. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 50. 112—14. 23/1. 1935. Genthin.) DEGNER.

Zsigmond v. Bari, *Welche Werte weisen die nach sechserlei Extraktionsverfahren hergestellten Tinkturen auf?* Es wurden 24 Sorten Tinkturen aus grob gepulverten Drogen mit 71,4-vol.-%ig. A. im Verhältnis 1 : 10 auf sechserlei Art hergestellt (einfache u. zweifache Maceration, Digestion, 3 Std. lang am W.-Bade bei 90—92° unter Anwendung eines Rückflußkühlers, Perkolation u. Diakolation). Die Tinkturen wurden in frischem Zustande auf Farbe, Durchsichtigkeit, D., Aschengeh., Geh. an wirksamen Bestandteilen usw. untersucht. Die wirksamen Substanzen der Droge waren in den durch Diakolation u. Perkolation hergestellten Tinkturen (mit Ausnahme von einigen) am meisten, in den durch Macerationsverf. hergestellten am wenigsten vorhanden. Einzelheiten in Tabellen im Original. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője 11. 37—67. 15/1. 1935. Pécs, Ungarn, Univ.-Apotheke. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

Jenő Imreh, *Aufbewahren des Infusum laxativum.* In einer 200 cem-Arzneiflasche werden auf das vorschrittmäßig bereitete Infus einige cem fl. Paraffins geschichtet u. beide sterilisiert. Bei dem Gebrauch wird die geöffnete Flasche mit einem zweifach durchbohrten Gummistopfen versehen, in welchem sich zwei Glasrohre befinden: ein längeres, gebogenes u. ein kürzeres, eine Kugel mit sterilem Wattebausch tragendes. Die benötigte Fl.-Menge wird durch (durch das kürzere Rohr geblasene) Luft aus der Flasche verdrängt. Gummistopfen u. Glasröhren sind vor dem Gebrauch zu sterilisieren. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője 11. 109—10. 15/1. 1935. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

Zsigmond v. Bari, *Untersuchungen über den Nitroglyceringehalt von auf verschiedene Art hergestellten Tabletten von 0,001 g.* Tabletten von zehnerlei Zus. wurden sofort nach der Herst. auf ihren Nitroglyceringeh. nach der SCHULEK-KERÉNYISCHEN Methode (C. 1933. I. 2850) untersucht, wobei festgestellt wurde, daß der Nitroglyceringeh. der Tabletten von der beim Trocknen angewandten Temp. stark, von der Zus. der Tablettenmasse u. von der Konz. der verwendeten Nitroglycerinlsg. weniger beeinflußt wird. Einzelheiten in Tabellen im Original. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője 11. 68—81. 15/1. 1935. Pécs, Ungarn, Univ.-Apotheke. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

H. Eschenbrenner, *Über Traubenzucker und seine therapeutische Verwendung.* Anschließend an eine Übersicht über die therapeut. Anwendungsgebiete des Traubenzuckers wird, da Erhitzen der Lsg. auf 120° Verfärbung bewirkt, für die Herst. seiner keimfreien Lsg. Filtrieren der 0,08% Nipagin + Nipazol (65 : 35) enthaltenden Lsg. durch den Filterapp. „V. A. 9“ der MEMBRANFILTER-GESELLSCHAFT, Göttingen, in

keimfreie Aufbewahrungsgefäße empfohlen. (Pharmaz. Ztg. 80. 70—71. 19/1. 1935. Hamburg, Apotheke d. Allg. Krankenhauses St. Georg.) DEGNER.

W. Brandrup, *Über die Verwendung von Pektinstoffen in der pharmazeutischen Praxis*. Pektin-Quellstoff (P.Q.; Hersteller: Chem. Fabrik KLOPPER oder POMOSIN-WERK) eignet sich als Ersatz für Traganth u. arab. Gummi bei der Lebertranemulsionsherst. (vgl. C. 1934. II. 1805): 3,75—5 g P.Q. u. 5 g weiße Gelatine mit 100 g k. W. anrühren, 400 g sd. W. zusetzen, bis zur Lsg. rühren oder schütteln, 1 g Saponin, gelöst in 20 g W., u. bei 50° 50 g Glycerin u. in 4 Portionen 400 g Lebertran zusetzen, emulgieren, Salze u. Süßstoff in W., Aromatica in A. gel., zusetzen. Auch bei den Traganthverwendenden Best.-Verf. des D. A.-B. VI (Extractum Hyoscyami, Cortex Chinae, Balsamum peruvianum) bewährte sich P.Q. an Stelle des Traganth. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 75. 777. 13/12. 1934. Cottbus.) DEGNER.

Aufrecht, *Über borsäurehaltige Entfettungsmittel*. Ein nicht namentlich genanntes (I) u. ein unter dem Namen „J u n o“ in Tablettenform vertriebenes Entfettungsmittel (II) wurden untersucht. Zus.: I: dem Gesamt-N entsprechend 73,1% Harnstoff, 24,3% Borsäure, 0,72% NaCl u. 1,88% W.; II: ca. 10% Na-Tetraborat, daneben NaHCO₃, Na₂SO₄ u. ein Pflanzenpulver, wahrscheinlich Sennesblätter. (Pharmaz. Ztg. 80. 84. 23/1. 1935. Berlin.) DEGNER.

—, *Neue Arzneimittel und Spezialitäten. Colman's Mustard Ointment* (J. U. J. COLMAN LTD., London-Norwich bzw. FELIX HERRMANN, Berlin-Neukölln): Salbe aus „Sem. Mustard“ plv. 3,5%; Ol. Camph. 5%; Menth. 2%; Eucalypt. 3%; Vaselin 59,5%; Hydr. Alum. Silic. 27%. Bei Muskelrheumatismus, Verrenkungen, Frostschäden usw. — *Crema Costic* (COSMOGENTA G. M. B. H., Berlin W 95). „Grün“ = Sommercreme aus „südlichen Ölen“, „Blau“ aus „Fetten, die im hohen Norden vorkommen“, für nasse u. kalte Witterung. Dazu Zusätze anorgan., arom. u. drogenartiger Natur. — *Gastro-Lymphon* (BINEUCO G. M. B. H., Wiesbaden): Extrakte von Colombo, Gentiana, Juniperus, Condurango, Curcuma, Javan., Chamomilla u. Mentha pip., KBr, KHCO₃, Liqu. arsenic u. Formaldehyd. Fl. Als Regulator der Darmfunktion. — *Normosal* (C. 1922. II. 212. 1382) ist jetzt auch in gebrauchsfertiger steriler Lsg. in Packungen zu 250, 500 u. 1000 ccm u. in Lsg. mit 5% Traubenzucker in gleichen Packungen sowie als Salz zur Selbsterst. der Lsgg. im Handel. — *Cystobletten* (DR. H. L. RITTER & Co., Chem. u. pharm. Präpp., Berlin W 50): Extr. Bucco, Salol, Acid. benzoic., Extr. Uvae Ursi, Hexamethylentetramin, Camphor. monobromat. Dragees. Bei Gonorrhoe, Cystitis, Pyelitis usw. — *Stannobletten* (Herst. ders.): SnO + Sn in Tabletten. Gegen Furunkulose, Aene vulgaris, Pyodermien usw. — *Thymobronchin* (OTTO STUMPF A. G., Chemnitz): Inf. Spec. expect. cps. (1:3) 50,4%. Extr. Spec. expect. spirit. 4%, KBr 0,6% u. Sacchar. 45%. Die eben erwähnten Spec. expect. cps. bestehen aus: Sem. Ajowan 5,0; Rad. Seneg., Fol. Cast. vesc., Flor. Rhoeados, Hb. Orig. Cret. ana 4,0 u. Hb. Thymi Serp., Fr. Phellandri ana 5,0. Expectorans. (Pharmaz. Ztg. 80. 59—60. 72. 19/1. 1935.) HARMS.

—, *Neue Arzneimittel und Spezialitäten. EmeF-Pulver Nr. 7*, hellbraune, schwach säuerlich schmeckende, nach Angabe des Herstellers (EMEF-LABORATORIUM MAX FLEISCHER & Dr. RUDOLPH, Beuthen, O.-S.) aus gemahlenen Waldfrüchten u. Kräutern bestehendes gegen Nierensteine u. als Harnsäurelösungs- u. Ausscheidungsmittel angepriesenes Pulvergemisch. — *Styptoplast*, neue Bezeichnung für den Clauden-Wundverband der LOHMANN-A.-G. (vorm. LÜSCHER & BÖMPER A.-G.), Fahr a. Rh. — *Titretta-analgica-Suppositorien mit Belladonna* (Hersteller CHEM. FABRIK GRÜNAU, Berlin-Grünau), die C. 1934. II. 293 genannten Zäpfchen mit Belladonnazusatz. (Pharmaz. Ztg. 80. 95. 26/1. 1935.) DEGNER.

H. Eschenbrenner, *Zephirol, das neue Desinfektionsmittel der I. G.* In den beschriebenen Verss. bewährte sich Zephirol (Gemisch hochmolekularer Alkyl-Dimethylbenzyl-Ammoniumchloride) als wirksames, keimtötendes Mittel zur Herst. keimfreier Lsgg. (Pharmaz. Ztg. 80. 94. 26/1. 1935. Hamburg, Apotheke d. Allg. Krankenhauses St. Georg.) DEGNER.

Albert F. Guiteras und Franz C. Schmelkes, *Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung von Natriumhypochlorit, Chloramin T und Azochloramid auf organische Substrate*. Die Wrkg. der 3 Verbb. wurde im Hinblick auf ihre keimtötenden Eigg. bestimmt durch jodometr. Titration der nach einer u. nach 24 Stdn. bei 37° noch vorhandenen Mengen akt. Chlors. N-freie Stoffe, wie Zucker, Mannit, Cholesterin u. Natriumoleat wurden nicht merklich angegriffen, N-haltige Stoffe, insbesondere Aminosäuren u. Organfl. werden von Azochloramid nur in geringem Maße angegriffen im

Vergleich zu NaOCl u. Chloramin T. Auch die pH-Abhängigkeit ist beim Azochloramid weitaus am kleinsten. (J. biol. Chemistry 107. 235—39. New Jersey, Okt. 1934.) OHLE.

Alfred Karsten, *Fortschritte der Fluoreszenzanalyse für die Pharmazie*. Überblick. (Pharmaz. Ztg. 79. 1234—36. 8/12. 1934. Berlin.) R. K. MÜLLER.

A. Sanchez, *Über eine neue Farbreaktion des Chinins, des Chinidins und des Cupreins und über ihre Anwendung zur Bestimmung des Chinins*. (J. Pharmac. Chim. [8] 21 (127). 24—32. 1/1. 1935. Buenos Aires, Faculté Sci. Méd. — C. 1934. II. 3998.) DEGNER.

Luis Rossi und Juan A. Sozzi, *Chinin und Chinidin; eine unterscheidende Reaktion*. Setzt man zu einer angesäuerten Lsg. des Alkaloids einige Tropfen Jodjodkaliumlsg. u. schüttelt, so entsteht ein Nd. Man verd. dann mit dest. W., bis die Fl. hell wird. u. beobachtet die Farbe des suspendierten Nd. Dunkelgelbe Farbe rührt von Chinin her, hellgelbe von Chinidin. (Quim. e Ind. 11. 199—201. 1934. Buenos-Aires, Med. Fak.) WILLSTAEDT.

László Ekkert, *Beitrag zu den Reaktionen des Papaverins, Eupaverins, Perparins und Kryptopins*. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője 10. 431—36. 1934. — C. 1934. II. 3151.) PANGRITZ.

C. Offerhaus und C. G. Baert, *Anästhetica, im besonderen Cocain und Novocain im Zusammenhang mit dem Schmuggelhandel*. (Vgl. C. 1934. I. 91.) Fortsetzung der eingehenden Besprechung der Untersuchungsmethodik. Rk. von YOUNG mit Co-Rhodanid mit folgendem Zusatz von SnCl₂, Rk. von KOBERT (1907) mit Phloroglucin-HCl, mit FeCl₃, mit HClO₄, mit HgCl₂, Prüfung auf die mit den Alkaloiden verbundenen Säuren, Nachweis der Weinsäure. Unterscheidung von Cocain u. Novocain, Verh. der übrigen Alkaloide dabei, zahlreiche weitere Abbildungen von mikrochem. Kristallbildg. Über Einzelheiten vgl. Original. (Pharmac. Weekbl. 70. 1193—1201. 1298 bis 1311. 71. 666—75. 817—23. 1050—58. 1934.) GROSZELD.

Howard H. Crosbie, *Die Eichung von Ergot*. Zur Eichung von Ergotpräparaten wurde eine photograph. Modifikation der Hahnenkammrk. ausgearbeitet. Die Tiere wurden vor u. 1/2 Stde. nach der Ergotinjektion unter Vorschalten eines „A“-Filters auf eine panchromat. Platte photographiert, so daß die blaue Farbkomponente im Hahnenkamm schwarz u. die rote Farbkomponente weiß erscheint. Zur Auswertung eines Präparates unbekannter Wirksamkeit wird dieses durch 2 Aufnahmen mit verschiedenen Mengen des Standardpräparates (minimaler u. voller Effekt) eingegrenzt. (J. Amer. pharmac. Ass. 23. 1110—12. Nov. 1934. Cincinnati, Ohio, Labor. The Wm. S. MERRELL Comp.) MAHN.

Endre J. Kocsis, *Untersuchung nach der Ph. Hg. IV bereiteter Salben und salbenartiger Präparate in filtriertem ultraviolettem Licht*. Die Fluoreszenzfarben der mit dem REICHERTSCHEN Fluoreszenzmikroskop untersuchten Salben stehen mit der Fluoreszenz ihrer Grundstoffe (weißer u. gelber Vaseline) im engsten Zusammenhange, weisen jedoch in ihren Nuancen einen gut wahrnehmbaren Unterschied auf. Einzelheiten in Tabellen im Original. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője 11. 99—106. 15/1. 1935. Szeged, Ungarn, II. chem. Inst. d. Univ. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

Gerhard Scholz, *Die Bestimmung des ätherischen Öles in Drogen*. Bericht über Ergebnisse von Vergleichsbest. von äth. Ölen in Drogen nach D. A.-B. VI u. nach GEYER (vgl. WILL, C. 1935. I. 1088). Der GEYERSCHE App. bringt für die Praxis wesentliche Erleichterung. Verf. zur Best. von Gew.-% mit ihm: nach beendeter Dest. das unter dem Öl befindliche W. durch Beugen des App. so weit wie möglich entfernen, durch den Kühler etwas Pentan zum Öl gießen, dieses durch Schwenken in jenem lösen, in Scheidetrichter gießen, zweimal mit Pentan nachspülen, W. abtrennen, Pentanlsg. in gewogenen Weithalskolben gießen, zweimal mit Pentan nachspülen, Pentan abdest. u. weiter nach D. A.-B. VI, S. XL. (Dtsh. Apotheker-Ztg. 49. 1690—91. 1934. Sommerfeld [Niederlausitz].) DEGNER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Leverkusen, *Schutzmittel gegen Strahlen für die menschliche Haut*. Eine Salbengrundlage enthält gel. eine kleine Menge (2—5 Gewichts-%) einer prakt. farblosen organ. Verb., die ultraviolette Strahlen stark absorbiert u. die im Wellengebiet zwischen ca. 310 u. 380 m μ , insbesondere bei ca. 325 m μ , einen starken Anstieg der Absorption zeigt, welcher einer Zunahme des molaren Extinktionskoeff. $\log \epsilon \cong 1$ in einem Bereich von höchstens 10 m μ entspricht. Verwendet wird ein Arylbenzimidazol oder phenylbenzimidazolsulfosaures Na. Auch andere Substitutionsprodd. des Phenylbenzimidazols oder solche des Phenylbenzoxazols,

ferner z. B. 2-Phenylindol oder 2-Phenylchinolin, 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure-äthylester, 3-Phenylcumarin, ferner N-Acetylcarbazol, 2-Thiobenzimidazol kommen in Betracht. Die Schutzwrkg. ist von der Schichtdicke prakt. unabhängig. (Jugoslaw. P. 11 264 vom 28/3. 1934, ausg. 1/12. 1934. D. Prior. 31/3. 1933.) FUHST.

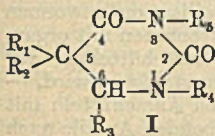
Iwan Arbatsky, Borgsdorf b. Berlin, Kapsel für Mittel zur Bekämpfung von Fäulnisprozessen im Dickdarm, dad. gek., daß — 1. sie aus mit feinen Löchern versehenem, für W. undurchlässigem Material oder aus das W. langsam durchlassendem Material besteht u. für W. derart schlecht durchlässig ist, daß das eingeschlossene Nahrungsmittel, z. B. Zucker, für die Fäulnis bekämpfenden Mikroorganismen, während des ganzen Durchganges der Kapsel durch den Verdauungskanal, insbesondere noch im Dickdarm, abgegeben wird, — 2. man das Nahrungsmittel mit einem für W. undurchlässigen Material, z. B. Paraffin, überzieht u. den Überzug mit feinen Löchern versieht, — 3. in die Nahrungsmittelmasse saugfähige Faserbündel mit eingepreßt werden, deren Fasern durch die Schutzhülle nach außen ragen u. hier von einer einen glatten Abschluß ergebenden l. Hülle eingeschlossen werden. — Es gelingt so, die Entw. eines Joghurtfermentes, das mit Zucker trocken in die Kapsel eingefüllt ist, so zu bemessen, daß die Kapsel erst im Dickdarm platzt. (D. R. P. 605 803 Kl. 30 h vom 26/6. 1931, ausg. 19/11. 1934.) ALTPETER.

Drug Products Co. Inc., Long Island City, übert. von: John Torigian, Queness Village, N. Y., V. St. A., Isotonische Lösung von kolloidalem Schwefel. Zu einer Lsg. von 23,5 g Na₂S in 50 ccm doppelt dest. luftfreiem W. fügt man 10 g Dextrin in 400 ccm W., setzt dann SO₂-Lsg. vorsichtig zu, bis der krit. Punkt der Nd.-Bldg. erreicht wird, füllt mit W. auf 900 ccm auf, filtriert u. stellt auf p_H = 7,6 ein. 1 ccm der Lsg. enthält 10 mg S, Sulfide, Sulfite u. Thiosulfate. (A. P. 1 980 236 vom 3/11. 1933, ausg. 13/11. 1934.) ALTPETER.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, Verbindungen des 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-isopropyl-5-pyrazolons (I), dad. gek., daß man I mit Dialkyl- bzw. Arylalkylbarbitursäuren mit höchstens einem ungesätt. Substituenten im molekularen Verhältnis zusammenschm. oder in Ggw. eines Lösungs- bzw. Verdünnungsmittels aufeinander einwirken läßt. — „B“ = Barbitursäure. — Verb. aus I u. Isopropylallyl-B., F. 128°, — u. Phenyläthyl-B., F. 161°, — u. β-Bromallylisopropyl-B., F. 134 bis 135°, — u. Diäthyl-B., F. 138—139°. Die Prodd. haben analget., antipyret. u. schlafmachende Wrkg. (D. R. P. 605916 Kl. 12p vom 9/1. 1934, ausg. 20/11. 1934.) ALTP.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges. (Erfinder: Curt Räth und Erich Haack), Radebeul-Dresden, Darstellung von Abkömmlingen von Pyridylaminen, dad. gek., daß man aliph. u. alicycl. Äther des 2-Oxy-5-aminopyridins in an sich üblicher Weise acyliert, wobei der Ätherrest u. der Acylrest entweder beide oder einer davon mehr als 2 C-Atome enthalten. — Aus 2-Äthoxy-5-aminopyridin (I) in Ä. mit Propionsäureanhydrid erhält man 2-Äthoxy-5-propionylaminopyridin, F. 95—96°. — Aus I u. n-Buttersäurechlorid in Pyridin erhält man die 5-Butyrylverb. von I, F. 91—92°, — aus I u. Chloracetylchlorid eine Verb., die in Toluol mit Diäthylamin das 5-Diäthylaminoacetylamino-2-äthoxy-5-pyridin liefert, Kp._{0,08} 167—168°, F. 42—43°, — aus I u. Acetylmandelsäurechlorid (II) eine Verb. vom F. 101—102°, die durch 1-tägige Einw. von konz. wss. NH₃ das 2-Äthoxy-5-lactylaminopyridin liefert, F. 107—108°. — I u. Acetylmandelsäurechlorid ergeben das 2-Äthoxy-5-acetylamygdalylaminopyridin, F. 121 bis 122°, das mit konz. NH₃ in die 5-Amygdalylverb. übergeht, F. 128—129°. — Aus I u. Benzoylchlorid eine Verb. vom F. 132—133°. — Aus 2-Butyloxy-5-aminopyridin (Kp.₀ 142—143°) u. Essigsäureanhydrid eine Verb. vom F. 86°. — Aus 2-Cyclohexyloxy-5-aminopyridin u. II eine Verb., die durch konz. wss. NH₃ in 2-Cyclohexyloxy-5-lactylaminopyridin übergeht, F. 153—154°. Die Verb. sind therapeut. verwendbar. (D. R. P. 607 662 Kl. 12 p vom 9/3. 1933, ausg. 4/1. 1935. F. P. 769 688 vom 3/3. 1934, ausg. 31/8. 1934. D. Prior. 31/8. 1934.) ALTPETER.

E. Merck (Erfinder: Otto Dalmer, Claus Diehl und Hartmann Pieper), Darmstadt, Verbindungen der Hydrouacilreihe, dad. gek., daß man am α-C-Atom disubstituierte β-Aminosäuren oder deren in der CO₂H-Gruppe veresterte oder amidierte Derivv. nach Kondensation mit Kohlen- oder Cyansäurederivv. durch Ringschluß, gegebenenfalls unter Anwendung von Kondensationsmitteln, entweder unmittelbar oder über Zwischenprodd. in die entsprechenden Hydrouacile überführt. — Letztere haben die allgemeine Zus. (I), wobei R₁ u. R₂ aliph., alicycl. oder arom. KW-stoffe, R₃ u. R₄ u. R₅ ent-



weder H oder KW-stoffreste. — Man versetzt z. B. eine Lsg. von β -Amino- α -diäthylpropionsäure (I) mit KOON-Lsg., erwärmt am W.-Bad, fällt nach Erkalten mit der theoret. Menge die β -Ureido- α -diäthylpropionsäure, F. 106°; diese gibt mit SO_2Cl_2 bei W.-Badtemp. das Säurechloridhydrochlorid, F. 120°, das beim Erhitzen auf 200° das 5-Diäthylhydrouracil (I) liefert, F. 199°. — Aus dem Äthylesterhydrochlorid von I u. KOON entsteht β -Ureido- α -diäthylpropionsäureäthylester (II), F. 105—106°, der mit Na-Äthylatlg. bei 70° gleichfalls I liefert. — Aus β -Methylamino- α -diäthylpropionsäureäthylester (Kp.₁₃ 94°) u. KOON ein Ureidoester vom F. 78°, der mit Na-Äthylat 1-Methyl-5-diäthylhydrouracil liefert, F. 103°. — Aus β -Amino- α -diäthylpropionsäuremethylamidhydrochlorid (F. 148°, durch katalyt. Red. von Diäthylcyanessigsäuremethylamid) in W. u. Ä. erhält man durch Zutropfen von 33%ig. NaOH u. Chlorameisensäureäthylester (III) das β -Carbäthoxyamino- α -diäthylpropionsäuremethylamid, Sirup, das mit Na-Äthylat in 3-Methyl-5-diäthylhydrouracil (IV) übergeht, F. 88°. — Äthylester von I in äth. Lsg. mit äth. Lsg. von Methylisocyanat liefert unter starker Wärmetentw. β -N'-Methylureido- α -diäthylpropionsäureäthylester, F. 54°, der sich mit Na-Äthylat zu IV kondensieren läßt. — Aus Diäthylcyanessigsäureäthylamid (F. 71°; aus Diäthylcyanacetylchlorid u. wss. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ -Lsg.) das fl. β -Amino- α -diäthylpropionsäure-äthylamid, das in Ä. mit NaOH u. III das β -Carbäthoxyamino- α -diäthylpropionsäure-äthylamid liefert; hieraus mit Na-Äthylat das 3-Äthyl-5-diäthylhydrouracil, F. 74°. — Äthyl-n-butylcyanessigsäureäthylester (Kp.₁₄ 123—125°) wird in A. u. HCl mit Pt-Oxyd bei 70—75°, 40 at hydriert zu β -Amino- α -äthyl- α -butylpropionsäureäthylester, Kp.₁₄ 118 bis 121°. Hieraus mit KOON der β -Ureido- α -äthyl- α -butylpropionsäureäthylester, F. 111°. Hieraus mit Na-Äthylatlg. das 5-Äthyl-5-butylhydrouracil, F. 158°. — Aus Äthylphenylcyanessigsäureäthylester durch katalyt. Hydrierung der β -Amino- α -äthyl- α -phenylpropionsäureäthylester, Kp.₁₁ 150—151°, daraus durch vorsichtiges Methylieren die β -Methylaminoverb., Kp.₁₂ 154°; aus letzterer mit KOON der Ureidoester, F. 106—107°, der mit Na-Äthylat 1-Methyl-5-äthyl-5-phenylhydrouracil liefert, F. 184,5°. — Aus Phenylcyanessigsäuremethylamid (F. 102°) mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ in Ggw. von Na-Äthylat das Äthylphenylcyanessigsäuremethylamid, F. 73°, das mit Pt-Oxyd u. H_2 das β -Amino- α -äthyl- α -phenylpropionsäuremethylamid liefert, Öl. Hieraus mit NaOH u. III das β -Carbäthoxyamino- α -äthyl- α -phenylpropionsäuremethylamid, Sirup; hieraus mit Na-Äthylat das 3-Methyl-5-äthyl-5-phenylhydrouracil, F. 136°. — Hydrierung von Dimethylcyanessigsäureäthylester in Dekalin mit Ni (130—150°, 120 at) liefert β -Amino- α -dimethylpropionsäureäthylesterhydrochlorid, F. 101° (freier Ester Kp.₁₂ 65—67°), das mit KOON das 5-Dimethylhydrouracil liefert, F. 75—76°. — Nach dem Zus.-Pat. werden 5,5-disubstituierte Hydrouracile oder ihre in 1- u. bzw. oder 6-Stellung substituierten Derivv. zwecks Alkylierung am N-Atom 3 mit Alkylierungs- oder Aralkylierungsmitteln behandelt. — Aus I mit NaOH u. Dimethylsulfat die 3-Methylverb., ebenso mit Diäthylsulfat die 3-Äthylverb. Aus II in Na-Äthylat mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{Cl}$ die 3-Benzylverb., F. 63—64°. — Die Verb. sind wirksame, z. T. gut in W. l. Schlafmittel. (D. R. PP. 606 349 Kl. 12 p vom 4/1. 1933, ausg. 30/11. 1934 u. 607 116 Kl. 12 p [Zus.-Pat.] vom 29/1. 1933, ausg. 17/12. 1934.)

ALTPETER.

Government of the United States, übert. von: Lyndon Frederick Small, Charlottesville, Va., V. St. A., Morphinderivate. 15 g α -Chlormorphin in 150 cc absol. CH_3OH werden mit 1 g Pd-BaSO₄ u. H_2 behandelt, wobei eine Verb. der Zus. $\text{C}_{17}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N}$, F. 188—189°, $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = -76,8^\circ$, entsteht, Dihydrodesoxymorphin-D. — Zu dieser gelangt man auch durch Hydrierung von α -Chlorcodid u. Entmethylierung des entstandenen Dihydrodesoxycodid-D oder durch Hydrierung von Desoxymorphin-C. Die Verb. ist analget. wirksam. (A. P. 1 980 972 vom 19/7. 1934, ausg. 13/11. 1934.)

ALTPETER.

E. Merck (Erfinder: Willi Küssner), Darmstadt, Abtrennung reiner Mutterkornalkaloide aus dem in bekannter Weise aus Mutterkorn gewonnenen Gemisch der Gesamtalkaloide nach Ausschüttelung der ätzalkal. gemachten Lsg. der Salze der Gesamtalkaloide mit organ. Lösungsmm., dad. gek., daß — 1. die ätzalkal.-wss. Lsg. vorzugsweise mit Milchsäure angesäuert u. mit organ. Lösungsmm. ausgeschüttelt wird, wonach aus der Ausschüttelung Ergotoxin durch Eindampfen u. Krystallisation gewonnen wird, während die saure wss. Lsg. nach dem Versetzen mit Alkalicarbonaten mit organ. Lösungsmm. ausgeschüttelt u. der Abdampfückstand dieser Ausschüttelung zur Gewinnung eines neuen Alkaloids aus geeigneten Lösungsmm. umkrystallisiert wird, — 2. die sowohl in ätzalkal. wie in saurer wss. Lsg. wl. Anteile durch Ausschütteln mit organ. Lösungsmm. entfernt werden u. die in der wss. Lsg. verbleibenden Anteile nach

dem Versetzen mit Alkalicarbonaten mit organ. Lösungsmm. ausgeschüttelt werden u. der Abdampfückstand dieser Ausschüttelungen aus geeigneten Lösungsmm., vorzugsweise aus wss. A., Bzl. oder Trichloräthylen umkristallisiert wird. — Das *neue Alkaloid* wird erhalten, indem man die saure wss. Lsg. von der Ergotoxinherst. mit z. B. Na_2CO_3 oder NaHCO_3 alkal. macht u. mit z. B. Bzl. ausschüttelt; man gewinnt es aus der Bzl.-Lsg. in einer Ausbeute von etwa 20% der Gesamtalkaloide. Es hat F. 170—171°, in 1%ig. Chlf.-Lsg. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +110^\circ$, trocknet man es im Vakuum bei 1—2 mm u. 80° über P_2O_5 , so zeigt es F. 177—178°, $[\alpha]_{\text{D}}^{22} = +124^\circ$, ist in A. (96%ig) bei 20° im Verhältnis 1:33 l. (D. R. P. 606 778 Kl. 12 p vom 23/6. 1933, ausg. 11/12. 1934.) ALTPETER.

* **Harold G. Campsie**, Hollywood, Calif., V. St. A., *Herstellung von Vitamin D*. Man bestrahlt Olivenöl in dünner Schicht mit UV-Licht von 2536—2540 Å in einer Entfernung von nicht mehr als $5\frac{1}{2}$ Zoll von der Lichtquelle. Mehrere Zeichnungen geeigneter Vorr. (A. P. 1 980 971 vom 15/2. 1934, ausg. 13/11. 1934.) ALTPETER.

G. Analyse. Laboratorium.

A. E. Bradfield, *Thermoregulator zum Erhitzen und Abkühlen von Bädern*. Spezielle Ausführungsform der bekannten Thermostaten für elektr. Heizung. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. Trans. 6. 11/1. 1935.) W. WOLFF.

R. Hase, *Die letzten Arbeiten auf dem Gebiete der Messung hoher Temperaturen und die Wahl der Meßgeräte*. Überblick über die Verff. der Messung hoher Temp. (Thermoelemente, Strahlungsmessung) u. neuere Ergebnisse in der Erforschung der Emissionsstrahlung, vgl. auch C. 1934. II. 3593. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1934. Nr. 6. 11—13.) R. K. MÜ.

R. Hase, *Die Widerstandsfähigkeit von Chromnickel-Thermoelementen beim Eintauchen in geschmolzene Metalle*. Das Verh. von Ni-CrNi-Thermoelementen in Schmelzen von Bronze (87% Cu, 6% Sn, 7% Zn) u. Messing (63% Cu, 37% Zn + geringe Mengen Pb, Sn u. P) wird bei 1040° geprüft. Bei verschiedener Zahl u. Dauer der Eintauchungen wird beobachtet, daß der CrNi-Draht infolge des Eindringens von geschmolzenem Metall in die sich bildenden Haarrisse zerstört wird, während der Ni-Draht sich in der Bronze ohne Änderung der inneren Struktur noch rascher löst. Auf Grund dieser Feststellungen wird vorgeschlagen, als Thermoelement ein CrNi-Rohr zu verwenden, in dessen Innerem sich, an der Spitze angeschmolzen u. mit Quarzrohr isoliert, ein Ni-Draht befindet. Zweckmäßig wird das Thermoelement vor dem Eintauchen in die Schmelze auf einige hundert Grad vorgeheizt. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1934. Nr. 6. 15—18.) R. K. MÜLLER.

Hans Tropsch und **W. J. Mattox**, *Pumpe zur Förderung von Flüssigkeiten mit geringen konstanten Geschwindigkeiten*. Mittels eines zur Vermeidung von Luftblasen mit W. gefüllten Cu-Balges wird die Fl., z. B. Bzn., durch ein Glasrohr gepumpt, das mit 2 Kugelventilen (rostfreier Stahl) auf geschliffenem Glas versehen ist. Um ein stoßweises Ausfließen der Fl. zu umgehen, kann man ein Capillarrohr einschalten, oberhalb dessen sich die Fl. bis zu einem als Druckausgleich dienenden Überlauf ansammeln kann. (Ind. Engng. Chem. 26. 1338. Dez. 1934. Riverside, Ill., Universal Oil Prod. Co.) R. K. MÜLLER.

A. E. Bradfield, *Fraktionierte Destillation unter vermindertem Druck*. Beschreibung einer Destillationskolonne für Laboratoriumszwecke. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. Trans. 6. 11/1. 1935.) W. WOLFF.

F. Moreno Martin, *Neuer Schwefelwasserstoffapparat*. Im Anschluß an eine Mitteilung von MONTEQUI (C. 1934. II. 1809) beschreibt Vf. einen neuen App. zur H_2S -Entw.: Eine 2-l-Flasche mit abgesprengtem Boden ist in ein mit HCl bis zur Hälfte gefülltes Gefäß eingesenkt; durch den Gummistopfen der Flasche führt ein oberhalb des Stopfens zu einer kleinen Kugel aufgeblasenes, darüber im rechten Winkel gebogenes Glasrohr (mit anschließendem Hahn), das im Innern der Flasche zu einem Haken gebogen ist; an diesem Haken hängt mittels eines massiven Henkels ein aus porösem Porzellan mit durchlöcherter Wandung bestehendes Gefäß, das zur Aufnahme des FeS dient. Zweckmäßig wird das Rohr, das den Hahn mit der Waschflasche verbindet, mit einer Capillaren geeigneten Durchmessers versehen, die einen zu heftigen Gasaustritt verhindert. (An. Soc. españ. Fisica Quim. 32. 891—92. 1934. Granada, Pharm. Fak., Lab. f. chem. Analyse.) R. K. MÜLLER.

H. Bartels, *Wir können Atome zählen*. Allgemeine Darst. der Wirkungsweise des Spitzenzählers u. seiner Verstärkeranordnung. (Umschau Wiss. Techn. **39**. 64—65. 20/1. 1935.) G. SCHMIDT.

M. W. Karev und **S. F. Rodionov**, *Die Empfindlichkeit von Lichtzählern*. Vff. bestimmen die Elektronenausbeute für einen Lichtzähler u. vergleichen diese mit der Ausbeute, die bei Benutzung desselben App. als gewöhnliches Photoelement erhalten wird. Der Lichtzähler, mit dem die Arbeit durchgeführt wurde, war folgendermaßen hergestellt: Auf einen Pt-Überzug, der durch Kathodenzerstäubung auf Glas niedergeschlagen war, wurde eine Schicht von Al verdampft, worauf der Zähler mit H_2 gefüllt (1,8 mm Hg) u. abgeschmolzen wurde. Da der Lichtzähler nur bei sehr kleinen Lichtintensitäten arbeiten kann, deren unmittelbare Messung nicht möglich ist, mußte eine starke Lichtquelle benutzt werden, deren Intensität zunächst gemessen u. dann für die Arbeit mit dem Zähler durch ein Filter in bekannter Weise geschwächt wurde. Als Lichtquelle diente eine Quarz-Hg-Lampe, deren Licht durch einen Quarzdoppelmonochromator zerlegt wurde. Die Strahlenintensität wurde mit einer Thermo säule gemessen. Nach Messung der Abhängigkeit der Elektronenausbeute in einem Lichtzähler von der Wellenlänge u. der Lichtintensität werden vergleichende Messungen der Empfindlichkeit als Lichtzähler u. als Photoelement in absoluten Größen vorgenommen. (Z. Physik **92**. 615—21. 7/12. 1934. Leningrad, Physikal.-agronom. Institut.) G. SCHMIDT.

H. L. Yeagley, *Ein Apparat zur Gewinnung von Ultraschallwellendaten von hoher Genauigkeit*. (Bull. Amer. phys. Soc. **9**. Nr. 2. 16. 1934. State College, Pa.) R. K. MÜ.

Jacques Liger, *Eine neue Methode zur Bestimmung der Stromspannungskurven von Elektrolyten*. Im Prinzip wird die Anordnung der galvanometr. Methode benutzt, jedoch läßt man durch einen besonderen Pendelunterbrecher den Strom nur für eine kurze, definierte Zeit ($1/10$ sec) die Meßzelle durchfließen; die Elektrizitätsmenge Q wird ballist. gemessen u. somit $Q = f(E)$ bestimmt. — Man erhält nach dieser Methode gut reproduzierbare Werte (zahlreiche Belege); die Entladungspotentiale können leicht mit einer Genauigkeit von 5 MV bestimmt werden, selbst die der Alkalien. (Bull. Soc. chim. France [5] **1**. 1679—1702. Dez. 1934.) REUSCH.

J. Guzmán und **L. Quintero**, *Indirekte Elektroanalyse und Makroelektroanalyse von Anionen mit drei Elektroden*. (Vgl. C. 1934. II. 1958. 3531.) Zur Best. von Cl^- fallen Vff. zunächst mit $AgNO_3$ in schwach salpetersaurer Lsg., dekantieren u. filtrieren den Nd., waschen mit angesäuertem W. bis zur Ag^- -Freiheit, lösen in 25%ig. KCN-Lsg., setzen der Lsg. 3 g Na_2CO_3 zu, erhitzen auf ca. 35° u. unterwerfen die Lsg. der Elektroanalyse mit 3 Elektroden (Indicatorpotential konstant 1000 mV, Anode Fe, Kathode versilbertes Messing). Analog werden auch Br^- u. J^- bestimmt. In allen Fällen ergibt die potentiometr. Kontrollanalyse Abweichungen von nicht mehr als 2%₀₀. — Bei der $C_2O_4^{2-}$ -Best. muß die Löslichkeit des $Ag_2C_2O_4$ in den Waschwässern rechner. berücksichtigt werden; die Elektroanalyse erfolgt in schwefelsaurer Lsg. mit $KMnO_4$ -Lsg. bei 70° mit Pt-Blech als Elektrode u. einem Halbelement nach SAND. — $Fe(CN)_6^{4-}$ wird ebenfalls als Ag-Salz gefällt; die Elektroanalyse wird in schwefelsaurer Lsg. mit $Ce(SO_4)_2$ -Lsg. bei gewöhnlicher Temp. vorgenommen. — $Fe(CN)_6^{3-}$ kann jodometr. in alkal. KCN enthaltender Lsg. oder in ammoniakal. Lsg. des Ag-Salzes elektroanalyt. mit einem Indicatorpotential von 100 mV (Anode passiviertes Fe, Kathode versilbertes Messing) bestimmt werden. (An. Soc. españ. Física Quim. **32**. 800—806. 1934. Madrid, Nat. Inst. f. Physik u. Chemie.) R. K. MÜLLER.

J. Guzmán und **J. Sanz D'Anglada**, *Elektroanalyse und Makroelektroanalyse des Zinks mit drei Elektroden*. (Vgl. vorst. Ref.) Als Kathode bei der elektroanalyt. Zn-Best. verwenden Vff. techn. galvanisiertes Fe-Drahtnetz, das durch kathod. Anwendung bei Elektrolyse von 5%ig. Lsg. von Solvaysoda gereinigt wird. Als Anode wird bei der Elektroanalyse passiviertes Fe verwendet, beim Arbeiten in essigsaurer Lsg. Cr-Stahl. Die Elektroanalyse wird in alkal. (NaOH), ammoniakal., cyanid-ammoniakal., essigsaurer Lsg. u. in ammoniakal. Lsg. mit Zusatz von Ameisen-, Oxal- oder Weinsäure ausgeführt. Die Elektroanalyse läßt sich wie in früher untersuchten Fällen beschleunigen durch Anwendung einer dritten Elektrode, wobei als Kathode Fe-Drahtnetz oder Messing verwendet wird; dieses Verf. wird mit Indicatorpotentialen von 1,34—1,65 V in den obengenannten Lsgg. mit Erfolg ausgeführt. Auch Vers. zur Makroelektroanalyse mit 3 Elektroden in cyanid-ammoniakal. u. in essigsaurer Lsg. führen zu befriedigenden Ergebnissen. (An. Soc. españ. Física Quim. **32**. 1053—66. Nov. 1934. Madrid, Nat. Inst. f. Physik u. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Hiram W. Edwards, *Ein photoelektrisches Photometer nach der Nullmethode. Beschreibung einer Meßanordnung aus 2 nahezu gleichen photoelektr. Zellen u. 1 Galvanometer.* (Bull. Amer. phys. Soc. 9. Nr. 6. 8. 5/12. 1934. Los Angeles, Univ. of Calif.) ZEISE.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

J. A. M. van Liempt und **S. H. R. Visser**, *Der spektroskopische Nachweis von Argon in Argon-Stickstoffgemischen.* Infolge der leichteren Anregung des N_2 -Spektrums kann man Ar in Gemischen mit N_2 (z. B. in Glühlampen) durch gewöhnliche Hochfrequenzanregung nicht nachweisen, da hierbei das N_2 -Spektrum völlig überwiegt. Vff. zeigen, daß der spektroskop. Nachweis des Ar gelingt, wenn man eine Glimmentladung benutzt. Am besten eignet sich hierzu die Beobachtung der Ar-Linie 4159 Å. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 53 ([4] 15). 1084—86. 15/11. 1934. Eindhoven, Phys.-Chem. Lab. d. N. V. PHILIPS' Glühlampenfabrik.) ZEISE.

J. Gangl und **J. Vázquez-Sánchez**, *Der Verlauf der Bildung des Arsenspiegels im Marshsche Apparat und die quantitative Bestimmung geringer Arsenmengen.* (An. Soc. españ. Física Quim. 32. 876—90. 1934. Wien, Bundesanst. f. Lebensmittelunters. — C. 1934. II. 2714.) R. K. MÜLLER.

A. Jílek und **J. Vřešťál**, *Beitrag zur volumetrischen Bestimmung des Antimons in Legierungen mit Hilfe von Permanganat.* Vff. ändern das Verf. von LOW (J. Amer. chem. Soc. 29 [1907]. 66) in folgender Weise ab: 1 g der Legierung wird mit 10 ccm konz. H_2SO_4 durch Erhitzen zum Sieden zers., man verd. mit 50 ccm W., setzt 6 g festes NH_4Cl zu, treibt SO_2 durch Sieden (3—5 Min.) aus, fügt nach Abkühlung noch 10 g NH_4Cl zu (bei Ggw. von mehr als 0,2 g Sb oder im Falle der Verflüchtigung von viel H_2SO_4 bei der Zers. außerdem 5 ccm konz. HCl), verd. mit W. auf 200 ccm u. titriert nach Abkühlung auf 4—8° mit genau $\frac{1}{10}$ -n. $KMnO_4$ -Lsg., die mit Oxalsäure eingestellt ist. Bei Ggw. größerer Mengen Cu (0,4—0,8 g) wird die Lsg. zweckmäßig durch Zusatz von 10%ig. $CoSO_4$ -Lsg. entfärbt, um die Erkennung des Umschlagpunktes zu erleichtern. Das Verf. eignet sich besonders zur Sb-Best. in Cu-reichen Legierungen. (Chem. Listy Vědu Průmysl 28. 132—35. 1934. Brünn, Tschech. T. H., Inst. f. analyt. Chemie.) R. K. MÜLLER.

T. Gaspar y Arnal, *Sehr empfindliches Reagens auf Aluminiumion. Trennung der Aluminium- und Berylliumionen.* Als Reagens für Al^{+++} verwendet Vf. wss.-alkoh. Lsg. von $Ca_2Fe(CN)_6 \cdot 12 H_2O$: 20 g des kristallisierten Salzes werden in 670 ccm W. gel. u. der Lsg. 400 ccm 96%ig. A. zugesetzt. Mit diesem Reagens kann man 0,02 mg Al^{+++} in 1 ccm nachweisen; man setzt die Probelsg. dem Reagens zu, erhitzt bis zum Sieden u. erhält einige Sekunden im Sieden; man verwendet Lsgg., die ca. 0,001 g oder weniger Al^{+++} im ccm enthalten. Die quantitative Best. kann nephelometr., potentiometr., gravimetr. (Trocknung bei 85—90°) oder durch Best. des Reagensüberschusses (mit 0,1—0,05-n. $KMnO_4$ -Lsg.) erfolgen. Die Probelsg. muß nahezu neutral u. etwa von gleichem A.-Geh. wie das Reagens sein. Der Nd. kann filtriert u. mit wss. A. gewaschen werden. — Auch $Be(NO_3)_2$ gibt mit dem Reagens einen Nd., der aber im Gegensatz zu dem mit Al^{+++} erhaltenen bei Verd. mit W. in Lsg. geht; man kann daher durch Fällung in alkoh. Lsg. mit anschließender Verd. u. Filtration Al^{+++} u. Be^{++} trennen. (An. Soc. españ. Física Quim. 32. 868—71. 1934. Madrid, Radioaktivitätsinst. u. La Laguna, Univ.) R. K. MÜLLER.

Vladimír Majer, *Über die Bestimmung sehr geringer Quecksilbermengen.* (Vgl. C. 1932. II. 901.) Vf. untersucht krit. die Verf. zur Best. sehr geringer Hg-Mengen: colorimetr. Best. mit Diphenylcarbazon (Verh. in Ggw. von Salzen anderer Metalle, von Säuren, freiem Cl_2 usw.); mikrometr. Best. (Abscheidung des Hg an unedleren Metallen); elektrolyt. Verf.; Vergleich von Hg- bzw. HgJ_2 -Ringern. — Als best anwendbares Verf. wird die mikrometr. Best. in der vom Vf. früher beschriebenen Ausführungsform empfohlen, wobei die Abscheidung in Ggw. von Cu-Salzen an einem Fe-Draht erfolgt, von dem das Hg durch Dest. entfernt u. anschließend in Tropfenform mkr. bestimmt wird. (Chem. Listy Vědu Průmysl 28. 145—51. 169—73. 1934.) R. K. MÜ.

R. Uzel, *Preußischblau als Indicator in der Mercurimetrie.* 50 ccm einer 0,005-n. $Hg(1)$ -Salzlg. werden mit 2 Tropfen 1%ig. $K_4Fe(CN)_6$ -Lsg. u. 1 ccm $(NH_4)_2SO_4 \cdot Fe_2(SO_4)_3$ -Lsg. versetzt. Die Titration mit 0,1- oder 0,01-n. NaCl- oder NaBr-Lsg. erfolgt bei Tageslicht. Nachdem alles Hg als $HgCl$ oder $HgBr$ ausgefallen ist, bildet sich Berlinerblau, das sofort von dem Nd. adsorbiert wird. (Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie 6. 302—06. Juli/Aug. 1934. Prag, Karls-Univ.) ECKSTEIN.

c) Medizinische und toxikologische Analyse.

S. E. Severin, *Die Elektrodialyse als Methode der Trennung und Bestimmung von Basen in biologischen Flüssigkeiten. I. Elektrodialyse wässriger Lösungen von Carnosin, Kreatin und Kreatinin*. Carnosin, Kreatin u. Kreatinin wandern bei der Elektrodialyse in saurer Lsg. kathodenwärts. Carnosin zeigt die größte, Kreatin die geringste Geschwindigkeit. Nach Zugabe von NH_3 oder NaOH ($\text{pH} = 10-12$) sistiert die Wanderung des Carnosins u. vermindert die Wanderungsgeschwindigkeit von Kreatin u. Kreatinin. Ohne Zusatz von Säure u. Alkali ist die Elektrodialyse des Kreatins u. Kreatinins gegenüber derjenigen des Carnosins sehr verlangsamt. Die Elektrodialyse bei saurer Rk. scheint geeignet zur Abtrennung des Carnosins, Kreatins u. Kreatinins von undialysierbaren Koll. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **230**. 109—13. 28/12. 1934. Moskau, I. Medizin. Inst.)

GUGGENHEIM.

N. P. Meschkowa und **S. E. Severin**, *Die Elektrodialyse als Methode der Trennung und Bestimmung von Basen in biologischen Flüssigkeiten. II. Bestimmung des Gesamtbasengehaltes in Blut, Serum und Erythrocyten*. (I. vgl. vorst. Ref.) Zur Best. der Gesamtmenge der anorgan. Basen in Blut, Erythrocyten u. Plasma wird das elektrodialyt. Verf. empfohlen, bei welchem die in den Kathodenraum gewanderten Basen in titrierter $\frac{1}{100}$ -n. H_2SO_4 aufgefangen werden. Blut u. Erythrocyten werden vor der Dialyse mit Trichloressigsäure enteiweißt. Zur Analyse sind 1 ccm Plasma u. Serum u. 2 ccm Blut u. Erythrocyten erforderlich. Fehlergrenze 2%. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **230**. 114—21. 28/12. 1934. Moskau, Physiol. Lab. d. Obuch-Inst.)

GUGGENHEIM.

I. J. Cunningham und **S. W. Josland**, *Magnesiumbestimmung in Blutserum*. Nach Best. des CaO nach KRAMER-TISDALL wird das Filtrat (4 ccm = 1,6 mm Serum) im Zentrifugenglas mit 0,25 ccm 5%/ig. NH_4 -Phosphatlsg. u. nach dem Umschütteln mit 1 ccm NH_3 (D. 0,880) versetzt, gut verrührt, über Nacht stehen gelassen, darauf zentrifugiert u. 3-mal ausgewaschen mit einer Mischung von 20 A., 20 NH_3 u. 60 W. Nd. lösen in 4 ccm n. H_2SO_4 u. versetzen mit 1,0 ccm 2,5%/ig. NH_4 -Molybdatlsg. in 3 n. H_2SO_4 , dann mit 1 ccm Aminonaphtholsulfosäurereagens nach FISKE SUBBAROW. Mischung $\frac{1}{4}$ Stde. bei 37° stehen lassen u. colorimetr. vergleichen mit gleichbehandelter MgNH_4PO_4 -Lsg. in n. H_2SO_4 (1 ccm = 0,01 mg Mg). (New Zealand J. Sci. Technol. **16**. 28—29. 1934. Wallaceville.)

GRIMME.

Paul Oesterle, *Ein lösliches Trockenfilter zur Keimzahlbestimmung der Luft*. Als l. kaum hygroskop. in NaCl -freien Nährböden bis zu 2% indifferentere Filtermasse wird eine Mischung von 2 Teilen NaCl , 1 Teil krystallin. MgSO_4 u. 1 Teil Glaubersalz verwendet, welche bei 100 u. 150° vorgetrocknet, gemischt u. bei 180° sterilisiert wird. (Arch. Hyg. Bakteriol. **113**. 137—42. Dez. 1934. Würzburg, Univ.)

MANZ.

Dr. N. Gerber's Co. G. m. b. H., Leipzig, *Verschluß für Büretten, Pipetten u. dgl.*, 1. gek. durch ein Schlauchstück, in welchem ein gespaltener Stopfen in der Weise angeordnet ist, daß dessen Teile zwecks Öffnung des Verschlusses mit Hilfe einer Hilfsvorr., welche in von außen zugängliche Ausnehmungen des Pfropfens einsetzbar ist, auseinander gespreizt werden können. 2. dad. gek., daß die Hilfsvorr. zum Auseinanderspreizen der Teile des Stopfens aus 2 zweiarmligen Hebeln besteht, welche am Drehpunkt eingeknickt u. dort so miteinander verbunden sind, daß die Schenkelen den auf der einen Seite des Drehpunktes sich entfernen, wenn der Abstand der Schenkelen auf der anderen Seite verringert wird. — Zeichnung. (D. R. P. 606 747 Kl. 421 vom 14/12. 1932, ausg. 10/12. 1934.)

M. F. MÜLLER.

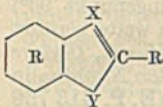
R. Fuess vorm. J. G. Greiner jr. & Geissler, Berlin, *Viscosimeter* zur Best. der Zähigkeit insbesondere hochviscoser Stoffe, bei welchem die durch den Stoff hervorgerufene Dämpfung eines Pendels zur Messung der Viscosität in der Weise benutzt wird, daß 1. der Stoff zwischen die sich koaxial gegenüberstehenden kreisförmigen Oberflächen zweier Platten gebracht wird, deren eine feststeht, während die andere mit dem Pendelsystem gekuppelt ist, dad. gek., daß die beiden die Schichtdicke des Stoffes begrenzenden Platten in einem genau bestimmten, unveränderlichen oder beliebig einstellbaren, vornehmlich Bruchteile eines mm betragenden Abstände einander gegenüberstehen, — 2. sich der zu prüfende Stoff aus einem Vorratsbehälter durch eine axiale Bohrung zwischen die beiden Platten pressen läßt. — Zeichnung. (D. R. P. 607 495 Kl. 421 vom 30/4. 1933, ausg. 28/12. 1934.)

M. F. MÜLLER.

Vasco Ronchi, Florenz, Italien, *Lichtfilter*, bestehend aus zwei Teilen, die hintereinander vor irgendeiner Lichtquelle angeordnet werden. Der eine Teil besteht aus

transparentem Ni₂O₃-Glas, das für alle roten, violetten u. ultravioletten Strahlen durchlässig ist, der andere Teil aus mit CuO gefärbtem Glas, das für die roten Strahlen undurchlässig u. für die violetten u. ultravioletten Strahlen durchlässig ist. Der zweite Teil kann auch aus einer Uviolglas- oder Quarzplatte bestehen, die die Lsg. eines Cu-Salzes enthält. (It. P. 267 874 vom 9/3. 1928.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Lichtfilter*. Das Filter besteht aus einer Lsg. wenigstens eines organ. Stoffes, der prakt. farblos ist u. die ultravioletten Strahlen absorbiert. Die Absorptionskurve fällt zwischen 310 u. 380 m μ steil ab. Der organ. Stoff hat die allgemeine Formel R—X=C—R, worin R einen arom. Kern u. X N oder eine Methingruppe bezeichnet. Besonders geeignet sind Stoffe der nebenstehenden Formel, worin Y Methyl-, Äthyl-, O, S oder eine Imidogruppe bedeutet. Entsprechende Verb. sind die 2-Arylnaphthaline, die 3-Arylcinnoline, die 2-Arylchinoline u. ä. Die Filtermasse wird z. B. hergestellt, indem man 3 g 2-(*p*-Toluol)-benzimidazol in 97 Teilen reinen Lanolins löst. (F. P. 770 912 vom 29/3. 1934, ausg. 24/9. 1934. D. Prior. 31/3. 1933.) GROTE.



Peter Wulff, Berlin, und **Willy Kordatzki**, München, *Messung der Wasserstoffionenkonzentration mit Hilfe von Elektroden aus Antimon, Wolfram oder anderen durch gelösten Sauerstoff oxydierbaren Metallen oder deren Legierungen*, dad. gek., daß in der auf ihre Wasserstoffionenkonz. zu prüfenden Lsg. in unmittelbarer Umgebung der Elektrode die Konz. des gel. O₂ dauernd auf einem beliebigen, aber konstanten Wert gehalten wird, z. B. durch Vorbeiströmenlassen stets neuer Lsg. von geeignetem O₂-Geh., u. daß gleichzeitig während der Messung kontinuierlich die Oberfläche des Elektrodenmetalls an einem geeigneten Material, wie Sand, Schmirgel, Bürsten oder Fasern, durch Reibung von Rk.-Prodd. gesäubert wird. Das Verf. ist auch für die Messung der Potentialbildg. der Wasserstoffionen an Rhenium geeignet. — Zeichnung. Vgl. D. R. P. 589 922; C. 1934. I. 3775. (D. R. P. 606 798 Kl. 421 vom 3/1. 1931, ausg. 10/12. 1934.) M. F. MÜ.

Charles Engelhard Inc., Newark, V. St. A., *Einrichtung zur Prüfung eines Gasgemisches durch Vergleich seiner Wärmeleitfähigkeit mit derjenigen eines n. Gases unter Benutzung von in den Stromkreis einer WHEATSTONEschen Brücke eingeschalteten Widerstandsheizelementen*, dad. gek., daß als Vergleichszelle eine handelsübliche gasgefüllte Metallfadenglühlampe dient. Vgl. A. P. 1 802 713; C. 1931. II. 1327. (D. R. P. 606 823 Kl. 421 vom 3/11. 1931, ausg. 11/12. 1934. A. Prior. 2/2. 1931.) M. F. MÜLLER.

[russ.] **Nikolai Jakowlewitsch Demjanow** und **N. D. Prjanischnikow**, *Allgemeine Methoden der Analyse von Pflanzenstoffen*. Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat 1934. (340 S.) Rbl. 4.40.

[russ.] **Alexander Maximowitsch Dymow**, *Leitfaden für Laboratorien zur technischen Analyse von Metallen*. 3. umg. u. erg. Aufl. Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat 1934. (207 S.) 3 Rbl.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., *Körnen von Feingütern, z. B. Floationserz, Zementrohmehl, Flugstaub o. dgl.* Man bringt das Feingut z. B. durch Streuen auf feuchte, stückige Kerne der Abgangsstoffe oder ähnlicher gekörnter Zusatzstoffe. Würde man die Feinstoffe ohne diese Maßnahme verarbeiten wollen, so würden sie dicht zusammenbacken u. den Luftdurchgang bei ihrer Verarbeitung vollkommen hindern. (N. P. 54 420 vom 13/7. 1933, ausg. 8/10. 1934.) DREWS.

American Anode Inc., übert. von: **Andrew Szegvari**, Akron, Oh., V. St. A., *Dispersionen*. Um wss. Dispersionen (z. B. Kautschukmilch) homogen zu erhalten, werden sie im Kreislauf geführt, derart, daß sie zunächst mit geringer Geschwindigkeit durch einen Behälter strömen, aus dem sie durch Überläufe in ein Filter u. von da nach Zufuhr neuer Dispersionsfl. in eine Mischvorr. gelangen, in welcher sie auf die erforderliche Temp. gebracht werden u. aus der sie dann dem Behälter wieder zugeführt werden. Vorr. (A. P. 1 958 118 vom 18/7. 1927, ausg. 8/5. 1934.) E. WOLFF.

H. Hundsdiecker und **E. Vogt**, Köln-Lindenthal, *Herstellung von Dispersionen*. Als Dispersionsmittel werden verwendet *Hexamethylen-tetraminalkylate* oder *-arylate* mit

einem beliebigen Säurerest, z. B. *Hexamethyltetramin*joddecylat. (E. P. 416 658 vom 14/12. 1933, ausg. 18/10. 1934. D. Prior. 14/12. 1932.) KITTNER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Charles Wilfred Richards**, Weston, Runcorn, und **Herbert Dodd**, Glazebrook b. Manchester, England, *Emulsionen*. Wachssähnliches chloriertes Naphthalin wird in einer beschränkten Menge W. mit Hilfe eines oder mehrerer Emulgatoren emulgiert. Hierzu wird das chlorierte Naphthalin entweder über seinen F. hinaus erhitzt oder in Trichloräthylen gel. Bei der Emulgierung werden Stabilisatoren, wie Casein, Gelatine oder Leim zugesetzt. — Z. B. wird unter Rühren in eine w. Lsg. von 10 Türkischrotöl, 3 Casein u. 1 wss. NH_3 (spezif. Gew. 0,88) eine Lsg. von 80 chloriertes Naphthalin (Erstarrungspunkt 93°) in 100 Trichloräthylen langsam eingebracht, worauf noch ca. 10 Minuten weitergerührt wird. In weiteren Beispielen dienen Schmierseife, eine alkal. Lsg. von Harzöl, Ölsäure u. Na-Silicat, sowie Harz- u. Ölsäureseife als Emulgatoren. Dem chlorierten Naphthalin wird gegebenenfalls noch Wachs, z. B. Carnaubawachs, zugesetzt. (E. P. 413 756 vom 26/1. 1933, ausg. 16/8. 1934.) EBEN.

Atlantic Refining Co., Philadelphia, übert. von: **Ivan M. Perkins**, Brookline, Pa., V. St. A., *Filterierverfahren*. Beim Beschicken von Filtervorr. mit adsorbierenden Filterstoffen, die in hoher Schicht anzuwenden sind, wie Fullererde, Kieselgur, Ton, Holzkohle, werden diese mit einem der zu filternden Fl. ähnlichen Mittel oder mit der Fl. selbst angefeuchtet, um die bei Anwendung trockenen Filterstoffs beträchtliche Anlaufzeit des Filters abzukürzen. Das Verf. kommt insbesondere für hochviscöse Öle in Frage. (A. P. 1 980 431 vom 31/1. 1931, ausg. 13/11. 1934.) MAAS.

Isaac H. Levin, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Trennen von Gasgemischen*. Die Trennung erfolgt durch Kompression u. Expansion derart, daß der Luft oder der Gasmischung Wärme durch ein Trennungsprod. entzogen wird, um die Luft oder der Gasmischung zu kondensieren u. die Temp. zu erhöhen, worauf die so behandelte Luft oder Gasmischung einer Rektifizierkolonne zugeführt wird. (A. P. 1 959 030 vom 24/7. 1930, ausg. 15/5. 1934.) E. WOLFF.

Peter Schlumbohm, Deutschland, *Kühlen durch Kältemischungen*. Ein gasförmiger oder fl. Stoff wird im Kreislauf entweder kontinuierlich oder period. über gefrorenes W. geführt u. darauf die Mischung durch Dest. getrennt. Als Mischungen sind angegeben gefrorenes W. mit Methylalkohol, mit Aceton, Glycerin, einem in W. l. Gas, NH_3 -Gas, oder einer Fl., deren Kp. von dem des W. sich mindestens um 30° unterscheidet. (F. P. 768 864 vom 2/2. 1933, ausg. 8/5. 1934.) E. WOLFF.

General Electric Co., New York, übert. von: **Paul F. Schlingmann**, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Kühlsystem*. Zum Kondensieren u. Verdampfen in der im Kreislauf arbeitenden Kompressionskältemaschine wird das Trifluorid des Dimethylketons (CF_3COCH_3) verwendet. (A. P. 1 958 249 vom 20/5. 1933, ausg. 8/5. 1934.) E. WOLFF.

Wulff Berzellius Normelli, Deutschland, *Absorptionskältemaschine*. Die Gefäße des mit festen Absorptionsstoffen u. period. arbeitenden Absorptionsapparates zur Aufnahme des aus dem Koherabsorber ausgetriebenen Arbeitsmittels werden so dimensioniert, daß das gesamte aus dem Absorptionsmittel ausgetriebene Arbeitsmittel von diesen Gefäßen ohne unzulässige Drucksteigerung aufgenommen werden kann. Als Absorptionsstoffe werden solche verwendet, deren theoret. Austreibungstemp. bei einer Kondensationstemp. des Kältemittels von 40° oberhalb 120° , aber unter 185° u. deren theoret. Absorptionstemp. bei einer Verdampfungstemp. des Kältemittels von -10° oberhalb 80° liegt. Zu diesen Stoffen gehören z. B. $SrBr_2$, $CaBr_2$, $ZnCl_2$. (F. P. 766 022 vom 9/12. 1933, ausg. 20/6. 1934. D. Prior. 10/12. 1932, E. Prior. 23/12. 1932.) E. WOLFF.

India Rubber, Gutta Percha & Telegraph Works Co. Ltd., England, *Druckflüssigkeit*. Die Druckfl., die insbesondere als Bremsfl. für Flugzeuge Verwendung finden soll, besteht aus einer Mischung gleicher Teile genau mit konz. KOH-Lsg. neutralisierten Ricinusöls u. eines Glycerin- oder Glykolläthers, vorzugsweise des Monoäthyläthers des Äthylenglykols. (F. P. 768 382 vom 2/1. 1934, ausg. 4/8. 1934. E. Prior. 9/1. 1933.) EBEN.

Chicago Hydraulic Oil Co., übert. von: **John B. Robinson**, Chicago, Ill., V. St. A., *Druckflüssigkeit*. Als Bremsfl., sowie als Füllung für hydraul. Stoßdämpfer oder andere hydraul. Vorr. dienen Lsgg. von 25—75% Glucose in 40—12½% A. u. 40—12½% W. mit einer kleinen Beimischung von Na_2CrO_4 . Vorzugsweise werden gleiche Mengen A. u. W. verwendet. Wenn die Fl. tiefen Temp. ausgesetzt werden soll, darf

der Glucosegeh. nicht hoch sein. Die Glucose kann auch durch *Melasse* ersetzt werden. (A. P. 1 973 660 vom 28/3. 1933, ausg. 11/9. 1934.) EBEN.

Filtrol Co. of California, übert. von: **Daniel S. Beiden und William Kelley**, Los Angeles, Calif., V. St. A., *Herstellung salzarmer und säurefreier Adsorptionsmittel*. Man behandelt Ton, insbesondere die Smectit genannte Abart, gegebenenfalls bei erhöhter Temp. mit einer wss. Säurelsg. während ausreichender Zeit, um eine vollständige Rk. herbeizuführen, wäscht den Ton, um l. Verunreinigungen zu entfernen, gegebenenfalls mit angesäuertem W., erwärmt den gewaschenen Ton während ausreichender Zeit auf genügend hohe Temp., um das W. zu entfernen, wäscht darauf etwaige weitere Verunreinigungen nochmals mit W. aus u. trocknet gegebenenfalls das Endprod. Das Erwärmen des mit Säure behandelten Tons zwecks Austreiben des W. kann auch nach vorheriger, nochmaliger Säurezugabe durchgeführt werden. (A. P. 1 980 569 vom 2/9. 1930, ausg. 13/11. 1934.) MAAS.

III. Elektrotechnik.

H. Niederreither, *Der Druckersetzer als Überschußstromabnehmer*. Vergleich von Gleichdruck- u. Wechseldrucksetzern. Beschreibung der Gleichdruckersetzeranlage „Nila“ der DRUCKZERSETZER G. M. B. H., München. (Elektrotechn. Z. 55. 999—1001. 11/10. 1934. München.) LESZYNSKI.

R. Berthold, *Neuzeitliche Röntgenapparate*. Zusammenfassender Vortrag. Von den für die Gestaltung der Röntgenanlagen besonders wichtigen 3 Forderungen: nach Strahlenschutz, Hochspannungsschutz u. Ortsbeweglichkeit werden die beiden letztgenannten eingehender besprochen. (Ergebn. techn. Röntgenkunde 4. 130—43. 1934. Berlin.) SKALIKS.

M. Stanley Livingston und Milton A. Chaffee, *Die Erzeugung von hochgespannten Röntgenstrahlen für medizinische Zwecke*. Kurze Angaben über eine Hochspannungsanlage vom SLOAN-Typus; Scheitelspannung 800 000 Volt. (Bull. Amer. physic. Soc. 9. Nr. 3. 14. 1934. Univ. of California.) SKALIKS.

R. R. Newell, F. B. Duveneck und A. W. Hackney, *Eine 400 Kilovolt-Röntgenröhre für Therapie*. Eine aus Messing, Stahl u. Porzellan aufgebaute offene Röhre wird kurz beschrieben. (Physic. Rev. [2] 45. 135. 1934. Stanford Univ.) SKALIKS.

J. Mahul, *Das Blei für den Schutz gegen Röntgenstrahlen*. Übersicht über die Bedeutung des Pb im Strahlenschutz mit Angaben über die prakt. Montage von Pb-Folien an Wänden usw. (Aciers spéc. Mét., Alliages 9 (10). 145—51. 1934.) SKALIKS.

R. E. Clay, *Die Anwendung von Lithium für ein Röntgenstrahlenfenster*. Ein 1 mm dickes Stück Li wurde in einem Messingblock mit einer Bohrung von $\frac{1}{4}$ innerer Durchmesser befestigt u. mit Erfolg als Fenster einer Röntgenröhre benutzt. Schutz gegen Oxydation durch Apiezonvakuumfett. (J. sci. Instruments 11. 371—72. Nov. 1934. London, Royal Inst., DAVAY-FARADAY Res. Lab.) SKALIKS.

W. C. Heraeus G. m. b. H., übert. von: **Otto Feussner**, Hanau a. M., *Elektrisches Widerstandsthermometer*. Der Widerstandsdraht des Thermometers besteht aus einer Legierung mit Ag u. Au als Hauptbestandteile mit der Maßgabe, daß das Verhältnis der Gehh. an Ag u. Au zwischen 90:10 u. 99,5:0,46 liegt u. daß der Geh. der Legierung an weiteren Komponenten höchstens 10% beträgt. Die Legierungen besitzen eine elektr. Leitfähigkeit, die nahezu gleich der des Pt ist, so daß Drähte aus den Legierungen als Ersatz für solche aus Pt dienen können, ohne daß eine Nach-eichung des Thermometers notwendig ist. Eine Legierung aus 0,46% Au, Rest Ag, besitzt z. B. zwischen 300 u. 400° genau den gleichen Temp.-Koeff. des elektr. Widerstands wie Pt. (A. P. 1 970 084 vom 26/8. 1931, ausg. 14/8. 1934. D. Prior. 26/8. 1930.) GEISZLER.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, *Elektrisches Isoliermaterial*, bestehend aus einer Mischung von 89 (%) eines Kautschukisomeren (z. B. durch Erhitzen von Kautschuk mit einer Sulfonsäure oder deren Chlorid), 1 Mn-Linoleat, 10 trocknendes Öl; hierzu gibt man 10—20 Terpentin u. darauf 50—60 Cr₂O₃ (bezogen auf die fertige M.). Nach dem Überziehen des Gegenstandes härtet man bei 125—150° 15 Minuten bis 4 Stdn. je nach gewünschter Härte. Besonders geeignet als Isoliermaterial für Metallamellen bei Transformatoren u. Dynamos. (E. P. 418 348 vom 21/3. 1934, ausg. 22/11. 1934. A. Prior. 30/3. 1933.) PANKOW.

Chemieprodukte G. m. b. H., Berlin-Britz, Deutschland, *Isolier- und Überzugsmasse*, bestehend aus Protoparaffinen, Weichbitumen, Füllstoffen, z. B. Talkum, Schwerspat, China Clay, Schiefer oder Asbest, u. unvulkanisiertem bzw. vulkanisiertem Kautschuk, Latex o. dgl. — Zweckmäßig wechseln die plast. mit den elast. Schichten in der Aufeinanderfolge ab. (E. P. 419 801 vom 15/2. 1933, ausg. 20/12. 1934.) SCHREIB.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Gasgefüllte Glühlampe*, insbesondere für Photographie, mit mindestens zwei Glühfäden, die mittels eines in den Sockel der Lampe eingebauten Schalters parallel u. hintereinander geschaltet werden können. Die Kontakte des Schalters bestehen aus 72% Fe, 6,5% Ni, 21% Cr, 0,25% C. (E. P. 770 380 vom 17/2. 1934, ausg. 13/9. 1934. D. Prior. 18/2. 1933.) ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Elektrische Glühröhre* mit metall. Nebenelektroden. Mindestens eine der Nebenelektroden (Zr) soll wenigstens zum Teil an der Oberfläche oxydiert sein. (Ung. P. 108 954 vom 25/7. 1932, ausg. 16/3. 1934. D. Prior. 20/8. 1931.) KÖNIG.

Radio-Röhren-Laboratorium Dr. Nickel G. m. b. H. (Erfinder: **Hans Gerd Nickel** und **Hans Joachim Spanner**), Berlin, *Glühkathodenröhre mit Gasfüllung*, dad. gek., daß die Glühkathode als emittierende Substanz eine H-Verb. der elektropositiven Metalle, z. B. CaH₂, besitzt, die dadurch hergestellt ist, daß die Kathode, welche hydridbildende Metalle oder Metallverbb. enthält, in der Röhre in Ggw. von H von geringem Druck auf eine Temp. erhitzt wird, bei der sich Hydride bilden. — Das Gas der Röhre kann durch unvollkommenes Abpumpen der okkludierten Restgase erhalten werden, was den Vorteil einer genauen Dosierung hat. — Durch das Verf. lassen sich in einfachster Art weniger akt. Elektrodenüberzüge hochemittierend gestalten. (D. R. P. 606 077 Kl. 21g vom 2/8. 1924, ausg. 24/11. 1934.) ROEDER.

Radio-Röhren-Laboratorium Dr. Nickel G. m. b. H. (Erfinder: **Hans Gerd Nickel** und **Hans Joachim Spanner**), Berlin, *Glühkathode für Entladungsröhren*. Um das Hartwerden der Röhren zu vermeiden, wird die Glühkathode mit einem beim Betrieb infolge Erhitzens sich spaltenden, allmählich zerfallenden Hydrid, z. B. der Alkali- u. Erdalkalimetalle, überzogen, dessen Komponenten leicht in positive Träger übergehen. Dem Hydrid können andere Substanzen, welche leicht Elektronen abgeben, beigemischt werden. (D. R. P. 582 600 Kl. 21g vom 29/4. 1924, ausg. 6/11. 1934.) ROEDER.

Radio-Röhren-Laboratorium Dr. Nickel G. m. b. H., Berlin, *Glühkathode für elektrische Entladungsgefäße*. Um den Trägerdraht der Kathode vor der zerstörenden Einw. der emittierenden Substanz zu schützen, wird eine Zwischenschicht aus oxydiertem Al angebracht. Es wird dadurch eine Diffusion des O₂ zum Trägerdraht vermindert u. die Lebensdauer der Kathode erhöht. Zur Aufbringung der Al-Schicht wird der zweckmäßig vorher in einer H₂-Atmosphäre geglühte Draht in dieser Atmosphäre durch fl. Al gezogen. Eine nachträgliche nochmalige Erhitzung kann zwecks gleichmäßiger Verteilung des Überzuges folgen. (D. R. P. 607 297 Kl. 21g vom 1/12. 1923, ausg. 21/12. 1934.) ROEDER.

Radio Corp. of America, Del., übert. von: **Terry M. Shrader**, West Summit, N. J., V. St. A., *Indirekt beheizte Kathode*. Innerhalb der zylinderförmigen Kathode befindet sich der Heizkörper. Dieser besteht aus einem Kern aus W oder Mo, der mit einer Al₂O₃-Schicht bedeckt ist, u. einer darüber schraubenförmig gewickelten Heizwicklung aus W, die ebenfalls mit Al₂O₃ isoliert ist. Der Heizkörper verträgt Temp. bis 1800°. (A. P. 1 975 870 vom 7/7. 1933, ausg. 9/10. 1934.) ROEDER.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., übert. von: **Walter T. Millis**, Wilkesbury, Pa., V. St. A., *Oxydkathode*. Zur Steigerung der Elektronenemission bei Kathoden, deren Oxydschicht aus Ba u. Sr, vorzugsweise in der Form von BaCO₃ u. SrCO₃ besteht, wird bei der Herst. BaN₆ zugefügt, die Mischung auf den Trägerdraht aufgebracht, bei niedriger Temp. getrocknet u. dann im Vakuum das BaN₆ zu freiem metall. Ba in der Schicht reduziert. Der Geh. der Oxydschicht an BaN₆ kann zwischen 0,5 u. 85% schwanken. Als Bindemittel kann Nitrocellulose mit einem Lösungsm., z. B. Amylacetat, dienen. (A. P. 1 966 211 vom 24/3. 1932, ausg. 10/7. 1934.) ROEDER.

Siegmond Loewe, Berlin, *Formierung der Kathoden von Hochemissionsvakuumröhren*, z. B. *Sender-, Verstärker-, Gleichrichter- oder Röntgenröhren*, dad. gek., daß nach Herst. eines guten Vakuums unter sorgfältigster Entgasung der Metallteile in der Röhre durch Erhitzen eines mit dem zu zerstäubenden Metall legierten Metallstückes, das z. B. die Anode bildet, eine so geringe Menge des verdampfbaren Metalls, z. B. Mg, zerstäubt wird, daß die Durchsichtigkeit der Glaswand der Röhre gewahrt bleibt. —

2 weitere Ansprüche. — Das Metallstück (die Anode) kann aus mit Mg legiertem W, Ta oder Mo bestehen. (D. R. P. 607 520 Kl. 21g vom 26/8. 1925, ausg. 29/12. 1934.)
ROEDER.

Radio Corp. of America, New York, *Lumineszenzmasse*, insbesondere für Fluoreszenz- oder Phosphoreszenzschirme, gek. durch ein metall. Orthogermanat, das durch ein Metall aktiviert ist, welches der M. die Eig. verleiht, bei Erregung zu luminescieren, wobei sie eine verhältnismäßig lange Phosphoreszenzdauer aufweist u. sehr intensiv Licht abgibt. Die M. kann aus einem makroskop. homogenen Pulver bestehen, das aus der Schmelze einer Mischung von ZnO oder MgO, Ge-Oxyd u. einer Mn-Verb. gewonnen ist. Die M. ist stabiler als die bekannten Sulfide. (Oe. P. 138 142 vom 26/8. 1933, ausg. 25/6. 1934. A. Prior. 30/8. 1932.)
ROEDER.

Telefunken Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin (Erfinder: **Fritz Michelssen**, Berlin-Steglitz), *Herstellung weitgehend trägheitsfreier Zinksulfid-Leuchtschirme*, 1. dad. gek., daß das handelsübliche, chem. unreine Zinksulfid vor Fertigstellung bzw. erstmaliger Inbetriebnahme des Leuchtschirmes einem Elektronenbombardement ausgesetzt wird, bis die Farbe des Leuchtens in Blau übergegangen ist. — 3 weitere Ansprüche. — Durch den Elektronenaufprall werden Spuren von Fremdmetallen, wie *Cu*, *Mn*, die das Nachleuchten hervorrufen, aus dem Kristallgefüge des ZnS herausgearbeitet. Die Leuchtschirme eignen sich insbesondere für Braunsche Röhren für Fernsehzwecke. (D. R. P. 605 969 Kl. 57b vom 9/4. 1932, ausg. 22/11. 1934.)
FUCHS.

Electric & Musical Industries Ltd., England, *Fluoreszenzschirm*. Als Leuchtmasse für Leuchtschirme insbesondere für Braunsche Röhren verwendet man Zn- oder Cd-Borat gegebenenfalls in Mischung mit den bekannten blau oder grünlich leuchtenden Leuchtsubstanzen, wie z. B. *Ca-Wolframat*. Die Boratleuchtmassen werden bei der Herst., die in üblicher Weise durch Glühen der Ausgangsstoffe (ZnO u. *Borsäure* bei 850°) vor sich geht, mit *Mn* aktiviert. Eine Mischung von 10% Zn-Silicat, 45% Cd-Borat u. 45% *Ca-Wolframat* fluoresciert schön weiß u. ist daher besonders für Fernsehzwecke geeignet. (F. P. 770 728 vom 15/1. 1934, ausg. 20/9. 1934.)
FUCHS.

Halowax Corp., New York, übert. von: **Ernest R. Hanson**, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Kondensator*. Dem Kondensator wird wie üblich im Vakuum Luft u. Feuchtigkeit entzogen. Dann wird er, ohne Unterbrechung des Vakuums, mit einer Fl., die später fest wird u. beim Betrieb fest bleibt, imprägniert. Bevor das Dielektrikum fest wird, wird der Überschub aus der Imprägnierungskammer entfernt u. unter weiterer Aufrechterhaltung des Vakuums ein zweites fl. Dielektrikum in die Kammer gegeben. Das erste Dielektrikum, z. B. *Tri-*, *Tetra-*, *Penta-* oder *Hexachlornaphthalin*, ist bei n. Raumtemp. fest. Das zweite Dielektrikum, z. B. *Monochlornaphthalin*, *Halogen-diphenyl*, *-phenyl* oder *-phenanthren*, ist bei n. Raumtemp. fl. oder halbf. (A. P. 1 974 918 vom 24/7. 1931, ausg. 25/9. 1934.)
ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland (Erfinder: **H. Emmens**, **W. C. van Geel** und **A. F. P. J. Claassen**), *Elektrolytischer Kondensator*. Zu F. P. 738 137; C. 1933. I. 4005 ist nachzutragen, daß zum Elektrolyt noch eine Säure, wie *Citronensäure*, zugesetzt wird. Die Lsg. soll einen p_H von 2—4 aufweisen. Die Regelung des Säuregrades erfolgt mit Hilfe bas. Stoffe, z. B. Na₂CO₃. — Der Elektrolyt besteht z. B. aus einer Mischung von KH₂PO₄ oder K₂HPO₄, Citronensäure, Glycerin, NH₃ u. W. (Schwed. P. 81 718 vom 2/6. 1933, ausg. 16/10. 1934. D. Prior. 10/6. 1932.)
DREWS.

General Electric Co., New York, übert. von: **Frank M. Clark**, Pittsfield, Mass., V. St. A., bzw. **Co. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston**, Frankreich, *Elektrolytischer Kondensator*. Um die Kapazität zu vergrößern, wird das Dielektrikum zwischen den Metallfolien sehr dünn gemacht u. je eine weitere Schicht von hohem elektr. Widerstand zwischen Dielektrikum u. den Metallfolien angeordnet. Diese Schicht kann aus porösem Papier, Musselin, Seide, Holz u. ähnlichem bestehen; wenn die Metallfolien aus Al bestehen, kann eine poröse Oxydschicht auf einer oder auch auf beiden Folien angeordnet sein. Als Dielektrikum wird eine Fl. mit einem Widerstand von 10⁶ bis 10⁸ Ohm je cm bei 25° gewählt. Es kommen in Betracht techn. reines Dibutyltartrat u. Nitrobenzol; oder Mischungen von Stoffen hohen Widerstandes (Gruppe A) mit solchen von besserer Leitfähigkeit (Gruppe B). Beispiele für A: Trikresylphosphat, Triphenylphosphat, Dibutylphthalat, Trichlorbenzol, mineral. Öl; für B: Kresol, Phenol, α-Naphthylamin, β-Naphthol, Anilin, Dinitrobenzol. (A. P. 1 966 163 vom 29/9. 1932, ausg. 10/7. 1934. F. P. 43 989 vom 28/9.

1933, ausg. 25/9. 1934. A. Prior. 29/9. 1932. Zus. zu F. P. 711 858; C. 1932. I. 560.)

ROEDER.

Telephon Apparat Fabrik E. Zwietusch & Co., G. m. b. H., Berlin, Herstellung elektrischer Papierwickelkondensatoren, bei welcher die Kondensatorkörper mit zwei verschiedenen Stoffen imprägniert werden. Die zweite Imprägniersubstanz, z. B. Öl, Vaseline oder ein Vasingemisch, wird mit dem erkalteten Kondensatorkörper bei einer Temp. in Berührung gebracht, bei welcher die erste Substanz fest bleibt, während die zweite genügend fl. ist, um in die capillaren Hohlräume des Wickels einzudringen. Die Imprägniersubstanz der Nachbehandlung kann mit der ersten Substanz gesätt. sein. Die erste Substanz kann ein chloriertes Naphthalinprod. mit einem F. von 85 bis 90° sein. (F. P. 768 781 vom 16/2. 1934, ausg. 13/8. 1934. D. Prior. 13/4. 1933.)

ROEDER.

Kinzoku Zairyo Kenkyusho, Sendai (Erfinder: Kotaro Honda und Tadashi Masuko), Japan, Herstellung von unterteilten Magnetkernen. Dünne Drähte (z. B. mit einem Durchmesser von 0,01 mm) aus einem magnet. Werkstoff, z. B. einer Legierung aus 78,5% Ni, Rest Fe, werden, nachdem sie mit einer elektr. isolierenden Schicht überzogen sind, zu einem Ring gewickelt, der dann in einzelne Stücke geschnitten wird. Die entstandenen Drahtbündel werden, nachdem sie an den Schnittstellen einen Überzug aus elektr. isolierendem Stoff erhalten haben, durch Zusammenpressen zu dem magnet. Kern vereinigt. Die Länge der einzelnen Drahtabschnitte soll 15—500-mal so groß sein wie ihr Durchmesser. In gewissen Fällen kann man auch die Drahtabschnitte unmittelbar von dem Draht herstellen. Die isolierten Enden von verschiedener Länge werden in paralleler Richtung in eine Form eingelegt u. gepreßt. Die Permeabilität der Kerne ist bedeutend größer als die von Pulverkernen. (Aust. P. 15 063/1933 vom 4/11. 1933, ausg. 27/9. 1934. Japan. Prior. 8/4. 1933.)

GEISLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Leo Schlecht, Ludwigshafen, und Walter Schubardt, Mannheim), Magnetischer Werkstoff aus Metallen oder Legierungen, die als Pulver durch Zersetzung der entsprechenden Carbonylverbindungen gewonnen sind, dad. gek., daß der Stoff aus solchem durch Sintern u. eine Druckbehandlung, wie Walzen, verfestigtem Metallpulver besteht. Ein, insbesondere für Dauermagnetstähle geeigneter, magnet. Werkstoff wird gemäß Anspruch 2 dad. erzielt, daß einem aus Carbonyl gewonnenen Fe-Pulver ein aus W, Mo oder Cr bestehendes, zweckmäßig auch aus Carbonyl gewonnenes Pulver zugesetzt wird. Ein für Dynamo- u. Transformatorbleche geeigneter Werkstoff ist ein aus Carbonyl gewonnenes Fe-Pulver, dem gegebenenfalls Zusätze, z. B. von Si, zugegeben werden (Anspruch 3). Der neue Werkstoff besitzt sehr gute magnet. Eigg. (D. R. P. 597 534 Kl. 21g vom 18/8. 1928, ausg. 26/5. 1934.)

H. WESTPHAL.

General Electric Co., New York, übert. von: George F. Metcalf und August J. Kling, Schenectady, N. Y., V. St. A., Herstellung einer Selenröhre. Das Se wird auf eine Glasplatte aufgebracht u. diese in die Röhre eingeführt. Die Röhre wird dann auf ca. 350° erhitzt u. das Se verdampft. Nach Abkühlung schlägt sich das Se auf der Innenwand der Röhre nieder; zweckmäßig wird hierbei der Fuß der Röhre w. gehalten, um hier einen Nd. zu verbinden. Eine zweite Erhitzung auf ca. 400° läßt das Se von der Innenwand gleichmäßig auf die Glasplatte wandern. (A. P. 1 978 165 vom 11/9. 1931, ausg. 23/10. 1934.)

ROEDER.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin (Erfinder: Vilmös Erwin Burg, Karlsruhe), Erzeugung der Lichtempfindlichkeit von lichtelektrisch aktiven Körpern, wie Selen o. dgl., mittels Wärmebehandlung unter Verwendung einer die Wärme auf den betreffenden Körper übertragenden indifferenten Flüssigkeit, dad. gek., daß in den Wärmeübertragungsmedien mehr oder weniger fein verteilte, bereits lichtelektr. akt. Substanzen zu Beginn oder erst bei der Abkühlung suspendiert werden. — 4 weitere Ansprüche. — Die FlL, in denen die Wärmebehandlung u. die Abkühlung stattfindet, können organ., z. B. Paraffin bzw. Paraffinöl, Glycerin, Harze, oder anorgan., z. B. H₂SO₄, hochsd. Salzslgg., Salzschmelzen usw., sein. Es ist so möglich, Selen-, Thallofzellen usw. von nahezu gleichen Eigg. serienmäßig herzustellen. (D. R. P. 601 014 Kl. 21 g vom 22/6. 1930, ausg. 6/8. 1934.)

ROEDER.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin, Sperrschichtphotozelle mit flächenhaft durchsichtiger oder gitterförmiger Sperrelektrode, dad. gek., daß als Halbleiter Sb-Sulfid dient. Es kann z. B. Grauspießglanz verwendet werden. Die Sperrelektrode kann aus Se u. Te in ihrer metall. Modifikation bestehen. Diejenige Fläche des Sb-Sulfids, auf die die Sperrelektrode aufgebracht wird, wird vorteilhaft einer Oberflächenbehandlung

unterworfen, z. B. durch Ätzen in NaOH oder KOH, oder durch Behandlung in einem Bade aus Kalkmilch, Soda u. S. (D. R. P. 606 624 Kl. 21 g vom 3/3. 1931, ausgem. 6/12. 1934.) ROEDER.

V. Anorganische Industrie.

—, *Die Ruße.* Angaben über die Eigg. der verschiedenen Rußsorten. (Graph. Botr. 9. 674—75. Dez. 1934.) SCHEIFELE.

C. Matignon und **M. Séon**, *Die Wasserstoffherstellung aus Kohlenwasserstoffen.* Vff. spalteten ein methanhaltiges Gas (63,7% CH₄) bei 1050, 960 u. 860° in Ggw. von Zirkonkatalysatoren u. fanden, daß gerade mit Zirkon sich ein sehr günstiges Verhältnis von H₂ zu CO₂ in den Spaltprodd. ergibt. In allen Fällen wurde mehr CO₂ als CO gefunden, während ohne Zirkon gerade das Gegenteil eintrat. Ausschlaggebend ist bei allen Verss. das C: H₂-Verhältnis in den Ausgangsprodd. Bei der Verwendung von Hexan, Cyclohexan u. Cyclohexen wurden bei geringer Kontaktdauer erhebliche Mengen Äthylen erhalten. — Weiterhin untersuchten Vff. den Einfluß von W.-Dampf auf KW-stoffe u. asphaltbas. Mineralöle mit dem Ziel der Äthylenherst. Werden die Rk.-Dauer oder das Verhältnis des zugesetzten W.-Dampfes oder beide Komponenten gleichzeitig gesteigert, dann verschwindet in ansteigendem Maß CO u. CH₄. Werden die Endprodd. nochmals über den Katalysator geleitet, dann verschwinden auch die letzten Reste des sich als Zwischenprod. gebildeten CH₄. (Rev. pétrolifère 1934. 1493 bis 1497. 8/12.) K. O. MÜLLER.

Paul Ley, *Über die Herstellung eines wasserfreien, mindestens 95%igen Schwefelnatriums.* (Vgl. C. 1933. I. 1184 u. früher.) Beim Überleiten von H₂ über techn. Na₂SO₄ wird dieses schon weit unterhalb seines F. zu Na₂S reduziert; die Red. beginnt bei 500° u. verläuft bei 600° mit techn. brauchbarer Geschwindigkeit. Wird die Temp. bei der Red., beginnend bei 600°, entsprechend der fortschreitenden Erhöhung des F., bis 850° gesteigert, dann kann ohne Schädigung des Mauerwerkes ein verkaufsfähiges Prod. mit 95% Na₂S in einem Arbeitsgang erhalten werden. Vf. beschreibt die kontinuierliche Durchführung des Verf. im Drehrohr- u. im Schachtofen u. die Möglichkeiten der Aufheizung des H₂ u. erörtert die Fragen der Wärmewirtschaft, der Betriebskontrolle u. der Gesteigungskosten. (Chemiker-Ztg. 58. 859—60. 24/10. 1934. Leverkusen, I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES.) R. K. MÜLLER.

S. A. Iofa und **S. M. Kobrin**, *Die Gewinnung von Kupfervitriol aus oxydierten Kupfererzen durch Einwirkung von Schwefeldioxydgas und Luft.* Beim Einleiten von SO₂ in eine wss. Aufschwemmung von reinem CuO oxydiert sich das erstere auf Kosten von Cu⁺, das in Cu⁺⁺ übergeht u. anion. Komplexe bildet, deren Cu⁺⁺-Salz, CuSO₄·Cu₂SO₄·2 H₂O, als rotbrauner Nd. ausfällt, u. sich der weiteren Rk. entzieht. Die Lsg. enthält nur ca. 1/3 des vorhandenen Cu. Eine Oxydation des Nd. durch gleichzeitiges oder späteres Durchleiten von Luft ist nicht möglich. Dagegen zeigt sich, daß bei Verwendung von oxydierten Kupfererzen, die geringe Mengen Fe₂O₃ u. Al₂O₃ enthalten, 92—93% des darin enthaltenen Cu in Lsg. geht. Bei gleichzeitigem Lufteinleiten werden 100—109% der dem gel. Cu äquivalenten SO₄'' gebildet. Die entstehende Lsg. kann z. B. 4,8% CuSO₄ enthalten. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoj Promy-schlennosti] 10 (1934). Nr. 7. 44—46. Juli.) BAYER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Arthur Maurice Clark**, Norton-Tees, *Absorption von Schwefeldioxyd.* In der Absorptionsfl. angereicherte freie H₂SO₄ oder Sulfate werden mittels Ca-Verbb., z. B. Ca(OH)₂, als CaSO₄ gefällt, das abgetrennt wird. (E. P. 419 068 vom 3/5. 1933, ausgem. 6/12. 1934.) BRÄUNINGER.

Canadian Industries Ltd., übert. von: **Ivan R. Mc Haffie**, Montreal, Quebec, Canada, *Gewinnung von Schwefeldioxyd* aus solches in geringer Menge enthaltenden Gasgemischen. Das Gasgemisch wird verflüssigt u. hierauf derart entspannt, daß SO₂ fl. zurückbleibt. (Can. P. 326 913 vom 3/7. 1931, ausgem. 18/10. 1932.) BRÄUNINGER.

Metallgesellschaft Akt.-Ges. (Erfinder: **Conway von Girsewald**, **Hans Weidmann** und **Gerhard Roesner**), Frankfurt a. M., *Gewinnung von konzentriertem Schwefeldioxyd* durch Behandlung von schwach SO₂-haltigen Gasen, wie Röstgasen, Abgasen mit einem Gemisch von organ. Basen, z. B. aromat. Aminen, u. W. u. durch nachheriges Erhitzen des Rk.-Prod., dad. gek., daß man dem System Stoffe hinzufügt, die, wie z. B. Hydroxyde, Carbonate, Sulfite oder andere Salze schwacher Säuren der Alkalien einschließlich des NH₃, geeignet sind, die in Nebenrkk. entstandenen Sulfate

der organ. Basen in die freie Base u. in wasserlösliche Sulfate zu spalten. (D. R. P. 606 447 Kl. 12i vom 7/5. 1933, ausg. 3/12. 1934.) BRÄUNINGER.

Comp. de Produits Chimiques et Electrometallurgiques Alais, Froges et Camargue und James Basset, Frankreich, *Ammoniakhochdrucksynthese* aus N₂ u. H₂. Man arbeitet bei Temp. von 400—1200° u. Drucken oberhalb 1500 kg/qcm, vorzugsweise bei Drucken oberhalb 2000 kg/qcm u. bis 4000 kg/qcm. Hierdurch wird die Anwendung besonderer Katalysatoren u. gereinigter Synthesegase bedeutungslos. Die Anwendung von Füllstoffen, wie Eisenfeile oder Asbest, in dem im übrigen auch in leerem Zustand benutzbaren Syntheseraum ist indessen vorteilhaft, u. es zeigen zudem fast alle Stoffe eine Kontaktrwk. Man erhält z. B. unter Verwendung eines 5,3% H₂S, 0,6% O₂, 71,2% H₂ u. 22,9% N₂-haltigen Gases bei 800° u. 4000 kg/qcm Druck in einem Quarzrohr, das mittels Königswassers Fe-frei gewaschenen Asbest als Füllung enthält u. in ein drucktragendes Gefäß eingebaut ist, eine beträchtliche NH₃-Bldg. Gleiche Ergebnisse erzielt man mit rohem Leuchtgas einer Zus.: 1,1% H₂S, 1,0% CO₂, 11,5% CH₄, 0,2% KW-stoffe, 6,3% CO, 64,5% H₂ u. 15,4% N₂. Hierbei entstehen auch fl. Kondensations- bzw. Rk.-Prodd. mit wertvollen Eigg. Die jeweils günstigsten Arbeitsbedingungen sind durch Ausprobieren festzustellen. (F. P. 771 306 vom 27/6. 1933, ausg. 5/10. 1934.) MAAS.

Marcel Mallet, Frankreich, *Entwässern von Ammoniakgas*, das bis annähernd zum Taupunkt mit W. gesätt. ist, erfolgt rein therm. durch Abkühlung, Einführung des Kondensat-Dampfgemisches in eine Dest.-Kolonne auf etwa halber Höhe dieser, worauf das Kondensat im Gegenstrom zu den aufsteigenden, aus dem Kondensat auf dem untersten, indirekt mit Warmwasser beheizten Kolonnenboden entwickelten Dämpfen herabrieselt u. vom untersten Kolonnenboden in einer der Temp. entsprechenden Zus. abgeführt u. gegebenenfalls außerhalb der Kolonne noch weiter entgast wird. Die von der Eintrittsstelle des Kondensat-Dampfgemisches aufwärts strömenden Gase bewegen sich im Gegenstrom zu herabrieselndem, verflüssigtem NH₃. Dieses wird gewonnen, indem man einen Teil des die Kolonne verlassenden Gases in üblicher Weise durch Kompression u. Kühlung verdichtet. Der Rest des k., der Kolonne entströmenden NH₃-Gases dient im Gegenstrom-Wärmeaustausch zur Kühlung des in die Kolonne einzuführenden Gases. Etwa 99% des NH₃ werden als wasserfreies Gas u. etwa 1% als wss. Lsg. gewonnen, wenn das zur Erwärmung des untersten Kolonnenbodens dienende W. mindestens 20° warm ist. (F. P. 771 392 vom 3/7. 1933, ausg. 6/10. 1934.) MAAS.

Koppers Co. of Delaware, übert. von: **Fred Denig**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Ammonsulfatgewinnung im Sättiger*. Beim Abführen des (NH₄)₂SO₄-Breis aus dem Sättiger mittels Ejektors wird der Brei unmittelbar nach dem Verlassen des Sättigers in einer geeigneten Vorr. von Luft befreit u. fließt in luftfreiem Zustand zur Weiterverarbeitung. Die Trennvorr. von (NH₄)₂SO₄-Brei u. Luft wird beschrieben. (Zeichnung.) (A. P. 1 964 560 vom 13/1. 1931, ausg. 26/6. 1934.) MAAS.

Dicalite Co., Los Angeles, übert. von: **Mc Kinley Stockton**, Redondo Beach, Calif., V. St. A., *Verarbeitung von Kieselgur* zu einem Filtrierhilfsmittel erfolgt durch Röstung des Rohprod. in der bei der Gewinnung aus der Lagerstätte anfallenden Form nach Trocknung an der Luft bei einer zur Herbeiführung einer Entwässerung, nicht aber einer Sinterung ausreichenden Temp. von ca. 480—730° vor dem Vermahlen zum gewünschten Feinheitsgrad. (A. P. 1 985 526 vom 11/8. 1933, ausg. 25/12. 1934.) MAAS.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Düsseldorf-Holthausen, *Herstellung von haltbaren, nicht backenden, trockenen, kristallinen Alkalisilicathydraten*. Das Verf. umfaßt die Verf. der Schwz. PP. 158819; C. 1933. I. 4501. 164086; C. 1934. I. 2811. 168009; C. 1934. II. 3420 mit dem Unterschied, daß eine Impfung der Ausgangslsgg. mit Krystallen nicht als wesentlich angegeben ist. (Oe. P. 139 416 vom 23/6. 1931, ausg. 10/11. 1934. A. Brior. 1/7. 1930.) MAAS.

William W. Odell, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Ruß*, dad. gek., daß CO-Gase mit großer Geschwindigkeit unter Zugabe von geringen Mengen von Katalysatoren, z. B. Zn, Cu, bei einer Temp. von etwa 110—360° in einen Raum eingeführt werden, wobei die Katalysatormenge unter Bewegung mit den CO-Gasen in innige Berührung kommt. Der Ruß u. die Abgase werden in üblicher Weise abgeleitet. Benutzung einer besonderen Vorr. (A. P. 1 964 744 vom 20/2. 1930, ausg. 3/7. 1934.) NITZE.

Hans Kroepelin und Erwin Vogel, Erlangen, *Herstellung atomaren Wasserstoff enthaltenden Wasserstoffs* beliebigen Drucks, dad. gek., daß H₂ auf Temp. erhitzt wird,

bei denen eine therm. Dissoziation eintritt u. unmittelbar darauf an Kühlwänden, deren Oberfläche aus die Wiedervereinigung nicht katalysierenden Stoffen besteht, abgeschreckt wird. (D. R. P. 607 115 Kl. 12i vom 12/10. 1932, ausg. 17/12. 1934.) BRÄUNINGER.

Oesterreichisch-Amerikanische Magnesit Akt.-Ges., Radenthein, Oesterreich, Gewinnung von Wasserstoff durch Umsetzung von Kohlenoxyd mit Wasserdampf. Die Rk. erfolgt unter erhöhtem Druck bis zu 20 at, vorzugsweise zwischen 6 u. 7 at, in Ggw. eines aus MgO u. C oder MgO, C u. K₂CO₃ bestehenden Katalysators, vorzugsweise in Stufen unter Einhaltung von Temp. zwischen 400 u. 500° in der 1. u. zwischen 400 u. 320° in der 2. bzw. letzten Stufe. (F. P. 770 608 vom 23/3. 1934, ausg. 17/9. 1934 u. E. P. 417 829 vom 7/3. 1934, ausg. 8/11. 1934. Für beide: Oe. Prior. 24/3. 1933.) BRÄUNINGER.

Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H. (Erfinder: Jean D'Ans und Walter Katz), Berlin, Herstellung von Kaliumnitrat aus Chloralkalium und Salpetersäure, dad. gek. 1., daß man bei gewöhnlicher Temp. auf das feste Chlorid eine gesätt. Lsg. von KNO₃ in HNO₃ von ca. 65% u. höheren Konz. allmählich derart einwirken läßt, daß während der Dauer der Rk. das Salzgemisch von der Fl. lediglich benetzt bleibt u. die entstehende HCl gasförmig entweicht. — 2., daß die Ausgangsstoffe im Gegenstrom zueinander geführt werden, wobei der bei der Rk. entstehende HCl an der Eintrittsstelle des KCl abgezogen wird. — 3. daß statt des KCl ein Gemisch desselben mit NaCl Verwendung findet. (D. R. P. 606 856 Kl. 12l vom 29/1. 1933, ausg. 12/12. 1934.) BRÄUNINGER.

Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H. (Erfinder: Jean D'Ans und Franz Busch), Berlin, Entwässerung von Carnallit, dad. gek., daß 1. die Entwässerung bei gewöhnlichem Druck u. Temp. über 100° u. unter ca. 115° erfolgt. — 2. Gemische von Kaliumcarnallit mit Ammoniumcarnallit oder MgCl₂ oder mit beiden zusammen entwässert werden. (D. R. P. 606 773 Kl. 12l vom 29/9. 1933, ausg. 10/12. 1934.) BRÄU.

[russ.] D. A. Dymtschischin, Die Herstellung von Chromsalzen. Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat 1934. (148 S.) Rbl. 2.25.

Jeanne Forêt, Recherches sur les combinaisons entre les sels de calcium et les aluminates de calcium. Coll. Actualités scientifiques et industrielles. No. 213. Paris: Hermann et Cie. 1935. (74 S.) 15 fr.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

James D. Tetrick, *Über weißen Grund*. Es werden eine Reihe von Maßnahmen versucht, Eisen oder Grundemail in einen Zustand zu bringen, daß ein haftoxydfreier Grund fest haftet. Mit metall. Co belegtes Eisen hält den Grund fest. Dieser nimmt aber soviel Co auf, daß er dunkel gefärbt erscheint. Von verschiedenen Antimonlsgg. ergibt 1%ig. Lsg. von Chlorid in NaCl die besten Resultate. Für gute Haftung ist ein schwarzer Sb-Überzug nötig, metall. glänzende ergeben keine gute Haftung. NiSO₄-Lsgg. ergeben gute Haftung, neigen aber zu Fischschuppenbildg. Verkupferung u. Verzinkung geben gute Haftung. Als Ätzmittel wurden erprobt HCl + FeCl₃, H₂SO₄ + Na₂Cr₂O₇, H₂SO₄ + NaNO₃, H₂SO₄ + FeS, HNO₃ + NaCl, HNO₃. Allein die Ätzung mit HNO₃ ergab durch Aufrauhung des Eisens einige Haftung des Grundes. Zur guten Trübung eines weißen Grundes werden größere Mengen Trübungsmittel gebraucht als für eine weiße Decke. (J. Amer. ceram. Soc. 17. 349—56. Nov. 1934.) LÖFFLER.

R. R. Danielson und J. D. Tetrick, *Beziehungen zwischen der Viscosität und dem Aufkochen des blauen Grundes*. An 5 Grundemails wird festgestellt, daß beim Aufkochen die leichter schmelzbaren Emails viele kleine, die schwer schmelzbaren wenig große Blasen bilden. Für die Schmelzbarkeit der Emails wird als Gradmesser der „Schmelzwert“ (refractory value) empfohlen, der aus dem Verhältnis von SiO₂ u. Al₂O₃ zu den Flußmitteln Na₂O, K₂O, B₂O₃, CaF₂ u. den Haftoxyden errechnet wird. (J. Amer. ceram. Soc. 17. 343—45. Nov. 1934.) LÖFFLER.

A. I. Andrews und R. E. Mullady, *Weitere Daten über das Aufkochen von Blechgrund*. Auf das Aufkochen sind von Einfluß: die Zus., die Dicke, der Ausdehnungskoeff. des Metalles, auf das das Email aufgebrannt wird, ferner die Ofenatmosphäre u. die Kühlgeschwindigkeit. Chromstahl bewirkte Aufkochen, Chromnickelstahl nicht. In Stickstoff fand ein Aufkochen nur statt, wenn vorher in Luft aufgeschmolzen worden war. Sehr langsam abgekühlte Proben kochten nicht auf, abgeschreckte dagegen sehr stark. (J. Amer. ceram. Soc. 17. 346—48. Nov. 1934.) LÖFFLER.

K. Metzger, *Zusammenhänge zwischen Entnahmetemperatur des Glases, Strömungszahl und spezifischer Schmelzleistung von Wannen*. Vf. hat gefunden, daß für Wannenöfen ohne Durchlaß u. ohne eine den Glasstrom stark hemmende seitliche Einschnürung eine gesetzmäßige Beziehung zwischen spezif. Schmelzleistung u. Entnahmetemp. zu bestehen scheint. Es wird eine Wärmebilanzgleichung für Wannenöfen angegeben, die die Abhängigkeit von spezif. Schmelzleistung von der Strömungszahl, Schmelz- u. Entnahmetemp. u. den Ofenkonstanten wiedergibt. Es wird versucht, auf Grund dieser Gleichung die Strömungszahl für eine FOURCAULT-Wanne zu errechnen. Der gefundene Wert (5,9) liegt unter dem in der Praxis gefundenen (10—11); die Ursache für diese Differenz ist darin zu suchen, daß bei der Aufstellung der Wärmebilanzgleichung der Wärmeaustausch zwischen den beiden übereinander gelagerten Glasströmen in der Wanne außer Acht gelassen wurde. (Glastechn. Ber. 12. 381—85. Nov. 1934. Frankfurt a. M.) RÖLL.

Gustav Keppeler, *Veränderlichkeit der chemischen Eigenschaften von Glasflächen*. Bei gegebener Zus. eines Glases ist die Angreifbarkeit der entstehenden Formflächen stark abhängig von der Art ihrer Entstehung (frei geblasen, gezogen, in Form geblasen, gepreßt etc.) u. der Nachbehandlung (Wrkg. von Hitze, chem. wirkenden Kühlgasen, Schleifen, Polieren etc.). Infolgedessen schwankt das Verhältnis der Werte zwischen Gries- u. Formflächenauslaugung sehr stark. Zur besseren Aufklärung wurde der Zeitabhängigkeit der Auslaugung nachgegangen u. dabei gefunden, daß diese Abhängigkeit in ziemlicher Annäherung durch Parabeln darstellbar ist. Der Vergleich des Auslaugungsverlaufes mit dem aus dem Verh. der tieferen Schichten theoret. errechneten Verlauf gibt deutliche Einblicke in die Abweichung verschieden behandelter Oberflächen. Saure Gase bringen bei geeigneter Temp. die stärkste Vergütung hervor. Erhitzen ohne Kühlgaswrkg. macht die Oberfläche alkalireicher. Der Einfluß des Schleifens u. Polierens wirkt verbessernd, aber nicht so stark wie die Behandlung mit sauren Dämpfen. (Glastechn. Ber. 12. 366—72. Nov. 1934. Hannover, Techn. Hochschule.) RÖLL.

G. Keppeler und F. Körner, *Über einige wichtige Eigenschaften der Flaschengläser*. Von den 5 Flaschenglastypen, die sich im Lauf der Entw. von Hand- zum Maschinenbetrieb herausgebildet haben, wurden im Laboratorium Proben geschmolzen. Von diesen Gläsern wurden die techn. wichtigen Eigg. untersucht, u. zwar Viscosität, Entglasung, Ausdehnungskoeff., Transformationstemp., Kühlttemp. u. Kühlgeschwindigkeiten, DD., chem. Haltbarkeit. Es zeigt sich, daß im allgemeinen die neueren Maschinenweißgläser Verbesserungen gegenüber den älteren Typen aufweisen mit Ausnahme der chem. Haltbarkeit u. der Wärmedehnung. Durch einen Zusatz von 3% B₂O₃ an Stelle des entsprechenden Alkaligeh. treten bedeutende Verbesserungen auf, jedoch führt der B₂O₃-Zusatz zu einer bedenklichen Steigerung der Gemeinkosten. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 67. 607—09. 623—27. 640—43. 4/10. 1934. Hannover, Techn. Hochsch.) RÖLL.

Albert Granger, *Die Steine im Glas und die Entglasung*. Vf. führt die hauptsächlichsten Einschlüsse u. Entglasungsprodd. des Glases nach ihren opt. u. kristallograph. Konstanten an u. gibt Hinweise zu ihrer Identifizierung. (Céramique, Verrerie, Emallerie 2. Nr. 1. 5—6. 1934.) RÖLL.

Eric Preston und W. E. S. Turner, *Die Verdampfung von Li₂O bei hohen Temperaturen aus Li₂O-SiO₂-Gläsern*. Es werden 13 Gläser mit Li₂O-Gehh. von 10,12—50,09% Li₂O untersucht. Alle Gläser neigten stark zur Entglasung; solche mit mehr als 25% waren überhaupt nicht unentglast zu erhalten. Die Verdampfungsgeschwindigkeit des Li₂O in diesen Gläsern während der ersten 20 Stdn. Erhitzung bewegte sich bei 1400° zwischen 2,25—120 mg/qcm; bei 1300° zwischen 0,6—46 mg/qcm; bei 1200° zwischen 0,15—5,3 mg/qcm. Der Dampfdruck bei dem Glas mit 39,22% Li₂O betrug 0,50 mm Hg bei 1300° u. 0,73 mm bei 1350°; bei dem Glas mit 50,09% Li₂O 1,35 mm bei 1300° u. 3,74 mm bei 1400°. Die Veränderung des Alkaligeh. von der Oberfläche aus läßt sich an den Proben sichtbar machen, ebenso das Vorhandensein eines Konz.-Gefälles des Alkali von der Oberfläche zur Tiefe. Aus den Beziehungen zwischen Verdampfung u. Konz. von Li₂O leiten Vf. die Existenz der Verb. Li₂O · 2 SiO₂, Li₂O · SiO₂ u. 2 Li₂O · SiO₂ ab. Für Gläser mit einem Geh. von ca. 20% an Li₂O bzw. K₂O bzw. Na₂O ließ sich zeigen, daß bei 1400° fast gleiche molekulare Mengen der drei Verb. flüchtig waren. Die Verdampfungswärme des Li₂O bei 1300—1400° wurde zu —34 700 cal/g-Mol. bestimmt. (J. Soc. Glass Technol. 18. 143—68. 1934. Sheffield, Univ.) RÖLL.

W. Höfler und A. Dietzel, *Die Verfärbung von Selengläsern in Kühlöfen*. Vff. haben gefunden, daß das Anlaufen der Se-Gläser im Kühlöfen nicht auf atmosphär. Einfl. zurückzuführen ist, sondern stets dann auftritt, wenn die Gläser neben Se eine gewisse Menge von Fe-Oxyden enthalten. Die untere Grenze des Fe-Geh., oberhalb dessen das Anlaufen merklich wird, liegt etwa bei 0,01—0,02%. Es zeigt sich, daß die Farbe der Gläser, die neben Se auch Fe-Oxyde enthalten, eine ganz andere ist, als sie der rein opt. Mischung der Einzelfärbungen entsprechen würde. Während ein Glas mit ca. 0,1% Fe₂O₃ u. ein Se-freies Rosaglas mit einigen Tausendstel % Se hintereinandergeschaltet Neutralgrau ergibt, sieht ein Glas, daß die gleiche Fe- u. Se-Menge gemeinsam enthält, rotbraun aus. Vff. schließen daraus auf die Ggw. einer Fe-Se-Verb. in solchen Gläsern, vermutlich eines Fe-Selenids. Das colorimetr. Verh. solcher Gläser beim Tempern u. Abkühlen wird gedeutet als Verschiebung des chem. Gleichgewichts zwischen dem Fe-Selenid u. seinen Komponenten. — Für die Praxis ergibt sich aus den Vers., daß die Ofenatmosphäre schwach oxydierend oder neutral sein soll. Die Abkühlungsbedingungen sollen möglichst konstant sein, damit sich stets das gleiche Verhältnis von Fe-Selenid: Fe₂O₃ + Se ausbildet. (Glastechn. Ber. 12. 301—02. Sept. 1934. Karlsruhe, Techn. Hochschule.) RÖLL.

W. Höfler und A. Dietzel, *Über das Wesen der Selenrosafärbung*. Alle bisher gemachten Beobachtungen liefern keinen Beweis für eine kolloidale Verteilung des Se in Rosagläsern. Aus der Tatsache, daß die Rosafärbung beim Abkühlen des Glases in einem Temp.-Bereich entsteht, wo ein Se-Teilchenwachstum unmöglich ist, u. aus der Beobachtung, daß dieser Vorgang der Farbldg. reversibel ist, wird gefolgert, daß die Erklärung der Se-Rosafärbung nicht auf kolloid-chem. Gebiet zu finden ist. (Glastechn. Ber. 12. 297—99. Sept. 1934. Karlsruhe, Techn. Hochschule.) RÖLL.

Johannes Löffler, *Ist das Selenrosa eine Anlaufarbe?* Se-Rosa zeigt in einigen Fällen die für Anlaufarben charakterist. Eigg., besonders wenn ein Teil des Se in der farbigen Form, ein größerer Anteil als farblose Verb. mit O₂ vorliegt. Besonders stark zeigt sich das Rosaanlaufen bei Gläsern, die mit verhältnismäßig viel As u. Se entfärbt waren. Das Anlaufen ist unabhängig von der Atmosphäre. Bei zu starker Oxydation verschwinden die Anlaufarben. Zur Erklärung des Anlaufens Se-haltiger Gläser braucht man nicht eine Vergrößerung kolloider Teilchen anzunehmen. Vielmehr scheint das Se bei den Anlauftemp. erst in elementarer Form zu entstehen. (Glastechn. Ber. 12. 299—301. Sept. 1934. Kaiser-Wilhelm-Inst. für Silicatiforsch.) RÖLL.

Bruno Hofmann, *Agalmatolith als Magerungsmittel für feuerfeste Werkstoffe in der Glasindustrie*. Das tschechoslowak. Tongestein *Agalmatolith* zeigt beim Erhitzen gegen den Sinterungspunkt wesentliche Mullitldg. Zus. (geglüht): SiO₂ 62,41%, Al₂O₃ 33,45%, TiO₂ 0,73%, Fe₂O₃ 0,75%, CaO Spur, MgO 0,35%. SiO₂ dürfte gänzlich in gebundenem Zustand vorliegen (die in H₂SO₄ l. Substanz beträgt 98,34%). (Sklářské Rozhledy 11. 140—43. 1934.) SCHÖNFELD.

P. J. Holmquist, *Einige Beobachtungen über Kohlenstoffausscheidung an Hochofensteinen*. Die Unters. von C-Ausscheidungen, die zur Zerstörung des Mauerwerks eines Hochofens geführt haben, zeigt, daß die Ausscheidungen an den Stellen der Schamottesteine erfolgt sind, an denen vorher eine Ansammlung von Fe₂O₃ vorlag (Einschlüsse von Magerungskorn). Vermutlich handelt es sich um eine katalyt. Einw. des im Binder enthaltenen Fe₂O₃ auf CO. Die Ausscheidungen zeigen mkr. das Aussehen von Graphit. Es scheint also notwendig, größere Mengen Fe₂O₃ im Binder u. höhere C-Gehh. in den Schamottekörnern zu vermeiden. (Jernkontorets Ann. 118. 519—30. 1934.) R. K. MÜLLER.

Lennart Forsén, *Über Zementspezialisierung*. Vf. gibt einen Überblick über Zus., Abbindezeit, Festigkeit, Schrumpfung, Wärmeentw., Bearbeitbarkeit, D. u. Auswaschung von Portlandzement u. im Vergleich damit von „Panzerzement“ mit einem Zusatz aus sogenanntem künstlichem Puzzolan aus schwed. Kaolin, der die Eigg. günstig beeinflusst. In zwei Tabellen werden die für verschiedene Erfordernisse am besten geeigneten Zementsorten zusammengestellt. (Betong 1934. 219—48. Limhamn, Skånske Cement-A.-B.) R. K. MÜLLER.

Ivar Häggbom, *Rüttelbeton*. Auszug aus einem Reisebericht. Die Erfahrungen der COMPAGNIE PARISIENNE D'OUTILLAGE À AIR COMPRIMÉ in der Verdichtung von Beton durch Erschütterung mit druckluftbetriebenen Vibratoren u. neuere Arbeiten über die Wrkgg. dieser Maßnahme werden erörtert. Die beste Wrkg. auf die Festigkeit scheint bei Anwendung der Vibration 2 Stdn. nach dem Guß erzielt zu werden. Die

Erfahrungen im letzten Jahr lassen eine günstige Beeinflussung von Festigkeit, D. u. Oberflächenausbildg. erkennen. (Betong 1934. 249—52.) R. K. MÜLLER.

A. Wadin, *Die Wärmeisolerstoffe von heute*. Überblick über die Eigg. unter besonderer Berücksichtigung von Glas- u. Schlackenwolle. (Chem. Listy Vědu Průmysl 28. 269—71. 15/10. 1934.) R. K. MÜLLER.

Oliver Bowles und B. H. Stoddard, *Asbest*. (Vgl. hierzu C. 1935. I. 769.) Neuer Bericht. (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines. Minerals Yearbook 1934. 1009—16.) PANG.

Hans Diegmann, *Interessantes über Asbest*. Einige Angaben über Eigg. u. Anwendungen. (Gummi- u. Asbest-Ztg. 33. Nr. 24. 3—5. 25/12. 1934.) SKALIKS.

J. R. Thoenen, *Steinklein, Schotter u. dgl.* Produktion u. Verbrauch in USA. (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines. Minerals Yearbook 1934. 829—35.) PANGRITZ.

H. H. Hughes und M. Allan, *Sand und Kies*. (Vgl. hierzu PHILLIPS, C. 1934. II. 4006.) Neuer Bericht. (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines. Minerals Yearbook 1934. 837—48.) PANGRITZ.

Theodore Earle, Denver, Colo., V. St. A., *Reinigung von Sand*. Glassand wird, insbesondere im fortlaufenden Betrieb, von Fe befreit, indem man ihn mit verd. Säure (H₂SO₄) tränkt, darauf das W. verdampft, die M. auf Tempp. von ca. 100—260° erwärmt u. schließlich mit W. wäscht u. trocknet. (A. P. 1983 270 vom 26/1. 1931, ausg. 4/12. 1934.) MAAS.

Theodore Earle, Denver, Colo., V. St. A., *Reinigung von Sand*. Zum Reinigen von Fe, Mn, Al-Verbb. enthaltendem Glassand, gemahlenem Feldspat, Lepidolith u. dgl. wird der getrocknete körnige Stoff mit soviel konz. H₂SO₄ gemischt, daß sämtliche Kornoberflächen benetzt werden u. die M. ihre im trockenen Zustand vorhandene Fließbarkeit verliert u. dann auf eine Temp. von ca. 120° erhitzt oder während längerer Zeit gelagert; 4,5—13,5 kg H₂SO₄ von 66° Bé je t Sand sind ausreichend. Schließlich wird mit W. gewaschen. Man vermeidet die mit der Verwendung verd. Säuren als Laugfl. verknüpften Mißstände, insbesondere die Verwendung säurefester Gefäße (außer bei der W.-Behandlung). (A. P. 1983 271 vom 19/9. 1932, ausg. 4/12. 1934.) MAAS.

Theodore Earle, Dever, Colo., V. St. A., *Reinigung von Sand*. Fe-haltiger Sand wird in einen zur Glasherst. geeigneten körnigen Zustand mit entsprechendem Reinheitsgrad (0,02% Fe₂O₃) übergeführt, indem man die durch Fe₂O₃ verkitteten Körner durch mechan. Behandlung zwischen einer harten (z. B. Metall) u. einer weichen, elast. (z. B. Gummi) oder zwischen zwei weichen Mahlf lächen ohne wesentliche Zertrümmerung trennt u. darauf mit verd. Säure laugt u. gegebenenfalls nach vorherigem Abtrocknen an der Luft zwecks Konz. der Säure mit W. wäscht. Es kann auch noch magnet. oder elektrost. Scheidung zusätzlich angewendet u. alle Maßnahmen können beliebig wiederholt werden. (A. P. 1983 272 vom 15/12. 1930, ausg. 4/12. 1934.) MAAS.

N. V. Maatschappij tot Beheer en Exploitatie van Octrooien in Den Haag, Holland, *Herstellung von Gegenständen aus silicatischen Massen*, dad. gek., daß die Gegenstände aus einer bas. Bestandteile enthaltenden Glasschmelze nach den bei der Glasverarbeitung üblichen Methoden geformt u. nach dem Erstarren aus dem Glas durch Einw. von W. oder wss. Lsgg. bei erhöhtem Druck u. erhöhter Temp. die bas. Bestandteile entfernt werden. (D. R. P. 607 901 Kl. 80 b vom 29/4. 1933, ausg. 11/1. 1935.) HOFFMANN.

R. T. Vanderbilt Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: Ira Elmer Sproat, Covington, O., V. St. A., *Masse zur Herstellung porzellanähnlicher Gegenstände*, bestehend aus Ton, dem mindestens 10% Pyrophyllit zugesetzt sind. Gebräuchliche Flußmittel können mit dem Gemenge vermischt werden. (A. P. 1984 163 vom 2/9. 1931, ausg. 11/12. 1934.) HOFFMANN.

Victor Moritz Goldschmidt, Göttingen, *Herstellung von volumenbeständigen feuerfesten Produkten* aus Mischungen von körnigem oder stückigem Olivin (I) mit einem aus einem Gemisch von Mg-Silicaten, wie I, Serpentin u. dgl., u. Mg-reichen Stoffen, wie MgO oder MgCO₃, bestehenden Feinmehl nach D. R. P. 582 893, dad. gek., daß 1. als körniges bzw. stückiges Material I-Gestein verwendet wird, das weniger als 10%, vorzugsweise nicht mehr als 5% Mg-Hydrosilicat (II) enthält u. verhältnismäßig arm ist an Fe-Orthosilicat (III), — 2. das körnige I-Gestein u. gegebenenfalls auch das Feinmehl vor Mischung beider einem Entwässerungsprozeß, z. B. durch Brennen unterworfen wird, — 3. das durch Brennen von z. B. II oder Mischungen von I u. II mit MgO, MgCO₃ o. dgl. entstandene Prodd. als körniges Material mitverwendet werden, —

4. das körnige Material vor Zumischung des Feinmehls mit W. oder wss. Fl. oder Suspensionen, z. B. verd. Säuren oder Laugen, MgCl₂-Lauge, Aufschlämmungen von MgO u. dgl., behandelt wird, — 5. das körnige Material mit einer Teilmenge der anzuwendenden Fl., z. B. $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{3}$ der gesamten Fl.-Menge, angefeuchtet, hierauf das Feinmehl trocken zugegeben u. alsdann die restliche Menge der Fl. in gleichmäßiger Verteilung der Mischung einverleibt wird, — 6. insbesondere bei Anwesenheit verhältnismäßig großer Mengen von körnigem Material weniger MgCO₃ angewendet wird, als zur Überführung der Gesamtmenge des anwesenden III in Mg-Ferrit u. der Kieselsäure u. des II in Mg-Orthosilicat erforderlich ist. (D. R. P. 607 591 Kl. 80 b vom 7/8. 1930, ausg. 3/1. 1935. Zus. zu D. R. P. 582 893; C. 1933. II. 2579.) HOFFMANN.

National Fireproofing Corp., Pittsburgh, Pa., übert. von: **Clarence S. Matheny**, Haydenville, O., V. St. A., *Herstellung hitzebeständiger poröser Tongegenstände*. Gemahlener Ton wird mit Dolomit u. Gips vermischt u. die Mischung mit Hilfe einer verd. Säure (H₂SO₄) in einen Schlicker übergeführt. Die Säure tritt mit dem Dolomit unter Gasentw. in Rk. Die schaumige M. wird verformt, worauf sie erhärtet. (A. P. 1 980 954 vom 7/10. 1932, ausg. 13/11. 1934.) HOFFMANN.

Raymond Brothers Impact Pulverizer Co., Chicago, Ill., übert. von: **William B. Senseman**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Brennen von Gips*. Durch eine Kugelmühle, in welcher das Rohmaterial zerkleinert wird, wird ein h. Gasstrom geleitet, welcher den Gips entwässert u. das erhaltene Prod. hochreißt. Der entwässerte Gips wird in Staubabscheidern gesammelt. (A. P. 1 984 201 vom 23/3. 1928, ausg. 11/12. 1934.) HOFFMANN.

Victor Lefebure, London, England, *Herstellung von Gipsgegenständen*. Gemahlener Anhydrit wird mit einem gebräuchlichen Abbindebeschleunigungsmittel, wie K₂SO₄ u. ZnSO₄, vermischt u. hierauf mit 15—20% W. angemacht. Die plast. M. wird verformt, worauf sie erhärtet. (A. P. 1 972 527 vom 18/12. 1933, ausg. 4/9. 1934. E. Prior. 19/12. 1932.) HOFFMANN.

National Vermiculite Products Corp., Chicago, und **Carl S. Miner**, Glencoe, Ill., V. St. A., *Herstellung von ausgedehntem Vermiculit*. Durch Erhitzen zur Ausdehnung gebrachter Vermiculit wird mit Ölen, Asphalt, Pech, natürlichen oder künstlichen Harzen oder anderen Stoffen, deren Kp. höher liegt als derjenige des W., imprägniert, um das Mineral wasserabweisend u. bruchfester zu machen. (A. P. 1 972 390 vom 2/11. 1931, ausg. 4/9. 1934.) HOFFMANN.

William M. Sutherland, Pasadena, und **Neil W. Snow**, Altadena, übert. von: **Walter Ray Macdonald**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Sintermasse aus Kieselgur*. Harte, spezif. leichte, als Füllstoff verwendbare, insbesondere aber zur Herst. von schalldämpfendem *Leichtbeton* bestimmte Massen werden erhalten, indem man schiefrige Kieselgur zu Stücken von ca. 10 cm bis ca. 6 mm größter Abmessung bricht, diese mit ca. 18—180 l/cbm eines KW-stoffrückstandsöls bespritzt bzw. tränkt u. darauf in geeigneter Weise, z. B. in Drehrohröfen, Generatoren o. dgl. abtrennt u. nach dem Abkühlen gegebenenfalls noch weiter zerkleinert. (A. P. 1 976 573 vom 5/8. 1933, ausg. 9/10. 1934.) MAAS.

Bruno Eugen Großmann, Lausa b. Dresden, *Herstellung einer zementartigen, mit Schlackenwolle versetzten Masse*, dad. gek., daß 1. die Schlackenwolle (I) vor dem Zusetzen mit verd. Wasserglas getränkt, ausgepreßt, in Streuselform gebracht, getrocknet u. nach dem Trocknen zu feinem Pulver vermahlen wird, — 2. die nach 1. aufbereitete I mit Ti-Verbb. (Ti-Salzen), MgCO₃ u. Füllstoffen, wie Kaolin, vermischt u. mit verd. HCl versetzt wird. (D. R. P. 607 902 Kl. 80 b vom 11/6. 1933, ausg. 11/1. 1935.) HOFFMANN.

Buderussche Eisenwerke, Wetzlar, *Granulieren von Hochofenschlacke in Drehrohren*, dad. gek., daß fl. Hochofenschlacke unter Zusatz von W. in einer schnell rotierenden Trommel der Schleuderkraft so ausgesetzt wird, daß eine innige Vermischung von Schlacke u. W. erzielt wird. — Eine Vorr. zur Durchführung dieses Verf. wird beschrieben. (D. R. P. 605 563 Kl. 80b vom 19/8. 1933, ausg. 16/11. 1934.) HOFFMANN.

Johns-Manville Corp., New York, N. Y., übert. von: **Edward R. Powell**, Alexandria, Ind., V. St. A., *Herstellung von Isoliersteinen*. Mineral. Faserstoffe werden mit einer wss. Stärkesuspension vermischt, worauf die Mischung unter Druck verformt u. bis zur Peptisierung der Stärke erhitzt wird. (A. P. 1 972 493 vom 29/1. 1932, ausg. 4/9. 1934.) HOFFMANN.

George Miller Thomson, Caledonia, Ontario, Canada, *Wärmeisolierendes Material*, bestehend aus 40—50% entblättertem Vermiculit von verschiedener Größe u. 60 bis

50% Mauergips. (A. P. 1 980 889 vom 21/12. 1931, ausg. 13/11. 1934. Can. Prior. 17/12. 1930.)
HOFFMANN.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, Pa., übert. von: **Walter H. Gitzen**, East St. Louis, Ill., V. St. A., *Behandeln von aus Aluminiummonohydrat bestehenden Wärmeisolierungen*. Wird $\text{Al}(\text{OH})_3$ mit geringen Mengen einer NaOH-Lsg. vermischt u. diese Mischung unter Druck auf 250—400° F erhitzt, so entsteht $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$, welches wärmeisolierende Eigg. besitzt. Diese können verbessert werden, wenn das $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ auf 800—1400° F erhitzt wird. (A. P. 1 972 188 vom 4/1. 1933, ausg. 4/9. 1934.)
HOFFM.

Johns-Manville Corp., New York, übert. von: **William R. Seigle**, Marmaroneck, N. Y., V. St. A., *Herstellung einer aus Asbest und basischem Magnesiumcarbonat bestehenden Isoliermasse*. Die Faserstoffe werden in eine konz. wss. Magnesiumbicarbonatlsg. getaucht u. mit dieser Lsg. bei etwa 140° F imprägniert, worauf die Mischung gekocht wird; hierbei scheidet sich bas. Magnesiumcarbonat in den Fasern ab. (A. P. 1 982 542 vom 5/3. 1932, ausg. 27/11. 1934.)
HOFFMANN.

Kalite Co., Ltd., Pasadena, übert. von: **Leslie B. Eaton**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Schalldämpfende Mörtelmischung*, bestehend zu $\frac{2}{3}$ aus gemahlenem Bimsstein u. zu $\frac{1}{3}$ aus gebranntem Gips. Der Mischung werden 0,3—4,5%₀₀ Eiweiß u. 0,6—9%₀₀ Bluteiweiß sowie Dextrin zugesetzt. Die M. wird mit W. angemacht. (A. P. 1 983 022 vom 19/8. 1933, ausg. 4/12. 1934.)
HOFFMANN.

Seymour M. Jenkis, Lakewood, O., V. St. A., *Schalldämpfende Mörtelmischung*, bestehend aus 44—53% „Gimoo Rock wool“ (das ist eine asbestähnliche Mineralwolle), 37—50% Diatomeenerde, 6—8% gelöschtem Kalk u. 1—5% Mehl. Die Mischung wird mit W. angemacht u. kann zum Bekleiden von Wänden benutzt werden. (A. P. 1 968 489 vom 3/1. 1931, ausg. 31/7. 1934.)
HOFFMANN.

C. F. Burgess Laboratories, Inc., Del., übert. von: **Max H. Kliefoth**, Madison, Wis., V. St. A., *Herstellung schalldämpfender Kunststeine*. Holz- od. dgl. Fasern werden in einer Wasserglaslsg. aufgeschlämmt. Dem Gemisch wird Alaun zugesetzt, worauf die M. mit Mineralwolle vermengt wird. Nach dem Verformen dieses Gemenges werden die Formlinge getrocknet. (A. P. 1 966 069 vom 26/10. 1932, ausg. 10/7. 1934.)
HOFFM.

Donald Smith, Cookes Plains, Australien, *Herstellung eines Straßenbaustoffes*. Rohgips wird mit etwa der gleichen Menge Gipsmehl vermischt, worauf das Gemisch gebrannt oder geröstet wird. Die M. wird mit W. angemacht. Geringe Mengen Portlandzement können ihr zugesetzt werden. (Aust. P. 14 559/1933 vom 30/9. 1933, ausg. 25/10. 1934.)
HOFFMANN.

James Cross (Hamish Cross), Bridgnorth, und **Arthur Thomas Mc Quay**, Birmingham, England, *Herstellung von Straßendecken*. Auf die Straßenbettung werden 3 Schichten nacheinander aufgebracht. Die unterste Schicht besteht aus einer gebrauchlichen Mörtelmasse. Diese Schicht wird mit einer Auflage aus Kalk oder Zement, körnigem Gestein u. Latex bedeckt. Die oberste Schicht besteht aus Latex u. zerkleinerten oder gemahlenden Kautschukabfällen. (E. P. 414 767 vom 13/2. 1933, ausg. 6/9. 1934 u. F. P. 768 187 vom 6/2. 1934, ausg. 1/8. 1934. E. Priorr. 13/2. u. 22/9. 1934.)
HOFFMANN.

International Latex Processes Ltd., St. Peters Port Channel Islands, **Douglas Frank Twiss** und **Eric William Bower Owen**, Birmingham, England, *Straßenbelagsmasse*. Zur Herst. der M. werden zwei Mischungen miteinander vermengt. Die eine Mischung besteht aus 20 (Teilen) Asbestfasern u. 110 Schmelzzement, während die andere durch Vermengen von 150 Latex (50% Kautschukgeh.), 3 Na-Alginat, 1 Casein, 0,5 KOH u. 25 W. erzeugt wird. (E. P. 416 742 vom 8/8. 1933, ausg. 18/10. 1934.)
HOFFMANN.

Flintkote Corp., übert. von: **Flintkote Co.**, Boston, Mass., und **Harold L. Levin**, Rutherford, N. J., V. St. A., *Wasserdichte Fußbodenbelagsmasse*, bestehend aus einer wss. Bitumendisersion u. gröberen u. feinen Füllstoffen. Die feinen Füllstoffe sollen die zwischen den gröberen befindlichen Zwischenräume gerade ausfüllen. (Can. P. 328 849 vom 7/11. 1931, ausg. 27/12. 1932.)
HOFFMANN.

Barrett Co., New York, übert. von: **Frederick S. Fleckenstein**, Syracuse, N. Y., V. St. A., *Masse zum Ausfüllen von Dehnungsfugen in Betonpflaster*, bestehend aus einem innigen Gemisch von bituminösen Massen u. Faserstoffen. Die M. wird k. angewendet. (Can. P. 327 610 vom 30/7. 1930, ausg. 15/11. 1932.)
HOFFMANN.

Barrett Co., New York, N. Y., übert. von: **Robert H. Voorhis**, Maywood, N. J., V. St. A., *Plastische Masse zum Ausfüllen von Dehnungsfugen in Beton*, bestehend aus

einer Mischung aus Kohlenteerpech, einem inerten Füllstoff u. Faserstoffen. (Can. P. 327 611 vom 30/7. 1930, ausg. 15/11. 1932.)
HOFFMANN.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

Ienosuke Onodera, *Sulfate und Chloride als Düngemittel*. III. *Viscosität und Oberflächenspannung von Reispasten*. Die Verss. zeigen, daß die Art der Düngung sowohl die Viscosität als auch die Oberflächenspannung von Reispasten beeinflußt. Gearbeitet wurde mit unpoliertem Reis. In der Regel waren Viscosität u. Oberflächenspannung geringer, wenn K_2O u. NH_3 an gleiche Anionen gebunden waren. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 9. 139—40. 1933. [Orig.: engl.])
GRIMME.

B. E. Brown, F. R. Reid und K. D. Jacob, *Düngewert von Mineralphosphat, verbessert durch Wasserdampfbehandlung bei hohen Temperaturen*. Mineralphosphate mit 3—4% Fluor als Fluorapatit wurden bei 1375—1425° in Ggw. von W.-Dampf $\frac{1}{2}$ Stde. lang calciniert. Hierbei findet eine Spaltung des Fluorapatits statt, wobei ca. 95% des Fluors verdampfen u. das Phosphat eine Citratlöslichkeit von 80% u. darüber erhält. Die Düngerwrkg. ist ausgezeichnet. Näheres im Original. (Amer. Fertilizer 81. 5—7. 27. 29/12. 1934. Washington [D. C.])
GRIMME.

Colin W. Whittaker, Frank O. Lundstrom und James H. Shimp, *Die Einwirkung von Harnstoff auf Calciumorthophosphate*. (Vgl. C. 1934. I. 441.) $Ca(H_2PO_4)_2 \cdot H_2O$ setzt sich in wss. u. alkoh. Lsg. mit Harnstoff zu $CaHPO_4$ u. Harnstoffphosphat um. Die Rk. erfolgt weitgehend unabhängig von der relativen Feuchtigkeit (46,7 bis 64,5%) mit einem Umwandlungsgrad von ca. 85%, in völlig trockener Atmosphäre (über P_2O_5) jedoch nur in geringem Maße. Auch die festen Komponenten reagieren bei 30° miteinander unter Bldg. eines backenden Prod., das bei Überschuß an Harnstoff klebrig ist; bei Überschuß an $Ca(H_2PO_4)_2 \cdot H_2O$ ist das Prod. an sich trocken, es verliert aber eine der Harnstoffmenge äquivalente Menge Krystallisationswasser, das bei relativen Feuchtigkeiten bis zu 70% vollständig an die Atmosphäre abgegeben wird. Gemische von Harnstoffphosphat u. $Ca(H_2PO_4)_2 \cdot H_2O$ geben kein W. ab. — Im System Harnstoff- $CaHPO_4$ - H_2O liegen bei 30° als feste Phasen nur Harnstoff u. wasserfreies $CaHPO_4$ vor, Bldg. von Verb. ist nicht festzustellen; die Hygroskopizität von Harnstoff- $CaHPO_4$ -Gemischen entspricht etwa der des Harnstoffs allein. Gemische von $Ca_3(PO_4)_2$ u. Harnstoff sind deutlich weniger hygroskop. als Harnstoff allein, wenn der Geh. an $Ca_3(PO_4)_2$ mindestens 80% beträgt; Verb. von $Ca_3(PO_4)_2$ u. Harnstoff werden offenbar nicht gebildet. (Ind. Engng. Chem. 26. 1307—11. Dez. 1934. Washington, Bur. of Chem. and Soils.)
R. K. MÜLLER.

L. G. Willis, J. R. Piland und R. L. Gay, *Der Einfluß von Magnesiummangel auf die Phosphatabsorption durch Soja*. Ca u. Mg beeinflussen die Phosphatabsorption von Sojapflanzen. Diese wird durch Mg-Mangel nicht eingeschränkt, wenn ein Überschuß von Ca vorhanden ist. (J. Amer. Soc. Agron. 26. 419—22. 1934. Raleigh, Nord-Carolina, Landwirtschaftl. Versuchsstation.)
TAUBÖCK.

H. O. Askew, *Einfluß von Ammonsulfat auf den Stand der austauschbaren Basen in Wiesenböden*. $(NH_4)_2SO_4$ -Düngung verringert den Geh. an austauschbarem CaO u. erhöht den K_2O -Geh. u. hat prakt. keinen Einfluß auf den Bodensättigungswert. (New Zealand J. Sci. Technol. 16. 19—27. 1934. Nelson.)
GRIMME.

Mark H. Brown, *Einige chemische und biologische Wirkungen von Cyanamid und anderen Stickstoffdüngern auf verschiedene Böden aus Iowa*. Cyanamid u. $NaNO_3$ erzielen eine Erhöhung des pH -Wertes im Boden, Ammonsulfat u. Ammonphosphat in geeigneten Mengen hingegen eine Abnahme dieses Wertes. Zugaben von Cyanamid haben eine Zunahme des löslichen P im Boden zur Folge, $NaNO_3$ u. $(NH_4)_2SO_4$ jedoch nicht. Superphosphat hat, im Gegensatz zu den N-Düngern, auch fördernden Einfluß auf die biolog. Aktivität der Böden, z. B. auf die Nitrifikation. (J. Amer. Soc. Agron. 26. 442—50. 1934. Ames, Iowa.)
TAUBÖCK.

S. C. Vandecaveye und S. Anderson, *Die Lebensdauer von Azotobakter in mit Kalk und Superphosphat behandelten Böden*. In 15 von 16 frischen Bodenproben von verschiedenem pH wurden, wenn auch nur in geringer Anzahl, Stickstoffbakterien gefunden. Düngungsverss. zeigen, daß andere Faktoren als die Bodenrk. beachtet werden müssen, ehe erfolgreiche Impfung erwartet werden kann, obwohl eine Zugabe von Kalk hinreicht, die Bodenrk. saurer Böden auf einen pH -Wert von mehr als 6,0 zu bringen u. so die Lebensdauer von *Azotobacter* zu fördern. Es scheint die Zugabe eines Bodenverbesserungsmittels, von Kohlehydraten u. Mineralsubstanzen

notwendig, um eine virulente Flora hinreichend assimilierender N-Bakterien unter den Bedingungen des Feldvers. zu erzielen. (J. Amer. Soc. Agron. 26. 353—64. 1934. Washington.) TAUBÖCK.

W. C. O'Kane, W. A. Westgate und L. C. Glover, *Untersuchungen über Kontaktinsekticide. I. Methoden zur Toxizitätsbemessung. II. Giftigkeit von Nicotin, Heptylsäure und Capronsäure gegen Moskitolarven, Culex pipiens L.* Durch Eintragung von Konz. u. Zeit in Kurventabellen läßt sich die Toxizitätsgrenze sehr gut bildlich darstellen. Einzelheiten im Original. (Agric. Exp. Stat. New Hampshire. Techn. Bull. 58. 31 Seiten. 1934.) GRIMME.

Joseph M. Ginsburg, John B. Schmitt und Philip Granett, *Derrisinsekticide. I. Giftigkeit verschiedener Derriswurzelextrakte auf saugende und fressende Insekten.* Zu den Verss. dienten Extrakte mit Aceton, A. u. W., welche einmal durch 10-std. Soxhletextraktion, andererseits durch 48-std. k. Auszug gewonnen waren. Außerdem wurden sog. Zweitextrakte durch Wechseln des Lösungsm. hergestellt. Die Toxizitätsverss. mit verschiedenen Schädlingen ergaben, daß wasserlösliche organ. Solvenzien (Aceton u. A.) prakt. alle die in W. l. u. unl. Substanzen lösen, welche gegen saugende Insekten wirksam sind. Bei längerer Soxhletextraktion mit A. u. Aceton werden auch für fressende Insekten tödliche Extrakte erhalten. W. allein löst nicht alle tox. Bestandteile. Der W.-Extrakt zers. sich leicht u. nimmt schnell im Wirkungswert ab, bei A.-Extrakten ist der Wirkungsrückgang bedeutend geringer, bei Acetonextrakten prakt. = 0. Derrisextrakte sind in der Regel toxischer als Rotenonlsgg., so daß der Rotenongh. allein kein Kriterium für die Toxizität von Derriswurzeln ist. (Agric. Exp. Stat. New Jersey. Bull. 576. 14 Seiten. 1934.) GRIMME.

Joseph M. Ginsburg und Philip Granett, *Derrisinsekticide. II. Insekticide Eigenschaften von extrahierten Derriswurzelrückständen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Derriswurzelpulver ist sehr wirksam gegen fressende u. saugende Schädlinge. Die Wrkg. ist beim Verstäuben auf die feuchte Pflanze stärker als bei der trockenen Pflanze. Mit Aceton extrahierte Derriswurzeln hatten keine Giftwrkg. mehr, wirkten aber als Abschreckungsmittel. (Agric. Exp. Stat. New Jersey. Bull. 576. 7 Seiten. 1934.) GRIMME.

F. E. Whitehead, *Die Wirkung von zur Bekämpfung von Heuschrecken verwendetem Arsen auf Vögel.* Zur Bekämpfung von Heuschrecken wird in der Regel mit As vergiftete Kleie benutzt. Die mit Wild- u. Hausgeflügel durchgeführten Verss. sollten die Frage klären, ob durch die Giftkleie, aber auch durch mit dieser vergiftete Heuschrecken beim Verzehr Schädigungen auftreten können. Es ergab sich, daß die Tiere meistens die vergifteten Heuschrecken liegen lassen, daß beim Verzehr aber höchstens die halbe tox. As-Dosis erreicht wird. Merkliche Schädigungen wurden nicht beobachtet. (Agric. Exp. Stat. Stillwater [Oklahoma]. Bull. 218. 48 Seiten. 1934.) GRIMME.

F. L. Overley und E. L. Overholser, *Arsenschäden von Äpfeln.* Anweisung zur Vermeidung von Schäden an arsengespritzten Äpfeln durch Waschung mit verd. HCl. Näheres im Original. (Agric. Exp. Stat. Washington. Bull. 149. 16 Seiten. 1934.) GRI.

W. T. Pentzer, *Entfernung von Blei- und Arsenspritzrückständen von New Yorker Äpfeln.* In der Regel genügt eine Behandlung mit 1%ig. HCl, nur bei stärkerem Besatz empfiehlt sich ein Herausgehen auf 1,5%. Arbeitstemp. 75—100° F, Früchte mit starker Wachsschicht vertragen noch Tempp. bis 120° F. Behandlungsdauer 5 Min. Näheres im Original. (Agric. Exp. Stat. Ithaca [New York]. Bull. 604. 25 Seiten. 1934.) GRIMME.

W. M. Hoskins und A. S. Harrison, *Das Pufferungsvermögen der Inhaltsstoffe des Ventrikels der Honigbiene und ihre Wirkung auf die Giftigkeit von Arsen.* Das im Schrifttum behauptete Pufferungsvermögen der Inhaltsstoffe des Bienenventrikels konnte von Vff. experimentell bestätigt werden. Es war aber bisher nicht möglich, die Puffersubstanz zu identifizieren. (J. econ. Entomol. 27. 924—42. 1934.) GRI.

Soc. des Aciéries de Longwy, Frankreich, *Düngemittel.* Gemahlene Thomaschlacke wird mit HNO₃ behandelt. Während der Behandlung kann noch K₂SO₄ zugesetzt werden. Der P₂O₅-Geh. der Schlacke wird in citrat- oder wasserlösliche Form übergeführt. (F. P. 770 359 vom 10/6. 1932, ausg. 13/9. 1934.) KARST.

Francesco Carlo Palazzo, Rom, *Düngemittel.* Man läßt konz. HNO₃ in geeigneten Mengen u. Konz. auf gefälltes CaHPO₄ einwirken. Unter Verwendung von HNO₃ von etwa 41° Bé wird eine pastöse M. gewonnen, die nach 24 Stdn. fest wird u. etwa 27% wasserlösliches P₂O₅, sowie 5,2—5,3% Nitrat-N enthält. (It. P. 267 137 vom 3/3. 1928.) KARST.

Gewerkschaft Victor, Castrop-Rauxel, Westf., Herstellung eines Phosphorsäure und Stickstoff enthaltenden Mischdüngers aus den beim Aufschluß von Rohphosphat mit HNO_3 nach Ausfällen des Kalkes mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. erhaltenen Aufschlußsgg., dad. gek., daß man die Aufschlußlauge durch h., an H u. KW-stoffen arme Gase voreindickt u. dann durch Zerstäuben in einer NH_3 -Atmosphäre zu einer festen Salzmischung neutralisiert. Zum Eindicken der Lauge sind gereinigte Hochofen- oder Generatorgase besonders geeignet. Nach dem Vorf. wird das Filtrieren der beim Absättigen der Lauge mit NH_3 anfallenden Ca-, Mg- u. Fe-Salze vermieden. Man spart ferner an Eindampfkosten u. vermeidet eine Zers. des $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$. (D. R. P. 605 499 Kl. 16 vom 26/6. 1931, ausg. 14/11. 1934.)

KARST.

Leopold Wilk, Richard Bongs und Josef Trummer, Wien, Bakterienreicher, organisch-mineralischer Universaldünger und Pflanzenschutzmittel. Das Düngemittel besteht aus organ. Substanzen, wie Stallmist, Kompost, Torf u. dgl., sowie 10—50% Champignonkompost (Rückstände von den Champignonkulturen) oder dem wss. Extrakt aus dieser Menge u. bis zu 10% mineral. Düngesalzen. Es kann auch in fl. Form verwendet werden. Die Herst. des Düngers geschieht durch Vermischen der genannten Stoffe u. durch Trocknen u. Mahlen der erhaltenen M. (Oe. P. 139 104 vom 16/12. 1933, ausg. 25/10. 1934.)

KARST.

Grasselli Chemical Co., Cleveland, Ohio, V. St. A. (Erfinder: Paul Lawrence Salzberg und Euclid Wilfred Bousquet), Cyanate und ihre Verwendung. Zu A. P. 1 963 100; C. 1934. II. 4020 wird nachgetragen, daß außer *Thiocyanaten* sich auch *Seleno-* u. *Tellurcyanate* höhermolekularer aliph. Alkohole auf analoge Weise darstellen lassen. Die Thiocyanate lassen sich auch durch Einw. von *Chlorcyan* auf *Mercaptide*, z. B. *Lauryl-Pb-Mercaptid*, gewinnen. Die Prodd. werden in Lsgg. bzw. in Emulsionform zusammen mit *Emulgatoren als insekticide Mittel* verwendet. (Aust. P. 16 936/1934 vom 27/3. 1934, ausg. 25/10. 1934.)

EBEN.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

George Hall, Hochwertiges Gußeisen in der Gießerei. Vf. gibt eine Übersicht über die Möglichkeiten der Verbesserung des Gußeisens, wie sie sich in den letzten Jahren ergeben haben. Er behandelt in einzelnen hochsiliciertes Eisen, nickellegiertes Eisen, Perlitgußeisen u. geht dabei besonders auf die Behandlung der Formen, Sandqualität, den Zusatz der Legierungselemente u. die Gattierung im Kuppelofen ein. (Foundry Trade J. 52. 57—58. 17/1. 1935.)

WENTRUP.

W. F. Rowden, Legierungen zur Stahlherstellung. Vf. gibt eine Zusammenstellung der als Legierungselemente für Stahl in Frage kommenden Elemente (Al, Be, C, Cr, Co, Cu, Mg, Mn, Mo, Ni, Niob, Se, Si, S, Ta, Ti, W, U, V, Zr) u. bespricht die Form, in der sie zugesetzt werden, mit einem kurzen Hinweis auf ihre Beeinflussung der Stahleigg. An einem Beispiel erörtert Vf. dann die Auswahl eines geeigneten Stahls für den Kesselbau u. geht dabei auf die Eig.-Änderungen mit steigender Temp., auf den Einfluß von Ni u. Ni-Cr-Mo-Zusatz auf die Festigkeitseigg. u. auf die Kosten der Legierung ein. Endlich erwähnt er noch die Herst. des Stahls im SIEMENS-MARTIN-Ofen. (Metallurgia 11. 67—72. Jan. 1935.)

WENTRUP.

A. Babinet, Die Nitrierung von Stählen und Gußeisen. Übersicht über die wissenschaftlichen Grundlagen u. Entw. der Nitrierung u. deren prakt. Durchführung. (Metaux et Machines 19. 13—17. Jan. 1935.)

FRANKE.

J. Špíchal, Strukturänderungen des getemperten und angelassenen Stahles. Überblick auf Grund der Literatur. (Chem. Listy Vědu Průmysl 28. 208—13. 225—27. 10/9. 1934.)

R. K. MÜLLER.

Sten Eriksson, Röntgenuntersuchungen über das System Eisen-Chrom-Stickstoff. Im System Fe-Cr wird die von WEVER u. JELLINGHAUS (C. 1931. II. 2924) festgestellte Existenz einer intermediären α' -Phase, die etwa der Formel FeCr entspricht, bestätigt; vermutlich handelt es sich dabei um ein deformiertes α -Gitter; die Symmetrie der α' -Phase ist gering, wahrscheinlich monoklin oder triklin. — Im System Cr-N hat die hexagonale β -Phase eine „Überstruktur“, deren Zellenvol. dreimal so groß ist wie dasjenige des hexagonalen enggepackten Gitters; die c-Achse ist in beiden Gittern gleich lang, die a-Achse bei der Überstruktur 3-mal so groß. Die obere Grenze des Homogenitätsgebietes der β -Phase entspricht der Zus. Cr_2N (11,9% N), die untere Grenze liegt bei etwa 9,3% N. Während die Dimensionen der β -Phase bei der unteren Grenze folgende sind (Zahlen in Klammern beziehen sich auf die hexagonale eng-

gepackte Zelle): $a = 4,750 \text{ \AA}$ (2,742 \AA), $c = 4,429 \text{ \AA}$ (4,429 \AA), $c/a = 0,933$ (1,615), sind sie bei der oberen Grenze $a = 4,795 \text{ \AA}$ (2,768 \AA), $c = 4,469 \text{ \AA}$ (4,469 \AA), $c/a = 0,933$ (1,614). — Für das System Fe-N gibt Vf. keine eigenen Messungen. — Durch Überleiten von NH_3 über Fe-Cr-Legierungen werden Nitride verschiedener Zus. erhalten. Dadurch, daß auch bei der Nitrierung von Legierungen mit relativ geringem Cr-Geh. CrN ausgefällt wird, wird das System Fe-Cr-N ziemlich kompliziert: CrN tritt im größten Teil des Diagramms als Komponente auf. Vf. gibt schemat. Zustandsdiagramme für 700° (ca. 1 at) u. für 400° (hoher NH_3 -Druck), im ersten Falle sind die Hauptphasen $\alpha\text{-Fe} + \text{CrN}$, $\alpha + \text{CrN}$, $\alpha + \beta + \text{CrN}$ u. $\alpha + \beta$, im zweiten Falle $\zeta + \text{CrN} + \text{N}_2$, Kombinationen von ζ , $\varepsilon + \zeta$, ε , γ' , $\gamma' + \varepsilon$, $\alpha + \gamma'$, α , $\alpha + \beta$ u. β mit CrN u. $\alpha + \beta$. Die intermediäre α' -Phase tritt teilweise neben CrN auf, wenn die nitrierten Fe-Cr-Legierungen ca. 50% Cr enthalten; bei einem Pulver mit ca. 48% Cr zerfällt jedoch die α' -Phase beim Nitrieren bei 650° in α -, γ' - oder ε -Phase u. CrN. (Jernkontorets Ann. 118. 530—43. 1934. Stockholm, T. H., Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie.) R. K. MÜLLER.

K. Heindlhofer und **B. M. Larsen**, *Warum widerstehen einige Metalle der Oxydation?* Vff. behandeln die Vorbedingungen für die Zunderbeständigkeit u. die Bldg. einer Schutzschicht bei hohen Temp. Der Einfluß der Temp. auf die Verzungierung wird an reinem Fe u. mehreren Cr- sowie Cr-Ni-Stählen untersucht. Die besondere Schädlichkeit des S wird erörtert. (Metal Progr. 26. Nr. 3. 34—37. Sept. 1934. Kearny, N. J., V. St. A., Research Lab. United States Steel Corp.) HABEL.

R. G. Johnston und **W. G. Askew**, *Einige statistische Eigenschaften einer angelassenen α -Struktur*. II. (I. vgl. C. 1934. II. 1008.) Die Mängel, die dem Vers. anhaften, eine qualitative Eigenart quantitativ auszudrücken, werden besprochen. Ein Mittelwert aus den Flächeninhalten der einzelnen Körner kann sowohl durch einige sehr große u. eine Unzahl kleiner Körner oder aber durch eine Anzahl mittelgroßer Körner gebildet werden. Es empfiehlt sich daher, Häufigkeitskurven für die größten Durchmesser oder die Flächeninhalte aufzustellen u. an ihnen die Lage des absol. größten Durchmessers oder Flächeninhalts sowie des arithmetr. Mittels zu markieren. Sind für mehrere Gefüge, deren qualitative Eigenarten bekannt sind, solche Kurven vorhanden, so wird es genügen, für ein zu untersuchendes Gefüge das größte Korn u. einige Mittelwerte zu ermitteln u. danach die mit einiger Genauigkeit passende Häufigkeitskurve herauszusuchen. (Metal Ind., London 45. 27—30. 13/7. 1934.) GOLDBACH.

R. G. Johnston und **W. G. Askew**, *Einige statistische Eigenschaften einer angelassenen α -Struktur*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Zur quantitativen Charakterisierung eines Gefüges wird die bisher übliche Methode des Zählens der Körner, die auf einer bestimmten Linie angetroffen werden, als unzureichend erachtet. Unter Mitwrkg. von F. G. LEWIN, Oxford, u. R. PEIERLS, Manchester University, sind auf mathemat. Wege Methoden gefunden worden, das Gefüge durch Auszählen u. Mitteln genauer zu charakterisieren. (Metal Ind., London 45. 219—21. 7/9. 1934.) GOLDBACH.

L. Ssergejew und **F. Wittmann**, *Restspannungen und Korrosionsrisse in Metallen in ihrem Zusammenhang*. Vff. untersuchten an einem Messingblech (62,20% Cu, 0,04% Fe; 0,009% As; Spuren Sb), bei dem der Unterschied in der Größe der Restspannungen, gemessen nach dem Verf. von DAWIDENKOW, durch verschiedene Walzgrade herbeigeführt worden war, den Zusammenhang der Größe der Restspannungen mit der Neigung zum Aufreißen durch Anwendung einer neuen, das Ätzverf. im feuchten Ammoniakdunstkreis ausnutzenden Methodik. Die Verss. ergaben, daß das Ätzen im feuchten Ammoniakdunstkreis die Bewertung der verhältnismäßigen Größe der Restspannungen u. ihrer Verteilung in den äußeren Schichten des Metalls gestattet. Die Neigung des Messings zum Aufreißen wächst mit den zunehmenden Restspannungen u. sinkt bei gleicher Spannungsgröße mit der Erhöhung des Reckgrades. — Auf Grund ihrer Ergebnisse nehmen die Vff. die Möglichkeit der quantitativen Best. der Restspannungen im Messing bei Anwendung des Ätzens auf Aufreißen mit NH_3 an. (Techn. Physics USSR. 1. 86—100. 1934. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst. u. Inst. f. leichte Metalle.) FRANKE.

John Duffy, *Das Schmelzen von Bronze in kleinen Kupolöfen*. Mit kleinen Änderungen in der Schmelztechnik, auf die näher eingegangen wird, kann der Kupolofen auch für Nichteisenmetalle verwendet werden. (Foundry 62. Nr. 9. 20—22. 64. Sept. 1934.) GOLDBACH.

E. Reitler, *Nickel aus neukaledonischen Nickelerzen*. Es werden Angaben über Entdeckung, Abbau, Fördermengen, chem. Zus. u. Verwendung der neukaledon. Nickel-

erze gebracht. Die Erze mit 5—6% Ni im Trockenem wurden früher an die europäischen Hütten geliefert. Sie werden heute in den Anlagen der *Soc. des Hauts-Fourneaux de Nouméa* u. der „*Le Nickel*“ im Land selbst zugute gebracht u. als Nickelfeinstein mit 75% Ni, 24% S u. 0,2—0,3% Fe bzw. Ferronickel mit bis 90% Ni exportiert. (Metallbörse 24. 1530—31. 1562—63. 8/12. 1934.) JUNGER.

—, *Nickel in der Kunstharzindustrie.* (Technik Ind. Schweizer Chemiker-Ztg. 17. 198—200. 31/10. 1934.) GOLDBACH.

C. C. Hodgson, *Fortschritt in der Herstellung und Verwendung von Leichtlegierungen.* (Metallurgia 11. Nr. 62. 37—38. Dez. 1934.) GOLDBACH.

H. Bohner, *Unterkühlung hochschmelzender intermetallischer Verbindungen von Aluminiumlegierungen.* Die bisher bekannten Al-Ti-Zustandsschaubilder geben eine Löslichkeit des Ti in Al von nur 0,02% an. Die elektr. Leitfähigkeit wußte nach Überschreiten der Sättigungsgrenze mit steigendem Ti-Geh. gradlinig abfallen. Statt dessen fand BOSZHARD (Bulletin d. Schweizer. Elektrotechn. Vereins 1927, Heft 3) bis zu Ti-Gehh. von 0,23% eine weitere für Mischkristalle typ. starke Widerstandserhöhung. Durch mkr. Unterss. an 99,0- u. 99,95—99,99%ig. Al mit 0,5% Ti-Zusatz sollte dieser Widerspruch geklärt werden. Als Gießtemp. wurden 720 u. 900° gewählt u. die Proben von der jeweiligen Gießtemp. einmal langsam, einmal sehr rasch erstarren gelassen. — Es ergab sich, daß beim raschen Erstarren von Temp. oberhalb der Liquiduslinie die Primärkristallisation des Ti-Aluminid wegen seiner geringen Kristallisationsgeschwindigkeit unterbunden wird. Das Ti kann in diesem Falle als im Al gel. angesehen werden; der bei der eutekt. Zus. (0,03% Ti) fällige Knick in der Leitfähigkeitskurve tritt daher auch nicht zutage; sondern eine für Mischkristalle charakterist. Kurve liegt vor. — Je niedriger die Gießtemp., zu um so niedrigeren Ti-Gehh. wird der Knick in der Leitfähigkeitskurve verschoben. Mit Verlängerung der Glühdauer (z. B. bei 575°) nimmt infolge Ausscheidung des bei der Erstarrung unterkühlten Ti-Aluminids die Leitfähigkeit weiter zu. (Z. Metallkunde 26. 268—71. Dez. 1934. Lautawerk.) GOLDBACH.

R. Taylor, *Umwandlungen in Kupfer-Palladiumlegierungen.* Cu-Pd-Legierungen mit einem Geh. von 5—55 Atom-% Pd, die aus sehr reinen Ausgangsmaterialien (Elektrolyt-Cu mit 0,002% Fe, Pd desselben Reinheitsgrades) im Hochvakuum dargestellt worden waren, werden therm. u. mkr. sowie mittels elektr. Widerstandsmessungen untersucht. Die aufgenommenen Erhitzungs- u. Abkühlungskurven lassen deutlich verschiedene Umwandlungen erkennen u. stimmen im wesentlichen mit dem Befund von BORELIUS, JOHANSSON u. LINDE (C. 1928. II. 847) überein. In keinem Falle erfolgt die Gitterumwandlung bei konstanter Temp.; bei der Legierung mit 40% Pd ist der Umwandlungsbereich am kleinsten u. die Temp. am höchsten. Der Umwandlungsmechanismus des Gitters wird diskutiert (Einzelheiten vgl. Original). Die metallmkr. Prüfung erfolgte unter Verwendung einer 1%ig. Lsg. von Br in A. als Ätzmittel für Legierungen mit über 30% Pd, die übrigen Legierungen wurden mit einer verdünnteren Lsg. geätzt. Ferner bewährte sich eine von WISE vorgeschlagene Mischung aus gleichen Teilen 10%ig. Lsgg. von $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$ u. KCN. (J. Inst. Metals 54. 255—72. 1934. Cambridge, Downing College.) GLAUNER.

W. Guertler, *Die neuzeitige Auswertung des Reiches der technischen Legierungen durch Einbeziehung der selteneren Elemente.* Die gegenwärtigen Erfolge u. zukünftigen Aussichten der Anwendung seltenerer Elemente in Legierungen werden besprochen. (Chemiker-Ztg. 58. 969—70. 1/12. 1934. Berlin, Techn. Hochschule.) SKALIKS.

H. Vance White, *Letternmetalle.* Beschreibung der verschiedenen Druckverf. (Linotypie, Stereotypie, Elektrotypie u. Monotypie) u. ihrer Sonderanforderungen an die verwendeten Letternmetalle. Für alle Verf. werden Pb-reiche Pb-Sn-Sb-Legierungen angewendet, mit 3—14% Sn u. 3—24% Sb. Für Linotypie ist eine Mischung der beiden binären Eutektika Pb-Sb u. Pb-Sn geeignet. Für Elektrotypie außerdem ein Pb-Überschuß, für Stereotypie u. Monotypie Sb- u. Sn-Überschuß. U. S. Government Printing Office schlägt folgende Zuss. vor: für Linotypie 4,0—4,5% Sn, 11,5% Sb, Rest Pb; für Stereotypie 6,5—7,0% Sn, 12,75—13,00% Sb, Rest Pb. — Der oft erhobene Vorwurf, daß Pb-Sn-Sb-Legierung sich beim Erstarren ausdehnen, trifft nicht zu. (Metal Progr. 26. Nr. 6. 17—21. 56. Dez. 1934. Blacksburg, Virginia, Virginia Polytechnic Inst.) GOLDBACH.

O. Werner, *Die Anwendung der radioaktiven Legierungen in der Metallkunde.* Über den gegenwärtigen Stand der in der Metallkunde angewandten radioakt. Untersuchungsmethoden wird ein Überblick gegeben u. insbesondere über neue, bei der Er-

forschung der plast. Verformung u. der Rekrystallisation bzw. der Erholung mit Hilfe des sog. „Emanierverf.“ gewonnene Ergebnisse berichtet. Nachdem in das zu untersuchende Metall Ra bzw. ThX eingebaut worden ist, werden aus der Größe u. Änderung der Emanationsabgabe Rückschlüsse auf den Zustand bzw. die Zustandsänderung des Materials gezogen. Das Emaniervermögen der bis jetzt untersuchten Metalle Tl, Zn u. Al stuft sich in der Reihenfolge $Tl < Zn < Al$ ab. Die Temp.-Koeff. des Emaniervermögens von Al, Zn u. Tl verhalten sich wie 1:15:220. Die Temp.-Abhängigkeit des Emaniervermögens bei der Rekrystallisation von gewalztem, 1,5% Ba enthaltendem Zn zeigt Anomalien. Bei Zn u. in geringerem Maße bei Al entspricht eine beim Kaltwalzen innerhalb eines bestimmten Verformungsbereichs eintretende starke Abnahme der D. einer starken Zunahme des Emaniervermögens. Ferner wird die Temp.-Abhängigkeit des Emaniervermögens bei wenig verformtem Zn (10,9% Verformungsgrad) sowie bei verformtem Al (12,7, 50,0 u. 62,0% Verformungsgrad) untersucht. Bei gewalztem Al wird die Temp.-Kurve der Emanationsabgabe mit der Erholung der Härte bei steigender Temp. verglichen. Die Lage der Emanationsmaxima bei der Erholung von verformtem Zn u. Al in Abhängigkeit vom Verformungsgrad wird untersucht. Bei Al schwanken die Temp., bei denen die durch die Verformung bewirkte Gitterstörung rückgängig gemacht wird, je nach dem Verformungsgrade zwischen +200° u. etwa -50°. Geringe Verformungsgrade (etwa bis 20%) erfordern zur Wiederherst. der stabilen Gitterlage einen beträchtlich größeren Energieaufwand als mittlere Verformungsgrade. (Z. Metallkunde 26. 265—68. Dez. 1934. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Chemie, chem.-radioakt. Abteilung.) GLAUNER.

F. Stäblein und W. Tofaute, *Ein Beitrag zur Werkstoffprüfung mit γ -Strahlen*. Es werden die Ergebnisse einer Reihe von Durchleuchtungen mit γ -Strahlen mitgeteilt, welche die in der Literatur vorliegenden Resultate, besonders die von BERTHOLD u. RIEHL (C. 1932. II. 283), bestätigen u. ergänzen. Abbildungen der Radiographien. (Techn. Mitt. Krupp 2. 101—05. Sept. 1934.) SKALIKS.

E. C. Karch, *Die Deutung der Röntgenbilder*. (Vgl. C. 1935. I. 150.) Zusammenfassende Besprechung mit Wiedergabe von Radiographien typ. Fehler u. einigen Angaben über Werkstoffprüfung mit γ -Strahlen. (TZ prakt. Metallbearbeitg. 44. Nr. 9/10. 201—07. 1934. Köln-Deutz.) SKALIKS.

Edmund T. Richards, *Zur Herstellung von Streulot*. Neues Verf. zur Herst. von Streulot, dad. gek., daß Lötstangen gewünschter Qualität zusammengeschmolzen, bis zum Dickwerden abgekühlt, in einen festen Leinwandbeutel geschüttet u. unter dauerndem Walzen mit einem Holzhammer bearbeitet werden, bis das Metall handwarm geworden ist. Das Streulot hat prakt. gleichmäßige Körnung u. braucht nicht mehr abgieselt zu werden. (Metallbörse 24. 1643. 28/12. 1934.) FRANKE.

Guichard, Clausmann, Billon und Lanthony, *Über den Wasserstoffgehalt und die Härte elektrolytischer Metalle*. Ausführliche Beschreibung der Unters., über deren Ergebnisse bereits C. 1934. II. 2592 u. 1933. II. 2049 referiert wurde. (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 679—88. 1934.) KUTZELNIGG.

Antonio Riús und Luis Quintero, *Über den elektrolytischen Cadmiumniederschlag*. Als Elektrolyt verwenden Vff. ein Bad, das im Liter Lsg. 39,4 g CdO, 128,2 g KCN, 50,0 g Na₂SO₄ u. 1,0 g NiSO₄ enthält, als Anoden zwei Cd-Bleche (1 mm stark) zu beiden Seiten der Kathode (0,1 mm starkes Blech aus Elektrolyt-Cu). Da ohne Zusatz matte Cd-Ndd. erhalten werden, werden Kolloide (Lipofor, Süßholz, Saponin, Optimalkonz.: 0,5, 1, 0,5%) zugesetzt. Bei Erhöhung der anod. Stromdichte wird verschiedenes Aussehen der Anode beobachtet (Bldg. einer dunklen Schicht, die bei höherer Stromdichte verschwindet, worauf die Anode schönen Glanz annimmt). Auch der Glanz des kathod. Nd. hängt von der Stromdichte ab, gut glänzende Ndd. werden erhalten bei einer anod. Stromdichte von 4 Amp./qdm u. einer kathod. Stromdichte von 2 Amp./qdm; bei Bädern von hohem Cd-Geh. ist der Einfluß der Stromdichte geringer als bei Cd-armen Bädern. Die kathod. Stromausbeute ist bei Stromdichten von 3,5 Amp./qdm u. mehr quantitativ. Die günstigste Wrkg. der an sich geringfügigen NiSO₄-Zusätze wird als Verminderung der Teilchengröße des Cd-Nd. unter dem Einfluß des primär gebildeten Ni⁺ erklärt. (An. Soc. españ. Física Quim. 32. 1077—89. Nov. 1934. Madrid, Höh. Arbeitsschule, Lab. f. techn. Ch.) R. K. MÜLLER.

Karl Sagstetter, *Fehlerquellen bei der Vernickelung und ihre Behebung*. Zu der Arbeit von SNELLING (C. 1935. I. 785) gibt Vf. seine Erfahrungen wieder über die Vermeidung des „pitting“ durch Zusatz geringer Mengen H₂O₂ zu den Nickelbädern. (Chemiker-Ztg. 58. 954. 24/11. 1934.) STENZEL.

Akira Miyata und Motoyuki Takei, *Über die Richtigstellung von Badlösungen (wässrige Oxalsäurelösungen) für die elektrolytische Oxydation von Aluminium*. Um der Zers. der Oxalsäure Rechnung zu tragen, muß zeitweise frische Oxalsäure zugesetzt werden. Vff. geben eine Formel zur Errechnung des Betrages, der notwendig ist, damit das Bad wieder wie ursprünglich arbeitet. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. **25**. Nr. 530/34. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo **13**. 75—76. [Nach engl. Ausz. ref.]

KUTZELNIGG.

Charles Boyden, *Überziehen von Maschinenelementen durch Metallspritzen*. Wiederherstellen abgenutzter oder korrodierter Oberflächen durch Spritzmetallisierung. Richtlinien für die prakt. Ausführung. (Iron Age **135**. Nr. 2. 35—37. 10/1. 1935. Los Angeles, Metallizing Co. of America.)

KUTZELNIGG.

R. Cazaud, *Bericht über die Arbeiten der Kommission für Luftfahrt zur Erforschung der Korrosion*. IV. (III. vgl. C. 1935. I. 1118.) Weitere Berichte über die Arbeiten von E. HERZOG u. G. CHAUDRON: „Über beschleunigte Korrosionsverss. an Eisen u. Duraluminium in belüfteten Salzlsgg.“ Verss. zwecks Beschleunigung der Korrosion von Eisen u. Duraluminium ergaben, daß diese Vorgänge beschleunigt werden können durch H_2O_2 , Einleitung von O_2 unter erhöhtem Druck, durch wiederholtes Herausziehen u. Wiedereintauchen der Proben, durch Bewegung der Korrosionsfl., Zerstäuben der Fl. u. Belüftung am Flüssigkeitsspiegel. Die krit. Unters. dieser Methoden ergab vor allem, daß der Korrosionsvorgang im Meerwasser sehr verschieden ist von dem in einer NaCl-Lsg., da die Mg-Salze Duraluminium, Eisen u. Zink zum Teil gegen die Korrosion schützen, so daß bei Laboratoriumverss. das Meerwasser unter keinen Umständen durch eine NaCl-Lsg. ersetzt werden kann. Weitere Verss. zeigten, daß die Korrosion bei Anwendung von O_2 unter Druck (25 at) am stärksten ist u. daß die erhaltenen Ergebnisse trotz der Schnelligkeit des Korrosionsvorganges denen durch die bedeutend langsamere Methode des abwechselnden Herausziehen u. Wiedereintauchen festgestellten prakt. am nächsten kommen. Wichtig ist ferner die Form, in der O_2 dem Meerwasser zugesetzt wird, da besonders bei Anwendung von H_2O_2 berücksichtigt werden muß, daß dieses Reagens von der sich bildenden Oxydschutzschicht zers. werden kann, ohne daß jedoch diese Schicht einen wirksamen Schutz gegen Korrosion darstellt. Im Falle der interkristallinen Korrosion beim Duraluminium ist es zur Erzielung einwandfreier Ergebnisse unbedingt erforderlich, die beschleunigte Korrosion in gewissen Abständen zu unterbrechen. Bedeutungsvoll ist in allen Fällen die Ergänzung der Korrosionsunters. durch Prüfung der Veränderung der mechan. Eig. — CANAC u. GRANVEAUD: „Unters. von Plättchen aus reinem Aluminium u. n. Duraluminium nach verschiedener Korrosionsdauer im diffusen Licht.“ Bestst. des Reflexionsvermögens von kaltverformtem reinem Al u. Duraluminium, die verschiedene Zeiten (15 Sek. bis 6 Min.) einer 0,45-n. Sodalslg. unter Zusatz von 5 cm H_2O_2 verlagert worden waren, zeigten für beide Werkstoffe einen stark unterschiedlichen Verlauf ihrer Korrosionszeit-Lichtintensitätskurven: Während die Kurve für das reine Al bereits nach 30 Sek. Einw. ein ausgeprägtes Minimum aufweist, tritt dieses beim Duraluminium erst nach 1 Min. auf. Beide Kurven steigen darauf wieder an, um bei noch längerer Korrosionsdauer (oberhalb 3 Min.) in eine Waagerechte überzugehen. (Rev. Métallurgie **31**. 560—67. Dez. 1934.) FRANKE.

G. Tammann und K. L. Dreyer, *Zur Korrosion der gekupferten Stähle*. Auf Grund allgemeiner Resultate sowie Verss. der Vff. wird das Verh. von gekupferten Eisen ausführlich diskutiert u. die Schutzwrkg. geklärt. Auf Stählen mit 0,2—1% Cu bilden sich bei der Einw. von reinem W. oder sauren Lsgg. zusammenhängende, schützende Cu-Schichten; enthalten jedoch die Lsgg. Oxydationsmittel (oder Luft), so entsteht ein nicht schützender, schwammiger Nd. — An Plättchen aus reinem Elektrolyteisen sowie aus Legierungen mit 0,25, 0,5 u. 1,0% Cu wurde die Auflösungsgeschwindigkeit in 4-n. H_2SO_4 bestimmt; diese wird durch den Cu-Zusatz, unabhängig von der zugesetzten Menge, sehr verlangsamt. — Ein Zusatz von Natriumsulfid (0,2%) erhöht zwar die Auflösungsgeschwindigkeit (um ca. das 7-fache), ohne jedoch die des reinen Fe zu erreichen; ein Nd. von CuS war in der Lsg. nicht zu erkennen. — An Stellen, die mit porösen Stoffen (Holz, Ton) in Berührung stehen, bildet sich keine zusammenhängende, schützende Cu-Schicht, die Auflösung geht an diesen Stellen schneller vor sich (bis zur Bldg. von Löchern). — Die Schutzwrkg. des Cu in gekupferten Fe ist also eine bedingte, sie tritt nur ein, wenn sich auf der Oberfläche eine zusammenhängende Cu-Schicht bildet. (Z. anorg. allg. Chem. **221**. 124—28. 28/12. 1934. Göttingen, Inst. f. physikal. Chem.)

REUSCH.

C. V. Bennett, *Korrosion durch Gasverbrennungsprodukte. Versuche an Rohren.* Auszug aus einem Vortrag. Unters. an Rohren mit Kühlmantel, deren W.-Temp. 5—15° betrug, wodurch 80—95% des in den Gasen enthaltenen W. im Rohr niedergeschlagen u. mit den darin gel. H₂SO₄ u. HNO₃ als Korrosions-Fl. diente. Als Gas wurde gewöhnliches Leuchtgas u. ein mit CS₂ angereichertes Gas verwendet. Die Menge u. Zus. der im Kondensat sich ansammelnden Prodd. wurden in dreitägigen Abständen festgestellt. Die verwendeten Metalle ließen sich nach ihrem Korrosionswiderstand in 3 Gruppen einteilen: Größte Korrosionsbeständigkeit: Pb, Sn, Lötmetall; mittlere Beständigkeit: Al, Cr, Ni, Messing (70/30), Cu; geringe Beständigkeit: graues Gußeisen, galvanisiertes Eisen, Zn. Diese Reihenfolge der Metalle wurde durch Erhöhung des S-Geh. im Gase nicht geändert, doch nahm die Korrosion nicht proportional den S-Gehh. zu. Der Geh. an S im Kondensat, in Form von elementarem S u. Sulfat, schwankte bei widerstandsfähigeren Metallen zwischen 4—10% des im Gase enthaltenen S, während er bei den korrosionsunbeständigen Werkstoffen 50—90% betrug. Außer einem Geh. an FeSO₄, das allmählich als bas. Sulfat u. Hydroxyd niedergeschlagen wurde, waren oxydierbare Substanzen im Kondensat kaum vorhanden. In allen Kondensaten wurde HNO₃ gefunden, doch war deren Menge bei allen Metallen gleichmäßiger als die der H₂SO₄. Zum Schluß werden die aus diesen Unters. sich für die Praxis ergebenden Folgerungen mitgeteilt. (Iron Coal Trades Rev. 129. 724. Gas Wld. 101. 456—57. Nov. 1934.) FRANKE.

D. W. Parkes, *Das Problem der Korrosion von Teer-Destillierungsretorten.* II. Teil. *Untersuchungen über die Ursachen der Korrosion.* (I. vgl. C. 1934. II. 3836.) Unters. über die Ursachen der Korrosion, die an den einzelnen Teilen der Destillierretorten sehr unterschiedlich ist, durch Best. des Rückstandes u. Auszuges ergeben, daß hierfür vor allem der Geh. an NH₄Cl verantwortlich ist, das sich bei der Dest. in NH₃ u. HCl spaltet, wobei letzteres als besonders korrosionswirksam anzusehen ist. Weitere Verss. zur Klärung des Einflusses von NH₃ u. H₂S auf die Korrosionswrkg. von NH₄Cl zeigten, daß durch Einführung von NH₃-Gas die Korrosion in allen Fällen stark vermindert wurde, was bei Anwendung eines Mischgases (NH₃ + H₂S) nicht so klar in Erscheinung trat, jedoch schien diese Mischung noch wirksamer zu sein als H₂S allein. Eine lokale Überhitzung, die an einer besonderen Vers.-Destillierblase nachgeprüft wurde, hatte, abgesehen von grober Überhitzung, wie sie in der Praxis infolge von Bldg. einer aus hartem, teilweise verkoktem Pech u. Kohle bestehenden Schicht auf dem Boden der Retorte vereinzelt vorkommt, keinen sichtbaren Einfluß auf die Größe der Korrosion. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. 864—68. 19/10. 1934.) FRANKE.

D. W. Parkes, *Das Problem der Korrosion von Teer-Destillierungsretorten.* III. Teil. *Verhütung der Korrosion.* (II. vgl. vorst. Ref.) Unters. über die Verhinderung der Korrosion ergaben, daß das Einleiten einer genügend großen Menge Dampf nach Entwässerung des Teeres, bei etwa 240°, die Korrosion bedeutend herabsetzt, wenn der Geh. an Pech mindestens 55% betrug u. daß bei geringeren Gehh. die korrosionsmildernde Wrkg. des Dampfes sehr abgeschwächt wurde. Werkverss., die zur Nachprüfung durchgeführt wurden, bestätigten diese Ergebnisse. Die Wrkg. des elektr. Potentials äußerte sich dahin, daß bei Anwendung von 220 V die Korrosion anstieg; bei niedrigeren Spannungen waren die Ergebnisse nicht eindeutig. Verss., den Teer durch Zusatz von Fe, in Form II. Oxyde oder von Ca(OH)₂ zu sättigen, führten gleichfalls zu einer Herabsetzung bzw. völligen Verhütung der Korrosion u. die Entfernung der NH₄Cl-Fl. mittels eines Spezialpuders, wodurch der Geh. an Fl. von 12% auf 1% u. an Cl von 0,31% auf 0,060% gesenkt wurde, verminderte gleichfalls die Korrosion. Bei der Unters. verschiedener Metalle auf ihre Korrosionsbeständigkeit zeigten die rostisicheren Stähle dem Flußeisen gegenüber keine Überlegenheit, während Ni, das gegen Flüssigkeitskorrosion sehr unbeständig war, in der Gasatmosphäre große Beständigkeit aufwies u., ein gewisser %-Geh. vorausgesetzt, die Widerstandsfähigkeit aller Metalle erhöhte, z. B. von Cr-Fe-Verbb. u. von Cu. Ferner war Si gegen Fl. u. Al gegen Gasatmosphäre sehr korrosionsbeständig. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. 907—12. 26/10. 1934.) FRANKE.

Peter C. Reilly, übert. von: **Ira H. Derby** und **Orin D. Cunningham**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Scharmschwimmverfahren.* Als Zusatz bei der Flotierung von Erzen, besonders oxyd. Cu-Erzen, dient eine organ. Verb., die wie folgt hergestellt wurde. Eine KW-stoffverb., z. B. Naphthalin, Acenaphthen, Anthracen, Carbazol, Phenanthren oder eine Mischung dieser Stoffe, wie sie z. B. bei der Raffination von Teer

oder Teerölen erhalten wurde, wird mit P₂S₅ oder P u. S zur Rk. gebracht. Auf das entstandene Rk.-Prod. läßt man eine Phenolverb., z. B. Carbolsäure, Kresole, Xylenole Teersäuren oder aliphat. Alkohole mit 1—5 C-Atomen oder aliphat. oder aromat., Mercaptane einwirken, worauf man das Erzeugnis mit einer organ. N₂-Verb. zur Rk. bringt, z. B. mit aliphat. oder aromat. Aminen oder Pyridinbasen. Nach einem Beispiel werden 50 g Naphthalin mit 38 g S auf 200—210° erhitzt. Zu der sirupartigen Lsg. setzt man in inerter Atmosphäre langsam 12 g geschmolzenen gelben P zu u. erhitzt dann unter Abscheidung eines Teils des S als H₂S 1—2 Stdn. bei 210° weiter. Zu 50 g des Erzeugnisses gibt man die gleiche Menge wasserfreier Teersäure, worauf nach Erhalt einer homogenen Lsg. 25 g Anilin, Toluidin oder α -Naphthylamin zugesetzt wurden. Die erhaltene Verb. ruft bei der Flotierung Schaumbldg. hervor, doch benutzt man zweckmäßig noch einen besonderen Schäumer, z. B. Kiefernöl. (A. P. 1 949 956 vom 2/3. 1931, ausg. 6/3. 1934.)

GEISZLER.

United Verde Copper Co., übert. von: **Oliver C. Ralston**, Clarkdale, Ariz., V. St. A., *Schaumschwimmverfahren*. Um aus dem in den einzelnen Zellen abgedehnten Schaum möglichst vollkommen diejenigen Erzbestandteile zu entfernen, die nach den verwendeten Zusätzen nicht in den Schaum treten sollten, z. B. in gewissen Fällen die Gangart oder Pyrit, richtet man gegen die oberen Schaumschichten einen Strahl von Fl. oder fein verteilten festen Stoffen. Die angewendeten Mittel u. ihre Geschwindigkeit richten sich danach, ob man nur die Flüssigkeitshaut der einzelnen Bläschen ersetzen oder ob man die obersten Bläschen zum Zerplatzen bringen will. Im letzteren Fall sinken die Mineralteilchen der Bläschen in die unteren Schaumschichten ab, wobei diejenigen Stoffe, für die das zugesetzte Schwimmtel große Anziehungskraft hat, die anderen Stoffteilchen aus dem Schaum verdrängen. Dies kann auch dadurch erreicht werden, daß man Mineralien auf den Schaum sprüht, die aus der Erztrübe in ihn treten sollen. (A. P. 1 952 727 vom 26/10. 1929, ausg. 27/3. 1934.) GEISZLER.

Minerals Separation & de Bavay's Processes (Australia) Proprietary Ltd. Melbourne, Victoria, Australien (Erfinder: **Cornelius H. Keller**, Calif., V. St. A.), *Schaumschwimmverfahren*. In einer vorzugsweise alkal. reagierenden Trübe aus dem Erz wird eine freie S enthaltende organ. Säure, z. B. eine Xanthogensäure mit mehr als 3 C-Atomen im Molekül, in einer Menge von höchstens etwa 50 g je t Erz verteilt, worauf man die Trübe mit einem Schwimmtel durchrührt u. den entstandenen Schaum entfernt. (Aust. P. 13 193/1933 vom 24/6. 1933, ausg. 12/7. 1934. A. Prior. 27/7. 1932.)

GEISZLER.

H. Th. Böhme Akt.-Ges., Heinrich Bertsch und Hans Stober, Chemnitz, *Schaumschwimmverfahren*. Als Sammler oder Schäumer dienen quaternäre NH₄-Salze mit einem Mol.-Gew. von über 150, die durch Rk. eines sekundären oder tertiären Amines mit einem Monoalkylschwefelsäureester oder einer Mischung der entsprechenden Alkohole mit einem sulfonierenden Mittel, z. B. H₂SO₄, SO₃ oder einer Halogenschwefelsäure, erhalten wurden. Die Zusätze können Verwendung finden beim Flotieren von Kohlen, wobei vorteilhaft höhermolekulare Alkylpyridinsulfate zur Anwendung kommen, sie können aber auch zur Klärung von Erztrüben dienen. Nach einem Beispiel wurden bei der Schwimmaufbereitung von Quarz mit einer Korngröße von unter 0,12 mm Zusätze von 40 g Laurylpyridiniumsulfat je t Erz gemacht. Das Zusatzmittel wurde durch Rk. von Pyridin mit Dodecylalkohol u. H₂SO₄ erzeugt. (E. P. 401 956 vom 27/3. 1933, ausg. 21/6. 1934.)

GEISZLER.

Eugène Camille Saint Jacques, Frankreich, *Abrösten von Erzen in der Schwebel* in einem Ofen, der aus einem senkrechten zylindr. Mittelteil besteht, das oben u. unten durch kegelförmige Teile abgeschlossen ist u. bei dem die Absaugung der Gase durch eine an der Spitze des oberen Kegels ausmündende Leitung erfolgt. Um die Gase möglichst lange im Ofen umlaufen zu lassen, führt man die Heizflamme unterhalb der im zylindr. Teil des Ofens verteilt angeordneten Luftdüsen in tangentialer Richtung ein. Durch diese Maßnahme soll auch der Unterdruck im oberen Ofenteil verringert u. damit ein vorzeitiges Absaugen der feinen festen Stoffe verhindert werden. (F. P. 43 233 vom 28/12. 1932, ausg. 6/4. 1934. Zus. zu F. P. 746 327; C. 1934. I. 3517.) GEISZL.

Wilhelm Müller, Deutschland, *Abrösten von sulfidischen Erzen* im Mehretagenofen mit abwechselnd sich drehenden u. feststehenden Sohlen. Um eine möglichst geringe Bauhöhe der einzelnen Etagen u. damit eine hohe Geschwindigkeit der Röstgase im Ofen zu erreichen, ordnet man die Rührzähne an Rührarmen an, die in Nuten an der Unterseite der einzelnen Sohlen eingelassen sind. Bei etwaigen Reparaturen können die Rührarme leicht ausgewechselt werden. Infolge der hohen Gasgeschwindig-

keit im Ofen wird die Röstung bei geringem Bedarf an Zusatzbrennstoffen stark beschleunigt. (F. P. 763 448 vom 2/10. 1933, ausg. 30/4. 1934. D. Prior. 18/10. 1932.) GEISZLER.

Industrial Furnace Corp., übert. von: **Harry O. Breaker**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Ofen für metallurgische Zwecke*. Zum Abschließen der Ofenatmosphäre von der Außenluft wird eine Tauchdichtung benutzt, die als Dichtungsmittel derart gepulvertes Fe-Oxyd enthält, daß das Pulver durch ein 40—80-Maschensieb geht. — Es wird ein gasdichter Abschluß erzielt, ohne daß die Tauchschneiden sich verziehen. (A. P. 1 946 270 vom 14/11. 1930, ausg. 6/2. 1934.) HABEL.

Heraeus Vacuumsmelze Akt.-Ges. und Wilhelm Rohn, Hanau a. M., *Ausführung von Schlackenreaktionen* im elektr. Induktionsofen. Um durch eine verstärkte Bewegung des zu reinigenden Metalls die Reinigungswirk. der Schlacken zu steigern, ohne daß damit eine erhöhte Aufzehrung der Ofenauskleidung durch die Schlacke eintritt, wird dafür gesorgt, daß die Schlacke nicht an den Rand des Bades, sondern nach seiner Mitte zu getrieben wird. Zu diesem Zweck ordnet man mehrere Induktionsspulen in radialer Richtung zur senkrechten Achse des Ofenraumes nahezu waagrecht an. Für die Einrichtung ist Dreiphasenstrom besonders gut geeignet. (F. P. 765 059 vom 6/12. 1933, ausg. 1/6. 1934. D. Prior. 6/12. 1932 u. 8/7. 1933.) GEISZLER.

Soc. d'Electrochimie, d'Electrometallurgie et des Aciéries Electriques d'Ugine, Frankreich, *Reduktion von Metalloxyden in Schlacken*, besonders solchen, die zur Desoxydation von Metallen verwendet werden u. die gleichzeitig regeneriert werden sollen. Die dünnfl. Schlacken werden mit einem festen oder fl. Reduktionsmittel für die Metalloxyde in so innige Berührung gebracht, daß vorübergehend eine Art Emulsion aus beiden entsteht, worauf man das reduzierte Metall durch Absetzen von der Schlacke trennt. Zur Herst. der innigen Mischung kann man z. B. die fl. Schlacke zusammen mit dem Reduktionsmittel in eine Gießpfanne gießen. Es ist auch möglich, das reduzierte Metall als Rührmittel zu verwenden, indem man es auf die mit einem Reduktionsmittel vermischte Schlacke gießt. (F. P. 762 928 vom 25/10. 1933, ausg. 20/4. 1934. D. Prior. 27/10. 1932.) GEISZLER.

Isaac Levy Stanley und George Wynter Gray, London, *Elektrolytische Abscheidung von Eisen*. Man verwendet als Katholyt eine FeCl₂-Lsg. hoher Konz. u. als Anolyt eine NaCl-, CaCl₂- oder MgCl₂-Lsg. Als Diaphragma dient eine Tonzelle, als Anodenwerkstoff C. Stromdichte 1—2,77 Amp./qdm, Spannung 2,3—3 Volt. Man erhält gleichmäßige, gut haftende Ndd. (It. P. 267 746 vom 8/3. 1928.) MARKHOFF.

Gustav Meyersberg, Berlin, *Verbesserung der Wärmebehandlung von Schmelzen, z. B. von Eisen*. Verbesserung u. Abkürzung der Wärmebehandlung von Schmelzen, z. B. von Eisen, in einem mit aschenarmem Kohlenstaub beheizten Trommelofen, dad. gek., daß zur Beheizung des Ofens Holzkohlenstaub benutzt wird. — Da die Heizgase u. die Asche der Holzkohle keine schädlichen Verunreinigungen besitzen u. prakt. frei von S sind, wird die Schmelze sehr rein; es ist möglich, ohne Schlackendecke zu schmelzen. Es wird ein sehr hochwertiges Erzeugnis erzielt. (D. R. P. 539 670 Kl. 18b vom 4/3. 1932, ausg. 20/6. 1934.) HABEL.

Soc. d'Electrochimie, d'Electrometallurgie et des Aciéries Electriques d'Ugine, Frankreich, *Behandlung von Gußeisenschmelzen* durch Zusatz von Cr oder anderen Metallen, wie W, Mo, Ti, V oder Co. Mit dem Zusatzmetall wird ein Red.-Mittel zugesetzt, welches mit dem Metall Verb. eingeht, die im Fe-Bad leicht fl. werden u. sich leicht mischen, u. welches mit dem O-Geh. des Metalls sich leicht verbindet u. mit ihm Schlacken bildet, die einen niedrigen F. besitzen, leicht an die Oberfläche steigen u. so die Bldg. von Einschlüssen verhindern. Als Red.-Mittel können z. B. Si, Mn u. Al verwendet werden. Cr kann z. B. als Legierung aus 50% Cr, 12—20% Si, Rest Fe + C zugesetzt werden. — Die mit dem Zusatz der bisher üblichen Ferrolegierung verbundenen Nachteile werden vermieden. (F. P. 759 187 vom 27/10. 1932, ausg. 30/1. 1934.) HABEL.

Gesellschaft für Linde's Eismaschinen A.-G., Deutschland, *Herstellung von Roh-eisen oder Stahl* durch Reduzieren von Erzen u. anschließendes Schmelzen in gesonderten Vorr. Das Schmelzen erfolgt mittels reduzierender Gase; die Abgase werden in den Red.-Ofen geleitet, aber vorher so weit gekühlt, daß sie die Beschickung zwar noch zu reduzieren, aber nicht mehr zu sintern vermögen. Die Kühlung der Gase kann durch Hinzufügen k. Red.-Gase, z. B. der aus dem Red.-Raum kommenden u. von CO₂ befreiten Abgase, oder durch Einblasen einer Mischung aus CO₂ oder W.-Dampf mit Kohlenstaub erfolgen. Die zum Schmelzen benutzten reduzierenden Gase werden erhalten entweder

im Schmelzraum durch Vergasung von mit dem Erz bereits in die Red.-Kammer aufgegebenem festem Brennstoff oder außerhalb des Schmelzraumes, wobei dann dem Erz nur die für seine Red. erforderliche Brennstoffmenge beigegeben wird. Sollen gleichzeitig Roheisen u. Portlandzementschlacke erzeugt werden, dann werden die reduzierenden Gase durch Vergasung von Brennstoff mit Sauerstoff oder sauerstoffangereicherter Luft erhalten. — Es wird in einer konverterähnlichen Schmelzvorr. ein reines Fe-Erzeugnis erhalten; die als Zement verwendbare Schlacke kann vor dem Vergießen entsprechend behandelt werden. (F. P. 766 167 vom 27/12. 1933, ausg. 22/6. 1934. D. Priorr. 2/1. u. 27/7. 1933.) HABEL.

Mac Gilvray Shiras, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Herstellung von Eisen und Stahl*. Eisen- oder Stahlschlacke, Eisenerz u. Gichtstaub oder andere Fe-Oxyde werden in fein zerteilter Form in einem Ofen mit geringem SiO₂-Futter geschmolzen u. dann zu dichten, schweren Klumpen vergossen. — Das Material wird zu Oxydationszwecken dem Herd-schmelzbad zugesetzt. (A. P. 1 963 315 vom 22/6. 1933, ausg. 19/6. 1934.) HABEL.

Fritz Singer, Nürnberg, bzw. **Tubus A.-G.**, Zürich, übert. von: **Fritz Singer**, Nürnberg, *Herstellung von synthetischem Schweiß- oder Puddelstahl*, dad. gek., daß man Fe in Pulverform mit gepulverter Schweiß- oder Puddelschlacke oder einem gepulverten Stoff, der in der Zus. einer guten Schweiß- oder Puddelschlacke entspricht, mischt, dann mit oder ohne Verwendung von Wärme zu für die Weiterverarbeitung geeigneten Gegenständen, z. B. Blöcken, Platten, verpreßt, u. diese in der Hitze einer weiteren Behandlung durch bekannte Walz-, Schmiede-, Zieh- u. Preßverf. unterwirft. Als Ausgangsstoff kommt durch Elektrolyse oder durch Red. des Erzes auf festem Wege erzeugtes Fe-Pulver oder Fe-Schwamm zur Verwendung. Durch gleichzeitige Beimengung von C kann auch Schweißisen von höherem C-Geh. hergestellt werden. — Schweiß- u. Puddelstahl kann ohne Handarbeit wirtschaftlich im großen hergestellt werden. (D. R. P. 601 988 Kl. 18b vom 26/6. 1928, ausg. 29/8. 1934. A. P. 1 960 832 vom 26/7. 1930, ausg. 29/5. 1934. D. Prior. 25/6. 1928.) HABEL.

Jones & Laughlin Steel Corp., übert. von: **Herbert W. Graham** und **Samuel L. Case**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Freischneidender Stahl*. Zur Stahlschmelze wird S in Form von festem Sulfat, vorzugsweise als FeSO₄, u. in solchen Mengen zugesetzt, daß der Fertigstahl mehr als 0,025% S enthält. — Der mit festem Sulfat hergestellte Stahl ist als Schraubenstahl besser bearbeitbar als der n. hergestellte Stahl mit erhöhtem S-Geh. (A. P. 1 959 758 vom 13/3. 1933, ausg. 22/5. 1934.) HABEL.

British Furnaces Ltd., und **Percy Hopkinson**, Chesterfield, *Verbrennung von Heizgas für die Warmbehandlung von Werkstoffen, wie Stahl*. Gleichzeitig mit dem KW-stoff enthaltenden Heizgas wird ein nicht wirbelnder Luftstrom in den Ofen geleitet, der auf der einen Seite von dem Gasstrom u. auf der anderen Seite von feuerfesten Führungen begrenzt wird; die Luft strömt mit derselben Geschwindigkeit wie das Gas, u. wird in solchen Mengen eingeleitet, daß eine Verbrennung mit oder ohne Luft- oder Gasüberschuß eintritt; die Verbrennung ist abhängig von der Diffusion zwischen Luft u. Gas; es soll eine leuchtende Flamme erzielt werden. — Das Glühgut wird von einer Gashülle eingeschlossen, die zwar die strahlende Hitze durchläßt, aber das Glühgut von der Einw. schädlicher Verbrennungsprod. schützt. (E. P. 407 744 vom 1/10. 1932, ausg. 19/4. 1934.) HABEL.

Chapman Valve Mfg. Co., Indian Orchard, übert. von: **Vincent T. Malcolm**, Springfield, Mass., V. St. A., *Oberflächenhärtung von Stahl durch Nitrieren*. Die Härtung erfolgt in einem Salzbad aus 5—40% Ca-Cyanid, 20—40% NaNO₃, 10—15% BaCO₃ u. 5—10% NaCl; in das auf 760—950° erhitzte Bad wird ein NH₃-Strom geleitet, vorzugsweise in den unteren Teil des Bades; das NH₃ zerfällt in N u. H u. reichert das Bad an N an, der die Härtung des Stahles bewirkt, während der H an der Badoberfläche verbrennt. — Das Verf. ist nicht beschränkt auf die Verwendung sogenannter Nitrierstähle, es können z. B. benutzt werden Stähle mit 5% Ni, Cr-Ni-Stähle oder solche mit Cr-Mo, Cr-W oder Cr-V. Die erzielte Härtetiefe ist nicht geringer, die sehr harte Härtezone nicht so spröde wie bei der n. Nitrierhärtung. (A. P. 1 961 520 vom 3/3. 1932, ausg. 5/6. 1934.) HABEL.

Chrysler Corp., übert. von: **Fred E. McCleary**, **Harry Rayner**, Detroit, und **Kurt C. Babo**, Clawson, Mich., V. St. A., *Härten von Gußstücken an bestimmten Stellen*. Die Stücke werden sofort nach ihrer Erstarrung, bevor die Umwandlungstemp. durchschritten ist, einem Kühlmittelstrom ausgesetzt, der nur auf die zu härtenden Stellen gerichtet wird. — Das Verf. eignet sich besonders zum Härten des Obertheiles von Zylinderblöcken, um unter Ausnutzung der Gießhitze harte Ventilsitze zu erhalten, ohne

auch das Reststück hart u. spröde zu machen. (A. P. 1954 180 vom 26/4. 1930, ausg. 10/4. 1934.) HABEL.

Fred C. T. Daniels, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Örtlich gehärteter Gegenstand aus Molybdänstahl* mit 0,3—1,25% C, 0,1—0,75% Mo, 0,3—1,5% Mn, 0,1—0,4% Si, 0,01 bis 0,08% P u. 0,01—0,06% S. Die Oberfläche ist gehärtet durch schnelles Erhitzen auf 680—930° mittels einer Flamme u. durch Abschrecken. — Der gegossene oder gewalzte Gegenstand besitzt bei über den ganzen Querschnitt gleicher Zus. eine Härtezone mit feinkörnigem Gefüge, die von dem Kern scharf abgegrenzt, deren Tiefe in Abhängigkeit von der Erhitzungsdauer völlig u. genau regelbar u. deren Härte gleichmäßig ist u. leicht 70—100 Skleroskopeinheiten betragen kann. (A. P. 1963 403 vom 26/1. 1933, ausg. 19/6. 1934.) HABEL.

Firth-Sterling Steel Co., Amerika, *Herstellung von Eisen- oder Stahlegierungen*, wie Schnelldrehstählen. Die zu schmelzende Beschickung enthält außer gepulvertem Fe oder Stahl noch ein gepulvertes Carbid des W, Cr, Mo, V, Ti, Ta, Zr, Th, U oder Nb. Das Schmelzen erfolgt in nicht oxydierender Atmosphäre. Leichtere Carbide, z. B. des Ti, können als komprimierte Stäbchen verwendet werden. — Die Legierungen zeichnen sich aus durch hohe Schneidhaltigkeit u. Härte bei großem Widerstand gegen Abschleifen. Auch bei sehr hohen W- u. C-Geh. ist die Legierung in der Wärme verarbeitbar. (F. P. 764 247 vom 13/11. 1933, ausg. 17/5. 1934. A. Prior. 5/12. 1932.) HABEL.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Deutschland, *Zementationsbäder* für Fe, Stahl usw., bestehend aus inerten Salzen (wie NaCl, KCl oder deren Mischungen), alkal. wirkenden Mitteln (wie Na₂CO₃, NaOH o. dgl.) u. Carbiden der alkal. Erden (wie BaC₂ oder CaC₂). Das Zementieren erfolgt bei oberhalb 700°, insbesondere bei 750—1050°. Das Bad kann z. B. bestehen aus 10 kg KCl + 10 kg Na₂CO₃ + 1,1 kg CaC₂ oder aus 7,7 kg KCl + 7,7 kg NaCl + 3 kg NaOH + 1,1 kg BaC₂. — Es können bei allmählichem Übergang vom Rand zum Kern u. unter Vermeidung von Überkohlungen tiefe Zementationsschichten erzielt werden. (F. P. 764 054 vom 18/11. 1933, ausg. 14/5. 1934. D. Prior. 26/11. 1932.) HABEL.

International de Lavaud Mfg. Corp. Ltd., Amerika, bzw. **United States Pipe and Foundry Co.**, Burlington, übert. von: **Norman F. S. Russell** und **Frederick C. Langenberg**, Edgewater, N. J., V. St. A., *Herstellung von Schleudergußrohren*. Der zylindr. Teil des Rohres besteht strukturmäßig aus 2 Ringzonen; in der äußeren, mindestens 25% der ganzen Wandstärke betragenden Zone ist das Fe hauptsächlich als eine M. von kompakten ineinandergreifenden Dendriten von Ferrit u./oder Perlit vorhanden, die in der Längs- u. Radialrichtung symm. verteilt sind, so daß sie ein zusammenhängendes Gefüge bilden, das frei ist von eingelagertem Eutektikum aus Fe₃C mit Austenit in verschiedenen Zerfallsstufen; die innere Zone besteht hauptsächlich aus einer Grundmasse von Ferrit u./oder Perlit, die frei von Dendriten ist; in der äußeren Zone tritt der nicht gebundene C in Form von Flocken oder Nestern auf; in der inneren befinden sich kleine, verteilte Plättchen aus graphit. C; der Geh. an gebundenem C ist in der äußeren Zone geringer als in der inneren. Das verwendete Gußeisen enthält 3—3,85% C, 1,2—3% Si, 0,05—0,15% S, 0,2—0,8% Mn u. 0,2—2% P. Die Rohre werden dadurch hergestellt, daß am zylindr. Formteil durch Aufblasen eines mit pulverförmigem Material beladenen Gasstrahles auf alle Teile der Forminnenfläche eine Pulverschicht erzeugt wird; diese Deckschicht wird fortschreitend immer kurz vor dem in einer Schraubenlinie in die Form einfließenden Metall gebildet; zwischen dem Aufbringen des Schichtmaterials u. dessen Bedecken mit dem Gußmetall sollen höchstens 6 Sek. vergehen; die Stärke der Pulverschicht soll ca. 0,0075 mm, höchstens 0,025 mm betragen. Das Pulver kann bestehen aus Fe-Si, Kaolin, Talkum, Magnetit, Fe-Mn, Zr-Mn-Si, Glimmer, Steinkohle o. dgl. — Die Rohre sind gut bearbeitbar u. widerstandsfähig gegen Stöße. — Nach dem Zus.-Pat. werden diese Rohre noch angelassen, indem sie über den Umwandlungspunkt hinaus, auf ca. 815—915°, erwärmt, um gebundenen C frei zu machen, u. dann sachgemäß abgekühlt werden; die Außenzone besteht dann aus Ferritdendriten mit wenigen kleinen Perlittteilchen, die Innenzone aus einer Grundmasse von Ferrit mit Graphitplättchen; in jeder Zone soll der Geh. an gel. C höchstens 0,15% betragen. — Die angelassenen Rohre besitzen eine erhöhte Stoßfestigkeit. (F. PP. 761 670 vom 21/9. 1933, ausg. 24/3. 1934. A. Prior. 19/10. 1932 u. 17/1. 1933, u. 43 996 [Zus.-Pat.] vom 4/10. 1933, ausg. 25/9. 1934. A. Prior. 4/5. 1933. A. PP. 1 949 433 vom 19/10. 1932, ausg. 6/3. 1934, 1 954 892 vom 17/1. 1933, ausg. 17/4. 1934, u. 1 971 385 vom 4/5. 1933, ausg. 28/8. 1934. Aust. PP. 14 734/1933 vom 12/10.

1933, ausg. 2/8. 1934. A. Prior. 17/1. 1933, u. 14 966/1933 [Zus.-Pat.] vom 27/10. 1933, ausg. 2/8. 1934.) HABEL.

International de Lavaud Mfg. Corp. Ltd., Amerika, bzw. **United States Pipe and Foundry Co.**, Burlington, übert. von: **Norman F. S. Russell** und **Frederick C. Langenberg**, Edgewater Park, N. J., V. St. A., *Herstellung von Schleudergußrohren*. Auf der gesamten zylindr. Innenfläche der Form wird eine Schicht feinzerteilten trockenen Materials dad. aufgebracht, daß ein mit dem Schichtmaterial beladener Gasstrahl fortschreitend gegen aufeinanderfolgende Teile der Form gerichtet wird, bis deren Innenfläche von einem Ende zum anderen abgedeckt ist; dann wird die Form mit der für das Gießen geeigneten Drehzahl gedreht u. erst dann das Gießmetall in die Form gegossen. Vorzugsweise wird ein Gasstrahl von einer ungefähr dem zylindr. Formteil entsprechenden Länge verwendet u. das Gießmetall durch eine sich prakt. über die ganze Länge der Form erstreckende Kippmulde ausgegossen. — Es findet in dem ganzen zylindr. Formteil eine gleichmäßige Verzögerung der Wärmeübertragung von dem fl. Gießmetall auf die Form statt. Die Eig. des gegossenen Rohres werden verbessert. Vgl. vorst. Ref. (**F. P. 762 582** vom 17/10. 1933, ausg. 13/4. 1934. A. Prior. 6/6. 1933. A. P. 1 963 146 vom 6/6. 1933, ausg. 19/6. 1934.) HABEL.

Soc. d'Électrochimie, d'Électrometallurgie et des Aciéries Électriques d'Ugine, Paris, Frankreich, *Raffination von Metallen*, besonders Stahl u. Cu mittels Schlacken im elektr. Induktionsofen. Zur Abkürzung der Raffinationsdauer wird mit fertig gebildeten, sehr dünnfl. Schlacken gearbeitet. Die innige Berührung zwischen Schlacke u. Metall erfolgt unter der Wrkg. des elektr. Feldes selbsttätig. (**Schwz. P. 166 539** vom 10/12. 1931, ausg. 2/4. 1934. It. Prior. 20/7. u. 31/8 1931.) GEISZLER.

Ernst Brandus, übert. von: **Willi Claus**, Berlin, *Desoxydation von Nichteisenermetallen*. In die Schmelze des zu reinigenden Metalls wird eine M. eingeführt, die aus rotem P u. Zn-Staub besteht. Man kann die Mischung entweder durch ein Bindemittel vorfestigen oder in losem Zustand in einer Metallkapsel einschließen. (**A. P. 1 967 810** vom 22/10. 1931, ausg. 24/7. 1934. D. Prior. 12/5. 1930.) GEISZLER.

Fried. Krupp Grusonwerk A.-G., Magdeburg, *Durchführung von endothermischen Prozessen, insbesondere Destillation von Metallen, wie Zink, Cadmium und Quecksilber*. Man arbeitet in einem rotierenden Muffelofen. Mehrere Einzelmuffeln sind in Ringscheiben eingelassen; letztere sind an einer in der Drehachse des Muffelsystems angeordneten, zweckmäßig isolierten Tragachse befestigt, wodurch das gesamte Muffelsystem einschließlich dem Trägerrohr sich in einem feststehenden erhitzten Ofenraum bewegt. Die im mittleren Teil der Muffel angebrachten Trägerscheiben bestehen aus feuerfestem Metall. — Hierzu vgl. D. R. P. 549 763 u. E. P. 398 573; C. 1932. II. 119 u. C. 1934. I. 3795. (**N. P. 54 476** vom 3/1. 1934, ausg. 15/10. 1934. D. Prior. 14/2. 1933.) DREWS.

Union Chimique Belge, Belgien, *Aufarbeitung von bei der Reinigung von Zinklaugen mittels metallischem Zink anfallenden Niederschlägen* mit Gehh. an Cu, Cd, Ni, Co, Pb u. Zn. Die Ndd. werden nach einem Rösten bei 300—400° mit einer ZnSO₄-Lsg. ausgelaugt. Dabei gehen gegebenenfalls nach einer Wiederholung der Röstung u. Laugung prakt. das gesamte Cd, Ni u. Co in Lsg. Zwecks Lsg. von Cu u. Zn wird der Rückstand mit einer Säure, z. B. H₂SO₄, gelaugt. Der verbleibende Pb enthaltende Rückstand wird zweckmäßig auf trockenem Wege weiter verarbeitet. (**F. P. 760 242** vom 1/9. 1933, ausg. 19/2. 1934. D. Prior. 27/10. 1932.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt. Ges. (Erfinder: **Waldemar Kaufmann**), Frankfurt a. M., *Herstellung von reinen Metallen* aus Metallegierungen, dad. gek., daß die Legierungen (z. B. *Ca-Zn*-Legierung) unter vermindertem Druck verdampft u. die Dämpfe durch ein Rohr geleitet werden, in dessen erstem Teil sie auf eine Temp. über dem Kp. erhitzt werden, worauf sie ein Temperaturgefälle bis auf Zimmertemp. durchwandern, wobei sich die einzelnen Metalle entsprechend ihren verschiedenen Kondensationstemp. nacheinander abscheiden. (**D. R. P. 603 273** Kl. 40a vom 23/10. 1932, ausg. 26/9. 1934.) GEISZLER.

Metallges. Akt.-Ges., Frankfurt a. M., und **Blei- und Silberhütte Braubach G. m. b. H.**, Braubach a. Rh., *Entzinken von Blei* mittels Cl₂. Aus dem Rk.-Gefäß, in welchem die Behandlung des fl. Pb mit Cl₂ stattgefunden hat, läßt man das Pb nicht unmittelbar in den Kessel zurückfließen, sondern pumpt es erst in einen besonderen geschlossenen Behälter, in welchem sich das vom Pb mitgerissene ZnCl₂ absetzen kann u. wo es zurückgehalten wird. Es soll vermieden werden, daß das ZnCl₂ die ganze Oberfläche des Pb-Bades im Kessel bedeckt, was sich selbst durch Anordnung eines

Fangringes um das Einführungsrohr für das ZnCl₂, enthaltende Pb nicht vermeiden läßt u. von hier nur schwer entfernbar ist. (E. P. 416 285 vom 26/3. 1934, ausg. 4/10. 1934. D. Prior, 2/5. 1933.)

GEISZLER.

Consolidated Mining and Smelting Co. of Canada, Ltd., Montreal, Quebec, übert. von: **John James Fingland, Alexander Douglas Turnbull und Peter Findlay Mc Intyre**, Trail, British Columbia, Canada, *Entwismulieren von Bleilegerungen*. Die Pb-Legierungen mit 20–40% Bi, die aus den bei der Elektrolyse von Bi-haltigem Pb anfallenden Schlammern gewonnen wurden, werden zunächst von ihrem Geh. an Au, Ag, Sb u. As dad. befreit, daß man sie im fl. Zustand mit Zn behandelt. Die rohe Pb-Legierung wird dabei zusammen mit dem Zn in den 2. Kessel einer z. B. aus 6 Kesseln bestehenden Batterie gegeben. Im 1. Kessel beträgt die Badtemp. über 595°, im letzten etwa 127°. Die abgekühlte Schmelze eines jeden Kessels wird in den nächsten mit tieferer Temp. übergeführt. Die abgeschickenen Krusten gehen den umgekehrten Weg. Das reine, im Kessel mit der niedrigsten Temp. entfallende Bi enthaltende Pb wird in Anoden gegossen, die in einem Elektrolyten aus H₂SiF₆ u. PbSiF₆ elektrolysiert werden. Dabei fällt an der Kathode reines Pb an, während das Bi in den Schlamm tritt, der oxydierend auf reines Bi verschmolzen wird. (A. P. 1 967 053 vom 20/8. 1931, ausg. 17/7. 1934.)

GEISZLER.

American Smelting and Refining Co., New York, übert. von: **Edgar C. Pitzer**, Baltimore, Md., V. St. A., *Reinigung von kupferhaltigen Laugen*, besonders sauren CuSO₄-Lsgg. von der Elektrolyse. Den Laugen werden l. Ti-Verb., besonders Sulfate oder Chloride, zugesetzt. Hierbei fallen Se, Te u. Sb vollständig, Fe u. Bi zum größten Teil aus, während der Geh. der Lauge an As soweit verringert wird, daß er bei der Elektrolyse nicht mehr stört. Die Behandlung der Lauge mit dem Fällungsmittel wird zweckmäßig bei etwa 55° unter Einblasen von Luft vorgenommen. (A. P. 1 979 229 vom 2/5. 1932, ausg. 30/10. 1934.)

GEISZLER.

Furukawa Denki Kogyo Kabushiki Kaisha, Tokio, Japan, *Kupferlegierung* hoher Zugfestigkeit, Dehnung u. guter Beständigkeit gegen korrodierende Einflüsse, bestehend aus 30–4% Zn, 0,1–10% Ni, 0,3–3% Al, 0,1–5% Sn, Rest höchstens 78% Cu. Bei fallendem Geh. an Zn müssen die Gehh. an Ni, Al u. Sn gemeinsam erhöht werden u. umgekehrt. Die Legierung soll reines α-Gefüge besitzen. Zur Steigerung der Festigkeitseigg. werden aus den Legierungen hergestellte Werkstücke von einer Temp. zwischen 600 u. 950° abgeschreckt u. bei 250–600° angelassen. Vor oder nach dem Anlassen kann eine Kaltverarbeitung vorgenommen werden. (E. P. 418 231 vom 22/4. 1933, ausg. 15/11. 1934.)

GEISZLER.

Zoltán Veress und Eugene Kovács, Budapest, Ungarn, *Kupferlegierung für Verformungswerkzeuge von flüssigem oder plastischem Glas*, wie Guß- oder Preßformen, bestehend aus etwa 5,5–13,2% Al, 4,7–7,4% Fe u. 79,4–89,8% Cu. Da das Glas selbst bei hohen Temp. nicht an den Werkstoff anklebt, kann man aus ihm hergestellte Gußformen so hoch erhitzen, daß das Glas noch genügend plast. ist, so daß es alle Einzelheiten der Form gut ausfüllt. Außerdem sind die Formen gut polierfähig. (E. P. 403 938 vom 29/3. 1932, ausg. 1/2. 1934. D. Prior, 14/3. 1932.)

GEISZLER.

General Electric Co. Ltd., London und **Maurice Cyril Caplan**, Wembley, Middlesex, England, *Glühen von Messingbändern oder -drähten* im Durchziehofen in einer Atmosphäre aus einem nichtoxydierenden Gas. Um ein Verdampfen des Zn beim Glühen zu verhüten, sorgt man für eine möglichst ruhende Atmosphäre im Glühraum des Ofens, indem man den Ein- u. Austritt des Ofens hermet. abschließt. Da ein Wasserabschluß wegen der oxydierenden Wrkg. des entwickelten Dampfes auf das Glühgut ungünstig ist, so führt man dieses durch eine Filzdichtung hindurch, nachdem man es an der Ofenaustrittsseite vorher durch Hindurchführen durch ein wassergekühltes Rohr abgekühlt hat (vgl. auch F. P. 756 288; C. 1934. I. 3796). (E. P. 415 428 vom 18/2. 1933, ausg. 20/9. 1934.)

GEISZLER.

Rhokana Corp. Ltd. und Francis Lawrence Bosqui, London, England, *Elektrolytische Aufarbeitung von Kobalt und Eisen enthaltenden Legierungen*, die z. B. durch Ausreduktion von Co-haltigen Schlacken erhalten wurden u. die einen Cu-Geh. von höchstens 15% besitzen. Die in Form von Anoden gegossenen Legierungen werden in einem Elektrolyten, der höchstens 3 g freie Säure (gerechnet als H₂SO₄) u. bis zu 0,05 g Cu im Liter enthält, elektrolysiert. Fe u. Co werden dabei an der Kathode als Ferrokobalt mit unter 0,5% Cu niedergeschlagen, während das Cu hauptsächlich in den Schlamm tritt. Ein Teil des Elektrolyten wird zwecks Entkupferung ständig im Kreislauf über Fe-Abfälle geführt. Wenn die Ausgangslegierung mehr als 15% Cu

enthalten sollte, dann elektrolysiert man sie unter ähnlichen Bedingungen. Das Kathodenmetall fällt dabei Cu-haltig an. Zur Entfernung des Cu wird es nochmals elektrolysiert (vgl. auch F. PP. 759 475 u. 759 966; C. 1934. II. 2596). (E. P. 416 158 vom 22/6. 1933, ausg. 4/10. 1934.)

GEISZLER.

Theodore Varney, New York, V. St. A., *Gewinnung von Metallen* aus Erzen. Eine Mischung aus Erz u. Reduktionsmitteln wird in das eine Ende eines sich erweiternden Ofenraumes mit schlitzzartigem Querschnitt eingetragen. Zwei sich gegenüberliegende Begrenzungswände des Ofenraumes bestehen aus einem elektr. leitenden Stoff, z. B. Graphit, u. bilden zwei Elektroden, zwischen denen elektr. Lichtbogen brennen, die die zur Red. u. Verdampfung des zu gewinnenden Metalls notwendige Wärme liefern. Mittels eines Blasmagneten, dessen Polschuhe parallel zu den Elektroden verlaufen, wird der Lichtbogen allmählich in den erweiterten Raum geblasen, wo er abreißt. An den Ofenraum ist unmittelbar ein Kondensator zum Niederschlagen der verflüchtigten Metalle angeschlossen. Zur Beförderung der Rk. kann man im Vakuum arbeiten. Besonders erwähnt ist die Gewinnung von Al aus Bauxit u. Kohle. (A. P. 1 954 900 vom 11/10. 1933, ausg. 17/4. 1934.)

GEISZLER.

Vereinigte Aluminium-Werke Akt.-Ges., Lautawerk, Lausitz, *Erzielung dichter Gußblöcke* aus stark krystallbildenden Metallen, besonders Leichtmetallen (Zus. zu D. R. P. 553653), bei welchem das Metall in eine aus Wärme schlecht leitendem Baustoff bestehende oder damit ausgekleidete erhitzte Blockform gefüllt wird, worauf diese alsbald durch einen aus Wärme gut leitendem Baustoff bestehenden, vorzugsweise gekühlten Deckel abgeschlossen u. um 180° gewendet wird, dad. gek., daß die Gußform nach Art einer Wippschaukel nach beiden Richtungen aus der waagerechten Ebene heraus hin u. her geschwenkt wird. — Durch diese Bewegung der Kokillen werden die in den Reibungsflächen zwischen den eben fest gewordenen u. noch beweglichen beiden fl. Schichten befindlichen Krystalle unter Vermeidung allzu intensiver Rüttelung in der waagerechten Ebene langsam aneinander vorbeigeschoben, wodurch ein außerordentlich dichtes u. gleichmäßiges Gefüge der Blöcke erzielt wird. (D. R. P. 607 088 Kl. 31c vom 21/10. 1932, ausg. 17/12. 1934. Zus. zu D. R. P. 553 653; C. 1932. II. 4391.)

GEISZLER.

Permold Co., übert. von: **Everett G. Fahlmann**, Cleveland, O., V. St. A., *Herstellung von dünnwandigen Gußstücken aus Aluminium* oder seinen Legierungen, die scharf vorspringende volle Ansätze besitzen. Um beim Gießen der Werkstücke in Dauerformen rissefreie Gußstücke mit gleichmäßiger feiner Struktur zu erzielen, bringt man in denjenigen Teile der Form, in denen sich die Vorsprünge befinden, Einsätze der gleichen Zus. wie die des Gußmetalls in solchem Abstand von der Formwand an, daß an diesen Stellen die Dicke des umgossenen Metalls gleich der des übrigen Gußstückes ist. (A. PP. 1 962 490 u. 1 962 491 vom 12/10. 1931, ausg. 12/6. 1934.)

GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Aluminiumlegierung* mit 4—16% Mg, bis zu 2% Mn, Zn, Si, Ca oder ähnlichen Metallen, gek. durch einen Geh. an Ce zwischen 0,1 u. 2%. Kalt verarbeitete Werkstücke aus den genannten Legierungen sind infolge ihres Geh. an Ce widerstandsfähiger gegen korrodierende Einflüsse als Werkstücke aus cerfreien Legierungen. (E. P. 417 106 vom 11/4. 1934, ausg. 25/10. 1934. D. Prior. 17/6. 1933.)

GEISZLER.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, Pa., übert. von: **Aladar Pacz**, Cleveland, O., V. St. A., *Herstellung von Aluminium-Siliciumlegierungen* hoher Härte u. geringer Wärmeausdehnung. Eine Legierung aus 16—25% Si, 0,1—3% Ni, 0,1 bis 1,25% Mg, 0,1—1,75% Cu, Rest Al wird gegebenenfalls unter einer Flußmitteldecke mit einem Alkalimetall oder einem Salz dieses Metalls behandelt. Die Menge an in die Legierung eingeführtem Alkalimetall soll zwischen 0,05 u. 1% betragen. Die Legierung wird in Dauerformen vergossen. Zur Verbesserung der Festigkeitseigg. wird das Gußstück mindestens 4 Stdn. lang bei 100—150° erhitzt. Die Gußstücke lassen sich sehr gut spanabhebend bearbeiten u. zeichnen sich durch die Abwesenheit von primär abgeschiedenen Si-Krystallen aus. (A. P. 1 974 971 vom 2/6. 1932, ausg. 25/9. 1934. D. Prior. 19/6. 1931.)

GEISZLER.

Oesterreichisch Amerikanische Magnesit Akt.-Ges., Radenthein, Kärnten, *Gewinnung von Magnesium* aus MgO durch Red. u. Verdampfung des Mg im ununterbrochenen Betrieb. Der Mg-Dampf wird mit Hilfe eines inerten Gasstromes durch eine Staubabscheidungsvorr. in einen Kondensator geleitet. Auf dem Wege zwischen Red.-Raum u. Kondensator wird eine Abkühlung der Mg-Dämpfe bis zur Erstarrungs-

temp. des Mg vermieden. (E. P. 413 221 vom 16/1. 1934, ausg. 2/8. 1934. Oc. Prior. 20/11. 1933. Zus. zu E. P. 412 664; C. 1934. II. 4522.) GEISZLER.

Guy Gire und Robert Fouquet, Frankreich, *Gewinnung von Magnesium* durch Erhitzen einer brikettierten Mischung von MgO u. Si oder Ferrosilicium. Zur Erzielung einer innigeren Berührung zwischen dem MgO u. dem Reduktionsmittel setzt man der Mischung ein Bindemittel zu. In den meisten Fällen genügt hierfür W. Die entstandene Paste kann durch Strangpressen verfestigt u. in Form gebracht werden. Die Formlinge werden dann getrocknet. Zuweilen folgt hierauf ein Erhitzen derselben unter Unterdruck bis auf 600, in manchen Fällen auch bis auf 800°. Es ist zweckmäßig, durch Absieben, z. B. durch ein Sieb mit 28 Maschen pro qcm, die groben Teile aus der Mischung zu entfernen. Infolge der Verdampfung des Bindemittels werden die Formlinge porös, was die Red. des MgO noch weiter erleichtert. (F. P. 44 064 vom 29/6. 1933, ausg. 11/10. 1934. Zus. zu F. P. 733 294; C. 1933. I. 1349.) GEISZLER.

Soc. An. des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de Saint-Gobain, Chauny & Cirey, Frankreich, *Gießen von Magnesium* u. anderen leicht oxydablen Metallen oder Legierungen. Um eine Oxydation des Metalls zu verhindern, verbindet man die Form fest mit dem vorzugsweise elektr. beheizten Schmelzofen u. leitet inerte Gase durch beide. Eine Berührung des fl. Metalls mit der Atmosphäre wird vermieden. Als Schmelzofen dient am besten ein durch einen axial angeordneten Widerstand beheizter Trommelofen, der zum Füllen der Form gekippt wird. (F. P. 770 334 vom 8/6. 1933, ausg. 12/9. 1934.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Raffination von Magnesiumlegierungen*. Die Entfernung von Fe u. anderen in den Legierungen suspendierten Verunreinigungen geschieht mittels Mn, das bei höherer Temp. in dem geschmolzenen Werkstoff l. ist, beim Abkühlen sich jedoch ausscheidet u. dabei die Verunreinigungen umhüllt u. niederreißt, so daß diese zusammen mit dem ausgeschiedenen Mn entfernt werden können. Da in gewissen Mg-Legierungen, z. B. mit Al, die Auflösung des Mn Schwierigkeiten macht, soll nach der Erfindung das Mn im Mg vor Zugabe der Legierungskomponenten gel. werden. Dies kann z. B. dadurch geschehen, daß man MnCl₂ dem Mg zusetzt. Auch kann dieses Metall dem Mg bei seiner elektrolyt. Herst. einverleibt werden. (E. P. 411 324 vom 17/8. 1933, ausg. 28/6. 1934. D. Prior. 5/11. 1932. Zus. zu E. P. 336 498; C. 1931. I. 4168 u. F. P. 44 042 vom 24/10. 1933, ausg. 26/9. 1934. D. Prior. 5/11. 1933. Zus. zu F. P. 687 274; C. 1931. I. 148.) GEISZLER.

Magnesium Development Corp., übert. von: **Roy E. Paine**, Cleveland, O., V. St. A., *Magnesiumlegierung*, bestehend aus 0,1—20% Sn, 0,1—4% Co, Rest Mg. Der Geh. an Co bewirkt eine Steigerung der Zugfestigkeit u. Dehnung der Legierung. Diese Eigg. lassen sich durch eine Wärmebehandlung, bestehend in einem Glühen bei 425—525°, Abschrecken u. Anlassen bei 100—200° noch verbessern. (A. P. 1 975 120 vom 4/1. 1934, ausg. 2/10. 1934.) GEISZLER.

Handy & Harman, New York, übert. von: **Robert H. Leach**, Fairfield, Conn., V. St. A., *Anlaufbeständige Silberlegierung*, bestehend aus 80—92,5% Ag, 3—14% Cd, 3—5% Sn u. 0,25—1% Ni. Nach A. P. 1 969 019 kann das Cd ganz oder z. T. durch Zn ersetzt sein (vgl. auch A. P. P. 1 952 082 u. 1 952 083; C. 1935. I. 629). (A. P. P. 1 969 018 u. 1 969 019 vom 10/6. 1932, ausg. 7/8. 1934.) GEISZLER.

Johnson Matthey & Co. Ltd. und James Gallaher, London, England, *Nicht anlaufende Silberlegierung*, bestehend aus 92,5—93% Ag, 4—6% Sn, bis zu 2,5% Zn u. 0,5—2% Al. Die Herst. der Legierung erfolgt zweckmäßig derart, daß man Ag unter einer Mischung aus 5—25% Kryolith, Rest NaCl einschm. u. dann die Legierungskomponenten zugibt. (E. P. 410 683 vom 26/10. 1933, ausg. 14/6. 1934.) GEISZLER.

Lip, Soc. An. d'Horlogerie, Frankreich, *Nicht anlaufende Silberlegierung*. Die im Hauptpatent empfohlenen Legierungen, die aus mindestens 5% Cd, mindestens 0,5% Ti, Rest Ag bestehen, sollen hinsichtlich ihrer Farbe u. Härte dadurch verbessert werden, daß man ihnen noch 3—8% Mn u. 1—3% Pd zusetzt. Der Geh. an Cd u. Ti kann dementsprechend verringert oder auch einer dieser Bestandteile ganz fortgelassen werden. (F. P. 43 934 vom 2/6. 1933, ausg. 19/9. 1934. Zus. zu F. P. 747 789; C. 1933. II. 2892.) GEISZLER.

Johnson Matthey & Co., London, übert. von: **Harold Turner**, *Silberlot für anlaufbeständige Silberlegierungen*, bestehend aus 60—85% Ag, 2—9% Sn u. bis zu 30% Zn. Zn kann ersetzt sein durch Cd oder Sb. Ein Lot, das bei 760° zu schmelzen beginnt u. bei 800° völlig geschmolzen ist, hat folgende Zus.: 84% Ag, 2 Sn, 14 Zn.

Diese Lote sind ebenfalls säurebeständig. (Aust. P. 16 468/1934 vom 21/2. 1934, ausg. 20/9. 1934. E. Prior. 17/3. 1933.) MARKHOFF.

Humboldt-Deutzmotoren Akt.-Ges., Köln-Kalk, *Verfahren zur Cyanlaugung von Goldzeren*. Man führt eine innige Durchmischung der Trübe mit Luft herbei, indem man den Trübestrom in aufeinanderfolgenden Behältern zwingt, an senkrecht auf- u. abschwingenden Platten vorbeizuströmen, wobei unterhalb dieser Luft zugeführt wird. Dadurch wird es möglich, mit einer verhältnismäßig dicken Trübe, deren feste u. fl. Bestandteile etwa im Verhältnis 1:0,5—1:1 zueinander stehen, zu arbeiten u. mit geringen Laugenmengen auszukommen. (Jugoslaw. P. 11 239 vom 7/12. 1933, ausg. 1/12. 1934. D. Prior. 8/12. 1932.) FUHST.

Richard Logan Coleman und Dorothy Snover Dugan, West Hartford, Conn., V. St. A., *Gießen von Metallen*, besonders Goldlegierungen für zahnärztliche Zwecke. Die Formmasse enthält als Hauptbestandteil Cristobalit u. daneben ein Bindemittel, z. B. gebrannten Gips. Eine geeignete Mischung besteht z. B. aus 45% Cristobalit, 10% Tridymit, 5% Quarzpulver u. 40% Gips. Aus der M. hergestellte Formen haben einen solchen Wärmeausdehnungskoeff., daß sie beim Abkühlen der Schwindung des Metalls besser folgen als Formen aus den üblichen Massen. (E. P. 412 303 vom 13/1. 1933, ausg. 19/7. 1934.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von fein verteilten Legierungen*. Es wird zunächst eine fein verteilte Mischung der Komponenten der gewünschten Legierung hergestellt, indem man eine Mischung aus Carbynylen der betreffenden Metalle zers. Das erhaltene Pulver wird dann mit Stoffen versetzt, z. B. mit Oxyden von Erdalkalimetallen, von Mg, Al, Be oder Zn, SiO₂, TiO₂ oder ähnlichen schwer reduzierbaren Verbb., die bei der zwecks Bldg. einer Legierung vorgenommenen späteren Erhitzung des Pulvergemisches in nicht oxydierender Atmosphäre ein Zusammenballen des Pulvers verhindern. An Stelle der Oxyde kann man auch Nitrate verwenden u. aus ihnen die Oxyde durch Erhitzen frei machen. Nach der Legierungs-bldg. kann man das Oxyd, z. B. durch Auflösung oder Aufbereitung, von dem Legierungspulver trennen. (F. P. 767 519 vom 22/1. 1934, ausg. 20/7. 1934. D. Prior. 24/1. 1933.) GEISZLER.

Mergenthaler Linotype Co., New York, übert. von: **Charles B. Olson**, Pittsfield, Mass., *Verhinderung des Anhaftens von flüssigem leichtschmelzendem Metall an Metallteilen*, z. B. von Schriftmetall an den Kolbenstangen von Gießmaschinen. Die Teile werden mit einer Mischung aus Pb-Oxyd, Bienenwachs u. gegebenenfalls NaCl eingestrichen. Für das erstere verwendet man zweckmäßig die auf dem Schriftmetall schwimmende Krätze, die man abschäumt u. fein mahlt. Eine geeignete Mischung besteht z. B. aus 81,25% Krätze, 6,25% NaCl u. 12,5% Wachs. Die M. wird auf etwa 190° erhitzt u. in Formen gegossen. Nach dem Abkühlen können mit ihr die Metallteile bestrichen werden. (A. P. 1 951 945 vom 9/4. 1931, ausg. 20/3. 1934.) GEISZLER.

N. V. Molybdenum Co., Amsterdam, Holland, *Legierung für Metallteile in Entladungsröhren*, bestehend aus 15—40% Mo oder W, 10—30% Fe, mindestens 40% Ni oder Co u. gegebenenfalls noch bis zu 4% Mn u. bis zu 0,3% V. C u. Si sollen die Legierungen bis zu höchstens 1% enthalten. Die Werkstoffe laufen bei ihrer Verarbeitung u. beim Gebrauch nicht an. Sie sind wegen ihres hohen F., ihren guten elast. Eigg. bei hoher Steifigkeit u. ihrer leichten Verarbeitbarkeit besonders geeignet für die Gitterdrähte in den Röhren. (E. P. 410 268 vom 23/1. 1933, ausg. 7/6. 1934. A. Prior. 22/1. 1932 u. Oe. P. 139 674 vom 23/1. 1933, ausg. 10/12. 1934. A. Prior. 22/1. 1932.) GEISZLER.

Tool Metal Mfg. Co. Ltd., London, England, *Gesinterte Hartmetalllegierung*, bestehend aus *Ti-Carbid* (I) als Hauptbestandteil u. 1—30% eines Metalles der Fe-Gruppe als Hilfsmetall. Ein Teil des I kann durch andere harte Carbide oder Nitride, Boride oder Silicide ersetzt sein, doch muß die Legierung immer mindestens 50% I enthalten. Der Werkstoff eignet sich besonders zur Bearbeitung weniger harter Legierungen, z. B. von gewöhnlichem Stahl (vgl. auch E. P. 373 708; C. 1932. II. 2236). (E. P. 406 633 vom 21/5. 1932, ausg. 29/3. 1934.) GEISZLER.

Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin, *Sprechmaschinenadel*, bestehend aus einer durch Pressen u. Sintern hergestellten Legierung aus 65—95% W oder Mo oder beiden Metallen, 3—10% C u. 3—25% Co oder einem anderen Metall der Fe-Gruppe als Hilfsmetall. (Holl. P. 34 148 vom 15/2. 1929, ausg. 15/11. 1934. A. Prior. 17/2. 1928.) GEISZLER.

Arthur Gilbert und Mentmore Mfg. Co., London, *Herstellung von Schreibfedern mit Iridiumspitze*. Die Ir-Spitze wird in der Weise elektr. angeschweißt, daß das Ir in einer Vertiefung der unteren Elektrode angeordnet wird, die der gewünschten Form der Spitze angepaßt ist. Die obere Elektrode wird dann so auf die untere gedrückt, daß das Ir die Form der Vertiefung annimmt. Danach wird die Spitze geschliffen. Die Spaltung der Feder kann vor u. nach dem Anschweißen des Ir vorgenommen werden. (Holl. P. 33 811 vom 14/1. 1932, ausg. 15/10. 1934. E. Prior, 16/1. 1931.) MARKHOFF.

William Scotney Thorpe, Trimpey, England, *Herstellung von Überzügen von 2 oder mehr Metallen nach dem Metallspritzverfahren*. Man verwendet zur Herst. der Überzüge eine Drahtspritzpistole. Die Drähte bestehen aus einem Kernmetall, das mit einem anderen überzogen ist, z. B. aus Cu-Drähten, die mit Pb überzogen sind oder aus einer Drahtlitze, deren einzelne Drahtfäden aus verschiedenen Metallen bestehen. (E. P. 419 960 vom 23/5. 1933, ausg. 20/12. 1934.) MARKHOFF.

Arthur Ivor Wynne-Williams, London, England, *Herstellung von Metallbändern auf elektrolytischem Wege*. Man verwendet als Kathode in bekannter Weise einen in einem Elektrolyten sich drehenden Zylinder, auf dessen Mantel das Metall niedergeschlagen wird. Als Kathodenwerkstoff dient nichtrostender Stahl oder ein mit Cr überzogenes Metall. Rings um den Zylindermantel sind Reinigungsvorr., z. B. Glasbürsten beweglich angeordnet, die die Kathoden- u. gegebenenfalls auch die Anodenoberfläche ständig säubern, um eine gleichmäßige Filmbldg. zu erhalten. (E. P. 419 391 vom 4/7. u. 28/9. 1933, ausg. 6/12. 1934.) MARKHOFF.

General Motors Corp., Detroit, Mich., übert. von: **William M. Phillips**, Birmingham, und **Guy M. Cole**, Detroit, Mich., V. St. A., *Gleichzeitige Entfernung von Zunder und Verzinnung von Eisen auf elektrolytischem Wege*. Man verwendet als Elektrolyt eine Lsg. von Sn-Salz, die mit einer erheblichen Mengo einer Beizsäure versetzt ist. Der zu behandelnde Gegenstand wird als Kathode geschaltet. Beispielsweise verwendet man eine Lsg., die 10—15% H_2SO_4 u. 1,5—2,5 $Na_2Sn(OH)_6$ enthält. Bei Verwendung von Stannosäuren setzt man noch 0,5 g Leim/Liter zu. Stromdichte 70 Amp./Quadratfuß. Temp. 150° F., Behandlungsdauer 3—7 Minuten. Die so behandelten Teile sind korrosionsbeständig. (A. P. 1 979 996 vom 3/4. 1931, ausg. 6/11. 1934.) MARKHOFF.

Baker & Co., Newark (Erfinder: **Thomas Patric Shields**), N. J., V. St. A., *Herstellung von Rhodiumüberzügen auf galvanischem Wege*. Als Elektrolyt dient eine Lsg., die neben einem Rh.-Salz ein l. Al-Salz u. freie anorgan. Säure enthält. (Aust. P. 17 324/1934 vom 27/4. 1934, ausg. 27/9. 1934.) BRÄUNINGER.

National Standard Co., übert. von: **Elgin Carlton Domm**, Michigan, V. St. A., *Überziehen von Stahl mit Gummi*. Die Teile, insbesondere Drähte, werden zunächst auf schmelzfl. oder galvan. Wege in dünner Schicht mit Zn überzogen, dann auf galvan. Wege mit Cu. Auf eine solche Unterlage läßt sich der Gummiüberzug guthaftend aufbringen. (Aust. P. 13 143/1933 vom 21/6. 1933, ausg. 16/8. 1934. A. Prior, 10/4. 1933.) MARKHOFF.

[russ.] **Sinaida Stepanowna Muchina**, Methoden der Schnellanalyse von gewöhnlichen und Spezialstählen. Moskau-Leningrad: Gosmaschmetisdat 1934. (51 S.) Rbl. 1.25.

[russ.] **Alexander Wiktorowitsch Obrazow**, Das Walzen. Teil III. Leningrad-Moskau-Swerdlowsk: Gos. nausch-techn. isd. po tscherno i zvetnoi metallurgii 1934. (IV, 188 S.) Rbl. 2.60.

[russ.] **Anreicherung und Metallurgie des Goldes u. des Platins**. Sammlung wissenschaftlicher Arbeiten. Moskau-Leningrad-Swerdlowsk: Metallurgisdat 1934. (162 S.) 3 Rbl.

Building Research Board, Technical Papers. 8. The corrosion of lead in building. London: H. M. S. O. 1935. 1 s.

[russ.] **Die Hydrometallurgie des Kupfers im Balkasch-Gebiet**. Sammlung von Aufsätzen. Moskau-Leningrad-Swerdlowsk: Metallurgisdat 1934. (239 S.) Rbl. 4.50.

[russ.] **Sammlung von Aufsätzen über die Bearbeitung von Nichteisenmetallen**. Moskau-Leningrad-Swerdlowsk: Metallurgisdat 1934. (72 S.) Rbl. 1.10.

IX. Organische Industrie.

British Celanese Ltd., Co., London, *Selective Absorption von Olefinen*. Gemische von Olefinen verschiedenen Rk.-Grades werden durch die selektive Absorption in Säuren verschiedener Konz. in die einzelnen Bestandteile getrennt. Die Stärke der Säuren (H_2SO_4 , H_3PO_4 , Sulfonsäuren) wird so gewählt, daß eine vollkommene Trennung

der einzelnen Olefine erfolgt. Die Absorption kann auch bei höheren Drucken erfolgen (10—30 at). Zwecks Aufrechterhalten der Säurekonz. wird den Gasen W.-Dampf beigemischt. Das W. kann auch fl. oder als Eis der Säure zugefügt werden. Die Absorptionsprodd. werden zu Alkoholen oder Äthern hydrolysiert. (E. P. 415 766 vom 1/3. 1933, ausg. 27/9. 1934.) KÖNIG.

Distillers Co. Ltd., Edinburgh, Walter Philip Joshua, Herbert Muggleton Stanley und John Blair Dymock, England, *Katalysator für die Alkoholherstellung aus Olefinen*. Ein stabiler Katalysator, besonders für Katalysatoren, die einen Überschuss an H₃PO₄ enthalten, wird hergestellt, wenn man den Katalysatorbestandteilen bis zu 20% ihres Gewichtes solche organ. Stoffe zumischt, die mit W. kolloidale oder wahre Lsg. geben, z. B. Sucrose, Stärke u. andere Kohlenhydrate, sowie höhere Alkohole, Glycerin, Mannit u. dgl., u. die bei hohen Temp. (200°) als Rückstand nur C hinterlassen. Der Katalysator kann auch noch Leinöl enthalten. (E. P. 413 043 vom 8/2. 1933, ausg. 2/8. 1934.) KÖNIG.

Cleveland Cliffs Iron Co., Cleveland, O., übert. von: Edgar T. Olson, New York, N. Y. und Ralph H. Twining, Marquette, Mich., V. St. A., *Herstellung von Alkali-metallalkoholaten*. Ein-, zwei- oder dreiwertige Alkohole werden mit den Carbonaten oder Hydroxyden der Alkalimetalle umgesetzt u. das gebildete Alkalialkoholat mittels wasserfreiem Aceton gefällt u. durch Filtrieren gewonnen. Die Alkoholate werden mit Stoffen gewaschen, die auf das Alkoholat nicht l. wirken, wie Gasolin, Bzl., Toluol, Butylalkohol, Ä., Isopropyläther u. dgl. Das Aceton kann ferner durch solche Stoffe ersetzt werden, die eine Fällung der Alkoholate bewirken, u. W. sowie den verwendeten Alkohol zu lösen vermögen, wie andere Ketone, Aceton-Butylalkoholmischungen u. dgl. Die Herst. der Alkoholate kann auch in einem Arbeitsgang durch gleichzeitiges Vermischen der Ausgangsstoffe u. des Acetons erfolgen. (A. P. 1978647 vom 6/11. 1931, ausg. 30/10. 1934.) KÖNIG.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: Theodore Evans, Oakland, und Karl R. Edlund, Berkeley, Cal., V. St. A., *Herstellung aliphatischer Äther*. Mehrwertige aliphat. Alkohole, wie Glykole, Glycerin, Erythrit, Sorbit u. dgl., sowie deren Äther u. Polyalkohole werden in Ggw. von Kondensationsmitteln, wie H₂SO₄, HCl, saure Salze, AlCl₃, gegebenenfalls auch in Ggw. alkal. Mittel, mit tertiären Olefinen bei verschiedenen Drucken u. Temp. umgesetzt. — Äthylenglykol u. tertiäres Butylen geben in Ggw. von H₂SO₄ 1 1/2 Stdn. bei 75° erhitzt, einen Monoäther Kp.₇₆₀ 152,5°, D.₂₀ 0,897, u. einen Diäther, Kp.₇₆₀ 171° (leichte Zers.), D.₂₀ 0,8266. — Diäthylenglykol u. tertiäres Butylen geben in Ggw. von H₂SO₄ bei 75—80° 1 1/2 Stdn. erhitzt den *Monotertiärbutyläther des Diäthylenglykols*, Kp.₂₋₃ 73°, D.₂₀ 0,9374. — Man erhält nach diesem Verf. Verbb. folgender Konst.: R—O—(CH₂)_n—O—R, R = H oder eine Alkylgruppe primären, sekundären oder tertiären Grades, R' = tertiäre Alkylgruppe; n = >1. Die Äther haben hohe Kpp. u. sind mehr oder weniger viscos u. mitunter weniger hyroskop. als die entsprechenden Alkohole. Verwendung in der *Explosiv-, Textilindustrie*, ferner als Bestandteil von *Schmiermitteln*, als *Lösungsm.* für *Nitrocellulose* u. als *Plastifizierungsmittel* für *Celluloseester*. (A. P. 1 968 033 vom 28/12. 1931, ausg. 31/7. 1934.) KÖNIG.

M. C. Zanoleni und Soc. An. Industrie Chimique, Barzaghi, Italien, *Formaldehyd aus Acetylen*, W. u. O₂ nach der Gleichung: C₂H₂ + H₂O + O = 2 HCHO. (F. P. 770 026 vom 18/6. 1934, ausg. 6/9. 1934.) KÖNIG.

Carbide & Carbon Chemicals Corp., New York, übert. von: Charles O. Young u. Marion K. Young, Charleston, W. Va., V. St. A., *Acetaldehydherstellung aus Äthylalkohol*. A. wird bei 225—350° u. Drucken von 0,5—5 at über einen Katalysator, bestehend aus reduziertem Cu u. 1—5% Cr₂O₃, aufgetragen auf einen inerten Träger, geleitet. Der A. kann auch 6% W. u. sonstige Verunreinigungen (Aldehyde, Denaturierungsmittel) enthalten. (A. P. 1 977 750 vom 7/12. 1931, ausg. 23/10. 1934.) KÖNIG.

Distillers Co. Ltd., John Vargas Eyre und Herbert Langwell, England, *Polymerisationsprodukte des Aldols*. Aldol wird mit alkal. wirkenden Stoffen, die in W. wl. sind, wie Ca(OH)₂, Mg(OH)₂, oder mit in W. ll. Stoffen, wie Na(OH) oder Na₂CO₃, die durch ein Salz einer alkal. Erde oder des Mg gepuffert sind, polymerisiert. Die W.-Menge soll die äquivalente Aldolmenge wenig unterschreiten, sie kann auch ein Vielfaches derselben betragen. Die Rk.-Temp. richtet sich nach der Stärke der Alkalilsg. Je schwächer alkal., desto höher die Temp. (F. P. 770 210 vom 15/3. 1934, ausg. 11/9. 1934. E. Prior. 1/4. 1933. E. P. 416 734 vom 1/4. 1933, ausg. 18/10. 1934.) KÖNIG.

Carbide & Carbon Chemicals Corp., New York, V. St. A., *Herstellung von Diketen*. Bei der Pyrolyse von *Aceton* (I) bei Temp. von 600—750°, z. B. bei 650°, entstehende Gase werden in einem z. B. mit CO₂-Schnee gekühlten Kondensator bei Temp. bis zu -50° verdichtet, wobei die Temp. um so tiefer sein muß, je stärker die anfallende *Ketenlsq.* in I ist. Wesentlich ist, daß das I, von dem ausgegangen wird, prakt. wasserfrei ist, d. h., daß sein W.-Geh. unter 0,1% liegen muß. Die Lsg. wird dann aus dem Kondensator in ein anderes Gefäß abgezogen, in dem sie sich langsam von z. B. -10° auf Zimmertemp. erwärmt. Dabei findet eine befriedigende Polymerisation des Ketens zu Diketen statt, ohne daß sich höhere Polymere in nennenswerter Menge bilden. Die nicht kondensierbaren Gase werden durch Waschen mit z. B. W., wobei sich *Essigsäureanhydrid* bildet, A., unter Bldg. von *Essigester* oder *Anilin*, unter Bldg. von *Acetanilid*, von mitgerissenem Keten befreit. (E. P. 410 394 vom 30/9. 1933, ausg. 7/6. 1934. A. Prior. 14/10. 1932.) EBEN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Gilbert B. Carpenter, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung organischer Säuren*. Vgl. A. P. 1 946 258; C. 1934. I. 3121. Nachzutragen ist, daß zur Herst. von insbesondere *Essigsäure* akt. Kohle selbst als Katalysator verwendet wird. Die verwendeten Alkohole sollen in Dampfform unzers. bleiben. (A. P. 1 979 449 vom 28/2. 1931, ausg. 6/11. 1934.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Gilbert B. Carpenter, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung organischer Säuren*. Vgl. A. P. 1 979 449 (vorst. Ref.). Nachzutragen ist, daß zur Herst. von z. B. *Essig-* oder *Propionsäure* die akt. Kohle durch Stoffe mit titrierbaren H₂-Ionen, wie Phosphor-, Arsensäure oder z. B. saures Calciumphosphat, aktiviert, nicht aber getränkt oder überzogen ist. Die Katalysatoren werden z. B. durch Mischen der fein zerteilten Kohle mit z. B. 10—20% des ebenfalls fein zerteilten Aktivators erhalten u. in Pillen übergeführt. Auch dem Alkohol kann einer der genannten Stoffe vor dem Überleiten über die akt. Kohle zugesetzt werden. (A. P. 1 979 450 vom 28/2. 1931, ausg. 6/11. 1934.) DONAT.

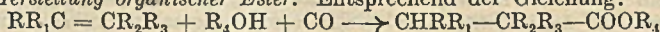
E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: John C. Woodhouse, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung organischer Säuren*. Vgl. A. P. 1 979 450 (vorst. Ref.). Nachzutragen ist, daß als Aktivatoren der akt. Kohle für die Herst. von z. B. *Essigsäure* die Oxyde von Metallen der Gruppen IVa, Va u. VIa des period. Systems wie Ti, Zr, V, Cr, W verwendet werden. Auch höhere Alkohole, z. B. bis zum Octylalkohol, sind als Ausgangsstoffe verwendbar. (A. P. 1 979 518 vom 28/2. 1931, ausg. 6/11. 1934.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: John C. Woodhouse, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung organischer Säuren*. Vgl. A. P. 1 979 518 (vorst. Ref.). Nachzutragen ist, daß als Aktivatoren für die akt. Kohle die nicht reduzierbaren u. nicht flüchtigen sauren Oxyde von Elementen der Gruppen IVb, Vb u. VIb des period. Systems, wie As, Si, P, Se, verwendet werden. (A. P. 1 979 519 vom 28/2. 1931, ausg. 6/11. 1934.) DONAT.

Merrimac Chemical Co. Inc., Everett, Mass., übert. von: William S. Wilson, Boston, Mass., V. St. A., *Herstellung organischer Ester*. Aus gasförmigen *Olefinen* mit 2—4 C-Atomen, besonders *Athylen*, u. konz. H₂SO₄ erhaltene *Alkylsulfate*, die z. B. etwa 50—55% Diäthylsulfat, 30—40% Monoäthylsulfat u. etwas freie H₂SO₄ enthalten, werden mit W. behandelt, um alles Dialkylsulfat zu hydrolysieren, u. darauf wird ein anorgan. Salz einer Carbonsäure, besonders *Ca-Acetat*, in solcher Menge zugesetzt, daß stets freie H₂SO₄ oder Monoalkylsulfat vorhanden ist. An W. verwendet man nicht weniger als die Hälfte u. zweckmäßig die gleiche Menge wie Alkylsulfat vorhanden ist. Der Ester, z. B. *Athylacetat*, wird, gegebenenfalls während der Zugabe des W., durch Dest. abgetrennt. (A. P. 1 979 515 vom 11/1. 1934, ausg. 6/11. 1934.) DONAT.

Merrimac Chemical Co., Everett, übert. von: William S. Wilson, Brookline, Mass., V. St. A., *Herstellung organischer Ester*. Vgl. A. P. 1 979 515 (vorst. Ref.). Nachzutragen ist, daß zur Herst. von *Athyl-*, *Isopropyl-* u. *Butylacetat* Alkaliacetate u. freie Essigsäure zur Veresterung der hydrolysierten Alkylsulfate verwendet werden. Gegebenenfalls wird der entsprechende Alkohol während der Veresterung zugesetzt. (A. P. 1 979 516 vom 9/6. 1934, ausg. 6/11. 1934.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Walter E. Vail, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung organischer Ester*. Entsprechend der Gleichung:



(wobei R, R₁, R₂ u. R₃ H oder Alkyl u. R₄ Alkyl bedeutet) werden *Olefine* wie *Athylen* (I) oder *Propylen* (III), CO u. ein Stoff wie ein Alkohol, z. B. Methanol (II) oder A., oder ein Alkyläther, -ester, -amin oder -halogenid, gegebenenfalls in Ggw. von W.-Dampf,

eines Katalysators, von inertem Gas, sowie unter Verwendung eines Überschusses an CO u. Alkohol gegenüber dem Olefin, z. B. bei 200—500°, vorteilhaft bei 325°, u. 700 at aufeinander einwirken gelassen. Z. B. wird II, das etwas NH₄Cl enthält, mit einer Mischung aus 4,5% I, 32% CO u. 63,5% H₂ in Berührung gebracht, um *Methylpropionat* zu bilden. Mit A. entsteht entsprechend *Äthylpropionat*, aus III, CO u. A. *Äthylbutyrat*. (A. P. 1 979 717 vom 31/12. 1931, ausg. 6/11. 1934.) DONAT.

Commercial Solvents Corp., übert. von: **William J. Bannister und Ignace J. Krechma**, Terre Haute, Ind., V. St. A., *Reinigung von Estern aliphatischer Monocarbonsäuren*. Lsgg. solcher in W. unl. Ester, wie *Butylacetat*, in einwertigen aliphat. Alkoholen, wie *Butanol*, die in W. etwas mehr l. sind, werden mehrmals, z. B. im Gegenstrom, mit insgesamt dem *N*-fachen des Vol. der Ausgangslsg. an W. behandelt. *N* wird dabei nach der Gleichung: $N = [10(C_2 - C_1)]/[100 - C_1]$ berechnet, worin *C*₁ die ursprünglichen Gewichts-% Ester u. *C*₂ die gewünschte Endkonz. an Ester in Gewichts-% bedeutet. Als andere in Frage kommende Ester sind *Butylpropionat*, *-butyrat*, *Propylpropionat* u. *-butyrat* genannt, sowie *Methylisovalerianat*. (A. P. 1 980 711 vom 15/9. 1930, ausg. 13/11. 1934.) DONAT.

Monsanto Chemical Co., übert. von: **Michael N. Dvornikoff**, St. Louis, Mo., V. St. A., *Maleinsäureanhydrid aus technischer Maleinsäure*. Techn. Maleinsäure wird vorsichtig im Vakuum fraktioniert, wobei zur Vermeidung der Fumarsäurebildung dafür Sorge getragen werden muß, daß ein Teil der techn. Säure fl. sein muß. Die Dest. findet unter Einhaltung von Temp. von 110—135° unter dauerndem Rühren statt. Die Verflüssigung eines Teils der techn. Säure wird durch geeignete Einstellung des Vakuums bewirkt (20—60 mm Hg). Nachdem die erste, alles W. enthaltende Fraktion übergegangen ist, findet sich 75—98% Maleinsäureanhydrid im Destillat, dessen übriger Anteil aus Maleinsäure besteht. (A. P. 1 966 853 vom 3/2. 1934, ausg. 17/7. 1934.) EBEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Josef Binapfl**, Krefeld-Uerdingen), *Herstellung von Kondensationsprodukten* durch Kondensation von *Maleinsäureanhydrid* (I) mit aromat. KW-stoffen, die mindestens eine offene oder zu einem Ring geschlossene gesätt. Seitenkette führen, dad. gek., daß die Kondensation in Abwesenheit von Katalysatoren des FRIEDEL-CRAFTS-Typs, gegebenenfalls unter erhöhtem Druck, durchgeführt wird. Das Molekül des I tritt dabei in die gesätt. Seitenkette unter Bldg. des Anhydrids einer gesätt. Dicarbonsäure ein. So entsteht aus Toluol u. I das Anhydrid der *Benzylbernsteinsäure*. — 900 Teile *Äthylbenzol* (II) u. 98 I werden binnen 1/2 Stde. im Druckgefäß auf 305—315° erhitzt u. etwa 20 Min. auf dieser Temp. erhalten. Die Rk.-Masse wird durch fraktionierte Dest. von unverändertem II u. I befreit. Der Rückstand — 168 Teile — ergibt ein dickfl. gelbstichiges Öl — 115 Teile — vom Kp.₇₋₈ 182—192° u. Mol.-Gew. 195. Durch Lösen in sd. W. u. Abkühlen wird als weißer feinkristallin. Nd. eine Säure vom F. 147—149° u. Mol.-Gew. 212 erhalten; die SZ. beträgt 503. Die Säure ist ident. mit der bekannten *γ-Methyl-γ-phenylbrenzweinsäure*. Entsprechend erhält man mit *Isopropylbenzol* vermutlich die *γ-Phenyl-γ,γ-dimethylbrenzweinsäure* vom F. 150—151° (*Anhydrid*, Kp.₃₋₄ 170—171°, Mol.-Gew. 218), mit *Tetrahydronaphthalin* ein gelbstichiges Öl vom Kp.₅₋₆ 203—206° u. VZ. 473, das mit konz. Natronlauge einen gelben Krystallbrei liefert, mit *Diäthylbenzol* einen nicht unzers. destillierbaren Rückstand mit VZ. 455, der mit Alkalilauge das Alkalisalz der entsprechenden Säure gibt u. mit *2-Methylnaphthalin* als Dest.-Rückstand eine bei n. Temp. feste M., l. in h. Bzl., svl. in Lg., F. nach mehrmaligem Umkrystallisieren 132 bis 134°, VZ. 455. Erwähnt sind noch *p-Chloräthylbenzol*, *Äthyl-naphthalin*, *Isopropyl-naphthalin*, *Diphenylmethan*, *Dibenzyl*, *Fluoren* u. *Acenaphthen* als Rk.-Komponenten. Die Rk.-Prodd. sollen zur Herst. von *Weichmachern*, *Arzneimitteln*, *Farbstoffen* u. namentlich *Kunstharzen* dienen. (D. R. P. 607 380 Kl. 12o vom 13/7. 1933, ausg. 2/1. 1935.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Josef Hilger**, Leverkusen, **Anton Ossenbeck**, Köln-Mülheim, und **Ernst Tietze**, Köln a. Rh.), *Darstellung von Isothiocyanatsulfonsäuren*, dad. gek., daß man auf *Sulfonsäuren* von primären aromat. oder heterocycl. Aminen, die in Ortho- oder Peristellung zur Aminogruppe keine zur Bldg. eines Ringes befähigten Gruppen enthalten, bei saurer Rk. *Thiophosgen* (I) einwirken läßt. — 26,1 (Gewichtsteile) *2-amino-5-naphthol-7-sulfonsaures Na* werden in 800 W. gel. u. bei 40° unter gutem Rühren mit 12,5 I versetzt. Das Isothiocyanat wird nach dem Filtrieren der Lsg. mit NaCl ausgesalzen u. isoliert. Farblose, in W. ll. Nadeln. — In weiteren Beispielen wird *4'-aminobenzoyl-1-amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfon-*

saures Na, 3-aminobenzoyl-3-amino-4-methyl-1-benzoyl-1-naphthylamin-4,6,8-trisulfonsaures Na, 1-amino-8-(p-toluolsulfonyl)-oxynaphthalin-3,6-disulfonsaures Na, 4-chloranilin-3-sulfonsaures Na, 1-aminoanthracen-6-sulfonsaures Na, 1-naphthylamin-3,6-disulfonsaures Na, das Dinatriumsalz der 2-(3'-Aminobenzoylamino)-benzol-4-sulfonsäure-1-carbonsäure, der Azofarbstoff aus diazotierter, in der OH-Gruppe mit p-Toluolsulfochlorid veresterter 1,8-Aminonaphthol-3,6-disulfonsäure u. 3-Amino-4-kresolmethyläther, dehydrothiotoluidindisulfonsaures Na, 4-aminophenol-2-sulfonsaures Na u. 2-aminopyridin-5-sulfonsaures Na mit I umgesetzt. Die erhaltenen Prodd. können in der Technik die verschiedenartigste Verwendung finden. (D. R. P. 606 557 Kl. 12o vom 24/7. 1932, ausg. 14/12. 1934.) M. F. MÜLLER.

A. Boake, Roberts & Co. Ltd. und Michael Francis Carrol, London, Herstellung von Vanillin, seinen Homologen oder Protocatechualdehyd oder ähnlichen p-Oxyaldehyden durch Oxydation von Isoeugenol oder ähnlichen Aldehyde ergebenden organ. Verb. in alkal. Medium mittels organ. Nitroverb. in Ggw. von Azobenzol (I) oder dessen Homologen, z. B. p-Azotoluol. — 328 (Teile) Eugenol werden mit 200 Na₂CO₃ u. 200 W. gemischt u. unter Rühren erwärmt. Nach der Zugabe von 500 I wird die Temp. auf 190—200° erhöht u. 1 Stde. lang gehalten. Nach erfolgter Abkühlung auf 120° wird in die M. 100 W. u. 300 50^o/_oig. NaCO₃-Lsg. eingetragen u. im Laufe von 2—3 Stdn. 300 Nitrobenzol zulaufen gelassen. Die Temp. wird auf 140° gehalten. W. wird zugegeben, überschüssiges Nitrobenzol zurückgewonnen. Das ausgeschiedene I wird abfiltriert, u. aus dem Filtrat nach bekannten Methoden das Vanillin gewonnen. (E. P. 417 072 vom 11/4. 1933, ausg. 25/10. 1934.) KÖNIG.

General Aniline Works, Inc., New York, übert. von: Gerhard Schrader, Opladen, Fritz Ballauf und Albert Schmelzer, Köln-Mühlheim, Herstellung von Nitro- bzw. Aminoalkoxy-carbazolen. Zu dem Ref. nach D. R. P. 553 628; C. 1932. II. 1516 ist nachzutragen: Man erhitzt 2-Oxycarbazol in Essigsäureanhydrid in Ggw. von etwas ZnCl₂ zum Sieden u. nitriert bei 40—60° mit einem Gemisch von HNO₃ u. Essigsäureanhydrid. Das in gelben Nadeln abgeschiedene N-Acetyl-2-acetoxy-3-nitrocarbazol, F. 175°, wird mit alkoh. KOH verseift, das 3-Nitro-2-oxycarbazol mittels Benzylchlorid in den Benzyläther übergeführt u. letzterer reduziert. — 1,8-Diäthoxycarbazol, F. 104°, wird in Eg. mit Essigsäureanhydrid acetyliert u. bei 30° mittels HNO₃ zu 1,8-Diäthoxy-3,6-dinitrocarbazol, gelbe Nadeln, F. 258°, nitriert. Die Diaminoverb. bildet aus Toluol farblose, an der Luft blau werdende Nadeln. (A. P. 1 974 518 vom 15/7. 1931, ausg. 25/9. 1934. D. Prior. 19/7. 1930.) HOPPE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Darstellung eines Oxycarbazol-carbonsäurearylamids. Zu einer Lsg. von 9-Äthyl-2-oxycarbazol-3-carbonsäure u. 1-Amino-2-methoxy-4-chlorbenzol läßt man bei 60—65° unter Rühren PCl₅ eintropfen, hält 8 Stdn. im Sieden, macht mit Na₂CO₃ alkal. u. bläst mit Dampf ab. 9-Äthyl-2-oxycarbazol-3-carboylamino-2'-methoxy-4'-chlorbenzol, gelbstichig weißes Pulver, F. 226°. (Schwz. P. 170 317 vom 16/12. 1932, ausg. 17/9. 1934. D. Prior. 12/1. 1932. Zus. zu Schwz. P. 165 824; C. 1934. I. 4431.) HOPPE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Gerhard Schrader, Opladen, und Werner Zerweck, Frankfurt a. M.-Fechenheim), Darstellung von 2-Acylacetylaminothiazolen, dad. gek., daß man in Abänderung des Verf. des Hauptpat. 603 623 hier Acylessigester bei erhöhter Temp. bis zur Beendigung der Alkoholabspaltung auf solche 2-Aminothiazole einwirken läßt, die keine ankondensierten Arylenreste enthalten. — Man erhält z. B. aus 2-Aminothiazol (F. 91°) u. Acetessigester (I) bei 160° das Acetoacetyl-2-aminothiazol, F. 168°, — aus 4-Methyl-2-aminothiazol (II) u. I eine Verb. vom F. 184°, — aus II u. Benzoylessigester (III) durch 10 Minuten Sieden das Benzoylacetyl-2-amino-4-methylthiazol, F. 141°, — aus 4-Phenyl-2-aminothiazol (IV) u. I eine Verb. vom F. 176°, — aus IV u. III eine Verb. vom F. 184°, — aus 4,5-Diphenyl-2-aminothiazol u. I eine Verb. vom F. 150°. (D. R. P. 607 617 Kl. 12 p vom 6/10. 1933, ausg. 3/1. 1935. Zus. zu D. R. P. 603 623; C. 1935. I. 308.) ALTPETER.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

A. Stewart und H. M. Bunbury, Neue oberflächenaktive Textilchemikalien. Angaben über alkylierte aromat. Sulfonate, Schwefelsäureester von Alkoholen mit 12 bis 18 C-Atomen, sulfonierte Öle u. quaternäre Ammoniumverb. mit langer Kette u. deren Verwendung als Reinigungs-, Netz-, Dispergier- u. Emulgiermittel, beim Ab-

ziehen u. Nachbehandeln von Färbungen direkter Farbstoffe. (Text. Manufacturer 60. 506—07. Dez. 1934.) SÜVERN.

H. Bertsch, *Über die Wirkung kationaktiver Fettstoffe auf die pflanzliche Faser.* Oberflächenakt. Fettstoffe, welche die die Oberflächenaktivität bedingende Fettkette im Kation tragen, sind an Stelle von Seife beim Waschen nicht zu gebrauchen. Sie bringen negativ geladene suspendierte Teilchen zur Entladung oder Ausflockung u. können in der Abwasserreinigung zur Zerstörung lästiger Emulsionen dienen. Die Kationen sammeln sich an Grenzflächen an u. haften z. B. an der Oberfläche einer pflanzlichen Faser so fest, daß sie diese wie ein Film überziehen u. ihr die Eigg. eines positiv geladenen Substrats verleihen. Die Pflanzenfaser wird also substantiv für alle negativ geladenen Teilchen. Beispiele für eine Ladungsfärbung, für die Herst. von Pigmentfarben in Teigform, für die substantive Avivage u. das Auffärben unverküpter Küpenfarbstoffe substantiv als Pigmente werden erläutert. (Angew. Chem. 48. 52—53. 12/1. 1935. Chemnitz.) SÜVERN.

—, *Eigenschaften und Verwendungsweisen von Calgon.* Ein neues Hilfsmittel für den Färber und Ausrüster. Calgon, Na-Hexametaphosphat, setzt die Härte des W. beim Waschen herab, es führt unl. Seife in l. über, die wäscht u. reinigt. Die gewaschene Ware enthält weniger CaO oder Mineralstoffe, sie färbt sich leichter u. gleichmäßiger, Flecken treten nicht auf u. Verfärbungen durch Fe oder Cu werden vermieden. Dem Kesselwasser zugesetzt verhindert es Korrosionen durch alkal. W. (Silk and Rayon 9. 40—41. Jan. 1935.) SÜVERN.

J. S. Brown, *Struktur der Cellulose und wie direkte Farbstoffe sie färben.* Die durch die Micellartheorie u. die Unterss. mit X-Strahlen vermittelten Anschauungen u. die beim Färben wirksamen Kräfte sind behandelt. (Text. Colorist 56. 826. 850. Dez. 1934.) SÜVERN.

—, *Absorption direkter Farbstoffe durch Kunstseide.* Besprechung von Arbeiten von WHITTAKER (C. 1934. II. 3438), HALL, NEALE (C. 1934. II. 3844), NEALE u. STRINGFELLOW (C. 1933. II. 1253), BOULTON u. READING. (Text. Mercury Argus 92. 35. 40. 11/1. 1935.) SÜVERN.

Theo Schickl, *Das Färben von Kunstseidegarn.* Vorbehandeln mit Seifenwasser u. etwas NH₄OH, Nachbehandeln mit Na₂O₂, CH₂O₂ u. NH₃-Phosphat u. Färben, für helle Töne mit etwas Na₂CO₃ u. Türkischrotöl, für mittlere u. dunkle Töne mit Na₂SO₄ ist besprochen. (Z. ges. Textilind. 37. 633—34. 12/12. 1934.) SÜVERN.

E. Elöd und N. Balla, *Über das Färben von beschwerter und unbeschwerter Naturseide.* XXIV. Mitt. über Beiz- und Färbevorgänge. (XXIII. vgl. C. 1935. I. 839.) Bei Verss. mit unbeschwerter Seide u. 5% Farbstoff vom Seidengewicht unter Abänderung der Konz. der Farbstofflsgg. wurde ein Maximum festgestellt, durch das die Farbstoffaufnahme geht, dessen Ursache bisher rechner. nicht zu belegen war. Bei Farbstofflsgg. stets gleicher Konz., die in verschiedenen Flottenverhältnissen zur Anwendung kamen, stiegen die von der Faser aufgenommenen Farbstoffmengen mit steigender Farbstoffmenge, das Maximum der Farbstoffaufnahme verschiebt sich mit steigender Farbstoffmenge in Richtung der niedrigeren p_H-Werte. Angaben über Säureaufnahme u. p_{Cl}-Werte. Bei Seide, die etwa 35% über Pari beschwert war, ging bei Verss. mit 5% Farbstoff die Farbstoffaufnahme mit steigender p_H gleichfalls durch ein Maximum, das im allgemeinen höher lag als bei unerschwerter Seide, bei Verss. mit Farbstofflsgg. stets gleicher Konz. u. verschiedenem Flottenverhältnis war die aufgenommene Farbstoffmenge geringer als bei den Verss. mit konstanten Farbstoffmengen u. verschiedenen Flottenverhältnissen. (Mh. Seide Kunstseide 40. 12—15. Jan. 1935. Karlsruhe.) SÜVERN.

—, *Aus der Praxis der modernen Strumpffärberei.* Die Arbeitsweise beim Mercerisieren, Bleichen, Färben in losem Zustande u. aufgefädelter Strümpfe mit substantiven, Entwicklungs-, S-Farbstoffen u. Anilinoxidationsschwarz u. bei der Erzielung von Seidengriff ist geschildert. Weiter besprochen sind Fehler an mercerisierten, seidenen, kunstseidenen u. wolle-kunstseidenen Strümpfen, das Ausrüsten u. Färben seidener Strumpfgarne u. Strümpfe u. die Strumpfpappretur. (Mh. Seide Kunstseide 39. 467—70. 529—36. Dez. 1934.) SÜVERN.

R. C. Unsworth, *Drucken mit Soledonfarbstoffen.* (Text. Colorist 56. 844. Dez. 1934. — C. 1935. I. 309.) SÜVERN.

James R. Hannay, *Textilhilfsmittel im Zeugdruck.* Neuere Hilfsmittel für das Bleichen, Mercerisieren, das Mischen der Farben u. den Druck sind behandelt. (Text. Colorist 56. 821—22. Dez. 1934.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten.* Ein neuer einheitlicher substantiver Farbstoff der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. ist *Siriuslichtblau F 3 RL*, er gibt besonders lebhaft Töne von sehr hoher Lichtechtheit, die Wasserechtheit wird durch Nachbehandeln mit Solidogen B erheblich verbessert. Gefärbt wird mit NaCl oder Na₂SO₄ ohne Na₂CO₃, das gute Egalisiervermögen gibt auch auf streifig färbender Viscoseseide gut gleichmäßige Färbungen. Auf Seide erhält man schöne lebhaft rotstichige Töne, auf Mischgeweben aus Baumwolle u. Viscoseseide gute Ton-in-Tonfärbungen. Acetatkunstseideeffekte bleiben rein, der Farbstoff ist ätzbeständig. (Mh. Seide Kunstseide 39. 547—48. Dez. 1934.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten.* *Rapidogenscharlach RS konz. u. -rot GS konz.* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. sind wesentlich höher konz. als die älteren R- u. G-Marken, sind besser l., werden wie die älteren Prodd. gedruckt u. entwickelt u. weisen in Ton, Echtheit u. Anwendungsmöglichkeit keine Unterschiede gegenüber diesen auf. *Rapidogenorange IRR* gibt sehr leuchtende Töne von sehr guter Echtheit, entwickelt wird am besten nach dem Säuredämpf- oder Trockentrommelverf. oder durch Pflatschen auf dem Foulard mit k. Essigsäure-Ameisensäure u. Dämpfen im abgedeckten ersten Kasten einer Breitwaschmaschine. *Rapidechorange IRR Pulver* gibt klare rotstichige Orangetöne von sehr guter Licht-, guter Wasch- u. Cl-Echtheit, die von einer bestimmten Mindesttiefe ab mit dem I-Etikett versehen werden dürfen u. für Vorhang- u. Dekorationsstoffe zugelassen sind. Neben Indigosolen, Anilin- oder Diphenylschwarz liefert es hübsche Modeartikel, auch ist es für lebhaft, echte Orangereserven unter Indigosolen u. Anilinschwarz gut geeignet. Die Karte Färbungen auf erschwerter Seide zeigt Färbungen mit sauren, Palatinecht-, substantiven, bas. u. Janusfarbstoffen. — Ein neuer einheitlicher Direktfarbstoff für Baumwolle, Viscose-, Cu- u. NO₂-Kunstseide der GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL ist *Viscoseblau G*, besonders geeignet für streifig färbende Kunstseiden. Zum Färben von Baumwollgarn u. -stück, von Kunstseide mit Ausnahme von Acetatseide, nicht aber für streifig färbende Kunstseide dient *Chlorantinlichtgrün CLL*, es entspricht in seinen Eigg. fast vollständig der älteren BLL-Marke, ist aber beständig in CaO-haltigem W. *Cibacelblaugrün B Pulver pat.* gibt auf Acetatseide sehr lebhaft grünstichige Blautöne von ausgezeichneter Abendfarbe, Ziehvermögen u. W.-Echtheit sind sehr gut, Wasch- u. Schweißechtheit gut. Für Druckzwecke dient *Cibacelblaugrün B Druckpulver*, die Färbung ist nicht weiß ätzbar. — Zum Färben von Baumwolle u. Viscose in jeder Verarbeitungsstufe dient *Trisulfonbraun 2 B u. -bronze B* der CHEMISCHEN FABRIK VORM. SANDOZ, Basel, die Farbstoffe sind gut l., egalisieren sehr gut, die Färbungen sind vollkommen bügel-, sehr gut schweiß- u. gut wach- u. W.-echt. Lebhaft Marineblautöne auf Baumwolle u. Viscose gibt *Trisulfonblau FO*. Ein neues lichtehtes Direktblau der Firma ist *Solarbrillantblau A*, die Färbungen auf Baumwolle oder Viscose sind mit neutraler Hydrosulfittäze weiß ätzbar. — Die Firma ZSCHIMMER u. SCHWARZ, Chemnitz, bezeichnet ihre Mattseidenavivage ZS jetzt als *Kunstseidenavivage ZS*, zur Herst. von Paraffinemulsionen dient *Talvon SE* der Firma. (Mh. Seide Kunstseide 40. 35—39. Jan. 1935.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Produkte.* Ein neues O₂-haltiges Bleich-, Wasch- u. Netzmittel für Baumwolle u. Kunstseide ist *Ondal* der PRODUITS CHIMIQUES DE LA MER ROUGE. — *Soltez 330* der ÉTABLISSEMENTS BEISSIER, ein Fettalkoholsulfonat dient zum Entfetten von Wolle aller Art, ferner beim Walken u. Waschen, auch von Halbwolle. Umgewandelte Stärke enthält *Glutexgum T* der Firma, ein Appreturmittel für Filze aus Wolle u. Halbwolle. *Diatex N* ist ein neues Netzmittel u. Hilfsmittel für die Färberei. Bei hellen Tönen egalisiert es gut. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 12. 977—81. Dez. 1934.) SÜVERN.

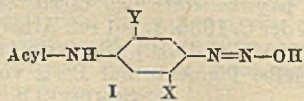
W. Weltzien und W. Coordt, Bestimmung von färberischen Ungleichmäßigkeiten in Kunstseiden. Ein Messingstab von 8 mm Durchmesser wird in den gewöhnlichen Drehungsmesser eingespannt, das zu prüfende, mit Siriusblau G extra conc. gefärbte Garn in möglichst dichter Lage aufgewickelt, auf die Wicklung wird Leukoplast fest aufgedrückt, dann wird die Wicklung in der Stabrichtung mit dem Rasiermesser durchgeschnitten u. die Rückseite des Leukoplastpflasters auf Karton aufgeklebt u. durch Cellophanpapier geschützt. Es können dann zahlreiche Verss. bequem verglichen werden. Bilder zeigen rhythm. zu- u. abnehmende Streifungen mit deutlichem Rapport. (Mh. Seide Kunstseide 39. 541—42. Dez. 1934.) SÜVERN.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Schweiz, Herstellung von Textilhilfsmitteln. Durch übliche Umsetzung werden aus aliphat. oder hydroaromat. Polyoxaminen, wie *Glucamin* (I), *Digluamin*, *Fructosamin*, *Arabinsamin* oder ihren Mischungen, durch Acylierung z. B. mit *Laurinsäurechlorid* (II) Amide der allgemeinen Formel $R^1-CO-N\begin{matrix} R^2 \\ < \\ R^3 \end{matrix}$ hergestellt, worin R^1 einen aliphat. oder hydroaromat. Rest mit mindestens 5 C-Atomen, R^2 H oder einen aliphat. oder hydroaromat. Rest, u. R^3 einen aliphat. oder hydroaromat. Rest. bedeutet, wobei wenigstens einer der Reste R^2 u. R^3 mindestens 2 Oxygruppen enthält. — 11,5 Teile I werden in 30 W. gel., 4 Na_2CO_3 zugesetzt u. bei 0° 15 II zugefügt. Die Prodd. sollen als *Netz-, Reinigungs-, Dispergier-, Egalisier-, Emulgier-, Weichmachungsmittel* sowie als *Zusätze zu Färbebädern* verwendet werden. (F. P. 771 614 vom 10/4. 1934, ausg. 13/10. 1934. Schwz. Prior. 13/4. 1933.) DONAT.

Chemische Fabrik Stockhausen & Cie., Krefeld, Capillaraktive Mittel für die Textilindustrie. Zur Verwendung als *Netz-, Durchdringungs-, Dispergier-, Schaum- u. Reinigungsmittel* bieten die *Schwefelsäureester von chlorierten höhermolekularen gesätt. aliphat. Alkoholen* besondere Vorteile. Gegenüber den nichtchlorierten entsprechenden Estern weisen diese Substanzen ein besseres Lösungsvermögen auf; so sind sie besser schon in k. wss. Flotten l. u. zeigen eine erhöhte Beständigkeit gegen *Bleichflotten*. Ebenso haben sie sich in *Druckpasten* bewährt u. können gut in *Küpen* Anwendung finden. Z. B. werden der *Schwefelsäureester des chlorierten Cetylalkohols* u. die *Schwefelsäureester aus dem mit Cl_2 behandelten Alkoholgemisch der katalyt. Red. von Cocosöl-fettsäuren* erwähnt. (E. P. 419 308 vom 9/5. 1933, ausg. 6/12. 1934. D. Prior. 9/5. u. 10/5. 1932.) R. HERBST.

Oranienburger Chemische Fabrik Akt.-Ges., Oranienburg (Erfinder: Kurt Lindner und Arno Russe, Oranienburg), Herstellung von hochmolekularen Sulfonsäuren bzw. deren Salzen, dad. gek., daß 1. *Neutralfette* oder *Fettsäuren* im Gemisch mit *hochsd. Mineralöl-KW-stoffen* zwecks Milderung der Arbeitsbedingungen an Stelle von H_2SO_4 -Halogenhydrinen mit Mischungen von Sulfonierungsmitteln u. wasserentziehenden Stoffen behandelt werden, — 2. die Sulfonierungsmittel mit wasserentziehenden Säuren, Anhydriden, Oxyden, Oxyhalogeniden oder Halogeniden gemischt verwendet werden. — 80 (Gewichtsteile) *Tallöl* u. 20 eines dunklen viscosen Schmieröles werden mit einer Mischung von 15 PCl_3 mit 70 *Oleum* (40% SO_3) bei etwa 35° behandelt. Nach mehrstd. Stehen führt man die Kondensation u. Sulfonierung mit 90 $ClSO_3H$ bei derselben Temp. zu Ende. Nach beendeter Nachrk. nimmt man die zähfl. Sulfonsäure mit $\frac{3}{4}$ ihres Gewichtes an W. auf. Die Lsg. wird zum Sieden erhitzt, mit Kalkmilch gekalkt u. vom ausgeschiedenen Gips filtriert. Das Filtrat wird mit Na_2CO_3 in der Hitze gefällt, in der Kälte vom $CaCO_3$ abfiltriert u. zur Trockne verdampft. Die Prodd. dienen als *Reinigungs-, Emulgierungs- u. Benetzungsmittel*. (D. R. P. 607 018 Kl. 12o vom 2/2. 1927, ausg. 15/12. 1934.) M. F. MÜLLER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung von Diazopreparaten, dad. gek., daß mineralisaure Salze von Diazoverbb. der allgemeinen



Formel I, in welcher x u. y Halogen-, Alkyl- oder Alkoxygruppen bedeuten, u. in welcher der Acylrest einen aromat. Kern enthält, aus ihren wss. Lsgg. ausgesalzen werden. — Eine aus 64 Teilen 4-(1'-Methyl)-phenoxyacetylamin-2,5-dimethoxy-1-aminobenzol, 1000 W., 15 $NaNO_2$ u. 60 30%/g. HCl hergestellte u. filtrierte Diazolsg. wird mit 100 Kochsalz versetzt. Das in gelben Krystallen abgeschiedene Hydrochlorid des entsprechenden Diazobenzols wird abfiltriert u. bei 40° getrocknet. Es kann auch feucht mit den üblichen färber. Hilfsmitteln oder Verdünnungsmitteln gemischt werden. Es ist in W. sl. mit neutraler Rk. Entsprechende Diazoverbb. erhält man aus dem entsprechenden 2,5-Diäthoxyderiv., aus der Diazolsg. des 1-Amino-2-methoxy-5-methyl-4-benzoylaminobenzols, des 1-Amino-2,5-dimethoxy- bzw. -diäthoxy-4-benzoylaminobenzols, des 1-Amino-2-methoxy-5-chlor-4-benzoylaminobenzols, des 1-Amino-2-chlor-5-methoxy-4-benzoylaminobenzols, des 1-Amino-2,5-dichlor-4-benzoylaminobenzols u. des 4-(2'-Methyl)-phenoxyacetylamin-2,5-dimethyl-1-aminobenzols mit NaCl sowie des 1-Amino-2-methoxy-5-chlor-4-benzoylaminobenzols mit Na_2SO_4 (durch Diazotieren mit $NaNO_2$ u. H_2SO_4). Die in W. ll. Prodd. sind gegen Schlag u. Hitze beständig. (D. R. P. 607 870 Kl. 12o vom 28/9. 1933, ausg. 10/1. 1935. Schwz. Prior. 25/9. 1933.) DONAT.

General Aniline Works, Inc., New York, übert. von: **Ottmar Wahl**, Leverkusen-I. G.-Werk, *Herstellung von Farbstoffen*. Man läßt Cyanessigsäureester oder Cyanessigsäurearylamide auf p-Aminobenzaldehyde, die in der NH₂ durch Alkyl, Aralkyl oder Aryl substituiert sein können, in molekularen Mengen aufeinander einwirken, vorteilhaft in Ggw. von Lösungsm., wie A., Pyridin, u. alk. Kondensationsmitteln, wie Piperidin, Äthylendiamin, Na- oder K-Äthylat. Die Farbstoffe färben Acetatseide lichtecht gelb bis orange. Eine Lsg. von *Cyanessigsäureäthylester* (I) u. *p-Diäthylaminobenzaldehyd* in A. versetzt man mit geringen Mengen Piperidin, die einsetzende Rk. beendet man durch Erhitzen unter Rückfluß. Der Farbstoff II, Krystalle aus A.,



F. 95°, färbt Acetatseide gelb. Die Benzylidenverb. des p-Dimethylaminobenzaldehyds mit unsymm. p-Dimethylphenylendiamin, gibt mit I einen Farbstoff, Krystalle aus A., F. 125°, der Acetatseide grünstichiger gelb färbt. *p-Diäthylaminobenzaldehyd* gibt mit *Cyanessigsäureanilid* einen gelben Farbstoff. Krystalle aus A., F. 180°. (A. P. 1 950 421 vom 19/4. 1932, ausg. 13/3. 1934. D. Prior. 22/4. 1931.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Lange**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Chromverbindungen von Farbstoffen auf tierischen Fasern und Leder in Abänderung* von D. R. P. 586 180 (C. 1934. I. 298), dad. gek., daß man das Material hier mit Chromverb. chromierbarer, SO₃H-Gruppen enthaltender Azofarbstoffe u. darauf mit Aminogruppen enthaltenden, von chromierbaren Gruppen u. SO₃H-Gruppen freien Farbstoffen der *Xanthen-* oder *Triarylmethanreihe* färbt oder in umgekehrter Reihenfolge verfährt. — Man erhält gleichmäßige echte Färbungen von leuchtendem u. reinem Farbton u. ausreichender Lichtechtheit. (D. R. P. 607 661 Kl. 8m vom 14/10. 1933, ausg. 4/1. 1935. Zus. zu D. R. P. 586 180; C. 1934. I. 298.) SCHMALZ.

General Aniline Works, Inc., New York, übert. von: **Georg Kalischer**, Frankfurt a. M., und **Heinrich Ritter**, Frankfurt a. M.-Fechenheim), *Herstellung von Schwefelfarbstoffen*. (Vgl. Schw. P. 135 494; C. 1934. I. 955.) Zu einer sd. Lsg. von Na₂S u. Schwefel in Butylalkohol gibt man 3-(4'-Oxyphenyl)-aminocarbazol (I) u. kocht 8 Stdn., leitet dann 2 Stdn. Luft durch, verd. mit W. u. säuert an; nach dem Entfernen des Butylalkohols durch Dampfdest. filtriert man den Farbstoff ab, kocht mit verd. Na₂S-Lsg. aus oder extrahiert den getrockneten Farbstoff mit CS₂. — Zu einer Lsg. von Na₂S u. S in A. gibt man I, erhitzt 45—50 Stdn. zum Sieden, setzt dann NaNO₂ zu, dest. A. ab, verd. mit W., filtriert u. entfernt den S; man erhält den Farbstoff bei kürzerer Rk.-Dauer in besserer Ausbeute u. Reinheit als nach A. P. 956 348. In gleicher Weise wirkt der Zusatz der Oxydationsmittel bei der Herst. der Schwefelfarbstoffe aus 4-Amino-3-methyl-4'-oxydiphenylamin, 4-Oxydiphenylamin, 4-Phenylamino-4'-oxydiphenylamin. (A. P. 1 952 029 vom 13/3. 1931, ausg. 20/3. 1934. D. Prior. 27/12. 1927.) FRANZ.

XI. Farben. Anstriche. Lacke. Harze. Plastische Massen.

A. W. Anderson, *Elektrolytbleiweiß*. Der Einfluß physikalischer und chemischer Veränderungen auf den Pigmentwert. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. I. 161 ref. Arbeit. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 4. 349—50. 355. Nov. 1934.) SCHEIFELE.

Heinrich Haase, *Chromgelb auf Strontiumbasis*. Gelbe Pigmente auf Basis von Strontiumchromat. (Farbe u. Lack 1935. 6. 2/1.) SCHEIFELE.

B. Scheifele, *Rohstofffragen-Werkstofffragen. Neue einheimische Anstrichstoffe und der Anstrich von Stahlbauwerken*. (Vortrag.) Für den Anstrich von Stahlbauwerken gibt es zahlreiche neue einheim. Anstrichstoffe, die auch bei Sonderbeanspruchung mit Vorteil verwandt werden können. Durch bessere Ausführung, Pflege u. Überwachung von Anstrichen kann die Sachwerterhaltung weiter gefördert werden. (Farben-Ztg. 39. 1144—46. 1167—69. 40. 8—9. 5/1. 1935.) WILBORN.

G. Genin, *Anstrich und Schutz von Zement und Beton*. Prakt. Ratschläge für Vorbehandlung, Neutralisation, Anstrich u. Schutz von Zement u. Beton. (Peintures-Pigments-Vernis 11. 241—45. Dez. 1934.) SCHEIFELE.

W. A. Lowe, *Der Anstrich von neuzeitlichen Gasgeräten*. (Gas J. 208 (86). 820—22. 12/12. 1934.) SCHEIFELE.

E. W. J. Mardles, *Anstrichprobleme in der Luftfahrt*. Günstige Haftfestigkeit auf cadmium- u. zinkplattiertem Stahl ergeben Leinölfarben in Verb. mit Cellulose- oder

Kunstharzdeckemails. Die Ölgrundierung erhöht nicht nur die Haftfähigkeit, sondern auch die rostschützende Wrkg. des Farbfilms. Für den zeitlichen Rostschutz eignet sich insbesondere eine 33%ig. Lsg. von Wollfett (Lanolin) in Lackbenzin-Solventnaphtha (1:1). Gegen den maritimen Anwuchs in trop. Gewässern werden Nitrocellulosefarben mit Zinkoxyd oder Aluminiumbronze verwendet. (Oil Colour Trades J. 86. 1683—87. Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 5. Nr. 1. 8—13. Nr. 2. 46—49. J. Oil Colour Chemists' Ass. 18. 12. 43. 1935.)

SCHEIFELE.

Erich K. O. Schmidt, *Schutz von Duralumin im Flugzeugbau*. Unter 33 untersuchten Anstrichsystemen befand sich eine beträchtliche Zahl brauchbarer Prodd. (Farbe u. Lack 1934. 591—94. 12/12.)

SCHEIFELE.

Georges Génin, *Das Korrosionsproblem. Antikorrosive Anstriche und Überzüge*. Über natürliche u. künstliche oxyd. Deckschichten. (Ind. chimique 21. 898—902. Dez. 1934.)

SCHEIFELE.

H. Masseille, *Bemerkungen über den Anwuchs an Schiffsböden und dessen Bekämpfung*. Einfluß der Beschaffenheit des W. u. des Klimas auf den Anwuchs. Beobachtungen an Kriegsschiffen. (Peintures-Pigments-Vernis 11. 221—25. 12. 3—7. Jan. 1935.)

SCHEIFELE.

Hans Hebberling, *Füllstoffe und Bindemittel für Spachtelmassen*. Als Füllstoffe für Spachtelmassen dienen Kreide, Schwerspat, Lithopone, Bleiweiß, Filling up u. als Bindemittel vorwiegend Öllacke (Kunstkopallacke). (Oberflächentechnik 12. 15—16. 22/1. 1935.)

SCHEIFELE.

Hans Hadert, *Noch einmal über die Tiefdruckfarbenherstellung*. Erwiderung an SCHWEDLER (C. 1934. II. 1995). (Farbe u. Lack 1934. 354.)

WILBORN.

Hildebrand, *Der Anilingumdruck heute und morgen*. Vf. beurteilt die Zukunftsaussichten des Anilingumdrucks günstiger als RAU (C. 1935. I. 638) u. belegt seine Auffassung durch Mikrophotogramme u. Druckproben. (Papier-Ztg. 60. 52—53. 12/1. 1935.)

LESZYNSKI.

B. Scheifele, *Maschinelle und apparative Neuerungen für die Lack- und Lackfarbenfabriken*. Neuerungen in Schmelzkesseln, Heizanlagen, Reinigungs- u. Klärvorr., Mischmaschinen, Mühlen, Transport- u. Abfüllvorr. (Farben-Ztg. 39. 1261—63. 1283—85. 40. 8—9. 5/1. 1935.)

WILBORN.

William J. Miskella, *Luftkonditionierung in Lackierereien*. (Metal Clean. Finish. 6. 627—29. Dez. 1934.)

SCHEIFELE.

P. S. Symons, *Neuerungen im Aufbau von Celluloselacken*. Anwendung neuer Kunstharze u. verbesserte Art der Pigmentierung. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 4. 376—77. Dez. 1934.)

SCHEIFELE.

Hans Dautz, *Harzgrundlagen für spiritusfeste Lacke*. Brauchbar sind Alkydharze, gewisse Phenolharze, sowie Chlor kautschuk. (Farbe u. Lack 1934. 617.)

SCHEIFELE.

George Dring, *Neuere Phenolharztypen in Öllacken*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. I. 968 ref. Arbeit. (J. Oil Colour Chemists' Ass. 17. 459—83. Dez. 1934.)

SCHEIF.

Fritz Ohl, *Die Lackierung von Kunstharz-Preßteilen*. Neben Phenolharz u. Alkydharzeinbrennlacken werden vielfach Nitrocelluloselacke verwendet. Zur Vorbereitung des Untergrundes dient Entfetten mit Lösungsm., die keine Lösefähigkeit für das Kunstharzerzeugnis besitzen dürfen, ferner Abschleifen oder Aufräumen mit dem Sandstrahlgebläse. Alkydharzlacke geben vielfach auch ohne Aufräumen gut haftende Schichten. Bei der Spritzlackierung werden Nitrocelluloselacke mit etwa 2—3 atü Spritzdruck, Alkydharzlacke mit 3—5 atü Druck verarbeitet. (Plast. Massen Wiss. Techn. 5. 3—5. Jan. 1935.)

SCHEIFELE.

M. Jeanny, *Vermischung von Kunstharzen mit siccativierten Ölen*. Besprechung von Verff. an Hand von Patenten. (Rev. gén. Matières plast. 10. 412—14. Nov. 1934.)

SCHEIFELE.

A. J. Gibson, *Naturharze*. Angaben über Kolophonium, Kopale, Dammar u. Schellack. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. 989—91. 23/11. 1934.)

SCHEIFELE.

M. Venugopalan, S. Ranganathan und R. W. Aldis, *Einige Bemerkungen über die Eigenschaften des Schellacks*. Auszug aus den Veröffentlichungen des INDIAN LAC RESEARCH INSTITUTE über die Behandlung von Schellack mit Harnstoff u. Thioharnstoff, den Brechungsindex des Schellacks, Schellackbleichung u. über den Einfluß von Schwefel auf Schellack. (Vgl. auch die nachst. Ref.) (Oil Colour Trades J. 86. 1759—62. 28/12. 1934.)

SCHEIFELE.

R. W. Aldis, *Einwirkung von Salzsäure auf Schellack* (Vgl. hierzu nachst. Ref.) (Synthet. appl. Finishes 5. 211. Dez. 1934.)

SCHEIFELE.

M. Venugopalan und R. W. Aldis, *Wiederrösen von polymerisiertem Schellack*. (Vgl. vorvorst. Ref.) Polymerisierter Schellack kann in jedem Schellacklösuugs- m. wieder in Lsg. gebracht werden, wenn er unter Zusatz von etwa 5% konz. Mineralsäure, z. B. HCl, unter Rückfluß erhitzt wird. Diese Erscheinung dürfte nur teilweise auf Hydrolyse beruhen. (Synthet. appl. Finishes 5. 219. Dez. 1934.) SCHEIFELE.

N. Narnsimha Murty, *Das Bleichen von Schellack*. Je nach dem N-Geh. des Schellacks ist die zum Bleichen erforderliche Menge NaOCl verschieden. Der rohe Schellack wird mit etwa 0,1% ig. Alkalilsg. gewaschen u. zum Bleichen in einer Lsg. von höchstens 2% Na₂CO₃ gelöst. Zugabe von Auripigment zum Schellack erfordert je nach der Alkalikonz. mehr NaOCl u. verlängert auch die Bleichzeit. Nach der Säurefällung, Behandlung mit Na₂S₂O₃ u. dem Waschen ist eine Elektrodialyse erforderlich, um die letzten Spuren des Elektrolyten zu entfernen. Durch Aufbewahrung unter W. hält sich der Schellack besser. (J. Univ. Bombay 2. Nr. 2. 301—06.) SCHEIFELE.

A. J. Gibson, *Das Entfärben von Schellackprodukten*. Von den zahlreichen vorgeschlagenen Verff. zur Bleichung von Schellack hat sich bisher nur die Chlorbleiche bewährt. Angaben aus der Literatur. (Oil Colour Trades J. 86. 1416—20. 1934.) SCHEIFELE.

Fritz Ohl, *Aufgeschlossener Bernstein*. Angaben über die Verwendbarkeit von nach E. KRAUSE aufgeschlossenem Bernstein („Parabernol“). Erwähnt wird die gute Haftfähigkeit u. rostschützende Wrkg. u. die Seewasserbeständigkeit damit hergestellter Überzüge. Ferner kann das Material als Grundierung für Rostschutzfarben, sowie als Isolierlack dienen. (Oberflächentechnik 11. 273—74. 18/12. 1934.) SCHEIFELE.

—, *Bernstein und einheimische Kunststoffe als Schellackersatz*. Angaben über Phenol-Formaldehyd- u. -Acetaldehydharze sowie über aufgeschlossenen Bernstein nach D. R. P. 482456 (E. KRAUSE); C. 1929. II. 2610. (Metallbörse 25. 33—34. 9/1. 1935.) SCHEIFELE.

M. Dubien, *Der gegenwärtige Stand unserer Kenntnisse über die Chemie der künstlichen Harze*. Kurzer Überblick. (Technique mod. 27. 1—5. 1/1. 1935.) W. WOLFF.

Philippe Louis, *Die Kunstharze und ihre industrielle Anwendung*. Übersicht über den Kunstharzverbrauch verschiedener Länder. (Rev. gén. Matières plast. 10. 415. Nov. 1934.) SCHEIFELE.

B. A. Adams und E. Leighton Holmes, *Die absorptiven Eigenschaften von synthetischen Harzen*. I. Aus einer Reihe von mehrwertigen Phenolen, nämlich Brenzcatechin, Resorcin, Hydrochinon, Phloroglucin, Pyrogallol, Catechin u. Quebrachotannin werden mit Formaldehyd in Ggw. saurer u. bas. Katalysatoren die entsprechenden Kondensationsprodd. hergestellt u. ihre absorptiven Eigg. im Vergleich mit bekannten Absorptionsmassen an sehr verd. Salzlsgg. untersucht. Über die einzelnen Ergebnisse muß auf die Tabellen des Originals verwiesen werden. Aus ihnen geht hervor, daß zwar in einigen Fällen keine Absorption auftrat, im allgemeinen jedoch eine Überlegenheit der Kunstharze gegenüber bekannten Absorptionsmitteln festzustellen ist, wobei besonders auf die mehrmals beobachtete selektive Absorption hingewiesen werden muß. — In besonderen Verss. wird die Eignung dieser Kondensationsprodd. zur W.-Reinigung geprüft; für diesen Zweck bewähren sich speziell die Harze, die aus tanninhaltigen Materialien (Gerbstoffen) hergestellt sind. Ferner werden Alkalien aus was. Lsg. sowie gasförmiges NH₃ aufgenommen. — Die Entfernung von Anionen aus Lsgg. gelingt mit Hilfe bas. Harze, die aus Anilin bzw. m-Phenylendiamin u. CH₂O gewonnen werden. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. Trans. 1—6. 11/1. 1935. Teddington, England, Forschungslab.) W. WOLFF.

—, *Die Schwierigkeiten bei der Herstellung von Kunstharzpreßmassen*. (Kunststoffe 24. 301—03. Dez. 1934.) W. WOLFF.

Georg Kränzlein, *Neue Kunststoffe*. Kurzer Überblick über die wissenschaftlich-technologischen Fortschritte auf dem Kunststoffgebiet. (Chemiker-Ztg. 59. 33—34. 9/1. 1935.) W. WOLFF.

J. F. Kesper, „Ferrozell“, *der neueste Werkstoff für den Apparatebau*. „Ferrozell“ ist ein Hartstoff aus Phenol-Formaldehydharzen u. Spezialgewebe. Angaben über die chem. u. physikal. Eigg. dieses Materials. (Apparatebau 46. 269—70. 7/12. 1934.) SCHEIFELE.

—, *Neue plastische Masse der I. C. I.* Kurzer Überblick über Eigg. u. Verwendung einer neuen, wasserklaren Kunstmasse nicht genannter Zus. der IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES, LTD. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. 30—31. 11/1. 1935.) W. WO.

A. Vila, *Verfahren und Apparate zur Schnellprüfung von Anstrichfarben und Lacken*. Beschreibung von Schnellprüfapparaten mit Abbildungen. (Rech. et Invent. 16. 26—30. Jan. 1935.)
SCHEIFELE.

Henry A. Gardner, Washington, V. St. A., *Herstellung von leicht dispergierbaren Pigmenten*, dad. gek., daß Pigmente, wie ZnO, Ruß, Al-Pulver, Ti-Pigmente, Bleioxyde mit Ölen bzw. Harzen, z. B. Fichtennadelöl, geschwefeltem Terpentin, Leinöl (bis etwa 10%) gemischt, erhitzt u. einem hohen Druck unterworfen werden. (A. P. 1 963 896 vom 21/5. 1932, ausg. 19/6. 1934.)
NITZE.

Karl A. Ferkel, Los Angeles, Calif., V. St. A., *Herstellung von Metalloxyd-pigmenten*. Wasserfreie Metallhalogenide, insbesondere Metallchloride, läßt man mit W.-Dampf bei entsprechender Temp. unter großer Geschwindigkeit u. Durchwirbeln aufeinander einwirken u. scheidet die Metalloxyde, die in sehr fein verteiltem Zustand u. sehr großer Reinheit anfallen, aus dem Rk.-Gasgemisch ab. Besonders genannt sind Eisenoxyde aus FeCl₃ u. TiO₂ aus TiCl₄. Anwendung einer besonderen Vorr. (A. P. 1 967 235 vom 8/9. 1931, ausg. 24/7. 1934.)
NITZE.

Southern Mineral Products Co., New York, N. Y., übert. von: **Byramji D. Saklatwalla** und **Holbert Earl Dunn**, Crafton, Pa., V. St. A., *Hydrolyse von titan-eisenhaltigen Lösungen*. Man läßt die Titansalzlgg. unter Druck durch einen Röhrenhydrolyseur bei Temp. der Hydrolyse (85—90°) durchströmen u. kühlt anschließend. Anwendung für Gewinnung von TiO₂ als Pigment u. bas. TiSO₄ aus H₂SO₄-freien TiSO₄-Lsgg. Vorr. wird beschrieben. (A. P. 1 959 765 vom 29/11. 1932, ausg. 22/5. 1934 u. E. P. 418 798 vom 22/3. 1934, ausg. 29/11. 1934.)
NITZE.

Titan Co., Inc., V. St. A., *Herstellung von Titanverbindungen oder Titanpigmenten*. Titanhaltige Stoffe, z. B. Ilmenit, werden mit HCl derart behandelt, daß Verunreinigungen, z. B. Eisenverb., gel. werden, während die Ti-Verb. ungel. bleiben. Nach Entfernung der gel. Verb. wird das Titankonzentrat getrocknet u. chloriert. Das erhaltene TiCl₄ wird dann in bekannter Weise zers.; die anfallende HCl wird erneut in den Rk.-Prozeß zurückgeführt. Die durch Hydrolyse erhaltenen Ti-Verb. werden in üblicher Weise gewaschen u. calciniert, wobei bekannte Zusätze, z. B. P-Verb., verwendet werden können. Die Zers. des TiCl₄ kann in Ggw. von Trägern, wie BaSO₄, ausgeführt werden. (F. P. 770 915 vom 29/3. 1933, ausg. 24/9. 1934. N. Prior. 30/3. 1933.)
NITZE.

Foord von Bichowsky, Glendale, Calif., V. St. A., *Herstellung von Titanpigmenten*. TiO₂, das etwa bis 3% chem. gebundenes Fe enthält, wird reduzierend, z. B. mit einem CO- u. CO₂-Gemisch, bei 850° etwa 1 Stde. erhitzt u. zwecks Entfernung der Reduktions-gase mit N oder anderen neutralen Gasen behandelt. Darauf wird erneut bei 1100° erhitzt, diese Temp. einige Zeit gehalten u. in neutraler Atmosphäre abgekühlt. Das entstandene Prod. stellt *synthet. Ilmenit* dar u. ist als Pigment geeignet. (A. P. 1 975 339 vom 3/2. 1932, ausg. 2/10. 1934.)
NITZE.

C. K. Williams & Co., Easton, Pa., übert. von: **Joseph W. Ayers**, Easton, Pa., V. St. A., *Reinigung von Eisenoxydpigmenten*. Eisenoxyde, die durch Calcination von Eisensulfaten oder durch Fällung aus Eisensalzlsgg. erhalten sind, werden mit Lsgg. von Alkali- oder Erdalkalihydroxyden oder deren Carbonaten, gegebenenfalls in der Wärme, behandelt, wodurch selbst Spuren von Verunreinigungen entfernt werden. (A. P. 1 964 683 vom 12/7. 1932, ausg. 26/6. 1934.)
NITZE.

Canadian Gypsum Co., Ltd., Toronto, Canada, übert. von: **William L. Pringle**, Chicago, Ill., V. St. A., *Anstrichverfahren*, gek. durch Aufbringen einer Wasserfarbe aus Casein mit Lösungsm. u. Füllstoffen. Darauf kommt ein Decklack. (Can. P. 329 597 vom 21/9. 1931, ausg. 24/1. 1933.)
BRAUNS.

Egon Meier, Halle-Nietleben, *Herstellung eines Porenfüllpulvers* zum Grundpolieren aus indifferenten anorgan., sowie organ. Füllstoffen, dad. gek., daß untergeordnete Mengen anorgan. Füllstoffe mit den quellfähigen organ. Füllstoffen im Schmelzwege gemischt werden u. die Schmelze nach dem Erkalten pulverisiert wird. — 10 (Teile) Schellackwachs, 5 Carnaubawachs, 100 Bimsmehl, 100 Sandarak, 10 geblasenes Ricinusöl werden unter Rühren zusammengeschmolzen u. nach dem Erkalten fein gepulvert. (D. R. P. 607 521 Kl. 22g vom 25/11. 1931, ausg. 29/12. 1934.)
SCHREIBER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Oschatz**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Lacken*, dad. gek., daß man Polyvinylhalogenide, die mehr Halogen enthalten, als der Formel (CH₂=CH-Halogen)_n (n = eine ganze Zahl) entspricht u. Kondensationsprodd. aus mehrbas. Säuren, mehrwertigen Alkoholen u.

höhermolekularen einbas. Säuren mit mehr als 6 C-Atomen oder deren Ester in geeigneten organ. Lösungsm. löst. — Beispiel: Man löst 10 Teile Polyvinylchlorid (mit 63,5% Cl-Geh.) u. 5 Teile eines Kondensationsprod. aus 1 Mol Ricinusöl, 2½ Mol Phthalsäureanhydrid u. 2 Mol Glycerin, sowie 3 Teile Dibutylphthalat in einem Gemisch aus Butylacetat u. Toluol (1:1) u. erhält einen auf Metall, Holz usw. gut haftenden Lack. (D. R. P. 607 555 Kl. 22h vom 13/5. 1933, ausg. 2/1. 1935.) BRAUNS.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Rodleben b. Roßlau, *Herstellung von Celluloseäther enthaltenden Lacken und plastischen Massen*, gek. durch die Verwendung von gesätt. oder ungesätt. Fettalkoholen mit mindestens 12 C-Atomen im Molekül oder von Naphthenalkoholen, gegebenenfalls auch in Form ihrer natürlichen Gemische als Weichmachungs- u. Gelatinierungsmittel. — Beispiel: Zur Herst. eines Transparentlackes werden 10 kg Äthylcellulose; 1,3 kg Oleinalkohol (Jodzahl 79) oder 1,5 kg Dodecylalkohol mit einem Gemisch von 10 kg Aceton bzw. Methyläthylketon, 20 kg A. u. 50 kg Bzl. bis zur Lsg. durchgerührt. (D. R. P. 607 556 Kl. 22h vom 26/9. 1929, ausg. 2/1. 1935.) BRAUNS.

Ellis Foster Co., übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, N. J., V. St. A., *Anstrichmittel*, bestehend aus Nitrocellulose mittlerer Viscosität u. einem Harzgemisch, enthaltend Harze aus mehrwertigen Alkoholen u. mehrbas. Säuren. (Vgl. A. P. 1824757; C. 1932. I. 2259.) (Can. P. 329 631 vom 8/6. 1931, ausg. 24/1. 1933.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Guido Schultze**, Mannheim, *Plastische Masse, insbesondere für Lacke*, bestehend aus Chlorkautschuk u. mindestens 5% eines wasserunl. polymerisierten Vinylacetates, l. in KW-stoffen der Benzolreihe. Beispiel: 10 (Teile) Chlorkautschuk mit 65% Cl u. 10 polymerisiertes Vinylacetat (l. in A. u. Bzl.) werden in einer Mischung von 60 Toluol, 15 Xylol, 2½ Butylacetat u. 2½ A. (96%ig.) gel. Gegebenenfalls werden 5—10 Zinkweiß u. 1—3 Trikresylphosphat zugefügt. (A. P. 1 980 959 vom 31/10. 1932, ausg. 13/11. 1934. D. Prior. 3/11. 1931.) BRAUNS.

Ernest Marsden, Wellington, Neu-Seeland, *Entfärben von Kauriharzen*. Der Kauriharzextrakt wird in einer Mischung von 3 Teilen Bzl. u. 1 Teil Äthylacetat gel. Die etwa 30% Harz enthaltende Lsg. wird mit einer schwachen Alkalilsg., z. B. 1%ig. wss. NH₃-Lsg. durchgemischt u. absitzen lassen. Sie trennt sich in eine dunkle u. helle Schicht. Die letztere wird abgezogen, zur Entfernung des Alkalis mit W. gewaschen, filtriert u. schließlich wird das Lösungsm.-Gemisch mit Dampf bei etwa 190—200° abdest. Ein geeigneter App. wird beschrieben. (E. P. 419 667 vom 10/5. 1933, ausg. 13/12. 1934.) BRAUNS.

Carbide & Carbon Chemicals Corp., New York, übert. von: **Marion K. Young** und **Stuart D. Douglas**, Charleston, W. Va., V. St. A., *Polymerisieren von Vinylverbindungen*. Man polymerisiert eine Mischung von Vinylverb. durch Erhitzen mit einem Polymerisationskatalysator u. löst aus dem Polymerisat die gewünschte Harzfraktion durch ein Lösungsm. heraus oder löst das überschüssige Harz mit einem Lösungsm., das die gewünschte Fraktion nicht löst. (Can. P. 333 391 vom 21/1. 1932, ausg. 20/6. 1933.) PANKOW.

Kábelgyár R. T., Budapest, übert. von: **Kabelfabrik A.-G.**, Preßburg, *Herstellung harzartiger härtharer Kondensationsprodukte*. Aldehyde werden mit aromat. Sulfamiden, Phenolen u. Carbamiden gleichzeitig zur Rk. gebracht. Der Anteil der Sulfamide soll mindestens 50% u. der der Carbamide mindestens 15% der gesamten mit dem Aldehyd in Rk. tretenden Stoffe betragen. Die erhaltene M. kann noch mit Füll- u. Farbstoffen gemischt werden. Durch Erhitzen wird das Kondensationsprod. unl. u. nicht schmelzbar. — 500 g p-Toluolsulfamid, 250 g kristallisiertes Phenol, 250 g Harnstoff, 1500 g 37%ig. HCHO-Lsg. u. 20 ccm H₃PO₄ werden unter Rückfluß 5 Min. erhitzt, im Vakuum weiter erhitzt, bis beim Abkühlen eine gelbbraune, glasharte M. erhalten wird. Löslich in den meisten organ. Lösungsm. Bei 60—120° wird die M. unl. u. nicht schmelzbar. (Ung. P. 108 967 vom 8/3. 1933, ausg. 16/3. 1934. D. Prior. 12/3. 1932.) KÖNIG.

Aldo Amaducci, Mailand, *Herstellung eines plastischen, wärmebeständigen, isolierenden Kunststoffes* aus Phenol-Formaldehyd, gek. durch die Zufügung einer Campherlsg. in CH₃COOH (30% Campher berechnet auf das Rk.-Gemisch) u. gegebenenfalls Milch- bzw. Essigsäure oder Glycerin zu dem zähl. Gemisch. Die Kondensation erfolgt in einem Behälter, der durch ein Naphthagebläse geheizt u. dessen giftige Rk.-Dämpfe abgesaugt werden. (It. P. 270 938 vom 27/6. 1928.) SALZMANN.

United Research Corp., übert. von: **James E. Symonds**, Muskegon, Mich., V. St. A., *Schallplatte*, bestehend aus einem anorgan. Füllstoff, z. B. BaSO₄ oder amorpher SiO₂, einem Farbstoff, z. B. Ruß, u. einem polymerisierten Vinylesterharz als Bindemittel. Außerdem kann man der M. zur Verbesserung ihrer plast. Eigg. in der Wärme noch Dibutylphthalat oder -tartrat zusetzen. Besonders bewährt hat sich eine Mischung aus 77% von polymerisiertem Vinylester der Essigsäure, 20% amorpher SiO₂, 0,25% Dibutylphthalat u. 2,75% Ruß. Die Bearbeitung kann in gleicher Weise wie bei schellackhaltigen Mischungen geschehen. Die M. läßt sich schneller in die gewünschte Form bringen als die gebräuchlichen Mischungen. (A. P. 1 946 597 vom 17/10. 1931, ausg. 13/2. 1934.)

GEISZLER.

Hubert Ernest Moore, Kingston on Thames, Surrey, England, *Schallplatte*, die aus einer Grundplatte aus einer Mischung von Schellack, Füllmitteln u. Farbstoffen besteht, welche mit einer Celluloidschicht überzogen ist, in der die Tonrillen verlaufen u. bei der die Nadelrillen zum Abschleifen der Spitze von scharfen Nadeln zunächst in der Grundplatte verlaufen. Um an der Verbindungsstelle zwischen Grundplatte u. Celluloidschicht eine Abnutzung der letzteren zu verhüten, vergrößert man die Neigung der Nadelrillenspirale an dieser Stelle stark. (E. P. 417 931 vom 15/6. 1933, ausg. 15/11. 1934.)

GEISZLER.

Fritz Schmidt, Troisdorf bei Köln, *Schallplatte*, bestehend aus einem Kondensationsprod., das von einem Polyvinylalkohol u. einem Aldehyd in Ggw. einer Säure oder sauer reagierenden Verb. erhalten wurde. Die Platte enthält keines der üblichen Füllmittel, doch kann der erwähnten Mischung ein die Plastizität erhöhendes Mittel von hohem Kp. zugesetzt werden, z. B. der Isobutylester der Phthalsäure. Die Platten sind sehr leicht u. unzerbrechlich. (A. P. 1 956 837 vom 29/10. 1931, ausg. 1/5. 1934. D. Prior. 30/10. 1930.)

GEISZLER.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

H. Staudinger, *Über die Konstitution des Kautschuks*. (Vgl. C. 1934. II. 3371.) Zusammenfassender Vortrag. (An. Soc. españ. Fisica Quim. 32. 426—35. Nov. 1934.)

R. K. MÜLLER.

Markus Reiner, *Viscosimetrische Studien an Gummilösungen*. Die Arbeit bildet eine Stütze für die Annahme, daß die Gummiteilchen in Gummi-Toluollsgg. in ungeordneten Aggregaten aufgelöst sind, was aus einer quantitativen Studie über viscosimetr. Messungen abgeleitet wird, die auch anzeigt, daß die Kräfte, die zwischen den Primärteilchen (Strukturelementen) wirken, sehr klein sein müssen. Mathemat. Behandlung des Themas. (Physics 5. 342—49. Nov. 1934.)

H. MÜLLER.

R. S. Jessup und **A. D. Cummings**, *Verbrennungswärmen von Gummi und Gummi-Schwefelmischungen*. Messungen der Verbrennungswärme mit einem Bombencalorimeter wurden an Gummi, der nach verschiedenen Methoden gereinigt worden war und an Gummi-Schwefelmischungen, die bis zu 32% Schwefel enthielten, ausgeführt. Die Mittelwerte, die man für Gummi-Schwefelmischungen erhält, können durch die folgende Gleichung ausgedrückt werden: $Q_c = 45,200 - 37,823 m$. Q_c ist die Verbrennungswärme in internationalen Joules pro Gramm Mischung, m ist die Schwefelmenge pro Gramm Mischung. Aus der Verbrennungswärme von Gummi u. Gummi-Schwefelmischungen, sowie den Daten von ECKMAN u. ROSINI über Verbrennungswärmen von Schwefel läßt sich die Verbindungswärme Gummi mit rhomb. Schwefel bei einer Temp. von 30° u. einem konst. Druck von einer Atm. zu 1,881 internationalen Joules pro Gramm Schwefel u. zu 60,3 internationalen Kilojoules pro Mol Schwefel berechnen, ganz unabhängig von dem Schwefelprozentatz in der Mischung. Die Unsicherheit dieser Werte beträgt ca. 15%. (J. Res. nat. Bur. Standards 13. 357 bis 369. 1934.)

H. MÜLLER.

S. Minatoya und **N. Kurahashi**, *Die Wirkung von Sojabohnenlecithin auf die Vulkanisation von Gummi und die Herstellung und Verwendung von Pulvergummi, der unter Verwendung von Sojabohnenlecithin erhalten wurde*. Die Wrkg. des Sojabohnenlecithins auf die Gummivulkanisation ist die gleiche wie die von Lipin aus dem Latex der Hevea Brasiliensis. Rohgummi kann durch Sojabohnenlecithin genau so wie durch Lecithin in Pulverform übergeführt werden. Vulkanisationsverss. zeigen, daß Weichgummi aus diesem Pulvergummi in bezug auf physikal. Eigg. dem n. Gummi gegenüber unterlegen ist. Bei Hartgummi zeigt sich, abgesehen von den elektr. Eigg. kein Unterschied. Der Pulvergummi findet Verwendung für die Konstruktion von Filtern

Diaphragmen, für Farben u. Chlor kautschuk. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 207B—208B. 1934. [Nach engl. Ausz. ref.]) H. MÜLLER.

D. F. Twiss, *Gummi als chemisch widerstandsfähiges Material*. (Rubber Age [New York] 36. 75—76. Nov. 1934. — C. 1935. I. 319.) H. MÜLLER.

—, *Lebensdauer von Heizschläuchen*. Herst. der Heizschläuche, Angabe der Zus. Vulkanisieren der Heizschläuche. Berechnung der Lebensdauer nach einer Formel. (India Rubber J. 88. Nr. 24. 6—7. 15/12. 1934.) H. MÜLLER.

Frederick Marchionna, *Halogenierte Gummiprodukte*. Amerikan. Patentübersicht. (Rubber Age [New York] 36. 71—72. 129—30. 1934.) H. MÜLLER.

N. D. Zelinsky, Ja. I. Denissenko, M. S. Ewentowa und S. I. Chromow, *Über die Ursache des Thiokolgeruchs*. (Vgl. C. 1934. I. 2501.) Es wurde festgestellt, daß Thiokol keine einheitliche Verb. der Formel $C_2H_4S_4$ ist (Ber. dtsh. chem. Ges. 19 [1886]. I. 696), sondern zumindest ein Gemisch der Polymeren $(C_2H_4S_4)_n$ u. $(C_2H_4S_2)_n$ darstellt, deren Bldg. auf die Rkk.: $n(C_2H_4Cl_2) + n(Na_2S_4) \rightarrow (C_nH_4S_4)_n$ u. $(C_nH_4Cl_2)_n + nNa_2S \rightarrow (C_nH_4S)_n$ zurückzuführen ist. Das zu etwa 4% im Thiokol enthaltene $(C_2H_4S)_n$ liefert bei der Dest. Äthylenmercaptan, $SH \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot SH$, Kp. 146°, Diäthylensulfid, Kp. 198—200°, C_2H_4 u. H_2S . Bei der Thiokolsynthese aus $C_2H_4Cl_2$ u. Na-Polysulfid entstehen geringe Mengen $SH \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot SH$, die vom Thiokol absorbiert u. dem Prod. einen spezif. unangenehmen Geruch verleihen. Bei 70° beginnt die merkliche Zers. des Thiokols unter Bldg. größerer Mercaptanmengen. Das Thiokol adsorbiert das nicht in Rk. getretene $C_2H_4Cl_2$, das beim Erhitzen nur schwierig abgegeben wird. So haben sich aus dem sorgfältig ausgewaschenen u. bei 70° getrockneten Thiokol nach Erhitzen auf 120° noch 0,5—1,5% $C_2H_4Cl_2$ ausgeschieden.

Das aus reinem $C_2H_4Cl_2$ u. Na-Polysulfid dargestellte $(C_2H_4S_4)_n$ stellte nach Auswaschen mit h. W. eine bernsteingelbe elast. M. dar; der charakterist. Geruch verstärkt sich in der Wärme. Zur Entfernung flüchtiger Verunreinigungen wurde das Prod. auf 95—100° 20 Stdn. erhitzt. Der Rückstand entsprach genau obiger Formel. — $(C_2H_4S)_n$ wurde aus 1 Mol. 25%ig. Na_2S -Lsg. u. 1 Mol. $C_2H_4Cl_2$ hergestellt. Weißes Pulver, bei Raumtemp. geruchlos; F. 178—179°; l. nur in sd. Nitrobenzol u. Dimethylanilin (Zers.). Nach Durchführung der Thiokolsynthese im Bzl.-Medium wurden im Bzl. Mercaptanuren gefunden. $KMnO_4$ in 5%ig. neutraler oder alkal. Lsg. ist ohne Wrkg. auf Thiokol; in saurer Lsg. findet nach 4-std. Erhitzen vollständiger Zerfall des Thiokols zu CO_2 , H_2SO_4 etc. statt. 5%ig. HNO_3 oxydiert nicht Thiokol, 32%ig. HNO_3 führt nach 30-std. Erhitzen zur vollständigen Oxydation. Thiokol nimmt am Licht begierig Cl_2 auf, unter einer Gewichtszunahme von 30%; das chlorierte Prod. ist eine in Ä. ll. Fl. Unter den bei der Dest. gebildeten Zers.-Prodd. des Thiokols fanden Vff. neben H_2S , C_2H_4 fl. scharf riechende Pyrolysate, bestehend aus Mercaptanen; isoliert wurde u. a. das *Disulfid* (I); Fl., Kp. 198—200°.

— Verss. zur Herst. plast. Massen aus Na_2S_4 u. chlorierten KW-stoffen ergaben, daß solche Körper nur mit solchen Dihalogeniden erhältlich sind, deren Hlg.-Atome am Ende der C-Kette stehen, wie z. B. $ClCH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot Br$. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 11. 111—15. 1934.) SCHÖNFELD.

Harold Gray, H. S. Karch und R. J. Hull, *Bestimmung der Biegerisse bei Laufflächen*. Es wird eine Methode beschrieben, die einen Vergleich der Biegerißbigg. von Laufflächenmischungen auf Standardreifen gestattet. Die Methode kann angewendet werden zur Prüfung der Karkass-Konstruktion, des Profils usw. bzgl. ihres Einflusses auf die Biegerißbigg. — Die Laboratoriumsprüfresultate stimmen mit denen der Praxis überein. Die Methode gestattet die Unters. einer großen Anzahl von Faktoren, die einen Einfluß auf das Entstehen u. die Art der Risse haben. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 265—67. 1934.) H. MÜLLER.

P. Bourgois, *Methoden zur Prüfung von Rußen für Gummi*. Die chem. Analyse erfaßt die Eig. eines Rußes für Gummimischungen nicht. Die Adsorptionseig. scheint einige Beziehung zur Vulkanisation zu haben: Ruße mit geringem Adsorptionsvermögen vulkanisieren schnell. Weiter scheint zwischen der Aktivität der Ruße u. dem Feuchtigkeitsgeh. die Beziehung zu bestehen, daß, je feuchter der Ruß ist, er auch um so aktiver ist. (Vgl. auch C. 1934. II. 523.) (Rubber Age [London] 15. 290—92. Dez. 1934.) H. MÜLLER.

Dunlop Rubber Co. Ltd., London, *Verbesserungen zum Vulkanisieren von Kautschuk*. Man überzieht aufblähbare Kerne oder Heizschläuche mit einem Überzug aus

flüssigkeitsabsorbierendem Faserstoffmaterial (gemahlene Asbest- oder Wollfasern). (E. P. 419 555 vom 8/8. 1933, ausg. 13/12. 1934.) SCHLITT.

Henry A. Gardner Laboratory, Inc., übert. von: **Henry A. Gardner**, Washington, D. C., und **Leland P. Hart**, Clarendon, Va., V. St. A., *Schwefelung von Terpentin*. Durch längeres Erhitzen von S mit Terpentin am Rückflußkühler auf 120—130° entsteht eine klare, rotbraune, in Aceton l. Fl., die, z. B. als Ersatz für Mercaptobenzo-thiazol, als *Vulkanisationsbeschleuniger* dienen kann. Sie kann auch im Gemisch mit bekannten Vulkanisationsbeschleunigern verwendet werden. Das Terpentin kann auch durch *Pineöl*, *Abietinsäure* oder *Dipenten* oder deren Gemische unter sich oder mit Terpentin ersetzt werden. (A. P. 1 963 084 vom 2/12. 1931, ausg. 19/6. 1934.) EBEN.

International Latex Processes Ltd., Guernsey (Erfinder: **Virgil H. Bolde** und **Alfred A. Glidden**), *Herstellung von Kautschukgegenständen aus Kautschukmilch durch Elektrophorese*. Die herzustellenden Gegenstände werden ihrer Form entsprechend aus Zn-Blech ausgestanzt, wobei zugleich Verzierungen eingepreßt werden können. Die ausgestanzte Form wird auf eine isolierende Unterlage aus z. B. Kautschuk, Phenol-HCHO-Harz oder Pappe aufgeklebt oder in die Oberfläche dieser Stoffe eingelassen u. nun der Kautschuk elektrophoret. an dieser Form abgeschieden. Herst. von Schuhen. (F. P. 769 765 vom 6/3. 1934, ausg. 1/9. 1934. A. Prior. 6/3. 1933.) PANKOW.

International Latex Processes Ltd., Guernsey, **Douglas Frank Twiss** und **William Mc Cowan**, Birmingham, *Herstellung poröser Kautschukmassen*. Kautschukmilch wird durch Abkühlen koaguliert u. das Koagulat nach **BECKMANN**, also derart, daß ein Entweichen des W. verhindert wird, vulkanisiert. Man kann vor dem Abkühlen soviel Koagulationsmittel zu der Kautschukmilch geben, daß bei gewöhnlicher Temp. keine oder eine verzögerte Koagulation stattfindet. Die Porosität kann durch Zugabe von Schnee oder zerkleinertem Eis oder durch Teilchen von Gelatine oder Kiesgel beeinflußt werden. — Zu einer Mischung von 50 (Gewichtsteilen) Kautschuk (in Form von Kautschukmilch), 2 S, 0,5 Zn-Diäthylthiocarbamat, 2 ZnO, 2 Gelatine, 25 W. gibt man 100 fein gemahlene Eis, schließt die M. in eine Form u. kühlt auf —10° ab, worauf die Form 2 Stdn. in sd. W. getaucht wird. (E. P. 416 499 vom 16/3. 1933, ausg. 11/10. 1934. Aust. P. 16 782/1934 vom 15/3. 1934, ausg. 15/11. 1934. E. Prior. 16/3. 1933. F. P. 769 539 vom 2/3. 1934, ausg. 28/8. 1934. E. Prior. 16/3. 1933.) PANK.

Goodyear Tire & Rubber Co., Akron, übert. von: **Albert M. Clifford**, Stow, O., V. St. A., *Alterungsschutzmittel für Kautschuk*, bestehend aus einem Diamin, das an einer Aminogruppe durch direkt miteinander verbundene aromatische Ringe substituiert ist, z. B. ein Aryl substituiertes Diaminobiphenyl. (Can. P. 333 939 vom 29/10. 1932, ausg. 11/7. 1933.) PANKOW.

Wingfoot Corp., V. St. A., *Herstellung und Verwendung von Kautschukumwandlungsprodukten und die Herstellung künstlicher Perlen aus thermoplastischen Massen*. 1,325 l einer 10%ig. Bzl.-Lsg. von plastiziertem *Pale-Crepe-Kautschuk* werden mit 10% $H_2SnCl_6 \cdot 6 H_2O$ am Rückfluß 3 Stdn. auf 65—80° erhitzt. Die Rk. wird durch Zusatz von 88,3 g Soda oder 72,8 cm W. pro kg H_2SnCl_6 unterbrochen. Man kühlt ab, filtriert, wäscht durch Einrühren in W., das Na_2SO_3 enthalten kann, u. entfernt mit W.-Dampf die flüchtigen Lösungsm. Man erhält ein pulverförmiges Rk.-Prod., das in A. u. Aceton unl., gegen Öle widerstandsfähig, thermoplast. u. verformbar ist. Man kann es mit Pigmenten, Füllstoffen, Holzmehl, Papier, Asbest verarbeiten. Man erhält opake, wolkige, irisierende, durchscheinende Effekte je nach Art des verwendeten Pigments. Man kann es z. B. zu Schüsseln oder Dosen verpressen. Als Klebmittel dient es zur Vereinigung von Holz, Metall, Gewebe, Papier, Phenol- oder Harnstoff-HCHO-Harzen miteinander oder mit anderen Stoffen. — Durch Mischen von Metallpulver (Al, Mg, Pb, Zn, Al-Cu-Bronze) mit thermoplast. Massen wie *Polyvinylchlorid*, *Polystyrol*, *Nitrocellulose*, *Celluloseacetat*, *Kautschukumwandlungsprod.*, insbesondere auch den oben genannten, evtl. unter Zusatz von Farbstoffen wie Xylolazoxylozob-naphthol oder Methylamino-4-p-tolylaminoanthrachinon erhält man perlartige Effekte. Man mischt z. B. auf der Heißwalze 100 (Teile) Polyvinylchlorid mit 0,5 blauem Farbstoff u. gibt in das erhaltene Fell auf der Walze 0,06 Al-Bronze. Durch Zusatz von etwas Seife, insbesondere zu dem oben genannten Kautschukumwandlungsprod., durch Überziehen einzelner Teilchen des Umwandlungsprod. oder des Metallpulvers oder der Form mit Seife, Zn-Stearat oder Wachs kann der Perleffekt verbessert werden. Die Oberfläche des fertigen Gegenstandes aus Kautschukumwandlungsprod. kann durch Behandeln mit ultravioletten Strahlen, Erhitzen, Behandeln mit S_2Cl_2 ,

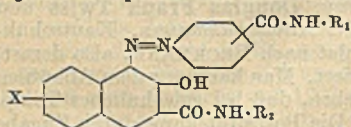
Cl, in Gasform oder in wss. Lsg., Br.-W. gehärtet werden. (F. P. 768 262 vom 7/2. 1934, ausg. 3/8. 1934. A. Priorr. 7/2. u. 12/8. 1933.)

PANKOW.

Naugatuck Chemical Co., V. St. A., Herstellung einer elastischen und plastischen Masse durch Rk. von R·C₆H₄·R' (R u. R' = H oder gesätt. Alkyl mit mehr als 1 C) mit symm. Äthylendihalogenid in Ggw. von AlCl₃, wobei die Umsetzung im Verhältnis von 1 Mol: 1 Mol erfolgt. Bei diesem Umsetzungsverhältnis wird die krit. Zeit, innerhalb welcher die Umsetzung von dem erwünschten plast. u. elast. Prod. zu einem harten Harz erfolgt, verlängert, so daß die Bldg. des Harzes leichter vermieden werden kann. — Man erhitzt 1000 (kg) Äthylenchlorid, 800 Bzl., 100 AlCl₃ am Rückfluß in 3 bis 4 Stdn. von 15 auf 70°, hält hier 10 Stdn., wobei sich die M. in ein Gel verwandelt u. erhitzt noch 2—3 Stdn. bei 70° oder 3—4 Stdn. bei 65°, gießt rasch 1050 l k. W. in die M. u. wäscht die M. auf der Walze. — 25—300 (Teile) der M. werden mit 100 Kautschuk u. 2—60 S (berechnet auf Kautschuk) vulkanisiert, wobei man Weich- bis Hartkautschukmassen erhält, die gegen W., Säuren, Alkali u. organ. Fl. beständig sind u. für Ölschläuche u. Kleidungsstücke, die gegen Öle beständig sind, verwendet werden können. (F. P. 43 916 vom 26/9. 1933, ausg. 19/9. 1934. Zus. zu F. P. 743 753; C. 1932. II. 1438.)

PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Färben von hochmolekularen, organischen, plastischen Massen, insbesondere Kautschuk. (Nachtrag zu D. R. P. 602 064; C. 1934. II. 3060.) In der nebenst. Formel



kann X H, Halogen oder Alkoxy u. R₁ außer dem im D. R. P. bereits angegebenen Aryl auch H, Alkyl oder einen hydroaromat. Rest bedeuten. Genannt sind die Diazoverbb. von 1-Amino-2-methoxybenzol-5-carbonsäureamid bzw. -5-carbon-

säurebenzylamid, 1-Aminobenzol-4-carbonsäurebenzylamid, 1-Amino-3-methylbenzol-4-(carboxylaminobenzol), 1-Amino-4-methylbenzol-5-(carboxylaminobenzol), 1-Amino-4-methoxybenzol-5-carbonsäureamid, 1-Amino-2-phenoxybenzol-5-(carboxyl-1'-amino-2'-methyl-4'-chlorbenzol), 1-Amino-2-methylbenzol-5-carbonsäureamid, -methylamid, -cyclohexylamid, -benzylamid, 1-Amino-2-methylbenzol-5-(carboxyl-1'-amino-3',4'-dichlorbenzol), 1-Amino-2-äthoxybenzol-5-(carboxyl-1'-amino-4'-methoxybenzol), 1-Amino-2-methoxybenzol-5-carbonsäurecyclohexylamid, 1-Amino-2-methoxybenzol-5-(carboxyl-1'-amino-4'-methoxy- bzw. -äthoxybenzol), 1-Amino-2-methoxybenzol-5-(carboxyl-1'-amino-2',4'-dimethoxy- oder 2',5'-dimethoxy- oder -2',4',-2',5'- oder 3',4'-dichlorbenzol), 1-Amino-2-methoxybenzol-5-(carboxyl-1'-amino-3'-chlor-4'-methoxy- oder 1'-amino-2-methoxy-4'-chlorbenzol), 1-Amino-2-methoxybenzol-5-(carboxyl-1'- oder -2'-aminonaphthalin) mit 2',3'-Oxynaphthoylaminobenzol als Kupplungskomponente. Die Diazoverb. von 1-Aminobenzol-3-carbonsäureamid, 1-Amino-2-methylbenzol-5-(carboxyl-4'-aminodiphenyl) mit 2',3'-Oxynaphthoyl-1'-amino-4-methoxybenzol, von 1-Aminobenzol-3-carbonsäurecyclohexylamid mit 2',3'-Oxynaphthoyl-1-amino-3-chlorbenzol, von 1-Amino-2-methoxybenzol-5-(carboxyl-1'-amino-2'-methoxybenzol) mit 2',3'-Oxynaphthoyl-1-amino-2-methoxybenzol, von 1-Amino-2-methyl-5-(carboxylaminobenzol) mit 2',3'-Oxynaphthoyl-1-amino-2-äthoxybenzol oder -1-amino-4-brombenzol, von 1-Amino-2-methylbenzol-5-carboxyl-2'-aminonaphthalin, 1-Amino-2-methoxybenzol-5-(carboxylaminobenzol) oder -(carboxyl-1'-amino-4'-methoxybenzol) mit 2',3'-Oxynaphthoyl-2-aminonaphthalin, von 1-Amino-2-methylbenzol-5-(carboxyl-1'-amino-4'-chlorbenzol) mit 2',3'-Oxynaphthoyl-1-amino-4-methoxynaphthalin, von 1-Amino-2-äthoxybenzol-5-carbonsäurecyclohexylamid, 1-Amino-2-methoxybenzol-5-(carboxyl-1'-amino-3'-methyl-, -chlor- oder -brombenzol), 1-Amino-2-methoxybenzol-5-(carboxylaminobenzol), -(carboxyl-1'-aminotetrahydronaphthalin), -(carboxyl-1'-amino-4'-methoxybenzol), -(carboxyl-2'-aminonaphthalin), -(carboxyl-1'-amino-3',4'-dichlorbenzol) mit 2',3'-Oxynaphthoyl-1-amino-3-nitrobenzol, von 1-Amino-2-methoxybenzol-5-(carboxylaminobenzol) mit 2',3'-Oxynaphthoyl-6'-brom-2',3'-oxynaphthoylaminobenzol, von 1-Amino-2-methylbenzol-5-(carboxyl-1'-amino-3',4'-dichlorbenzol) mit 2',3'-Oxynaphthoyl-6'-methoxy-2',3'-oxynaphthoylaminobenzol. (F. P. 768 978 vom 22/2. 1934, ausg. 17/8. 1934. D. Priorr. 22/2. u. 28/9. 1933.)

PANKOW.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

S. Schilinsky, Zur Frage über die Einwirkung der Alkoholgärung auf ätherische Öle. Das äth. Öl von Früchten, Wurzeln u. anderen gärungsfähigen Pflanzenteilen, z. B. Wacholderbeeren u. Cypressentannenzapfen, die einer Gärung unterworfen wurden,

besitzt einen viel angenehmeren Geruch als ohne Gärung gewonnenes Öl. Nach Ansicht des Vf. können, abgesehen von den bei der Zuckergärung entstehenden Verbb., wie *Alkohol*, *Aldehyden* u. *Säuren*, die sekundär auf die äth. Öle einwirken, auch Fermente, die sich in der Hefezelle befinden, bzw. beim Gärungsprozeß entstehen, direkt auf die äth. Öle einwirken unter beispielsweise Oxydations- oder Reduktionserscheinungen. — Die D. von *Wacholderbeeröl*, welches aus nicht der Gärung ausgesetzten Beeren gewonnen war (0,8689—0,8661) zeigte niederere Werte als ein aus ungegorenen Beeren erhaltenes Öl (0,8763—0,8733). (Riechstoffind. u. Kosmetik 9. 169—70. 1934.) ELLM.

Norberto Sabbatini, *Die Chemie des ätherischen Lavendelöls*. Besprechung nach dem Stand der heutigen Kenntnisse. (Riv. ital. Essenze Profumi 16. 328—31. 1934.) ELLMER.

Y. R. Naves, *Die Methoden der Diensynthese und ihre Bedeutung für die Riechstoffchemie*. Übersicht über die Diensynthese von DIELS u. ALDER unter besonderer Berücksichtigung ihrer Verwendung zum Aufbau synthet. Riechstoffe u. zur Identifizierung von Terpenen in äther. Ölen. (Parfums de France 12. 255—64. Okt. 1934.) COR.

—, *Wörterbuch der Rohmaterialien der Parfümerie (mit spezieller Auskunft über ihre Anwendungen)*. (Perfum. essent. Oil Rec. 24. 311—16. 341—44. 383—84. 25. 55—56. 185—86. 284—86. 316—18. 352—54. 1934.) PANGRITZ.

Freitag, *Hautverfärbung bei Anwendung von Kölnisch-Wasser*. Fälle von Braunfärbung der Haut nach Einw. der Sonne auf mit Kölnisch-Wasser eingeriebene Hautpartien. (Riechstoffind. u. Kosmetik 9. 191—92. 1934.) SCHÖNFELD.

Kristine Skudal, Bergen, Norwegen, *Haarwasser*. Dem W. werden Eg. u. Brennessel zugesetzt, worauf die Mischung gekocht, abgekühlt u. durchgeseiht wird. Gegebenenfalls kann man noch Schafthalm (*Equisetum*) u./oder Schafgarbe (*Achillea*) zusetzen. — Beispiel: Je nach Geh. 100—600 g Eg., 50—150 g getrocknete Brennessel u. gegebenenfalls 25 Schafthalm u./oder Schafgarbe, 400 W. Das Gemisch wird ca. 10 Min. gekocht. Das Mittel soll insbesondere den Haarausfall u. die Schinnenbildg. verhindern. (N. P. 54 704 vom 5/3. 1934, ausg. 24/12. 1934.) DREWS.

Jules Demesse, Frankreich, *Haarwaschmittel*, bestehend aus Gemischen von 1 (Teil) *Dioxan* (I) u. 1 *Dichlordifluormethan* (II) oder 2 I, 2 CH₃OH u. 4 II oder 1 I, 2 A., 1 II. (F. P. 771 295 vom 26/6. 1933, ausg. 4/10. 1934.) ALTPETER.

Salem K. David, St. Gabriel de Brandon, Quebec, Canada, *Haarpflegemittel*, bestehend aus einer wss. alkoh. Lsg. von Bay-Öl, Borax u. Salz. (Can. P. 337 750 vom 7/7. 1933, ausg. 12/12. 1933.) SCHINDLER.

Georg Behr, Göttingen, *Zahnputz- und Mundpflegemittel in Pastenform*. Zur Vermeidung der Spaltung der Bestandteile oder ihrer Einw. aufeinander verwendet man Öl o. dgl. als pastenbildenden Bestandteil. Um die Paste leichter verteilbar zu machen, gibt man noch schaumbildende, netzende oder schleimige Emulgierungsmittel hinzu. — Beispiele: 1. 200 g fl. Paraffin werden mit 20 Tragant, 30 wasserfreier Seife, 30 Naperborat, 0,5 Saccharin, 2 äth. Öl nebst nach u. nach zugesetztem CaCO₃ zu einer salbenartigen M. verarbeitet. — 2. 200 g Olivenöl werden mit 20 KH₂PO₄, 20 Tragant, 20 Saponin, 0,5 Saccharin, 2 äth. Öl nebst 250 nach u. nach zugesetztem CaCO₃ zu einer Paste verrieben. — Die so gewonnenen Pasten sollen unbegrenzt haltbar sein. (N. P. 54 693 vom 11/9. 1933, ausg. 17/12. 1934.) DREWS.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

K. Šandera, *Bericht über den Verlauf der Kampagne 1933/34 in der tschechoslowakischen Republik*. Zusammenstellung u. Besprechung von Betriebszahlen (Filterstation, Verkochen, Krystallisation, Wärmebilanzen, Ausbeuten). (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 59. (16.) 113—15. 121—27. 30/11. 1934.) TAEGENER.

J. F. Bogtstra, *Die Behandlung des Kesselspeisewassers in Rohruckerfabriken, besonders hinsichtlich des Ölgehaltes*. Schäden u. Nachteile von schwach ölhaltigem Speisewasser. Abhilfevorschläge. (Arch. Suikerind. Nederl.-Indië 1934. 715 bis 788.) TAEGENER.

James M. D. Brown und **Watson A. Bemis**, *Entfernung von unwirksamer Material aus Knochenkohle*. Meist ist Knochenkohle durch unwirksame Bestandteile verunreinigt, die durch die üblichen Reinigungsmethoden (Sieben, Abfangen im Luftstrom) nicht restlos entfernt werden können. Beschreibung einer Einrichtung, die

durch zweckmäßige Kombination beider Methoden eine erfolgreiche Reinigung der Knochenkohle gewährleistet. (Ind. Engng. Chem. 26. 918—20. 1934.) TAEGENER.

K. Šandera, A. Mirčev und Č. V. Mocker, *Die Affinierbarkeit der tschechoslowakischen Rohzucker aus den Kampagnen 1932/1933 und 1933/1934*. Zur Untersuchung die provisor. konduktometr. Methode angewandt; es wurde eine durchschnittliche Affinationszahl AN_p von 0,394 gefunden. Tabellar. Zusammenstellung der Ergebnisse. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 59 (16) 142—44. 7/12. 1934.) TAEG.

M. Samec, *Über einige technisch wichtige Eigenschaften der Stärke als Ausdruck ihrer Konstitution*. (Arh. Hemiju Farmaciju 8. 17—22. 1934. [Orig.: kroat.; Ausz.: dtsh.] — C. 1934. I. 1571.) R. K. MÜLLER.

Tetsutaro Tadokoro, *Über die Unterschiede einiger chemischer Eigenschaften von gewöhnlicher und klebriger Reisstärke*. Vt. berichtet über umfangreiche Unterss. an japan. Reisstärken. Der wichtigste chem. Unterschied zwischen der gewöhnlichen u. der klebrigen Stärke ist das Verhältnis von Phosphorsäure- u. Kieselsäuregeh. Die gewöhnliche Reisstärke enthält mehr Phosphorsäure als Kieselsäure, bei der klebrigen Reisstärke ist das Verhältnis umgekehrt. Der absol. Aschengeh. schwankt bei beiden Gruppen sehr erheblich. Ferner wird berichtet über die Viscosität der Stärkelsgg., über die Jodabsorption, ihre Methylierung u. Acetylierung, über ihre Verflüssigung durch Amylase, ohne daß sich daraus jedoch allgemein interessierende neue Gesetzmäßigkeiten herauslesen lassen. (J. Fac. Sci. Hokkaido Imp. Univ. [3] 2. 59—79. 1934. [Orig.: engl.] OHLE.)

Mario Borghi und Marcello Barbe, *Neuer Apparat zur schnellen Zuckerbestimmung in ausgelaugten Schnitzeln*. Beschreibung des App., der eine vollständige Trennung des Saftes vom Mark gestattet. Die erzielten Ergebnisse stimmten gut mit denen nach der warmen Digestion erhaltenen überein. (Sucrerie belge 54. 101—05. 15/11. 1934.) TAEGENER.

Fritz Blanke, Walschleben b. Erfurt, *Verfahren und Vorrichtung zur Saturation von Zuckersäften* nach Patent 559 048, dad. gek., daß der mit Gefälle der Eintrittsstelle für das Saturationsgas zuströmende Saft durch einen vor dieser Stelle eingeschalteten Zubringer bzw. eine Pumpe so gefördert wird, daß im aufsteigenden Rohrstrang Gas u. Saft in gleichmäßiger Mischung hochgetrieben werden u. hierdurch die Saturation völlig gleichmäßig erfolgt. Anspruch 2 betrifft die Vorr. — Zeichnung. Vgl. D. R. P. 579 966; C. 1933. II. 1445. (D. R. P. 607 411 Kl. 89c vom 4/12. 1931, ausg. 27/12. 1934. Zus. zu D. R. P. 559 048; C. 1932. II. 2888.) M. F. MÜLLER.

Heinrich Scholler, München, *Verzuckerung von Cellulose mit verdünnten Säuren* unter Druck u. bei hoher Temp. in einem Gefäß oder in einer Batterie hintereinandergeschalteter Gefäße, durch die die Säuren hindurchfließen, dad. gek., daß 1. abgeteilte Fl.-Mengen in Abständen durch das Cellulosematerial fließen u. das feuchte zurückbleibende Material unter Gas- oder Dampfspannung steht, — 2. die Fl.-Quanten durch zugeführten gespannten Dampf oder durch komprimierte Gase durch das Cellulosematerial bzw. in die nachfolgenden Körper gedrückt werden, — 3. die Fl.-Quanten durch ihren eigenen Dampfdruck durch das Cellulosematerial bzw. in die nachfolgenden Körper gedrückt werden, — 4. die einzelnen Fl.-Quanten kleiner als der Inhalt eines Körpers der Batterie sind. — Zeichnung. Vgl. F. P. 706 678 u. E. P. 367 916; C. 1932. II. 1990. (D. R. P. 607 479 Kl. 89i vom 10/12. 1929, ausg. 28/12. 1934.) M. F. MÜLLER.

Holzhydrolyse Akt.-Ges., Heidelberg, Deutschland, *Herstellung von Krystallzucker aus Holzuckerlösungen*, die Glucose, Xylose, Mannose u. a. enthalten. In den Lsgg. wird die Menge der nicht auskrystallisierenden Mannose auf 5—10% der Gesamtzuckermenge gebracht. Z. B. mischt man mannosereiche Zuckerlsgg., z. B. aus Nadelholz, mit mannosearmen Zuckerlsgg. Die Krystallisation geschieht beispielsweise aus Lsgg. von besonders hoher Zuckerkonz., die bis zu 85% Gesamtzucker betragen kann. Die Krystallisationstemp. kann bei der Gewinnung von wasserhaltiger Glucose bei einer Zuckerkonz. von 65% am ersten Tage 40°, am zweiten Tage 38 u. am dritten Tage 35° betragen. Bei der Gewinnung von Glucosanhydrid wird z. B. bei einer Zuckerkonz. von 85% die Temp. auf 50° gehalten. (E. P. 417 834 vom 9/4. 1934, ausg. 8/11. 1934. D. Prior. 7/4. 1933.) M. F. MÜLLER.

Holzhydrolyse Akt.-Ges., Heidelberg, *Polymerisieren von monomeren Aldehydzuckern* (Aldosen), wie *Traubenzucker* oder *Holzucker* in Ggw. von weniger als 0,1 Mineralsäure, wie H₂SO₄, HCl oder HNO₃, bei 120—180°. Z. B. werden 10 Teile Traubenzucker mit 0,002 Teilen H₂SO₄ 10—30 Minuten bei 175° erhitzt. Die geringe Braun-

färbung wird durch Entfärbungsmittel entfernt. $\frac{3}{4}$ der Menge sind polymerisiert u. $\frac{1}{4}$ ist unverändert. Das Prod. ist in W. ll. u. stellt bei tiefer Temp. eine krümelige M. dar. (E. P. 418 481 vom 16/2. 1934, ausg. 22/11. 1934. D. Prior. 16/2. 1933.) M.F.M.

[russ.] B. K. Beschenzew, Die Herstellung von trockener Maisstärke. Moskau-Leningrad: Snahtechisdat 1934. (100 S.) Rbl. 1.20.

XV. Gärungsindustrie.

B. Lampe und R. Deplanque, *Über die Destillation von extraktreichen oder treberhaltigen Flüssigkeiten*. Beschreibung eines Luftbades von besonderer Form zum Anheizen der Destillationskolben, um ein Anbrennen zu vermeiden. (Z. Spiritusind. 57. 322. 1934. Berlin, Lab. d. Vereins d. Spiritusfabrikanten.) GROSZFELD.

Otto Steiner, *Milchcoctail (Milch-Emulsionslikör)*. Rezept u. Arbeitsgang zur Herst. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 55. 621. 1934. Berlin.) GROSZFELD.

L. Neuberger, *Die Wichtigkeit, bei der Flaschenverkorkung eine richtige Korkqualität auszuwählen*. Prakt. Angaben für Auswahl der Korken u. Verkorkung der Weinflaschen. (Schweiz. Wein-Ztg. 43. 8—9. 2/1. 1935.) GROSZFELD.

Fr. Muth und L. Malsch, *Versuche zur Aufstellung einer Stickstoffbilanz in Traubenmosten und -weinen*. Ausarbeitung eines Arbeitsganges zur Best. der einzelnen N-Gruppen in Wein u. Most auf Grund von Literaturangaben u. eigenen Verss. Über Einzelheiten vgl. Original. Anwendung des Verf. auf Unters. von 7 Weinen u. 2 Mosten mit befriedigenden Ergebnissen, sowie Verfolgung des Verh. der N-Verbb. während der Gärung. Tabellen. (Z. Unters. Lebensmittel 68. 487—500. 1934. Geisenheim a. Rh., Lehr- u. Forschungsanstalt f. Wein-, Obst- u. Gartenbau.) GROSZFELD.

L. Genevois, *Nachweis von Flavin in Weißweinen*. Weißweine besitzen eine schwach weiße Fluorescenz, die teilweise durch Flavin u. Lumiflavin bedingt ist (KUHN u. KALTSCHMITT), auf Zusatz von Hydrosulfit oder Alkali verhalten sich Weine wie verd. Flavinlsgg. — Durch dreimalige Extraktion mit k. Trichloräthylen wird ein schwach gelber Extrakt von schwach blauer Fluorescenz erhalten (mit W. oder saurer wss. Lsg. nicht ausschüttelbar, wohl aber mit schwach alkal. W.). Im Wein bleibt eine fluoreszierende Substanz zurück, die nach der Methode von KUHN durch Bestrahlung in Lumiflavin übergeführt wird (l. in Trichloräthylen). Lumiflavin u. Flavin sind wahrscheinlich die wichtigsten fluoreszierenden Substanzen des Weißweins. (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 1504—05. Nov. 1934.) VETTER.

L. Genevois und L. Espil, *Extraktion von Zymoflavin durch Methylal*. „Zymoflavin“ kann aus Hefe in kurzer Zeit durch Methylal k. extrahiert werden; die gereinigte tief gelbe Lsg. wird nach Entfernung des Methylals durch Zusatz von Hefe vom Zucker befreit. An so behandelten Lsgg. werden die von KUHN u. Mitarbeitern beobachteten Eigg. bestätigt (reversible Red. durch Hydrosulfit, Fluorescenzbereich). Daneben finden Vff., daß bei Zusatz von Formol, Jod oder Bromacetat die Fluorescenz völlig erhalten bleibt, daß sie also nicht an Amino- oder SH-Gruppen gebunden ist. — Der Flavingeh. der Bäckerhefe ist größer als der von Brauereihefe; dem Flavin scheint eine wichtige Rolle bei der Zellatmung zuzukommen. (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 1498. Nov. 1934.) VETTER.

Léo Espil, *Über die Anwendung von Methylal als Lösungsmittel in der analytischen Chemie*. Methylal ist für organ. Säuren ein besseres Lösungsm. als Ä. Der Verteilungskoeff. ($C_p = \text{Säurekonz. in W./Säurekonz. im Lösungsm.}$) ist bei Anwendung von Methylal erheblich kleiner als bei Ä. (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 1502—03. Nov. 1934. Bordeaux, Lab. d. Chim. physiolog.) VETTER.

Enzinger-Union-Werke A.-G., Deutschland, *Herstellung steriler Filterschichten* aus Stoffen, die nur einmal benutzt u. nicht regeneriert werden, wie Filtrierpapier, erfolgt, indem man eine an sich nicht sterilisierende Fl. im Kreislauf durch das Filter führt u. sie dabei zunächst während ausreichender Zeit auf Sterilisationstemp. erhitzt u. darauf unter weiterem Kreislauf kühlt. Der im Kreislauf befindlichen Fl. kann gleichzeitig der zur Bldg. der Filterschicht auf geeigneter Unterlage, wie Drahtgewebe dienende Stoff, wie Cellulosebrei, zugesetzt werden. Als Sterilisations- u. Filteraufbauf. kann ein Teil der zu filtrierenden Fl. dienen, z. B. Bier. (F. P. 770 859 vom 28/3. 1934, ausg. 22/9. 1934. D. Prior. 7/4. 1933.) MAAS.

Standard Brands Inc., New York City, übert. von: **Herbert C. Gore** und **Charles N. Frey**, Scarsdale, und **Stephen Jozsa**, New York City, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Malzextrakt*. Die stärkehaltige Maische wird schnell auf 70° erwärmt, um Proteolyse zu vermeiden, bei dieser Temp. verzuckert u. zur Enzymzerstörung auf etwa 90° erhitzt. Anschließend wird die Würze abfiltriert u. auf 80% Trockensubstanz eingedampft. Das verwendete Malz soll kurz gewaschen u. bei höherer Temp. gedarrt sein. (Can. P. 335 984 vom 9/12. 1931, ausg. 26/9. 1933.) SCHINDLER.

Mariller, Manuel du distillateur. Paris: J.-B. Baillière et fils 1935. (305 S.) 19 fr.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

H. Macy und **A. E. Anderson**, *Wirkung von Temperatur, Salz und Säure auf das Wachstum von Schimmel (Oospora lactis)*. Bei den Kontrollen war das Wachstum in allen Medien bei 20° ausgedehnt, weniger reichlich bei 10° u. 2°, völlig gehemmt bei —23°. Niedrige Temp. hatten keine dauernde Wrkg. auf die Lebensfähigkeit der Kulturen außer bei niedrigem p_H von Molkenagar. Bei Überschreitung der Salzkonz. von 1% trat hierin Hemmung, bei 10% völliger Stillstand ein. Das Wachstum auf Buttermilch war gewöhnlich bei 2,5% Salz vermindert, bei 10% unterdrückt. Der Säuregrad an sich hatte keine sehr ausgesprochene Wrkg. auf das Wachstum. Die Zusammenwrkng. von hohen Salzkonz. u. tiefen Temp. u./oder [H⁺] waren merklich. (Nat. Butter Cheese J. 25. Nr. 22. 28—29. 1934. Univ. of Minnesota.) GROSZFIELD.

L. W. Tiller, *Die Jodstärkereaktion als Reifeprobe bei Äpfeln*. Die Jodstärkerk. gibt keinen sicheren Anhalt für die Feststellung des Reifungsgrades. (New Zealand J. Sci. Technol. 16. 88—101. 1934. Nelson.) GRIMME.

Copeman Laboratories Co., übert. von: **Lloyd G. Copeman**, Flint, Mich., V. St. A., *Konservierung von Nahrungsmitteln*. Die zu konservierenden Stoffe werden zunächst in eine wss. Dispersion von Kautschuk getaucht u. darauf einem Schnellgefrierprozeß unterworfen. Die Kautschukhülle ist leicht abstreifbar. (Can. P. 336 949 vom 2/11. 1931, ausg. 7/11. 1933.) SCHINDLER.

Royal Baking Powder Co., New York City, übert. von: **William E. Stokes**, Brooklyn, und **Julian K. Dale**, Kew Gardens, N. Y., V. St. A., *Nahrungsmittel*, bestehend aus einem Gemisch swl., hygroskop. u. ll., nicht hygroskop. Stoffe, wie z. B. aus den festen Bestandteilen von Fruchtsäften u. einem l. Stärkeprod., das aus Maltodextrin mit weniger als 30% Maltose u. Amylodextrin besteht. (Can. PP. 336 170 u. 336 171 vom 29/4. 1932, ausg. 3/10. 1933.) SCHINDLER.

Standard Brands Inc., New York City, übert. von: **William E. Stokes**, Brooklyn, **Julian H. Dale**, Kew Gardens, und **Charles N. Frey**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Nahrungsmittel*, bestehend aus einem l. Stärkeprod. (Amylodextrin u. Maltodextrin mit weniger als 30% Maltose) u. Eiweißstoffen (vgl. vorst. Ref.). (Can. P. 336 183 vom 29/4. 1932, ausg. 3/10. 1933.) SCHINDLER.

Theodor Schlüter sen. und **Ernst Komm**, Dresden, *Backpulver*, bestehend aus einem Gemisch von CaCO₃ u. so viel Milchsäure, daß keine vollständige Umsetzung zu Ca-Lactat eintritt. (Can. P. 336 335 vom 17/12. 1932, ausg. 10/10. 1933.) SCHINDLER.

Christian Kerkhoven, Schweiz, *Aufbewahrung von Oliven*, darin bestehend, daß die Oliven auf übereinander angeordneten Platten unter fortwährendem Hin- u. Herschaukeln auf 60° erhitzt werden. Hierdurch wird die in der äußeren Schale befindliche Olease unwirksam gemacht bzw. ein Abbau der Fettstoffe zu Fettsäuren vermieden. (F. P. 761 933 vom 1/9. 1933, ausg. 30/3. 1934. Span. Prior. 21/9. 1932.) SALZMANN.

Robert M. Preston, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Gelee*. Fruchtsäfte werden mit einem Gemisch von Pektin, Zucker u. einer racem. Mischung von Weinsäure, das z. B. aus 700 g Zucker, 1½ g racem. Gemisch von Weinsäure u. 5 g 140-grädigem Pektin besteht, bei 100° gekocht. (A. P. 1 968 704 vom 7/12. 1931, ausg. 31/7. 1934.) NITZE.

Charles Williams Haines, Masonville, N. J., V. St. A., *Herstellung eines Apfelsirups*. Äquivalente Mengen von Apfelwein u. Zucker werden gemischt u. bei etwa 100° so lange erhitzt, bis etwa 72% Feststoffe vorhanden sind. Der Sirup ist nicht mehr gärungsfähig; auch krystallisiert der Zucker nicht aus. (A. P. 1 965 286 vom 10/9. 1931, ausg. 3/7. 1934.) NITZE.

Gordon Don Harris, Old Greenwich, N. Y., V. St. A., *Behandlung von Tabak*. Die Tabakblätter werden in einem geschlossenen Raum in Bündelform aufgehängt, zuerst in der einen Richtung mit kühlen Gasen bzw. Luft bei relativ niedriger Temp. behandelt. Dann wird der gekühlte Tabak mit Feuchtigkeit enthaltenden Gasen bzw. Luftströmen in entgegengesetzter Richtung bei erhöhter Temp. solange behandelt, bis die entsprechende W.-Aufnahme auf dem Tabak stattgefunden hat. Hierdurch wird die Qualität des Tabaks in jeder Richtung verbessert. Das Verf. wird an Hand einer Vorr. näher beschrieben. (A. P. 1975 719 vom 5/11. 1931, ausg. 2/10. 1934.) NITZE.

Badische Landwirtschaftskammer, Karlsruhe, *Behandlung von Tabak während der Trocknung*, dad. gek., daß 1. im Laufe des Trocknungsverf. eine Andämpfung mit daran anschließender nochmaliger Trocknung angewendet wird, 2. die auf die Andämpfung folgende Trocknung bei Temp. bis etwa 130° erfolgt, u. 3. der Tabak nach der zweiten Trocknung nochmals angehämpft u. anschließend sofort in Ballen verpackt wird. Durch diese Behandlung erhält der Tabak eine helle Farbe u. ein sehr reiches Aroma. (D. R. P. 600 435 Kl. 79a vom 9/3. 1933, ausg. 7/1. 1935.) NITZE.

Robert John, New York, N. Y., V. St. A., *Verbesserung von Zigaretten*. Es wird eine Paste, die aus 1,5% Glycerin, 5% Honig, 5% Ahornzucker, 3% Rohrzucker u. 5% Kakao besteht, hergestellt. Hiervon werden 30 mg am Ende der Zigarette, die 1 g wiegt, angebracht. Dadurch wird eine Geschmacksverbesserung des Tabaks erzielt, u. die im Rauch befindlichen Reizstoffe werden absorbiert. (A. P. 1967 556 vom 10/8. 1931, ausg. 24/7. 1934.) NITZE.

Naturin G. m. b. H., Weinheim, *Herstellung künstlicher Wursthüllen aus Tierhaut*. Abfälle von Tierhaut werden zunächst mit alkal. Fl. (Kalkmilch, NaOH, NH₃ od. dgl.) u. mit sauren Fl. (5%ig. HCl, H₂SO₃, HCOOH o. dgl.) oder mit Salzen, z. B. CaCl₂ oder NH₄Cl behandelt u. sodann im leicht gequollenen Zustande mechan., z. B. in einem Kollergang oder zwischen Stachelwalzen, zerfasert bzw. in einen breigen bis plast. Zustand gebracht. Die so gewonnene M. wird alsdann durch Ringdüsen unter hohem Druck in die gewünschte Form gepreßt u. durch Wärme, etwa unter gleichzeitigem Zuführen von w. Luft oder w. Gas, getrocknet u. versteift. Der M. können Bindemittel, Weichmachungsmittel, natürliche oder künstliche Fasern o. dgl. beigegeben werden. (Jugoslaw. P. 11 124 vom 28/11. 1933, ausg. 1/11. 1934. D. Prior. 28/11. 1932.) FUHST.

Atlantic Coast Fisheries Co., übert. von: **Harden F. Taylor**, New York, N. Y., V. St. A., *Räucherverfahren*. Fleischwaren werden mit nassem Rauch in einem geschlossenen Behälter unter Führung des Rauches im Kreislauf behandelt, so daß sie zwar Farbe, Geschmack u. Geruch der Räucherwaren annehmen, nicht aber getrocknet u. konserviert werden. (Can. P. 323 857 vom 2/2. 1929, ausg. 5/7. 1932.) DERSIN.

Alois Paula, Linz a. d. Donau, *Imprägnierung von Beifuttermitteln anorganischer Herkunft mit Würz- oder Aromastoffen, sowie mit Vitaminen*, dad. gek., daß mit diesen Stoffen bzw. deren Lsgg. zunächst saugfähige, vegetabil. Stoffe getränkt u. diese Mischung dann in der üblichen Weise mit den Beifuttermitteln vermischt wird. Cichorienwurzeln, gemahlene Heu o. dgl. werden z. B. mit Fenchelöl, Anisöl u. dgl. oder mit Lsgg. von synthet. Aromastoffen, wie Cumarin, Vanillin u. dgl., getränkt u. dann mit CaCO₃ oder CaHPO₄ vermischt. Man erreicht eine langwährende Fixierung der Würz- u. Aromastoffe. (Oe. P. 139 859 vom 28/11. 1933, ausg. 27/12. 1934.) KARST.

Alfred Schwenkenbecher, Nährstoffgehalt und Nährwert von Speisen. Zur Berechnung von Kostverordngn. zsgest. 9. Aufl. Leipzig: G. Thieme 1935. (1 Taf.) M. 1.25; aufgezogen M. 2.50.

XVII. Fette. Seifen. Wasch- u. Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

C. L. Moore, *Antioxygene: Theorie und Anwendung*. Arbeiten über die Oxydation von Leinöl oder Kautschuk verhindernde Stoffe, die theoret. Anschauungen hierüber u. die Förderung der Oxydation durch Mittel, die zunächst oxydationshemmend wirken, sind besprochen. Verss. mit Naphtholen zeigten, daß α -Naphthol stärker oxydationsverhindernd wirkt als β -Naphthol, von den Toluidinen zeigte die m-Verb. die stärkste Wrkg., Chloramine wirken oxydationsfördernd, Nitraniline hemmend. Trockenmittel wie Co-, Ni- u. Mn-Linoleat wirken in Ggw. von Lösungsm., besonders C₂O₂H₄, für

das Leinöl oxydationsbeschleunigend, auch Na-Oleat wirkt so. Die Wrkg. von Trockenmitteln wird durch oxydationshemmende Stoffe verzögert, diese neutralisieren die Wrkg. der Trockenmittel nicht vollständig, verlängern aber den Beginn der autokatalyt. Oxydation des trocknenden Öls. In Leinölseifen wirken oxydationshemmende Stoffe verzögernd, erhalten der Seife ihre reinigende Wrkg. u. verhindern Farbänderungen u. Ranzigkeit. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 72. 651—57. 73. 18—19. 4/1. 1935.)

SÜVERN.

H. Freundlich, *Ist Leinöl kein Kolloid?* Reines Leinöl ist prakt. nicht kolloidal. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 4. 382—85. Dez. 1934.) SCHEIFELE.

Daniel Mangrane, *Substitution des Kaliums durch Natrium und umgekehrt in den Alkalisifen.* Aus den Fettsäuren (Darst. der Laurin-, Palmitin-, Stearin-, Arachin- u. Oleinsäure näher beschrieben) werden durch Neutralisation u. Verd. Lsgg. der K- u. Na-Seifen in einer Konz. von 0,1 Mol auf 400 g W. hergestellt u. mit 2 Mol NaCl bzw. KCl 2 Stdn. zum Sieden erhitzt, die Seife wird abgeschieden (soweit nötig, unter Zusatz von Lauge), filtriert, mit gesätt. Salzlsg. gewaschen u. analysiert. Je geringer die Löslichkeit der Seife in W. ist, um so mehr wird das Alkali substituiert, u. zwar werden folgende %-Werte der Substitution gefunden (erste Zahl Substitution durch Na in K-Seifen, zweite Zahl Substitution durch K in Na-Seifen): Ricinoleat 89; 81; Oleat 88; 83; Resinat (mit Kolophonium) 94; 90; Laurat 94; 84; Palmitat 96; 91; Stearat 94; 91; Arachinat 94; 92. (An. Soc. españ. Fisica Quim. 32. 893—96. 1934. Barcelona.)

R. K. MÜLLER.

J. F. Holmes, *Moderne Methoden der Fleckenentfernung.* Mittel zur Beseitigung der meist vorkommenden Flecken sind angegeben. (Text. Colorist 56. 806—07. Dez. 1934.)

SÜVERN.

H. W. Avis, *Poliermittel.* Poliermittel für Holz, Böden, Schuhe, Automobile, Fenster. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 4. 336—38. Nov. 1934.) SCHEIFELE.

Miloslav Jakeš, *Internationale Methoden der Fettanalyse.* Bericht über die bei der 4. Versammlung der Internationalen Kommission zur Vereinheitlichung der Methoden zur Analyse von Fetten u. Fettstoffen (Rom, 25.—27. 10. 1933) vorgelegten Vorschläge. (Chem. Listy Vědu Průmysl 28. 197. 1934.)

R. K. MÜLLER.

Colin H. Lea, *Eine Schnellmethode zum Vergleich der Neigung von Ölen und Fetten zur Oxydation.* Beschreibung einer Vergleichsmethode über die Neigung von Ölen u. Fetten, die sich auf Filterpapier verteilt in einem Glaskolben bei 100° befinden, zur Oxydation u. period. Best. der gebildeten Peroxydengen. Im Original Oxydationskurven für die wichtigsten Öle u. Fette. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. Trans. 388—91. 21/12. 1934. Cambridge, Low Temp. Res. Station.)

NEU.

G. Knigge, *Die Bestimmung des freien Alkalis in Seifen.* Besprechung der Methoden zur Best. u. Angaben über Veränderung des Geh. an freiem Alkali bei verschiedenen Trocknungsmethoden. (Seifensieder-Ztg. 61. 772—73. Amer. Perfumer essent. Oil Rev. 29. 403—04. 1934. Dresden.)

NEU.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Entfetten von Knochen*, welche Feuchtigkeit enthalten. Nachdem der Extraktionskessel bis zur Hälfte mit dem Fett bzw. Öl früherer Entfettungen v. Knochen gefüllt ist, wird evakuiert u. auf 63—90° erwärmt. Nach 5 Stdn. wird das Fett abgelassen u. ein flüchtiges Fettlösungsm. in den Behälter eingeführt, der am Boden mit einer Heizschlange, am Deckel mit einem Kühlrohr versehen ist. Dadurch erreicht man, daß das Lösungsm. in feinem Strahl auf das Gut rieselt. Die bestenfalls noch 1% Fett enthaltenden Knochen können auf Leim oder Gelatine verarbeitet werden. (F. P. 764 367 vom 25/11. 1933, ausg. 19/5. 1934.) SALZM.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Deutschland, *Reinigen von pflanzlichen und tierischen Ölen und Fetten* von Schleimstoffen, Phosphatiden u. dgl., sowie Fettsäuren. Die ersteren werden mit freier Mineralsäure enthaltenden Elektrolytlsgg. ausgefällt, die Fett- u. anderen Säuren mit Alkali neutralisiert, die Ndd. u. Seifen zum Absetzen gebracht u. abgetrennt. — 1000 kg Sojabohnenöl, enthaltend 0,5% freie Fettsäure, werden bei 30° unter Rühren mit 7 l gesätt. MgSO₄-Lsg. u. nach 15 Min. mit 5,5 kg 14%ig. NaOH versetzt. Nach weiteren 15 Min. wird auf 60° erwärmt, wodurch sich die Verunreinigungen als einheitliche Schicht absetzen u. das Öl dekantiert werden kann. (F. P. 761 965 vom 16/9. 1933, ausg. 31/3. 1934. D. Prior. 25/11. 1932. A. P. 1 968 252 vom 9/1. 1933, ausg. 11/7. 1934. D. Prior. 25/11. 1932.)

SALZMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: **Georg Kalischer** und **Ferdinand Biehler**), Frankfurt a. M., *Herstellung von säure- und kalkbeständigen Derivaten un-*

gesättigter Fettsäuren bzw. deren Anhydride oder Estern, dad. gek., daß man Eg. oder Essigsäureanhydrid oder Gemische beider mit anhydridhaltiger H_2SO_4 in Rk. bringt u. dann das so erhaltene Rk.-Gemisch auf ungesätt. Oxyfettsäuren, deren Anhydride oder Ester einwirken läßt, wobei die anhydridhaltige H_2SO_4 im Rk.-Gemisch in einem Überschuß von mindestens 50%, bezogen auf die angewandte Menge Fettstoff, vorhanden sein muß. — In 100 kg *Ricinusöl* läßt man bei 20—40° ein Gemisch einlaufen, das man durch Eintragen von 40 kg Eg. in 100 kg 30%ig. Oleum erhält. Beim Aufarbeiten wird ein klares gelbliches Öl erhalten. — In 100 kg *Dehydroricinolsäure* läßt man bei 10 bis 25° eine k. bereitete Mischung von 60 kg Eg. u. 150 kg 30%ig. Oleum einlaufen. Das Endprod. stellt eine klare braune Fl. von besonderer Kalk- u. Säurebeständigkeit dar. (D. R. P. 606 776 Kl. 12o vom 2/4. 1927, ausg. 14/12. 1934. Zus. zu D. R. P. 591 196; C. 1934. I. 2514.)

M. F. MÜLLER.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: Maurice H. Arveson, Hammond, Ind., V. St. A., *Wachspolitur für Automobile, Möbel usw.*, bestehend aus einer Wachsbasis aus Hartwachs, wie Carnauba- oder Japanwachs, einem Weichmacher, wie Petroleumwachs, Öl u. W. Beispiel: 66,5 (Teile) Carnaubawachs; 26,6 Petroleumwachs (F. 160—165° F); 6,3 Petroleumwachs von F. 140° u. 0,6 Harz werden zusammen geschmolzen. — 9 (Teile) dieser Schmelze werden mit 41 raffiniertem Öl (vom Kp. 350 bis 475° F) auf 175—200° F erhitzt u. dann in einer Kolloidmühle mit 49,5 Teilen einer 1%ig. Stärkelsg. bei 130—200° F emulsiert. (A. P. 1 979 787 vom 22/6. 1931, ausg. 6/11. 1934.)

BRAUNS.

Karl Zeller, Zürich-Albisrieden, Schweiz, *Reinigungscreme für Textilien, Holz, Stein und die menschliche Haut*, enthaltend Alkalicarbonate, -silicate u. -borate, gegebenenfalls Kolophonium. — Die M. besteht z. B. aus 55% W., 25 Kernseife, 9 Na_2CO_3 , 9 Na_2SiO_3 , 3 $Na_2B_4O_7$, 3 K_2CO_3 , 1 Na-Perborat, 1 Kolophonium. (Schwz. P. 170 054 vom 21/3. 1933, ausg. 1/9. 1934.)

SCHREIBER.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Düsseldorf, *Darstellung eines Gemisches der Na-Salze der höheren Alkylmercaptoessigsäuren*, dad. gek., daß man ein Gemisch der Alkaliverbb. höherer Alkylmercaptane (I), das dem durch Red. natürlich vorkommender Fette u. Öle erhältlichen Alkoholgemisch entspricht, mit dem Na-Salz einer Monohalogenessigsäure umsetzt. Das gewonnene Gemisch der Na-Salze höherer Alkylmercaptoessigsäuren besitzt seifenartige u. emulgierende Eig. u. läßt sich als Hilfsstoff in der Textilindustrie verwenden. — 44 (Gewichtsteile) I werden mit einer Lsg. von 8 NaOH in 250 A. versetzt. Ferner werden 18,8 Monochloressigsäure in 100 W. gel. u. mit einer Lsg. von 8 NaOH in 50 W. neutralisiert. Die beiden Lsgg. werden vereinigt u. zusammen 3 Stdn. auf dem W.-Bade am Rückflußkühler erhitzt. Nach beendeter Rk. wird das Lösungsm. auf dem W.-Bade verdampft. Der Rückstand kann aus A. umkristallisiert werden. Man erhält das Gemisch der Na-Salze der höheren Alkylmercaptoessigsäuren als weiße Krystallmasse, das in W. l. ist u. gute Schaumbldg. zeigt. Vgl. F. P. 748 460; C. 1933. II. 2210. (Schwz. P. 170 306 vom 29/12. 1932, ausg. 17/9. 1934. D. Prior. 19/2. u. 11/3. 1932. Zus. zu Schwz. P. 168 132; C. 1934. II. 4541.)

M. F. MÜLLER.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Düsseldorf, *Darstellung eines Gemisches von höhermolekularen aliphatischen Sulfiden*, dad. gek., daß man ein Gemisch höherer Alkylhalogenide, das dem durch Red. natürlich vorkommender Fette u. Öle erhältlichen Alkoholgemisch entspricht, mit einem Na-Salz der Mercaptoäthansulfonsäure (I) umsetzt. — 20,4 (Gewichtsteile) der Dinatriumverb. der I werden in 500 80%ig. h. A. gel. Darauf werden 20 eines Gemisches höherer Alkylchloride, die den durch Red. der Cocosölfettsäuren erhältlichen Alkoholen entsprechen, zugegeben. Das Gemisch wird 3—4 Stdn. am Rückflußkühler auf dem W.-Bade erhitzt u. nach beendeter Umsetzung h. filtriert. Beim Erkalten kristallisiert das Gemisch der Na-Salze der höheren Alkylmercaptoäthansulfonsäuren als weiße Krystallmasse aus. Das Prod. ist in W. klar l. Die wss. Lsgg. zeigen gutes Schaumvermögen. Es kann als Seifensatzstoff, sowie als Hilfsstoff in der Textilindustrie verwendet werden. Vgl. F. P. 748 460; C. 1933. II. 2210. (Schwz. P. 170 307 vom 29/12. 1932, ausg. 7/9. 1934. D. Prior. 19/2. u. 11/3. 1932. Zus. zu Schwz. P. 168 132; C. 1934. II. 4541.)

M. F. MÜLLER.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Düsseldorf, *Darstellung eines Gemisches von höhermolekularen aliphatischen Sulfiden*, dad. gek., daß man ein Gemisch der Alkaliverbb. höherer Alkylmercaptane, das dem durch Red. natürlich vorkommender Fette u. Öle erhältlichen Alkoholgemisch entspricht, mit dem Na-Salz einer β -Halogenäthan- α -sulfonsäure umsetzt. — 44 (Gewichtsteile) eines Gemisches höherer Alkylmercaptane, die den durch Red. der Cocosölfettsäuren erhältlichen Alkoholen entsprechen, werden in alkoh.

Lsg. mit einer Lsg. von 8 NaOH in A. versetzt. Zu dieser Lsg. wird eine Lsg. von 42 β -bromäthan- α -sulfonsäure Na in 400 A. zugegeben. Das Gemisch wird 3 Stdn. am Rückflußkühler auf dem W.-Bad erhitzt. Nach beendeter Rk. wird in der Wärme von dem bei der Rk. entstandenen NaBr abfiltriert. Beim Erkalten kristallisiert das Gemisch der Na-Salze der höheren *Alkylmercaptoäthansulfonsäuren* in Form einer weißen Krystallmasse aus. Das Prod. ist in W. klar l. Die Lsgg. zeigen gutes Schaumvermögen. Es kann als *Seifenersatzstoff* verwendet werden. Vgl. F. P. 748 460; C. 1933. II. 2210. (Schwz. P. 170 308 vom 29/12. 1932, ausg. 17/9. 1934. D. Priorr. 19/2. u. 11/3. 1932. Zus. zu Schwz. P. 168 132; C. 1934. II. 4541.) M. F. MÜLLER.

Victor Chemical Works, Chicago, übert. von: Robert E. Zinn, Chicago Heights, Ill., V. St. A., *Wasserweichmachungsmittel*, bestehend aus einem Gemisch von Alkali-meta- u. -pyrophosphat in Flocken von einer Dicke von ca. 0,025—0,25 mm, die durch Auswalzen einer entsprechenden Schmelze zwischen rasch umlaufenden, gekühlten Walzen erhalten werden u. oberflächlich mit festhaftenden Krystallen eines Alkali-orthophosphats oder Alkalicarbonats bedeckt sind. Der Geh. an den Überzugssalzen kann bis zu 50% der ganzen M. betragen. Der Überzug wird durch Aufsprühen entsprechender Salz-Lsgg. auf die Flocken während ihrer Herst. erzielt. In der Flockenform ist das Gemisch aus geschmolzenem Meta- u. Pyrophosphat ll. u. durch den Überzug wird das Zusammenbacken der Flocken verhindert. Trotz des Überzugs von Carbonaten oder Orthophosphaten erzeugen die Flocken bei ihrer Verwendung keine Fällung der Härtebildner, sondern machen lediglich das W. weich. (A. P. 1 979 926 vom 5/9. 1933, ausg. 6/11. 1934.) MAAS.

[russ.] Wassili Walentinowitsch Skworzow, L. A. Magnitzki und M. N. Saliopo, Fetthaltige Abgänge und Abfälle. Die Orte der Bildung, Eigenschaften, Methodik der Verarbeitung und die Verwendung in der Seifensiederei. Moskau-Leningrad: Kois 1935. (II, 186 S.) Rbl. 2.75.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

R. J. Hannay, *Wasch- und Appreturmittel*. Übersicht über Eigg., Anwendung u. Prüfung der neuzeitlichen Textilhilfsmittel. (Canad. Text. J. 51. Nr. 22. 22—24. 42. 2/11. 1934.) FRIEDEMANN.

C. H. Clark, *Teil-Bibliographie über Schlichterei*. (Amer. Dyestuff Reporter 23. 744—46. 31/12. 1934.) FRIEDEMANN.

St. Reiner, *Flamm sichere und wasserdichte Imprägnierungen*. Der Flammenschutz von brennbaren Stoffen kann erfolgen durch mechan. Schutz, gaserzeugende Stoffe, Verwendung schwerbrennbarer Urprod., sowie durch verschiedene andere Flamm-schutzmittel. Wasserdichte Imprägnierungen lassen sich erzielen mit Leinölfirnis, Paraffin, Asphalten u. Wachsen, Leim u. Gelatine, fettsaurer Tonerde, Kautschuk-lsg., sowie mit Celluloseester-(Film)-Lsgg. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 2. 271—75. Dez. 1934.) SCHEIFELE.

J. Wiertelak, *Eigenschaften und chemische Aufarbeitung von Flachsstroh*. Übersicht. Eignung zur Celluloseerzeugung. (Arh. Chemji Farmacji 2. 27—41. 1934. Posen Univ.) SCHÖNFELD.

—, *Die indische Juteindustrie*. Allgemeine Übersicht. (Text. Recorder 52. Nr. 622. 26—27. 15/1. 1935.) FRIEDEMANN.

Hiroshi Sobue und Yoshio Hirano, *Über chemische Behandlungen von Wolfaser*. I. *Behandlung mit Calciumhypochloritlösungen*. II. *Mikroskopische Forschungen über die Behandlung mit Hypochlorit*. Vff. untersuchten die Einw. von *Hypochloritlsgg.* auf *Wolle* (Merinokammzug), wobei Konz. des Chlors, Temp. u. Einw.-Zeit variiert u. der Verlust an Wollsubstanz u. an Cl₂ gemessen wurden. Sie fanden, daß Aufslg. von Wolle u. Cl-Verlust mit steigender Konz. der Hypochloritlsg. zunehmen, ebenso mit zunehmender Behandlungsdauer. Der Rückgang der Cl-Menge ist eine lineare Funktion der gel. Wolle, ist aber von der Rk.-Zeit abhängig. U. Mk. ist erkennbar, daß zwei Phasen der Einw. erkennbar sind: erst Lsg. der *Schuppen*, dann Quellung u. Lsg. des *Corticalgewebes*. Bei Hypochloritlsgg. mit mehr als 0,5 g Cl₂/150 ccm werden bei 25° in 10 Min. die Schuppen gel. Bei Lsgg. mit 0,537—0,648 g Cl₂/150 ccm werden in 10 Min. nur Schuppen gel., die Wrkg. steigt mit zunehmender Temp.; bei 60 Min. nimmt die Lsg. von Wolle mit steigender Temp. nicht zu, *Na-Hypochlorit* wirkt analog

dem *Ca-Hypochlorit*, aber etwas kräftiger. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 362 B—69 B. 1934. [Nach engl. Ausz. ref.] FRIEDEMANN.)

Hirosi Sobue und Yoshio Hirano, *Über chemische Behandlungen von Wollfaser. III. Behandlungen analog der Hypochloritchlorierung.* (I. u. II. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen die Adsorption von Ca u. Cl an Wolle bei Behandlung mit Ca-Hypochlorit, CaCl₂ u. HCl; die Einw. von Na-Hypochlorit, H₂O₂, NaOH u. Na₂O₂, ferner die Färbung von Wolle durch die Chlorierung u. die Änderung ihrer mechan. Eigg. dabei. Der Cl-Verlust ist bei gleicher Konz. bei Ca- u. Na-Hypochlorit der gleiche, aber der Angriff auf die Wolle bei Na-Hypochlorit ist viel stärker. Bei Behandlung der Wolle mit Ca-Hypochlorit mit 1,122 g wirksamem Cl/150 cem zeigte sich, daß Abnahme der Cl-Konz. der Lsg. u. Cl-Adsorption bei 30 Min. prakt. das Maximum erreicht hatten. Aus einer HCl-Lsg. mit 0,25 g Cl/150 cem nimmt die Wolle zufolge ihrer positiven Ladung HCl u. Cl-Ionen auf. Aus CaCl₂-Lsgg. nimmt die Wolle nur sehr geringe Mengen Cl u. Ca auf. Von 0,174-n. NaOH wird Wolle in 20 Min. kaum angegriffen. Aus Ca-Hypochloritlsg. nimmt die Wolle OCl u. Cl u. zwar zu 75% als OCl auf; hier ist auch der Verlust an Wolle hoch (24,4%), während er bei HCl, CaCl₂, NaOH u. H₂O₂ gleich oder fast gleich 0 ist. Na₂O₂ greift erheblich stärker an als H₂O₂, Na-Hypochlorit stärker als Ca-Hypochlorit. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 427 B—30 B. 1934. [Nach engl. Ausz. ref.] FRIEDEMANN.)

R. Lorenz, *Über Verwendung von Tierleim in der Papierindustrie.* Oberflächenleimung, Leimung in der M. u. Analyse. (Kunstdünger u. Leim 31. 232—41. 1934.) SCHEFELE.

A. E. Montgomery und T. G. Batchelor, *Das Delthirna-Leimungsverfahren.* Wesen, Ausführung u. Vorzüge des Verf. (Paper Trade J. 100. Nr. 1. 25. 3/1. 1935.) FRIEDEMANN.

William R. Willets, *Oberflächenanwendung von Titanpigmenten.* Bei der Zugabe von *Titanpigmenten* im Holländer geht immer eine gewisse Menge Pigment auf dem Papiermaschinensieb verloren. Es ist daher die Verwendung der Titanpigmente in Verb. mit *Oberflächenleimung* bei hochwertigen Lumpenpapieren versucht worden. Die Resultate hinsichtlich Undurchsichtigkeit, Glätte u. Weiße waren sehr gut, am besten bei *Titanox A* (TiO₂), dann bei *Titanox C* (TiO₂ + CaSO₄), etwas geringer bei *B* (TiO₂ + BaSO₄). Das Quadratmetergewicht steigt um rund 2,8%, die *Berstfestigkeit* nach MULLEN durch die Oberflächenleimung erheblich mehr; sie ist mit u. ohne Pigment prakt. gleich. Die *Einreißfestigkeit* (*tear*) wird nicht beeinflusst. Ein geeignetes Rezept für die Oberflächenleimung mit Ti-Pigmenten ist z. B.: 150 lbs. Pigment in 40 Gallonen W. suspendiert u. zu 150 lbs. Stärke, in 325 Gallonen W. gekocht, zugegeben. (Paper Trade J. 100. Nr. 1. 26—27. 3/1. 1935.) FRIEDEMANN.

D. F. J. Lynch, *Bagassecellulose.* Bagasse hat im frischen Zustande 38—40% W., beim Trocknen geht der W.-Geh. auf 8—11% zurück u. der Zuckergeh. verschwindet völlig. Die Temp. steigt während dieser fast 2 Monate dauernden Gärung bis etwa 145° F. Die trockene Bagasse hat rund 2,5% Fett u. Wachs, 2—3% Asche, 23% Pentosane, 16,5% Lignin u. 55% Cellulose. Von diesen Prodd. haben Lignin u. Pentosane noch keine industrielle Verwendung gefunden; die Cellulose ist wegen ihrer Kurzfaserigkeit nur bedingt brauchbar. Gute Resultate konnten nach dem NO₃H-Aufschlußverf. erzielt werden: es ergab sich eine gute Cellulose mit 93—97% α -Cellulose, unter 0,3% Asche u. 5,5—11,5% Alkalilöslichem. Der Stoff war leicht bleichbar u. kam den handelsüblichen *Kunstseidenzellstoffen* nahe. Die Schwierigkeiten, die sich durch die Eigg. der NO₃H ergeben, wurden bei der MAUI AGRICULTURAL COMPANY durch Bau der Rk.-Gefäße aus *KA 2* oder *18-8-Legierung* überwunden. Die *Bagassecellulose* hat nach Vf. überall da Interesse, wo die Faserlänge keine Rolle spielt. (Facts about Sugar 30. 11—12. Jan. 1935.) FRIEDEMANN.

M. Ledru, *Celluloseacetat, seine Eigenschaften und Verwendungen.* Nach einer geschichtlichen Einleitung werden die Herst. des Triacetats, die Hydrolyse zum Sekundäracetat, dessen Löslichkeit, Brennbarkeit u. die Viscositätsverhältnisse besprochen. Ferner behandelt sind weitere chem. u. physikal. Eigg., Anwendungsweisen, Herst. der Acetatseide u. ihre Eigg., Herst. u. Verh. der plast. *M. Rhodoid*, Filme u. Firnisse aus Celluloseacetat. (Rev. Chim. ind. Monit. sci. Quesneville 43. 258—66. 286—98. 318—28. Dez. 1934.) SÜVERN.

André Charriou und S. Valette, *Über in Wasser nichtdeformierbare Acetylcellulosefilme.* (Vgl. C. 1934. II. 3335.) Vff. stellen eine Reihe von *Acetylcellulosen* durch Änderung des Geh. an Essigsäure u. Weichmachungsmittel her, u. messen die Längenausdehnung

der Filme nach der Wässerung u. 5-, 30-, 60- u. 90-tägiger Trocknung bei konstanter Luftfeuchtigkeit. Die Meßgenauigkeit beträgt $\frac{1}{10\ 000}$. Die Filme deformieren sich um so weniger, je größer ihr Geh. an Essigsäure u. Weichmachungsmittel ist. Bei einem Essigsäuregeh. von 59,5% u. 25% Weichmachungsmittel (Triphenylphosphat) ist die Deformation extrem schwach u. beträgt nach 90-tägiger Trocknung 0,055%. Durch weitere Änderung der chem. Zus. kommen Vff. nicht zum Ziel. Völlig undeformierbare Filme wurden dagegen durch 4-std. Erhitzung auf 100°, durch abwechselndes Wässern u. Trocknen oder durch 15-minütige Behandlung in kochendem W. erhalten. Das letztgenannte Verf. ist wegen der Elastizitätsabnahme prakt. nicht anwendbar. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 199. 1039—41. 12/11. 1934.) STENZEL.

Kausch, *Neuerungen auf dem Gebiete der Herstellung von Kunststoffen aus Nitrocellulose*. Patentübersicht. (Nitrocellulose 5. 219—21. Dez. 1934.) W. WOLFF.

C. de Leizaola, *Beziehungen zwischen der Viscosität und Konzentration der Nitrocelluloselösungen*. Auf Grund der Viscositätsmessung an 2—40%ig. Lsgg. von Nitrocellulose in Aceton sucht Vf. eine allgemeine Formel für die Abhängigkeit der Viscosität von Nitrocellulosekonz. von der Konz. abzuleiten. Es wird gefunden, daß die Meßergebnisse am besten durch eine Gleichung $\log \eta_{sp} = k \cdot \log c + m$ bzw. $\eta_{sp} = M \cdot c^k$ wiedergegeben werden, wobei η_{sp} die spez. Viscosität, k eine für alle Nitrocellulose gleiche Konstante u. m , bzw. $M (= \text{antilog } m)$ eine für jede Nitrocellulose charakterist., direkt vom Mol.-Gew. abhängige Konstante darstellt. (An. Soc. españ. Fisica Quim. 32. 1116—23. Nov. 1934. Galdácano, Lab. v. Guturribay.) R. K. MÜLLER.

Fritz Ohl, *Nitrocellulose zur Kunstseideherstellung unter besonderer Berücksichtigung der Erzeugung neuartiger Fäden*. Vf. befürwortet die Einbeziehung der Nitrocellulose in die Kunstseidenfabrikation u. empfiehlt ihre Verarbeitung mit *Triacetylcellulose*, *Benzylcellulose*, *Butylcellulose*, *Polyvinylacetat*, *Polyacrylsäureester* u. *Kautschuk*. Die Angaben werden durch Mitteilung einzelner Vers.-Daten unterstützt. (Nitrocellulose 5. 223—25. Dez. 1934.) W. WOLFF.

Fritz Ohl, *Viscosekunstseide aus Baumwollinters*. Im Vergleich zu Fäden aus Cellulose zeigen solche aus Inters höhere Trocken- u. Naßfestigkeit, Dehnbarkeit u. größere Gleichmäßigkeit. (Silk and Rayon 9. 18. 50. Jan. 1935.) SÜVERN.

J. B. Quig, *Der notwendige Hintergrund für die Erzeugung von Qualitätsgeweben aus Kunstseide*. Ausführliche Darlegung der physikal. Eig. der Kunstfasern. Einfluß ungleichmäßiger Streckung auf den Färbvorgang; Feuchtigkeitsaufnahme von Kunstseide im Vergleich zu Baumwolle; Wiederaufnahme der Feuchtigkeit nach völliger Trocknung; Schwankung der Luftfeuchtigkeit in Fabrikbetrieben; Einfluß der Feuchtigkeit auf Reißfestigkeit u. Dehnung; Zuglast, d. h. das Gewicht, das bei einer gegebenen Feuchtigkeit nötig ist, um die Faser um 1% zu längen. Dies Gewicht ist für *Viscoseide* von 100 den. bei 40% relativer Feuchtigkeit 75 g, bei 80% 35 g. Bei *Acetatseide* sind die entsprechenden Zahlen 46 bzw. 36 g. Prakt. Bedeutung dieser Werte für den Webereibetrieb u. Notwendigkeit einer genauen Feuchtigkeitskontrolle; maximale Spannungen für verschiedene Titer u. Feuchtigkeiten; geringer Einfluß des Einzeltiters auf die Zuglast im Vergleich zu dem des Gesamttiters; Widerschrumpfung der gedehnten Fasern bei der Benetzung (Färbung usw.): der Zurückgang der Dehnung ist bei Viscose- u. Cantonseide fast gleich, Acetatseide ist wesentlich plastischer. (Amer. Dyestuff Reporter 23. 718—24. 733—34. 31/12. 1934.) FRIEDEMANN.

Karl Eichstädt, *Das Celluloid und die Drucktechniken*. Vf. empfiehlt zum Bedrucken von Celluloid das Verf. des D. R. P. 587 431 der MASA G. m. b. H. (vgl. C. 1934. I. 317). (Nitrocellulose 5. 221—22. Dez. 1934.) W. WOLFF.

Edgar Möraht, *Holzhaltige Leichtbauplatten*. Übersicht über den Stand der Technik, namentlich auch in Amerika. (Wbl. Papierfabrikat. Sond.-Nr. 1934. 25—29.) FRIEDE.

L. Thiele, *Die praktische Verwendbarkeit des Laugenkittes beim Linoleumlegen*. Angaben über die Verwendung des Laugenkittes bei der Herst. von Ausgleichsmassen auf Grundlage von Gips u. Kreide u. bei der Herst. von ungebraunten Baustoffen, sowie beim Verlegen von Linoleum auf Holz-, Stein- u. Asphaltuntergrund. (Kunststoffe 24. 307—09. Dez. 1934.) W. WOLFF.

O. Kausch, *Neue Vorschläge auf dem Gebiete der Fabrikation von Lederersatzstoffen (Kunstleder)*. Übersicht über die Patentliteratur. (Kunststoffe 25. 4—5. 31—33. Febr. 1935.) W. WOLFF.

Deane B. Judd, *Undurchsichtigkeitsstandards*. Inhaltgleich mit der C. 1934. II. 3460 referierten Arbeit. (Paper Trade J. 100. Nr. 1. 28—32. 3/1. 1935.) FRIEDE.

—, *Schnelle Prüfungen auf gewisse Eigenschaften und Mängel in kunstseidenen Garnen und Geweben.* Vorschriften des RAYON SUB-COMMITTEE für das Entfernen von Kunstseide aus gemischtem Geweben, für die mkr. Unters. unter Verwendung von Einbettungsfl. von gleichem Brechungsindex wie Kunstseiden, Seide oder Wolle, für die Prüfung auf Schlichtentfernung von Acetatseide, die Best. von Zwirnung, Denior, Querschnitt u. Ungleichmäßigkeiten in Wirkwaren. (Rayon Melliand Text. Monthly 15. 516—17. 529. Okt. 1934.)
SÜVERN.

American Bemberg Corp., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Franz Hoelkeskamp,** Wuppertal-Barmen, Deutschland, *Wasserdichtimprägnieren von Textilien.* Das Gut wird zunächst mit einer wss. Lsg. eines Schwermetallsalzes, wie insbesondere von NiSO_4 , imprägniert u. darauf zur Absecheidung des unl. Hydroxyds des Metalls durch verd. Alkalilauge genommen; nach dem Trocknen wird mit einer wss. *Wachs-Stearindispersion* nachbehandelt. Z. B. wird eine 15%_{ig.} NiSO_4 -Lsg. verwendet u. mit einer Dispersion nachbehandelt, die durch Verteilen einer Schmelze aus 5 Teilen Wachs u. 2 Teilen Stearin bei ca. 70—80° in einer 30%_{ig.} wss. Lsg. von $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ u. Verdünnen mit einer 0,6%_{ig.} Seifenlsg. erhältlich ist. (A. P. 1 984 306 vom 18/8. 1932, ausg. 11/12. 1934. D. Prior. 10/10. 1931.)
R. HERBST.

R. Raymond Dupéré, Quebec, Canada, *Präparieren von Flechtwerk aus Seide-, Baumwollfäden oder Bastfasern.* Hierfür wird eine Komposition aus einem Harz, *Terpentin, gekochtem Leinöl, A., Bzl., Triäthanolamin* u. W. verwendet. (Can. P. 335 016 vom 8/11. 1932, ausg. 22/8. 1933.)
R. HERBST.

R. T. Vanderbilt Co., Inc., übert. von: **Charles H. Champion,** New York, N. Y., V. St. A., *Füllmasse für Papier,* bestehend aus einem feingemahlenen Gemisch aus 84 (Teilen) CaCO_3 , 12 Alaun (I) u. 4 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (II). Beim Anmachen mit W. tritt I u. II in Rk. (A. P. 1 984 173 vom 13/5. 1931, ausg. 11/12. 1934.)
HOFFMANN.

Antoine Cyprien Gillet, Frankreich, *Herstellung stabiler Harzemulsionen für die Papierindustrie* durch Verseifung der Harze in drei Stufen. — 26 kg Na_2CO_3 u. 13 kg NaHCO_3 werden in einem Kocher in 300 l W. bei 40—50° gel., worauf 600 kg Harz zugesetzt werden u. ein kräftiger Dampfstrom eingeleitet wird, um das Harz zu schmelzen. Darauf wird eine wss. NH_3 -Lsg., erhalten aus 13 kg konz. NH_3 -Lsg. u. 13 kg W., zugegeben u. 10 Min. unter Einleiten von wenig Dampf gekocht. Schließlich wird die Dampfzuleitung unterbrochen u. unter gutem Rühren werden 50 kg eines Schutzkoll., z. B. Casein, zugesetzt u. gel. Anschließend wird die M. mit W. auf 1600 l verd. (F. P. 44128 vom 12/7. 1933, ausg. 17/10. 1934. Zus. zu F. P. 752 970; C. 1934. I. 155.) M. F. MÜLLER.

Neuerburg'sche Verwaltungsgesellschaft m. b. H., Köln a. Rh., *Herstellung von Zigarettenpapier* nach Patent 591 744, dad. gek., daß der Säuregrad des Zigarettenpapiers durch Zusatz von sauren Salzen oder in wss. Lsg. sauer reagierenden Salzen dem Säuregrad des Zigarettenabaks angeglichen wird. Besonders geeignet sind Na-Bitartrat, Na-Benzozat, Na- oder Ca-Acetat. (D. R. P. 607 039 Kl. 55f vom 23/8. 1932, ausg. 15/12. 1934. Zus. zu D. R. P. 591 744; C. 1934. I. 2217.) M. F. MÜLLER.

Vedag Vereinigte Dachpappenfabriken A. G. und Alfred Bräutigam, Deutschland, *Herstellung von Dachpappe,* dad. gek., daß der einen hohen Geh. an feingemahlene mineral. Stoffen enthaltende Überzug aus Teeröl mit einer Deckschicht aus fein gemahlene, mineral., W. abstoßenden Stoffen, wie Talkum oder Specksteinmehl, versehen wird, die durch Walzen fest mit der Oberschicht des Überzugs vereinigt wird. Auf diese Schicht kann man noch eine Caseinlsg. auftragen. (F. P. 43 818 vom 27/6. 1933, ausg. 7/9. 1934. D. Prior. 8/10. 1932. Zus. zu F. P. 632 203; C. 1928. I. 1823.)
SEIZ.

Carl Leyst-Küchenmeister, Berlin, *Herstellung von Zellstoff,* dad. gek., daß ausdauernde langstengelige Compositae, insbesondere Helianthus, unter Zusatz von 10 bis 20%_{ig.} Alkali oder 2—3%_{ig.} Säure bei Anwendung von Druck 2½—4 Stdn., in offener Kochung dagegen 7—8 Stdn. gekocht werden, oder daß die genannten Rohstoffe einer W.-Röste unter Zusatz von 1—2%_{ig.} Alkali bzw. einer Feldröste von 10—20 Tagen, gegebenenfalls unter zusätzlicher Bewässerung, ausgesetzt u. anschließend entweder durch mechan. Behandlung oder 1-std. Kochung unter Zusatz von 10—20%_{ig.} Alkali oder 2—3%_{ig.} Säure fertig aufgeschlossen werden. Als Ausgangsstoffe dienen Distel, Klette u. vor allem die gemeine 1-jährige Sonnenblume. (D. R. P. 607 038 Kl. 55b vom 10/1. 1933, ausg. 15/12. 1934.)
M. F. MÜLLER.

Hofasto Akt.-Ges., Hergiswil, Schweiz, *Gewinnung von Zellstoff, Halbzellstoff oder Holzstoff* aus bei der Sortierung von Holzschliff anfallendem Grobstoff durch chem.

oder mechan. Aufschluß, dad. gek., daß der Grobstoff vor dem Aufschluß durch andauerndes Waschen von dem ihm anhaftenden Faserschleim, den Fasertrümmern u. Feinfasern befreit wird. Dabei bleibt ein cellulosereicherer u. harzärmerer Stoff zurück. Vgl. Finn. P. 15 548; C. 1934. II. 1395. (D. R. P. 607 036 Kl. 55b vom 20/9. 1933, ausg. 15/12. 1934. Schwz. Prior. 13/9. 1933.) M. F. MÜLLER.

Hofasto Akt.-Ges., Hergiswil, Schweiz, *Herstellung von Zellstoff oder Halbzellstoff* durch chem. Aufschluß von insbesondere harzreichem Holzschliff, gek. durch die Verwendung von Holzschliff, der durch andauerndes Waschen von Faserschleim u. Fasertrümmern befreit wurde. Der erhaltene Holzfaserstoff enthält etwa 1% Harz u. 70% Cellulose. Er benötigt geringe Mengen Bleichmittel bei nachfolgender Bleiche. Der aus Faserschleim u. Fasertrümmern bestehende Kittstoff kann zur Papierblattbildung verwendet werden. (D. R. P. 607 037 Kl. 55b vom 20/9. 1933, ausg. 15/12. 1934. Schwz. Prior. 13/9. 1933.) M. F. MÜLLER.

Veronika Oexmann, Berlin, *Herstellung von Halbzellstoff aus Stroh*, dad. gek., daß das Stroh zunächst mit Red.-Mitteln gebleicht u. anschließend 1—2 Stdn. unter Druck bei einer 140° nicht übersteigenden Temp. mit wss. Lsg. von SO₂, die bis zu 6% SO₂, bezogen auf das Strohgewicht, enthält, gekocht, nach der Kochung gewaschen u. mechan. zerkleinert wird. Ein geeignetes Red.-Mittel ist Na-Hydrosulfit. Das behandelte Stroh stellt eine Halbcellulose von großer Festigkeit dar, die in vielen Fällen als Ersatz für Cellulose dienen kann. Es dient als Rohstoff für Papier, Pappe, Papiermaché u. andere Preßkörper u. kann stark mit Holzschliff, Altpapier oder anderen geeigneten Faserstoffen gemischt werden. (D. R. P. 607 402 Kl. 55b vom 28/6. 1931, ausg. 27/12. 1934.) M. F. MÜLLER.

Richard Schreiber-Gastell und Anton Formhals, Mainz, *Herstellung von Kunstseide* aus Cellulosederiv., insbesondere weichmachungsmittelhaltigen Celluloseacetat-lsgg. nach dem Trocken- oder Naßspinnverf., gek. durch Anwendung eines Potentialgefälles (etwa 5000—10 000 V), durch das feine Fäserchen der Spinnlsg. mitgerissen bzw. abgeschleudert werden. Die prakt. Ausführung des Verf. kann äußerst mannigfaltig gestaltet werden. So kann beispielsweise ein Zahnrad, das den einen elektr. Pol darstellt, in der Spinnlsg. rotieren, während unmittelbar daneben die als Gegenpol ausgebildete sich drehende Aufnahmewalze angeordnet ist u. das Faserbündel durch ein Waschbad, über eine Streckwalze u. durch eine Trockenkammer auf das Aufnahmeorgan leitet. Statt dessen kann die Spinnlsg. auch auf ein endloses, metallenes Band geschleudert werden, das in einer Trockenkammer umläuft. Das Endprod. stellt einen aus vielen kurzen Stapeln zusammengesetzten, der Baumwolle ähnlichen Faden dar. (A. P. 1 975 504 vom 5/12. 1930, ausg. 2/10. 1934. D. Prior. 7/12. 1929.) SALZMANN.

American Bemberg Corp., New York, N. Y., übert. von: **Hugo Hofmann**, Johnson City, Tenn., V. St. A., *Herstellung von Kunstseide* aus Kupferoxydammoniak-celluloselsg. Cellulose wird in einer mindestens 4 Mol NH₃ auf 1 Mol Cu enthaltender Kupferoxydammoniaklsg. gel. Nach Reduzierung des NH₃-Geh. im Vakuum bei 35° auf annähernd 2 Mol je Mol Cu verspinnt man die Lsg. in ein 60—75° w. Fällbad. (A. P. 1 974 273 vom 20/9. 1932, ausg. 18/9. 1934.) SALZMANN.

American Bemberg Corp., New York, N. Y., übert. von: **Gustav Hardt**, Elizabethton, Tenn., V. St. A., *Matte Kunstseide* aus Cellulose oder deren Deriv. erhält man durch Zugabe einer Emulsion von 10% (berechnet auf den Cellulosegeh.) *Casein*, 10% *Terpentin* u. 10% *Paraffinöl* zur Spinnlsg. (A. P. 1 967 206 vom 4/10. 1932, ausg. 17/7. 1934.) SALZMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Kunstseide, Roßhaar, Bändern, Schichten, Kapseln u. dgl. aus Viscose* unter Verwendung von Säure-Salz-Fällbädern, gek. durch den Zusatz von 0,1—0,5% eines oder mehrerer *Xanthate* arom., hydroaromat., cycl. oder heterocycl. Alkohole, z. B. des *Borneols*, *Menthols*, *Fenchyl-*, *Furfuryl-* oder *Naphthenalkohols*, des *Dekahydronaphthols*, *Methylcyclohexanols*, *Hexahydroisothymols*, *Phenyläthyl-* oder *Phenylpropylalkohols* zur Spinnlsg. Man erhält eine Kunstseide von gleichmäßig glänzendem Aussehen. (E. P. 417 290 vom 8/12. 1933, ausg. 1/11. 1934. D. Prior. 8/12. 1932.) SALZMANN.

Samuel Wild, Basel, **Ernst Hugentobler**, Zürich und **Erich Fritz Gellrich**, Basel, *Ansetzen von Fällbädern für die Herstellung von Gebilden aus Cellulosederivaten*, dad. gek., daß die verschiedenen Komponenten der Koagulationsfl., z. B. Rhodanide, Chloride, Acetate u. Nitrate von Na, NH₂OH, Ca u. dgl. als quantitativ u. qualitativ analysierte Lsgg. einzeln hergestellt u. gelagert, sowie als solche miteinander zur

Koagulationsfl. gemischt werden. (Schwz. P. 167473 vom 7/12. 1932, ausg. 1/10. 1934.)
SALZMANN.

United Financial Brokers Ltd., übert. von: **Ernest Theodore Mc Gregor**, Vancouver, Canada, *Plastische Masse*, bestehend aus Holzfaserbrei, vorzugsweise aus Altpapier gewonnen, 5—75% MgSO₄-Lsg. von 15—25° Bé u. 95—25% MgO u. Kiesel-erde mit Asbest, Aschen o. dgl. als Füllstoff. (Can. P. 326 028 vom 25/7. 1931, ausg. 13/9. 1932.)
SARRE.

Arden Box Toe Co., Watertown, Mass., übert. von: **Stanley P. Lovell**, Newton, Mass., V. St. A., *Herstellung von Schuhkappensteifen*. Zwei mit Celluloseacetatlszg. getränkte Gewebe- oder Stoffbahnen werden mittels eines Nitrocellulosefilmes, der zwischen die Bahnen gelegt wird, unter Verwendung von Aceton, Diäthylenglykol, Äthylenoxyd usw. als Lösungsm. verbunden. An Stelle von Celluloseacetatlszg. können die Stoffbahnen auch mit Kunstharzlszg. imprägniert werden. (A. P. 1 980 810 vom 25/6. 1932, ausg. 13/11. 1934.)
SEIZ.

Alan Priest and Pauline Simmons, Chinese textiles; an introduction to the study of their history, sources, technique, symbolism, and use; 2nd rev. ed. New York: Metropolitan Mus. of Art 1934. (106 S.) 8°. bds., 1.50; pap. 1.00.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

—, 30% mehr Benzol durch Stillsche Innenbewegung. Gemeinverständliche Betrachtungen an Hand von Abbildungen. (Umschau Wiss. Techn. 38. 914—16. 11/11. 1934.)
K. O. MÜLLER.

—, *Die Hermey-Hochleistungsdestillieranlage zur Verarbeitung von Steinkohlenteer*. Beschreibung der Anlage. (Teer u. Bitumen 33. 16—18. 10/1. 1935.) CONSOLATI.

Bruno Kurre, *Ölschiefergewinnung in den Alpen*. Vf. untersucht die Frage der Nutzbarmachung der alpinen Ölschiefer auf Grund eingehender Verss. (Oel Kohle Erdoel Teer 11. 10—11. 2/1. 1935.)
K. O. MÜLLER.

Parker D. Trask und Harald E. Hammar, *Fortschrittsbericht über neue Untersuchungen betreffend den Gehalt an organischen Bestandteilen in den Sedimenten von Ölhorizonten*. Vff. finden, daß die Sedimente von ölführenden Horizonten in Californien, Wyoming, Colorado, Montana, Kansas, Oklahoma u. Texas nur durchschnittlich 1,5 u. selten mehr als 4% organ. Bestandteile enthalten. Unters.-Methoden u. erhaltene Werte sind angegeben. (Oil Gas J. 33. Nr. 27. 43—46. Nr. 28. 40—41. Nr. 29. 36—39. 6/12. 1934.)
K. O. MÜLLER.

Gustav Wade, *Analysen der Texas-Rohöle*. Die Rohöle der einzelnen Distrikte sind hinsichtlich der erbohrten Formation, Tiefe, Farbe, spezif. Gew., Viscosität bei 100° F, Stockpunkt, S-Geh., Ölbasis, Benzingeh., sowie Siedeskala u. C-Rückstand tabellar. zusammengestellt. (U. S. Bur. Mines. Rep. Invest. 3252. 4 Seiten. 1 Karte u. 40 Tabellen. Dez. 1934.)
K. O. MÜLLER.

A. J. Kraemer und E. L. Garton, *Rohölanalysen aus den Ölfeldern von Süd-Louisiana*. Tabellar. Zusammenstellung über Bohrungen, Erdformationen, Bohrtiefe, D. der Rohöle, Siedeskala u. Art des Rohöles. (U. S. Bur. Mines. Rep. Invest. 3253. 36 Seiten. Nov. 1934.)
K. O. MÜLLER.

P. W. Pitzer und C. K. West, *Säurebehandlung von Ölbrunnen im Kalkgestein; Fortschrittsbericht*. Theoret. u. prakt. Betrachtungen über das Einbringen von HCl in die Ölbrunnen zur Erhöhung der Ölausbeute. (Oil Gas J. 33. Nr. 27. 38 u. 42. 22/11. 1934.)
K. O. MÜLLER.

—, *Spaltverfahren im Ausland*. Die nach dem Gasoline-Products-Co.-Verf. arbeitenden Anlagen der ULTRAMAR S. A. in Buenos Aires u. der MC COLL-FRONTANAC OIL Co. in Montreal, werden an Hand von Abbildungen beschrieben. (Oil Gas J. 33. Nr. 32. 95—96. 27/12. 1934.)
K. O. MÜLLER.

Gustav Egloff und Edwin F. Nelson, *Die Ausbeute an Motortreibstoffen wird durch das Spalten von Rückständen wesentlich erhöht*. Die mit modernen Dubbsanlagen erhaltenen Vers.-Ergebnisse werden, tabellar. zusammengestellt, wiedergegeben. (Oil Gas J. 33. Nr. 32. 73—77. 27/12. 1934.)
K. O. MÜLLER.

—, *Grundbegriffe in der Berechnung der Gaszusammensetzung bei der Benzingerwinning aus Naturgas*. Der Einfluß der physikal. Konstanten der Naturgase auf Ausbeute, Temp. u. Druck bei der Gewinnung von Bzn. aus Naturgas wird besprochen.

Berechnungsbeispiele sind angeführt. (Oil Gas J. 33. Nr. 20. 30 u. 51. Nr. 21. 35. 8/11. 1934.) K. O. MÜLLER.

Otto Eckart, *Die Benzinveredelung mit Hilfe von mit Salzsäure aufgeschlossener Bleicherde*. Entgegen der Ansicht von FUSSTEIG (vgl. C. 1934. II. 1402), daß mit HCl aktivierte Bleicherden bei der Benzinraffination eine starke Polymerisation der ungesätt. Anteile bewirken, stellte Vf. durch Vers. gerade das Gegenteil fest u. beweist, daß mit HCl aktivierte Bleicherde der Naturerde vorzuziehen ist, da neben wirtschaftlichen Vorteilen die Raffinate heller u. im Geruch besser sind u. weniger zur Harzbdg. neigen. Der S-Geh. wird ebenfalls erniedrigt. In der mit HCl aktivierten Erde befinden sich höchstens 0,000 5% AlCl₃ in wasserhaltigem Zustand. (Allg. Öl-u. Fett-Ztg. 31. 298—99. 1934.) K. O. MÜLLER.

—, *Mittel zur Verhinderung der Harzbildung*. Vergleichsverss. mit den bekannten Mitteln zur Verhinderung der Harzbdg. in Spaltbenzinen werden angeführt u. die neuen von den Firmen DU PONT DE NEMOURS, TEXAS CO., GULF-REFINING CO. u. UNIVERSAL OIL PRODUCTS CO. in den Handel gebrachten Mittel aufgezählt. (Rev. pétrolifère 1934. 1566. 1568. 22/12.) K. O. MÜLLER.

R. C. Bickmore, *Mittel zur Verhinderung der Harzbildung in Benzin und Benzol*. Allgemeine Betrachtungen an Hand von Literatur u. wirtschaftliche Berechnungen über Raffinationsersparnisse, die erzielt werden können bei Anwendung bewährter Alterungsschutzmittel. (Chem. Industries 35. 407—11. Nov. 1934.) K. O. MÜLLER.

F. J. Messner, *Ersatz für Motorenbenzin*. Vf. untersucht die Frage, welche Stoffe als Motortreibmittel Verwendung finden können, wenn das Erdölvork. nachläßt. Besonders berücksichtigt Vf. die Spaltverff., sowie die Verwendung von Bzl. u. Alkoholen. (Mines Mag. 24. 17—18. Dez. 1934.) K. O. MÜLLER.

Paul Niemann, *Deutsche Treibstoffe*. Vf. untersucht, welche Bedeutung die Steigerung der deutschen Erdölgewinnung auf die Energiewirtschaft hat u. wie die Elektrowirtschaft bei der Lösung der gestellten Aufgabe mitwirken kann. (Elektrotechn. Z. 55. 1217—18. 13/12. 1934.) K. O. MÜLLER.

Giorgio Roberti, *Die Klopffestigkeit von flüssigen Brennstoffen*. Vf. vergleicht die Klopffestg. der Betriebsstoffe u. den mit ihnen zu erzielenden Wirkungsgrad in Verpuffungsmotoren. Es werden eine große Anzahl von klopffesten KW-stoffen, ihre Herst. u. Anwendung besprochen unter besonderer Berücksichtigung der Peroxydtheorie. Die Methoden zur Messung der Klopffestigkeit werden aufgezählt u. Mitteilung über die neue Methode im JENTZSCHschen Zündprüfer gemacht. (Ric. sci. Progresso tecn. Econ. naz. 5. 405—21. Dez. 1934.) CONSOLATI.

E. B. Glendenning, *Verborgene Heizöleigenschaften*. Vf. beweist, daß zwei Heizöle, die den gestellten Normen entsprechen, sich im Betrieb anders verhalten, was auf falsche Brennerkonstruktion zurückzuführen ist. Weiterhin muß nach Ansicht des Vf. die Standardmethode dahin abgeändert werden, daß die CONRADSON-Zahl nicht in dem Heizöl selbst, sondern erst in dem Dest.-Rückstand, der nur 10% des Ausgangsöles beträgt, vorgenommen wird, da diese Zahl einen Aufschluß über die C-Abscheidung des Öles im Gebrauch gibt. (Fuel Oil J. 13. Nr. 6. 7—8. 49. Dez. 1934.) K. O. MÜLLER.

Leopold Jerabek, *Das Öl im Transformator*. Betrachtungen über Transformatoröle ganz allgemein mit anschließender krit. Würdigung der bekannten Alterungsprüfungen. (Berg- u. hüttenmänn. Jb. montan. Hochschule Leoben 82. 167—71. 15/12. 1934.) K. O. MÜLLER.

Andrew R. Boone, *Revolution bei der Schmieröherstellung*. Die neuesten Erkenntnisse, hinsichtlich der Entasphaltierung u. Entparaffinierung von minderwertigen pennsylvan. Ölen, zweckes Gewinnung hochwertiger Schmieröle, mit Hilfe von Propan werden an Hand von prakt. Verss. besprochen. (Sci. American 152. 19—21. Jan. 1935.) K. O. MÜLLER.

Neil Williams, *Die M. noglia Petroleum Co. errichtet in der Beaumont-Anlage einen mit zwei Lösungsmitteln arbeitenden Betrieb*. Das M. B. MILLER-Verf. wird an Hand von Zeichnungen, Betriebsskizzen u. erhaltenen Resultaten ausführlich beschrieben. (Oil Gas J. 33. Nr. 32. 39—41. 27/12. 1934.) K. O. MÜLLER.

R. K. Stratford und **J. L. Huggett**, *Die Verwendung von Phenol als selektives Lösungsmittel bei der Herstellung von hochwertigen Schmierölen in der Raffinerie von Port Jérôme*. Die von der STANDARD FRANCO-AMERICAINE DE RAFFINAGE in Port Jérôme betriebene Anlage wird beschrieben u. die Betriebsergebnisse mitgeteilt. (Oil Gas J. 33. Nr. 32. 44—46. 27/12. 1934.) K. O. MÜLLER.

—, *Benzin und Schmieröl aus Kautschuk*. Eine 50^o/₁₀₀ig. Kautschuklsg. in niedrig sd. Fraktionen von Kautschukhydrierungsprodd. wurde bei 200 at bei Temp. zwischen 360—480° in Ggw. von 1^o/₁₀₀ S u. Molybdänoxid bei einer Strömungsgeschwindigkeit von 140 l H₂ u. 220—250 cem Kautschuklsg. pro Stde. hydriert. Bei der höchsten Temp. wurden 63^o/₁₀₀ unterhalb 200° sd. KW-stoffe, bei der niedrigsten Hydrierungstemp. 21,6^o/₁₀₀ viscoso bei 4—5 mm Druck zwischen 195—320° sd. Öle erhalten. Die Schmieröle sind sehr alterungsbeständig, doch sind sie hinsichtlich der Viscositäts-Temp.-Kurve schlechter als gute Mineralschmieröle. Es wird angenommen, daß mit Hilfe von selektiven Lösungsmm. die Viscosität der Öle zu verbessern ist. (Petrol. Times **32**. 618. 8/12. 1934.)

K. O. MÜLLER.

O. L. Maag, *Schmierung und Schmiermittel in der Industrie*. Inhaltlich ident. mit der in C. 1935. I. 832 ref. Arbeit. (Paper Trade J. **99**. Nr. 24. 43—45. 13/12. 1934.)

K. O. MÜLLER.

R. Plücker, *Kühlung und Schmierung bei der Metallbearbeitung*. Für alle bekannten zu bearbeitenden Metalle werden für das Schleifen, Drehen, Fräsen, Bohren, Reiben, Gewindeschneiden, Hobeln u. Stoßen die erforderlichen Kühl- u. Schmiermittel angegeben (Tabellen im Original). (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. **31**. 499—505. Dez. 1934; Seifensieder-Ztg. **61**. 741—43. Dez. 1934.)

K. O. MÜLLER.

N. A. Orlow und W. A. Uspenski, *Vanadium in kohlenartigen Bitumen*. Übersicht der Literatur. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **6**. 1010—22.)

SCHÖNFELD.

H. Bösenberg, *Die Verwendung von Bitumen im Wasserbau*. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. **34**. 903—06. 7/11. 1934.)

CONSOLATI.

Walter Obst, *Neuere Dach-, Fußboden- und Wandbeläge mit Bitumenverwendung*. Sachlicher Überblick über Neuerungen. (Teer u. Bitumen **33**. 27—28. 20/1. 1935.)

CONSOLATI.

W. Riedel, *Über die Ursachen der Haftfestigkeit*. In Fortsetzung der Unters. (vgl. C. 1934. II. 1558) zahlreicher Gesteinsarten kommt Vf. zu dem Schluß, daß diejenigen Stoffe (also nicht nur Naturgesteine) als hydrophob anzusehen sind, die mit polaren Molekülen der benetzenden Fl. unter Bldg. einer wasserunl. chem. Verb., die aber in der benetzenden Phase selbst löslich sein muß, zu reagieren vermögen, als hydrophil diejenigen, die mit der benetzenden Fl. entweder keine Umsetzung erleiden können oder eine solche, bei der wasserlösliche Verb. entstehen. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. **34**. 924—26. 941—43. 961—63. 979—80. 1934. Dresden, Inst. für Straßenbau an der Techn. Hochsch.)

CONSOLATI.

Hans F. Winterkorn, *Oberflächenchemie führt zu neuer Verwendung für Seife*. Inhaltlich ident. mit der C. 1934. II. 4049 ref. Arbeit. (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. **29**. 457—60. Nov. 1934.)

ELLMER.

F. H. Garner, *Asphaltemulsionen für Straßenbauzwecke*. (Vgl. C. 1935. I. 1156.) Die auf dem internationalen Straßenbaukongreß in München 1934 aufgestellten Forderungen für die Unters. von bituminösen Straßenbauemulsionen werden erörtert. (Petrol. Times **33**. 80—81. 19/1. 1935.)

CONSOLATI.

Wilhelm Geißler, *Zur Frage der Ausbildung der Decken für die Reichsautobahnen*. Krit. Betrachtungen über die günstigste Bauweise auf Reichsautobahnen. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. **35**. 65—69. 23/1. 1935. Dresden.)

CONSOLATI.

Hoepfner, *Untersuchung eines Ausbruchstückes (Nr. 34/32) aus der Teermakadamdecke Düsdorf-München-Gladbach*. (Vgl. C. 1933. I. 3655.) Drei gleichartige Probestücke der genannten Straßendecke wurden von drei verschiedenen deutschen Laboratorien untersucht zwecks Nachprüfung der Genauigkeit u. Zweckmäßigkeit der „Richtlinien für die Probenahme u. Unters. von Teerdecken“. Es werden vergleichende Analysenbefunde mitgeteilt. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. **34**. 881—85. 906—08. 927—28. 14/11. 1934.)

CONSOLATI.

H. Mallison, *Fortschritte in Hinsicht des Straßenteers*. (Vgl. C. 1934. II. 3073.) (Quarry and Roadmaking **39**. 436—38. Dez. 1934. Berlin.)

CONSOLATI.

—, *Verwendung von Gußeisen im Straßenbau*. Beschreibung der Polygonroststraßendecke. (Teer u. Bitumen **33**. 31. 20/1. 1935.)

CONSOLATI.

I. D. Mateescu, *Mikroskopische Studien und Fortschritte auf dem Gebiet der Kohle*. Die Bedeutung mkr. Unterss. insbesondere nach der neuen Methode der Reliefschliffe wird dargelegt. Die Erkenntnisse, welche in bezug auf die Kohlenchemie, Briktierung, mechan. Aufbereitung der Kohle u. die prakt. Geologie gewonnen wurden, werden

besprochen, u. die Wichtigkeit derartiger Studien für die Unters. der rumän. Kohlevork. wird betont. (Miniera 9. Nr. 11. 12—15. Nov. 1934.) GURIAN.

A. Palant und G. Oleinik, *Nachprüfung der verschiedenen Methoden zur quantitativen Bestimmung der Cyan- bzw. Rhodanverbindungen in Cyanschlamm*. Für die Best. der CN-Verbb. sind die Methoden von GAND u. FELD gleich gut geeignet (bei niedrigem CN-Geh. ist die FELDsche Methode vorzuziehen). Für die Rhodanbest. erscheint die VOLHARDSche Methode am geeignetsten, da sie die gleichzeitige Durchführung mehrerer Analysen gestattet. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 3. Nr. 5/6. 43—48.) SCHÖNF.

G. Elteste, *Zur Bestimmung der Neutralisations- und Verseifungszahl in Mineralölen*. Vf. schlägt auch vor, die in den „*Richtlinien für Einkauf u. Prüfung von Schmiermitteln*“ unter DIN DVM 3658 u. 3659 angeführten Unters.-Methoden zur Best. der Neutralisations- u. VZ. von Ölen hintereinander in einer Lsg. auszuführen, u. beschreibt die Kombinationsmethode. (Chemiker-Ztg. 59. 69. 19/1. 1935.) K. O. MÜLLER.

Maximilian Marder, *Die Verwendbarkeit physikalischer Konstanten zur Ermittlung der Zusammensetzung von Kraftstoffen*. Vf. prüft einige physikal. Konstanten, wie D., Brechungsindex u. Oberflächenspannung u. dann die Kombination von physikal. Konstanten, wie Molparachor u. Mol.-Refr., bzw. deren spezif. Größen auf ihre Verwendbarkeit für die Analyse von KW-stoffgemischen. (Oel Kohle Erdoel Teer 11. 1—5. 2/1. 1935.) K. O. MÜLLER.

Renato Salmoni, *Ein Apparat zur Messung der Dampfspannung von Benzin*. Beim Entfernen des die Messung störenden Luftgehaltes der Fl. kann beim Bzn. eine Änderung der Zus. eintreten. Man kann die Erhöhung des Druckes beim Verdampfen des Bzn. in Luft messen, aber auch diese Methode hat Fehlerquellen, wenn man mit kleinen Mengen arbeitet. Besser mißt man die Vol.-Veränderung; V_1 sei das Vol. der Luft beim Atmosphärendruck P , V_2 nach Verdampfen der Fl. vom Dampfdruck p ; $p = P(1 - V_1/V_2)$. Ein einfacher App. zur Vol.-Messung wird beschrieben u. abgebildet. Beispiele (Aceton, Chlf., Bzl., A., Toluol) werden gegeben, die die Brauchbarkeit der Methode zeigen. Der App. gibt, wenn man die verdampfte Menge Fl. wägt, auch die DD. u. das Mol.-Gew., was für ein komplexes Gemisch, wie Bzn., bei fortschreitender Verdampfung von Interesse sein kann. (G. Chim. ind. appl. 16. 483—85. Okt. 1934. Padua, R. Politecnico, Inst. f. ind. Ch.) W. A. ROTH.

Lorenzo Corrado, Terni, Italien, *Brennstoff*, bestehend aus $\frac{2}{3}$ gepulverter Kohle, Braunkohle oder Sägespänen u. $\frac{1}{3}$ ausgepreßten Olivenrückständen, die mit bituminösen Stoffen angerührt u. brikettiert wurden. (Ital. P. 267 503 vom 28/5. 1929.) DERSIN.

Tor Einar Brunberg, Schweden, *Holzkohlenbrikett*. Man mischt feingepulverte Holzkohle mit Zucker oder Melasse u. einer stark kokenden, paraffinreichen Kohle, z. B. Spitzbergkohle, unter Zusatz von W. zu einer homogenen M. u. brikettiert diese. Die Preßlinge werden dann im Strom h. Verbrennungsgase bei 300—500° getrocknet u. gehärtet. Auf 80 Teile Holzkohle nimmt man etwa 20 Teile Spitzbergkohle u. 5—12 Teile Bindemittel. (F. P. 770 120 vom 13/3. 1934, ausg. 8/9. 1934. Schwed. Prior. 15/3. 1933.) DERSIN.

Dirk Johannes Klink und Jules Dorren, Frankreich, *Aufbereitung von Kohle*. Die Kohle wird zwecks Trennung von den Bergen in eine Fl. eingebracht, die die gleiche D. wie die Kohle hat, z. B. eine Aufschlammung von Ton oder Mergel, u. die bewegt wird, indem von unten her Luft eingeblasen wird. Die Berge setzen sich zu Boden, während die Kohle mit dem W. abgeführt wird. (F. P. 680 515 vom 20/8. 1929, ausg. 1/5. 1930. Holl. Prior. 18/7. 1929.) DERSIN.

Apollo Ružička, Aussig a. Elbe, Tschechoslowakei, *Trocknung von Kohle*. Man erhitzt die Kohle in Ggw. von wenig W., so daß die Kohle teilweise eingetaucht ist, unter einem Druck in geschlossenen Behältern auf 150—250°, der dem Druck des gesätt. W.-Dampfes bei dieser Temp. entspricht, u. läßt dann den Dampf sich entspannen. Man erhält so eine trockene u. nicht kolloidale Kohle. (A. P. 1 965 513 vom 13/7. 1932, ausg. 3/7. 1934. Bulgar. Prior. 21/8. 1931.) DERSIN.

Kohlenveredlung und Schwelwerke Akt.-Ges., Berlin, *Verfahren zur Wärmebehandlung feinkörniger bzw. staubförmiger Kohle*, bei dem das Gut mit annähernd gleichbleibender Geschwindigkeit im Zustand einer Emulsion durch waagerechte oder schwach geneigte Rohre oder Kanäle geführt wird, nach D. R. P. 601 394, dad. gek., daß bei so hoher Temp. gearbeitet wird, daß eine Verkokung des Behandlungsgutes eintritt. — Entsprechend der höheren Temp. werden die Rohre u. Kanäle aus hitzebeständigem Material

hergestellt. (D. R. P. 607 243 Kl. 10a vom 18/4. 1930, ausg. 20/12. 1934. Zus. zu D. R. P. 601 394; C. 1935. I. 834.) DERSIN.

Koppers Co. of Delaware, übert. von: Alfred R. Powell, Mount Lebanon, Township, Allegheny County, Pa., V. St. A., *Kennzeichnung von Koks*. Man besprüht den Koks mit Lsgg. von $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ u. CuSO_4 , aus denen sich $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ u. CaSO_4 bilden. Auf dem Koks setzt sich der CaSO_4 -Nd. in weißen Flocken ab, auch brennt der Koks mit grüner Flamme. Bei Verwendung von CaCl_2 u. CuSO_4 erhält man grüne Flecke auf dem Koks. (A. P. 1 968 311 vom 1/9. 1931, ausg. 31/7. 1934.) DERSIN.

Braunkohlen- und Brikkett-Industrie Akt.-Ges. — Bubiag — und Woldemar Allner, Berlin, *Erzeugung von hochwertigem Gas* durch getrennte Abführung der kohlenwasserstoffhaltigen u. der kohlenwasserstoffhaltigen Gase bei der Entgasung minderwertiger Brennstoffe, dad. gek., daß 1. der kohlenwasserstoffhaltige Gasanteil der Red.-Zone u. der kohlenwasserstoffhaltige Gasanteil der Spaltzone einer von der Entgasungskammer getrennten, mit Koks gefüllten Kammer zugeführt werden, u. daß die die Red.-Zone verlassenden Gase gemeinsam mit dem kohlenwasserstoffhaltigen Gasanteil die Spaltzone durchstreichen, — 2. ein Teil der die Koks-kammer verlassenden Gase der Entgasungskammer wieder zugeführt werden. — Durch die Red. der CO_2 u. die Spaltung der Teerdämpfe erhält man aus minderwertigen Brennstoffen ein hochwertiges Gas. (D. R. P. 606 809 Kl. 26a vom 18/3. 1928, ausg. 11/12. 1934.) DERSIN.

Studien- und Verwertungs-Ges. m. b. H., Mülheim, Ruhr, *Verfahren zur Herstellung von Leuchtgas oder ähnlichen technischen Gasgemischen*, insbesondere aus solchen, die von Schwefel nicht befreit worden sind, dad. gek., daß ein Teil des CO mit W.-Dampf katalyt. zu CO_2 u. H_2 umgesetzt wird, u. daß die erhaltene CO_2 mit dem H_2 biol. zu CH_4 umgewandelt wird. 2. dad. gek., daß vor der biol. Umwandlung ein Teil der CO_2 herausgenommen wird. — Man erhält so aus Wassergas mit einem Heizwert von etwa 2800 Cal ein Stadtgas von etwa 4000 Cal. (D. R. P. 607 254 Kl. 26a vom 4/6. 1933, ausg. 20/12. 1934.) DERSIN.

Semet Solvay Engineering Corp., New York, N. Y., übert. von: Leslie Alvin Angus, Owosso, Mich., V. St. A., *Herstellung von carburiertem Wassergas*. In einer aus Generator, Carburierer u. Überhitzer bestehenden Anlage wird abwechselnd mit Luft geblasen u. gegast, wobei die Blasegase mit Sekundärluft in dem Carburierer u. Überhitzer verbrannt werden u. beim Gasen ein hochsd., an C reiches Abfallöl als Carburiermittel in den Carburierer eingespritzt wird. Während der Verbrennung der Blasegase soll in den unteren Teil des Carburierers Luft eingeblasen werden, um die in diesem abgesetzten Ölrückstände u. C-Ablagerungen zu verbrennen u. eine mechan. Entfernung der Rückstände zu ersparen. (E. P. 413 473 vom 12/5. 1933, ausg. 9/8. 1934. A. Prior. 26/5. 1932.) DERSIN.

Comp. Française de Carbonisation Illingworth und Jean Léon Pierre Eudes, Frankreich, *Gasfeuerung*. Die Rußbildg. bei der Verbrennung von Gasen, die reich an KW-stoffen sind, soll dadurch verhindert werden, daß man durch den Brenner in die aus Luft u. Gas bestehende Flamme überhitzten W.-Dampf einbläst. Aus den glühenden C-Teilchen bilden sich nach der Wassergasgleichung CO u. H_2 . (F. P. 766 973 vom 3/4. 1933, ausg. 7/7. 1934.) DERSIN.

Wilhelm Connstein, Deutschland, *Entfernung von Naphthalin aus Leuchtgas*. Man wäscht das Gas in Wäschern im Gegenstrom mit fl. techn. Chlornaphthalin, das im wesentlichen aus α -Monochlornaphthalin besteht, oder man versprüht das Mittel in das erwärmte Gas u. kühlt es anschließend. (F. P. 768 006 vom 14/12. 1933, ausg. 30/7. 1934. D. Prior. 14/12. 1932.) DERSIN.

Adolf Schmalenbach, Deutschland, *Gewinnung von Benzol aus Kokereigasen*. Das Gas wird mit Waschöl gewaschen u. von Bzl. u. Naphthalin befreit. Das Waschöl wird zunächst mit W.-Dampf dest., wobei Bzl., seine Homologen, Naphthalin u. eine gewisse Menge Waschöl überdest. Das Destillat wird dann erneut bei einer Temp., etwa 108°, dest., bei der Bzl. u. seine Homologen, Naphthalin u. eine geringe Menge Waschöl übergehen. Das Destillat wird dann bei einer solchen Temp., z. B. bei 88—90°, dest., daß nur die Benzole übergehen u. ein naphthalinhaltiges Waschöl zurückbleibt, das bei einem Geh. von 27—30% Naphthalin durch Abkühlen u. Auskrystallisieren von Naphthalin befreit werden kann. Das abgetrennte Öl dient mit dem übrigen Waschöl vereint erneut zum Auswaschen des Kokereigases. Da der Naphthalingeh. des Waschöles dauernd gering bleibt, gelingt es so, aus dem Gas etwa 5 g Naphthalin je 100 cbm Gas auszuwaschen, so daß sich eine besondere Reinigung des Gases von Naphthalin erübrigt. (F. P. 769 125 vom 23/1. 1934, ausg. 20/8. 1934. D. Prior. 25/1. 1933.) DERSIN.

V. Schön und A. Vajdaffy, Budapest, *Reinigen von S-Verbindungen enthaltenden Gasen*. Die S enthaltenden Gase werden mit elementarem Cl_2 oder ähnlich wirkenden Cl_2 -Verbb. (Hypochlorite oder deren wss. Lsgg.) behandelt u. die entstandenen Rk.-Prodd. aus dem Gas entfernt, z. B. HCl mit NH_3 als NH_4Cl . Das Gas wird nach der Reinigung mit W. gewaschen. (Ung. P. 109 240 vom 14/4. 1933, ausg. 3/4. 1934.) KÖN.

Air Reduction Co., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Claude C. Van Nuys**, Cranford, N. J., *Abtrennen von Äthylen aus Gasemischen durch fraktionierte Verflüssigung in einem System von 2 Kolonnen*, wobei der Rücklauf ihres oberen Teiles zur indirekten Kühlung in ihrem unteren Teil dient. Aus dem Gase wird im unteren Teil der 1. Kolonne eine fl. Fraktion abgetrennt, die Äthylen u. höher sd. Anteile enthält. Der gasförmige Rest wird im unteren Teil der 2. Kolonne einer neuen Fraktionierung unterworfen u. der verflüssigte Anteil im oberen Teil dieser Kolonne zur Abtrennung der niedriger als Äthylen sd. gasförmigen Anteile (CH_4) fraktioniert. Der Rücklauf hiervon wird zusammen mit dem fl. Ablauf her 1. Kolonne in deren oberem Teil auf gasförmig abziehendes reines Äthylen u. einen höher sd. Rücklauf (Propylen u. a.) getrennt. (F. P. 762 028 vom 6/10. 1933, ausg. 3/4. 1934. A. Prior. 27/10. 1932. E. P. 414 918 vom 3/10. 1933, ausg. 6/9. 1934. A. Prior. 27/10. 1932. A. P. 1 958 553 vom 27/10. 1932, ausg. 15/5. 1934.)

KINDERMANN.

Petroleum Rectifying Co. of California, Los Angeles, Cal., übert. von: **Gordon B. Hanson**, Houston, Texas, V. St. A., *Brechen von Emulsionen*. In den oberen Teil eines, die beiden stromzuführenden Elektroden tragenden elektr. Entwärrers von Rohölen wird CO_2 unter Druck gepreßt, um zu verhindern, daß aufsteigendes W. Kurzschluß hervorruft. Von Zeit zu Zeit wird die CO_2 erneuert, um aus den Rohölen befreite Gase zu entfernen. (A. P. 1 978 793 vom 7/5. 1930, ausg. 30/10. 1934.) K. O. MÜLLER.

Tretolite Co., übert. von: **Melvin De Groot**, **Wilbur C. Adams** und **Bernhard Keizer**, Webster Groves, Mo., V. St. A., *Brechen von Emulsionen*. Als Demulgator dient ein Rk.-Prod. aus Ricinusöl, oder Stearinsäure, geblasenen Ölen, hydriertem oder chloriertem Ricinusöl u. *Phthalsäureanhydrid* (I), oder Anhydride von Succin-, Malein-, Fumar-, Citronen-, Weinsäure usw., bei dem 3 Mol. I o. dgl. an 1 Mol. Tricinolsäure o. dgl. gebunden sind, u. bei dem die freie Carboxylgruppe mit NH_3 , KOH oder Triäthanolamin neutralisiert ist. Z. B. werden 250 Pfund I mit 500 Pfund Ricinusöl während 6—12 Stdn. auf 120—145° erhitzt, bis keine Krystalle von I mehr zu erkennen sind. Das erhaltene viscose Öl wird mit NH_3 neutralisiert. (A. P. 1 976 602 vom 3/4. 1933, ausg. 9/10. 1934.)

K. O. MÜLLER.

Tretolite Co., Webster Groves, Mo., übert. von: **Melvin De Groot**, St. Louis, Mo. und **Claudius H. M. Roberts**, San Marino, Cal., V. St. A., *Brechen von Emulsionen*. Als Demulgator dient ein Rk.-Prod., das gewonnen wird, wenn man 1 Mol. Monoolein (356 Pfund) (das man aus Ölsäure u. Glycerin erhält) mit 1 Mol. (126 Pfund) pulverisierter Oxalsäure unter Rühren u. Luftdurchblasen bei 85—95° solange zur Rk. bringt, bis eine Veresterung zwischen einer Hydroxylgruppe des Monooleins u. einer Carboxylgruppe der Oxalsäure stattgefunden hat. Statt Ölsäure können Stearin-, Palmitin-, Abietin- oder Naphthensäure, statt Glycerin alle mehrwertigen aliph., aromat., cycl. oder heterocycl. Alkohole verwendet werden. (A. P. 1 977 048 vom 7/12. 1933, ausg. 16/10. 1934.)

K. O. MÜLLER.

Tretolite Co., Webster Groves, übert. von: **Claudius H. M. Roberts**, San Marino, Cal., V. St. A., *Brechen von Emulsionen*. Als Demulgator dient ein Rk.-Prod., das man erhält, wenn man 1 Mol. Monoolein (356 Pfund), das durch Rk. von Ölsäure u. Glycerin gewonnen wird, mit 1 Mol. (118 Pfund) fein pulverisierter Bernsteinsäure unter Rühren u. Durchleiten von trockener Luft bei 185—200° solange erhitzt, bis eine Esterbildg. eingetreten ist. Statt Ölsäure kann man Stearin-, Abietin- oder Naphthensäure, statt Glycerin alle mehrwertigen, aliph., aromat., cycl. oder heterocycl., statt Bernsteinsäure Malein-, Citronen-, Wein- oder Fumarsäure verwenden. (A. P. 1 977 089 vom 7/12. 1933, ausg. 16/10. 1934.)

K. O. MÜLLER.

Tretolite Co., Webster Groves, übert. von: **Claudius H. M. Roberts**, San Marino, Cal., V. St. A., *Brechen von Emulsionen*. Als Demulgator dient ein Rk.-Prod., das auf folgende Weise hergestellt wird: 296 Pfund Phthalsäureanhydrid werden mit 92 Pfund Glycerin 5—10 Min. auf ungefähr 125—150° erhitzt, bis ein wasserklares harzartiges Zwischenprod. entsteht. Zu diesem Zwischenprod. werden dann 312 Pfund Ricinusöl gegeben u. das Gemisch wird dann 10—20 Min. auf 150—250° erhitzt. Nach dem Erkalten wird das Rk.-Prod. mit 10—50% denaturiertem A. verd. Mit konz. NH_3 kann das Rk.-Prod. noch verseift werden. Statt Glycerin können auch halogenierte

mehrwertige Alkohole statt Ricinusöl, Ölsäure, Stearinsäure, Naphthensäure oder Harzsäure angewandt werden. (A. P. 1977 146 vom 3/8. 1933, ausg. 16/10. 1934.) K. O. MÜLLER.

Tretolite Co., Webster Groves, Mo., übert. von: **Claudius H. M. Roberts**, Long Beach, Cal., V. St. A., *Brechen von Emulsionen*. Als Demulgator dient ein Rk.-Prod., das durch Chlorieren von rohen, Aldehyde enthaltenden Oxydationsprodd., die durch teilweise Oxydation von Erdölfraktionen, z. B. eines zwischen 250—325° sd. pennsylvan. Erdöldestillates erhalten werden, entsteht. Die bei der Oxydation entstehenden Fettsäurealdehyde müssen vor der Chlorierung durch W.-Dampfdest. von gewöhnlichen Aldehyden u. unverändertem Ausgangsmaterial befreit u. getrocknet werden. Das Chlorierungsprod. kann als solches, oder nach Veresterung mit Alkoholen oder Neutralisation mit NH₃ als Demulgator dienen. (A. P. 1979 347 vom 13/4. 1933, ausg. 6/11. 1934.) K. O. MÜLLER.

Guy O. Marchaut und **C. G. Wells**, übert. von: **Jay P. Walker**, Tulsa, Okla., V. St. A., *Trennung von Wasser und Gas aus Rohöl*. Das unter dem Förderdruck stehende Rohöl gelangt über Zickzackwege in einen Behälter, in dem sich das W. absetzt. Das noch unter Druck stehende, die Gase gel. enthaltende Rohöl wird dann entspannt u. die Gase u. das Öl werden getrennt abgeführt. (A. P. 1970 784 vom 18/4. 1932, ausg. 21/8. 1934.) K. O. MÜLLER.

William O. Kelling, Kansas City, Mo., V. St. A., *Destillation von Kohlenwasserstoffölen*. Ein von O₂ u. CO freies Verbrennungsgas durchströmt zuerst einen Wärmeaustauscher, in dem das zu dest. Öl vorgewärmt wird u. tritt dann unten in eine Fraktionierkolonne ein. Auf eine der ersten Querböden der Kolonne gelangt das vorgewärmte Öl, das nun mittels der h. Verbrennungsgase fraktioniert wird. Um die Temp. der h. Verbrennungsgase zu regulieren, wird abgekühltes Verbrennungsgas, das oben aus der Fraktionierkolonne austritt u. von den KW-stoffdämpfen befreit ist, tangential zugemischt. (A. P. 1971 073 vom 21/7. 1930, ausg. 21/8. 1934.) K. O. MÜ.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Otto Behimer**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Öle werden in Rohren gespalten u. die Spaltprodd. werden in eine Spaltkammer entspannt. Der obere Teil der Spaltkammer ist mit einem Mantel versehen, durch den h. Verbrennungsgase streichen. Durch die Erhitzung der Spaltkammer werden die darin aufsteigenden Dämpfe, bevor sie in die Fraktionierkolonne gelangen, noch weiter gespalten. Nicht verdampfte Spaltrückstände werden so schnell aus der Spaltkammer abgezogen, daß keine Ansammlung darin stattfindet. (A. P. 1979 437 vom 10/2. 1928, ausg. 6/11. 1934.) K. O. MÜLLER.

Cannon-Prutzman Treating Processes, Ltd., übert. von: **Hugh Harley Cannon**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Raffination von Ölen*. Zur Entschwefelung von Spaltbenzinen u. Mercaptane u. Disulfide enthaltenden Ölen mit einem Gemisch aus Ca(OH)₂ u. PbO wird das Raffinationsmittel nach seiner Verwendung mechan., mittels Zahnräder, von den auf der Oberfläche anhaftenden Rk.-Prodd. befreit, bevor es wieder verwendet wird. (A. P. 1979 448 vom 21/7. 1930, ausg. 6/11. 1934.) K. O. MÜLLER.

Clarence G. Campbell, Pelham Manor, N. Y., übert. von: **Byron E. Carl**, New York, N. Y., V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Um bei der Raffination von Mineralölen mittels AlCl₃ Verluste an niedrig sd. KW-stoffen zu vermeiden, u. um das AlCl₃ gleichmäßig in dem zu raffinierenden Öl zu verteilen, sind auf dem Raffinationsbehälter eine Eintragsvorr. u. in dem Behälter sich nach verschiedenen Richtungen drehende, aufwärts u. abwärts treibende Propeller tragende Rührwellen angebracht. (A. P. 1968 259 vom 3/4. 1931, ausg. 19/6. 1934.) K. O. MÜLLER.

Sinclair Refining Co., New York, N. Y., übert. von: **Frank A. Apgar**, Hammond, Ind. und **Kenneth A. Beach**, Chester, Pa., V. St. A., *Raffination von Spaltbenzin* in der Dampfphase mittels Bleicherde in einem unterteilten Turm, der mit Bleicherde gefüllten kon. zulaufenden Einsatzbehältern ausgestattet ist. Die sich in den Einsatzbehältern ansammelnden hochsd. Polymerisationsprodd. werden seitlich abgezogen u. gelangen nicht in den nächsten Bleicherdebehälter. (A. P. 1976 000 vom 25/2. 1928, ausg. 9/10. 1934.) K. O. MÜLLER.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Arthur L. Blount**, Wilmington, und **Donald W. Borden**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Schneideöl*, bestehend aus 64% Mineralöl, 14% einer Alkalimetallseife, 10% wasserklarem Harz, 2% Monoäthyläther des Diäthylenglykols, 4% Diäthylenglykol u. 6% W. (A. P. 1965 935 vom 4/3. 1932, ausg. 10/7. 1934.) K. O. MÜLLER.

Perry C. Stroud und Russell Lyle Brace, Portage, Wis., V. St. A., *Regeneration von Ölen*. Das verschmutzte Öl wird zuerst im Gegenstrom in dünner Schicht mit einer h. wss. Lsg. von Na₃PO₄ gewaschen, dann in Überlaufpfannen unter Erhitzung in dünner Schicht von der Schmierölverdunnung befreit. Dann wird das Öl noch filtriert. (A. P. 1 975 594 vom 9/9. 1931, ausg. 2/10. 1934.) K. O. MÜLLER.

International Bitumen Co. Ltd., übert. von: **Robert C. Fitzsimmons**, Edmonton, Alberta, Canada, *Gewinnung von Bitumen*. Bitumenhaltiger Sand wird befeuchtet u. unter Umrühren erhitzt u. dann in ein Bad von h. W. eingebracht, in dem sich das Bitumen u. der Sand scheiden. Beide werden laufend abgezogen. Das Bitumen wird dann in k. W. gebracht, gewaschen u. zum Erstarren gebracht, darauf abgetrennt u. durch Erhitzen getrocknet. (Can. P. 326 747 vom 7/3. 1931, ausg. 11/10. 1932.) DERS.

Barber Asphalt Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **Orin R. Douthett**, Pert Amboy, N. J., V. St. A., *Verminderung der Empfindlichkeit von Bitumina gegen Temperaturwechsel* durch Blasen des erhitzten Bitumens mit einer Mischung von Luft u. Cl. Die benötigte Menge Cl beträgt 1—10% des behandelten Bitumens. Die Blasetemp. ist 450—600° F u. die Luftmenge 30 Kubikfuß je Minute u. Tonne Bitumen. Das überschüssige Cl wird nachher mit Dampf ausgetrieben. (A. PP. 1 979 676 u. 1 979 677 vom 8/6. 1928, ausg. 6/11. 1934.) BRRAUNS.

Patent and Licensing Corp., New York und **Jacob M. Fain**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Behandeln von Bitumenemulsionen*. Mit Hilfe von pulverförmigen Mineralstoffen, wie Bentonit, bereitete Bitumenemulsionen, welche kein Schutzkolloid enthalten, werden mit einem fein verteilten Oxyd eines amphoterer Elements derart vermischt, daß keine sofortige Ausflockung der Emulsion eintritt. So wird beispielsweise eine Asphalt emulsion, die 55—65% Asphalt u. 2—3% Bentonit enthält, mit $\frac{1}{2}$ —5% Sb₂O₃, Sb₂O₅ oder TiO₂ vermengt. (A. P. 1 980 192 vom 3/2. 1930, ausg. 13/11. 1934.) HOFFMANN.

Denis Yves Boutier, Frankreich, *Herstellung von Gemischen aus festen Stoffen und Flüssigkeiten*. Um eine innige Mischung aus festen Stoffen, welche in Form von Pulvern vorliegen können u. Fll. zu erzielen, werden Zuschlagstoffe verwendet, welche die Oberfläche der festen Stoffe benetzen u. sich in den Fll. lösen. So können beispielsweise zur Erzeugung einer Füllstoff-Bitumenmischung aus 40 (Teilen) Steinmaterial u. 60 Teer 3 denaturierter A. als Netz- u. Lösungsm. benutzt werden. (F. P. 767 021 vom 6/4. 1933, ausg. 9/7. 1934.) HOFFMANN.

Mario Balzano, Italien, *Herstellung eines bitumenhaltigen Überzuges auf Makadamstraßendecken*. Die Straßendecke wird zunächst mit einem asphalt. Öl (0,25—1,50 kg pro qm) überzogen u. mit Aspaltpulver bis zu einer Schichtdicke von 0,5—1,5 cm bedeckt. Hierauf wird eine Gesteinskleinschicht von 0,5—1 cm Stärke gebracht. Das Gesteinsklein kann mit einem asphalt. Öl imprägniert sein. Das Ganze wird sodann mit einer Dampfwalze festgewalzt. In der angegebenen Weise lassen sich auch Straßendecken aus Beton oder anderen Baustoffen verkleiden. (F. P. 769 761 vom 6/3. 1934, ausg. 1/9. 1934. It. Prior. 6/4. 1933.) HOFFMANN.

Edwin C. Wallace, Newton, Mass., V. St. A., *Erneuern von Straßendecken*. Nachdem die Unebenheiten in der alten Straßendecke ausgeglichen sind, wird diese mit einem bituminösen Anstrich versehen, auf welchen ein Gemisch aus bituminösem Zement u. feinen Füllstoffen aufgebracht u. festgedrückt wird, so daß ein geschlossener Überzug entsteht. Auf diese Schicht wird eine zweite aufgebracht, welche aus grobkörnigem, mit einem bituminösen Zement überzogenem Gestein besteht. (A. P. 1 975 028 vom 18/4. 1933, ausg. 25/9. 1934.) HOFFMANN.

Zur Mikrobotanik der Kohlen und ihrer Verwandten. 1. Robert Potonié und Herbert Venitz: Zur Mikrobotanik d. miozänen Humodils d. rhein. Buacht. 2. Herbert Wolff: Mikrofossilien d. pliozänen Humodils d. Grube Freigericht bei Dettingen a. M. . . . 3. Carl A. Wicher: Über Abortiverscheinng. bei fossilen Sporen u. ihre phylogenet. Bedeutg. Hrsg. von d. Preuß. Geol. Landesanst. Berlin: Preuß. Geol. Landesanst. 1934. (101 S.) gr. 8°. = Arbeiten aus d. Inst. f. Paläobotanik u. Petrographie d. Brennsteine. Bd. 5. M. 4.—

[russ.] Die destruktive Hydrierung von Brennstoffen. Sammlung von Aufsätzen. Leningrad: Goschimtechisdat 1934. (VIII, 472 S.) 12 Rbl.

[russ.] Platon Ssergejewitsch Panjutin und M. M. Minin, Die gegenseitige Löslichkeit von Benzin und Spiritus in Gegenwart von Stabilisatoren. Moskau-Grosny-Leningrad-Nowosibirsk: Gos. nautsch.-techn. gorno-geol.-neft. isd. 1934. (112 S.) Rbl. 2.40.

[russ.] I. M. Ssergejewwa, Methoden der Laboratoriumsuntersuchung von organischen Straßenbaubindemitteln. Moskau: isd. Wojen.-transp. akad. RKKÄ. 1934. (88 S.)

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

J. W. Mc Bain, Evelyn Mary Grant und L. E. Smith, *Über die Viscosität von Schießbaumwolle in verschiedenen Lösungsmitteln und -gemischen.* Es werden Viscositätsmessungen an Schießbaumwolle verschiedener Herkunft in ca. 100 Lösungsmm. u. Lösungsm.-Gemischen von zum Teil großer Reinheit durchgeführt. Die Verss. bestätigen u. erweitern die bisherigen Ergebnisse (vgl. C. 1926. I. 3311). Es zeigt sich, daß der Hauptfaktor für die scheinbare oder effektive Viscosität in der Strukturviscosität zu suchen ist, die durch den ziemlich verschiedenen Grad der Verästelung u. des Abbaues verursacht wird. Die Zeitverss. bei 55° wurden bis zu 3 Jahren ausgedehnt. Einige Lsgg. näherten sich in der Viscosität bis auf wenige Prozente dem reinen Lösungsm. In einigen Fällen durchliefen die Viscositätskurven ein tiefes Minimum, u. die Lsgg. wurden später gallertig. Abschließend werden 4 neue Verf. zur Best. der Lösefähigkeit kurz angegeben. (J. physie. Chem. 38. 1217—31. Dez. 1934. California, Stanford Univ., Department of Chemistry.) STENZEL.

N. L. Kostetzki, *Über den Einfluß des Feuchtigkeitsgrades des Baumwollmaterials auf den Säureumsatz bei der Pyroxylinherstellung.* Auf Grund eingehender Berechnungen wird der höchstzulässige Feuchtigkeitsgeh. der Cellulose mit 1,5% angegeben. (Kriegschem. [russ.: Wojennaja Chimija] 1934. Nr. 5. 11—14. Sept./Okt.) BERSIN.

N. I. Shukowski, *Zur Frage der Lagerung von Schießpulver.* Angaben über Temp.-Konstanz, Trockenheit, Umfang u. Einzelheiten der Lagerräume für rauchlose Pulver. (Kriegschem. [russ.: Wojennaja Chimija] 1934. Nr. 5. 3—6. Sept./Okt.) BERSIN.

W. Kalaß, *Bekämpfung von Brandsätzen.* (Vgl. C. 1934. II. 3342.) Weitere Angaben zur Bekämpfung von Elektro-Thermitbrandsätzen. Die Bekämpfung von Phosphorbrandsätzen mit CuSO₄-Lsg. wird kurz erörtert. (Feuerschutz 14. 202—03. Dez. 1934. Berlin.) PANGRITZ.

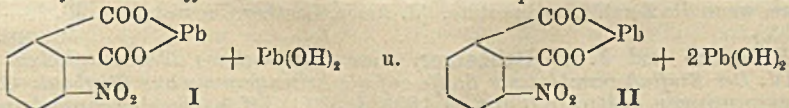
M. Tschernjowski, *Die Entwicklung der chemischen Kampfstoffe.* (Front Wiss. Technik [russ.: Front Nauki i Techniki] 1934. Nr. 2. 101—08.) KLEVER.

I. Ssyркин, *Charakteristik der Nitrocellulosezersetzung.* Ableitung einer Formel zur Berechnung der Explosionstemp. von Nitrocellulose mit verschiedenem N-Geh. (Kriegschem. [russ.: Wojennaja Chimija] 1934. Nr. 4. 14—18. Juli/Aug.) BERSIN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Charles E. Burke und Russell Mc Gill,** Wilmington, Del., V. St. A., *Nitrierung von Quebrachit und Verwendung des Nitrierungsprodukts in Sprengstoffen.* Fein gepulverter Quebrachit der Formel C₆H₅OCH₃(OH)₂ wird allmählich bei ca. 10° mit dem Doppelten an konz. HNO₃ versetzt, worauf allmählich das Gleiche an konz. H₂SO₄ zugesetzt wird, wobei die Temp. auf 25° ansteigt. Dann wird noch 1 Stde. nachgerührt u. das Quebrachit-pentanitrat (I) in üblicher Weise gewaschen, neutralisiert u. getrocknet. Es kann sowohl als Bestandteil von Treibmitteln als auch von Sprengmitteln Verwendung finden. — Z. B. kann ein Pulver aus 60 Schießwolle, 40 Quebrachitpentanitrat-Glykoldinitrat u. 1 Diphenylamin, ein gewöhnlicher Dynamit aus 34 Nitroglycerin, 6 I, 46 NaNO₃, 10 Holzzellstoff, 2 Sägemehl u. 2 CaCO₃ u. ein Gelatindynamit aus 27 Nitroglycerin, 5 I, 1 Kolloidumwolle, 52 NaNO₃, 5 Holzzellstoff, 8 Stärke u. 2 CaCO₃ bestehen. (A. P. 1 962 172 vom 30/8. 1930, ausg. 12/6. 1934.) EBEN.

Rosario Spallino, Rom, Italien, *Spreng- und Treibstoff.* Nitrocellulose-Nitroglyceringemischen wird als gelatinierendes, stabilisierendes u. den F. erniedrigendes Mittel, unter Verminderung des Nitroglyceringeh. α-Mononitronaphthalin zugesetzt. Beispiel: 35 (%) Nitroglycerin, 55 Nitrocellulose u. 10 α-Nitronaphthalin. (It. P. 271 166 vom 23/7. 1928.) HOLZAMER.

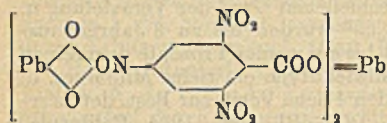
Remington Arms Co., Inc., übert. von: **Willi Brün,** Bridgeport, Conn., V. St. A., *Zündsätze für Feuerwaffen.* Bas. Pb-Salze der 3-Nitrophthalsäure der Formeln I u. II



werden neben Bestandteilen üblicher Art in Zündsätzen für Handfeuerwaffen verwendet. Z. B. wird das einbas. Salz (I) durch Eintropfen einer alkal. wss. Lsg. von 3-Nitrophthalsäure in 10^{1/2} %ig. Pb(NO₃)₂-Lsg. bei 70—80° hergestellt. Die Herst. des zweibas. Salzes (II) erfolgt analog nur unter Verwendung einer 15%ig. Pb(NO₃)₂-

Lsg. — Damit hergestellte Zündsätze enthalten z. B. ca. 40% *Hg-Fulminat*, 25—30% $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, 7—12% I oder II u. 20—25% Frikationsmittel, z. B. Glaspulver. Auch in Zündsätzen, die statt des *Hg-Fulminats* Guanylinitrosaminoguanyltetrazen (Tetrazen) enthalten, z. B. für Randfeuerpatronen, finden I u. II Verwendung. (A. P. 1 971 030 vom 19/10. 1931, ausg. 21/8. 1934.)

Remington Arms Co., Inc., übert. von: **Willi Brün**, Bridgeport, Conn., V. St. A., Zündsätze. Für die Füllung von Zündhütchen geeignete Zündsätze werden unter Verwendung von einem *Pb-Salz* der *Trinitrobenzoesäure* (I), in dem das *Pb* teilweise an



eine NO_2 -Gruppe gebunden ist, hergestellt. Es wird durch Eintropfen einer alkal., alkoh.-wss. Trinitrobenzoesäurelsg. in eine alkoh.-wss. $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ -Lsg. erhalten. Die Zündsätze enthalten vorzugsweise 30—50% *Pb-Trinitroresorcinat*, 1—5% Guanylinitrosaminoguanyltetrazen, 25—40% $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ oder ein anderes oxydierend wirkendes Salz, 5—15% $\text{Pb}(\text{SCN})_2$ oder eine andere eine Zündflamme liefernde Verb., 10—20% Glas u. 1—10% I. (A. P. 1 971 031 vom 19/10. 1931, ausg. 21/8. 1934.)

Lars Erik Larsson, Jönköping, Schweden, Wasserbeständige Zündhölzer. In organ. Lösungsm. l. Zwischenkondensationsprodd. aus *Phenol* u. CH_2O , sogenannte *Resole*, u. Cellulosederivv., z. B. Cellit, dienen als Bindemittel für die Zündmasse der Zündholzköpfchen. — Z. B. besteht eine solche Zündmasse aus einer Paste aus 59 KClO_3 , 1 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, 3 MnO_2 , 6 S, 6 Glaspulver u. 25 Resol, in 17,5 A. gel. Ein solches Resol wird z. B. hergestellt durch Erhitzen von 100 Phenol, 100 handelsüblicher CH_2O -Lsg. u. 5 NH_3 auf ca. 100°, bis ein Nd. gebildet ist. Die angegebene Zündmasse wird nach dem Aufbringen auf die Hölzchen bei 100—150° gehärtet. Die Härtung kann auch durch Zusatz von *Hexamethylentetramin* beschleunigt werden. (E. P. 414 938 vom 21/11. 1928, ausg. 6/9. 1934. Schwed. Prior. 28/11. 1932.)

Ansley Herman Fox, Pleasantville, N. J., V. St. A., Anstreichende Oberfläche für sich selbst entflammende Zigaretten, die aus einer Mischung von amorphem P u. Celluloseacetat besteht. (E. P. 411 688 vom 24/6. 1933, ausg. 5/7. 1934.)

John Biddle, Shephed, England, Selbstentzündende Zigarette. Es werden zahlreiche Beispiele brauchbarer Zündmassen für Zigaretten mit durch Reibung entzündbarem Zündkopf beschrieben. Z. B. 1. 1,5 Teile KClO_3 , 0,5 MnO_2 , 0,15 Akaziengummi, 0,5 Schmirgel, 0,5 Holzkohle; 2. 1,5 Teile KNO_3 , 1,5 Holzkohle, 0,5 Akaziengummi u. 3. 2,0 Teile KClO_3 , 0,66 MnO_2 , 0,30 Akaziengummi, 2,0 Holzkohle, 1,0 SiO_2 . (E. P. 417 539 vom 19/6. 1933, ausg. 1/11. 1934.)

[russ.] **Boris Georgijewitsch Andrejew**, Die Chemie im Kriege. Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat 1934. (108 S.) Rbl. 1.25.

[ukrain.] **M. Ssemenow**, Der chemische Gaskriegsschutz, Charkow: „Na warti“ 1934. (300 S.) 3 Rbl.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

R. C. Bowker und **J. R. Kanagy**, Die Zerstörung von vegetabilischem Leder durch Oxalsäure. Mit Quebracho oder mit Kastanie gegerbte Leder, die mit Oxalsäure behandelt u. 2 Jahre (eine Partie bei 21° u. 65% relativer Feuchtigkeit, eine 2. Partie bei Zimmertemp. u. 85% relativer Feuchtigkeit) gelagert waren, wurden angegriffen, sobald der pH -Wert bei 3,0 oder niedriger lag. Dabei verhielten sich die bei 65% u. die bei 85% relativer Feuchtigkeit gelagerten Leder gleich. Die Zerstörung begann also bei dem gleichen pH -Wert, bei welchem auch mit H_2SO_4 behandelte Leder angegriffen werden. Die mit Kastanie gegerbten Proben hatten einen Geh. von rund 1% Oxalsäure u. die mit Quebracho gegerbten Proben einen Geh. von rund 1,5% Oxalsäure, wenn die Zerstörung einsetzte. (J. Amer. Leather Chemists Ass. 30. 26—30. Jan. 1935.)

E. K. Moore und **J. H. Highberger**, Eine Untersuchung über Fettflecken an Leder. IV. Der Einfluß verschiedener Stoffe auf die Fettentfernung aus Stierhaut. (III. vgl. KOPPENHOEFER u. HIGHBERGER, C. 1935. I. 839.) Vff. haben eine ganze Anzahl Stoffe (Seifen, Emulgatoren, amerikan. Spezialprodd., Borax, Na-Metasilicat, Methylamin, Na_2S , Methylamin + Na_2S , Methylammoniumsulfid usw.) im Laboratorium auf die Fähigkeit, die natürlichen Fette der Haut zu entfernen, untersucht. Mit Methylamin, Na_2S , Methylammoniumsulfid u. Methylamin + Na_2S während der Weiche u.

mit Na_2S im Äscher stellten Vff. eine gute Fottentfernung fest. Gerbvvers., bei denen vorher ziemlich stark fettfleckige Häute mit 0,1% Na-Metasilicat geweicht waren, ergaben unzugerichtete Leder, bei denen die Fettflecken kaum entfernt waren. Dagegen waren nach der Gerbung durch vorhergehende Silicatweiche die Fettflecken an Häuten vermindert, die nicht so stark mit Flecken befallen waren. Ferner ergaben Gerbvvers. mit Häuten, die vorher mit ca. 1,0% Methylamin u. ca. 0,12% Na_2S geweicht waren, unzugerichtete Leder, bei denen die Stärke der Fettflecken etwas herabgemindert war. (J. Amer. Leather Chemists Ass. 30. 2—26. Jan. 1935.) MECKE.

Robert H. Marriott und E. W. Merry, *Untersuchungen über die Qualität von vegetabilischen Sohlledern*. Teil III. *Eine Prüfung von 38 Sohllederproben*. (II. vgl. C. 1934. II. 1076.) Die Prüfung dieser 38 Proben bestätigt im wesentlichen die im II. Teil gefundenen Ergebnisse u. zeigt außerdem, daß ein gutes Sohlleder einen Abnutzungswiderstand von 23 (gemessen mit der THUAU-Maschine) besitzen soll. Die Einteilung dieser 38 Proben konnte nicht so gut durchgeführt werden wie bei den früheren Proben, da die jetzigen Proben aus 26 ganz verschiedenen Gerbungen stammten. Außerdem waren die Veränderungen oft zu gering, wodurch Ungewißheiten während der Unters. hinzugekommen sind. Trotzdem glauben Vff. sagen zu können, daß die Qualität eines Sohlleders abhängig ist: 1. Von dem Abnutzungswiderstand, 2. der W.-Aufnahmefähigkeit, 3. der Luftdurchlässigkeit, 4. dem Feuchtigkeitsgeh. von 100 g Kollagen unter bestimmten Feuchtigkeitsbedingungen, 5. dem Durchgerbungsgrad, 6. dem Wasserlöslichen, 7. der Farbe u. 8. der mkr. Struktur. In gewissem Maße können sogar die Grenzwerte obiger Bestst. bzw. Eigg. festgelegt werden. Z. B. wie oben schon erwähnt, darf der Abnutzungswiderstand nicht unter 23 liegen. Die H_2O -Aufnahme darf höchstwahrscheinlich nicht niedriger als 20 u. nicht höher als 25 sein, während das freie H_2O 34 nicht überschreiten u. 28 nicht unterschreiten darf. Die Luftdurchlässigkeit darf nicht unter 1,00 fallen. Das für 100 g Kollagen aufzunehmende H_2O bei 75% relativer Feuchtigkeit darf 47 nicht überschreiten. Der Durchgerbungsgrad darf nicht niedriger als 50 u. nicht höher als 90 u. das Auswaschbare muß zwischen 45 u. 75 liegen. Eine helle Farbe ist ein Zeichen für eine richtig ausgeführte Aufhellung. Die mkr. Bilder geben bis heute nur qualitative Hinweise. Jedoch glauben Vff. behaupten zu können, daß bei Sohlleder die Faserbündel, die aus vollen Fasern von dichtem Gefüge bestehen sollen, richtig zu erkennen sein müssen. In gewissem Maße sollen die Faserbündel in Fibrillen aufgeteilt sein. Jedoch dürfen die Fibrillen nicht vollständig aus den Faserbündeln herausgetrennt sein, sondern die Faserbündel dürfen nur aufgelockert sein. Die Fasern sollen in einem gewissen Winkel stehen oder vertikale Richtung haben. — Im allgemeinen entsprechen die grün gesalzene engl. u. europäischen Häute diesen Anforderungen. Auch sind Trockenhäute u. trocken gesalzene Häute für ein gutes Handelsleder sehr zu empfehlen. Die grün gesalzene amerikan. Häute ergeben ein Leder von guter Faserstruktur. Jedoch ist der Abnutzungswiderstand erheblich geringer als bei den eben aufgezählten Häuten. Zur Erzielung einer guten Faserstruktur ist es unbedingt nötig, daß die Häute zweckmäßig geweicht u. geäschert werden. Sobald die Faserstruktur der geäscherten Haut nicht die für die vegetabil. Gerbung günstigste ist, wird niemals ein Leder erhalten werden können, das obigen chem. u. physikal. Anforderungen genügt. (Zahlreiche Tabellen.) (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 18. 562—73. 600—18. Dez. 1934.) MECKE.

M. Krajčinovič, *Über die Bedeutung der Kastanien- und Eichenholzextrakte als einheimische Gerbstoffe, gegenüber Quebracho bei der Herstellung von Sohlleder*. Vff. führte vergleichende Gerbvvers. mit Extrakten von Eiche, Kastanie u. Quebracho sowie deren Mischungen an Ochsenhaut aus. Dabei hatten die mit Kastanie oder Eiche gegebenen Proben eine größere Festigkeit als die Quebracholeder. Auch die Mischungen aus Kastanie oder Eiche mit 10 bzw. 30% Quebracho ergaben ein festeres Leder als Quebracho allein. Ebenso war die Elastizität der Quebracholeder geringer als die Elastizität aller anderen Leder. Die Wasserdurchlässigkeit war bei den Quebracholedern am geringsten. Bei den anderen Gerbstoffen bzw. Gerbstoffgemischen ergibt sich folgende Reihe: 1. 70% Kastanie mit 30% Quebracho, 2. 70% Eiche mit 30% Quebracho, 3. 90% Eiche mit 10% Quebracho, 4. 100% Kastanie u. 5. 100% Eiche. Ferner hatte das Quebracholeder die größte Gerbstoffaufnahme. Allerdings war das Wasserlösliche bei diesem Leder auch am größten, so daß der gebundene Gerbstoff relativ am geringsten ist. Der Kastanienextrakt besitzt gegenüber Eichenextrakt das bessere Eindringungsvermögen. Die Durchgerbungs- sowie Rendementszahl sind bei der Anwendung einer kombinierten Gerbung von Kastanie u. Quebracho günstiger

als bei der Einw. von Eiche oder Quebracho allein. (Arh. Hemiju Farmaciju 8. 137 bis 145. 1934. Zagreb, Universität. [Orig.: jugoslaw.; Ausz.: dtsh.]) MECKE.

E. W. Merry, *Neue Fortschritte auf dem Gebiete der Chromgerbung*. Kurze Erläuterung der neueren Arbeiten über die Maskierung der Chrombrühen. (Leather Wld. 27. 53—55. 17/1. 1935.) MECKE.

—, *Das Färben von Chromkalbleder*. Ausführliche Angaben von Farbrezepten saurer Farbstoffe u. von Fettlickern für die gefärbten Leder. (Leather Trades Rev. 68. 204—06. 13/2. 1935.) MECKE.

E. Wyndham, *Einige Bemerkungen über die Thuau-Maschine zur Messung des Abnutzungswiderstandes von Leder*. Bei der Prüfung von Leder in der THUAU-Maschine unterliegt das Leder verschiedenen Veränderungen, die zum Teil erheblichen Einfluß auf die Resultate ausüben. Z. B. kann das Leder Feuchtigkeit verlieren, da es beim Abreiben erwärmt wird. Bei Verss. mit feuchtem Leder können wasserl. Stoffe herausgewaschen werden. Ferner kann durch die mechan. Beanspruchungen während der Prüfung die Lederstruktur weitgehend verändert werden. Eine ganz erhebliche Rolle spielt die Dicke des Leders bei der Auswertung der Verss. u. hierbei insbesondere bei den Verss. mit feuchtem Leder. Außerdem hält Vf. die indirekte Best. der Dickenabnahme während der Verss. nicht für einwandfrei. Vielmehr empfiehlt Vf. die Dickenänderung direkt zu messen oder sie durch Vol.-Bestst. des untersuchten Leders auszuwerten. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 18. 558—62. Nov. 1934.) MECKE.

V. Kubelka, V. Němec und S. Zuravlev, *Beitrag zur Feuchtigkeitsbestimmung vegetabilischer Leder*. Bei der Feuchtigkeitsbest. stärker gefetteter vegetabil. Leder werden oft zu niedrige Werte erhalten, da durch das längere Erhitzen der Leder auf 100° die im Leder enthaltenen Fette oxydiert werden. Durch diese Oxydation findet eine Gewichtszunahme statt u. der Feuchtigkeitsgeh. der Leder wird um diese Gewichtszunahme zu gering befunden. Darum schlagen Vff. vor, die Leder zuerst nur 1 Stde. bei 100° zu trocknen, anschließend die Leder zu entfetten u. nach der Entfettung die Leder nochmals 3 Stdn. zu trocknen. Durch diese Behandlung glauben Vff., den wahren Feuchtigkeitsgeh. stärker gefetteter Leder einwandfrei zu bestimmen. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 19. 25—29. Jan. 1935.) MECKE.

XXIV. Photographie.

H. A. Edgerton, *Röntgenfilm, seine Herstellung und einige Eigenschaften*. Wird Röntgenfilm ohne Verstärkerfolie zu einer Aufnahme verwendet, so sind die photograph. Dichten des Films proportional der Durchlässigkeit der durchstrahlten Schichten (= dem Numerus der Schichtdicke). Bei Röntgenaufnahmen mit Verstärkerfolie ergibt sich Proportionalität zwischen den Dichten im Film u. der Dicke der geröntgten Körper, u. der erzielte Kontrast ist weitgehend unabhängig von der Belichtung, ist aber abhängig von der Röhrenspannung. Für Röntgenaufnahmen mit Verstärkerschirm gilt weitgehend das i. t.-Gesetz, unabhängig von der Kilovoltzahl der Röhren. Vf. macht besonders auf die Abhängigkeit des Kontrastes im Röntgenfilm von dem Grade der Erschöpfung der Entwicklerlsg. aufmerksam. (Brit. J. Radiol. [N. S.] 7. 767—74. Dez. 1934.) ROEDERER.

Clifton Tuttle, *Die Beleuchtung des Negativs beim Vergrößern*. (Sci. Ind. photogr. [2] 5. 377—81. Dez. 1934. — C. 1935. I. 508.) ROEDERER.

R. Luther und H. Staude, *Prüfung der deutschen Norm Din 4512 an praktischen Aufnahmen*. Zur Begegnung verschiedener Einwände gegen das DIN-Verf. untersuchten Vff. an einer großen Anzahl von Negativemulsionen die Beziehung zwischen der DIN-Empfindlichkeit u. der prakt. Gebrauchsempfindlichkeit nach 2 sehr sorgfältigen Vers.-Methoden: 1. dem „Einkameraverf.“ (zeitlich getrennte Aufnahmen, 15 Emulsionen untersucht), 2. dem „Mehrkameraverf.“ (gleichzeitige Aufnahmen, 14 Emulsionen untersucht) an einer großen Anzahl von Aufnahmen. Sie erhielten eine sehr gute Übereinstimmung zwischen der nach dem DIN-Verf. gemessenen u. der prakt. Empfindlichkeit des untersuchten Materials (letztere ermittelt durch Best. der „spezif. Mindestbelichtung“ der einzelnen Emulsionen) u. somit einen überzeugenden Beweis für die Brauchbarkeit des DIN-Verf. zur Best. der prakt. Gebrauchsempfindlichkeit bei Tageslicht. (Fotogr. Rdsch. Mitt. 71. 406—10. 423—26. 1/11. 1934. Dresden, Wiss.-photogr. Inst. d. Techn. Hochschule.) ROEDERER.

Verantwortlich: Dr. M. Pflücke, Berlin. — Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 35
Printed in Germany DA. IV. Vj. 2750 Druck von Metzger & Wittig in Leipzig

