Chemisches Zentralblatt

1945. II. Halbjahr Nr. 7/8 III. Quartal

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

H. C. Palmer, *Drehung der Polarisationsebene von planpolarisiertem Licht in einer Zuckerlösung.* Beschreibung einer Versuchsanordnung für Demonstrationszwecke. (School Sci. Rev. **26.** 99. Okt. 1944.) WINIKER

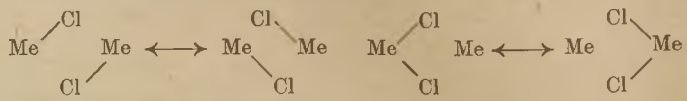
O. Hönigschmid und **L. Görnhardt,** *Über das Atomgewicht des Seleniums.* Zur Best. des Atomgewichts von Se verwendeten Vff. Selenylchlorid, welches, entgegen anderslautenden Literaturangaben, durch Dest. im Hochvakuum in reinem Zustand gewonnen u. in Glaskugeln eingeschmolzen zur Wägung gebracht werden kann. Als Mittel von 15 Analysen des Chlorids, ausgeführt durch direkten Vgl. desselben mit Ag auf dem Wege der nephelometr. Titration ergab sich der Wert von 78,961, sowie als Mittel von 16 gravimetr. Bestimmungen des Verhältnisses $SeOCl_2 : 2\ AgCl$ der Wert von 78,963 für das Atomgewicht des Se. Somit wird der aus der Synth. des Selensilbers abgeleitete Wert von 78,962 der internationalen Tabelle voll bestätigt. (Naturwiss. **32.** 68. Febr./März 1944. München, Univ., Chem. Labor.) KLEVER

O. Hönigschmid und **Th. Johannsen,** *Das Atomgewicht des Kupfers. Analyse des Kupfer(I)-chlorids.* Zur Aufklärung der relativ großen Differenz zwischen dem internationalen chem. (63,57) u. dem erstmalig von EWALD bestimmten massenspektroskop. Atomgewicht des Cu (63,53 ± 0,01) wurde eine chem. Best. dieser Konstante mittels einer neuen Meth. durchgeführt. Wasserfreies Kupfer (I)-chlorid wurde durch Synth. aus Cu u. HCl auf trockenem Wege hergestellt u. zweimal destilliert. Das Kupfer(I)-chlorid wurde in konz. Ammoniak gelöst u. das Cu^+ mit reinem O_2 zu Cu^{++} oxydiert. Die Analyse erfolgte durch die Ermittlung der Verhältnisse $CuCl : Ag : AgCl$. Als Gesamtmittel aller Analysen ergibt sich ein Atomgewichtswert für Cu von **63,542,** der die massenspektroskop. Best. bestätigt u. um 3 Einheiten der zweiten Dezimale tiefer liegt als der bisherige internationale Wert. (Z. anorg. Chem. **252.** 364—70. Nov. 1944. München, Univ., Chem. Labor.) KLEVER

P. Pfeiffer, *Wesentliche Ergebnisse meiner komplexchemischen Untersuchungen.* Zusammenfassender Vortrag. Es wird bes. darauf hingewiesen, daß KEKULÉ bereits 1877 gewisse Vorstellungen über die Wrkg. zwischenmolekularer atomarer Kräfte bei valenzmäßig formal gesätt. Molekülen (heute als Molekülverbb. bzw. im besonderen Falle als Komplexverbb. bezeichnet) entwickelte, während eine brauchbare Theorie der Verbb. höherer Ordnung erst 1893 durch A. WERNER aufgebaut wurde. Auch auf die später (1915/16) vom Vf. unabhängig gezeigte Tatsache, daß die Krystallstrukturen im Zusammenhang mit den Verbb. höherer Ordnung stehen, wurde damals bereits von KEKULÉ hingewiesen. (Ber. dtsch. chem. Ges. **77.** Abt. A. 59—73. 31/8. 1944.) ERBE

K. A. Jensen und **R. W. Asmussen,** *Konstitution zweikerniger Komplexverbindungen.* Bei zweikernigen Komplexverbb. bietet die Formulierung Schwierigkeiten, wenn das Brückenglied ein Säurerest ist. So läßt sich bei Komplexverbb. mit der NO_2-Gruppe als Brückengruppe nicht ohne weiteres eine befriedigende Formel aufstellen, weil die NO_2-Gruppe nach spektrograph. u. elektroneninterferometr. Unterss. u. Dipolmessungen eben u. symm. gebaut ist. MANN u. WELLS (C. **1938.** II. 2094) haben bei einigen Pd-Verbb. die Struktur als Nitro-Nitritokomplex aufgefaßt, doch spricht die Beständigkeit gegen konz. HCl dagegen. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei Komplexen mit (CN) u. (CO) als Brückengruppen, sowie bei den μ-Halogenkomplexen. PFEIFFER schlägt für das dimere $AlCl_3$ die Formel $\begin{matrix}Cl\\Cl\end{matrix}Al\begin{matrix}Cl\\Cl\end{matrix}Al\begin{matrix}Cl\\Cl\end{matrix}$ vor, deren Richtigkeit neuerdings durch Elektroneninterferenzmessungen bestätigt wurde. — Die Aufstellung einer Elektronenformel bietet keine Schwierigkeit, nur erscheint hier das Chloratom zweiwertig. Bei Annahme, daß in den Bindungen zwischen Metall u. dem Cl-Atom Resonanz stattfindet, ist dieser Einwand beseitigt; denn das Cl-Atom besetzt wohl zwei Koordinationsstellen, bleibt jedoch zweibindig. Die Elektronendichten aber u. somit auch die Atomabstände sind für die einzelnen Bindungen verschieden. Tatsächlich wurden im Al_2Cl_6 die Atomabstände der Me — Cl-Brücke größer gefunden als für die übrigen Me — Cl-Bindungen. Es besteht aber auch die Möglichkeit, daß alle Cl-Atome an der

Resonanz teilnehmen, dann sind die Atomabstände gleich, u. das Mol. ist eben gebaut. — Es bestehen folgende Resonanzmöglichkeiten:



I II

Nach I ist die Wertigkeit der Me-Atome konstant, nach II hingegen befinden sich diese im Resonanzzustand zwischen zwei Wertigkeiten. Solche Verbb. müssen dann diamagnet. u. intensiv gefärbt sein. — Wie für die μ-Halogenkomplexe ist der Resonanzbegriff auch auf entsprechende Nitro-, Cyano- u. Carbonylverbb. anwendbar. Es gelten jedoch diese Betrachtungen nur für Verbb. mit mindestens 2 Brückenbindungen. Bei einfacher Brückenbindung müssen die Verbb. unsymm. sein, oder die Säurereste rotieren. Welcher der beiden Fälle zutrifft, kann noch nicht entschieden werden. (Z. anorg. Chem. **252.** 234—40. Juli 1944. Kopenhagen, Univ., Chem. Labor., u. Kgl. Techn. Hochsch., Chem. Labor.) Korkisch

J. Arvid Hedvall, *Reaktionsfördernde Faktoren bei festen Stoffen.* (Vgl. C. **1945. I.** 471.) Hinweis auf die techn. Bedeutung der Pulver-Rkk. u. die Unterss. des Vf. über den Einfl. magnet., elektr. u. aktin. Änderungen sowie der Vorbehandlung mit „inerten" Gasen auf die Reaktionsfähigkeit fester Stoffe. Erklärungen auf Grund der Vorstellungen von Lockerstellen im Krystallgitter u. der Energiewanderung (nach Riehl). (Ber. dtsch. keram. Ges. **24.** 318—35. Okt./Nov. 1943. Göteborg, Chalmers Techn. Hochsch.) Hentschel

---

Frederick H. Getman and Farrington Daniels, Outlines of physical chemistry. 7th. ed. New York: John Wiley and Sons, Inc. 1943. (XII, 691 S.) $ 3,75.

A_1. Aufbau der Materie.

E. A. Milne, *Rationale Elektrodynamik.* IV. *Der „Radius" einer Punktladung.* V. *Das Neutron und die nucleare Dynamik.* Auf Grund der vom Vf. in früheren Arbeiten entwickelten Theorie wird ein entartetes Zweikörperproblem — der eine der beiden Körper hat unendliche Masse — betrachtet. Das Coulomb-Gesetz gilt in dieser Theorie nur angenähert. Für den Wirkungsradius einer Ladung von Elektronenmasse ergibt sich der klass. Elektronenradius. — Das Neutron kann auf Grund der Milneschen Theorie als zusammengesetztes Teilchen, bestehend aus 2 entgegengesetzt geladenen Massen, etwa als ein Spezialfall des Bohrschen Wasserstoff-Atoms, aufgefaßt werden. (London, Edinburgh Dublin philos. Mag. J. Sci. [7.] **34.** 235—58. April 1943.) Touschek

S. T. Ma und **C. F. Hsüeh,** *Streuung von geladenen Mesonen unter dem Einfluß der Strahlungsdämpfung.* Es wird eine Ableitung der Integralgleichung von Waller, Heiten u. Wilson auf der Basis der stationären Meth. der Störungstheorie gegeben. Die theoret. Behandlung der Streuung des geladenen Vektor-Mesons durch Elementarteilchen durch Kernwechselwrkg. wird dabei auf pseudoskalare Mesonen übertragen. (Proc. Cambridge philos. Soc. **40.** 167—72. Juni 1944. Kunming, China, National Univ. of Peking.) Klever

A. Szalay, *Beiträge zur Anregungsfunktion der Kernumwandlung* $^{25}Mg\ (\alpha, p)\ ^{28}Al$ *und die experimentelle Bestimmung des* ^{25}Mg*-Kernradius.* Dicke Mg-Schichten werden mit α-Teilchen von 5,3 MeV abwärts bestrahlt. Die integrale Anregungsfunktion zeigt im Intervall 5,3 MeV abwärts bis zur Grenze der Beobachtbarkeit einen exponentiellen Verlauf u. besitzt innerhalb der Meßgenauigkeit keine Resonanzstellen. Wellenmechan. ergibt sich mit den Versuchsdaten der ^{25}Mg-Kernradius zu $4{,}4 \cdot 10^{-13}$ cm. (Naturwiss. **32.** 72—73. Febr./März 1944. Debrecen, Physikal. Inst. der med. Fac.) Krebs

Otto Hahn, *Von den natürlichen Umwandlungen des Urans zu seiner künstlichen Zerspaltung.* Zusammenfassende kurze Übersicht. (Forsch. u. Fortschr. **21.** 19—20. Jan./Febr. 1945. Berlin.) Klever

D. ter Haar, H. C. van de Hulst, J. H. Oort und **A. J. J. van Woerkom,** *Die Bildung fester Teilchen im interstellaren Gas.* 1. **Oort** beschreibt die Himmelserscheinungen sowie die entsprechenden spektrometr. Beobachtungen, die zu der Annahme führten, daß im interstellaren Gas Wolken fester Teilchen (als „Rauchwolken" bezeichnet) vorliegen. Eine klare Entscheidung, ob zwischen den Rauchwolken u. dem Gas ein genet. Zusammenhang besteht, kann auf Grund der vorliegenden Beobachtungen noch nicht gefällt werden. Dies liegt vor allem daran, daß direkte Geschwindigkeitsbestimmungen für die diffusen Rauchwolken noch nicht vorliegen. — 2. **van de Hulst** teilt allg.

Daten hinsichtlich der Zus., der D. u. des physikal. u. elektr. Zustands des interstellaren Mediums mit. — 3. **Oort** diskutiert die Problemstellung. Es handelt sich darum, ob in den ca. 10^9 Jahren, seit denen das Weltall ungefähr in seiner heutigen Form besteht, die festgestellten festen Teilchen durch Kondensation aus dem Gas gebildet sein können. Bei der Bldg. fester Teilchen sind drei Phasen zu unterscheiden: die Mol.-Bldg., die Kernbldg. u. das Wachstum der Kerne. Die Mol.-Bldg. geht genügend schnell vor sich. Die Kernbldg. u. das Wachstum der Kerne, die im 4. u. 6. Teil näher behandelt werden, werden vom Vf. nur kurz gestreift. Es werden Vgll. zwischen der Kernbldg. u. der Kondensation übersätt. W.-Dampfes angestellt. — 4. **ter Haar** zeigt auf Grund von Berechnungen, daß sich im interstellaren Gas von ca. 10 000° feste Teilchen nur unterhalb einer charakterist. krit. D. (10^{-22} g/ccm) bilden können. An sich ist die Bildungsgeschwindigkeit fester Teilchen abhängig von der Anzahl der pro Zeiteinheit gebildeten mehratomigen Moll., u. diese nimmt mit steigender D. zu. Andererseits tritt jedoch bei DD. oberhalb 10^{-22} g/ccm durch Zusammenstöße der festen Teilchen mit Elektronen u. Atomen eine derartige Erwärmung der Teilchen ein, daß diese verdampfen u. damit der Kondensationsprozeß ausgeglichen oder sogar überkompensiert wird. Die D. in dem uns umgebenden Weltraum ist weit unterhalb dieser krit. Dichte. Nach Berechnungen des Vf. können sich in 10^9 Jahren ca. 10^{-11} Festteilchen/ccm gebildet haben. Diese Zahl stimmt gut mit beobachteten Werten überein. — 5. **van Woerkom** befaßt sich mit der interstellaren Ionisation u. der Ladung der festen Teilchen u. kommt zu dem Ergebnis, daß bei der vorliegenden Elektronendichte von 1 el/ccm die Festteilchen mit einem negativen Potential von ca. —2 Volt behaftet sein müssen, was mit älteren Schätzungen gut übereinstimmt. — 6. **van de Hulst** bespricht Berechnungen zur Wachstumsgeschwindigkeit der interstellaren Festteilchen. Danach kann nur ein geringer Teil des *H* u. *He* des interstellaren Gases kondensieren, u. die D. des interstellaren Gases ohne *H* u. *He* beträgt weniger als 10^{-26} g/ccm. Die Zus. der Festteilchen dürfte, abgesehen von H u. He, dieselbe sein wie die des interstellaren Gases, d. h. nichtmetallisch. Ferner geht aus Betrachtungen über das Alter des galakt. Syst. in seiner heutigen Form hervor, daß die Rauchwolken an den Bewegungen der Gaswolken teilnehmen. — 7. In einer Schlußbetrachtung befaßt sich **Oort** mit den ringförmigen dunklen Zonen in außergalakt. Nebeln u. kommt zu dem Schluß, daß im Innern der Ringe die D. höher als die im 4. Teil diskutierte krit. Kondensationsdichte ist, während außerhalb der Ringe die D. so klein ist (unter 10^{-24} g/ccm), daß keine Mol.-Bldg. eintritt. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde **10**. 238—57. Aug. 1943. Niederländ. Astronomenklub.)

G. Günther

G. O. Langstroth und W. W. Brown, *Absorptionsphänomene in einer Lichtquelle mit kondensiertem Funken.* Es wird die Abhängigkeit des Intensitätsverhältnisses bestimmter Linien im Spektr. des *Mg*, *Hg* u. *Sn* von dem Betrag des Elementes untersucht, der in der Probe vorhanden ist. Es wurde mit dem gewöhnlichen kondensierten Funken gearbeitet. Der untersuchte Konzentrationsbereich ging von $4 \cdot 10^{-7}$—$8 \cdot 10^{-4}$ mg/qmm Elektrodenoberfläche für Mg, von $2 \cdot 10^{-5}$—$8 \cdot 10^{-4}$ mg/qmm Elektrodenoberfläche für Hg u. von $8 \cdot 10^{-6}$—$8 \cdot 10^{-4}$ mg/qmm Elektrodenoberfläche für Sn. In der unteren Grenze wurde die Konz. gewählt, bei der das Element gerade noch nachweisbar war. Es zeigt sich, daß das Intensitätsverhältnis der Linien von dem Betrag des Elementes, der auf der Elektrode anwesend ist, teilweise abhängig ist. Andere Paare zeigen keine solche Abhängigkeit. Linienpaare, deren einer Endterm der Grundterm ist u. deren anderer erheblich über ihm liegt, zeigen eine Abhängigkeit von der Konzentration. Diejenigen Linienpaare, die eng bei einander liegende Endterme besitzen, gleichgültig, ob diese Terme der Grundterm sind oder nicht, zeigen keine Konzentrationsabhängigkeit. Eine Ausnahme von dieser Regel zeigt das SnI-Linienpaar 2550/3262. Diese Linien besitzen ein gleiches Endniveau, doch fällt ihre Intensität mit fallender Beladung der Elektrode mit Sn. Diese Unregelmäßigkeit kann durch eine fehlerhafte Abschätzung der Untergrundschwärzung hervorgerufen werden. Es wurden Verss. durchgeführt, bei denen ein Luftstrom von 80 bzw. 1500 cm/sec gegen die Elektroden geblasen wird. Hierdurch wurde die Absorption aber nicht in dem Maße reduziert, wie man es erwarten könnte, wenn das hauptsächlich absorbierende Material eine Wolke kühlen Dampfes ist, die die Quelle umhüllt. Hieraus geht hervor, daß die Absorption hauptsächlich an den Grenzen der Entladung selbst stattfindet u. daß für die Strahlung eines einzigen Funkens sie hauptsächlich durch Material hervorgerufen wird, das von dem Funken oder einigen wenigen vor ihm frei gemacht worden ist. Die Resultate zeigen, daß die untersuchten Phänomene sehr stabil sind, so daß keine merklichen Fehler durch sie in den analyt. Bestimmungen hervorgerufen werden. (Canad. J. Res., Sect. A **20**. 173—83. Okt. 1942. Winnipeg, Man. Univ., Phys. Dep.)

Linke

H. G. Howell, *Ein Prinzip des Molekülbaues.* Aus der Unters. der Spektren von *AuF*, *HgF*, *TlF*, *PbF* u. *BiF* geht hervor, daß ein Bauprinzip bei diesen Moll. vorliegen muß, durch das die Konst. eines gegebenen Mol. die Struktur des vorhergehenden bei dem Hinzutreten eines Elektrons in die niedrigste freie Bahn beibehält. (Nature [London] **154.** 116. 22/7. 1944. Southampton, Univ., Coll. Dep. of Phys.) Linke

Paul A. Giguère und **H. Feeny,** *Die magneto-optische Drehung von Wasserstoffsuperoxyd.* Es wird die Verdet-Konstante V von wässeriger Lsg. von H_2O_2 in Abhängigkeit von der Konz. u. der Wellenlänge gemessen. Es ergibt sich, daß die Verdet-Konstante für alle Wellenlängen mit der mol. Konz. linear abnimmt. Extrapoliert man auf reines H_2O_2, so erhält man bei 10° für $\lambda = 5893$ Å $V = 11{,}48 \cdot 10^{-3}$, für $\lambda = 5780$ Å $V = 11{,}90 \cdot 10^{-3}$, für $\lambda = 5461$ Å $V = 13{,}52 \cdot 10^{-3}$ u. für $\lambda = 4359$ Å $V = 22{,}65 \cdot 10^{-3}$. (Canad. J. Res., Sect. A **21.** 69—73. Aug. 1943. Laval, Univ., Quebec, Dep. of Physics.) Borchert

Joachim Endell, *Röntgenographische und elektronenmikroskopische Untersuchungen an Tonen und Kieselgur.* Als neuere Entw. des Röntgenuntersuchungsverf. von Tonen werden kurz erläutert: Abschätzung der Korngröße, Photometrierung, Verunreinigung von Tonen u. quantitative Schätzung der Tonmineralien. Eigene elektronenmikroskop. Aufnahmen typ. Tonmineralien (Abb.) zwingen zur Aufgabe der bisherigen Vorstellung von ihrer alleinigen Blättchenstruktur, die nur Kaolinit, glimmerartiges Tonmineral u. Montmorillonit zeigen. Die von Eitel an einem *Metahalloysit* von Missouri beschriebene Stäbchenstruktur wurde auch bei einem Fundort desselben Tonminerals von Djebel bestätigt. Eine *Fullererde* aus Florida besaß sogar feinste, an Chrysotilasbest erinnernde Fasern von nur 10 mμ Dicke. Durch die dynam. Meth. des Erhitzungsübermikroskops sowie durch die stat. Meth. des Siemens-Elektronenmikroskops wurde bewiesen, daß die feine Skelettstruktur der Diatomeen aus reiner Kieselgur (> 96% SiO_2) bis 1500° unverändert erhalten bleiben kann. Diese hohe mechan. Festigkeit bei Höchsttempp. wird auf die Umkrystallisation der ursprünglich amorphen SiO_2 zu *Cristobalit* oberhalb 1100° zurückgeführt u. in ihrer Bedeutung für feuerfeste Leichtsteine gewürdigt. (Ber. dtsch. keram. Ges. **25.** 113—26. Mai/Juni 1944. Wien, Techn. Hochsch.) Hentschel

H. A. Skinner und **L. E. Sutton,** *Strukturuntersuchungen an einigen Halogenverbindungen von Zinn, Arsen und Stickstoff mit Hilfe der Elektronenbeugung.* Zur Strukturbest. der Methylchlor-, Methylbrom- u. Methyljod-Verbb. des Sn sowie der Kakodylhalogenide werden die Elektronenbeugungsaufnahmen an den Dämpfen dieser Verbb. ausgewertet. Daraus ergeben sich folgende Atomabstände zwischen Metall u. Halogen: $l_{Sn-Cl} = 2{,}37 \pm 0{,}03$ Å (Me_3SnCl); $2{,}34 \pm 0{,}03$ Å (Me_2SnCl_2); $2{,}32 \pm 0{,}03$ ($MeSnCl_3$). $l_{Sn-Br} = 2{,}49 \pm 0{,}03$ Å (Me_3SnBr); $2{,}48 \pm 0{,}02$ Å (Me_2SnBr_2); $2{,}45 \pm 0{,}02$ Å ($MeSnBr_3$); $l_{Sn-J} = 2{,}72 \pm 0{,}03$ Å (Me_3SnJ); $2{,}69 \pm 0{,}03$ Å (Me_2SnJ_2); $2{,}68 \pm 0{,}02$ Å ($MeSnJ_3$). $l_{As-Cl} = 2{,}18 \pm 0{,}04$ Å; $l_{As-Br} = 2{,}34 \pm 0{,}04$ Å; $l_{As-J} = 2{,}52 \pm 0{,}03$ Å. Zum Vgl. werden auch die Parameter von *Dimethylchloramin* u. *Methyldichloramin* gemessen, die mit den Werten von Stevenson u. Schomaker genau übereinstimmen. Aus diesen u. den Werten anderer Autoren geht hervor, daß im allgemeinen bei zunehmender Zahl von Halogenatomen, die bei einem Zentralatom an die Stelle von H oder CH_3 treten, die Abstände zwischen dem Halogen- u. dem Zentralatom fortschreitend kleiner werden. Diese Regel läßt sich auf Grund der Theorie erklären, daß die Bindungskontraktionen eine Funktion von Unterschieden im elektronegativen Charakter sind, aber nicht auf Grund der Theorie, daß sie bloß auf mehrfache Bindung zwischen dem Halogenatom u. dem Zentralatom ohne Berücksichtigung der damit zusammenhängenden Ladungsverteilungen zurückzuführen sind. (Trans. Faraday Soc. **40.** 164—84. Mai 1944. Oxford.) Hentschel

D. Balarew, *Der disperse Bau der festen Systeme und seine thermodynamische Begründung.* 13. (12. vgl. C. **1943.** II. 986.) Bestimmt wurde zunächst die Geschwindigkeit der Rk. zwischen verschieden hoch und verschieden lange erhitzten Ag-Plättchen u. J_2-Dämpfen. Es wurde weiter festgestellt, daß sich die Farbe mancher Mischkrystalle u. die Formen der Skelette von $BaSO_4$ beim Erhitzen auf eine höhere u. eine niedrigere Temp. umkehrbar verändern. Beobachtet wurde schließlich noch, daß die verletzten bzw. sich unorientiert berührenden Krystallteilchen eines Salzes ein anderes Verh. zeigen als die unverletzten bzw. sich nicht berührenden in bezug auf Auslösung der Krystallisation einer übersättigten Lsg. durch ein anderes Salz. (Kolloid-Z. **103.** 221—28. Juni 1943. Sofia.) Gottfried

M. A. Bredig, *Anionenrotation in Krystallgittern von Verbindungen vom Typ A_2BX_4.* Der bei festen Lsgg. von K_2SO_4 u. Na_2SO_4 beobachtbare therm. Effekt, der nicht von einer Änderung der Krystallstruktur begleitet ist, wird wahrscheinlich bedingt durch

wenigstens einen Drehungsfreiheitsgrad des SO_4''-Ions bei höheren Temperaturen. (J. physic. Chem. **47.** 587—90. Nov. 1943. New York, Vanadium Corporation of America.) GOTTFRIED

Chia-Si Lu und **Earl W. Malmberg,** *Zinkoxydrauch als Bezugssubstanz für die Messung von Elektronenwellenlängen.* Vff. zeigen, daß die Wellenlänge von Elektronen oder Röntgenstrahlen durch Aufnahme von Pulverdiagrammen von Zinkoxydrauch oder Goldfolien ermittelt werden kann. Beide Stoffe liefern übereinstimmende Resultate, auch sind die Gitterkonstanten zeitlich konstant. (Rev. sci. Instruments **14.** 271—73. Sept. 1943.) REUSSE

G. C. Danielson und **C. Lanczos,** *Einige Verbesserungen in der Praxis der Fourieranalyse und ihre Anwendung auf die Röntgenstreuung von Flüssigkeiten.* (J. Franklin Inst. **233.** 435—52. Mai 1942. Indiana, Lafayette, Purdue Univ.) GOTTFRIED

Friedrich Endter und **Wilhelm Klemm,** *Die Krystallstrukturen von Fe_2Gd und Mn_2Gd.* Zur Herst. der untersuchten Legierungen vgl. C. **1945.** I. 518. Die röntgenograph. Unters. ergab, daß Fe_2Gd u. Mn_2Gd im $MgCu_2$(C 15)-Typ mit a = 7,43 bzw. 7,73 Å krystallisieren. In beiden Verbb. ist der Gd—Gd-Abstand (3,22 bzw. 3,35) kleiner, der Fe—Fe- bzw. Mn—Mn-Abstand (2,63 bzw. 2,73) größer, als der Summe der Atomradien entspricht. Raumchem. bildet sich Fe_2Gd unter Kontraktion, Mn_2Gd unter geringer Dilatation. Die Sonderstellung des Mn in der Reihe der Übergangselemente kommt hier erneut in bes. deutlicher Form zum Ausdruck. (Z. anorg. Chem. **252.** 377—79. Nov. 1944. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochsch., Inst. für anorgan. Chemie.) KLEVER

M. v. Schwarz, F. Regler und **F. Lihl,** *Zerstörungsfreie röntgenographische Korngrößenbestimmung.* Mit Hilfe des Röntgenrückstrahlverf. nach REGLER werden Korngrößenbestimmungen an Al-Proben verschied. Korngröße aufgenommen u. die Ergebnisse mit den Resultaten der opt. Schliffunterss. verglichen. Es zeigt sich, daß ein im Schliffbild erscheinendes Korn nicht immer als Krystall angesprochen werden kann, sondern — wie die Röntgenaufnahme zeigt — auch ein Mosaikkrystall sein kann, bestehend aus vielen gegeneinander verdrehten, doch nahezu gleichgerichteten Kryställchen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **23.** 281—84. 20/8. 1944.) RUDOLPH

F. Regler, *Über ein neues Verfahren zur Messung der Dicke dünner Überzugsschichten mittels Röntgenrückstrahlaufnahmen.* Es wird eine neue Meth. der Schichtdickenmessung mit Hilfe des REGLERschen Kegelrückstrahlverf. beschrieben. Bei diesem neuen Verf. wird die verschied. Absorption der unter zwei Glanzwinkeln am Grundkörper gebeugten Röntgenstrahlung zur Messung der Schichtdicke benutzt. Dabei muß der Grundkörper natürlich krystalline Struktur haben, während die Natur der Überzugsschicht grundsätzlich belanglos ist, soweit das Absorptionsvermögen des Überzuges groß genug ist. Ferner muß der Grundkörper zwei Interferenzen mit genügend verschied. Glanzwinkeln liefern, sowie das Gefüge des Grundkörpers keine zu starken Gitterstörungen besitzen. Meßbare Schichtdicke von Überzügen 10^{-1}—10^{-3} mm. An einer Ag-Probe mit Al-Überzug (0,018 mm) wurde das Verf. angewandt. Messung der Intensitätsverhältnisse photograph. u. ionometrisch. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **23.** 284—86. 20/8. 1944.) RUDOLPH

James R. Blanchard, Robert M. Parke und **Alvin J. Herzig,** *Stähle mit hohem Kohlenstoffgehalt; der Einfluß von Molybdän auf die isotherme Austenitumwandlung.* (Vgl. C. **1943.** II. 1524.) In eutektoiden u. übereutektoiden Stählen mit einem C-Geh. von 0,77—1,2% wurde der Einfl. von Mo in dem Bereich von 0—0,77% auf die S-Kurve metallograph. u. dilatometr. untersucht. Mo hat auf die Austenit-Perlit-Umwandlung einen bedeutend größeren Einfl. als auf die Umwandlung Austenit-Bainit. Die Verzögerung des Austenitzerfalls durch Mo wird durch die sehr geringe Diffusionsgeschwindigkeit von C in Mo-haltigem Austenit gegenüber der im Austenit unlegierter Stähle erklärt. (Iron and Steel **17.** 519—22. Juni 1944.) SCHAAL

H. Lipson und **A. J. C. Wilson,** *Einige Eigenschaften von Legierungsgleichgewichtsdiagrammen, abgeleitet aus dem Prinzip der geringsten freien Energie.* Ausführlichere Darst. der C. **1941.** II. 2654 referierten Arbeit. (J. Iron Steel Inst. **142.** Nr. 2. 107—22. 1940. Cambridge, Cavendish Labor.) KLEVER

A_2. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

Helmut Schwarz, *Gasaufzehrung und Gasaustausch bei der Messung niedrigster Drucke im Ionisationsmanometer. Eine kritische Untersuchung in H_2, N_2 und Ar.* Es wird gezeigt, daß das Ionisationsmanometer als Manometer exakt nicht brauchbar ist, da es entweder die Gasart verändert (Gasaustausch) oder den Druck durch elektr. Gasaufzehrung erniedrigt. Meist erfolgt beides zugleich. Je mehr man die Ionisation durch

Verbesserung der Röhrenkonstruktion steigert, um so unbrauchbarer wird das Ionisationsmanometer. Je besser die Röhren vakuumtechn. vorbehandelt werden u. je kleiner das App.-Vol. ist, um so größer ist der Fehler der Druckmessung. (Z. Physik **122.** 437—50. 19/5. 1944. Berlin-Gatow.) Klever

F. A. Maxfield, H. R. Hegbar und **J. R. Eaton,** *Einfluß von Gasresten an den Elektroden auf den Übergang von der Glimm- zur Bogenentladung.* Der Übergang von der Glimm- zur Bogenentladung in einer Niederdruck-Quecksilberdampf-Entladung hängt vom Dampfdruck, der Elektrodenspannung u. der Kathodentemp. ab. Diese bereits bekannten Beziehungen werden in der vorliegenden Veröffentlichung dahingehend erweitert, daß für den Übergang zur Bogenentladung die Abgabe von Gasresten aus den Elektrodenoberflächen maßgebend ist. Daher nimmt die Übergangswahrscheinlichkeit ab, wenn die Kathode längere Zeit erwärmt oder mit positiven Ionen beschossen wird. Da es prakt. unmöglich ist, Elektroden in Anwesenheit von Entladungsgasen oder -dämpfen gasfrei zu halten, wird immer eine endliche Wahrscheinlichkeit für den Übergang von der Glimm- zur Bogenentladung vorliegen. Diskussion. (Electr. Engng. **59.** Suppl. 816—21. 1095—96. 1940.) Reusse

Hubert H. Race, *Die elektrische Durchschlagsfestigkeit isolierender Flüssigkeiten bei kontinuierlichem Umlauf.* In einer bes. konstruierten Pumpanlage wurden Ölproben in kontinuierlichem Umlauf gehalten, dabei ständig gefiltert u. entwässert. Die Fl. stand dabei unter Atmosphärendruck, vermehrt um den Partialdruck beigemengter Gase. Letztere wurden mit Drucken zwischen 10^{-5} mm u. 1 at kontrollierbar hinzugefügt. Die Durchschlagsfestigkeit wurde über den gesamten Druckbereich weder durch Luft noch durch CCl_2F_2 beeinflußt. Bei längerer Durchführung des Vers. zeigen sich Einfll. der Elektrodenoberflächen, bes. spielt deren Elektronen-Emissionsvermögen eine große Rolle. Gelegentlich wurde bei relativ niedrigem Feld ($^1/_4$ der Durchschlagsspannung) ein mit wachsender Spannung intensiver werdendes blaues Leuchten beobachtet, das vom Vf. als „Elektroluminescenz" bezeichnet wird, dessen Auftreten nur bei einzelnen isolierenden Fll. beobachtet wurde u. das keinen merklichen Einfl. auf die Durchschlagsspannung zeigte. (Electr. Engng. **59.** Suppl. 730—37. 1940.) Reusse

E. Mollwo, *Über Elektronen- und Ionenleitung in Alkalihalogenidkrystallen.* An Hand experimenteller Unterss. über die Bewegung von Ionen u. Elektronen in *Alkalihalogenid*krystallen ergab sich zunächst, daß die Beweglichkeiten von Ionenlücken u. Elektronen von gleicher Größenordnung sind. Auf Grund der Versuchsergebnisse wird für die Unterbringung u. die Bewegung stöchiometr. überschüssiger Atome in Alkalihalogenidkrystallen ein atomist. Bild gegeben. Der Einbau der Atome erfolgt im Gitter an Stelle normaler Gitterbausteine. Ihre Einwanderung aus Metallelektroden, sowie ihre Bewegung im elektr. Feld wird durch Abscheidung u. Bewegung der Ionen verursacht. Die Wanderung der Halogen- u. Alkaliatome ist ein typ. Beispiel für die ionengebundene „passive" Elektronenleitung in Mischleitern. (Nachr. Akad. Wiss. Göttingen, math.-physik. Kl. **1943.** 89—102. Göttingen, Univ., I. Physikal. Inst.) Gottfried

W. Leo, *Zur Absolutmessung der spektralen Empfindlichkeit von Photozellen.* Nach Aufnahme des relativen spektralen Empfindlichkeitsverlaufs am Monochromator wird der frequenzunabhängige Vergleichsempfänger der Strahlung einer geeichten Normalglühlampe ausgesetzt. Die Anzeige A_1 ergibt dann zusammen mit der Anzeige A_2, die in einer weiteren Messung von einem monochromat. Strahlenbüschel hervorgerufen wird, dessen Intensität $S = S_0 \cdot A_2/A_1$, wenn S_0 der Gesamtstrahlungseichwert der Normallampe ist. Bei Ausblendung eines definierten Strahlungsflusses aus dem monochromat. Strahlenbündel kann nun die zu untersuchende Photozelle absolut geeicht werden. (Physik. Z. **45.** 46—47. April 1944. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.) Pieplow

H. H. Poole, *Ermüdungserscheinungen in Selengleichrichtern.* (Vgl. C. **1945.** I. 260.) Kurze Mitt. über Ermüdungserscheinungen in Selenzellen, die bei Lichtbestrahlung beobachtet wurden. Während bei Wellenlängen bis etwa 660 mμ die Empfindlichkeit bis zu Zellenbelastungen von etwa 100 μA merklich konstant bleibt, sinkt sie darüber hinaus bereits bei Belastungen von 1 μA u. fällt um 15% bei 100 μA. Einschaltung eines Ohmschen Widerstandes in den Zellenkreis bewirkt eine Stromabnahme, die aber nur von der Größe des ursprünglich vorhandenen Stromes u. nicht etwa von der Wellenlänge des Lichtes abhängt. Zur Erklärung wird darauf hingewiesen, daß das Maximum der Photoempfindlichkeit bei etwa 660 mμ liegt, so daß sich dort Sättigungserscheinungen bemerkbar machen können, während bei 640 mμ die Durchsichtigkeit von Selen stark anwächst u. damit die Zahl der für die Photoempfindlichkeit u. Lichtabsorption

verantwortlichen Elektronen abnimmt. (Nature [London] **154.** 274. 26/8. 1944. Royal Dublin Society.) PIEPLOW

J. S. Preston, *Ermüdungserscheinungen in Selengleichrichtern.* Vf. hatte auf die Ermüdungserscheinungen zuerst aufmerksam gemacht. Er bestätigt, daß die Hinweise von POOLE (vgl. vorst. Ref.) als Arbeitshypothese für weitere Verss. brauchbar sein können, u. macht noch einmal darauf aufmerksam, daß auch Raumladungen untersucht werden müssen, die sich bei den tief eindringenden roten Strahlen aufbauen können. (Nature [London] **154.** 274. 26/8. 1944. Nat. Phys. Labor., Light Div.) PIEPLOW

A_3. Thermodynamik. Thermochemie.

W. F. K. Wynne-Jones und **G. S. Rushbrooke,** *Doppelmolekülbildung in vollkommenen Lösungen. Besprechung der Werte von Brown und Bury.* BROWN u. BURY haben auf Grund von Messungen der Gefrierpunktserniedrigungen verschied. Stoffe in Nitrobenzol die Aktivitätskoeff. u. Gleichgewichtskonstanten berechnet u. sind dabei zu dem Ergebnis gekommen, daß in diesen vollkommenen (idealen) Lsgg. die gelösten Stoffe nicht zu Doppelmoll. assoziiert sind. Eine krit. Prüfung u. Neuberechnung der K-Werte mit einer geeigneteren Formel führt zu folgenden Schlüssen: Wenn Dimerisierung vorliegt, dann werden nur bei hinreichend niedrigen Konzz. die entsprechenden Gefrierpunktserniedrigungen u. Werte für die Gleichgewichtskonstante durch die übliche Formel für die Bldg. von Doppelmoll. in sonst idealen Lsgg. wiedergegeben. Obgleich diese Formel bei wirklich idealen Lsgg. für alle Konzz. gelten wird, ist es prakt. vorteilhafter, eine theoret. äquivalente Formel zu benutzen, die die Aktivitätskoeff. (f) des gelösten Stoffes enthält. Setzt man die von BROWN u. BURY angegebenen Aktivitätskoeff. in die Formel der Vff. ein, so stimmen die erhaltenen Werte für die Gleichgewichtskonstanten nicht mit den selbst für niedrige Konzz. nach der üblichen Formel berechneten Werten überein. Dies wird mit einer falschen Extrapolation der Werte durch BROWN u. BURY erklärt, u. daher werden ihre Werte mit einem Korrekturfaktor multipliziert. Setzt man diese korrigierten Aktivitätskoeff. in die neue Formel der Vff. ein, so erhält man für *Phenylessigsäure* als typ. Vertreter der Säuren befriedigend übereinstimmende Gleichgewichtskonstanten im ganzen Konzentrationsbereich, um auf das Vorliegen von Doppelmoll. zu schließen. Auch das Beispiel des *Isoamylalkohols* wird eingehend behandelt, bei dem die Verhältnisse komplizierter sind, u. für den sich kein Anhaltspunkt für Doppelmolekülbldg. ergibt. (Trans. Faraday Soc. **40.** 345—52. Sept. 1944.) HENTSCHEL

Luigi Z. Pollara, *Oberflächenspannung und Dampfdruck.* Der Dampfdruck p läßt sich mit der Oberflächenspannung γ durch folgende Gleichung in Beziehung setzen: $T \cdot \log p = -a\,[M/(D-d)]^{2/3} \cdot \gamma + T_k \cdot \log p_k$ (a Konstante). Aus dieser Gleichung kann man eine weitere für p ableiten, in die nur die Tempp. für den krit. Punkt u. den Kp. eingehen: $\log p = \log p_k\,[T_k/(T_k - T_{Kp})]\,[1 - (T_{Kp}/T)]$. Die TROUTONsche Gleichung läßt sich auch in folgende Form bringen: $\Delta H/T_{Kp} = 2{,}303 \cdot R \log p_k\,[T_k/(T_k - T_{Kp})]$. (J. physic. Chem. **46.** 1163—68. Dez. 1942. Londonville, N. Y., Siena Coll.) HENTSCHEL

Earl A. Long und **Raymond A. Degraff,** *Energieniveaus fester Körper: Niedrige elektronische Energieniveaus des Europiumions auf Grund thermischer Daten. Die Wärmekapazität von Europiumsulfat zwischen 60 und 300° K.* Vff. haben mittels eines Vakuumcalorimeters die Wärmekapazität von Europiumsulfat (Oktahydrat) im Temp.-Bereich zwischen 60 u. 300° K untersucht. Durch Vgl. mit den entsprechenden Meßwerten an Gadoliniumsulfat wurde die elektr. Wärmekapazität des Europiumions berechnet. Durch Vgl. mit theoret. berechneten Werten wird festgestellt, daß das krystalline Feld um das Europiumion im Sulfat wahrscheinlich keine rein kub. Symmetrie aufweist, sondern als schwach rhomb. angenommen werden muß. Die früher beobachteten Energieniveaus bei 383 u. 435 cm^{-1} haben daher wahrscheinlich elektron. Charakter. (J. Amer. chem. Soc. **64.** 1346—49. Juni 1942.) REUSSE

K. K. Kelley und **G. E. Moore,** *Spezifische Wärme der Hydrate des Magnesiumchlorids bei tiefen Temperaturen.* Die Molwärmen von $MgCl_2 \cdot H_2O$; $MgCl_2 \cdot 2\,H_2O$; $MgCl_2 \cdot 4\,H_2O$ u. $MgCl_2 \cdot 6\,H_2O$ werden mit einer früher beschriebenen Apparatur (C. **1942.** I. 1478) zwischen 50° u. 300° K gemessen. Das Hexahydrat zeigte bei 136,7° K eine Umwandlung; es konnte aber wegen der Kleinheit des Effektes nicht mit Sicherheit festgestellt werden, ob dieser durch eine kleine Beimengung eines Fremdstoffes bewirkt war. Die Normalentropien wurden zu 32,8 bzw. 43,0 bzw. 63,1 u. 87,5 cal/grad pro Mol ermittelt. Ebenso wurden die Änderungen der freien Energien bei der Bildung der Hydrate aus den Elementen u. aus dem wasserfreien Krystall berechnet. (J. Amer. chem. Soc. **65.** 2340—42. Dez. 1943. Berkeley, Calif.) K. SCHÄFER

Howard R. Wilson und Warren L. McCabe, *Spezifische Wärmen und Verdünnungswärmen von konzentrierten Natriumhydroxydlösungen.* Es wird ein App. zur Messung der spezif. Wärme von Lsgg. beschrieben, mit dem die spezif. Wärmen von NaOH-Lsgg. im Konzentrationsgebiet zwischen 50 u. 76 Gew.-% zwischen 22 u. 124° gemessen werden. Ebenso werden die Verdünnungswärmen etwa im gleichen Konzentrationsgebiet bei 93° gemessen. Die erhaltenen Daten im Verein mit anderweitigen Messungen bei kleineren Konzz. werden zur Konstruktion eines Enthalpie-Konzentrationsdiagramms zwischen 0 u. 80 Gew.-% u. zwischen 38 u. 204° benutzt. Die Enthalpien bei den oberhalb 124° gelegenen Tempp. wurden aus den Meßdaten durch Extrapolation erhalten. Für ingenieurmäßige Berechnungen dürften diese extrapolierten Werte genügen. Die Tempp. sind in F ° angegeben. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **34.** 558—66. Mai 1942. Univ. of Michigan, Ann. Arbor, Mich.) K. SCHÄFER

Ralph A. Morgen, *Lösungswärme im System Schwefeltrioxyd-Wasser.* Das Operieren mit partiellen mol. Größen wird am Beispiel der bei der Vermischung von zwei Komponenten auftretenden Wärmeeffekte (Lösungs-, Verdünnungs- u. Mischungswärme) auseinandergesetzt. Das Syst. Schwefeltrioxyd-W. dient als konkretes Beispiel. Auch die Behandlung von Systemen, bei denen Fällungen eintreten, wird zum Schluß kurz angedeutet. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **34.** 571—74. Mai 1942. Gainesville, Fla., Univ. of Florida.) K. SCHÄFER

A_4. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

Karl Sollner, *Die Anwendung von Schall- und Ultraschallwellen in der Kolloidchemie.* Zusammenfassende Übersicht. (Chem. Reviews **34.** 371—91. Juni 1944. Minneapolis, Minn. Univ.) HENTSCHEL

Stefan Procopiu, *Die longitudinale Depolarisation des Lichtes durch krystalline Flüssigkeiten und durch die weichen Krystalle in Abhängigkeit von der Temperatur. p-Oxyanisol* in nemat. Zustand als krystalline Fl. zwischen 116 u. 134° depolarisiert das Licht u. erzeugt eine starke Helligkeit. Infolgedessen sind die mol. Gruppen, aus denen die Substanz sich zusammensetzt, anisotrop u. größer als 1 μ. Diese mol. Aggregate können sich leicht orientieren. p-Oxyanisol in wss.-alkohol. Suspension depolarisiert das Licht. Aus der Depolarisation einer Vergleichssuspension von Kalkspat wurde die Doppelbrechung der Substanz ermittelt. Diese war gleich jener der Substanz in festem Zustand. Das aus weichen Krytallen bestehende *Bienenwachs* läßt dieselben Phänomene erkennen wie eine krystalline Flüssigkeit. Innerhalb einer Temp.-Spanne von 2°, zwischen 59 u. 61°, depolarisiert Bienenwachs das Licht u. bewirkt eine starke Helligkeit. Daraus ergibt sich, daß in dieser Temp.-Spanne die Wachsteilchen Anisotropie besitzen u. von größeren Dimensionen als 1μ u. leicht orientierbar sind. Die longitudinale Depolarisation einer Wachsschicht von bekannter Dicke ermöglicht es, die Doppelbrechung der weichen Wachskrystalle zu berechnen ($\Delta n_1 = 0{,}037$). Das aus weichen Krystallen bestehende *Lanolin* depolarisiert das Licht bei gewöhnlicher Temp. sehr stark. Diese Depolarisation verändert sich fortschreitend mit der Temp. u. verschwindet bei 39°. Die fl. Krystalle depolarisieren ebenso wie die weichen Krystalle das Licht u. bewirken innerhalb einer gewissen Temp.-Spanne eine starke Helligkeit. In dieser Spanne sind die Teilchen, aus denen sie bestehen, größer als 1 μ u. leicht orientierbar. (Kolloid-Z. **109.** 90—95. Nov. 1944. Jassy, Univ.) HENTSCHEL

William Fox, *Über Harkins „Grenzausbreitungskoeffizienten" und die Antonoffsche „Regel".* Obwohl die ANTONOFFsche Regel für einige Systeme Fl.-Fl.-Gas anwendbar ist, kommt ihr doch keine allg. Gültigkeit zu. (J. physic. Chem. **48.** 158—59. Mai 1944. New York, Columbia Univ.) HENTSCHEL

P. A. Thiessen, *Bestimmung der absoluten Oberfläche feinzerteilter Körper.* Absol. Oberflächenwerte lassen sich ermitteln durch Messung der übermikroskop. wahrnehmbaren Adsorption von Koll.-Teilchen an übermikroskop. vermeßbaren Bestandteilen einer Zerteilung. Wesentlich ist, daß zunächst ein entweder in der Probe vorhandener oder durch geeignete Zerkleinerungsvorgänge erzeugter submikroskop. Bestandteil abgetrennt wird. Die Teilchen werden dann mit feinen, übermikroskop. sichtbaren Koll.-Teilchen (= Prüfkoll.) soweit beladen, daß die einzelnen adsorbierten Teilchen unterscheidbar bleiben. Dann wird die auf übermikroskop. klaren, gut vermeßbaren Flächenelementen des Adsorbens haftende Zahl von Teilchen bestimmt. Aus ihrer Zahl, Größe u. Art sowie der gemessenen Fläche ergibt sich die der Flächeneinheit entsprechende adsorbierte Gewichtsmenge des Prüfkolloids. Durch Best. der von einer bekannten Gewichtsmenge der ursprünglichen Probe aufgenommenen Menge des Prüfkoll. ergibt sich endlich die absol. Oberfläche. (Naturwiss. **32.** 158—59. April/Juni 1944. Berlin-Dahlem, KWI. für phys. Chem.) BOYE

A. Schuringa und **H. C. J. de Decker**, *Art und Brauchbarkeit der Meßmethoden für rheologische Eigenschaften.* Beschreibung der Meßmethoden für die Feststellung rheolog. Eigg. (Konsistenz, Plastizität, Viscosität usw.) u. Besprechung der dazu benötigten App. sowie mathemat. Behandlung der Methoden u. des Einfl. der Temp. auf die rheolog. Eigg. u. Erörterung der Grenzleistungen der Methoden. Umfangreiche Literaturzusammenstellung. (Polytechn. Weekbl. **38.** 45—48. 85—90. 121—27. 141—45. 1944. Delft, Central-Inst. für Materialunters.) G. GÜNTHER

Richard E. Powell und **Henry Eyring**, *Anschauungen über die Relaxationstheorie der Viscosität.* Wird die gesamte Scherspannung (f) an einem plast. fließenden Syst. als Summe zweier Bindungsmechanismen — starker, nichtnewtonscher u. schwacher newtonscher Bindungen (mit der entsprechenden Viscosität η_2) — dargestellt, dann läßt sich für f die Gleichung aufstellen: $f = \eta_2 \frac{ds}{dt} + a \log \frac{ds}{dt} + b$. Der Verlauf der von BLOTT u. SAMUEL an einem Schmiermittel gefundenen Scherspannungskurve sowie 2 weitere experimentelle Ergebnisse stehen mit dieser Auffassung in Übereinstimmung. (Nature [London] **154.** 427—28. 30/9. 1944. Princeton, Univ.) HENTSCHEL

D. D. Eley und **D. C. Pepper**, *Anschauungen über die Relaxationstheorie der Viscosität.* (Vgl. vorst. Ref.) Vff. äußern Bedenken gegen die allgemeine Anwendbarkeit der von POWELL u. EYRING entwickelten Theorie mit 2 verschied. Bindungsmechanismen, bes. für das plast. Fließen bei Kunststoffen. (Nature [London] **154.** 428. 30/9. 1944. Cambridge, Univ.) HENTSCHEL

F. E. Bartell und **Frank C. Benner**, *Adsorption an fest-flüssigen Grenzflächen.* (Vgl. C. **1942.** II. 143.) Es wird zunächst eine verbesserte Zelle wiedergegeben zur Durchführung der Messungen der Adhäsionsspannungen (**A**). Das zur Adsorption verwendete *Quarzpulver* (I) war mit heißer HCl behandelt, mit dest. W. gewaschen u. auf etwa 850° erhitzt. Zur Best. der Porenradien wurden *Butylacetat* u. *Äthylcarbonat* verwendet, zur Best. der Adhäsion von W. gegen I wurden *Acetylentetrabromid* u. *α-Bromnaphthalin* benutzt. Untersucht wurden die Systeme I-W.-*Isoamylalkohol* (II) in *Isooctan* (III) u. I-W.-*Cyclohexanol* (IV) in III. Die Verss. zeigen, daß niedrige Konzz. von II sehr starken Einfl. ausüben auf die Erniedrigung der Grenzflächenspannung an der Grenzfläche W.-III u. auf die Erhöhung von **A** an der Grenzfläche I-III. Die gleichzeitig ermittelten Kontaktwinkel zeigen Inkonstanz über den gesamten untersuchten Konzentrationsbereich von II oder IV in III. Die aus den Verss. rechner. gewonnenen Adsorptionswerte lassen erkennen, daß die Adsorption bei einem gegebenen Alkohol für die Grenzflächen I-III u. W.-III ziemlich gleich ist. Die nach 3 Methoden ermittelten Werte der gesamten Oberflächenkonzz. von II stimmen innerhalb gewisser Grenzen überein. Die Oberflächenkonz. von II deutet auf eine II-Schicht von nur monomol. Dicke hin. Die Grenzflächenkontaktwinkel, die an I durch W. u. die Lsgg. von II u. IV in III gebildet werden, verändern sich mit der Zus. der Lsg. der organ. Flüssigkeiten. Diese Tatsache schließt für diese Systeme die Anwendung derjenigen empir. Gleichungen aus, die entwickelt wurden zur Best. der Benetzungscharakteristika eines festen Körpers u. die aufgebaut sind auf der Konstanz, die beobachtet wird bei Grenzflächenkontaktwinkeln, welche sich zwischen einem gegebenen festen Körper, W. u. rein organ. Fll. bilden. (J. physic. Chem. **46.** 847—58. Nov. 1942. Michigan, Univ., Ann. Arbor, Dep. of Chem.) BOYE

H. Weil-Malherbe, *Experimentelle Untersuchung über die Chromatographie.* Als Adsorbentien dienten *Silicagel* (I) u. *Aluminiumoxyd* (II), als Lösungsm. *Leichtpetroleum, Bzl.* u. *Dekalin.* Adsorbiert wurde *3,4-Benzopyron* (III). Die Elutionskurven (EK.), die die Abhängigkeit der Menge des Adsorptivs in dem Filtrat von dem Gesamtvol. des Filtrats darstellen, ergeben typ. S-förmigen Verlauf. Es können unterschieden werden ein flacher Kurvenbeginn u. ein flaches Stück am Ende, während der mittlere Teil aus einem steilen u. fast geradlinigen Stück besteht. Die Kurven für I u. II sind unterschiedlich. Bei II sind die flachen Anfangsstücke oft kaum meßbar, bei I dagegen sehr deutlich. Die oberen Kurventeile sind bei II stark in die Länge gezogen, die Kurven für I zeigen deutliche Symmetrie. Die Wendepunkte für II (Maximum der Konz. des Adsorptivs) liegen bei etwa 30% von III, für I ist der Wert etwa 50%. Der Begriff des Vol.-Schwellwertes (V_t) wird gedeutet als die Menge des Filtrats, die abgesondert werden kann, bevor das Adsorptionsband die Bodenschicht der Adsorptionssäule verlassen hat. Es wird festgestellt, daß die Neigungen (= mittlerer Konzentrationswert) der EK. proportional abnehmen mit zunehmendem V_t-Wert. Die Unterschiede der Neigungen u. Verlaufe der Kurven von I u. II können in Zusammenhang gebracht werden mit dem Exponentialkoeff. α der Gleichung von FREUNDLICH (α für Syst. I = 0,96, für II = 0,67). Die V_t-Werte wurden infolge der Schwierigkeiten der direkten Best.

ermittelt nach einer Standardmeth. der Extrapolierung mit Hilfe der Daten der vollständigen EK. Andererseits kann aus den V_t- u. α-Werten der ungefähre Verlauf der EK. (= „typ." EK.) festgestellt werden. Hierzu müssen folgende Bedingungen erfüllt werden: Das Verhältnis von Länge zu Durchmesser der Adsorptionssäule muß zwischen 5 u. 20 liegen. Liegt der Wert höher oder niedriger, so treten deutliche Abweichungen der typ. EK. auf. Die Verwendung eines Adsorbens mit großer Teilchengröße ergibt dieselbe Wrkg. auf die EK. wie eine kurze Adsorptionssäule. Weiter muß $v_0 \leq \delta V_t$ sein, wobei v_0 = Anfangsvol. der Lsg. des Adsorbats. Weiter wird betrachtet die Veränderung von V_t mit der Menge (s) des Adsorbens. Veränderung von s ergibt deutliche Unterschiede zwischen I u. II. Die Kurven der Abhängigkeit V_t von s ergeben fast linearen Verlauf für I u. parabol. für II. Es wird die Gleichung aufgestellt $V_t = k \cdot s^{1/\alpha}$. Für die Veränderungen von V_t mit der Menge (m_0) des Adsorptivs wird die Gleichung wiedergegeben $V_t = k' \cdot m_0^{\beta}$, wobei sich ß aus der Neigung der Kurven der Abhängigkeit log V_t von log m_0 ergibt. Schließlich wird für die Veränderungen von V_t mit v_0 die Gleichung $V_t = k'' + \gamma \cdot v_0$ gegeben, wobei γ der Neigungswinkel für die Kurven der Abhängigkeit v_0 von V_t bedeutet. Als allg. Ausdruck für V_t wird zusammenfassend festgestellt: $V_t = K \cdot s^{1/\alpha}/m_0^{\beta} + \gamma \cdot v_0$, u. $K = m_0^{\beta} (V_t - \gamma \cdot v_0)/s^{1/\alpha}$. Die allg. Gültigkeit der Ergebnisse, die mit II gewonnen wurden, wurde bei Verwendung von β-*Dimethylaminoazobenzol* u. *Acridin* als Adsorptiv bestätigt. Adsorbens war II, Lösungsm. war Benzol. Es werden dann die prakt. Anwendungen dargelegt: Die Best. der Elutionskraft, die Standardisierung der Adsorbentien, die Best. der minimalen Größe einer Adsorptionssäule, die erforderlich ist, um eine vollkommene Entw. der Säule zu gewährleisten, u. die Best. der Filtratfraktion, die das Eluat enthält. (J. chem. Soc. [London] **1943**. 303—12. Juli. Newcastle-upon-Tyne, Cancer Res. Labor., North of England Council of the British Empire Cancer Campaign, Royal Victoria Infirmary.) Boye

Joseph Weiss, *Über die Theorie der Chromatographie.* Es werden zunächst die beiden Arbeitsgänge untersucht, wo eine Lsg. einer gegebenen Konz. auf eine Adsorptionssäule aufgegossen wird u. wo reines Lösungsm. von bestimmtem Vol. auf das gebildete Chromatogramm aufgegeben wird. Es wird eine Beziehung aufgestellt für das minimale Vol. von reinem Lösungsm., das erforderlich ist, um die untere Adsorptionsschicht in ihrer anfänglichen Konz. gerade auszuwaschen. Es werden die theoret. Erwägungen in Zusammenhang gebracht mit den linearen Adsorptionsisothermen u. denjenigen von Langmuir u. Freundlich. Dann wird der Vorgang der Auswaschung einer einzelnen Substanz aus dem Chromatogramm betrachtet. Schließlich werden die Struktur u. die Form der Adsorptionsschichten u. der Vorgang der Elution besprochen für den Fall, wo vollständiges Gleichgewicht zwischen der Lsg. u. dem adsorbierten Zustande besteht. (J. chem. Soc. [London] **1943**. 297—303. Juli. Durham, Univ., King's Coll., Newcastle-upon-Tyne.) Boye

B. Anorganische Chemie.

W. S. Petersen, C. J. Heinerzheim und **G. B. L. Smith,** *Neutralisationsreaktionen in Selenoxychlorid. Potentiometrische Titration.* Von den nicht dissoziierenden Lösungsmitteln scheint Selenoxychlorid am wasserähnlichsten zu sein. Die hohe DE. ermöglicht es, Selenoxychlorid als Lösungsm. bei potentiometr. Titrationen zu verwenden. — Es wird eine Reihe von Neutralisationsrkk. durchgeführt, wobei ähnlich wie bei wss. Lsgg. verfahren wird. Dabei werden Titrationskurven erhalten, welche denen mit W. als Lösungsm. ähnlich sind u. hinreichend genaue Neutralpunkte geben. — Zur Messung kommen die Rkk. zwischen Isochinolin, Chinolin, Pyridin, KCl u. Lsgg. von SO_3 einerseits, zwischen $FeCl_3$, $SnCl_4$ u. Lsgg. von Chinolin andererseits. Es werden Hinweise auf die Rkk. gegeben, welche zwischen den gelösten Stoffen u. dem Selenoxychlorid stattfinden. Nach der relativen Stärke geordnet, erscheinen in Selenoxychlorid gelöst SO_3, $FeCl_3$ u. $SnCl_4$ als Säuren, Isochinolin, Chinolin, Pyridin u. KCl als Basen. (J. Amer. chem. Soc. **65**. 2403—06. Dez. 1943. Brooklyn, Dep. of Chemistry, Polytechnic Inst.) Korkisch

Paul A. Munter und **Ralph L. Brown,** *Das reziproke Salzpaar $NaClO_3 + KCl \rightleftarrows NaCl + KClO_3$ in Wasser bei 0 und 40°.* Die isotherm invarianten Punkte für das Syst. des reziproken Salzpaars $NaClO_3 + KCl \rightleftarrows NaCl + KClO_3$ in W. wurden bei 0 u. 40° bestimmt. Das stabile Salzpaar ist in diesem Syst. zwischen 0 u. 40° $KClO_3$-NaCl. Es scheint, daß dies Salzpaar bis mindestens 100° stabil bleibt. — Ferner wird der isotherm invariante Punkt für das Syst. $NaClO_3$-$KClO_3$-H_2O bei 0° erstmalig, sowie für die Systeme $KClO_3$-KCl-H_2O bei 0° u. $NaClO_3$-$KClO_3$-H_2O bei 40° erneut bestimmt. (J. Amer. chem. Soc. **65**. 2456—57. Dez. 1943. Philadelphia, Pa.) M. Schenk

George L. Beyer und **William Riemann III**, *Das Löslichkeitsprodukt von Bariumchromat bei verschiedenen Ionenstärken.* Das Löslichkeitsprod. des $BaCrO_4$ wird bis zu Ionenstärken von 0,25 (in Lsgg. von Na-Acetat, NaCl u. KCl) durch Titration des CrO_4-Ions mit Ferrosulfat u. Cerisulfat gemessen. Die Ergebnisse stehen in guter Übereinstimmung mit der Gleichung von DEBYE-HÜCKEL. Bei 25° beträgt die Löslichkeit von $BaCrO_4$ in reinem W. $1{,}15 \cdot 10^{-5}$ Mol/l. (J. Amer. chem. Soc. **65.** 971—73. Mai 1943. New Brunswick, N. J., Rutgers Univ.) HENTSCHEL

○ **I. S. Rasonskaja** und **A. G. Bergmann**, *Schmelzdiagramm des ternären Systems NaCl-NaF-Na_2CrO_4.* Im Rahmen einer Unters. von Bädern für die therm. Behandlung von Metallen, Flußmitteln für Schweißzwecke u. a. werden das tern. Syst. NaCl-NaF-Na_2CrO_4 sowie die drei entsprechenden bin. Teilsysteme untersucht. Das Syst. NaCl-NaF zeigt einen F. bei 675° mit 33,5 Mol-% NaF, das Syst. NaCl-Na_2CrO_4 hat F. 572° mit 78,5 Mol.-% Na_2CrO_4 u. das Syst. NaF·Na_2CrO_4 F. 642° mit 81,5 Mol-% Na_2CrO_4; bei allen dreien handelt es sich um einfache Eutektika. Der eutekt. Punkt des tern. Syst. liegt bei 526° u. der Zus. 13 (Mol-)% NaF, 21,5% NaCl u. 65,5% Na_2CrO_4. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **38.** 176—77. 1943. Ref. nach Brit. chem. physiol. Abstr., A., I. **1944.** 86. April.) ERBE

○ **W. W. Lebedinski** und **B. N. Iwanow-Emin**, *Komplexverbindungen des Rheniums.* Bei der Behandlung von K_2ReCl_6 oder K_3ReCl_6 mit NH_3, C_5H_5N oder $CS(NH_2)_2$ in wss. Lsg. werden keine stabilen Komplexe erhalten. In wasserfreiem NH_3 lösen sich beide Verbb. teilweise auf u. liefern dabei orangefarbene bzw. gelblichgrüne Lsgg., aus denen jedoch keine Komplexverbb. isoliert werden. Gesätt. wss. Lsgg. von K_2ReCl_6 oder K_3ReCl_6 liefern mit viel überschüssigem Äthylendiaminhydrat die Verb. $[ReO_2en_2]Cl$ (I), die in gelben Prismen krystallisiert. Mit wss. KJ entsteht aus I das gelbe krystallisierte *Jodid*, $[ReO_2en_2]J$, u. ähnlich das wenig lösl. *Chlorat*, *Pikrat*, *Platinichlorid* u. *Cobaltinitrit.* Bei Zusatz von HCl zur wss. Lsg. von I ($p_H = 5$—6) entsteht bei p_H 2,8—3,2 eine Rot-, bei 2,5 n HCl-Konz. eine Violett- u. bei 8 n HCl-Konz. eine tiefe Blaufärbung; die Farbänderung ist bei Alkalizusatz reversibel. Aus der roten Lsg. wird die Verb. $[ReO(OH)en_2]Cl_2$ (II) bei A.-Zusatz gefällt. Das cremefarbene entsprechende *Platinichlorid*, $[ReO(OH)en_2]\,[PtCl_6]$, u. das dunkelrote *Jodid*, $[ReO(OH)en_2]J_2$, lassen sich aus der wss. Lsg. von II fällen. Beim Verdampfen der blauen Lsg. oder durch Fällung mit A. werden fahlblaue Nadeln der Verb. $[Re(OH)_2en_2]Cl_2$ erhalten; diese Verb. verwandelt sich beim Erhitzen mit konz. HCl in eine grüne, krystallisierte Substanz von unbekannter Zusammensetzung. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gen.] **13.** 253—65. 1943. Ref. nach Brit. chem. physiol. Abstr., A., I. **1944.** 90. April.) ERBE

A. B. Garrett und **James Lemley**, *Die Löslichkeitsverhältnisse von Quecksilberoxyd in wäßrigen Lösungen von Chlorwasserstoff.* Es werden die Löslichkeiten von HgO u. einem bas. Quecksilberchlorid, 2 HgO·$HgCl_2$, in verd. HCl-Lsgg. gemessen. Die Löslichkeitskurve für HgO zeigt einen Knick; an dieser Stelle wird eine neue feste Phase gebildet, nämlich 2 HgO·$HgCl_2$. Dies bas. Quecksilberchlorid wurde eigens dargestellt u. seine Löslichkeit in W. zu $11{,}4 \cdot 10^{-4}$ bestimmt (ohne Temp.-Angaben! Der Referent). (J. Amer. chem. Soc. **64.** 2380—83. Okt. 1942. Columbus, Ohio.) M. SCHENK

○ **W. J. Spitzin** und **A. W. Lapitzki**, *Reaktion von Niobpentoxyd mit Natriumhydroxyd.* Nach Erhitzen auf 1000° reagiert Nb_2O_5 mit 1 n bis 4 n NaOH auf dem Wasserbade oder mit geschmolzenem NaOH bei 650°. Nach Auflösen des Reaktionsprod. in W. wird das Salz $Na_{14}Nb_{12}O_{37} \cdot 32\,H_2O$ (I) erhalten. Es ist lösl. in W. (1,6 g in 100 ccm Lsg. bei 20°), jedoch wird durch NaOH-Zusatz die Löslichkeit erheblich herabgesetzt (bei 90° 0,11 g in 1 n NaOH, 2,6 g in reinem Wasser). Nach Erhitzen auf 1000° wird $NaNbO_3$ durch sd. 5—40%ig. NaOH nicht angegriffen; es kann nicht ein Zwischenprod. bei der Auflsg. von Nb_2O_5 in NaOH-Lsg. sein. Dagegen liefert $NaNbO_3 \cdot 3{,}5\,H_2O$ mit NaOH ohne weiteres I. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **15.** 194—203. 1942. Ref. nach Brit. chem. physiol. Abstr., A., I. **1944.** 90. April.) ERBE

○ **W. W. Lebedinski** und **M. M. Gurin**, *Iridiumamminosulfitverbindungen.* Durch Einw. von wss. NH_3 auf $Na_7Ir(SO_3)_4Cl_2$ wird das *Trinatriumiridiumtriamminsulfit*, $Na_3Ir(SO_3)_3(NH_3)_3 \cdot 7\,H_2O$ (I) erhalten. Die verdrängten Cl-Atome waren durch die Anwesenheit trans-ständiger SO_3-Gruppen labilisiert. I dissoziiert in 3 Ionen u. besitzt demnach wahrscheinlich die Struktur $Na_2[NaSO_3Ir(SO_3)_2(NH_3)_3] \cdot 7\,H_2O$; es steht in enger Analogie zu dem entsprechenden Rh-Salz (vgl. C. **1941.** I. 1143). Mit $Zn(NO_3)_2$ liefert I die Verb. $Zn[NaSO_3Ir(SO_3)_2(NH_3)_3] \cdot 5\,H_2O$. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **33.** 241—43. 1941. Ref. nach Brit. chem. physiol. Abstr., A., I. **1943.** 97. April.) ERBE

○ **W. W. Lebedinski** und **M. M. Gurin**, *Iridiumsulfitochloride.* (Vgl. vorst. Ref.) Im Filtrat der Isolierung von $Na_5Ir(SO_3)_2Cl_4 \cdot 7\,H_2O$ bilden sich gelbe Krystalle von

$Na_7Ir(SO_3)_4Cl_2 \cdot 7\,H_2O$ (I) u., beim weiteren Erhitzen der Lsg., das entsprechende *5-Hydrat* (II). I ist in W. fast unlösl. u. verliert bei 100° alles Krystallwasser. Das trockene Salz ist beständig u. zers. sich bei 250° nicht. II gibt bei 100° 4 Mole H_2O ab, das letzte bei 170°; auch dieses Salz ist stabil u. unterliegt bis 300° keinerlei Zersetzung. Beim Erhitzen von II in wss. H_2SO_3-Lsg. bildet sich $Na_5H_2Ir(SO_3)_4Cl_2$, das sich beim Abkühlen in Form von durchscheinenden Krystallplatten abscheidet; diese stellen das Dekahydrat dar. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **38.** 128—30. 1943. Ref. nach Brit. chem. physiol. Abstr., A., I. **1944.** 90. April.) ERBE

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Karl Groß, *Die Bodenschätze des Warthelandes mit besonderer Berücksichtigung des Salzbergbaus.* (Glückauf **80.** 268—74. 24/6. 1944. Posen, Geolog. Inst. d. Univ.) ENSZLIN

B. Granigg, *Sekundäre und primäre Zirkonvorkommen in Europa und deren Gewinnungsmöglichkeiten.* Besprochen werden zunächst die in Europa vorkommenden sek. u. prim. Zirkonvorkommen, die laboratoriumsmäßige Zerlegung der Sande sowie die techn. Aufbereitung. (Metall u. Erz **41.** 169—74. 193—200. Sept. 1944.) GOTTFRIED

G. N. Vertushkov, *Pickeringit und Ferropickeringit — Mineralien der Pyritlagerstätten im Ural.* Vf. berichtet über das Auftreten von Pickeringit u. Ferropickeringit in einigen Pyrit liefernden Bergwerken des Urals. Pickeringit tritt auf in Form dünner Fasern, die niedrige Doppelbrechung u. in der Hauptzone eine Auslöschung von 30—36° zeigen, der Brechungsindex ist etwa 1,479. Eine Teilanalyse gab für MgO = 5,45%, FeO 1,01% u. CuO 0,9%. Ferropickeringit bildet weiße faserige Aggregate mit seidigem Glanz. Die Härte ist etwa 1, die D. 1,79. Auf Grund einer chem. Analyse kommt ihm die Formel $(Mg,Fe)Al_2(SO_4)_4 \cdot 22\,H_2O$ zu. Unterscheidung von Pickeringit nur durch chem. Analyse. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **30.** [N. S. 9] 334—36. 1941. Sverdlovsk, Mining Inst.) GOTTFRIED

H. B. Willman und **J. Norman Payne,** *Frühe ordovizische Schichten entlang dem Fox-Fluß im nördlichen Illinois.* Geolog.-petrograph. Untersuchung. (J. Geology **51** 531—41. Nov./Dez. 1943. Illinois State Geological Survey.) GOTTFRIED

—, *Bemerkungen über Mineralien der Witwatersrand Gesteine.* (Min. Mag. **71.** 241—43. Okt. 1944.) ENSZLIN

S. H. Cress und **C. Feldman,** *Nachweis von Platinmineralien im Alunit.* In Aluniten (bas. K-Al-Sulfaten) aus Arizona u. Colorado wurde Pt in Mengen bis zu 28,7 bzw. 40,2 g/t neben Spuren von Pd u. Rh gefunden. Spektrograph. konnten auch Rb u. Ga nachgewiesen werden. (Metallurgia [Manchester] **30.** 116—17. Juni 1944.) HENTSCHEL

Georgette Muchemblé, *Über die erhöhte Radioaktivität der marinen Gesteine des Steinkohlengebietes von Nordfrankreich.* Bei Radiumbestimmungen an Gesteinen aus dem Steinkohlengebiet von Nordfrankreich wurde gefunden, daß die aus den feinen marinen Schlämmen entstandenen Gesteine einen erhöhten Ra-Geh. zeigten; es wurden Werte bis zu $10{,}5 \cdot 10^{-12}$ g Ra pro g Gestein gemessen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **216.** 270—71. 1/22. 2. 1943.) GOTTFRIED

V. I. Baranov und **S. G. Zeitlin,** *Gehalt an radioaktiven Elementen in einigen Böden der UdSSR.* Bestimmt wurde der Geh. an *Ra* u. *Th* in einer größeren Anzahl von Bodenproben, die entlang etwa dem 40. Meridian entnommen worden waren. Gefunden wurde, daß der Geh. an Ra u. Th in allen Proben etwa von derselben Größenordnung war; er betrug für Ra $n \cdot 10^{-11}$ u. für Th $n \cdot 10^{-4}$%. Der Mittelwert für das Verhältnis Th/Ra ist etwa $6{,}9 \cdot 10^{6}$ u. entspricht ungefähr dem Verhältnis, welches man für Gesteine gefunden hat. Bestimmt wurde schließlich noch das Emanationsvermögen der verschied. Proben. Die Versuchsergebnisse sind tabellar. zusammengestellt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S. 9] **30.** 330—33. 10/2. 1941. Moskau, Acad. of Sciences of the USSR, Biogeochem. Labor.) GOTTFRIED

Wilber Stout, Dolomites and limestones of Western Ohio. Geological Survey of Ohio. 4th series. Bull. 24. Columbus: Division of Geological Survey; Dept. of Education. (468 S.)

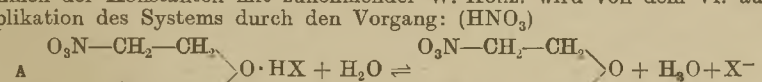
D. Organische Chemie.

D_1. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Nils Hellström und **Bengt Lindberg,** *Reaktionsvermögen der Mercaptidogruppe.* VII. (VI. vgl. C. **1943.** I. 269.) Die kinet. Unters. der Umsetzung zwischen sek. Thioglykolat

(I) u. α-Jod (II) bzw. α-Brompropionat (III) erwies sich, wie erwartet, bimolekular u. zeigte positiven prim. Salzeffekt. Das Verhältnis der Geschwindigkeitskoeff. bei vergleichbarer Ionenstärke war für II u. III 1,8. Die Zers. von β-Jodpropionat (IV) verlief in Ggw. von Alkali bimolekular (C = 0,070) u. in neutraler Lsg. monomolekular ($C = 15 \cdot 10^{-5}$). Die freie Säure war in wss. Lsg. verhältnismäßig stabil. Bei Konzz. von I größer als $3 \cdot 10^{-3}$ Mol/Liter verlief die Umsetzung mit IV rein bimolekular u. mit positivem Salzeffekt. Der Geschwindigkeitskoeff. für IV war 3,5 mal geringer als für II. Bei geringerer Konz. von I als $3 \cdot 10^{-3}$ traten Komplikationen auf, aber keine Zeichen für einen negativen Salzeffekt. Diese Komplikationen bestanden darin, daß die monomolekulare Bldg. des Lactons von IV mit der bimolekularen Hauptreaktion in Wettbewerb trat u. daß dieses Lacton mit I schnell reagierte, welches eine scheinbare Erhöhung der bimolekular berechneten Geschwindigkeitskoeff. herbeiführte. Das Lacton kann auch Jodionen addieren, u. bei niedriger Konz. wurden die Messungen durch die Einw. des Luft-O_2 auf I erschwert. Tabellen u. Diagramme. (Svensk kem. Tidskr. **56.** 181—93. Mai 1944. Stockholm, Techn. Hochsch.) E. Mayer

Valter Öhman, *Phasen- und Reaktionsgleichgewicht bei der Darstellung von Dinitrodiglykol.* Vf. untersucht in der vorliegenden Arbeit die Gleichgewichte bei der Darst. von *Dinitrodiglykol* (I) durch Nitrieren von *Diglykol* (II) mit einer Mischung von HNO_3 u. H_2SO_4 (Rinkenbach u. Aaronson, Ind. Engng. Chem. **23.** [1931.] 160). — *Mononitrodiglykol* (III) ist mit W. u. verd. Säuren in jedem Verhältnis miteinander mischbar; die Löslichkeit von I wächst mit steigendem HNO_3-Geh. in der Lsg., ändert sich aber nicht wesentlich mit dem H_2SO_4-Gehalt. Für die Verteilung von III zwischen I u. W. ($C_1/C = 0{,}48$ bzw. 0,56) u. 10%ig. HNO_3($C_1/C = 0{,}40$ bzw. 0,44) gilt der Nernstsche Verteilungssatz, wenn die Konzz. klein gehalten werden; eine nennenswerte Assoziation konnte beim III nicht festgestellt werden. — Das Reaktionsgleichgewicht in der Ölphase III + $HNO_3 \rightleftharpoons$ I + H_2O wurde ausgehend von reinem krystallisiertem I mit verschied. Mengen HNO_3 u. H_2O (20°) u. Best. des III untersucht. Das schnelle Abnehmen der Konstanten mit zunehmender W.-Konz. wird von dem Vf. auf eine Komplikation des Systems durch den Vorgang: (HNO_3)



zurückgeführt, da auch die Denitrierung des Nitroglycerins (C. **1936.** II. 3073) durch Hydroxoniumionen katalysiert wird. Im Verhältnis zu diesem ist die Denitrierungsgeschwindigkeit von I wesentlich geringer. — Das Syst. I-Restsäure wurde in ähnlicher Weise wie beim Nitroglycerin (l. c.) untersucht. Die Löslichkeitskurven des I zeigen bei 3 Molen H_2O pro Mol H_2SO_4 Minima u. steigen dann sehr schnell mit abnehmendem W.-Geh. an; diese Erscheinung wird auf das Vorliegen des Gleichgewichts A (H_2SO_4) zurückgeführt. — 12 Tabellen u. 7 Figuren über Meßergebnisse vgl. Original. (Svensk kem. Tidskr. **56.** 328—42. Okt. 1944. Nitroglycerin A.G. Labor.) Gold

A. W. Hay und **C. A. Winkler,** *Der quecksilbersensibilisierte photochemische Zerfall von n-Butan.* Beim Hg-sensibilisierten photochem. Zerfall von n-Butan bei 100, 175 u. 250° entstehen H_2, Octane u. Dodecane als hauptsächliche Reaktionsprodukte. Die Primär-Rk. besteht in einer Aufspaltung einer C-H-Bindung, daran schließt sich als Sekundär-Rk. die Kombination zweier Radikale. (Canad. J. Res., Sect. B **21.** 149—55. Aug. 1943.) M. Schenk

Gilbert N. Lewis und **Jacob Bigeleisen,** *Photochemische Reaktionen von Leukofarbstoffen in erstarrten Lösungsmitteln. Quantenausbeute der Photooxydation.* Bei der Bestrahlung von Oxazin u. Thiazin mit UV-Licht in erstarrten organ. Lösungsmitteln (5 Teile Äther, 5 Isopentan, 2 Äthylalkohol) bei der Temp. der fl. Luft entstehen aus beiden je zwei Semichinonformen. Die erste entsteht durch Abgabe eines Elektrons, die zweite entsteht aus der ersten beim Stehenlassen durch Verlust eines Protons. Bei der Bestrahlung der Leukobasen von Methylenblau, Thionin u. Capriblau werden sehr komplizierte Spektren erhalten. Durch Anwendung verschied. Lösungsmittel sowie Stehenlassen der Präpp. u. Beobachtung der dabei eintretenden Veränderungen war es möglich, die Spektren zu analysieren u. die Anwesenheit fünf verschied. Substanzen nachzuweisen. Zwei von ihnen besitzen Semichinonstruktur. Eine ist ident. mit dem völlig oxydierten Ion des Farbstoffs. Die übrigen beiden leiten sich von dem Dimeren der Farbstoffbase ab, die die wesentliche, der Photooxydation unterliegende Substanz ist. Dabei wird durch ein Photon zweimalige Oxydation verursacht. Leukokrystallviolett, Leukomalachitgrün u. Michlers Hydrid verhalten sich ähnlich. Zur Best. der Quantenausbeute wurden Verss. mit Wursters Blau ausgeführt, für das eine Quantenausbeute von 0,10 bei Beginn der Belichtung gefunden wird.

Bei der Belichtung von Leukomethylenblau nimmt die Quantenausbeute der Methylenblauionenbldg. zu mit zunehmender Konz. der Leukobase u. ab mit zunehmender Belichtungsdauer. In konz. Lsgg. beträgt die Quantenausbeute anfänglich 0,04. Aus dem Einfl. von Konz. u. Belichtungsdauer auf die Quantenausbeute läßt sich zeigen, daß es ein Dimeres der Leukobase gibt, von dem sich die meisten photochem. Prodd. ableiten. (J. Amer. chem. Soc. **65.** 2419—23. Dez. 1943. Berkeley, Calif.) M. Schenk

Gilbert N. Lewis und **Jacob Bigeleisen,** *Weitere Photooxydationen in erstarrten Medien.* Eine Reihe weiterer Verbb. wurde der Photooxydation in erstarrten Medien unterworfen. Eine derartige Photooxydation ist nur möglich bei Verbb. mit bas. N, S oder O. Die Photooxydation führt in den meisten Fällen zu einer Semichinonform, die durch ihr Absorptionsspektr. identifiziert wird. Untersucht wurden folgende Körperklassen: Diarylamine, Biphenylderivv., Benzolderivv., sowie Äther u. Ketone im Hinblick auf die Gesetze über die Färbung instabiler („odd") Moleküle. Bei den Diarylaminen ergab sich für die DH^+- sowie D-Form ein starker bathochromer Effekt, wenn Phenylgruppen durch Naphthylgruppen ersetzt werden. (DH: Originalamin; DH^+: die bei der Belichtung entstehende, instabile Semichinonform, D: Semichinon, entstanden aus DH^+ durch Abgabe eines Protons). Bei β-substituierten Biphenylderivv. gelten die üblichen Regeln bzgl. der Farbe: am stärksten auxochrom wirkt eine Dialkylaminogruppe, es folgen die Amino- u. zuletzt die Hydroxylgruppe. Auch m-Phenylendiamin, 2,4-Diaminotoluol, p-Aminophenol, Hydrochinon, p-Oxythiophenol lassen sich in dieser Weise oxydieren, die letzten drei unter Bldg. eines Radikals durch Abgabe eines Protons. Phenol wird durch Belichtung nicht verändert, dagegen tritt bei der Belichtung von α- u. β-Naphthol Färbung auf. (J. Amer. chem. Soc. **65.** 2424—26. Dez. 1943. Berkeley, Calif.) M. Schenk

R. Norman Jones, *Die ultravioletten Absorptionsspektren einiger Chrysenderivate.* Es werden die Absorptionsspektren von *6-Isopropenylchrysen* (I) u. *6-Acetylchrysen* (II) aufgenommen. Die Werte werden graph. u. tabellar. wiedergegeben. Bei I bedingt die Einführung der Äthylengruppe in die Seitenkette prakt. keine Änderung des Spektr., obwohl die Äthylendoppelbindung in einer Stellung steht, die ein Anzeichen einer Konjugation mit dem aromat. Ring aufweist. Das Spektr. von II zeigt, daß die Wechselwrkg. zwischen der CO-Doppelbindung und dem Chrysenring wohl größer ist als bei I. Der Unterschied in der Einw. wird auf eine ster. Hinderung geschoben, die im ersten Fall verhindert, daß die Äthylengruppe mit dem Chrysenringsyst. in einer Ebene liegt. Bei II läßt sich das Einschwingen in die Ebene modellmäßig unter geringem Energieaufwand erzwingen, so daß dasselbe für den Vorgang im Mol. angenommen wird. (J. Amer. chem. Soc. **65.** 1815—18. Okt. 1943. Kingston, Canada, Univ., Chem. Dep.) Linke

R. Norman Jones, *Das ultraviolette Absorptionsspektrum von Aryläthylenen.* Es wird das Absorptionsspektr. von *Tetra-(9-phenanthryl)-äthylen* (I) aufgenommen u. mit dem Spektr. des Phenanthrens (II) verglichen. Aus dem Vgl. resultiert, daß das Spektr. von I in drei Bereiche unterteilt werden kann. Ein Bereich von 2500—2600 Å, in dem die Kurve in Verlauf u. Intensität mit der von II gleich ist, ein Gebiet zwischen 2800—3000 Å, in welchem die Feinstruktur, die charakterist. für das II-Chromophor ist, wohl anwesend, aber stark verändert ist, u. ein Gebiet einer hohen Absorption zwischen 3300—4000 Å, das nur wenig Ähnlichkeit mit dem II-Spektr. zeigt. Es wird außerdem das Spektr. des *asymm. Diphenyläthylens* untersucht. Aus der Diskussion geht hervor, daß Substanzen der allg. Formel $R_1R_2C = CR_3R \cdot C_6H_5$, wobei R_1, R_2 u. R_3 H oder C_6H_5 sein können, in zwei Klassen eingeteilt werden können, die davon abhängen, ob ihre Spektren denen des Styrols oder trans-Stilbens ähneln. cis-Stilben ist die einzige Ausnahme von der Verallgemeinerung. Eine Erklärung für das opt. Verh. wird dadurch gegeben, daß ster. Faktoren berücksichtigt werden müssen, die dem Entstehen der stabilsten Resonanzstruktur entgegenstehen. (J. Amer. chem. Soc. **65.** 1818—24. Okt. 1943. Kingston, Canada, Univ., Chem. Dep.) Linke

J. C. Speakman, *Die Dissoziationskonstanten einiger Säuren in Lösungsmittelgemischen.* Auf Grund potentiometr. Titrationen unter Verwendung der Glaselektrode u. an Ketten mit Flüssigkeitspotentialen werden die thermodynam. Dissoziationskonstanten K_1 u. K_2 von *Bernsteinsäure, Adipinsäure, Bernsteinsäuremonomethylester* u. *cis-Tetrahydronaphthalin-2,3-dicarbonsäure* in wss. A. (25 u. 50%) u. wss. Dioxan (30%) bestimmt. Entsprechende Messungen werden zum Vgl. an *Benzoesäure* ausgeführt, außerdem auch an Ketten, bei denen keine Flüssigkeitspotentiale auftreten können. Auf die Bedeutung der nach dem ersteren Verf. erhaltenen Ergebnisse für Lösungsmittelgemische wird hingewiesen, u. es wird die Abhängigkeit des Wertes K_1/K_2 für

eine zweibas. Säure von der Mol.-Struktur u. der Zus. des Lösungsm. erörtert. (J. chem. Soc. [London] 1943. 270—73. Juni. Sheffield, Univ.) HENTSCHEL

W. D. Kumler und John J. Eiler, *Die Säurestärke von Mono- und Diestern der Phosphorsäure. Die n-Alkylester vom Methyl- bis Butylrest, die Ester mit biologischer Bedeutung und die natürlichen Guanidinphosphorsäuren.* Mit Hilfe potentiometr. Titrationen werden die Dissoziationskonstanten folgender n-Alkylphosphorsäuren bestimmt: *Monomethylphosphorsäure* ($pK'a_1$ 1,54; $pK'a_2$ 6,31), *Monoäthylphosphorsäure* (1,60 bzw. 6,62), *Mono-n-propylphosphorsäure* (1,88; 6,67), *Mono-n-butylphosphorsäure* (1,89; 6,84), *Dimethylphosphorsäure* ($pK'a_1$ 1,29), *Diäthylphosphorsäure* (1,39), *Di-n-propylphosphorsäure* (1,59), *Di-n-butylphosphorsäure* (1,72). Die monoalkylierten Säuren sind somit alle stärker als die Phosphorsäure (1,97; 6,82) u. die dialkylierten stärker als die monoalkylierten. Die für die Säurestärke dieser Verbb. entscheidenden Faktoren sind die Solvatation sowie induktive, stat. u. ster. Wirkungen; unter diesen ist die Solvatation hauptsächlich für die substituierten Säuren, die stärker als H_3PO_4 sind, verantwortlich. Ein ster. Einfl. ähnlich demjenigen in der Reihe der Fettsäuren liegt auch bei den Alkylphosphorsäuren vor; so entspricht die Äthylphosphorsäure in der einen Reihe der Buttersäure in der anderen Reihe, beide sind abnorm stark. Die aus der Unters. der Alkylphosphorsäuren gewonnenen Erkenntnisse werden auf die Glycerin- u. Zuckerester der Phosphorsäure angewandt. Die größere Stärke dieser Verbb. ist nur zum kleinen Teil auf den positiv induzierenden Einfl. der negativen O-Atome u. zum größeren Teil auf die Solvatation der alkohol. Hydroxylgruppe zurückzuführen. Chelatbldg. infolge von Wasserstoffbrücken tritt in diesen Verbb. auf u. kann die Säurestärke erhöhen oder herabsetzen, je nachdem ob der H in der Brücke vom OH des Alkohols oder der Phosphorsäure herrührt. Die für die Dissoziationskonstanten der natürlichen Guanidinphosphorsäuren verantwortlichen Gruppen werden auf Grund von Analogien u. theoret. Überlegungen zugewiesen. Die Einfll. der Chelatbldg. durch Wasserstoffbrücken u. der induktive Einfl. der Phosphorsäuregruppe bieten eine Erklärungsmöglichkeit für die größere Stärke dieser Verbb. im Vgl. zur H_3PO_4; die Ggw. der Phosphorsäurereste erleichtert auch verschied. biolog. wichtige Reaktionen (Leichtigkeit gewisser enzymat. Spaltungen). (J. Amer. chem. Soc. **65.** 2355—61. Dez. 1943. San Francisco, Calif., Univ.) HENTSCHEL

Idriswyn Davey und **J. F. J. Dippy,** *Die Stärke von sechs Monocarbonsäuren in 25%igem wäßrigem Aceton und in 20%iger wäßriger Rohrzuckerlösung.* Mittels Leitfähigkeitsmessungen werden die Dissoziationskonstanten der *Propionsäure, Benzoesäure, Phenylessigsäure, β-Phenylpropionsäure, Zimtsäure* u. *Diphenylessigsäure* in 25%ig. wss. Aceton u. in 20%ig. wss. Rohrzuckerlsg. bestimmt; dabei ergibt sich, daß in beiden gemischten Lösungsmitteln mit Ausnahme der zuletzt genannten Säure die Reihenfolge in der Säurestärke die gleiche bleibt wie in reinem W. als Lösungsmittel. Bemerkenswert ist jedoch, daß die Dissoziationskonstanten in Zuckerlsg. höher sind als die entsprechenden Werte in reinem W., ebenfalls wieder mit Ausnahme der Diphenylessigsäure, trotz der Tatsache, daß W. eine höhere DE. als die Zuckerlsg. aufweist. Das Verh. der Diphenylessigsäure ist ausgesprochen anomal. (J. chem. Soc. [London] **1944.** 411—15. Sept. Cardiff, Techn. Coll.) HENTSCHEL

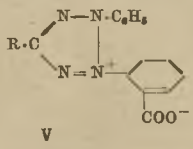
H. v. Halban und **J. Brüll,** *Über die genaue Ermittlung der Dissoziationskonstanten mittels starker Säuren mit Hilfe von Indicatoren.* Nach Hinweis auf die Überlegenheit der Meth. zur Best. der Dissoziationskonstanten durch Messung der Lichtabsorption gegenüber derjenigen durch Messung der Leitfähigkeit werden die beiden für den ersteren Weg geeigneten Verff. besprochen; bevorzugt wird jenes, bei dem die zu untersuchende Lsg. mit einer Lsg. verglichen wird, die den Indicator (α-Dinitrophenol) in gleicher Konz. u. außerdem soviel einer starken Mineralsäure, wie HCl, enthält, daß die Extinktionskurven gleich werden. Nachdem zur Prüfung dieses Verf. die Dissoziationskonstanten der Benzoesäure u. der o-Toluylsäure nochmals bestimmt worden waren, werden die Werte für *Trichloressigsäure* u. *Jodsäure* als der stärksten mittelstarken Säuren, deren Dissoziationskonstanten noch nicht ganz sichergestellt erschienen, bestimmt u. mit den früher gefundenen Werten verglichen. Die neu bestimmten Ka-Werte betragen für Trichloressigsäure 0,2316 u. für Jodsäure 0,167. (Helv. chim. Acta **27.** 1719—27. 1944. Zürich, Univ.) HENTSCHEL

Walter J. Hamer und S. F. Acree, *Verfahren zur Bestimmung des p_H 0,05 molarer Lösungen von saurem Kaliumphthalat mit und ohne Kaliumchloridzusatz.* Mit Hilfe der Kette: Pd, H_2|KHPh (0,05 m), KCl(m)|AgCl|Ag bestimmen Vff. die p_H-Werte 0,05 mol. Lsgg. von saurem Kaliumphthalat (KHPh) mit variablen Mengen KCl im Temp.-Bereich zwischen 0—60° in Abständen von je 5°. Zur unmittelbaren Berechnung des p_H-Wertes aus den gemessenen EK.-Werten kann die Gleichung dienen:

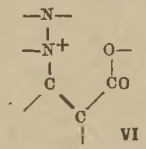
$p_H = [(E-E_0)/R \cdot T/F) + \log m_{Cl} - P]/Q$, wobei P u. Q Konstanten darstellen, deren Zahlenwerte von der Ionenstärke der Lsg. u. der Art des Kations abhängen. Hiernach besitzt eine 0,05 mol. Lsg. von einem nach den Vorschriften des BUREAU OF STANDARDS bes. hergestellten KHPh-Präp. bei 25° den p_H-Wert 4,008, u. dieser Wert ändert sich mit der Temp. (zwischen 0—30°) nur sehr geringfügig. Die Anwendung dieses Verf. zur Best. des p_H u. der Ionenstärke unbekannter Lsgg. mit niedrigem Salzgeh. wird beschrieben. Auch werden Gleichungen angegeben, um die Änderungen des p_H einer 0,05 mol. KHPh-Lsg. mit der Temp. u. dem KCl-Geh. zu berechnen. Zwischen 0 u. 60° können die p_H-Werte nach der Gleichung $p_H = 5{,}13 \log T + 1519{,}62/T + 0{,}01092\,T - 17{,}039$ berechnet werden. Für KCl enthaltende Lsgg. von 0—0,05 mol. gilt die Gleichung p_H mit Salz $= p_H$ ohne Salz $- 0{,}993\, m_{KCl} - 2{,}124\, m^2_{KCl}$. Solche Lsgg. können bequem aus bekannten Gewichtsmengen KHPh, KCl u. dest. W. hergestellt werden u. eignen sich sehr gut als p_H-Standardlsgg., da sich ihr p_H-Wert mit der Temp. u. der Verdünnung nur sehr wenig ändert. (J. Res. nat. Bur. Standards **32.** 215—27. Mai 1944. Washington.) HENTSCHEL

David N. Hume und **I. M. Kolthoff,** *Nachprüfung der Oxydationspotentiale der Eisen-(2)-komplexe von o-Phenanthrolin und Dipyridyl.* Eine Nachprüfung des Oxydationspotentials von Fe(2)-Phenanthrolin u. Fe(2)-α,α'-Dipyridyl in $m/_{10}$ H_2SO_4 oder HCl auf Grund potentiometr. Titrationen mit $Ce(SO_4)_2$ liefert an Stelle des von WALDEN, HAMMETT u. CHAPMAN angegebenen Wertes von 1,14 V einen Wert von 1,06 V (u. 1,12 V für den Farbumschlag). (J. Amer. chem. Soc. **65.** 1895—97. Okt. 1943. Minneapolis, Minn., Univ.) HENTSCHEL

Dietrich Jerchel und **Walter Möhle,** *Die Bestimmung des Reduktionspotentials von Tetrazoliumverbindungen.* (Vgl. C. **1941.** II. 1419.) Die irreversibel verlaufende Red. von *Tetrazoliumsalzen* zu *Formazanen* kann in der von FIESER (J. Amer. chem. Soc. **52.** [1930.] 5204) angegebenen Weise durch Zusammenbringen mit reversiblen Redoxsystemen (Indigosulfonate, Anthrachinonsulfonat-2, Safranin) elektrometr. (vgl. WALLENFELS u. MÖHLE, C. **1944.** I. 927) verfolgt werden. Die dabei als maßgebliche Werte erhaltenen Potentialänderungen von 1 mV im Laufe der ersten 5 Min. erlauben, verschied. *Tetrazoliumsalze* in ihren Redoxpotentialen zu vergleichen. Bei p_H 6,72 haben die gegen die n. H_2-Elektrode gemessenen Potentiale für *2,3,5-Triphenyl-*(I), *2,3-Diphenyl-5-carboxy-*, *2,3-Diphenyl-5-methyl-*, *2-Phenyl-3-[p-oxyphenyl]-* u. *2-Phenyl-3-[p-carboxyphenyl]-5-methyltetrazoliumchlorid* (II) fast gleiche Größe (—0,079 bis —0,089 V). *2-Phenyl-3-[o-carboxyphenyl]-5-methyl-*(III) u. *2-Phenyl-3-[o-carboxyphenyl]-5-n-heptyltetrazoliumchlorid* (IV) sind schwerer reduzierbar (—0,218 bzw. —0,229 V), vielleicht weil hier Zwitterionen (V oder VI) vorliegen. Für II wurde bei p_H 5,89 u. 6,72 das gleiche Potential beobachtet. — Mit **F. Woewus** wurde an keimenden Maissamen gefunden, daß die aus II u. III gebildeten wasserlösl. Formazane einer weiteren Red. zu farblosen Verbb. verfallen; günstiger wirkt IV, doch ist die Färbung schwächer als bei Verwendung von I.



V



VI

Versuche: *C-Methyl-N-phenyl-N'-[p-carboxyphenyl]-formazan*, $C_{15}H_{14}O_2N_4$, F. 185°. Daraus *5-Methyl-2-phenyl-3-[p-carboxyphenyl]-tetrazoliumchlorid*, $C_{15}H_{13}O_2N_4Cl$ (II), F. 268° (Zers.). — *C-Methyl-N-phenyl-N'-[o-carboxyphenyl]-formazan*, $C_{15}H_{14}O_2N_4$, F. 200°. Daraus *5-Methyl-2-phenyl-3-[o-carboxyphenyl]-tetrazoliumchlorid*, $C_{15}H_{13}O_2N_4Cl$, F. 242° (Zers.). — *C-Methyl-N-phenyl-N'-[p-oxyphenyl]-formazan*, $C_{14}H_{14}ON_4$, F. 148 bis 149°. Daraus *5-Methyl-2-phenyl-3-[p-oxyphenyl] tetrazoliumchlorid*, $C_{14}H_{13}ON_4Cl$, F. 261°. — *C-n-Heptyl-N-phenyl-N'-[o-carboxyphenyl]-formazan*, $C_{21}H_{26}O_2N_4$, F. 162°. Daraus *5-n-Heptyl-2-phenyl-3-[o-carboxyphenyl]-tetrazoliumchlorid*, $C_{21}H_{25}O_2N_4Cl$, F. 228 bis 230° (Zers.) (Ber. dtsch. chem. Ges. **77.** 591—601. 14/10. 1944. Heidelberg, KWI. für med. Forschung.) BERSIN

O. Bastiansen, Chr. Finbak und **O. Hassel,** *Assoziation der Ameisensäure.* Die Diskussion der mit Hilfe der bekannten Elektroneninterferenzmeth. untersuchten HCOOH im Gaszustand ergab folgendes: Für die dimere Form errechnet sich ein Winkel von ca. 129° zwischen den beiden C-O-Bindungen, wenn die Summe für die C-O-Abstände 2·1,235 Å u. die Differenz 0,2 Å betragen soll. Wird ein Strukturmodell in diesem Sinne gezeichnet, so stimmen die Abstände nicht mit der σ (r)-Kurve überein. Durch Deformation des Ringes kann dies erreicht werden, wenn der Ring nicht länger plan ist u. die Forderung der Gleichwertigkeit der O-Atome (nach PAULING u. BROCKWAY) aufgegeben wird. Der Winkel ergibt sich sodann zu 146°, u. 2 opt. Isomere sind möglich. Aus den Spitzen der r-Kurve kann geschlossen werden, daß im Gase außer der ring-

förmigen dimeren Form auch einfache oder auch polymere nicht steife Moll. vorhanden sind. Die möglichen dimeren u. trimeren, spannungsfreien Formen sind in Figuren veranschaulicht. Wird eine kleine Deformation des Valenzwinkels zugelassen, so sind noch weitere Formen möglich. Von den dimeren sind nur die ringförmigen steif, die restierenden haben 3 Rotationsfreiheiten, von den trimeren ist nur 1 Form steif, die übrigen sind mehr oder weniger deformierbar. (Tidsskr. Kjemi, Bergves. Metallurgi **4.** 81—83. Nov. 1944.) E. Mayer

F. Horst Müller, *Die Assoziationstypen bei Hochpolymeren und ihre Beziehungen zu den physikalischen Eigenschaften.* Der bisher üblichen Einteilung der makromolekularen Substanzen nach der Art ihrer Hauptvalenzbindungen, Linear- u. Sphäro-Koll., Netze usw., wird eine Einteilung nach ihrem Assoziationstyp gegenübergestellt. Als Assoziation wird hierbei die Wechselwrkg. der monomeren Bausteine aufeinander betrachtet, eine Definition, die eine organ. Erweiterung des bei niedermol. Substanzen üblichen Begriffes in sich birgt. Es zeigt sich, daß die hierdurch entstehende Aufteilung der hochmol. Substanzen in engster Weise übereinstimmt mit einer Aufteilung in Stoffgruppen von bestimmten Eigg., z. B. in kautschukelast. Stoffe, typ. Filmbildner, ausgesprochene Fasersubstanzen usw. Weitere Präzisierung u. Vervollständigung dieser Betrachtungen über Assoziation bei Hochpolymeren sind geplant. (Kolloid-Z. **108.** 66—79. Aug./Sept. 1944. Leipzig, Univ.) Hentschel

G. Champetier, *Röntgenstrahlen und Struktur der plastischen Hochpolymeren.* Zusammenfassende Übersicht über die auf Grund röntgenograph. Unterss. festgelegte Struktur von hochpolymeren Verbindungen. Es werden des weiteren Betrachtungen angestellt über die Beziehungen zwischen Elastizität, Plastizität u. makromol. Struktur. (Peintures-Pigments-Vernis **19.** 98—105. Okt. 1943.) Gottfried

J. E. Moyal, *Deformation kautschukartiger Stoffe.* Die von Alexandrow u. Lazurkin angegebenen Ausdrücke für die Deformation des Kautschuks durch Einw. einer konstanten bzw. einer period. Belastung lassen sich unter Verwendung eines mechan. Modells mit 2 entsprechenden Federn u. einer Flüssigkeitsdämpfung anschaulich darstellen; die Nichtberücksichtigung der Komponente für die gewöhnliche Elastizität durch diese Vff. wird an den freien u. erzwungenen Schwingungen eines mechan. Modells mit Abstimmung erläutert. (Nature [London] **153.** 777—78. 24/6. 1944. Leicester, Metalastik, Ltd.) Hentschel

Jean Haegel, *Die Beweglichkeit von in Kautschuk gelösten Fremdmolekülen.* Vf. nimmt die von Kulin, Suhr u. Ryffel unternommenen Verss. zur Messung der Diffusionsgeschwindigkeit in Kautschuk gelöster größerer Moll. mit einer verbesserten App., die erheblich kürzere Dehnungszeiten anzuwenden gestattet, wieder auf. Die Unters. der Beweglichkeit von in Kautschuk gelösten Fremdmoll. liefert ein bequemes Verf. zur Verfolgung der mikro- u. makrobrownschen Bewegung innerhalb dieses Lösungsm., was für die theoret. Erforschung der Kautschukelastizität bes. wichtig ist. Nach Ausschaltung zweier störender, mit der Krystallitbldg. des Kautschuks zusammenhängender Einflüsse wird die zeitliche Orientierung eines in einem Kautschukstreifen gelösten Azofarbstoffs vom Mol.-Gew. 1250 bei der raschen, durch einen Fallhammer hervorgerufenen Dehnung des Streifens mittels photograph. Registrierung der Doppelbrechung verfolgt. Dabei ergibt sich, daß die Diffusionskonstante dieses Farbstoffs im Kautschuk sich anders als die eines kleineren Mol. (Phenol) verhält u. weitgehend von dem Bereich abhängt, in den das Mol. hineindiffundiert. Diese Tatsache führt zusammen mit früheren Ergebnissen über die Diffusion von in Kautschuk gelösten Moll. zu dem Schluß, daß die Viscosität des Kautschuks je nach Größe des betrachteten Bereichs (von mikro- oder makromol. Dimension) veränderlich ist. Diese Tatsache wird im Hinblick auf das Relaxationsspektr. des Kautschuks besprochen. (Helv. chim. Acta **27.** 1669—84. 1944. Basel, Univ.) Hentschel

A. Bartovics und **H. Mark,** *Messungen des osmotischen Druckes und der Viscosität von Celluloseacetatfraktionen.* Die spezif. Viscositäten von 15 Fraktionen eines Musters von Celluloseacetat (mit 38,6% Acetylgeh.), gelöst in Aceton, werden bei 30 u. 40° in einem Ostwald-Viscosimeter bis zu Konzz. von 0,5 Vol.% bestimmt. Trägt man die Werte für η_{spec}/c_v gegen c_v auf, so erhält man nahezu Geraden, aus denen sich die Konstante k′ der Gleichung von Huggins zu 0,70 ergibt. Von den gleichen Fraktionen werden auch die osmot. Drucke bis zu einer Konz. von 0,8 Gew.% gemessen; hierbei lassen sich die Neigungen der Geraden, die man beim Auftragen von π/c gegen c erhält, durch die Konstante $\mu = 0{,}43$ wiedergeben. Für alle Fraktionen lassen sich die $[\eta]$-Werte mit den Mol.-Gewichten M durch die Beziehung $[\eta] = 1{,}04 \cdot 10^{-2}\ M^{0,67}$ ausdrücken. (J. Amer. chem. Soc. **65.** 1901—05. Okt. 1943. Brooklyn, N. Y., Polytechnic Inst.) Hentschel

T. Alfrey, A. Bartovics und **H. Mark**, *Vergleichende osmotische und Viscositätsmessungen an Polystyrolfraktionen.* 3 Proben Polystyrol, dargestellt durch Polymerisation des Monomeren (mit Benzoylperoxyd als Katalysator) bei 60, 120 u. 180°, werden durch Ausfrieren in verschied. Fraktionen zerlegt. Von diesen Fraktionen werden die spezif. Viscositäten in Toluol bei 30 u. 40° bis zu einer Vol.-Konz. von ca. 1% gemessen u. daraus die Grenzviscositäten $[\eta]$ $c \rightarrow o$ u. die Werte der Konstanten k′ ermittelt. Außerdem werden die osmot. Drucke dieser Fraktionen gemessen u. aus ihnen die Mol.-Gewichte u. die Konstante μ in der Gleichung von HUGGINS berechnet. Während ein deutlicher Unterschied dieser Konstanten von einer Probe zur anderen besteht, zeigen die Fraktionen jeder bei der gleichen Polymerisationstemp. erhaltenen Probe nahezu die gleichen k′- u. μ-Werte. Die Beziehung zwischen $[\eta]$ u. M_2 ist durch die Gleichung $[\eta] = K \cdot M_2^a$ gegeben, u. für alle 3 Proben werden die Werte dieser Konstanten K u. a bestimmt. Trotz gleichen Mol.-Gewichts können erhebliche Unterschiede in den $[\eta]$-Werten bestehen, da die einzelnen Proben auch im gleichen Lösungsm. gelöst verschied. Systeme darstellen, infolge der Unterschiede der Makromoll. im Verzweigungsgrad, der inneren Ringbldg., dem Knäuelungsgrad u. dgl.; der $[\eta]$-Wert ist somit für diese Systeme eine charakteristischere Konstante als der M-Wert. (J. Amer. chem. Soc. **65**. 2319—23. Dez. 1943. Brooklyn, N. Y.) HENTSCHEL

D_2. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

J. Ormston, *Organische Chemie des Fluors. 1. Methoden zur Darstellung organischer Fluorverbindungen.* Kurze Darstellung bekannter Methoden. (School Sci. Rev. **26**. 30—35. Okt. 1944. Cardiff, Techn. Coll.) WINIKER

Jehuda Orshansky und **Eliahu Bograchov**, *Laboratoriumsmethode zur Herstellung von organischen Säureanhydriden.* Vff. beschreiben ein bequemes Verf. zur Herst. von Säureanhydriden im Labor.-Maßstab, bei dem man ein Alkali- oder Erdalkalisalz einer organ. Säure mit S u. Br nach der Gleichung $8\ R \cdot COOMe + S + 3\ Br_2 = 4\ (R \cdot CO)_2O + 6\ MeBr + Me_2SO_4$ reagieren läßt u. so das entsprechende Anhydrid erhält.

Versuche: Zur Herst. von *Acetanhydrid* wurden 50 g Acetanhydrid in kaltes W. gebracht, 450 g gepulvertes Na-Acetat zugleich mit einer Lsg. von 22 g S in 320 g Br während 30 Min. zugegeben. Das entstandene Anhydrid wurde abdest. u. in 87,5%ig. Ausbeute mit einer Reinheit von 98% erhalten. — *Propionsäureanhydrid* ließ sich aus 40 g gepulvertem Na-Propionat mit einer Lsg, von 2 g S in 22 g Br in 85%ig. Ausbeute mit einer Reinheit von 90% darstellen. — Aus 57 g gepulvertem Na-Benzoat in 100 ccm CCl_4 u. einer Lsg. von 1,8 g S in 24 g Br wurde nach 3 tägigem Stehen *Benzoesäureanhydrid* in 60%ig. Ausbeute erhalten. (Chem. and Ind. **1944**. 382. 4/11. Jerusalem, Hebräische Univ.) POETSCH

Leon Goldberg, *Die Darstellung von Natriumjodacetat.* 10 g Monochloressigsäure werden in 150 ccm trockenem, 24 g NaJ enthaltendem Aceton gelöst, wobei sich die Lsg. unter Abscheidung von NaCl braun färbt, nach 6—8 Stdn. ist die Rk. (bei Zimmertemp.) beendet. Man filtriert das NaCl durch einen Glasfrittentrichter, wäscht mit etwas Aceton u. stellt das Filtrat mit 40%ig. Natronlauge auf ein p_H von 6,8 ein, der sich abscheidende Nd. wird abfiltriert u. mit Aceton, kaltem A. u. schließlich mit trockenem Ae. gewaschen, gepulvert u. im Vakuum getrocknet. Das farblose Prod. ist frei von Halogenionen. Ausbeute 91%. (Science [New York] [N. S.] **98**. 386. 29/10. 1943. Johannesburg.) HENTSCHEL

C. H. Fisher, Chessie E. Rehberg und **Lee T. Smith**, *Pyrolyse von Milchsäurederivaten. Darstellung von Allyl- und Methallylacrylaten.* Bei der therm. Zers. von Estern der α-Acetoxypropionsäure zu Estern der Acrylsäure u. Essigsäure tritt bei den höheren Alkylestern die Zers. zu Acetoxypropionsäure u. Olefinen in den Vordergrund. Es wurde nun vermutet, daß diese unerwünschte Zers. bei dem Allyl- u. Methallylester der α-Acetoxypropionsäure nicht in nennenswertem Maße eintreten würde, u. in der Tat lieferte die Pyrolyse dieser Ester *Acrylsäureallyl-* u. *-methallylester* in mäßigen Ausbeuten. Acetoxypropionsäureallyl- u. methallylester wurden aus 100%ig. Milchsäure dargestellt. Die Veresterung der Milchsäure mit Allyl- u. Methallylalkohol verläuft mit relativ geringen Ausbeuten. Die Ausbeuten werden verbessert durch Anwendung eines großen Überschusses an Alkohol, wiederholte Behandlung des nach Abdestillieren des Esters verbleibenden Rückstandes (vermutlich Kondensationspolymere der Milchsäure) mit weiteren Mengen Alkohol u. im Falle des Allyllactats Überführen der Milchsäure in ihr Kondensationspolymeres u. Rk. des letzteren mit Allylalkohol. Acetylierung der Lactate mit Essigsäureanhydrid ergab in guten Ausbeuten *α-Acetoxypropionsäureallyl-* u. *methallylester.* Beim Durchleiten durch ein Glasrohr bei 475—575° wurden

die Acetoxypropionate mit Ausbeuten von etwa 40% in Acrylsäureallyl- bzw. -methallylester übergeführt. Als hauptsächlistes fl. Nebenprod. der Pyrolyse entstand *Acetaldehyd*, offenbar gebildet durch Zers. der Allylacetoxypropionate zu α-Acetoxypropionsäure u. Zers. der letzteren in Acetaldehyd, CO u. Essigsäure; weiterhin entstand in geringer Menge eine nicht identifizierte gelbe Flüssigkeit. Die hauptsächlichsten gasförmigen Pyrolyseprodd. waren mit sinkender Ausbeute geordnet CO, CO_2, Olefine, Paraffine u. H_2. Bei den Verss. erwies sich eine Temp. von 550° u. eine Kontaktzeit von 6 Sek. als am geeignetsten. Da die Kpp. der beiden Pyrolyseprodd. Acrylsäureallylester u. Essigsäure (Kp. 122° u. 118°) nahe beieinander liegen u. die Prodd. daher durch Dest. nicht leicht zu trennen sind, ist es vermutlich vorteilhafter, an Stelle des Acetats das Propionyl-, Benzoyl- oder ein anderes Acylderiv. des Milchsäureallylesters bei der Pyrolyse anzuwenden. Nach pyrogenen Methoden dürften auch Allyl- u. Methallylmethacrylate in besserer Ausbeute zu erhalten sein als die Acrylate; vorläufige Verss. ergaben Ausbeuten von 75% der beiden Methacrylate aus den Acetoxyisobutyraten. Die erhaltenen Acrylsäureester können zur Darst. von Polymeren u. Interpolymeren benutzt werden, die weniger lösl., weniger schmelzbar u. härter sind als die Polymerisationsprodd. von Acrylsäuremethylester u. Vinylacetat allein.

Versuche: *Allylacetat*, 2 Mol Milchsäure durch Kochen mit Bzl. entwässert u. das so erhaltene Polymere mit 6 Mol Allylalkohol 4 Stdn. am Rückfluß gekocht, wobei der Ester in 17,5%ig. Ausbeute erhalten wurde. Erhitzen des wiedergewonnenen Alkohols mit der verbleibenden Polylactylmilchsäure unter Zusatz von 1—2 g p-Toluolsulfonsäure lieferte größere Mengen des Esters, so daß die Ausbeute beider Stufen 78% betrug. Kp.$_{25}$ 79°, n_D^{20} = 1,4369, D.$^{20}_4$ = 1,0452, MR = 32,61 (ber. 32,62). — *Methallyllactat*, 5 Mol 100%ig. Milchsäure mit 5,5 Mol Methallylalkohol u. 300 ccm Bzl. unter kontinuierlicher Entfernung des W. erhitzt, Ester abdest. u. Rückstand von Polylactylmilchsäure noch 6 mal mit dem Alkohol umgesetzt, wobei bei einer der letzten Stufen etwas p-Toluolsulfonsäure zugegeben wurde; Ausbeute 64,6%. Schlechtere Ausbeuten ergab die Umsetzung von Methallylchlorid mit 64%ig. wss. Na-Lactat. Kp.$_{11}$ 78°, n_D^{20} = 1,4389, D.$^{20}_4$ = 1,0181, RM = 37,23 (ber. 37,24). — *α-Acetoxypropionsäureallylester*, aus vorvorigem mit Essigsäureanhydrid (+ H_3PO_3) bei 60—100°; Ausbeute 89%. Kp.$_{20}$ 98°, n_D^{20} = 1,4270, D.$^{20}_4$ = 1,0544, MR = 41,93 (ber. 41,98). — *α-Acetoxypropionsäuremethallylester*, aus Methallylactat wie voriges; Ausbeute 93%. Kp.$_{10}$ 95°, n_D^{20} = 1,4314, D.$^{20}_4$ = 1,0330, MR = 46,70 (ber. 46,60). — *Allylacrylat*, beim Durchleiten des vorvorigen durch ein Pyrexrohr (mit Pyrexringen als Kontakt) am besten bei 550° u. einer Kontaktzeit von 6 Sekunden. Pyrolyse von 134,8 g Ester bei 546° (Kontaktzeit 5,9 Sek.) ergab 111,2 g fl. Prodd. u. 9,1 (Liter) gasförmige Prodd., die aus 3,06 CO_2, 4,08 CO, 1,55 Olefinen, 0,18 Paraffinen, 0,13 O_2 u. 0,08 H_2 bestanden. Aus den fl. Prodd. durch Fraktionierung in 42,6%ig. Ausbeute *Allylacrylat*, Kp.$_{40}$ 45—50°, Kp.$_{60}$ 122°, n_D^{20} = 1,4295, D.$^{20}_4$ = 0,9410, MR = 30,75 (ber. 30,63); daneben wurden Essigsäure u. Ausgangsmaterial isoliert. Der Ester ist bei Raumtemp. haltbar, wenn er nicht zu starkem direktem Licht ausgesetzt ist; Erhitzen auf 50° oder höher bewirkt Polymerisation unter Bldg. eines harten, transparenten, unlösl. u. umschmelzbaren Harzes. — *Methyllylacrylat*, durch Pyrolyse von α-Acetoxypropionsäuremethallylester entsprechend vorigem. Aus 152,9 g des Esters bei 540 bei 550° (Kontaktzeit 4,9 Sek.) 137,1 g fl. Prodd. aus denen durch Fraktionierung in 41,4%ig. Ausbeute Methallylacrylat erhalten wurde. Kp.$_{25}$ 54—56°, Kp.$_{50}$ 72°, n_D^{20} = 1,4385, D.$^{20}_4$ = 0,9275, MR = 35,74 (ber. 35,25). Verhält sich gegen Licht, Hitze u. Polymerisationskatalysatoren wie voriges. Bei der Mischpolymerisation mit Acrylsäuremethylester oder Vinylacetat ist die modifizierende Wrkg. ähnlich der von Allylacrylat, doch etwas weniger ausgeprägt. (J. Amer. chem. Soc. **65**. 762—67. Mai 1943. Philadelphia, Pa.) SCHICKE

H. E. Glynn und **L. E. Glynn**, *Aminosäuren*, 1. *Chemie*. Kurze Übersicht über Struktur, physikal. Chemie u. charakterist. chem. Rkk. von Aminosäuren. (Pharmac. J. **153**. ([4] 99.) 22—23. 8/7. 1944. Glaxo Labor.) KIESE

H. E. Glynn und **L. E. Glynn**, *Aminosäuren*, 2. *Stoffwechsel*. (1. vgl. vorst. Ref.) Kurze Übersicht über Abbau, Umbau u. biolog. Bedeutung von Aminosäuren. (Pharmac. J. **153**. ([4] 99.) 68. 12/8. 1944. Glaxo Labor.) KIESE

John H. Billmann und **Earl E. Parker**, *Aminosäuren*. I. *Glycin*. Vff. beschreiben eine neue Synth. von Glycin. Äthanolamin ergab mit Phthalsäureanhydrid in 99%ig. Ausbeute *β-Oxyäthylphthalimid*, das bei der Oxydation mit angesäuertem $K_2Cr_2O_7$ in Ausbeuten von 89—93% *Phthalylglycin* lieferte. Aus letzterem wurde bei 10 std. Hydrolyse mit 18%ig. HCl *Glycinhydrochlorid* erhalten. Die Gesamtausbeute an letzterem

aus Äthanolamin betrug 79—85%. Aus dem Hydrochlorid wurde mit Pyridin-Methanol *Glycin* in 65—73%ig. Ausbeute erhalten.

Versuche: *β-Oxyäthylphthalimid*, aus Phthalsäureanhydrid u. Äthanolamin bei 175°, aus W. F. 126—127°. — *Phthalylglycin*, durch Oxydation des vorigen mit $K_2Cr_2O_7$-Essigsäure-H_2SO_4 beim Kp.; das Rohprod. wurde direkt weiterverarbeitet. — *Glycinhydrochlorid*, aus vorigem mit 18%ig. HCl am Rückfluß; nach Abfiltrieren der Phthalsäure wurde unter vermindertem Druck eingedampft. — *Glycin*, voriges in W. unter Erwärmen gelöst, Pyridin zugesetzt u. die Base mit Methanol gefällt. (J. Amer. chem. Soc. **65**. 761—62. Mai 1943. Bloomington, Ind., Univ.) Schicke

John H. Billman und **Earl E. Parker**, *Aminosäuren*. II. *Alanin*. (I. vgl. vorst. Ref.) Bei dem Vers., Alanin, entsprechend der Darst. von Glycin (vgl. vorst. Ref.) zu gewinnen, traten bei der Darst. des Phthalylderiv. des 2-Amino-1-propanols Schwierigkeiten auf. Es wurde daher vom *2-Benzoylamino-1-propanol* (I) ausgegangen, das aus dem freien Amin am besten in einer Suspension von Na_2CO_3 in Bzl. mit Benzoylchlorid gewonnen wurde; die Ausbeute an rohem I, das in dieser Form mit alkal. $KMnO_4$ zu *Benzoylalanin* oxydiert wurde, betrug 90—91%. Bei Anwendung von angesäuertem $K_2Cr_2O_7$ waren die Ausbeuten schlecht. Hydrolyse des Benzoylderiv. mit HCl u. Isolierung des *Alanins* nach Pacsu u. Mullen (C. **1941**. I. 2236) ergab eine Ausbeute von 70—71%.

Versuche: *2-Benzoylamino-1-propanol*, aus 2-Amino-1-propanol in Bzl. in Ggw. von wasserfreiem Na_2CO_3 bei 10° mit Benzoylchlorid unter Rühren, aus Bzl. F. 102—103°; Ausbeute 90—91%. Nach Umkrystallisieren aus Aceton F. 107—108°. — *Benzoylalanin*, durch Oxydation des vorigen mit alkal. $KMnO_4$ (Temp. nicht über 40°), F. zwischen 156 u. 163°, nach Umkrystallisieren F. 166°. — *Alanin*, aus vorigem mit 18%ig. HCl am Rückfluß; nach Abfiltrieren der Benzoesäure wurde eingedampft u. reines Alanin nach Pacsu u. Mullen (l. c.) isoliert. (J. Amer. chem. Soc. **65**. 2455 bis 56. Dez. 1943. Bloomington, Ind., Univ.) Schicke

Max Frankel und **Ephraim Katchalski**, *Polykondensation von α-Aminosäureestern*. 1. *Polykondensation von Glycinestern*. Methyl-, Äthyl- u. Isobutylester des Glycins wurden als reine Ester oder gelöst in wasserfreien organ. Lösungsmitteln kondensiert, indem die Ester oder ihre Lsgg. nach Einleiten von N_2, O_2 oder H_2 oder nach Kochen längere Zeit im Exsikkator stehen gelassen wurden. Dabei bildeten sich Polymerisate von 48—110 Moll., die peptidartig verbunden waren.

Versuche: *Polykondensation von Glycinäthylester*: Durch frisch dest. Glycinäthylester (I) wurde 24 Stdn. ein wasser- u. CO_2-freier N_2-Strom geleitet, wobei allmählich Verfestigung eintrat. Nach 5 Monaten im Exsikkator wurden unveränderter I mit Ä. entfernt u. wasserlösl. Kondensationsprodd. mit warmem W. weggewaschen. Der Rückstand war in organ. Lösungsmitteln nicht lösl., hatte hornartiges Aussehen, quoll in W., zersetzte sich zwischen 280 u. 300°, wurde mit Ninhydrin blauviolett angefärbt u. gab im Laufe einiger Stdn. Biuretreaktion. Aus dem Geh. an Äthoxy-Gruppen wurde eine Kettenlänge von 20 I errechnet. Nach Durchleiten von H_2 statt N_2 wurde ein ganz ähnliches Prod. erhalten. Blieb der Ansatz nach Durchleiten des Gases an der Luft stehen, so wurden Polymerisate mit 25 Gliedern erhalten. Beim Einleiten von O_2 in den I trat mit der Erstarrung Rotfärbung ein, u. nach mehreren Monaten im Exsikkator wurden Polymerisate von 16 Estern erhalten. Ohne Einleitung von Gas wurden Polymerisate, die in W. unlösl. waren, nicht erhalten. In Xylol polymerisierte I bei längerem Stehen zu amorphen, leicht in W. lösl. Prodd. von 12 Estern. In Bzl. bildeten sich bei Zimmertemp. nur niedere in W. lösl. Polymerisate, beim Kochen unter Rückfluß solche von 17 Estern. Aus Lsgg. in Ä., A. u. Dioxan wurden keine höheren Polymerisate erhalten. — *Polykondensation von Glycinmethylester*: Glycinmethylester (II) bildete beim Stehen im geschlossenen Gefäß bei Zimmertemp. ein Polymerisat von 18 II, das in W. unlösl. war. Nach Einleiten von N_2 u. Stehenlassen bei Zimmertemp. wurden Prodd. mit 30 II erhalten. Die Lsg. des II in Ä. bildete nach 3 Monaten Polymerisate von 27 II. Durch Kochen u. Stehenlassen der Lsg. von II in Xylol entstanden Prodd. mit 35 II. — *Polykondensation von Glycinisobutylester*: Nach Einleiten von N_2 in den Ester wurde er nach $1^1/_2$ Jahren fest. Das Prod. war hornartig u. unlösl. in Wasser. Es enthielt Polymerisate von 10 Estern. — *Weitere Kondensation der primären Kondensationsprodd.*: Die verschied. Polymerisate wurden fein zerrieben u. mehrere Tage (bis 3 mal) auf 130° erwärmt. Dabei entstanden Prodd., für die aus dem Geh. an Methoxy-Gruppen Kettenlängen bis zu 110 Estern errechnet wurden. (J. Amer. chem. Soc. **64**. 2264—68. Okt. 1942. Jerusalem, Hebräische Univ.) Kiese

Max Frankel und **Ephraim Katchalski**, *Polykondensation von α-Aminosäureestern*. 2. *Polykondensation von Alaninäthylester*. (1. vgl. vorst. Ref.) Alaninäthylester (I)

wurde im evakuierten (15 mm) u. zugeschmolzenen Reagensglas 5 Monate bei Zimmertemp., in anderen Verss. bei 40° bzw. 80° gehalten. Dabei bildete sich ein Nd., der ein aus I entstandenes höheres Peptid war. Aus dem Ansatz wurde *Alanintetrapeptidäthylester* mit Ä. extrahiert. Im Rückstand waren *Alaninanhydrid* u. ein Kondensationsprod. aus 10 I vorhanden, die durch Vakuumdest. voneinander getrennt wurden. Aus den bei 40° bzw. 80° gehaltenen Ansätzen wurden Kondensationsprodd. von 16 bzw. 14 I erhalten. Bei der Hydrolyse des Kondensationsprod. aus 14 I wurde die theoret. Menge Alanin gefunden, wodurch die Annahme der Polymerisation durch Peptidbldg. bestätigt wurde. Das gleiche Prod. wurde fein zerrieben u. auf 150° erhitzt. Nach 30 Tagen wurden Polymerisate von 23 I erhalten. Pankreatin spaltete ein Prod. aus 16 I nicht oder nur sehr wenig. (J. Amer. chem. Soc. **64**. 2268—71. Okt. 1942. Jerusalem, Hebräische Univ.) KIESE

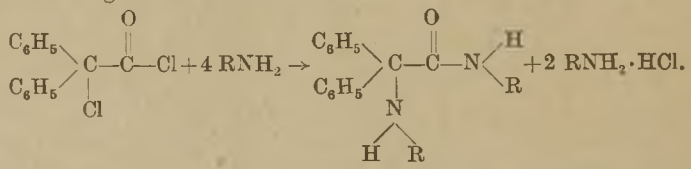
Robert K. Bair und **C. M. Suter**, *Identifizierung von Alkoholen und Alkylhydrogensulfaten mit S-Benzylthioharnstoffchlorid.* Die Schwefelsäuremonoalkylester liefern mit S-Benzylthiuroniumchlorid (I) in wss. Dioxan schwerlösl. alkylschwefelsaure Salze des *S-Benzylthioharnstoffs* (II), die einen charakterist. F. besitzen: *n-propylschwefelsaures Salz*, $C_{11}H_{18}O_4N_2S_2$, F. 111,5—112,5°; *isopropylschwefelsaures Salz*, F. 142—143°; *n-butylschwefelsaures Salz*, $C_{12}H_{20}O_4N_2S_2$, F. 100—101°; *tert.-butylschwefelsaures Salz*, F. 117—119°; *isobutylschwefelsaures Salz*, F. 136—137°; *n-amylschwefelsaures Salz*, $C_{13}H_{22}O_4N_2S_2$, F. 85—86°; *n-hexylschwefelsaures Salz*, $C_{14}H_{24}O_4N_2S_2$, F. 85—86°; *n-heptylschwefelsaures Salz*, $C_{15}H_{26}O_4N_2S_2$, F. 77—79°; *n-octylschwefelsaures Salz*, $C_{16}H_{28}O_4N_2S_2$, F. 42—70°; *n-decylschwefelsaures Salz*, $C_{18}H_{32}O_4N_2S_2$, F. 73—75°; *n-dodecylschwefelsaures Salz*, $C_{20}H_{36}O_4N_2S_2$, F. 74—76°; *n-tetradecylschwefelsaures Salz*, $C_{22}H_{40}O_4N_2S_2$, F. 87—88°; *cyclohexylschwefelsaures Salz*, $C_{14}H_{22}O_4N_2S_2$, F. 163—164°; *bornylschwefelsaures Salz*, $C_{18}H_{28}O_4N_2S_2$, F. 174—175°; *menthylschwefelsaures Salz*, $C_{18}H_{30}O_4N_2S_2$, F. 149—150°; *äthylendischwefelsaures Salz*, $C_{10}H_{14}O_4N_2S_2$, F. 180—181° (alle FF. korr.). Da die Alkylschwefelsäuren leicht aus den betreffenden Alkoholen u. Chlorsulfonsäuren beim Erwärmen in Dioxan zu erhalten sind, eignen sich die genannten Salze auch für den Nachweis u. die Identifizierung von Alkoholen mit Ausnahme von Methanol u. A., deren Schwefelsäuremonoester in W. zu leicht lösl. II-Salze ergeben. Zur Darst. der Salze fügt man etwa 5 Tropfen des fraglichen Alkohols zu 4 Tropfen Chlorsulfonsäure in 5 Tropfen Dioxan, erwärmt, wenn nötig, u. läßt 10 Min. stehen, gibt dann 1 ml W. u. 1 ml gesätt. wss. oder 15%ig. alkohol. Lsg. von I hinzu u. kühlt in Eis ab (Umkrystallisieren aus 10%ig. oder 50%ig. A.). Auch die p-Chlorbenzylthiuroniumsalze der Methyl- u. Äthylschwefelsäure konnten auf diese Weise nicht erhalten werden. (J. Amer. chem. Soc. **64**. 1978. Aug. 1942. Evanston, Ill., Northwestern Univ.) NAFZIGER

John T. Plati, **William H. Strain** und **Strafford L. Warren**, *Jodierte organische Verbindungen als Kontrastmittel für radiographische Diagnosen. 2. Äthylester geradkettiger und verzweigter Phenylfettsäuren.* (1. vgl. STRAIN, C. **1944**. II. 979.) Eine Reihe von ω-(p-Jodphenyl)-n-fettsäuren wurde aus den entsprechenden Phenylfettsäuren durch direkte Jodierung in Ggw. von $NaNO_2$ u. H_2SO_4 dargestellt. Obwohl die Rohprodd. die o- u. p-Isomeren nebeneinander enthielten, lagen nach der Reinigung die letzteren allein vor, wie durch den oxydativen Abbau zu p-Jodbenzoesäure sichergestellt wurde. Die Ausbeuten der Jodierung betrugen 39—50% bei ungerader u. 14—15% bei gerader Zahl der C-Atome in der Seitenkette. Eine Anzahl von p-Jodphenylfettsäuren mit verzweigter Kette wurde auf die gleiche Weise dargestellt. Bei der Prüfung im Tiervers. zeigten das n-Valeriansäure- u. das n-Heptansäurederiv. die am meisten befriedigenden Ergebnisse; im Rückenmarkskanal angewandt, waren die Verbb. jedoch etwas toxisch. Es wurden eine verbesserte Meth. für die Darst. von δ-Phenyl-n-valeriansäure ausgearbeitet u. mit dieser Säure verschied. Jodierungsweisen erprobt.

Versuche: *δ-Phenyl-n-valeriansäure*, 1. aus γ-Phenyl-n-propylbromid durch Malonestersynth. u. Decarboxylierung, Ausbeute 55%, 2. durch Oxydation von frisch dargestelltem rohem Cinnamalaceton mit NaOCl bei 60—65° u. katalyt. Hydrierung der mit HCl gefällten, gewaschenen u. an der Luft getrockneten Cinnamalessigsäure in A. mit RANEY-Ni, Ausbeute 70%. — Jodierung: 1. mit Natriumnitrit. 1 Mol Phenylfettsäure in 10 Voll. Eisessig + 1 Vol. konz. H_2SO_4 mit 1 Äquivalent J u. 0,9—1 Teil gekörntem $NaNO_2$ versetzen (Korngröße entscheidend für die Ausbeute), unter heftigem Rühren schnell zum Sieden erhitzen, bis zum Verschwinden der J-Farbe im Sieden halten, abkühlen, auf Eis gießen u. durch Umkrystallisieren aus Ligroin bzw. Gasolin u. 60%ig. Essigsäure oder durch fraktionierte Dest. des Methylesters reinigen. 2. mit Jodsäure. 0,04 Mol KJO_3, 0,2 Mol Phenylfettsäure u. 0,16 Grammatome J in 250 ccm 60%ig. Essigsäure + 10 ccm H_2SO_4 zum Sieden erhitzen (10—20 Min.), mit SO_2 entfärben, abkühlen u. umkrystallisieren; *δ-(p-Jodphenyl)-n-valeriansäure*, Ausbeute 59%

(aus 60%ig. Essigsäure oder Bzn. hellbraune Krystalle vom F. 104—108°). 3. durch Nitrieren der Phenylfettsäure mit HNO_3 (D. 1,5) bei 60—80°, z. B. zu *δ-(p-Nitrophenyl)-n-valeriansäure*, $C_{11}H_{13}O_4N$ (aus CCl_4, F. 84—85°, Ausbeute 28%), Red. mit $Fe(OH)_2$ in NH_3-Lsg. zu *δ-(p-Aminophenyl)-n-valeriansäure*, $C_{11}H_{15}O_2N$ (aus W. F. 113—113,5°, Ausbeute 42%) u. Umsetzung nach Sandmeyer. — *Äthyl-(p-jodbenzyl)-malonsäureäthylester*, $C_{16}H_{21}O_4J$, zähflüssiges Öl vom Kp.$_2$ 176—180°, $D.^{20}_{20}$ = 1,404, n_D^{25} = 1,5348. *Äthyl-(γ-phenyl-n-propyl)-malonsäureäthylester*, $C_{18}H_{26}O_4$, Kp.$_{11}$ 193—196°, n_D^{24} = 1,4840. *n-Butyl-(p-jodbenzyl)-malonsäureäthylester*, $C_{18}H_{25}O_4J$, zähflüssiges Öl vom Kp.$_2$ 178—182°, $D.^{20}_{20}$ = 1,362, n_D^{25} = 1,5228. — *α-(p-Jodbenzyl)-n-buttersäureäthylester*, $C_{13}H_{17}O_2J$, Öl vom Kp.$_{14}$ 182—183°, $D.^{20}_{20}$ = 1,415, n_D^{25} = 1,5425. *α-(p-Jodbenzyl)-n-capronsäureäthylester*, $C_{15}H_{21}O_2J$, Öl vom Kp.$_2$ 156°, $D.^{20}_{20}$ = 1,352, n_D^{25} = 1,5333. *α-Äthyl-δ-phenyl-n-valeriansäure*, $C_{13}H_{18}O_2$, Fl. vom Kp.$_{14}$ 189—190°, n_D^{25} = 1,5033. *α-Äthyl-δ [x-jodphenyl)-n-valeriansäureäthylester*, $C_{15}H_{21}O_2J$, durch Jodieren in Ggw. von $NaNO_2$ u. Verestern ohne vorherige Trennung der Isomeren, schweres Öl vom Kp.$_2$ 162—164°, $D.^{20}_{20}$ = 1,362, n_D^{25} = 1,5352. — *p-Jodphenylessigsäure*, $C_8H_7O_2J$, F. 135°. *β-(p-Jodphenyl)-n-propionsäure*, $C_9H_9O_2J$, F. 139—141°; *Äthylester*, $C_{11}H_{13}O_2J$, Kp.$_2$ 140°, $D.^{20}_{20}$ = 1,532. *γ-(p-Jodphenyl)-n-buttersäure*, $C_{10}H_{11}O_2J$, F. 89—90,5°; *Äthylester*, $C_{12}H_{15}O_2J$, Kp.$_{2,8}$ 146—148°, $D.^{20}_{20}$ = 1,486, n_D^{25} = 1,5528. *δ-(p-Jodphenyl)-n-valeriansäure*, $C_{11}H_{13}O_2J$, F. 109,5—110,5; *Äthylester*, $C_{13}H_{17}O_2J$, Kp.$_2$ 158°, $D.^{20}_{20}$ = 1,436, n_D^{25} = 1,5471. *ε-(p-Jodphenyl)-n-capronsäure*, $C_{12}H_{15}O_2J$, F. 66—67°; *Äthylester*, $C_{14}H_{19}O_2J$, Kp.$_2$ 158—160°, $D.^{20}_{20}$ 1,401, n_D^{25} = 1,5413. *ζ-(p-Jodphenyl)-n-heptansäure*, $C_{13}H_{17}O_2J$, F. 93—94,5°; *Äthylester*, $C_{15}H_{21}O_2J$, Kp.$_{2,5}$ 175—177°, $D.^{20}_{20}$ = 1,367, n_D^{25} = 1,5376. (J. Amer. chem. Soc. **65.** 1273—76. Juli 1943. Rochester, N. Y., Univ.) Nafziger

John H. Billman und **Phil Harter Hidy**, *N,N'-substituierte α-Aminodiphenylacetamide.* Ausgehend vom α-Chlordiphenylacetylchlorid, dessen Darst. verbessert wurde, stellten Vff. durch Umsetzung mit Aminen N,N'-substituierte α-Aminodiphenylacetamide nach folgendem Schema dar:



Die dargestellten Verbb. wurden auf ihre krampfwidrige u. spasmolyt. Wrkg. untersucht. Hierbei zeigten das unsubstituierte Amid u. das Di-p-phenetidinderiv. etwa $^1/_2$—$^3/_4$ der krampfwidrigen Wrkg. des 5,5-Diphenylhydantoins. Bei der Prüfung auf spasmolyt. Wirksamkeit erwies sich α-Aminodiphenylacetamid als am wirksamsten. Das n-Propylamin- u. n-Butylaminderiv. bewirkten am isolierten Kaninchendarm eher Kontraktion als Erschlaffung.

Versuche: *α-Chlordiphenylacetylchlorid*, aus Benzilsäure mit PCl_5, F. 48,5 bis 49,5°; Ausbeute 65—80%. — *N,N'-substituierte α-Aminodiphenylacetamide.* Aus 0,06 Mol des vorigen in 75 ccm Ä. mit 0,12 Mol Amin; NH_3, CH_3NH_2 u. $C_2H_5NH_2$ wurden bei 0° in die Lsg. eingeleitet. Nach 3—5 std. Stehen bei Raumtemp. wurde das Aminhydrochlorid abfiltriert, die äther. Lsg. auf 25 ccm eingeengt u. nach Zusatz von 0,12 Mol Amin in einer Druckflasche mehrere Tage auf 50—60° erwärmt. Nach Filtration wurden das Filtrat mit verd. HCl extrahiert, die Auszüge mit Na_2CO_3 neutralisiert u. die Lsg. bis zum Verschwinden des Amingeruches gekocht. Das verbleibende α-Aminodiphenylacetamid wurde aus Methanol-W. gereinigt. Folgende *substituierte α-Aminodiphenylacetamide* wurden aus den nachst. Aminen dargestellt: Aus NH_3 Amid F. 144°, Ausbeute 18%; aus Methylamin Amid F. 118°, Ausbeute 5%; aus Äthylamin Amid F. 132°, Ausbeute 33%; aus n-Propylamin Amid F. 115°, Ausbeute 52%; aus Diäthylamin Amid F. 67°, Ausbeute 38%; aus n-Butylamin Amid F. 112,5°, Ausbeute 26%; aus n-Amylamin Amid F. 104°, Ausbeute 12%; aus Anilin Amid F. 180°; aus p-Phenetidin Amid F. 121,5°, Ausbeute 57%. (J. Amer. chem. Soc. **65.** 760—61. Mai 1943. Bloomington, Ind., Univ.) Schicke

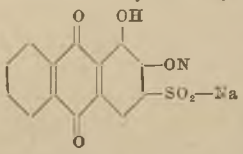
G. Carrara und **G. Bonacci**, *Einige Derivate des Lawsons (2-Oxy-1,4-naphthochinon). (Sterische Analogie und biologische Wirkung.* VIII.) (Vgl. C. **1943. II.** 1892.) Es wird die Darst. einiger Derivv. des *Lawsons* (I) beschrieben. I wird durch partielle Verseifung von *1,2,4-Triacetoxynaphthalin* u. dieses sowohl aus β- als auch aus *α-Naphthochinon* erhalten. Neben dem *Methyläther* des Lawsons (II) wurde *2-Oxy-3-methoxy-1,4-naphthochinon* (X) aus *1,4-Naphthochinon-2,3-oxyd* (VIII) über *2,3-Dioxy-1,4-naph-*

thochinon (*Isonaphthazarin*) (IX) u. dessen partielle Methylierung dargestellt. Die Red. von *2-Oxy-3-nitro-1,4-naphthochinon* (III), aus *1-Amino-2-oxy-4-naphthalinsulfonsäure*, mit Hydrosulfit ergab *2-Oxy-3-amino-1,4-naphthochinon* (IV) mit ausgesprochen sauren Eigg. (Iminstruktur). Weitere Red. mit $SnCl_2$ führte zu *1,2,4-Trioxy-3-aminonaphthalinchlorhydrat* (V), das durch Kondensation mit Acetylsulfanilsäurechlorid *2-Oxy-3-N¹-(acetylsulfanilamid)-1,4-naphthochinon* (VI) u. nach Verseifung *2-Oxy-3-N¹-sulfanilamid-1,4-naphthochinon* (VII) ergab. Durch Kondensation von *Sulfanilamid*, *Sulfapyridin*, *Sulfathiazol*, *Aminomethylbenzolsulfonamid*, *Anilin* u. *Aminopyridin* mit *β-naphthochinon-4-sulfonsaurem Na* (XI) wurden die entsprechenden *4-Amino-1,2-naphthochinonderivate* (bzw. *2-Oxy-1,4-iminonaphthochinonderivate*) erhalten.

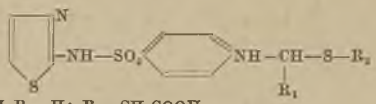
Versuche: II, aus 20 g I-Na-Salz in 500 ccm Methanol u. 50 g Dimethylsulfat. Reinigung über Ä. durch Extraktion mit Bicarbonat-Lsg. Ausbeute 12 g, gelbe Schuppen, aus Ä. F. 183°. — IV, aus 10 g III in 80 ccm A. u. 30 g Hydrosulfit in 300 ccm W. bei 50°. In verd. NaOH lösl. braun-violette Krystalle, Zers. bei 130 bis 140°. — V, $C_{10}H_{10}O_3NCl$, aus 10 g III in 30 ccm W. u. 20 ccm A. mit 30 g $SnCl_2$ in 100 ccm konz. HCl. Reinigung der Lsg. mit Carboraffin, nach Einengen u. Aufnahme in konz. HCl Ausbeute 6 g. Nädelchen, die an der Luft unter Braunfärbung zum Chinon oxydiert werden. — VI, $C_{18}H_{14}O_5N_2S$, aus 8 g V u. 9 g Acetylsulfanilsäurechlorid in 240 ccm wasserfreiem Pyridin. Nach 2 std. Erhitzen wird das Pyridin im Vakuum abdest. u. der Rückstand in NaOH aufgenommen, mit Carboraffin gereinigt u. wiederholt mit Essigsäure VI gefällt. Ausbeute 3 g, aus A. rötliche Krystalle, F. 240° (Zers.). — VII, $C_{16}H_{12}O_5N_2S$, durch Verseifung von 2 g VI in 200 ccm A., 50 ccm W. u. 20 ccm konz. HCl in der Hitze. Reinigung der NaOH-Lsg. über Carboraffin u. Fällung des Reaktionsprod. mit Essigsäure. Ausbeute 1 g, gelbe Nädelchen, F. 222—223°. — VIII, 50 g α-Naphthochinon in 800 ccm A. werden bei 50—60° zuerst langsam mit 200 ccm 30%ig. H_2O_2, dann mit 50 g Na_2CO_3 in 200 ccm W. versetzt. Aus Eiswasser Ausbeute 40 g, aus Methanol F. 133—134°. — IX, aus 40 g VIII in 400 ccm Eisessig u. 80 ccm 30%ig. H_2SO_4. Das Rohprod. wird als Bicarbonat-Lsg. über Carboraffin gereinigt u. mit HCl ausgefällt. Ausbeute 15 g, aus Toluol F. 275—276°. — X, aus 10 g IX u. 5 g NaOH in 25 ccm Wasser. Bei 80° wird mit 10 g Dimethylsulfat, dann 10 ccm 50%ig. NaOH u. noch 10 g Dimethylsulfat methyliert. Die Operation wird noch 2—3 mal wiederholt. Das Rohprod. wird aus äther. Lsg. mit Bicarbonat gereinigt u. mit Säure gefällt. Ausbeute 4 g, aus A., F. 152°. — Die Kondensationsprodd. von XI mit den Aminen u. Sulfamiden werden leicht aus wss. äquimol. Lsg. der Reaktionsprodd. erhalten. Reinigung durch Ausfällung aus Sodalösung. Tabelle der erhaltenen Derivv. vgl. Original. (Chim. e Ind. [Milano] **26**. 75—77. Mai/Juni 1944. Labor. di ricerche Lepetit S. A., Garessio.) Mittenzwei

Robert Haller, *Über Alizarate*. IV. Mitt. (III. vgl. C. 1940. II. 692.) Aluminiumoxyd, wie es für Zwecke der Chromatographie von der Firma Merck als Al_2O_3 puriss. geliefert wird, bildet auf Zusatz von alkohol. Alizarinlsg. sofort das lebhaft rote *Alizarat*; auch mit einer wss. Lsg. von dioxyanthrachinonmonosulfosaurem Na, dem Alizarinrot SW des Handels, war das Alizarat ohne weiteres zu erhalten; mit Ae. läßt sich aus diesem Alizarat kaum eine Spur Alizarin extrahieren. Der Anstoß zur Alizarat-Bldg. kann nur von den Spuren von Alkali herrühren, die dem verwendeten Al_2O_3 anhaften. — Die beiden Alizarate, das aus kolloidem $Al(OH)_3$ (vgl. Kolloid-Z. **13**. [1913.] 355) u. das aus Al_2O_3 für Chromatographie, verhalten sich vollkommen gleich wie diejenigen, die auf dem Gewebe selbst untersucht wurden (vgl. Helv. chim. Acta **21**. [1938.] 845). — Die Bldg. des Alizarats auf dem Al_2O_3 findet nur an der Oberfläche des Korns statt. — Beim Versetzen einer alkohol. Lsg. von $AlCl_3$ mit einer solchen aus K-Acetat scheidet sich KCl aus. Nach Filtrieren erhält man eine alkohol. Lsg. von Al-Acetat, durch deren Verdunstenlassen ein festes weißes Al-Acetat in krümeliger Form entsteht (lösl. in sd. A.). Beim Versetzen einer solchen alkohol. Lsg. von Al-Acetat mit einer alkohol. Lsg. von Alizarin erhält man eine Lsg. des intensiv rot gefärbten Alizarates; diese Lsg. ist wenig stabil u. scheidet bald einen dunkelroten Nd. ab. Erhitzt man eine Al-Acetat-Lsg. mit Alizarin, so bildet sich nach u. nach eine rote Lsg. des Alizarates. Färbt man darin Wolle, so erhält man nach längerem Kochen eine ziemlich intensive, rote Färbung von guter Echtheit. Dasselbe Resultat erzielt man mit Ca-Acetat. Die entstehende Färbung ist rotviolett; Zusatz von Essigsäure läßt die Färbung wesentlich intensiver werden. — Eine aus einer wss. Lsg. von Al-Acetat mit Alizarin erhaltene Al-Alizarat-Lsg. verhält sich wesentlich anders als die oben beschriebene, durch Versetzen mit alkohol. Alizarinlsg. dargestellte; die Lsg. ist stabil; reinigt man sie durch Dialyse, so fällt sie nicht aus wie die mit Hilfe von alkohol. Alizarinlsg. erhaltene. — Weiter werden die durch den n. Färbeprozeß auf der Faser entstehenden *Al-Ca-Alizarate* etwas näher untersucht. Alle bisher dargestellten Al- bzw. Al-Ca-Alizarate besitzen

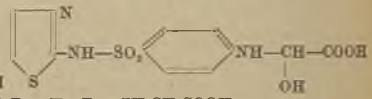
für Baumwolle überhaupt kein, für Wolle zwar ein merkliches, aber doch für prakt. Zwecke ungenügendes Aufziehvermögen; die Echtheit der Färbung ist außerdem unbefriedigend. — Anders werden die Verhältnisse, wenn statt des Alizarins das *Na-Salz der Alizarinmonosulfonsäure*, das *Alizarinrot SW* des Handels (vgl. nebenst. Formel), verwendet wird. — Man erhält beim Erhitzen der oben genannten beiden Aluminate mit Alizarinmonosulfonsäure in wss. Lsg. eine rotviolette Lsg., in der sich Wolle sehr intensiv rotviolett färbt. Man kann diese Färbung in der Weise zu dem auf Wolle gebräuchlichen Scharlachton machen, daß man dem Färbebad eine Spur Sn(II)-chlorid zusetzt. — Für Baumwolle gibt dieses Färbeverf. keinerlei Resultate, es fehlt die Substantivität vollkommen. — Mit der Anwendung des Ca-Aluminates ist zum erstenmal die Möglichkeit geschaffen, auf Wolle einbadig Alizarinrot zu färben. Der durch die Ggw. von Ca nach blauviolett verschobene Farbton kann durch Zusatz von geringen Mengen Sn(II)-chlorid zum Färbebad nach Scharlachtönen hin verändert werden. Die Seifenechtheit dieser Färbungen ist durchaus befriedigend. — Die Löslichkeit dieses Alizarates im Gegensatz zu der Unlöslichkeit der beschriebenen Alizarate beruht zweifellos auf der Ggw. u. Wrkg. der Sulfogruppe in der Alizaratmolekel. (Helv. chim. Acta 27. 344—47. 15/3. 1944. Riehen bei Basel.) BUSCH



J. Druey, *Mit neutraler Reaktion lösliche Sulfathiazole.* Die Alkalisalze der Sulfonamide sind in W. leichtlösl., jedoch ist ihre Alkalität derart hoch, daß sie für Injektionszwecke nicht verwendbar sind. Das Na-Salz von Sulfathiazol, dem *Cibazol*, hat ein p_H von 9,5, das Na-Salz des Sulfapyridins sogar 10,5. Vf. versuchte nun, die Gruppen — $CH_2 \cdot SO_2Na$, — $CH_2 \cdot SO_3Na$ u. — CH_2COONa, ähnlich wie beim Salvarsan, in das Cibazol einzuführen. Die Verss. zeigten aber, daß die neuen Stoffe im Organismus zu schwer gespalten werden, um eine sofortige therapeut. Wrkg. des Cibazols zu ermöglichen. Auf Grund der Tatsache, daß die SCHIFFschen Basen leicht Körper mit der Gruppierung R—SH anlagern, wurden aus dem Cibazol Substanzen von der allgemeinen Formel:



I R_1=H; R_2=CH_2COOH
II R_1=H; R_2=$CH(CH_3)COOH$



III

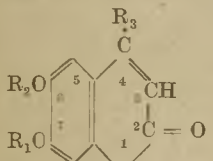
IV R_1=H; R_2=CH_2CH_2COOH
V R_1=COC_6H_5; R_2=CH_2COOH
VI R_1=COOH; R_2=CH_2COOH
VII R_1=COOH; R_2=$COCH_3$
VIII R_1=COOH; R_2=C_2H_5

hergestellt, deren Salze in wss. Lsg. neutral reagieren. Im Organismus werden sie rasch gespalten. Die neuen Stoffe sind gut krystallisierbar u. fallen bei der Rk. rein u. fast quantitativ aus. Auch mit *Sulfapyridin* u. dem *6-Sulfanilamido-2,4-dimethylpyrimidin* entstehen Stoffe von gleichen Eigenschaften. Am wertvollsten war eine aus Cibazol u. glyoxylsaurem Na gewonnene Verb., der die Formel III zukommt.

Versuche: Allg. wurden die Komponenten in äquimol. Verhältnis in A. oder Eisessig gelöst u. kurz erhitzt; bei Abkühlung scheidet sich das Reaktionsprod. ab. *Substanz* I, $C_{12}H_{13}O_4N_3S_3$. Zu 400 g Cibazol, suspendiert in 2 Liter 95%ig. A., wurden unter Rühren 150 ccm 30%ig. CH_2O u. 120 ccm Thioglykolsäure gegeben. Man erhitzt auf 50° u. kühlt nach 15 Min. ab; Ausbeute 535 g; F. 159—160°. I wurde auch durch Einw. von Methylen-bis-thioglykolsäure auf Cibazol erhalten. *Ca-Salz*, $C_{24}H_{24}O_8N_6S_6Ca + H_2O$. Aus I durch Auflösen in Methanol unter Zusatz von konz. NH_3 u. sodann von $CaCl_2$, gelöst in Methanol; das Salz scheidet sich bald ab. Leichtlösl. in W. mit neutraler Reaktion. Ähnlich wie I wurden die Derivv. von Sulfapyridin (F. 165—166°) u. von 6-Sulfanilamido-2,4-dimethylpyrimidin (F. 175—177°) dargestellt. — *Substanz* II, $C_{13}H_{15}O_4N_3S_3$; aus Cibazol, 40%ig. CH_2O-Lsg. u. Thioglykolsäure in Eisessig bei 40—45°. F. 96—97°. — *Substanz* III, $C_{11}H_{11}O_6N_3S_2$, erhält man durch Einw. von 7,2 g Cibazol auf eine Lsg. von 6,2 g Glykolsäure in 60 ccm A.; nach Auflsg. fügt man Ä. zu, worauf sich die Verb. als braunes Pulver abscheidet; leichtlösl. in $NaHCO_3$-Lsg., F. bei 170°, dunkel, ab 210° Zersetzung. *Na-Salz*, $C_{11}H_{10}O_5N_3S_2Na + H_2O$, wie vorstehend mit glyoxylsaurem Na; weißes Pulver, in W. leichtlösl.; p_H = 6. Bei 100° entweicht 1 Mol H_2O. — *Substanz* IV, $C_{13}H_{15}O_4N_3S_3$, aus Cibazol, 40%ig. CH_2O u. β-Mercaptopropionsäure in A.; F. 165—166°. — *Substanz* V, $C_{19}H_{17}O_5N_3S_3$, aus Cibazol u. dem Additionsprod. von Phenylglyoxal mit Thioglykolsäure [C_6H_5CO-CH(OH)-S-CH_2-COOH] in Eisessig bei 80° u. Eingießen in Eiswasser. Aus Methanol, F. ca. 100°; leichtlösl. in $NaHCO_3$. — *Substanz* VI, $C_{13}H_{11}O_6N_3S_3Ca$. Glyoxylsäure wurde zu Thio-

glykolsäure gegeben, der erhaltene Sirup in Eisessig gelöst u. zur heißen Lsg. Cibazol zugefügt, sodann abkühlen. F. 191° (Zers.); entsprechend I in das Ca-Salz verwandelt. —*Substanz* VII, $C_{13}H_{13}O_5N_3S_3$. Eine Mischung von 3,6 g 73%ig. Glyoxylsäure, 2,7 g Thioessigsäure u. 8 g Cibazol wurde in 50 ccm Eisessig bis zur vollständigen Lsg. erhitzt u. dann abgekühlt. Ausbeute 13 g, F. 144°; leichtlösl. in $NaHCO_3$. — *Substanz* VIII, $C_{13}H_{15}O_4N_3S_3$, entsteht, wenn man bei VII anstatt Thioessigsäure 2,7 ccm Mercaptan anwendet. F. 180° (Zers.); leichtlösl. in $NaHCO_3$. (Helv. chim. Acta **27**. 1776—82. 21/10. 1944. Ciba, Basel, Untersuchungslabor.) Rothmann

K. W. Merz und W. Hagemann, *Über einige Benzylderivate des 6,7-Dioxycumarins und die Synthese des Äsculins.* In einer vorläufigen Mitt. (vgl. C. **1942**. II. 2038) ohne experimentelle Einzelheiten haben Vff. bereits über die Synth. des Äsculins (III) aus Äsculetin (I) berichtet. Die vorliegende Arbeit bringt die ausführliche Wiedergabe der diesbezüglichen Versuche. Am 4-Methyläsculetin (X) konnte gezeigt werden, daß der 7-Monobenzyläther dieser Verb. (XI) bei der katalyt. Hydrierung in Ggw. von Pd-$BaSO_4$ in Methanol unter Zurückbldg. von X glatt gespalten wird. Bei dieser Spaltung bleibt ein in Stellung 6 befindlicher Glucoserest unberührt. Darauf fußend wurde der O^7-Monobenzyläther des Äsculetins (XIII) durch Benzylierung von I in carbonatalkal. Lsg. hergestellt u. mit Acetobromglucose zum O^6-Glucotetraacetat des 6-Oxy-7-benzoxycumarins (XV) umgesetzt. XV lieferte bei der Entacetylierung mit methanol. NH_3-Lsg. den Äsculinbenzyläther (XVI), aus dem durch Hydrierung mit dem Pd-Katalysator in Methanol das Äsculin (III) erhalten wurde.



I $R_1 = R_2 = R_3 = H$

X $R_1 = R_2 = H$, $R_3 = CH_3$

XIII $R_1 = C_6H_5 \cdot CH_2$, $R_2 = R_3 = H$

XVI $R_1 = C_6H_5 \cdot CH_2$, $R_2 = C_6H_{11}O_5$, $R_3 = H$

III $R_1 = R_3 = H$, $R_2 = C_6H_{11}O_5$

XI $R_1 = C_6H_5 \cdot CH_2$, $R_2 = H$, $R_3 = CH_3$

XV $R_1 = C_6H_5 \cdot CH_2$, $R_2 = (CH_3 \cdot CO)_4C_6H_7O_5$, $R_3 = H$

Versuche: *4-Methyl-6-oxy-7-benzoxycumarin* (XI), $C_{17}H_{14}O_4$, aus 4-Methyl-6,7-dioxycumarin durch Rk. mit Benzylchlorid in Ggw. von K_2CO_3 in sd. Methanol; feine prismat., zu Büscheln angeordnete Nadeln vom F. 203° aus Methanol. — *4-Methyl-6,7-dioxycumarin* (X), aus XI durch Hydrierung mit H_2 u. Pd-$BaSO_4$ in Methanol; F. 272°. — *O^6-Glucotetraacetat des 4-Methyl-6-oxy-7-benzoxycumarins*, aus XI in 10%ig. KOH durch Rk. mit Acetobromglucose in Aceton; filzige, zu Büscheln angeordnete Nadeln vom F. 190—192° aus Methanol. — *O^6-Glucotetraacetat des 4-Methyl-6,7-dioxycumarins*, aus der vorigen Verb. durch Hydrierung mit Pd-$BaSO_4$ in Methanol; Krystalle vom F. 220° aus Methanol. — *6-Oxy-7-benzoxycumarin* (XIII), $C_{16}H_{12}O_4$, aus 6,7-Dioxycumarin durch Rk. mit Benzylchlorid in Ggw. von K_2CO_3 in sd. Methanol neben der Dibenzylverb. (s. u.); aus A. leicht gelbliche, stark lichtbrechende, prismat., sternähnliche Gebilde vom F. 189—189,5°. — *6,7-Dibenzoxycumarin*, $C_{23}H_{18}O_4$, von XIII auf Grund seiner Unlöslichkeit in kalter 5%ig. NaOH getrennt, kryst. aus Methanol in filzigen Nädelchen vom F. 161,5°. — *O^6-Glucotetraacetat des 6-Oxy-7-benzoxycumarins* (XV), $C_{30}H_{30}O_{13}$, aus XIII in verd. KOH durch Rk. mit Acetobromglucose in Aceton; Ausbeute 39,8%. Krystalle vom F. 156,5° aus Methanol. — *O^6-Gluco-7-benzoxycumarin* (XVI), $C_{22}H_{22}O_9$, aus dem Tetraacetat XV durch Verseifung mit gesätt. methanol. NH_3-Lsg. bei 0°; Ausbeute 65,8%. Krystalle mit wechselnden Mengen H_2O vom F. 177,5°. — *O^6-Gluco-7-oxycumarin, Äsculin* (III), $C_{15}H_{16}O_9$, aus XVI durch Hydrierung in Ggw. von Pd-$BaSO_4$ in Methanol; Ausbeute 78,1%. Aus W. lange, feine, zu Büscheln vereinigte Nadeln vom F. 204—206° mit 1,5 H_2O, $[\alpha]_D^{18} = -78,35°$ (in Dioxan). *Pentaacetat*, $C_{25}H_{26}O_{14}$, aus III mit Acetanhydrid u. einer Spur konz. H_2SO_4; aus A. feine, prismat. Nädelchen vom F. 166°. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. **282**. 79—91. 17/4. 1944. Königsberg i. Pr., Univ.) Heimhold

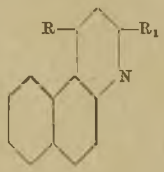
J. H. Burckhalter, Eldon M. Jones, W. F. Holcomb und L. A. Sweet, *N-Substituierte 2-Methoxy-6-chlor-9-aminoacridine.* Zur Herst. von substituierten Derivv. des 9-Aminoacridins vom Typus I wurden als Zwischenprodd. zunächst eine Anzahl von N-substituierten β-Aminopropionitrilen durch Addition von sek. Aminen an Acrylsäurenitril synthetisiert u. diese Nitrile zu den entsprechenden Propylaminen reduziert. Die Amine wurden dann mit 2-Methoxy-6,9-dichloracridin nach 3 verschied. Verff. kondensiert. Sämtliche hergestellten Acridine wurden an Kanarienvögeln auf ihre Antimalariawrkg. gegen P. cathemerium untersucht.

Versuche: *β-Di-[β'-äthylhexyl]-aminopropionitril*, $C_{19}H_{38}N_2$. Durch 100 std. Erhitzen einer Lsg. von Acrylsäurenitril mit Di-β-äthylhexylamin in einer Druckflasche

im Dampfbad. Nach zweimaliger Dest. im Claisenkolben Kp.$_{2}$ 163—164°, 65% Ausbeute. — β-*Di-n-octylaminopropionitril*, $C_{19}H_{38}N_2$. Analog vorigem, Kp.$_{2}$ 180—182°, n_D^{20} = 1,4513, 80% Ausbeute. — β-*Di-n-propylaminopropionitril*, $C_9H_{18}N_2$. Kp.$_{10}$ 104 bis 105°, n_D^{20} = 1,4372, 90% Ausbeute. — β-*Diisopropylaminopropionitril*, $C_9H_{18}N_2$. Kp.$_{13}$ 100—102°, n_D^{20} = 1,4397, 12% Ausbeute. — β-*Di-n-butylaminopropionitril*, $C_{11}H_{22}N_2$. Kp.$_{11}$ 127—131°. n_D^{20} = 1,4403. 96% Ausbeute. — β-*Diisobutylaminopropionitril*, $C_{11}H_{22}N_2$. Kp.$_{10}$ 116—117°. n_D^{20} = 1,4378. 51% Ausbeute. — β-*n-Amylaminopropionitril*, $C_8H_{16}N_2$. Kp.$_{10}$ 112—113°. n_D^{20} = 1,4400. 88% Ausbeute. — β-*Äthyl-β'-oxyäthylaminopropiontril*, $C_7H_{14}ON_2$. Kp.$_{7}$ 133 bis 134°. n_D^{20}=1,4590. 72% Ausbeute. — β-*n-Butyl-β'-oxyäthylaminopropionitril*, $C_9H_{18}ON_2$. Kp.$_{7}$ 147—148°. n_D^{20} =1,4563. 61% Ausbeute. — γ-(*4-Diäthylaminophenylamino*)-*propylphthalimid*, $C_{21}H_{25}O_2N_3$. Durch 6std. Erhitzen einer Mischung von p-Aminodiäthylanilin u. γ-Brompropylphthalimid auf 120—130°. Aus 85%ig. A. F. 106—107°. — *4-(γ-Aminopropylamino)-diäthylanilin*. Durch 1 std. Erhitzen einer Lsg. des vorigen in A. mit Hydrazinhydrat am Rückfluß. — γ-(*Di-n-propylamino*)-*propylamin*. Kp.$_{15}$ 91—93°. 81% Ausbeute. *Dipikrat*, $C_{21}H_{28}O_{14}N_8$. F. 180—181°. — γ-(*Diisopropylamino*)-*propylamin*. Kp.$_{15}$ 98—99°. 61% Ausbeute. *Dipikrat*. F. 211—213°. — γ-(*Di-n-butylamino*)-*propylamin*. Kp.$_{16}$ 121—123°. 70% Ausbeute. *Dipikrat*, $C_{23}H_{32}O_{14}N_8$. F. 182—184°. — γ-(*Diisobutylamino*)-*propylamin*. Kp.$_{10}$ 104—108°. 62% Ausbeute. *Dipikrat*, F. 190 bis 192°. — γ-*n-Amylaminopropylamin*. Kp.$_{15}$ 102—103°. 61% Ausbeute. *Dipikrat*, $C_{20}H_{26}O_{14}N_8$. F. 173—174°. — γ-(*Äthyl-β'-oxyäthylamino*)-*propylamin*. Kp.$_{15}$ 130—131°, 60% Ausbeute. — γ-(*n-Butyl-β'-oxyäthylamino*)-*propylamin*. Kp.$_{15}$ 147—148°. 55% Ausbeute. — *Herst. der Acridine.* Verf. 1. Ein Gemisch von 2-Methoxy-6,9-dichloracridin u. Phenol wurde bis zur Lsg. erhitzt, zu der heißen Lsg. innerhalb von 15 Min. das Amin zugegeben u. 3 Stdn. lang erhitzt. Die abgekühlte Lsg. wurde in überschüssige kalte 2 n NaOH eingegossen u. das Prod. mit Ae. extrahiert. Die äther. Lsg. wurde mit verd. Essigsäure behandelt u. dann das Prod. aus der Ä.-Schicht durch Zusatz von alkohol. HCl als Hydrochlorid gefällt. — *2-Methoxy-6-chlor-9-(γ-di-n-propylamino-propylamino)-acridinhydrochlorid*, $C_{23}H_{30}ON_3Cl \cdot 2HCl$. F. 228—229° (Zers.). 45% Ausbeute. — *9-(γ-Diisopropylaminopropylamino)-verb.*, $C_{23}H_{30}ON_3Cl \cdot 2$ HCl. F. 227 bis 230° (Zers.). 62% Ausbeute. — *9-(γ-Di-n-butylaminopropylamino)-verb.*, $C_{25}H_{34}ON_3Cl \cdot$ 2 HCl. F. 200—201°. 50% Ausbeute. — *9-(γ-Diisobutylaminopropylamino)-verb.*, $C_{25}H_{34}ON_3Cl \cdot 2$ HCl. F. 219—221° (Zers.). 73% Ausbeute. — *9-(γ-n-Amylaminopropylamino)-verb.*, $C_{22}H_{28}ON_3Cl$. F. 90—91°. 65% Ausbeute. — *9-(γ-Äthyl-β'-oxyäthylaminopropylamino)-verb.*, $C_{21}H_{26}O_2N_3Cl \cdot 2$ HCl. F. 246—247° (Zers.). 65% Ausbeute. — *9-(γ-[4'-Diäthylaminophenylamino]-propylamino)-verb.*, $C_{27}H_{31}ON_4Cl \cdot 2HCl$. F. 185° (Zers.). 79% Ausbeute. — *9-(γ-[β'-Diäthylaminoäthoxy]-propylamino)-verb.*, $C_{23}H_{30}O_2N_3Cl \cdot$ 2 HCl. F. 221—222° (Zers.). 40% Ausbeute. — Verf. 2. Ein Gemisch von 2-Methoxy-6,9-dichloracridin u. Phenol wurde $^1/_4$ Stde. erhitzt u. dann K_2CO_3 zu der heißen Lsg. zugegeben. Nach weiteren 15 Min. Erhitzen wurde das Amin zugefügt u. die Mischung 4 Stdn. lang erhitzt. Die heiße phenol. Lsg. wurde vorsichtig in Ae. gegossen u. das Phenol durch Waschen mit 2 n NaOH entfernt. Der Ae.-Extrakt wurde mit W. gewaschen, über K_2CO_3 getrocknet u. das Hydrochlorid mit alkohol. HCl gefällt. — *2-Methoxy-6-chlor-9-(γ-di-n-amylaminopropylamino)-acridin*, $C_{27}H_{38}ON_3Cl \cdot 2$ HCl. F. 165 bis 166°. 63% Ausbeute. — *9-(γ-n-Butyl-β'-oxyäthylaminopropylamino)-verb.*, $C_{23}H_{30}O_2N_3Cl \cdot$ 2 HCl. F. 180—182°. 53% Ausbeute. — *9-(γ-[6'-Methoxy-8'-chinolylamino]-propylamino)-verb.*, $C_{27}H_{25}O_2N_4Cl \cdot 2$ HCl. F. 241—242° (Zers.). 76% Ausbeute. — *9-(ω-[6'-Methoxy-8'-chinolylamino]-butylamino)-verb.*, $C_{28}H_{27}O_2N_4Cl \cdot 2$ HCl. F. 231—233°. 48% Ausbeute. — *9-(ω-[6'-Methoxy-8'-chinolylamino]-amylamino)-verb.*, $C_{29}H_{29}O_2N_4Cl \cdot HCl$. F. 135—138° (Zers.). 55% Ausbeute. — Verf. 3. Ein Gemisch von 2-Methoxy-6,9-dichloracridin u. Phenol wurde bis zur Lsg. erhitzt, dann das Amin zugegeben u. weitere 3 Stdn. erhitzt. Die abgekühlte Mischung wurde in überschüssige 2 n NaOH gegossen, wobei sogleich ein Nd. gebildet wurde. — *2-Methoxy-6-chlor-9-(β-oxyäthylamino)-acridin*, $C_{16}H_{15}O_2N_2Cl$. F. 201—202°. 55% Ausbeute. — *9-Phenylaminoverb.*, $C_{20}H_{15}ON_2Cl$. F. 199—201°. 65% Ausbeute. — *9-(4'-Dimethylaminophenylamino)-verb.*, $C_{22}H_{20}ON_3Cl$. F. 187—188°. 66% Ausbeute. — *9-(4'-Diäthylaminophenylamino)-verb.*, $C_{24}H_{24}ON_3Cl$. F. 127—129° (Zers.). 48% Ausbeute. — *9-(4'-Methoxyphenylamino)-verb.*, $C_{21}H_{17}O_2N_2Cl$. F. 177—179°. 79% Ausbeute. — *9-(3'-Pyridylamino)-verb.*, $C_{19}H_{14}ON_3Cl \cdot H_2O$. F. 202—203° (Zers.). 57% Ausbeute. — *9-(γ-[2'-Amino-4'-pyrimidylamino]-propylamino)-deriv.*, $C_{21}H_{21}ON_6Cl$. F. 221—222°. 75% Ausbeute. — *9-(ω-[2'-Amino-4'-pyrimidylamino]-hexylamino)-verb.*, $C_{24}H_{29}ON_6Cl$. F. 217—220° (Zers.). 80% Ausbeute. — *9-(γ-[2'-Methoxy-6'-chlor-9'-acridylamino]-propylamino)-verb.*, $C_{31}H_{26}O_2N_4Cl_2$.

F. 189—190° (Zers.). 72% Ausbeute. — *9-(γ-[2'-Methoxy-6'-chlor-9'-acridylamino]-β,β-dimethylpropylamino)-verb.*, $C_{33}H_{30}O_2N_4Cl_2$. F. 112—113°. 60% Ausbeute. — *2-Methoxy-6-chlor-9-(β-chloräthylamino)-acridinhydrochlorid*, $C_{16}H_{14}ON_2Cl_2 \cdot HCl$. Durch 30 Min. langes Erhitzen von Thionylchlorid mit 2-Methoxy-6-chlor-9-(β-oxyäthylamino)-acridin. Nach Behandlung mit 10%ig. NaOH u. Extraktion der Base mit Chlf. wurde das Hydrochlorid mit alkohol. HCl als gelbe krystalline M. erhalten. F. 265° (Zers.). 64% Ausbeute. — *2-Methoxy-6-chlor-9-carboxymethylaminoacridin*, $C_{16}H_{13}O_3N_2Cl$. Ein Gemisch von 2-Methoxy-6,9-dichloracridin u. Phenol wurde bis zur Lsg. erhitzt, darauf Glycin zugesetzt u. weitere 5 Stdn. erhitzt. F. 248° (Zers.). 58% Ausbeute. (J. Amer. chem. Soc. **65.** 2012—15. Okt. 1943. Detroit, Mich., Parke, Davis u. Co., Res. Labor.)
POETSCH

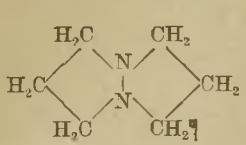
Albert C. Mueller und Cliff S. Hamilton, *Synthese von 1-substituierten Aminobenzo(f)-chinolinen.* Zur Synth. von Antimalariamitteln wurde *1-Chlorbenzo(f)chinolin* (I) mit verschied. Aminen kondensiert. I wurde nach folgendem Schema hergestellt: 2-Naphthyliminobernsteinsäurediäthylester wurde durch Erhitzen auf 230° zum *1-Oxybenzo(f)-chinolin-3-carbonsäureäthylester* (II) cyclisiert u. durch Erhitzen der freien Säure von II unter CO_2-Abspaltung *1-Oxybenzo(f)chinolin* (III) erhalten, das durch Behandeln mit $POCl_3$ in I übergeführt wurde. Die Kondensation von I mit den Aminen lieferte die entsprechenden 1-substituierten Aminobenzo(f)chinoline in sehr guter Ausbeute. — Die Druckhydrierung von 2-Naphthyliminobernsteinsäureester in Ggw. v. RANEY-Ni führte zur Bldg. von *2-Naphthylaminobernsteinsäurediäthylester*, der im Gegensatz zu HELL u. POLIAKOFF (Ber. dtsch. chem. Ges. **35.** [1892]. 969) in krystalliner Form erhalten wurde.



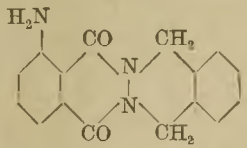
R = Cl, R_1 = H
II R = OH, R_1 = $COOC_2H_5$
III R = OH, R_1 = H

Versuche: *2-Naphthyliminobernsteinsäurediäthylester*, $C_{18}H_{19}O_4N$. Durch 48std. Stehenlassen einer Mischung von 2-Naphthylamin u. Oxalessigester über konz. H_2SO_4. Aus A. gelbe Krystalle, F. 66—67°. — *1-Oxybenzo(f)chinolin-3-carbonsäureäthylester*, $C_{16}H_{13}O_3N$ (II). Durch Zusatz des vorigen zu auf 230° vorerhitztem Mineralöl. Aus Eisessig F. 215—217°, 65% Ausbeute. — *1-Oxybenzo(f)chinolin-3-carbonsäure*, $C_{14}H_9O_3N$. Durch Kochen von II mit 5%ig. NaOH. F. 302° (CO_2-Entw.) — *1-Oxybenzo(f)chinolin*, $C_{13}H_9ON$ (III). Durch Erhitzen des vorigen bis zum Schmelzpunkt. F. 286—288°, 76% Ausbeute. — *1-Chlorbenzo(f)chinolin*, $C_{13}H_8NCl$ (I). Durch 4 std. Kochen von III mit überschüssigem $POCl_3$ am Rückfluß. Aus A. F. 62—63°, 92% Ausbeute. — *1-N-Morpholinobenzo(f)chinolin*, $C_{17}H_{18}ON_2$. Durch 8 Stdn. langes Erhitzen von I mit Morpholin am Rückfluß auf 150°. Aus A. Nadeln, F. 146—148°, 86% Ausbeute. — *1-N-Piperidinobenzo(f)chinolin*, $C_{18}H_{18}N_2$. F. 138—140°, 85% Ausbeute. — *1-γ-N-Morpholinopropylaminobenzo(f)chinolin*, $C_{20}H_{23}ON_3 \cdot H_2O$. F. 75—76%, 70% Ausbeute. — *1-γ-Diäthylaminopropylaminobenzo(f)chinolin*, $C_{20}H_{25}N_3$. F. 59—60°, 70% Ausbeute. — *2-Naphthylaminobernsteinsäurediäthylester*, $C_{18}H_{21}O_4N$. Durch Hydrierung der Iminoverb. in absol. A. bei 80° u. 500 lb. Druck in Ggw. von RANEY-Ni. Aus A. lange weiße Nadeln, F. 63—65°. *Hydrochlorid*, F. 140°. *Freie Säure*, $C_{14}H_{13}O_4N$. F. 186°. (J. Amer. chem. Soc. **65.** 1017—18. Juni 1943. Lincoln, Nebraska Univ., Avery Labor. of Chem.)
POETSCH

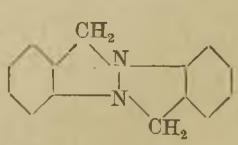
H. H. Hatt und Emily F. H. Stephenson, *Heterocyclische Stickstoffverbindungen und die Stereochemie des dreiwertigen Stickstoffs.* Vff. weisen die Ansprüche von BUHLE, MOORE u. WISELOGLE (J. Amer. chem. Soc. **65.** [1943.] 29), zuerst Verbb. vom Typus I hergestellt u. ihre Bedeutung für die Stereochemie des dreiwertigen Stickstoffs zuerst erkannt zu haben, zurück. Verbb. mit 2 benachbarten N-Atomen an der Verschmelzungsstelle zweier Ringsysteme sind längst bekannt. Auf ihre Bedeutung für die Stereochemie des Stickstoffs haben schon DREW u. HATT (C. **1937.** I. 3622) hingewiesen. Zu



I



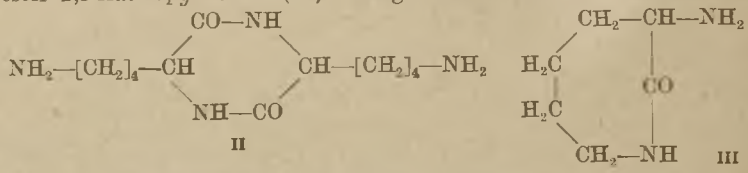
II



III

diesem Zweck bes. hergestellte Verbb. vom Typus II u. III werden in einer neueren Arbeit von den Vff. (C. **1945.** I. 1131) beschrieben. (J. Amer. chem. Soc. **65.** 1785—86. Sept. 1943. Melbourne, Univ.)
HEIMHOLD

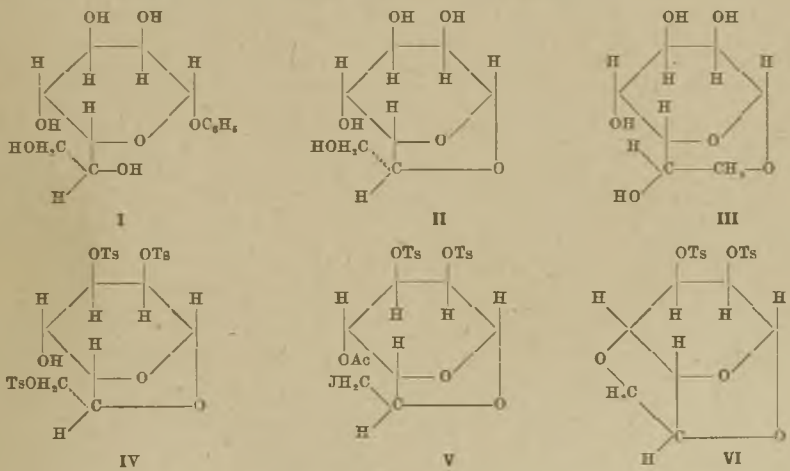
Donald W. Adamson, *Die Anhydride basischer Aminosäuren.* „dl-Lysinanhydrid", I, das beim Erhitzen von dl-Lysinmethylester erhalten wird u. das nach FISCHER u. SUZUKI (C. **1905.** I. 354) die *Diketopiperazinstruktur* II hat, besteht nach den Befunden des Vf. zumindest aus 40% *dl-3-Aminohomopiperidon* (III). Bei der Acetylierung von III entsteht *3-Acetamidohomopiperidon.* Durch Kondensation von III mit p-Acetamidobenzolsulfonylchlorid erhält man *dl-3-(p-Acetamidobenzolsulfonamido)-homopiperidon,* das bei der Hydrolyse *ω-Amino-α-(p-aminobenzolsulfonamido)-n-capronsäure* liefert. In ähnlicher Weise entsteht beim Erhitzen von d-α,γ-Diamino-n-buttersäuremethylester *1,3-Aminopyrrolidon* (IV). Einige Derivv. von IV werden beschrieben.



Versuche: *Dihydrochlorid von dl-Lysinmethylester,* durch Sättigen einer Suspension von dl-Lysinhydrochlorid in Methanol mit trocknem HCl, ohne zu kühlen. Krystalle vom F. 217—218°, Ausbeute 98%. — *„dl-Lysinanhydrid"* (I), Herst. einer Na-Methylat-Lsg. aus 2 g Na u. Zugabe zu einer Lsg. von dl-Lysinmethylesterdihydrochlorid (10 g) in warmem Methanol, Versetzen mit 500 ccm Ä., Entfernung von HCl u. Einengen des Filtrats im Vakuum; hierauf 2 std. Erhitzen des Rückstandes auf 100°. Man erhält 5,3 g viscose, bräunliche M., die bei 0° teilweise fest wird. — *dl-3-Aminohomopiperidon* (III), $C_6H_{12}ON_2$, durch Dest. von 10 g I im Ölbad unter vermindertem Druck. 3,9 g flüchtige Fraktion vom $Kp._{12}$ 167°, die zu Nadeln vom F. 68—71° erstarrt. — Die *Hydrolyse* von III durch 1 std. Erhitzen in 20%ig. HCl auf dem Wasserbad lieferte nach Zugabe von Pikrinsäure in etwas W. *dl-Lysindipikrat* vom F. 186—188°. — *Hydrochlorid von* III, $C_6H_{13}ON_2Cl$, Krystalle vom F. 294—296° (Zers.). — *Pikrat von* III, $C_6H_{12}ON_2$, $C_6H_3O_7N_3$, lange Nadeln aus W. vom F. 233° (Zers.). — *dl-3-Acetamidohomopiperidon,* $C_8H_{14}O_2N_2$, durch Erhitzen von III mit überschüssigem Acetanhydrid auf 100°, Nadeln vom F. 162° aus Aceton. — *3-(p-Acetamidobenzolsulfonamido)-homopiperidon,* $C_{14}H_{19}O_4N_3S$, Zugabe von 1,65 g III in Chlf. zu 3,1 g p-Acetamidobenzolsulfonylchlorid in Chlf., Abscheidung von Krystallen vom F. 286—288° aus A., Ausbeute 1,85 g. — *ω-Amino-α-(p-aminobenzolsulfonamido)-n-capronsäure,* $C_{12}H_{19}O_4N_3S$, durch Kochen einer Lsg. vorst. Verb. in 12%ig. HCl 2 Stdn. unter Rückfluß. Beim Neutralisieren mit NH_3 kleine Prismen vom F. 286° (Zers.) aus wss. Alkohol. — *1,3-Aminopyrrolidon* (IV), $C_4H_8ON_2$, Sättigen einer Suspension von *d-α,γ-Diamino-n-buttersäuredihydrochlorid* in Methanol mit trocknem HCl ohne zu kühlen u. 6 std. Erhitzen unter Rückfluß. Entfernung von Methanol im Vakuum, Aufnehmen des Rückstands in heißem Methanol u. Zugabe von Na-Methylat in Methanol. Beim Zufügen von Ä. Abscheidung von NaCl; Einengen des Filtrats u. Erhitzen des Rückstands 40 Min. auf 100°. $Kp._{20}$ 175°, Nadeln vom F. 106—108°, $[\alpha]_D^{18}$ = —31,7° (c = 6,69 in W.), Ausbeute 68%. — *Hydrochlorid von* IV, $C_4H_9ON_2Cl$, feine Krystalle vom F. 198—200°. — *Pikrat,* $C_4H_8ON_2$, $C_6H_3O_7N_3$, Prismen vom F. 185—187° aus wss. Alkohol. — *3-Acetamidopyrrolidon,* $C_6H_{10}O_2N_2$, aus IV u. Acetanhydrid, Krystalle vom F. 176° aus Aceton. — *3-(p-Acetamidobenzolsulfonamido)-pyrrolidon,* $C_{12}H_{15}O_4N_3S$, Vermischen von IV, in Aceton gelöst, mit p-Acetamidobenzolsulfonylchlorid in Aceton, Abscheidung von Krystallen, aus W. umkryst., F. 222—224° (Zers.). — *γ-Amino-α-(p-aminobenzolsulfonamido)-n-buttersäure,* $C_{10}H_{15}O_4N_3S$, durch Kochen vorst. Verb. in 12%ig. HCl 2 Stdn. unter Rückfluß u. Neutralisieren mit NH_3, aus W. Krystalle vom F. 259—260° (Zers.). (J. chem. Soc. [London] **1943.** 39—40. Jan. Oxford, Univ., Dyson Perrins Labor.) PLEISTEINER

Edna M. Montgomery, Nelson K. Richtmyer und C. S. Hudson, *Der alkalische Abbau von Phenyl-β-lactosid, Phenyl-β-cellobiosid und Phenyl-d-gluco-β-guloheptosid.* (Vgl. C. **1945.** I. 413.) Vff. dehnten ihre Unterss. auf Disaccharidderivv. aus. Sie erhielten durch Erhitzen von *Phenyl-β-lactosid* mit wss. KOH nach Acetylierung das bereits von KARRER u. HARLOFF (Helv. chim. Acta **16.** [1933.] 962) in amorpher Form isolierte *4-β-d-Galaktopyranosido-d-glucosan* < *1,5* > β < *1,6* > als Monohydrat in großen Prismen. Acetolyse führte zu *Octacetyl-α-lactose. Phenyl-β-cellobiosid* ergab bei Behandlung mit Alkali u. nachfolgender Acetylierung das von KARRER u. HARLOFF beschriebene *Hexacetylcellobiosan,* das zu *4-β-d-Glucosido-d-glucosan* < *1,5* > β < *1,6.* > entacetyliert wurde. Der alkal. Abbau von *Phenyl-d-gluco-β-d-guloheptosid* (I) mit heißer wss. KOH führte zur Eliminierung von Phenol. Die negative spezif. Drehung

wurde positiv. Das Heptosan wurde als nicht reduzierender Sirup isoliert, der ein kryst. Benzoat u. p-Nitrobenzoat lieferte, die die Zus. eines tetrasubstituierten Heptosans aufwiesen. Nach Entbenzoylierung wurde das *Heptosan* in Prismen erhalten. Acetolyse desselben ergab ein Gemisch der α- u. β-Hexacetate der verwandten *d-Gluco-d-guloheptose*. Oxydation des Heptosans mit Na-Metaperjodat verbrauchte 2 Äquivalente Oxydationsmittel u. lieferte ein Äquivalent Ameisensäure. Dies beweist die Ggw. von 3 benachbarten OH-Gruppen, die, da Pyranosidstruktur vorliegt, 2-,3- u. 4-Stellung einnehmen müssen. (Formel II oder III.) Zur Unterscheidung zwischen II u. III wurde das Heptosan tosyliert. Es entstand an Stelle des erwarteten Tetratosylheptosans das kryst. *2,3,7-Tritosyl-d-gluco-d-guloheptosan* $< 1,5 > \beta < 1,6 >$ (**IV**), dessen prim. OH-Gruppe acetyliert wurde. Einw. von NaJ auf das *Tritosylacetylheptosan* ergab *2,3-Ditosyl-4-acetylheptosan-7-jodhydrin* (**V**), ein Beweis, daß eine CH_2OH-Gruppe im Heptosan vorlag. Letzteres entspricht also Formel II u. stellt *d-Gluco-d-guloheptosan* $< 1,5 > \beta < 1,6 >$ dar. Das Verh. des Heptosans bei der Tosylierung ist durch die Ringstruktur bedingt, die den Eintritt der 4. Tosylgruppe in Stellung 4 durch die benachbarte Tosylgruppe ster. verhindert. Beim Erhitzen von **IV** mit NaJ in Acetonylaceton auf 70° wurde eine p-Toluolsulfongruppe eliminiert. Die kryst. Verb. enthielt kein J u. entsprach einem *Ditosylanhydroheptosan*. Eine Äthylenbindung ist nicht vorhanden, da weder Br, H noch Ozon addiert werden konnten. Außerdem ließ sich die Verb. nicht acetylieren, es ist also keine OH-Gruppe mehr frei. In **V** wurden bei Entacetylierung J u. Acetyl abgespalten, u. *2,3-Ditosyl-4,7-anhydro-d-gluco-d-guloheptosan* $< 1,5 > \beta < 1,6 >$ (**VI**) krystallisierte aus. Die Bldg. des 4,7-Anhydridringes ist der des 3,6-Anhydridringes von Methyl-β-d-glucosid analog.



Versuche: *4-β-d-Galaktopyranosido-d-glucosan* $< 1,5 > \beta < 1,6 >$, $C_{12}H_{20}O_{10}$, Phenyl-β-lactosid, F. 192°, $[\alpha]_D^{20} = -36,0°$ (W.; c = 1), mit 2,6 n wss. KOH gekocht, nach 8 Stdn. $[\alpha]_D^{20} = -44,0°$, 81% Hexacetyl-4-β-d-galaktopyranosido-d-glucosan erhalten, aus A., F. 206—208°, $[\alpha]_D^{20} = -40,8°$ (Chlf.; c = 2). Entacetylierung führte zu *4-β-d-Galaktopyranosido-d-glucosan* $< 1,5 > \beta < 1,6 >$*-monohydrat*, aus wss. Methanol F. 128—130°, $[\alpha]_D^{20} = -50,6°$ (W.; c = 2), red. FEHLINGsche Lsg. nicht. Wasserfreie Verb. F. 140—144°, $[\alpha]_D^{20} = -53,5°$ (W.). — *Teilweise Acetolyse von 4-β-d-Galaktopyranosido-d-glucosan* $< 1,5 > \beta < 1,6 >$ mittels 2 : 1 Essigsäureanhydrid-Essigsäure mit 2,5%-Geh. konz. H_2SO_4 führte zu *Octacetyl-α-lactose*, F. 152°, $[\alpha]_D^{20} = +53,8°$ (Chlf.). Der 6-Ring wird hierbei geöffnet, während die Disaccharidbindung bestehen bleibt. — *Phenylheptacetyl-β-cellobiosid*, $C_{32}H_{40}O_{18}$, durch Kondensation von Acetobromcellobiose mit Phenol. Aus Chlf. u. Isopentan F. 206—208°, $[\alpha]_D^{20} = -36,0°$ (Chlf.; c = 2), Ausbeute 75%. — *Phenyl-β-cellobiosid*, $C_{18}H_{26}O_{11}$, durch katalyt. Entacetylierung vorst. Heptacetats mit Ba-Methylat, lange biegsame Nadeln, F. 211—213°, $[\alpha]_D^{20} = -59,5°$ (W.; c = 1). — *4-β-d-Glucopyranosido-d-glucosan* $< 1,5 > \beta < 1,6 >$, Phenyl-β-cellobiosid mit 2,6 n wss. KOH 48 Stdn. auf 110—115° erhitzt. $[\alpha]_D^{20} = -59° \rightarrow -57°$. Prod. mit Essigsäureanhydrid in Pyridin acetyliert zu *Hexacetyl-4-β-d-glucopyranosido-d-glucosan* $< 1,5 > \beta < 1,6 >$, F. 145—146°, $[\alpha]_D^{20} = -54,4°$ (Chlf.; c = 2), zu *4-β-d-Glucopyranosido-d-glucosan* $< 1,5 > \beta < 1,6 >$ entacetyliert,

F. 122°, $[\alpha]_D^{20}$ = —75,0° (W.; c = 2), red. FEHLINGsche Lsg. nicht. — *Acetobrom-d-gluco-α-d-guloheptose*, $C_{17}H_{21}O_{11}Br$, Hexacetyl-d-gluco-β-d-guloheptose, F. 134—135°, $[\alpha]_D^{20}$ = +4,8° (Chlf.; c = 2) in Eisessig mit 30%ig. Lsg. von HBr in Eisessig 90 Min. im Dunkeln bei Zimmertemp. aufbewahrt. Aus A. Rosetten von Prismen, F. 111°, $[\alpha]_D^{20}$ = + 187° (Chlf.; c = 2). — *Phenyl-d-gluco-β-d-guloheptosid* (I), Acetobrom-d-gluco-d-guloheptose mit Phenol in Bzl. mit Ag_2CO_3 zu *Phenylheptacetyl-d-gluco-β-d-guloheptosid*, F. 99°, $[\alpha]_D^{20}$ = +8,0° (Chlf.; c = 2), Ausbeute 55%, kondensiert, mit Ba-Methylat entacetyliert, F. 168°, $[\alpha]_D^{20}$ = —90,0° (W.; c = 1). — *d-Gluco-d-guloheptosan* < *1,5* > β < *1,6* > (II), $C_7H_{12}O_6$, vorst. Prod. mit 2,6 n wss. KOH 48 Stdn. unter Rückfluß gekocht, $[\alpha]_D$ stieg von —90,0° auf +38,0°; Heptosansirup mit Benzoylchlorid in Pyridin zu *Tetrabenzoyl-d-gluco-d-guloheptosan* < *1,5* > β < *1,6* > benzoyliert, $C_{35}H_{28}O_{10}$, aus Aceton-Isopentan Rosetten von feinen Nadeln, F. 154—155°, $[\alpha]_D^{20}$ = +144,4° (Chlf.; c = 2), Ausbeute 60%, leichtlösl. in Aceton, Chlf. u. Äthylendichlorid, schwerlösl. in A. u. Äther. — Ein 2. Teil Heptosansirup mit p-Nitrobenzoylchlorid in Pyridin zu *Tetra-p-nitrobenzoyl-d-gluco-d-guloheptosan* < *1,5* > β < *1,6* >, $C_{35}H_{24}O_{18}N_4$, umgesetzt. Aus Aceton Nadeln, F. 268°, $[\alpha]_D^{20}$ = +218° (Pyridin; c = 2), Ausbeute 55%, leichtlösl. in Pyridin, schwerlösl. in Äthylacetat, Chlf. u. Aceton, unlösl. in W., A., Ä., Bzl. u. Isopentan. Benzoyl- u. p-Nitrobenzoylderivv. mittels Ba-Methylat in II übergeführt, aus Methanol-Äthylacetat Rosetten von Prismen, F. 95°, $[\alpha]_D^{20}$ = +52,9° (W.; c = 2), quantitative Ausbeute, leichtlösl. in W., lösl. in Methanol, mäßiglösl. in A. u. schwerlösl. in Äthylacetat u. Ä., red. FEHLINGsche Lsg. nicht. Wss. Lsg. von II mit NaCl zu einer Additionsverb., $C_{14}H_{24}O_{12}\cdot NaCl$, kondensiert. Aus Methanol-Äthylacetat F. 165—167°, $[\alpha]_D^{20}$ = +48,6° (W.; c = 2). — Acetolyse von II mit Essigsäureanhydrid u. Essigsäure mit 2,5 Vol.-% konz. H_2SO_4 (18 Stdn. bei 20°) ergab 20% *Hexacetyl-d-gluco-α-d-guloheptose*, F. 164°, $[\alpha]_D^{20}$ = +87,8° (Chlf.; c = 1), u. 60% *Hexacetyl-d-gluco-β-d-guloheptose*, F. 135°, $[\alpha]_D^{20}$ = +4,8° (Chlf.; c = 2). Die Acetylierung von *d-Gluco-d-guloheptose* unter gleichen Bedingungen ergab fast ident. Resultate. — Oxydation von II mit Na-Metaperjodat: $[\alpha]_D^{20}$ veränderte sich von +53° auf —58,7° (Dialdehyd: $C_6H_8O_5$), 2,02 Äquivalente Perjodat verbraucht, 0,98 Mol Ameisensäure gebildet. — *2,3,7-Tritosyl-d-gluco-d-guloheptosan* < *1,5* > β < *1,6* > (IV), $C_{28}H_{30}O_{12}S_3$, aus Methanol glitzernde Prismen, F. 157°, $[\alpha]_D^{20}$ = +34,6° (Chlf.; c = 2), leichtlösl. in Chlf. u. Aceton, mäßiglösl. in Methanol, Äthylacetat u. Ä., unlösl. in Wasser. — *2,3,7-Tritosyl-4-acetyl-d-gluco-d-guloheptosan* < *1,5* > β < *1,6* >, $C_{30}H_{32}O_{13}S_3$, aus Aceton u. Isopentan glitzernde Prismen, F. 105°, $[\alpha]_D^{20}$ = +55,2° (Chlf.; c = 2), enthält 1 Mol Krystallaceton. Acetonfreie Verb.: $[\alpha]_D^{20}$ = +59,8°, positiver Jodoformtest. — *2,3-Ditosyl-4-acetyl-d-gluco-d-guloheptosan* < *1,5* > β < *1,6* > *-7-jodhydrin* (V), $C_{23}H_{25}O_{10}JS_2$, aus vorst. Prod. mit NaJ in Acetonylaceton (18 Stdn. bei 70°). Aus Aceton-Isopentan F. 135°, $[\alpha]_D^{20}$ = —4,0° (Chlf.; c = 2), Ausbeute: 83%. — *2,3-Ditosyl-4,7-anhydro-d-gluco-d-guloheptosan* < *1,5* > β < *1,6* > (VI), $C_{21}H_{22}O_9S_2$, aus vorst. Prod. durch Entacetylierung mit Ba-Methylat bei Zimmertemp., aus Methanol Büschel von federförmigen Nadeln, F. 180—182°, $[\alpha]_D^{20}$ = —37,0° (Chlf.; c = 2), Ausbeute 85%, leichtlösl. in Chlf. u. Aceton, mäßiglösl. in Methanol, A., Ä. u. Äthylacetat, unlösl. in W. u. Isopentan. Die gleiche Anhydroverb. aus 2,3,7-Tritosylheptosan beim Erhitzen mit NaJ erhalten. Es wurde kein Jodhydrin gebildet, wenn die OH-Gruppe am C_4 nicht durch vorhergehende Acetylierung geschützt war. Die Anhydroverb. entfärbt Br in CCl_4 nicht, absorbiert keinen H_2 u. wird durch O_3 in Chlf.-Lsg. bei 0° nicht angegriffen. Acetylierungsverss. verliefen negativ. (J. Amer. chem. Soc. **65**. 1848—54. Okt. 1943. Bethesda, Md., U. S. Public Health Service, National Inst. of Health, Div. of Chem.) AMELUNG

L. Ruzicka, Pl. A. Plattner und B. G. Engel, *Zur Kenntnis der Erythrophleumalkaloide.* VII. Mitt. *Über β-Dialkylaminoäthylester und β-Dialkylaminoäthylamide einiger Gallensäuren.* (VI. Mitt. vgl. C. **1942**. I. 3210.) Da Cassain, Cassaidin u. Coumingin bekanntlich β-Dimethylaminoäthylester von Diterpensäuren sind u. auch andere Ester der β-Dialkylaminoäthanole physiol. bedeutsame Eigg. besitzen, erschien es wünschenswert, Ester der beschriebenen Basen auch von den leicht zugänglichen Gallensäuren herzustellen. Hierfür kamen vor allem 3 Verff. in Frage: 1. Umsetzung der Säurechloride mit den β-Dialkylaminoäthanolen. 2. Umsetzung der Alkalisalze der Gallensäuren mit β-Dialkylaminoäthylchloriden. 3. Umsetzung der Gallensäuren mit den β-Dialkylaminoäthylchloriden nach HORENSTEIN u. PÄHLIKE (C. **1938**. II. 2725). Zur Durchführung des 1. Verf. mußten die Oxygruppen der Gallensäuren durch Formylierung geschützt werden. Auf diese Weise gelang zwar die Umsetzung des Δ^5-3β-Formoxycholensäurechlorids mit β-Dimethylaminoäthanol zum Δ^5-3β-Oxycholensäure-β-dimethylaminoäthylester in guter Ausbeute, da hier die Formylgruppe schon bei der Aufarbeitung abgespalten wurde. Mit dem Diformyldesoxycholsäurechlorid wurden

jedoch stets Gemische teilweise formylierter Prodd. erhalten, deren vollständige Verseifung infolge der leichten Spaltbarkeit der β-Dialkylaminoäthylestergruppierung nicht gelang. Das 2. Verf. lieferte sowohl die β-Dimethylamino- als auch die β-Diäthylaminoäthylester in guter Ausbeute. Das 3. Verf. war nur für die Herst. der β-Diäthylaminoäthylester brauchbar. Zwar lagerten sich die gallensauren Salze des β-Diäthylaminoäthylchlorids in Isopropylalkohol glatt in die chlorwasserstoffsauren Salze der β-Diäthylaminoäthylester um. Doch scheiterten Verss., dieses Verf. auf die β-Dimethylaminoäthylester auszudehnen, daran, daß die intramolekulare Kondensation des β-Dimethylaminoäthylchlorids zum N,N'-Tetramethylpiperazoniumdichlorid allen anderen Rkk. den Rang ablief. Von den dargestellten Verbb., den β-Dimethylamino- u. β-Diäthylaminoäthylestern der Δ^5-3β-Oxycholensäure, der Cholsäure u. der Desoxycholsäure, krystallisierte der β-Dimethylaminoäthylester der Δ^5-3β-Oyycholensäure auch als Base, während die übrigen Ester nur als krystallin. Hydrochloride isoliert wurden. Durch Umsetzung des Diformyldesoxycholensäurechlorids mit β-Dimethylamino- bzw. β-Diäthylaminoäthylamin wurden die bas., formylierten Amide der Desoxycholsäure hergestellt, deren Formylgruppen sich durch methanol. KOH ohne Verseifung der Amidbindung abspalten ließen. Das Desoxycholsäure-β-diäthylaminoäthylamid wurde auch aus dem Desoxycholsäureazid u. β-Diäthylaminoäthylamin erhalten. Alle beschriebenen Verbb. besaßen eine meist wenig betonte digitalisartige Wirkung. Lokalanästhet. Eigg., begleitet von starker lokaler Reizung fanden sich beim Desoxycholsäure-β-dimethylaminoäthylesterhydrochlorid, beim Cholsäure-β-dimethylamino- u. beim Cholsäure-β-diäthylaminoäthylesterhydrochlorid.

Versuche: (Alle FF. korr.). — *Δ^5-3β-Formoxycholensäure*, $C_{25}H_{38}O_4$, aus der Oxysäure durch Kochen mit 90%ig. Ameisensäure; aus Essigester-Methanol, Aceton u. Essigester-A. Krystalle vom F. 173—175°, $[\alpha]_D^{17} = -43°$ (in A.). — *Δ-5-3β-Formoxycholensäurechlorid*, aus der Säure mit $SOCl_2$ in sd. Bzl.; teilweise krystallisierte Substanz, die ohne Reinigung weiter verarbeitet wurde. — *Δ^5-3β-Oxycholensäure-β-dimethylaminoäthylester*, $C_{28}H_{47}O_3N$, aus dem vorigen Chlorid durch Umsetzung mit β-Dimethylaminoäthanol in sd. Bzl.; die Base wurde als Oxalat gefällt u. aus diesem mit NH_3 in Freiheit gesetzt. Aus Ä. Krystalle vom F. 99—101°, $[\alpha]_D^{17} = -30°$ (in A.). *Hydrochlorid*, aus A. Krystalle vom F. 253—254° (Vak.), $[\alpha]_D^{17} = -26°$ (in A.). — *Δ^5-3β-Oxycholensäure-β-diäthylaminoäthylester*, $C_{30}H_{51}O_3N$, aus Δ^5-3β-oxycholensaurem Na mit β-Diäthylaminoäthylchlorid in sd. Bzl.; zähfl. Substanz, die nicht krystallisierte. *Hydrochlorid*, aus Methanol u. Methyläthylketon Krystalle mit 2 H_2O u. dem F. 216 bis 225° (Vak.), $[\alpha]_D^{17} = -24°$ (in A.). — *Cholsäure-β-dimethylaminoäthylester*, $C_{28}H_{49}O_5N$, aus Na-Cholat u. β-Dimethylaminoäthylchlorid in Benzol. *Hydrochlorid*, aus Methanol-Methyläthylketon Krystalle vom F. 243—245° (Vak.), $[\alpha[_D^{17} = +27°$. — *Cholsäure-β-diäthylaminoäthylester*, $C_{30}H_{53}O_5N$, aus Na-Cholat u. Diäthylaminoäthylchlorid in Bzl. oder besser aus Cholsäure durch 2std. Kochen mit β-Diäthylaminoäthylchlorid in Isopropylalkohol. *Hydrochlorid*, aus A.-Methyläthylketon-Ä. Krystalle vom F. 90—96° mit 2 H_2O, $[\alpha]_D^{17} = +24°$ (in A.). — *Desoxycholsäure-β-diäthylaminoäthylester*, $C_{30}H_{53}O_4N$, aus dem Na-Salz der Desoxycholsäure u. β-Diäthylaminoäthylchlorid in sd. Bzl. oder aus Desoxycholsäure u. β-Diäthylaminoäthylchlorid durch 2std. Kochen in Isopropylalkohol. *Hydrochlorid*, aus A.-Methyläthylketon-Ä. Krystalle vom F. 173—175° (Vak.), $[\alpha]_D^{17} = +36°$ (in A.). — *Desoxycholsäure-β-dimethylaminoäthylester*, $C_{28}H_{49}O_4N$, aus Na-Desoxycholat durch mehrstd. Kochen mit β-Dimethylaminoäthylchlorid in Benzol. *Hydrochlorid*, aus A.-Methyläthylketon-Ä. Nadeln vom F. 180 bis 182° (Vak.), $[\alpha]_D^{17} = +41°$ (in A.). — *Desoxycholsäure-β-dimethylaminoäthylamid*, $C_{28}H_{50}O_3N_2$, aus dem Chlorid der Diformyldesoxycholsäure durch Rk. mit β-Dimethylaminoäthylamin in sd. Benzol u. Verseifung des Reaktionsprod. mit wss.-methanol. KOH; aus wss. Aceton Nadeln mit 1 H_2O u. dem F. 135—136°, $[\alpha]_D^{17} = +46°$ (in A.). *Hydrochlorid*, aus Methanol-Aceton + etwas H_2O Krystalle mit wechselndem Wassergeh. u. dementsprechend schwankendem F. 145—155°, $[\alpha]_D^{17} = +41°$ (in A.). — *Desoxycholsäure-β-diäthylaminoäthylamid*, $C_{30}H_{54}O_3N_2$, aus dem Chlorid der Diformyldesoxycholsäure wie das vorige Amid; aus wss. A. u. 90%ig. Aceton verfilzte Nadeln mit 1 H_2O vom F. 107—108°, $[\alpha]_D^{17} = +45°$ (in A.). Aus absolutem Aceton umgelöst krystallisiert eine krystallwasserfreie Form vom F. 157—158°, $[\alpha]_D^{17} = +44°$ (in A.). *Hydrochlorid*, aus Aceton Krystalle mit 2H_2O u. dem F. 120—130°, $[\alpha]_D^{17} = +39°$ (in A.). Das Diäthylaminoäthylamid der Desoxycholsäure wurde auch durch Rk. von Diäthylaminoäthylamin mit Desoxycholsäureazid in äther. Lsg. erhalten. (Helv. chim. Acta 27. 1553—60. 16/10. 1944. Zürich, Techn. Hochsch.) HEIMHOLD

H. Veldstra, *Untersuchungen über pflanzliche Wuchsstoffe. 4. Beziehungen zwischen chemischer Struktur und physiologischer Wirksamkeit.* I. (7. Mitt. vgl. C. **1944**. II. 1189.) Zusammenfassung der Arbeiten, die sich mit chem. Struktur u. Wuchsstoffwrkg.

befassen. Verglichen werden können nur Resultate mit idealer Testmeth., z. B. dem Erbsentest, wo sek. Faktoren (polarer Transport, Permeabilität, Inaktivierung usw.) fortfallen. Für die Wuchs-Rk. ist nicht die Struktur des ganzen Mol., sondern eine spezielle Kombination aktiver Gruppen im Mol. maßgebend. Eine Anzahl synthetisierter Stoffe wurde im Erbsentest u. im Wurzeltest (Bohnensteckling) geprüft. Polarograph. wurde festgestellt, daß die Funktion gewisser Doppelbindungen im Ringsyst. nicht in ihrer leichten Reduzierbarkeit oder Oxydierbarkeit besteht; die Pflanzenwuchsstoffe dürften daher nicht unmittelbar an einem Oxydationsreduktionsprozeß beteiligt sein. Alle akt. Stoffe wiesen große Oberflächenaktivität auf; Vf. erörtert, daß der Aktivitätsmechanismus der Wuchsstoffe auf einer physiko-chem. Beeinflussung der Grenzflächen beruhen könnte, erzielt durch die Oberflächenaktivität des ungesätt. Ringsystems. Daneben gilt dann die Carboxylgruppe, die sich in einer bestimmten Lage zum Ringsyst. befinden muß, als eigentlicher Träger der funktionellen Aktivität. Die Tatsache, daß die Lage der Carboxylgruppe sehr wichtig ist, läßt vermuten, daß das Dipolmoment hierbei eine bestimmende Rolle spielt; es scheint Bedingung für die Aktivität eines Stoffes zu sein, daß die Richtung des Dipols der Carboxylgruppe einen Winkel mit der Fläche des Ringsystems bildet. Der Dipol ist dann bei der Adsorption des akt. Mol. peripher gelagert. Nimmt man nun an, daß der Aktivitätsmechanismus in der Beeinflussung eines Grenzflächenpotentials besteht, dann könnte eine Richtung des Dipols senkrecht zur Fläche des Ringsystems als ideal bezeichnet werden. Mit dieser Annahme könnten die Wirksamkeitsunterschiede zwischen *Naphthalin-(1)-* u. *Naphthalin-(2)-essigsäure*, sowie zwischen *Naphthoxy-(1)-* u. *Naphthoxy-(2)-essigsäure* qualitativ am Modell erklärt werden.

Versuche: *Iminazol-(4)-essigsäure*, $C_5H_6O_2N_2$. Das Nitril wurde nach DAKIN (Biochemic. J. **10**. [1916.] 319) durch oxydierende Decarboxylierung von Histidin mit Chloramin T dargestellt. F. 137—138°. Daraus wurde die Säure durch Verseifen mit NaOH gewonnen, eventuell aus dem Reaktionsgemisch als Pikrat isoliert. F. der freien Säure: 215—217°. — *ω-Naphthoxy-(2)-undecylsäure*, $C_{21}H_{28}O_3$. ω-Bromundecylsäureäthylester wurde in Xylol mit β-Naphtholnatrium behandelt. Verseifung des rohen Esters lieferte u. a. die gewünschte Säure, die aus A. krystallisierte; F. 99—101°. — *N-Carbäthoxymethylchinoliniumchlorid*. Aus Chinolin u. Äthylchloracetat nach längerem Stehenlassen bei Raumtemp.; F. 196°. Daraus wurde durch Schütteln mit Ag_2O das *Chinolinbetain* dargestellt, $C_{11}H_9O_2N$. Krystallisierte aus A. + Ä.; F. 180°, ab 160° Verfärbung. (Enzymologia [Den Haag] **11**. 97—136. 1/2. 1944. Amsterdamsche Chininfabrik, Labor. IV.) ERXLEBEN

H. Veldstra, *Untersuchungen über pflanzliche Wuchsstoffe. 5. Beziehungen zwischen chemischer Struktur und physiologischer Wirksamkeit. II. Betrachtungen über Ort und Mechanismus der Wuchsstoffwirkung.* (4. vgl. vorst. Ref.) Zur Prüfung der in der vorst. Mitt. entwickelten Annahmen wurden *Naphthalinessigsäure*derivv. mit abnehmender Anzahl Doppelbindungen untersucht; parallel der Herabsetzung der Oberflächenaktivität wurde die Wirksamkeit im Erbsentest vermindert. Die entscheidende Bedeutung der Lage des Carboxyls zeigte sich beim Vgl. der cis-trans-isomeren *1,2,3,4-Tetrahydronaphthylidenessigsäuren*. Eine Säure, der daraufhin die cis-Konfiguration zugeschrieben wurde, war akt., die andere inaktiv. Die Aktivität von *Indican* u. *Naphthalin-(1)-nitromethan* zeigte, daß die Carboxylgruppe durch saure polare Gruppen ersetzt werden kann. Verschied. Säuregrad in homologen Reihen schien keinen Einfl. auf die Stärke der Aktivität auszuüben. Nach der Theorie von PHILIPPI wurden Modelle der natürlichen *Auxine* konstruiert, so daß in der Grenzschicht die lipophilen Gruppen des Mol. der Luft u. die hydrophilen dem W. zugekehrt werden. Wie bei den einfachen synthet. Stoffen ist dann auch bei den *Auxinen* eine periphere Lage des Carboxyls möglich, so daß beide Stoffgruppen hinsichtlich der prim. Wuchs-Rk. äquivalent sind. Bisher vorliegende koll.-chem. u. botan. Unterss. legen nahe, daß die Angriffsstelle der Wuchsstoffe die Protoplasmamembran ist, u. daß die Wrkg. in einer Erhöhung der Durchlässigkeit für W., eventuell auch für Zucker besteht. Die hemmende Wrkg. der Wuchsstoffe in höheren Konzz. ist koll.-chem. als Herabsetzung der Durchlässigkeit begreiflich. Die Tatsache, daß Wuchsstoffkonzz., die im Stengel zellstreckend wirken, das Längenwachstum der Wurzel hemmen, ließe sich durch die Verschiedenheit der Protoplasmamembranen in Stengel u. Wurzel erklären. So können Stoffe, die strukturell den *Auxinen* nahe verwandt sind, am geeigneten Ort zu Hemmstoffen werden. — Die Vielheit der Wrkgg., die die Wuchsstoffe auslösen (Längenwachstum, Wurzelbldg., Hemmung des Längenwachstums der Wurzel u. der Entw. der Seitenknospen u. a. m.) könnte zurückgeführt werden auf eine prim. Rk. an der Plasmamembran, die für den weiteren Ablauf Vorbedingung wäre. Die Wuchsstoffe wären demnach weder Biokatalysatoren noch Reizstoffe, sondern Transport-(Permeabilitäts-)

Regulatoren. — Die entwickelten Theorien könnten auch Bedeutung haben für Unterss. über die Wirksamkeit der *Steroide*, der *Herzglykoside*, des *Vitamin D* u. über den Antagonismus *p-Aminobenzoesäure-Sulfonamide*.

Versuche: I. *3,4-Dihydronaphthalin (1)-essigsäure*, $C_{12}H_{12}O_2$. Durch Oxydation von Tetralin mit Chromsäure in Eisessig wurde Tetralon erhalten, das bei Behandlung mit Zn u. Äthylbromacetat *Äthyltetralol-(1)-acetat* lieferte. Durch Entzug von H_2O mit P_2O_5 u. Verseifung entstand ein Gemisch ungesätt. Säuren, die durch fraktionierte Extraktion mit siedendem H_2O getrennt wurden. Die ersten Fraktionen lieferten *3,4-Dihydronaphthalinessigsäure*, F. 105—106°. Die restlichen Fraktionen wurden mit A. u. H_2SO_4 verestert u. destilliert. $Kp._{14}$ 162—168°. Nach Hydrierung in A. mit PtO_2 wurde eine Fraktion $Kp._{1,8}$ 138—140° aufgefangen u. mit alkohol. KOH verseift. *1,2,3,4-Tetrahydronaphthalin-(1)-essigsäure*, $C_{12}H_{14}O_2$. $Kp._{13}$ 192—193°. — *Dekahydronaphthalin-(1)-essigsäure*, $C_{12}H_{20}O_2$. Aus Naphthol wurde nach JACOBSON (Ber. dtsch. chem. Ges. **31**. [1898.] 897) Tetralol bereitet, daraus durch weitere Red. nach SKITA Dekalol. Dies wurde nach HÜCKEL (Liebigs Ann. Chem. **441**. [1925.] 1) zu Dekalon oxydiert u. damit nach REFORMATSKI *Äthyldekalol-(1)-acetat* hergestellt. Dehydratation mit Acetanhydrid u. Verseifung führte zu *Dekahydronaphthyliden-(1)-essigsäure* (F. 153°), die mit PtO_2 zu *Dekahydronaphthalin-(1)-essigsäure* hydriert wurde. F. 67—68°. — *1,2,3,4-Tetrahydronaphthyliden-(1)-essigsäuren*. Das unter I erwähnte rohe Säuregemisch lieferte bei weiterer Extraktion in den Mittelfraktionen eine *1,2,3,4-Tetrahydronaphthyliden-(1)-essigsäure* vom F. 92° u. in den Endfraktionen ein Isomeres vom F. 163°. Bei längerem Aufbewahren änderte sich die niedrigschmelzende Säure (Gelbfärbung), nach Umkrystallisieren aus W. stieg F. bis auf 105—106°. Durch Wanderung der Doppelbindung in den Ring war *3,4-Dihydronaphthalin-(1)-essigsäure* entstanden. — *Naphthalin-(1)-nitromethan*, $C_{11}H_9O_2N$, F. 71—72°. Aus Naphthalin-(1)-acetonitril in A. mit Äthylnitrat u. Na-Äthylat u. nachfolgender Verseifung des *Naphthalin-(1)-nitroacetonitrilnatriums* mit 20%ig. NaOH. — Daraus wurde in alkohol. Lsg. durch Zusatz der berechneten Menge alkohol. KOH das K-Salz (aci-Form) bereitet. — *Naphthalin-(1)-carbinol*, F. 56—57°. Nach BAMBERGER (Ber. dtsch. chem. Ges. **21**. [1888.] 256) wurde eine wss. Lsg. von *Naphthalin-(1)-aminomethanhydrochlorid* $^1/_2$ Stde. mit $NaNO_2$ gekocht. Das Carbinol wurde mit Äther extrahiert u. endlich fraktioniert. $Kp._3$ 142—143°. — β-*Naphthalin-(1)-* u. β-*Naphthalin-(2)-propionsäure*. 1-Chlormethyl- bzw. 2-Brommethylnaphthalin wurden mit Na-Diäthylmalonat umgesetzt. Die Reaktionsprodd. wurden verseift u. decarboxyliert. *Naphthalin-(1)-propionsäure*, $C_{13}H_{12}O_2$. F. 152—153°. Kryst. aus Benzol. — *Naphthalin-(2)-propionsäure*, F. 134°. Kryst. aus Alkohol. — γ-*Naphthalin-(1)-* u. γ-*Naphthalin-(2)-buttersäure*. Naphthalin u. Bernsteinsäureanhydrid wurden mit $AlCl_3$ kondensiert zu *Naphthoyl-(1)-* u. *Naphthoyl-(2)-propionsäure* (HAWORTH, J. chem. Soc. [London] **1932**. 1125). Die Komponenten wurden durch Krystallisieren aus Eisessig getrennt u. beide Fraktionen durch Krystallisieren aus Methanol gereinigt. Die Red. wurde nach CLEMMENSEN (verbesserte Meth. von MARTIN, C. **1937**. I. 1134) durchgeführt. γ-*Naphthalin-(1)-buttersäure*, $C_{14}H_{14}O_2$, F. 108—109°, γ-*Naphthalin-(2)-buttersäure*, F. 97—98°. Beide aus Toluol krystallisiert. (Enzymologia [Den Haag] **11**. 137—63. 1/2. 1944. Amsterdamsche Chininfabrik, Labor. IV.)

ERXLEBEN

Sigurd Säverborn, Karl Erik Danielsson und **The Svedberg**, *Über die Globuline aus Getreiden und Malz*. QUENSEL (Dissertat Uppsala 1942) konnte mit Hilfe der Ultrazentrifuge die Globuline der Gerste in 4 Komponenten auf eilen, für die er Sedimentationskonstanten von 2,49 bzw. 6,21, 8,30 u. $12{,}0 \cdot 10^{-13}$ cm/sec·dyn (für die α- bzw. β-, γ- u. δ-Komponente) fand. Es wurde untersucht, ob in anderen Getreiden entsprechende Globuline enthalten sind. Die Körner wurden grob gemahlen u. mit einer Lsg. von 1 Mol NaCl u. 0,1 Mol Phosphat je Liter vom p_H 7 extrahiert. Die Globuline wurden durch Zusatz von Ammoniumsulfat zur Lsg. gefällt. In den Globulinen aus Weizen, Roggen u. Hafer wurden nur die α- u. γ- Komponente der Gerstenglobuline gefunden. Im Weizenembryo war nur die γ-Komponente vorhanden. Sie konnte durch Isolierung der Embryonen als eine homogene sedimentierende Lsg. erhalten werden. In Mehl u. Kleie des Weizens war die γ-Komponente neben der α-Komponente ebenfalls vorhanden. Die Sedimentationskonstante der γ-Komponente des Weizens war von der Konz. abhängig u. betrug bei der Proteinkonz 0 $S_\gamma = 8.7$. Die Diffusionskonstante wurde in einer Lsg. von 0,77% Protein bei 20° zu $D = 3{,}6 \cdot 10^{-7}$ gefunden. Aus Sedimentation u. Diffusion wurde für die γ-Komponente der Weizenglobuline ein Mol.-Gewicht von 2—3000 errechnet. Der Globulingeh. des Roggens war wesentlich geringer als der der anderen Getreide. Die Globuline der Gerste wurden beim Malzen nur wenig beeinflußt. Dagegen wurden beim Maischen die α- u. γ-Komponente durch Spaltung

oder Fällung entfernt, während die β-Komponente noch in der Würze nachzuweisen war. Durch 2-std. Kochen der Würze wurde auch die β-Komponente aus der Lsg. entfernt. (Svensk. kem. Tidskr. **56.** 75—85. März 1944. Uppsala, Univ., Inst. of Physic. Chem.) Kiese

Thomas L. McMeekin und **Robert C. Warner**, *Die Hydratation von β-Lactoglobulinkrystallen.* Durch Krystallisation von β-Lactoglobulin (I) aus einer dialysierten Lsg. von 3% I bei p_H 5,2 u. 4° wurden Krystalle von 2—3 mm Länge u. 1 mm Breite u. Höhe erhalten. Die Hydratation wurde am einzelnen Krystall bestimmt, indem er nach Abwischen der Mutterlauge u. Wägen im Vakuum bei 80° über P_2O_5 getrocknet wurde. Die W.-Abgabe beim Trocknen folgte einer Rk. erster Ordnung bis zur Abgabe von etwa 70% des Hydratationswassers. Der W.-Geh. der I-Krystalle betrug 0,83 g W. je g wasserfreien Proteins. Wurden I-Krystalle in konz. Lsgg. von $(NH_4)_2SO_4$ getan, so änderte sich der Geh. an Hydratations-W. nicht. $(NH_4)_2SO_4$ wanderte in die Krystalle hinein, doch erreichte die Salzkonz. im W. des I-Krystalls nur etwa 82% der Salzkonz. in der umgebenden Flüssigkeit. D.-Messungen in Gemischen von Brom-Bzl. u. Xylol ergaben für den wasserfreien Krystall D. = 1,260 u. für den feuchten Krystall D. = 1,146. Entsprechend dem hohen W.-Geh. war die D. des feuchten I-Krystalls kleiner als bei Krystallen mancher anderen Proteine. (J. Amer. chem. Soc. **64.** 2393 bis 98. Okt. 1942. Philadelphia, Pa., U. S. Dep. of Agricult., Eastern Reg. Res. Labor.) Kiese

I. Fankuchen, *Röntgenstrahlen- und optische Messungen an β-Lactoglobulin.* Ein großer trockner Krystall von β-Lactoglobulin, hergestellt von McMeekin u. Warner (vgl. vorst. Ref.), wurde untersucht. Der kleinste Brechungsindex lag in der Hauptprismenfläche rechtwinklig zur Prismenlänge. Die anderen beiden Schwingungsrichtungen waren der Länge u. Breite des Krystalls parallel. Die c-Achse war 111 Å, a-Achse 60 u. b-Achse 62. (J. Amer. chem. Soc. **64.** 2504—05. Okt. 1942. Red Wing, Minn., Anderson Inst. for Biol. Res.) Kiese

Werner Nowacki, *Röntgenographische Untersuchungen über die Feinstruktur von Proteinen und anderen biologisch wichtigen Substanzen.* Übersicht. (Schweiz. Chemiker-Ztg. Techn.-Ind. **27.** 203—12. Sept. 1944. Bern, Univ., Mineralog. Inst.) Kiese

Richard S. Bear, *Lange Röntgeninterferenzabstände der Keratine.* Mit einem Verf., mit dem lange Perioden am Kollagen gemessen worden waren (C. **1943.** I. 2289), wurden Netzebenenabstände am Keratin des Stachels vom Stachelschwein u. am Federkeratin gemessen. Für das Stachelkeratin wurde eine Periode in der Faserachse von 198 u. für das Federkeratin eine solche von 95 Å ermittelt. (J. Amer. chem. Soc. **65.** 1784—85. Sept. 1943. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technol., Dep. of Biol.) Kiese

H. Friedrich-Freksa, O. Kratky und **A. Sekora**, *Auftreten von neuen Röntgeninterferenzen bei Einlagerung von Jod in Seidenfibroin vom Bombyx mori-Typ.* In entbasteten Seidenfasern wurde das Tyrosin jodiert. Das Röntgendiagramm des jodierten Fibroins wies einen starken Reflex von 7 Å auf, der beim nichtjodierten Fibroin fehlt. Da Tyrosin nur in großen Abständen im Fibroinmol. vorkommen kann, mußte dieser Reflex die höhere Ordnung einer größeren Periode darstellen. Durch geeignete Technik ließen sich innerhalb des Reflexes erster Ordnung noch mehrere Interferenzen nachweisen. Die neuen Reflexe wurden als Ordnungen einer Periode von 70 Å angenommen. (Naturwiss. **32.** 78. Febr./März 1944. Berlin, KWI. für Physikal. Chem. u. KWI. für Biochem.) Kiese

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E_3. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

H. Katznelson, *Hemmung von Mikroorganismen durch eine von einem aeroben sporenbildenden Bacillus gebildete toxische Substanz.* Ein nicht näher beschriebener aerober sporenbildender Bacillus liefert in einer Kartoffel-Glucose-Pepton-Nährlsg. (2% Glucose, 1% Pepton, p_H 6,5) eine thermostabile, dialysierbare Substanz, die das Wachstum von 77 unter 81 geprüften parasit. u. saprophyt. Pilzen hemmt. Relativ am geringsten ist die Hemmung von Aspergillus-, Citromyces- u. Penicilliumarten, auch von den Actinomyceten ist offenbar die Mehrzahl nur schwach hemmbar. Streptokokken, Staphylokokken, sporenbildende Bacillen einschließlich der Clostridien sowie Lactobakterien werden größtenteils stark gehemmt; gramnegative Organismen werden dagegen nicht oder kaum beeinflußt. Die Hemmungsverss. wurden mit der bis zu 10fach verdünnten Kulturlsg. durchgeführt. Einige Sporenbildner wie *Bac. subtilis* u., wenn auch in geringerem Umfang, *Bac. cereus* u. *Bac. pumilus* bilden Substanzen,

die auf *Rhizoctonia Solani* tox. wirken. Das von dem oben erwähnten Bacillus gebildete tox. Agens wird von Bodenerde, Bentonit u. aktivierter Tierkohle vollständig, von Agar weniger u. von Talk überhaupt nicht adsorbiert. In neutraler Lsg. hält die Substanz sogar das Erhitzen im Autoklaven aus, in alkal. Lsg. wird sie dagegen rasch, in saurer weniger rasch zerstört. Durchlüftung ist ohne Einfluß. Bei 0° ist die Substanz monatelang unverändert haltbar. Durch Ä., Chlf., Bzl., Essigester oder n-Butylalkohol läßt sie sich aus wss. Medium nicht extrahieren, aus dem Tierkohleadsorbat wird sie durch 95%ig. A. zum Teil eluiert. Über die chem. Natur der Substanz lassen sich noch keine näheren Angaben machen. (Canad. J. Res., Sect. C 20. 169—73. März 1942. New Brunswick, N. J., Ithaca, N. Y., u. Ottawa, Canada.) FRANKE

G. A. Adams und **G. A. Ledingham**, *Biologische Zersetzung von chemischem Lignin. I. Sulfitablauge.* Der holzfärbende Pilz *Endoconidiophora adiposa* vermag bei 25—30° in etwa 20 Tagen maximal etwa 10% der Ligninfraktion von Sulfitablaugen abzubauen. Die Best. des Lignosulfonats erfolgte durch Fällung mit β-Naphthylamin nach dem von PARTANSKY u. BENSON (C. 1936. I. 4096) modifizierten HÄGGLUNDschen Verfahren. Überschüssige schweflige Säure wurde vor der Beimpfung durch Kochen unter Durchlüftung aus der Ablauge entfernt, Phosphat- u. Stickstoffverbb. wurden als zusätzliche Nährstoffe zugesetzt. Organ. N (Pepton, Harnstoff) oder Ammoniak-N lieferte bessere Umsätze als Nitrat-N. Die Wrkg. verschied. neutralisierender Zusätze vor der Beimpfung wurde geprüft (Na_2CO_3, $CaCO_3$, $MgCO_3$), bei Einstellung auf ein geeignetes Anfangs-p_H (5,5—6,5) wurden jedoch keine großen Unterschiede gefunden. Der Pilz vermag auch 10—15% mehr reduzierenden Zucker zu vergären als Hefe. Offenbar erfolgt der Ligninabbau gekoppelt mit der Zuckervergärung. (Canad. J. Res., Sect. C 20. 1—12. Jan. 1942. Ottawa, Nat. Res. Labor.) FRANKE

G. A. Ledingham und **G. A. Adams**, *Biologische Zersetzung von chemischem Lignin II. Untersuchungen über die Zersetzung von Calciumlignosulfonat durch holzzerstörende und Bodenpilze.* (I. vgl. vorst. Ref.) 106 Kulturen der genannten Pilze wurden auf Wachstums- u. Ligninabbauvermögen in einer synthet. Nährlsg. (im Liter 5 g Diammoniumphosphat, 1 g Kaliumchlorid, 1 g Magnesiumsulfat, 0,02 g Ferrosulfat, 20 g Glucose u. 50 g Calciumlignosulfonat enthaltend) geprüft. Das Calciumlignosulfonat wurde aus gekochter u. durchlüfteter Sulfitablauge nach dem Ansäuern mit konz. H_2SO_4, Abfiltrieren des Gipses u. Neutralisieren mit $CaCO_3$ (p_H 5) durch wiederholte Alkoholfällung dargestellt. Die wirksamsten Ligninzersetzer waren gewisse Arten von *Fusarium* u. *Alternaria*, die maximal 12 bzw. 18% des eingesetzten Lignins in etwa 20 Tagen abbauten. Einige holzzerstörende Pilze (*Poria-*, *Polyporus-*, *Fomes-* u. *Trametes*-Arten) waren ähnlich wirksam, doch zeigte diese Pilzgruppe im allg. größere Variationen u. war schwieriger in dem verwendeten Medium zu züchten. Eine gewisse Beziehung wurde gefunden zwischen der Stärke der BAVENDAMMschen Tannin-Rk. zur Identifizierung ligninzerstörender Pilze (Braunfärbung von Malzextrakt-Tannin-Agar) u. dem Lignosulfonatabbau nach 60 Tagen. (Canad. J. Res., Sect. C 20. 13—27. Jan. 1942.) FRANKE

G. A. Adams und **G. A. Ledingham**, *Biologische Zersetzung von chemischem Lignin. III. Anwendung einer neueren ultravioletts pektrographischen Methode auf die Bestimmung von Natriumlignosulfonat in Kulturmedien.* (II. vgl. vorst. Ref.) Die in den beiden vorangehenden Arbeiten verwendete Meth. der Ligninbest. (Fällung mit β-Naphthylamin) zeigte gewisse Mängel, bes. bei gewissen holzzerstörenden Pilzarten, wo bei langer Inkubationszeit Niederschläge erhalten wurden, die mehr wogen als die in den Kontrollen erhaltenen. Da alle Ligninarten eine Absorptionsbande bei 2800 Å zeigen, wurde auf Extinktionsmessungen eine quantitative Ligninbestimmungsmeth. in Lsg. aufgebaut. Sie ergab in unkomplizierten Fällen (*Fusarium culmorum*, *Alternaria sp.*) etwas geringere Ligninschwunde als die Fällungsmeth. (6,94% statt 7,82% bzw. 5,02% statt 6,42%). Bei *Poria subacida* u. *Polyporus dichrous*, bei denen in der Kulturlsg. nach 47 Tagen die vorerwähnten chem. Bestimmungsschwierigkeiten auftraten, wurde spektrokop. ebenfalls eindeutiger Ligninabbau festgestellt. (Canad. J. Res., Sect. C 20. 101—07. Febr. 1941.) FRANKE

Horst Habs. Bakteriologisches Taschenbuch. Die wichtigsten Vorschriften für die bakteriol. Laboratoriumsarbeit. 33. auf Grund der neubearb. 30. verb. Aufl. Leipzig: J. A. Barth. 1944. (VII, 177 S.) Kl. 8°. RM. 3,30.

E_4. Pflanzenchemie u. -physiologie.

H. Lundegårdh und **G. Stenlid**, *Die physikalisch-chemischen Eigenschaften der Zellenoberfläche wachsender Pflanzen.* In Nährlsgg. kultivierte (Weizen-) Wurzeln geben Stoffe an das Substrat ab, die spektrochem. untersucht u. früher vorläufig als Phos-

phatide identifiziert wurden. Es zeigte sich nun, daß die Konz. des Ausscheidungsproduktes mit dem Sinken des Substrat-p_H-Wertes wuchs. Am besten eignet sich dest. W., in welchem verhältnismäßig große Mengen des Ausscheidungsproduktes gemessen werden können. Absorptionsmaxima zeigten sich bei 2600 Å u. 2850 Å (ersteres Maximum ist für *Nucleotide* charakterist.; durch vergleichende spektroskop. Messungen wurde dann auch die dieses Absorptionsmaximum bewirkende Substanz als *Adenosinphosphorsäure* — mit 1 bis 3 PO_4 — erkannt). Mit Hilfe von chem. Rkk. wurden daneben *Flavanone* nachgewiesen (*3',4'-Dioxyflavone*). Es wird vermutet, daß die Nucleotide aus der Protoplasmamembran der Wurzelepidermiszellen stammen. Die Wurzelspitzen (5 mm) scheiden pro Trockengewichtseinheit 2—4 mal mehr Nucleotide aus als die übrige Wurzel. An der Zone der aktivsten Zellstreckung, die das höchste elektronegative Potential aufweist, welches vielleicht durch die Nucleotidmoleküle gespeist wird, werden ständig vom Wurzelinnern Nucleotide an die wachsenden Zellen gebracht u. von diesen an das Substrat abgegeben. (Nature [London] **153**. 618—19. 20/5. 1944. Ultna-Uppsala, Inst. of Plant Physiol.) Keil

Arnold Nordal, *Beitrag zur Kenntnis der Inhaltsstoffe im Birkensaft.* Der Saft wurde während der Sprossungszeit der gewöhnlichen Birke (Betula odorata Bechst.) in der Weise gewonnen, daß Flaschen an angeschnittenen fingerdicken Zweigen befestigt u. der Saft morgens u. abends eingesammelt u. einige Stdn. vor der Verarbeitung im Eisschrank aufbewahrt wurde. Die beste Ausbeute, 3 Liter in 4 Tagen, wurde von einer 15jährigen Birke erhalten. Der Saft von 5 verschied. Birken zeigte folgende Werte: $[\alpha]_D^{11}$ = —0,45 bis +1,06, p_H 5,1—5,4, D. = 1,002—1,005 u. reduzierende Zucker (als Glucose berechnet) 0,97—1,48%. Die spektralanalyt. Unters., ausgeführt im Staatl. Rohstofflabor., ergab in der Asche den Geh. an Ca, Mg, K, Na, Al, kleine Mengen Fe, Mn, SiO_2, Cu u. eine Spur Ni. Die nach der üblichen Meth. durchgeführte Aufarbeitung des Saftes ergab die Anwesenheit von Malein- u. Bernsteinsäure, Glucose u. Fructose. Saccharose konnte nicht nachgewiesen werden. (Medd. norsk farmac. Selsk. 6. 159—68. Juli 1944. Oslo, Univ., pharmazeut. Inst.) E. Mayer

J. J. Lehr, *Kationengleichgewichte bei Futterrüben.* Verss. mit K u. Na führten zu dem Ergebnis, daß diese zur Ernährung wichtigen Ionen in ihrer Wrkg. auf die Futterrübe weniger eine individuelle Rolle spielen, als in einer wechselseitigen Beziehung zum Ca-Ion u. wahrscheinlich Mg-Ion stehen u. als ganzer Ionenkomplex Wachstum u. Eigg. der Rübe beeinflussen. So ist ein zu großer Ca-Überschuß unter allen Umständen schädlich (Vorsicht bei der mineral. Düngung). In gewissen Grenzen können K- u. Na-Ion einander ersetzen, im extremen Fall nicht. Tabellen u. graph. Darst. geben ausführliche Daten über die gegenseitige Beeinflussung der Ionen u. das Ionengleichgewicht. Die Verhältnisse der Ionenarten zueinander sind wichtiger als ihre absol. Mengen. (Landbouwkund. Tijdschr. 56. 349—70. Juli 1944.) v. Kügelgen

E_5. Tierchemie u. -physiologie.

Ralph I. Dorfman und **William U. Gardner,** *Stoffwechsel der Steroidhormone. Die Ausscheidung von östrogenem Material durch kastrierte weibliche Mäuse mit Nebennierentumoren.* Eine Anzahl von Mäusen des NH-Stammes entwickelte nach Ovarektomie Hypertrophie oder Tumoren der Nebenniere. Nach dem Aussehen der sek. Geschlechtsorgane dieser Tiere sezernieren diese Tumoren östrogene Stoffe. Es wird gefunden, daß die Östrogenausscheidung im Harn u. Kot der ovarektomierten tumortragenden Tiere gegenüber n. Kontrollen vermehrt ist (0,19 bzw. 0,1 internationale Einheiten je Tag gegenüber 0,03 bzw. 0,04 internationale Einheiten je Tag). (Endocrinology **34**. 421—23. Juni 1944. Cleveland, O., Western Reserve Univ., School of Med., Brush Foundation, Dep. of Biochem. and Med., u. Lakeside Hosp., u. New Haven, Conn., Yale Univ., School of Med., Dep. of Anatomy.) Junkmann

Ralph I. Dorfman, Benjamin N. Horwitt und **Reginald A. Shipley,** *Stoffwechsel der Steroidhormone. Nebennierenrindenähnliches Material in menschlichem Harn.* An der Überlebenszeit adrenalektomierter, bei 5,5° gehaltener Ratten werden Extrakte aus menschlichen Harnen (von 9 n. Frauen, 8 n. Männern u. 7 Addison-Patienten) ausgewertet. Während die n. Harne regelmäßig Nebennierenrindenwirksamkeit enthielten, fehlte sie bei den Harnen der Addison-Kranken. Nach oralen Tagesgaben von 150—675 mg *Desoxycorticosteronacetat* blieben die Harne ebenfalls frei von Wirksamkeit. Die Anwendung von Wilsons *Nebennierenrindenextrakt* dagegen führte zum Auftreten wirksamer Stoffe im Addison-Harn. (Endocrinology **35**. 121—25. Aug. 1944. Cleveland, O., Western Reserve Univ., School of Med., Brush Foundation, Dep. of Biochem. and Med., u. Lakeside Hosp.) Junkmann

Albert S. Gordon, Frank J. Tornetta, Savino A. D'Angelo und **Harry A. Charipper,** *Wirkungen von niedrigem Atmosphärendruck auf die Aktivität der Schilddrüse, des reproduktiven Systems und des Hypophysenvorderlappens bei der Ratte.* Ratten von 200 bis 280 g werden in Unterdruckkammern entweder „diskontinuierlich" (täglich 6 Stdn.) oder kontinuierlich (täglich 18—20 Stdn.) einem verminderten Druck von 250—280 mm Hg ausgesetzt. Zum Einstellen des Drucks waren jeweils 2 Min. erforderlich. Kontrollverss. mit wiederholter kurzfristiger Druckänderung ergaben, daß die Änderung des Drucks für sich allein ohne Einfl. ist. Die diskontinuierliche Exposition steigerte bei Männchen das Nebennierengewicht u. setzte die Gewichte von Hoden, Samenblase, ventraler Prostata, Thymus u. vielleicht auch der Schilddrüse herab. Die Hypophyse blieb unbeeinflußt, das Körpergewicht wurde leicht reduziert. Die Gewichtsabnahmen der Nebennieren u. Hoden waren bei kontinuierlicher Exposition nicht so groß wie bei diskontinuierlicher, auch Thymus, akzessor. Sexualorgane, sowie Schilddrüse u. Hypophyse waren hier verkleinert. Die längere Exposition verstärkte somit die Wrkg. nicht. Injektionen von gonadotropen Hormonen (20 internationale Einheiten *Choriongonadotropin* + 10 Ratteneinheiten *Stutenserumgonadotropin*) erhöhten Hoden- u. Anhangsdrüsengewichte, normalisierten sie jedoch nicht. Weibchen reagierten ähnlich, jedoch nicht so stark wie die Männchen auf die Unterdruckexposition. Die Hoden der Unterdrucktiere zeigten Degenerationserscheinungen (Verkleinerung des Tubulusdurchmessers, Red. der Zahl der Spermatozoen, Degeneration der Spermatiden u. Spermatocyten bei erhaltenen Spermatogonien, Verstopfung der Lumina mit degenerierten, der Resorption verfallenden Zellmassen, Auftreten syncytialer MM. mit wechselnd vielen Kernen, leichte Vakuolisation der Zwischenzellen, starke der spermatogenen Elemente, Pyknose der Zellkerne, Hyperämie u. Cyanose). Die akzessor. Drüsen wiesen nur verminderte Höhe der Epithelzellen auf. Gonadotropininjektionen stellten bei den diskontinuierlich exponierten Tieren das histolog. Bild der Hoden nicht wieder her, sie vermehrten nur das Zwischengewebe u. brachten die akzessor. Drüsen zur Hypertrophie. Die Ovarien zeigten nur geringe Degenerationserscheinungen, in den Schilddrüsen war das Epithel etwas niedriger, das Kolloid vielleicht etwas reichlicher, die osmiophile Substanz vielleicht leicht vermehrt. In der Hypophyse fand sich, bes. bei diskontinuierlicher Exposition, Zunahme u. Degranulierung der Basophilen u. Abnahme der Eosinophilen. Der Geh. des Serums u. der Hypophysen von diskontinuierlich exponierten Ratten an thyreotropem Hormon war stärker vermindert als bei den kontinuierlich exponierten Tieren. Der Geh. der Hypophysen an gonadotropem Hormon war bei diskontinuierlicher Exposition durch insgesamt 90 Stdn. vermehrt. Kontinuierliche Exposition über 214 Stdn. verminderte den Gonadotropingeh. der Hypophysen. Die Gonadotropinkonz. im Serum der Tiere war für einen Nachw. zu gering. (Endocrinology **33.** 366—83. Dez. 1943. New York, N. Y., Univ., Washington Square Coll. of Arts and Science, Dep. of Biol.) JUNKMANN

Eloise Jameson und **C. Alverez-Tostado,** *Löslichkeit und elektrophoretische Untersuchung der Serumglobuline.* 1. *γ-Globulin.* Das Serumglobulin γ (I), das bei der Elektrophorese des Serums als ein homogenes Protein erscheint, konnte durch steigende Konzz. von K-Citrat abgetrennt u. in verschied. Komponenten zerlegt werden. Mindestens 2 von diesen haben definierte u. verschied. elektrophoret. Beweglichkeit, nehmen aber nach Auflösen in Serum die Beweglichkeit des ursprünglichen I an. Die einzelnen Komponenten des I wurden als A_1, A_2, B, C u. D bezeichnet. Die Fraktionen A_2 u. B wurden soweit gereinigt erhalten, daß sie in Löslichkeitsmessungen der Phasenregel folgten u. sich bei der Elektrophorese homogen verhielten. In 0,02 mol. Phosphat wurde die Beweglichkeit der einzelnen Komponenten gefunden zu $A_1 = 2{,}2$, $A_2 = 1{,}7$, $B = 1{,}0$—$1{,}7$ u. $C = 1{,}2$ $cm^2/sec/V \times 10^5$. Es wird angenommen, daß die einzelnen Komponenten des I im Serum Teile eines im Gleichgewicht befindlichen Systems sind, dessen Verh. durch Erhöhung der Konz. der verschied. Komponenten verändert werden kann. (J. Amer. chem. Soc. **65.** 459—65. März 1943. Stanford Univ., Dep. of Chem.) KIESE

Dan H. Moore, *Der Einfluß von Harnstoff auf das elektrophoretische Verhalten der Serumproteine.* Bei der Elektrophorese von Menschenserum in einer Lsg. von Phosphat, physiolog. Salzen u. 2,8 Mol/l Harnstoff wurde gegenüber der Elektrophorese in harnstofffreier Lsg. eine Vielzahl von Banden im FISELIUS-App. beobachtet. Das Albumin schien in 3 Komponenten aufgeteilt zu sein, u. statt der 3 Globuline war eine große Zahl äußerst scharfer Banden vorhanden. Wurde nach einer bestimmten Zeit der Strom unterbrochen u. das Serum 12 Stdn. stehen gelassen, so waren dann etwa n. Muster der Elektrophorese des menschlichen Serums zu sehen. 30 Min. nach erneutem Anlegen der Spannung wurde wieder die Vielzahl von Banden beobachtet. Wurde aus der gleichen Serumprobe der Harnstoff durch Dialyse entfernt, so war das elektrophoret. Verh.

wieder normal. Um zu prüfen, ob die Bldg. der Vielzahl von Banden durch Konvektion verursacht wurde, wurden Dichtemessungen von Harnstofflsgg. im Bereich von — 6 bis + 6° durchgeführt. Während Pufferlsgg. zwischen 1 u. 4° ihre Dichte fast gar nicht änderten, nahm die D. von Harnstofflsgg. mit der Temp. bis — 4° stark ab, bei — 6° begann die Kurve abzuflachen. Elektrophoreseversuche bei — 7° u. geringer Spannung verliefen ohne Bldg. der Vielzahlen von Banden. Daraus wurde geschlossen, daß die Bldg. der vielen Banden durch Konvektion bedingt wurde. (J. Amer. chem. Soc. 64. 1090—92. 8/5. 1942. New York, N.Y., Columbia Univ., Electrophoresis Labor.) KIESE

Ferenc Obál, *Physikalisch-chemische Eigenschaften des Depotserums der Milz.* An Hunden wurden die physikal.-chem. Eigg. des Depotserums (I) der Milz untersucht u. mit denen der an der Peripherie kreisenden Blutfl. (II) verglichen. Die Versuchstiere wurden mit Pernocton narkotisiert u. das Milzdepotblut nach der Meth. von LUDÁNY abgezapft; II wurde aus der Vena femoralis entnommen. Die Gefrierpunktserniedrigung von I ist im Durchschnitt um 10% größer als die von II (0,615° bzw. 0,559°). Der Brechungsindex zeigt gleichfalls eine beträchtliche Steigerung (durchschnittlich 1,35154 u. 1,34800), welcher Unterschied einer etwa 20%ig. E weißvermehrung entspricht. Die D. von I ist größer als die von II; die elektr. Leitfähigkeit von I zeigt ebenfalls höhere Werte als die von II. (Magyar Orvosi Arch. [Ung. med. Arch.] 45. 115—23.1944. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.] Kolozsvár, Univ., Physiol. Inst.) POETSCH

András Sántha, *Die katalatysche Fähigkeit des Milzdepotblutes.* An mit Pernocton narkotisierten nüchternen Hunden wurde die katalat. Fähigkeit des in der Milz stagnierenden Reservoirblutes bestimmt u. mit den Verhältnissen an der Peripherie (Vena femoralis) verglichen. H_2O_2 wurde durch das Depotblut (I) der Milz im Durchschnitt um 45,9% stärker als durch das periphere Blut (II) zersetzt. Die katalat. Wrkg. des die Milz nur durchfließenden Blutes wurde gegenüber II meistens etwas vermindert. Die Katalasevermehrung von I war geringer, als sie der Steigerung der Erythrocytenzahl entsprechen würde. Die katalat. Wrkg. blieb auch hinter der Steigerung des Hämoglobingeh. zurück. Die relative Verminderung der katalat. Wrkg. in I könnte der Antikatalase zugeschrieben werden. Es konnte weiter festgestellt werden, daß das Hundeblut 10 bis 15mal geringere katalat. Wrkgg. besitzt als das menschliche. (Magyar Orvosi Arch. [Ung. med. Arch.] 45. 124—30. 1944. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.] Kolozsvár, Univ., Physiol. Inst.) POETSCH

A. Örborn, *Vitaminfragen.* Vortrag. Versorgung von Mensch u. Tier mit qualitativ ausreichender Nahrung unter besonderer Berücksichtigung der Versorgung mit Vitaminen. Die Möglichkeiten zur Anreicherung der Vitamine durch Verabreichung geeigneter Futtermittel sind besprochen. (Nordisk Jordbrugsforsk. 1944. 144—48.) WULKOW

Per Einar Finholt, *Chemische Vitaminbestimmungen.* Vf. gibt eine Übersicht über die in der Literatur beschriebenen verschiedenen Methoden, bes. die colorimetr. zur Best. der fettlösl. u. wasserlösl. Vitamine. (Norges Apotekerforen. Tidsskr. 52 320—25, 338—46. Okt. 1944.) E. MAYER

György Nógrády, *Mikromethodik für die Vitamin A-Bestimmung durch Trichloressigsäure-Reagens.* Auf der Grundlage der CARR-PRICEschen Rk. wurde eine Mikrometh. zur Vitamin A-Best. ausgearbeitet, die an Stelle von $SbCl_3$ *Trichloressigsäure* benutzt. Diese Rk. ist spezifischer u. gegen W. unempfindlicher, u. die blaue Farbe weist nur eine langsame Intensitätsabnahme auf. Nach der Meth. kann die Vitamin A-Best. schon mit 2 ccm Körperfl. durchgeführt werden. (Magyar Orvosi Arch. [Ung. med. Arch.] 45. 135—46. 1944. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]) POETSCH

Rudolf Völker, *Extraktionsverfahren zur Vitamin B_1-Bestimmung.* Infolge widersprechender Ergebnisse verschied. Autoren über das Verh. des B_1 bei Einw. von Wärme, Säure usw. wurden vergleichende Unterss. über die Wirksamkeit verschied. Extraktionsverff. (Kochen mit W. oder mit 2%ig. HCl während 30 oder 60 Min., Kochen mit 2%ig. HCl u. Behandeln mit Pepsin bei 38° u. $p_H = 3$ während 12 Stdn., Einw. von Pepsin ohne vorheriges Erhitzen, Einw. von Pankreon bei $p_H = 5$, aufeinanderfolgende Einw. von Pepsin u. Pankreon) mit der *Phycomyces*-Bestimmungsmeth. durchgeführt. Als Ausgangsmaterial diente eine Hefe, deren B_1-Geh. im Tiervers. mit dem Bradycardietest zu 60 γ je g bestimmt worden war. Es wurde gefunden, daß bei der Extraktion durch Kochen während 1 Stde. mit Nachwaschen u. bei der durch Verdauung mit Pankreon die höchsten Werte erhalten werden, die den im Tiervers. erhaltenen Werten nahe kommen. (Vitamine u. Hormone 5. 233—36. 1944. Frankfurt a. M., Inst. für Kochwissenschaft.) SCHWAIBOLD

A. Vannotti, *Das Lactoflavin und seine biologischen Funktionen.* Zusammenfassende Besprechung (vgl. C. **1941.** I. 2131). (Helv. med. Acta **7.** 639—43. März 1941. Lausanne, Univ., Poliklinik.) SCHWAIBOLD

A. Delachaux, *Einige klinische Tatsachen über die Wirksamkeit des Lactoflavins.* Vf. berichtet über Beobachtungen, nach denen eine gewisse Wechselwrkg. der Bilanzen der Vitamine B_1 u. B_2 besteht (erhöhte Ausscheidung beider nach Belastung mit einem von beiden); bei einem Patienten mit ADDISONscher Krankheit lag diese Wechselwrkg. während der Nebennierenninsuffizienz nicht mehr vor, trat aber nach Behandlung mit Nebennierenrindenextrakt wieder auf. Weiter wurde bei einem Fall von Sprue nach vielen Injektionen von Lactoflavin Verschlechterung beobachtet; es wurde eine niedrige B_1-Ausscheidung festgestellt u. durch Behandlung mit B_1 Besserung erzielt. Bei 4 Patienten mit leichter Sprue wurde durch Behandlung mit Lactoflavin rasche Besserung bes. der bestehenden Steatorrhoe erzielt; sie zeigten ein B_2-Defizit, auf dessen Wrkg. offenbar auch die beobachtete Abflachung der glykäm. Kurve zurückzuführen ist. Verss. bei zwei Patienten ergaben, daß hier eine mangelhafte B_2-Resorption im Magen-Darmkanal vorliegt, da bei Eingabe von B_2 per os keine Steigerung der B_2-Ausscheidung im Harn auftrat. Die günstige Wrkg. der B_2-Behandlung auf die Porphyrinurie bei Patienten mit Sprue wird an eigenen Fällen bestätigt. Die nach diesen Beobachtungen sich ergebende Indikation der B_2 (mit B_1)-Behandlung bei chron. Verdauungsstörungen mit entsprechenden Symptomen wird gekennzeichnet. (Helv. med. Acta **7.** 644—50. März 1941. Lausanne, Univ., Poliklinik.) SCHWAIBOLD

Martin Olesen und **Sigvard Kaae,** *Untersuchungen über die Bedeutung der Vitamine C, P und K für unregelmäßige und abnorm starke Uterusblutungen.* Weder für Vitamin C (I), P oder K konnte klin. eine Avitaminose festgestellt werden. Nur in 1 Fall von 292 Patienten konnte I im Blute nicht nachgewiesen werden. In diesem Falle konnte durch Behandlung mit I vollständige Heilung erzielt werden. Durch praemenstruelle Behandlung mit Vitamin K konnte in mehreren Fällen die Menses normalisiert werden. (Nordisk Med. **22.** 1022—25. Juni 1944. Gentofte, Kopenhagens Amtssygehus). E. MAYER

Gerhard Gaethgens, Vitamin E und weibliche Sexualhormone. Leipzig: G. Thieme. 1944. (107 S.) Gr. 8° = Zwanglose Abh. auf dem Gebiete der Frauenheilkunde. Bd. 6. RM. 11,40.

E_6. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Arthur L. Bloomfield und **William Lew,** *Verhütung der infektiösen ulcerativen Entzündung des Coecums bei jungen Ratten durch Chemotherapie der Mutter.* Fütterung der Muttertiere während Gravidität u. Lactation mit *Sulfaguanidin* setzt die Erkrankungshäufigkeit bei den Jungtieren stark herab. Diese Resistenz der Jungtiere äußert sich auch, wenn sie mit stark infizierten unbehandelten Tieren zusammen gehalten werden. Wird Sulfaguanidin nur während der Gravidität oder nur während der Lactation gegeben, so ist der Grad der Resistenz der Jungtiere geringer. Da die Ätiologie der Erkrankung trotz des häufigen Vorhandenseins von Salmonella enteritidis unklar ist, ergeben sich Schwierigkeiten für die Deutung der Befunde. Vermutlich verhütet die Behandlung der Mütter die Infektion der Jungen zu einem Zeitpunkt, wo sie bes. empfindlich sind. Es wird auch daran gedacht, daß eine Sensibilisierung für die Infektion durch Salmonella zustandekommen kann. (Amer. J. med. Sci. **205.** 383—88. März 1943. San Francisco, Calif., Stanford Univ., Med. School, Dep. of Med.) JUNKMANN

Mary Barber und **G. A. D. Haslewood,** *Antibakterielle Wirkung von 2-Aminophenol (o-Aminophenol).* 2-Aminophenol besitzt in vitro eine beachtliche bakteriostat. Wrkg., die in ihrer Intensität wie bei den Sulfonamiden von der Größe des Inokulums abhängig ist. Die wirksamen Grenzkonzz. waren in Bouillon bei einer Einsaat von 500 Keimen nach 1 Tag gegenüber B. typhosum u. Proteus vulgaris 1 : 32 000, gegenüber Pseudomonas pyocyanea 1 : 8000 u. gegenüber Staphylococcus aureus u. Streptococcus pyogenes 1 : 64 000. In höherer Konz. wird eine baktericide Wrkg. deutlich. Die Wrkg. wird durch Blut nicht nennenswert abgeschwächt, eine Beeinträchtigung der Phagocytose findet auch durch höhere als bakteriostat. wirksame Konzz. nicht statt. In Kombination mit *Penicillin* steigert es dessen Wirkung. An der gesunden menschlichen Haut bewirkte wiederholtes Einreiben wss. Lsgg. keine Überempfindlichkeitserscheinungen. Mäuse ertrugen 0,4 g je kg subcutan u. starben nach 0,5 g je kg (*Proflavin* war mit 0,2 g je kg tödlich). Die Verfärbung der Lsgg. beim Stehen beeinträchtigte innerhalb 7 Tagen die Wirksamkeit nicht. Es wurden weiter folgende Verbb. geprüft: *2-* u. *3-Methyl-4-aminophenol, 5-Methyl-2-isopropyl-4-aminophenol, 2-Methoxy-4-aminophenol, 2-Aminoanisol, N-Acetyl-2-aminophenol, 3-, 4-, 5-* u. *6-Methyl-2-aminophenol, 4-Carboxy-2-aminophenol* u. sein *Methyl-, Äthyl-* u. *Isopropylester,*

4-Phenyl-2-aminophenol u. *4-Nitro-2-aminophenol.* Die 4-Aminophenole waren zu unstabil, wenn auch 2- u. 3-Methyl-4-aminophenol wirksam waren. Die übrigen 4-Aminophenole waren unwirksam. Substitution des 2-Aminophenols in 4-Stellung mit COOH, $COO \cdot CH_3$, $COO \cdot C_2H_5$, $COO \cdot C_3H_7$ oder NO_2 hob die Wrkg. auf, Substitution mit CH_3 ließ sie bestehen. (Brit. med. J. **1944.** II. 754—55. 9/12. Brit. Postgraduate Med. School and Guy's Hosp.) JUNKMANN

J. Beattie und **J. Marshall,** *Untersuchungen über Leberdysfunktion.* 2. Mitt. *Der Wert schwefelhaltiger Aminosäuren und von Caseinhydrolysat zur Verhütung des Ikterus nach Arsphenamin.* (1. vgl. C. **1944.** II. 449.) Die verwendete Routinebehandlung der Syphilis bestand in 4 Behandlungsturnussen zu je 10 Wochen mit je 10 Injektionen von 0,6 g Neoarsphenamin + 0,2 Bi, mit Pausen von je 4 Wochen. Von 36 Fällen reagierten 22 meist in der 14.—19. Woche der Behandlung mit Ikterus. Mit der prophylakt. diätet. Behandlung wurde zu diesem Zeitpunkt begonnen. Verwendet wurde ein getrocknetes *Caseinhydrolysat* in Kapseln (I), 10 g täglich, ferner ein mit 2,5 g *Cystin* auf 97,5 g I angereichertes Präp. (II) u. schließlich *Cystin* (III) allein in verschied. Dosierung (0,5—1,2 g täglich) u. *Methionin* (IV), 0,6 g täglich. Die Wrkg. von III äußerte sich, abhängig von Dosierung u. Dauer, weniger in einer Red. der Anzahl der Fälle von Leberschädigung als darin, daß der Zeitpunkt des Auftretens hinausgeschoben u. die Intensität der Erscheinungen gemildert wurde. II war weniger gut wirksam als eine entsprechende Dosis von synthet. IV. Es wird erörtert, wieweit III nach Red. zu Cystein durch Entgiftung des bei der Oxydation von Neoarsphenamin entstehenden Arsenoxyds seine Wrkg. ausübt, wobei allerdings die entgiftende Wrkg. von III auf Kosten der therapeut. zustande käme. IV dagegen wirkt als spezif. Ersatz eines Mangels in der Ernährung. Andererseits kann aber auch die Zufuhr von III einen IV sparenden Effekt haben. Während antisyphilit. Behandlung sollten beim Menschen 2,5—3,0 g IV in Form der synthet. Verb. oder in Form entsprechender Mengen Milch täglich gegeben werden. (Brit. med. J. **1944.** II. 651—55. 18/11. Royal Coll. of Surgeons of England, Bernhard Baron Res. Labor.) JUNKMANN

St. Berther, *Erfahrungen mit den Robudenpräparaten bei der Behandlung von Ulcus ventriculi und Ulcus duodeni. Robuden* (ROBAPHARM, Basel) stellt aus Magen u. Dünndarm frisch geschlachteter Tiere hergestellte Extrakte in Injektionen- u. Tablettenform dar. Die Injektionen zur Behandlung des Magenulcus enthalten 70% Magen- u. 30% Dünndarmextrakt, die zur Behandlung des Duodenalulcus 70% Dünndarmextrakt u. 30% Magenextrakt. Bei anfänglich täglichen, später jeden zweiten Tag vorgenommenen Injektionen besserten sich 10 Fälle von Magenulcus, u. 10 Fälle von Duodenalulcus auffallend rasch. (Schweiz. med. Wschr. **74.** 1334—35. 23/12. 1944. Solothurn, Bürgerspital, Med. Abtlg.) JUNKMANN

C. Elaine Field, *Octylnitrit bei Cardiospasmus. Amylnitrit* wirkt bekanntlich beim Cardiospasmus, doch besitzt es folgende Nachteile: Die große Flüchtigkeit u. der schlechte Geruch belästigen die Umgebung u. außerdem auch die Patienten, so daß es oft zu Erbrechen kommt. *Trinitroglycerin* ist ebenfalls wirksam. Seine Wrkg. tritt jedoch zu langsam ein. Diese Nachteile besitzt Octylnitrit (*2-Äthyl-n-hexylnitrit*) nicht. Seine Blutdruckwrkg. ist ebenso stark, aber länger anhaltend als die von Amylnitrit, tox. Nebenwrkgg. sind geringer, Methämoglobinbldg. ist geringfügig, sein Geruch ist angenehm u. nicht so stechend, u. sein Dampfdruck ist niedriger, so daß es durch Inhalationsapp. zugeführt werden kann. Durch den „Octrit-Inhalator" (HYNSON, WESTCOTT AND DUNNUNG, INC.) kann das Mittel von damit imprägnierten Cellulosetabletten eingeatmet werden. Bei 4 erfolgreich behandelten Fällen kann die Wrkg. gezeigt werden. Ein 5. Versagerfall stellte sich als Striktur heraus. Gewöhnung trat nicht ein. Nebenwrkgg. fehlten, doch verdient erwähnt zu werden, daß alle Kinder 1—2 Wochen nach Beginn der Behandlung an Erkältungen erkrankten. (Lancet **247.** 848—51. 30/12. 1944. Univ. Coll. Hosp., Children's Dep.) JUNKMANN

Karl K. Grubaugh und **William A. Starin,** *Die Behandlung von experimentell ausgelöster Gangrän.* 1. Mitt. *Eine Methode der Prüfung lokaler Antiseptica in vivo.* Meerschweinchen oder syr. Hamstern wurden gequetschte Muskelwunden beigebracht. Diese wurden mit 0,5 ccm Kultur von Clostridium histolyticum, perfringens oder septique oder mit 0,5 ccm Mischkultur dieser 3 Stämme durch oberflächliche Injektion in die geschädigte Muskulatur infiziert. Die Infektion ist nach 15—20 Stdn. (nach Mischkultur nach 10 Stdn.) manifest u. schreitet bis zum Tode nach 3—4 Tagen fort. Zur Behandlung wurden die Wunden 15—20 Stdn. bzw. bei Mischinfektion 10 Stdn. nach der Infektion in Nembutalnarkose mit einer Lsg. von *Azochloramid* 1 : 3300 gewaschen u. mit einem damit befeuchteten Tupfer bis zum Erwachen aus der Narkose bedeckt. Diese Behandlung wurde zweimal täglich durch 3—4 Tage fortgesetzt. Es

bildete sich dabei ein Schorf, der sich in weiteren 14 Tagen unter Heilung abstieß. Die Behandlung rettete 71—91% der Tiere, während von unbehandelten Kontrollen nur 9—20% heilten. Zugabe eines Netzmittels (*2-Methyl-7-äthylundecanol-4-sulfonsaures Na*) verbesserte die Ergebnisse nicht sichtlich. (Amer. J. med. Sci. **205**. 709—17. Mai 1943. Ohio State Univ., Dep. of Bacteriol.) JUNKMANN

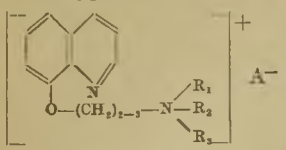
Harry Eagle, *Die Toxizität, treponemicide Wirksamkeit und der allfällige therapeutische Nutzen von substituierten Phenylarsenoxyden.* I. Mitt. *Methoden der Auswertung.* (Vgl. C. **1943**. I. 2108 u. **1941**. I. 2411. 2412.) Eingehende Schilderung der Methoden des Vf. zur Beurteilung der treponemiciden Wirksamkeit verschied. Phenylarsenoxyde an von infizierten Kaninchen stammenden Spirochätensuspensionen in vitro, ferner zur Beurteilung der therapeut. Wirksamkeit am infizierten Kaninchen u. der Methoden der Toxizitätsbest. an Mäusen nach intraperitonealer u. an Kaninchen nach intravenöser Injektion. Der eigentümlichen antagonist. Wrkg. von Cystein gegen die Wrkg. von Arsenikalien auf Spirochäten wird gedacht. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **69**. 342—54. Aug. 1940. Washington, U. S. Public Health Service u. Baltimore, Johns Hopkins Med. School, Dep. of Med., Syphilis Div.) JUNKMANN

David H. Goldstein, Abraham Stolman und **Arthur E. Goldfarb,** *Der Einfluß des Methylchalkons des Hesperidins auf die Toxizität von Mapharsen bei Kaninchen.* Angeregt durch eine Beobachtung von A. E. GOLDFARB (vgl. Arch. Dermatologie Syphilis **43**. [1941.] 536) wird der Einfl. der täglichen peroralen Gaben von 10 ccm Citronensaft auf die Toxizität von zweimal täglich in einer Dosis von 8 mg je kg intravenös gegebenem Mapharsen untersucht. Es fand sich keine signifikante Änderung der Toxizität. Das Methylchalkon des Hesperidins (hergestellt vom RESEARCH DEPARTMENT OF THE CALIFORNIA FRUIT GROWERS EXCHANGE) bewirkte in intramuskulären Tagesgaben von 10—30 mg je kg eine meßbare Abnahme der Toxizität von Mapharsen, ohne, wie in vitro-Verss. zeigen, die Wirksamkeit des letzteren gegen Syphilispirochäten abzuschwächen. Es besitzt im Gegenteil selbst eine geringe spirochäticide Wirkung. Letztere wurde durch Glutathion nicht aufgehoben. Die Verss. streben an, Mittel zur Verhütung der Encephalopathie nach Mapharsen zu finden. (Science [New York] **98**. 245—46. 10/9. 1943. New York, Coll. of Med., Dep. of Preventive Med., u. Bellevue Hosp., Third Med. Div., Dep. of Dermatol. and Syphilol.) JUNKMANN

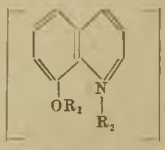
J. H. Gaddum, Pharmacology. 2nd ed. London: Oxford U. P. 1944. (476 S.) 8°. 25.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Werner Bosshard, *Über invertseifenartige Desinfektionsmittel aus der Reihe des 8-Oxychinolins und des 1-Oxynaphthalins.* Bei den üblichen Seifen, den Alkalisalzen der höheren Fettsäuren, trägt der Fettsäurekomplex eine negative (anion.) Ladung: $[R—COO]^-Na^+$, dagegen trägt bei den sauren oder umgekehrten Seifen (*Invertseifen*) der Fettsäurekomplex eine positive Ladung: $[R—NH_3]^+Cl^-$. Die Invertseifen haben hohe techn. Anwendungsmöglichkeiten, bes. als Desinfektionsmittel, wie z. B. das *Zephirol* $\left[C_6H_5CH_2—N(CH_3)_2—R\right]^+ A^-$, bei dem ein Wirkungsoptimum bei R = 12 C-Atomen vorzuliegen scheint. Ein Nachteil derselben war ihre bei Zimmertemp. ungenügende Löslichkeit. Vf. stellte nun eine Reihe neuer Invertseifen her, die sich von *8-Oxychinolin* ableiten u. *Chinolyl-8-oxyalkyltrialkylammoniumsalze* von folgendem Typus



darstellen. Im Gegensatz hierzu ist bei den von R. KUHN u. O. WESTPHAL (C. **1940**. II. 3232) dargestellten Dervivv. d. 8-Oxychinolins vom Typus



in 8-Stellung ein Dodecylrest (R_1) ätherartig gebunden. Die W.-Löslichkeit wird durch Überführung des Ring-N in ein quaternäres Ammoniumsalz erreicht. Bei den vom Vf. dargestellten Dialkylaminoalkyläthern des 8-Oxychinolins befindet sich die salzbildende Gruppe in der Seitenkette; die Alkylenbrücke vom O zu N beträgt hier 2—3 C-Atome. Die Bldg. quaternärer Ammoniumsalze erfolgt hier mittels langkettiger Alkylhalogenide am N der Seitenkette u. nicht am Kernstickstoff. Da bas. Äthern von 8-Oxychinolin kaum eine antisept. Wrkg. zukommt, dagegen bei Einführung von Halogen in 5- u. 7-Stellung des Chinolinringes dies der Fall ist, wurden

auch Stoffe hergestellt, die Halogen in 5- u. (oder) 7-Stellung des Chinolinringes enthielten. So wurden dargestellt **I**, (*Chinolyl-8-oxyäthyl*)-*diäthyldodecylammoniumbromid*, $C_{27}H_{45}ON_2Br$; **II**, (*5-Chlorchinolyl-8-oxyäthyl*)-*diäthyldodecylammoniumbromid*, $C_{27}H_{44}ON_2ClBr$; **III**, (*5,7-Dichlorchinolyl-8-oxyäthyl*)-*diäthyloctylammoniumbromid*, $C_{23}H_{35}ON_2Cl_2Br$; **IV**, (*5,7-Dichlorchinolyl-8-oxyäthyl*)-*diäthyldodecylammoniumbromid*, $C_{27}H_{43}ON_2Cl_2Br$, F. 136°; **V**, (*5,7-Dichlorchinolyl-8-oxyäthyl*)-*diäthyloctadecylammoniumbromid*, $C_{33}H_{55}ON_2Cl_2Br$, F. 70°; **VI**, (*5-Chlor-7-bromchinolyl-8-oxyäthyl*)-*diäthyldodecylammoniumbromid*, $C_{27}H_{43}ON_2ClBr_2$; **VII**, (*5-Brom-7-chlorchinolyl-8-oxyäthyl*)-*diäthyldodecylammoniumbromid*; **VIII**, (*5-Chlor-7-jodchinolyl-8-oxyäthyl*)-*diäthyldodecylammoniumbromid*, $C_{27}H_{43}ON_2ClBrJ$, F. 143°; **IX**, (*5,7-Dichlorchinolyl-8-oxyäthyl*)-*dimethyldodecylammoniumbromid*, $C_{25}H_{39}ON_2Cl_2Br$, F. 106—107°; **X**, (*5,7-Dichlorchinolyl-8-oxyäthyl*)-*dimethyldodecylammoniumbromid*, $C_{25}H_{39}ON_2Br_3$, F. 106—107°; **XI**, (*5,7-Dichlorchinolyl-8-oxyäthyl*)-*dimethylhexadecylammoniumbromid*, $C_{29}H_{47}ONCl_2Br$, F. 100—101°; **XII**, (*5-Chlor-7-bromchinolyl-8-oxyäthyl*)-*dimethyldodecylammoniumbromid*, $C_{25}H_{39}ON_2ClBr_2$, F. 95—100°; **XIII**, (*2-Methyl-5-chlorchinolyl-8-oxyäthyl*)-*diäthyldodecylammoniumbromid*, $C_{28}H_{41}ON_2ClBr$; **XIV**, (*2-Methyl-5-chlorchinolyl-8-oxyäthyl*)-*dimethyldodecylammoniumbromid*, $C_{26}H_{42}ON_2ClBr$, F. 128—129°; **XV**, (*2-Methyl-5,7-dichlorchinolyl-8-oxyäthyl*)-*dimethyldodecylammoniumbromid*, $C_{26}H_{41}ON_2Cl_2Br$, F. 142°; **XVI**, (*5,7-Dichlorchinolyl-8-oxypropyl*)-*dibutyldodecylammoniumbromid*, $C_{32}H_{53}ON_2Cl_2Br$; **XVII**, (*Chinolyl-8-oxypropyl*)-*diäthyldodecylammoniumbromid*, $C_{28}H_{47}ON_2Br$; **XVIII**, (*5-Chlorchinolyl-8-oxypropyl*)-*diäthyldodecylammoniumbromid*, $C_{28}H_{46}ON_2ClBr$; **XIX**, (*5-Chlor-7-bromchinolyl-8-oxypropyl*)-*diäthyldodecylammoniumbromid*, $C_{28}H_{45}ON_2ClBr_2$; **XX**, (*5-Brom-7-chlorchinolyl-8-oxypropyl*)-*diäthyloctylammoniumbromid*, $C_{24}H_{37}ON_2ClBr_2$. — Die diesen Stoffen zugrunde liegenden 8-(Dialkylaminoalkoxy)-chinoline wurden aus 8-Oxychinolin mittels Halogenalkyldialkylaminen in Aceton mit Pottasche hergestellt (vgl. D.R.P. 556324; C. 1932. II. 4389), während z. B. **XXV** durch Ringschluß nach DÖBNER-MILLER aus 2-(β-Diäthylaminoäthoxy)-5-chloranilin u. Acetaldehyd dargestellt wurde. Derart wurden folgende Verbb. dargestellt: **XXI**, *8-(β-Diäthylaminoäthoxy)-5-chlorchinolindihydrochlorid*, $C_{15}H_{21}ON_2Cl_3$, F. 184—185°; **XXII**, *8-(β-Diäthylaminoäthoxy)-5,7-dichlorchinolinhydrochlorid*, $C_{15}H_{19}ON_2Cl_3$, F. 163—164°; **XXIII**, *8-(β-Diäthylaminoäthoxy)-5-brom-7-chlorchinolinhydrochlorid*, $C_{15}H_{19}ON_2Cl_2Br$, F. 151—152°; **XXIV**, *8-(β-Dimethylaminoäthoxy)-5,7-dichlorchinolinhydrochlorid*, $C_{13}H_{15}ON_2Cl_3$, F. 173°; **XXV**, *8-(β-Diäthylaminoäthoxy)-2-methyl-5-chlorchinolindihydrochlorid*, $C_{16}H_{23}ON_2Cl_3$, F. 170—172°; **XXVI**, *8-(β-Dimethylaminoäthoxy)-2-methyl-5-chlorchinolinhydrochlorid*, $C_{14}H_{18}ON_2Cl_2$, F. 190 bis 200°; **XXVII**, *8-(β-Dimethylaminoäthoxy)-2-methyl-5,7-dichlorchinolinhydrochlorid*, $C_{14}H_{17}ON_2Cl_3$; **XXVIII**, *8-(γ-Dibutylaminopropoxy)-5,7-dichlorchinolinhydrochlorid*, $C_{20}H_{29}ON_2Cl_3$, F. 120—122°; **XXIX**, *8-(γ-Diäthylaminopropoxy)-chinolinhydrochlorid*, $C_{16}H_{23}ON_2Cl$, F. 153—160°; **XXX**, *8-(γ-Diäthylaminopropoxy)-5-chlorchinolinhydrochlorid*, $C_{16}H_{22}ON_2Cl_2$, F. 126—129°; **XXXI**, *8-(γ-Diäthylaminopropoxy)-5-chlor-7-bromchinolinhydrochlorid*, $C_{16}H_{21}ON_2Cl_2Br$, F. 186°; **XXXII**, *8-(γ-Diäthylaminopropoxy)-5-brom-7-chlorchinolinhydrochlorid*, $C_{16}H_{21}ON_2Cl_2Br$. Die Umwandlung der Chinolyl-8-oxyalkyldialkylamine in ihre quaternären Ammoniumverbb. erfolgt leicht durch Umsetzung mit etwas mehr als 1 Mol Alkylbromid bei 100—120°. Die neuen quaternären Verbb. sind in W., A. u. Aceton sehr gut löslich. Die wss. Lsgg. reagieren neutral, schäumen stark u. sind beständig. Bes. wertvoll ist die Verb. **IX**, die eine mäßig viscose Lsg. in W. gibt. Die baktericiden Eigg. werden durch die Bldg. der quaternären Alkylverbb. wesentlich verbessert. Alle Verbb. wirken tötend auf grampositive u. gramnegative Bakterien. Vermindert wird jedoch die Wrkg. durch Ersatz der CH_3-Gruppe durch höhere Alkyle (z. B. **XVI**) oder Umwandlung der Äthoxygruppe in eine Propoxygruppe (**XVI—XX**); durch Einführung von Halogen in den Chinolinkern wird die Wrkg. wiederum merklich gebessert. Da halogensubstituierte bas. Naphtholäther auch antisept. Eigg. zeigen, wurden nachfolgende *Naphthyl-1-oxyalkyltrialkylammoniumverbb.* hergestellt, die aber in W. ungenügend lösl. sind u. auch keine Wirkungssteigerung hatten: **XXXIII**, (*4-Chlornaphthyl-1-oxyäthyl*)-*diäthyldodecylammoniumbromid*, $C_{28}H_{45}ONClBr$; **XXXIV**, (*4-Bromnaphthyl-1-oxyäthyl*)-*diäthylhexylammoniumbromid*, $C_{22}H_{33}ONBr_2$, F. 62—64°; **XXXV**, (*4-Bromnaphthyl-1-oxyäthyl*)-*diäthyloctylammoniumbromid*, $C_{24}H_{37}ONBr_2$; **XXXVI**, (*4-Bromnaphthyl-1-oxyäthyl*)-*diäthyldodecylammoniumbromid*, $C_{28}H_{45}ONBr_2$, F. 100—101°; **XXXVII**, (*4-Bromnaphthyl-1-oxyäthyl*)-*diäthyloctadecylammoniumbromid*, $C_{34}H_{57}ONBr_2$, F. 90—91°. — Die Messung der Oberflächenspannung von **IV** u. **IX** im Vgl. zum *Zephirol* ergab ähnliche Werte wie dieses.

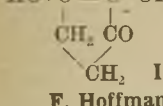
Versuche: Die Dialkylaminoalkoxyverbb., die **I**, **XIII** u. **XXXIII—XXXVII** entsprechen, wurden durch Umsatz mit β-Chloräthyldiäthylamin (**A**) erhalten. Der bas. Äther zu **XVI** wurde durch Umsatz von 5,7-Dichlor-8-oxychinolin mit γ-Chlorpropyl-di-n-butylamin dargestellt, die bas. Äther zu **XVII—XX** mit γ-Chlorpropyl-

diäthylamin. Darst. von **XXIV**: 7,5 g 5,7-Dichlor-8-oxychinolin u. 6 g **A**·HCl wurden in 150 ccm Aceton schwach gekocht, während allmählich 8,5 g Na_2CO_3 in 6 Stdn. zugefügt wurden; dann noch 15 Stdn. kochen, abkühlen u. filtrieren; Filterrückstand mit Aceton auswaschen u. Filtrat eindampfen. Der Rückstand wurde mit verd. HCl kongosauer gemacht, wobei 2,9 g Ausgangsprod. ausfielen. Aus dem Filtrat wurden nach Zusatz von 10 n NaOH mit Ä. 3,6 g Öl extrahiert, das in alkohol. Lsg. mit HCl 3,6 g **XXIV** lieferte; F. 173°. Ausbeute 58%. — *2-(β-Diäthylaminoäthoxy)-5-chloracetanilid-HCl*, $C_{14}H_{22}O_2N_2Cl_2$. 100 g p-Chlor-o-acetaminophenol wurden in 400 ccm Aceton mit 75 ccm **A** u. 200 g K_2CO_3 17 Stdn. unter Rühren am Rückfluß gekocht, abgesaugt u. das Filtrat eingedampft. Durch alkohol. HCl wurde das salzsaure Salz abgeschieden; aus A.-Ä. F. 158—160°. — *2-(β-Diäthylaminoäthoxy)-5-chloranilin-HCl.* Aus vorstehender Verb. durch Verseifen mit verd. HCl (1:1) u. Extraktion der alkal. gemachten Lsg. mit Ä., $Kp._{10}$ 195°. Ausbeute 60%. *Dihydrochlorid*, F. 201°. — **XXV**, 65 g vorst. Verb. wurden in 80 ccm A. u. 100 ccm konz. HCl gelöst u. allmählich mit 60 ccm CH_3CHO, gelöst in 60 ccm A., versetzt u. bei 65° einige Stdn. stehen gelassen. Nach Zusatz von NaOH wurde in Ä. aufgenommen, die äther. Lsg. mit 2 n HCl extrahiert, die HCl-Lsg. nach Zusatz von NaOH wieder mit Ä. extrahiert. $Kp._{0,4}$ 185—192°; Ausbeute 61 g (58%). *Dihydrochlorid*: F. 170 bis 172°. Hieraus die freie Base vom F. 59—61° (aus Aceton). — Die Chinolyl- u. Naphthyloxyalkyltrialkylammoniumverbb. wurden nach folgenden Beispielen hergestellt: **IX**: 3,6 g Base von **XXII** wurden mit 3,6 g Dodecylbromid 3 Stdn. auf 100° erwärmt. Nach Zusatz von Aceton u. Filtration mit Kohle wurde mit Essigester versetzt; in der Kälte schied sich **IX** aus. Aus Aceton-Essigester F. 65°; nach dem Trocknen im Hochvakuum F. 106—107°. **X** aus **IX**, gelöst in A., unter Zusatz von AgCl, durch 17 std. Schütteln; aus Essigester F. 77—79°. (*1-Methyl-5,7-dichlorchinoliniummethosulfat-8-oxyäthyl)-dimethyldodecylammoniumbromid*, $C_{27}H_{45}O_5N_2Cl_2BrS$. Aus **IX** u. Dimethylsulfat bei 100°, ausäthern; Rückstand in W. u. Ä. löslich. — (*5-Chlor-7-jodchinolyl-8-oxyäthyl)-diäthylbenzylammoniumchlorid*: aus 8-(β-Diäthylaminoäthoxy)-5-chlor-7-jodchinolin u. Benzylchlorid durch Kochen in Toluol, F. 178°; in W. gut löslich. (Helv. chim. Acta **27**. 1736—47. 13/10. 1944. Ciba, Basel, Wissenschaftl. Labor.) ROTHMANN

Probst & Class (Erfinder: **Hans Schlechter**), Berlin, *Extrakte und Tinkturen aus pflanzlichen und tierischen Geweben.* Die Extraktion mit Lösungsmitteln erfolgt in Vibrationskolloidmühlen, gegebenenfalls in Ggw. von Metallpulvern oder deren Salzen. Auf diese Weise lassen sich z. B. alkohol. Extrakte aus Flores Chamomillae, Salbei, Knoblauch oder Pfefferminz oder Leberextrakte herstellen, wobei pulverförmiges oder kolloidales Ag mitverwendet werden kann. (**D. R. P. 748 248** Kl. 30h vom 25/8. 1939, ausg. 31/10. 1944.) NOUVEL

Knoll A.-G. Chemische Fabriken, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: **Kurt Kraft** und **Ferdinand Dengel,** Mannheim), *Konzentrierte, sterilisierbare Lösungen von Dijodtyrosin.* Das Verf. des Hauptpatents (Behandlung von Dijodtyrosin mit mehr als 1 Äquivalent eines bas. Stoffes in Ggw. von W.) wird in der Weise ausgeführt, daß als bas. Stoffe die Alkalisalze von Aminosäuren, z. B. Glykokoll-Na, Alanin-Na oder Di-Na-Tyrosin, bzw. Gemische aus den freien Aminosäuren u. Alkalihydroxyd oder -carbonat verwendet werden. (**D. R. P. 749 429** Kl. 30h vom 10/5. 1941, ausg. 22/11. 1944. **Zus. zu D. R. P. 721 746; C. 1942. II. 2057.)** NOUVEL

Koninklijke Industrieele Maatschappij voorheen Noury & van der Lande N. V., Deventer, Holland (Erfinder: **P. L. Stedehouder**), *Herstellung von Reduktinsäure.* Man hydrolysiert 3-Halogencyclopenten-2-ol-2-on-1 vorsichtig oder ersetzt das Halogenatom zunächst durch einen Acetylrest u. hydrolysiert dann. Die Hydrolyse wird vorsichtig mit schwach alkal. Stoffen, wie $BaCO_3$ oder $CaCO_3$, durchgeführt. Man kann aber auch einfach auf 130—150° in Ggw. von W. erhitzen. Die anfallende *Reduktinsäure*, F. 212—213°, besitzt die Struktur **I**. Man kann auch von 3-Halogencyclopentandion-1,2 ausgehen u. dieses in das Halogencyclopenten-2-ol-2-on-1 überführen u. wie oben weiter verarbeiten. (**Schwed. P. 110 592** vom 13/3. 1943, ausg. 16/5. 1944. Holl. Prior. 8/4. 1942.) J. SCHMIDT



I

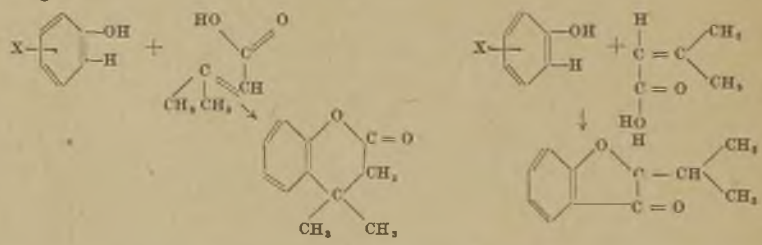
F. Hoffmann-La Roche & Co. A.-G., Basel (Erfinder: **P. Karrer**), *Herstellung von Derivaten von Polysacchariden.* Polysaccharide werden zunächst mit Carbonsäuren, Oxycarbonsäuren oder Oxysulfonsäuren partiell veräthert u. dann weiter zu Polyschwefelsäureestern umgesetzt. Z. B. werden Cellulose, Pektin, Stärke oder Chondrosin zunächst in Glykolsäureäther oder mit Bromäthansulfonsäure in Oxyäthansulfonsäureäther u. diese, z. B. mit Chlorsulfonsäure, in die Polysulfonsäureester über-

geführt. Die Prodd. hemmen die Blutkoagulation, ohne eine starke Giftwrkg. aufzuweisen, u. dienen als *Heilmittel*. (**Schwed. P. 110 356** vom 21/4. 1943, ausg. 18/4. 1944. Schwz. Prior. 21/8. 1942.) J. SCHMIDT

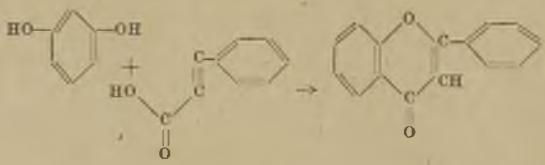
F. Hoffmann-La Roche & Co. A.-G., Basel, *Herstellung von reinem krystallisiertem Herzglykosid aus Adonis vernalis L.* Man behandelt wss. Extrakte aus *Adonis vernalis L.* zunächst mit Adsorptionsmittel, eluiert das Adsorbat u. reinigt es von Verunreinigungen, neutralisiert es gegen Lackmus u. schüttelt es mehrere Male mit einer Mischung aus Chlf. u. Alkohol. Der so erhaltene Extrakt wird im Scheidetrichter mit Sodalsg. ausgeschüttelt, wobei sich die Verunreinigungen als braune Fl. abtrennen. Man trocknet dann mit Na_2SO_4 u. dampft im Vakuum ein. Der Rückstand wird mit W. aufgenommen u. aus Methanol umkrystallisiert. Man erhält farblose reine Krystalle des *Glykosides*, F. 262—265°, Acetat, F. 148°. (**Dän. P. 62 062** vom 18/2. 1943, ausg. 27/3. 1944. Schwz. Prior. 25/6. 1942.) J. SCHMIDT

F. Hoffmann-La Roche & Co. A.-G., Basel, *Herstellung haltbarer Lösungen von Glykosiden von Flavonen oder deren Aglukonen.* Man löst diese Glykoside in wss. Lsgg. von *Sarkosinanhydrid*. Z. B. wird Quercitrin oder Neohesperidin oder Hesperidin in 20—30%ig. Sarkosinanhydridlsgg. gelöst. Die Lsgg. sind unmittelbar sterilisierbar. Das Sarkosinanhydrid stört bei der Verwendung als Heilmittel nicht. Die Prodd. können so auch injiziert werden, während sie bisher oral verabreicht wurden. (**Dän. P. 62 209** vom 9/11. 1942, ausg. 1/5. 1944. Schwz. Prior. 1/4. 1942.) J. SCHMIDT

Schering A.-G., Berlin, *Herstellung von Kondensationsprodukten von α.β-ungesättigten Carbonsäuren mit Phenolen.* Man führt die Kondensation in Ggw. von W. abgespaltenden Katalysatoren, bes. wasserfreier HF, durch. Hierbei wird die phenol. OH-Gruppe an die Doppelbindung der Carbonsäuren angelagert. Die Rk. hat Bedeutung für die Herst. von Vitamin E u. dessen Homologen, indem man Tri- oder Dimethylhydrochinon, Dimethyläthylhydrochinon, p-Aminotri- oder -dimethylphenole, Naphthohydrochinon oder deren Acyl- oder Ätherderivv. mit Phytensäure, Dimethylacrylsäure oder Methylalkylacrylsäure (mit 14—18 C-Atomen in der Alkylgruppe) umsetzt. Weiter können Verbb. der Rotenonreihe erhalten werden, indem man Polyoxybenzole, bes. alkylierte Resorcine, mit Chromonsäuren kuppelt. Weiter können Verbb. der Vitamine K u. P hergestellt werden. Cumarone u. Dihydrocumarine können nach folgenden Schemen gewonnen werden:



Wenn man von Carbonsäuren mit einer dreifachen Bindung ausgeht, so kann man zu Verbb. der Flavonreihe nach folgendem Schema gelangen:



Dimethylacrylsäure wird mit Resorcin in Ggw. von HF zu *2,2-Dimethyl-7-oxychromanon*, F. 171°, gekuppelt. Mit Hydrochinon erhält man analog *2,2-Dimethyl-6-oxychromanon*, F. 300°. Aus Isopseudocumenol u. Dimethylacrylsäure wird *2,2,5,7,8-Pentamethylchromanon*, F. 75—78°, erhalten. Weiter werden die Herst. von *2,2,5,7,8-Pentamethyl-6-oxychromanon*, F. 169°, von *2,5,7,8-Tetramethyl-2-hexadecylchromanon*, Kondensationsprod. aus Zimtsäure u. Resorcin, F. 143°, *2-Phenyl-6-oxychromanon*, F. 134°, *6-Methoxy-2-phenylchromanon*, F. 118—120°, Kondensationsprod. von Phenol mit α-Phenylzimtsäure, F. 196°, *2,3-Diphenyl-7-oxychromanon*, F. 220°, *2,3-Diphenyl-6-oxychromanon*, F. 200°, Kondensationsprod. aus Phloroglucin u. α-Phenylzimtsäure, F. 262°, Kondensationsprod.: aus Hesperitinsäure u. Resorcin, F. 248—249°, aus Hesperitinsäure u. Hydrochinon, F. 252—253°, aus Hesperitinsäure u. Phloroglucin, Öl, *7-Oxyflavon* (aus Resorcin u. Phenylisopropiolsäure), F. 270°, von *8-Methoxy-*

chromano-3,4,-3,2-7-oxychromanon, F. 250°, u. (aus 8-Methoxychromen-4-carbonsäure u. Resorcin) *8-Methoxychromano-3,4-2,3-7-oxy-8-isoamylchromanon*, F. 148 bis 150°, beschrieben. (**Dän. P. 62 304** vom 30/7. 1942, ausg. 6/6. 1944. D. Prior. 30/7. 1941.) J. SCHMIDT

Sandoz A.-G., Freiburg, Schweiz, *Aromatische Carbonsäureamide.* Aromat. Carbonsäuren oder deren Azide, Chloride oder Ester werden mit Aminoderivv. 5 gliedriger heterocycl. Verbb. kondensiert. *Desinfektionsmittel.* (**Belg. P. 449 605** vom 12/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. Schwz. Prior. 17/4. 1942.) NOUVEL

C. Müller-Rath, Berlin, *Desinfektionsmittel*, bestehend aus festem *Milchsäureanhydrid* u. einem Bindemittel in Tablettenform. (**Belg. P. 449 490** vom 5/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. D. Prior. 22/4. 1942.) HEINZE

— (Erfinder: **Margarete Philipp** geb. **Eyrich**, Nürnberg), *Desinfektion von Ställen* u. dgl. durch Versprühen von *keimtötenden Fll.*, gek. durch einen Behälter, der die zu versprühenden Stoffe aufnimmt u. der durch einen bewegten Teil, vorzugsweise durch den Deckel eines Tränkebeckens steuerbar ist. Der Desinfektionsmittelbehälter ist mit einer Zerstäuberpumpe bzw. -spritze versehen, die von den Tieren durch Öffnen des Beckendeckels betätigt wird. Auch zur Vorbeugung u. Bekämpfung von Tierkrankheiten. — Zeichnungen. (**D. R. P. 749 342** Kl. 30i vom 31/10. 1941, ausg. 22/11. 1944.) HEINZE

G. Analyse. Laboratorium.

Stina Ställberg-Stenhagen und **Einar Stenhagen**, *Ein einfach zusammengesetzter und leicht zu bedienender Quecksilberverschlußrührer.* Da die üblichen Quecksilberverschlußrührer eine Reihe von Nachteilen in bezug auf Einfachheit des Mechanismus u. Zuverlässigkeit des Arbeitens aufweisen, wurde ein neues Modell entwickelt, das frei von den genannten Nachteilen sein soll. Die Führung des Rührers, der mit 2 Buchsen gehalten wird, ist aus Aluminium gefertigt u. dreht sich in einer Glasfassung, die unten mit Quecksilber gefüllt ist. Die Höhe des Rührers kann durch die angebrachten Buchsen eingestellt werden. (Svensk kem. Tidskr. **56.** 247—48. Juli 1944.) P. WULFF

J. W. G. Fay, *Fraktionierte Destillation.* Fortschrittsbericht auf Grund der Literatur (178 Zitate.) (Annu. Rep. Progr. Chem. **40.** 216—34. 1943.) ERBE

—, *Ultrarotstrahlung für Verdampfungszwecke im Laboratorium.* Es wird eine käufliche Laboratoriumsapp. beschrieben, die bei höherer Temp. zersetzliche Substanzen bei niedriger Temp. durch Ultrarotstrahlung zu verdampfen gestattet. Bei 25—28° wurden die folgenden Fll. mit den jeweils dahinter aufgeführten Geschwindigkeiten (in ccm/h) verdampft: W. 500, A. 1000, Aceton 1500, Chlf. 2500. Zur Verstärkung der Verdampfung kann bei waagerechter Flüssigkeitsoberfläche ein Luftstrom geführt werden. (Manufact. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. **15.** 102—04. März 1944.) FRANK

P. H. Miller jr., *Methode zur Messung von Kontakt- und Volumwiderstand von Halbleitern.* Die Messung des Widerstandes von Halbleitern stößt wegen der erheblichen Übergangswiderstände zwischen Meßkörper u. Anschlußkontakt auf Schwierigkeiten. Diese werden in einer Anordnung vermieden, bei der der zu messende Halbleiter in einem Wechselstromkreis in Reihe geschaltet wird mit einem Vergleichswiderstand. Der Spannungsabfall am Halbleiter wird an ein Plattenpaar eines Oscillographen gelegt, derjenige am Vergleichswiderstand an das andere. Die entstehenden frequenzabhängigen Oscillogramme erlauben Rückschlüsse auf den wahren Widerstand des Halbleiters u. die an den Kontaktstellen auftretenden kapazitiven Übergänge. (Rev. sci. Instruments **13.** 298—99. Juli 1942. Philadelphia, Pa., Univ., Labor. of Physics.) REUSSE

Otto Zmeskal und **Morris Cohen**, *Gleichzeitige Messung von magnetischen und dilatometrischen Werkstoffänderungen.* Vff. haben ein Gerät zur gleichzeitigen Messung der magnet. Eigg. eines Werkstückes, sowie seiner linearen Ausdehnung als Funktion der Temp. entwickelt. Das Prüfstück befindet sich in einem geschmolzenen Quarzrohr, das von einem Alundumrohr umgeben ist, welches als Träger für eine induktionsfreie Heizwicklung dient. Die Temp. wird mittels eines Thermoelementes registriert. Gemessen wird mit dem Gerät die magnet. Induktion, Koerzitivkraft, Remanenz u. Permeabilität. Das Gerät verspricht wichtige Aufschlüsse über grundsätzliche Werkstoffeigenschaften. (Rev. sci. Instruments **13.** 346—48. Aug. 1942. Cambridge, Mass., Inst. of Technology, Dep. of Metallurgy.) REUSSE

Elder P. De Turk und **Arthur E. Lockenvitz**, *Methode zum Schleifen der Innenwand von Capillaren.* Das Polieren der Innenwand einer Glascapillare ist häufig sehr erwünscht, bes. wenn es gilt, genaue Messungen mit Quecksilbermenisken zu machen.

Die Schnelligkeit u. Exaktheit der Einstellung hängt dabei weitgehend von dem Zustand der Capillarenwand ab. Bei der von den Vff. angegebenen Polieranordnung rotiert die eingespannte Capillare um ihre Achse, gleichzeitig wird ein Messingdraht durch die Capillarenöffnung mittels eines Motors u. einer Übertragung hin u. her bewegt. Mit diesem zusammen befinden sich Carborundum u. W. in der Capillare. (Rev. sci. Instruments **13.** 295—96. Juli 1942. Austin, Texas, Univ., Physics Dep.) REUSSE

Zaboj V. Harvalik, *Empfindliches Kathodenstrahl-Voltmeter.* Vf. beschreibt ein Kathodenstrahl-Voltmeter auf dem Prinzip des BRAUNschen Rohres, das als Ersatz für sogenannte Elektrometerröhren dienen soll. Als Meßwert dient die zu kompensierende Auslenkung eines Kathodenstrahlflecks auf einem Leuchtschirm. Mit Röhren (RCA 913) bes. guten Vakuums u. niedriger Anodenspannung kann die Empfindlichkeit bis auf 0,001 Volt gesteigert werden. (Rev. sci. Instruments **14.** 263—65. Sept. 1943. Duluth, Minn., Duluth State Teachers Coll.) REUSSE

J. M. Cork und W. G. Wadey, *Messungen magnetischer Felder für die β-Strahl-Spektroskopie.* Die von Vff. entwickelte Meßapp. soll die absol. Best. der magnet. Induktion ermöglichen, u. zwar unter Vermeidung des üblichen Verf. mit Induktionsspule u. ballist. Galvanometer. Eine massive Silberscheibe von 10 cm Durchmesser rotiert mit 3 Umdrehungen/Sek. im zu messenden Feld u. durchschneidet dabei senkrecht die Feldlinien. Im Drehpunkt sowohl wie an der Peripherie der Scheibe sind stromabnehmende Kontaktfedern angebracht. Die Genauigkeit der App. reicht aus, um noch Induktionsänderungen von 0,15 Gauß nachzuweisen. (Rev. sci. Instruments **13.** 369. Aug. 1942.) REUSSE

R. P. Allen, *Herstellung von Pigmenteinbettungen für die Mikroskopie.* Anweisung zur Herstellung von Pigmentpräpp. zur mkr. Untersuchung. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **14.** 92—93. Jan. 1942. Akron, Ohio, The B. F. Goodrich Comp.) GOTTFRIED

C. R. Burch und J. P. P. Stock, *Phasenkontrastmikroskopie.* Kurzer Überblick über die bekannte Meth. von ZERNICKE u. Bericht über die prakt. Verwendung der Methode. (J. sci. Instruments **19.** 71—75. Mai 1942. Bristol, Univ.) GOTTFRIED

J. Gillod, *Beitrag zur spektrophotometrischen Farbmessung.* Fortsetzung der C. **1945.** I. 197 referierten Arbeit mit ausführlicher Beschreibung des Meßgerätes einschließlich Verstärkers, Funktion u. Auswertung des Gerätes mit Genauigkeitsdiskussion. (Mesures **9.** 117—25. Mai 1944.) P. WULFF

A. M. Monnier, *Ein lichtelektrisches Spektrophotometer für das Ultraviolett mit vereinfachter Ablesung.* Um Absorption im UV zu messen, werden die durchgelassenen Strahlen auf eine Fluorescenzschicht geleitet u. deren Emission mit Cs-Zelle u. Verstärkeranordnung gemessen, wobei ein Kompensationsverf. mit Oscilloskop als Nullindicator angewandt wird, bei dem der Meßdraht eine solche Teilung erhält, daß man den Logarithmus von Intensitätsverhältnissen unmittelbar ablesen kann. (J. Physiol. Pathol. gén. **38.** 107—13. 1941/43.) P. WULFF

—, *Schwärzungsskala für die spektrographische Mikrophotometrie.* Beschreibung des Verf. von PROKOFJEW, C. **1943.** I. 1914. (Metallurgia [Manchester] **30.** 176—77. Juli 1944.) ECKSTEIN

Herman Beniams und R. G. Gustavson, *Theorie und Anwendung einer Zweiwegmikroelektrophoresezelle mit rechteckigem Querschnitt.* Es wird die Theorie der Strömung in einer Zweiwegzelle nach SMITH u. LISSE (C. **1936.** II. 3336), aber mit rechteckigem Querschnitt, entwickelt u. der zulässige Fehler abgeschätzt, der für das Verhältnis der beiden Tiefenabmessungen in einer Zelle noch angängig ist. Für die Herst. solcher Zellen wird ein einfaches Verf. beschrieben. Die damit ausgeführten Messungen über die elektrophoret. Wanderungsgeschwindigkeit von mit Gelatine überzogenen Teilchen von SiO_2, C u. Al_2O_3 werden mit den an einer Einwegzelle erhaltenen verglichen. Diese Zweiwegzelle scheint dem von ABRAMSON geäußerten Erfordernis nach erhöhter Genauigkeit mikroelektrophoret. Messungen bei Ggw. ziemlich hoher Elektrolytkonzz. nachzukommen. Wie der Vgl. mit der Einwegzelle zeigt, gestattet die Zweiwegzelle quantitative Messungen, u. es besteht kein Grund, sie gegenüber der ersteren nicht zu bevorzugen. (J. physic. Chem. **46.** 1015—23. Dez. 1942. Boulder, Col., Univ.) HENTSCHEL

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

B. Delage, *Die Reaktion von Meinicke und der p_H-Wert.* Führt man die Luesprobe nach MEINICKE in einem weiten p_H-Bereich aus, so zeigt sich, daß negatives Serum nur in einem sehr schmalen Bereich bei $p_H \sim 5$ eine Flockung liefert, während der

Flockungsbereich für positives Serum sich von p_H 5—10 erstreckt; bei p_H-Werten $<$ 4,5 tritt nur Trübung, aber keine Flockung auf. (Arch. Physique biol. Chim.-Physique Corps organisés **16.** Nr. 5. 114—15. Okt. 1943.) HENTSCHEL

A. J. Ch. Haex, *Eine einfache Methode zur Bestimmung des Glykogengehaltes der Leber in vivo.* Die Meth. des Vf. läßt sich mit geringen Mengen an Lebermaterial, 10—50 mg, durchführen u. besteht im wesentlichen aus einer alkal. Hydrolyse des Lebergewebes, der Fällung des Glykogens mittels A., saurer Hydrolyse des Glykogens u. Best. der gebildeten Dextrose nach HAGEDORN-JENSEN. Einzelheiten müssen dem Original entnommen werden. Beim Menschen wurde ein n. Leberglykogengeh. von 6—7 g% ermittelt. Bei Patienten mit Basedow oder Hyperthyreoidismus liegen die Werte niedriger, bei einem Patienten mit Myxoedem höher. Niedrige Werte wurden ferner gefunden bei einem Fall von Hypoglykämie infolge Adenoms der LANGERHANSschen Inseln u. bei hepatogener Gelbsucht. (Acta med. scand. **118.** 531—37. 12/10. 1944. Leyden, Akadem. Hosp., Abtlg. für Innere Med.) GEHRKE

H. Weil-Malherbe, *Fluorometrische Bestimmung von 3,4-Benzpyren in gesunden Mäusen.* Das Verf. wird in folgenden Stufen ausgeführt: 1. Lösen des Gewebes in heißer alkohol. NaOH; 2. Extraktion des carcinogenen KW-stoffs, zusammen mit den unverseifbaren Anteilen der Gewebsstoffe, aus alkal. 50%ig. alkohol. Lsg. mittels PAe.; 3. Reinigung des PAe.-Extrakts nach Einengung u. Abkühlen durch chromatograph. Adsorption u. fraktioniertes Herauslösen (sog. „nasse Chromatographie"). Benzpyren (I) wird aus PAe.-Lsg. zunächst an einer Säule von SiO_2-Gel adsorbiert u. dann mit einem Gemisch von PAe.-Bzl. 4:1 wieder herausgelöst. Aus dieser Lsg. wird es erneut an einer Säule von Al_2O_3 adsorbiert u. mit Bzl. herausgelöst. 4. Darauf erfolgt die fluorometr. Best. der I-Konz. mit dem SPEKKER-Fluorometer. — Das ausführlich beschriebene Verf. (2 Abb., Beleganalysen) gestattet die Best. des I bis zu 0,5 γ herab. Die Auswertung der Ergebnisse erfordert einige Korrekturen; die Genauigkeit beträgt etwa $\pm$3% bei Mengen von 30—300 γ u. etwa $\pm$25% bei unter 1 γ I. (Biochemic. J. **38.** 135—41. 1944. Newcastle-on-Tyne.) ECKSTEIN

H. Weil-Malherbe, *Eine Bemerkung zu der fluorometrischen Bestimmung des 3,4-Benzpyrens nach Miller und Baumann.* (Vgl. vorst. Ref.). MILLER u. BAUMANN veröffentlichten in Cancer Research **3.** [1943.] 849 eine Arbeit zur Best. von 3,4-Benzpyren, die die verschied. Empfindlichkeit des hemmenden O_2-Einflusses auf KW-stoffe einerseits u. auf das Gewebematerial anderseits zur Benutzung heranzieht. Wenn die Verhältniszahlen der Auslöschung bei beiden Stoffen bekannt sind, kann die Zus. eines Gemisches aus dem Ansteigen der Fluorescenz eines O_2-freien Mediums gegenüber einem O_2-haltigen ermittelt werden (Beispiele). Das Verf. gestattet die Best. des Benzpyrens bis zu 0,2 γ herab. Vf. bestätigt die Befunde, betont aber, daß die Substanz in der von ihm angegebenen Weise vorgereinigt werden muß. Gelb gefärbte Extrakte machen die Fluorescenzmessung unmöglich. Weitere Einzelheiten im Original. (Biochemic. J. **38.** 141. 1944. Newcastle-on-Tyne.) ECKSTEIN

A. Brüning, *Irrtumsmöglichkeiten bei der Uhlenhuthschen Präcipitinreaktion?* Vf. berichtet über Irrtumsmöglichkeiten bei der Ausführung der Präcipitin-Rk. nach UHLENHUTH. Bes. gegenüber Gummimänteln wurden Irrtümer festgestellt. Es wurden Verss. mit sauberem Kautschuk, Kautschuklsg. u. mit einem mit echtem Kautschuk überzogenen Stoff von Regenmänteln ausgeführt. Zu den Verss. wurde auch Menscheneiweiß u. mit diesem getränktes kautschuküberzogenes Gewebe herangezogen. In den hiermit bereiteten Auszügen war chem. kein fällbares Eiweiß nachzuweisen. Andere Autoren kamen zu dem Ergebnis, daß reiner Gummi u. reine Gummilsg. keine Spur einer Fehl-Rk. zeigen. Vf. hält es für verdienstvoll, diesen Störungs-Rkk. nachzugehen u. sie zusammenzustellen. (Arch. Kriminol. **114.** 12—21. Jan./Febr. 1944. Berlin-Karlshorst.) BAERTICH

Feuerland-Werkstätten Ernst Beilhack (Erfinder: **Ernst Beilhack,** Geroldshausen, und **Hermann Bausche** und **Max Wolf,** Würzburg), *Ermittlung des Flammpunktes von Stoffen,* wobei die Zündung mittels elektr. Funkens erfolgt, dad. gek., daß jeweilig nur ein einzelner Funke von ganz bestimmter, stets gleichbleibender Länge u. Intensität zur Anwendung gelangt. — Zeichnung. (**D. R. P. 747 366** Kl. 42l vom 18/10. 1940, ausg. 25/9. 1944.) M. F. MÜLLER

F. L. Smidth & Co., A. S., Dänemark, *Viscosimetervorrichtung zur selbsttätigen Fernanzeige und Aufzeichnung der Viscosität einer Flüssigkeit.* Die Vorr. besitzt einen in die Fl. tauchenden Rotationskörper, dessen Drehungsgeschwindigkeit von der jeweiligen Viscosität der Fl. abhängt. — Zeichnung. (**F. P. 889 349** vom 22/12. 1942, ausg. 6/1. 1944. Dän. Prior. 30/12. 1941.) M. F. MÜLLER

○ **Brown Instrument Co.,** übert. von: **Paul E. Bjork,** Philadelphia, Pa., V. St. A., *Viscosimeter* zur Messung der Viscosität einer Fl., enthaltend einen Tauchkörper, der in der Fl. bewegt u. dessen Widerstand gemessen wird. — Zeichnung. (**A. P. 2 340 507** vom 2/12. 1941, ausg. 1/2. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 1/2. 1944.) M. F. MÜLLER

○ **Foxboro Co.,** Foxboro, übert. von: **Wilmot H. Kidd,** Sharon, Mass., V. St. A., *Vorrichtung zur Messung der Dichte einer hydraulischen Flüssigkeit,* wobei die Fl. in ununterbrochenem Strom durch mehrere Behälter unter Aufrechterhaltung des Höhenstandes u. unter Zuführung eines Gases, das unter dem Einfl. der D. der Fl. unter einen bestimmten Druck gesetzt wird, geleitet wird. — Zeichnung. (**A. P. 2 328 460** vom 25/11. 1940, ausg. 31/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 31/8. 1943.) M. F. MÜLLER

Zeiss Ikon A.-G., Dresden (Erfinder: **M. Dunst**), *Optisches Element,* bes. für Keile, Filter u. lichtempfindliche Schichten, gek. durch die Verwendung von Milcheiweiß als Trägerschicht. Bes. wird Eiweiß aus Magermilch mit einem Zusatz von Borax verwendet. Die Prodd. sind glänzender u. glatter als aus Hühnereiweiß hergestellte Produkte. (**Schwed. P. 110 321** vom 17/9. 1942, ausg. 11/4. 1944. D. Prior. 16/12. 1941.) J. SCHMIDT

Licentia Patent-Verwaltungs-G. m. b. H. (Erfinder: **Ernst Kuhn**), Berlin, bzw. **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.,** Frankfurt a. M., *Erzeugung eines intensiven Ionenstrahles sehr hoher Geschwindigkeit,* bei der negative Ionen, die durch Umladung positiver Ionen erzeugt sind, durch ein elektr. Feld auf sehr hohe Geschwindigkeit beschleunigt, anschließend zu positiven Ionen umgeladen u. als solche abermals durch ein elektr. Feld beschleunigt u. der Auffangvorr. zugeführt werden. Dabei ist eine Ionenquelle vorgesehen, die negative Ionen geringer Geschwindigkeit liefert. (**D. R. P. 748 124** vom 22/10. 1937, ausg. 26/10. 1944 u. **A. P. 2 219 033** vom 11/10. 1938, ausg. 22/10. 1940. D. Prior. 21/10. 1937.) STREUBER

—, *Elektronenmikroskop,* das mit einem Ionenstrahlerzeuger zusammengebaut ist, von dem aus eine Ionenstrahlsonde auf das Objekt zu lenken ist. Das Mikroskop ist so ausgebildet, daß das mit Hilfe der Elektronenstrahlen vergrößerte Objekt während des Arbeitens der Ionensonde zu beobachten ist. (**D. R. P. 748 680** Kl. 21g vom 20/10. 1939, ausg. 8/11. 1944.) STREUBER

F. Krause, Berlin, *Vorrichtungen für Elektronenmikroskope.* Bei einer *elektrostat. Linse* ist eine der Elektroden als Objektträger ausgebildet. Zwischen beiden Elektroden befindet sich ein Abstandskörper, der einen konstanten Abstand zwischen Objektträger u. Linse sichert. Bei einer *kombinierten elektr. u. magnet. Linse* sind die Polschuhe der magnet. Linse voneinander isoliert u. haben verschied. Potential. Bei einer *elektrostat. Linse* befindet sich im Elektronenstrahlengang der Hohlraum eines Isolierdrehkörpers, der mit einer chem. hoch beständigen Widerstandsschicht bedeckt ist, die im Hohlraum ein homogenes Feld erzeugt. (**Belg. PP. 440 925—440 927** vom 19/3. 1941, Auszüge veröff. 30/12. 1941. D. Priorr. 30/4., 4/5. u. 8/5. 1940.) STREUBER

○ **Radio Corp. of America,** übert. von: **James Hillier,** Collingswood, N. J., V. St. A., *Projektionslinse für Elektronenmikroskope* mit zwei Polschuhpaaren, die unabhängig voneinander sind. (**A. P. 2 323 328** vom 31/10. 1940, ausg. 6/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 6/7. 1943.) STREUBER

○ **Radio Corp. of America,** übert. von: **James Hillier,** Collingswood, N. J., V. St. A., *Beweglicher Objekthalter für Elektronenmikroskope,* der gestattet, das Objekt in Richtung des Prüfstrahles u. quer zur Prüfstrahlrichtung (hydraul.) zu bewegen. (**A. P. 2 330 888** vom 29/5. 1942, ausg. 5/10. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 5/10. 1943.) STREUBER

—, *Herstellung von photographischen Aufnahmen von mit einem Elektronenmikroskop vergrößerten Objekten mit Hilfe eines in den Vakuumraum eingeschleusten Kleinbildfilmes.* Der Antrieb für den Filmtransport u. der Antrieb für die Rückspulung erfolgt mit Hilfe einer gemeinsamen von außen zu bedienenden Vorr. (Vakuumschiff) über ein ebenfalls von außen einzustellendes, in den Vakuumraum eingebautes Zahnradgetriebe. (**D. R. P. 748 681** Kl. 21g vom 10/5. 1940, ausg. 8/11. 1944.) STREUBER

— (Erfinder: **Ernst Bruche,** Berlin), *Vakuumleitung für an der Pumpe betriebene Übermikroskope.* Parallel zum Übermikroskop ist die mit der Pumpe verbundene Vakuumleitung angeordnet, welche koaxial im Innern die rohrförmig ausgebildete Hochspannungsleitung enthält u. von der Abzweigungen zu dem Übermikroskop führen. (**D. R. P. 748 192** Kl. 21g vom 14/12. 1939, ausg. 28/10. 1944.) STREUBER

○ **American Cyanamid Co.**, New York, übert. von: **Roy Herman Kienle**, Bound Brook, **Robert H. Park**, Bridgewater Township, **Charles H. Benbrook**, North Plainfield, und **Everett F. Grieb**, Plainfield, N. J., V. St. A., *Vorrichtung zur Messung der Absorptionsänderung von optischen Strahlungen*, wobei die strahlende Energie in elektr. Energie umgewandelt wird u. als solche angezeigt u. gemessen wird. — Zeichnung. (**A. P. 2 328 461** vom 29/8. 1940, ausg. 31/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 31/8. 1943.) M. F. MÜLLER

O. H. Dräger, Lübeck, *Massen zur Feststellung von Kohlenoxyd.* Kieselsäuregel wird mit Jodpentoxyd u. Oleum imprägniert u. für 30—210 Min. auf 140—200° gehalten. (**Belg. P. 452 357** vom 17/9. 1943, Auszug veröff. 26/5. 1944. D. Prior. 5/2. 1943.) GRASSHOFF

○ **Lundberg Exploration S. A.**, Panama City, Panama, übert. von: **Hans T. F. Lundberg**, Toronto, und **Norman B. Keevil**, Swansea, Canada, *Geophysikalische Untersuchung.* Man nimmt Erdproben von verschied. Stellen des zu untersuchenden Feldes, vergleicht ihre Radioaktivität u. schließt daraus auf die Lage des gesuchten Vorkommens. (**A. P. 2 330 829** vom 27/3. 1941, ausg. 5/10. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 5/10. 1943.) STREUBER

Saul B. Arenson, How to solve problems in quantitative analysis. New York: Thomas Y. Crowell Company. 1942. (VIII, 89 S.) $ 0,75.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

F. Kluge, *Kreiselverdichter für technische Gase.* Der Kreiselverdichter eignet sich bes. für die Verdichtung großer Gasmengen bei kleinen u. mittleren Drucken. Er hat sich deshalb in diesem Druckbereich erfolgreich an Stelle des Kolbenverdichters gesetzt, vor allem in der chem. Großindustrie (Hydrierwerke). Häufig dient hier der Kreiselverdichter zum Vorverdichten, während der Kolbenverdichter die verlangten hohen Enddrucke liefert. Der konstruktive Aufbau, die Stufen- u. Gehäusezahl des Kreiselverdichters werden ausschlaggebend durch die D. des zu verdichtenden Gases beeinflußt. Den Anfahrvorgängen bei verschied. Antriebsmitteln (neben elektr. Antrieb vor allem durch Dampfturbinen) u. der Wasserausscheidung bei Zwischenkühlung ist besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Beispiele ausgeführter Kreiselverdichter geben einen Überblick über die wichtigsten Bauarten. (Z. Ver. dtsch. Ing. **88.** 657—67. 9/12. 1944.) HENTSCHEL

○ **Shell Oil Co.**, übert. von: **Albert G. Schnessler** und **Robert W. Leslie**, El Dorado, Kansas, V. St. A., *Behandlung unmischbarer Flüssigkeiten verschiedenen spezifischen Gewichts.* Unterhalb des konstant gehaltenen Spiegels der schwereren Fl. wird die leichtere Fl. eingeführt u. steigt in dieser auf durch eine Schicht von Füllkörpern, die teilweise in die schwerere Fl. eintaucht. In einer darüber liegenden, von Füllkörpern freien Zone werden die Fll. wieder getrennt. (**A. P. 2 176 806** vom 24/1. 1938, ausg. 17/10. 1939. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/10. 1939.) GRASSHOFF

Chauffage Economique Rationnel Automatique Au Charbon „Cerac", Brüssel, *Vorrichtung zur Herstellung von Emulsionen.* (**Belg. P. 449 524** vom 6/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943.) SCHWECHTEN

Deutsche Bergin-Akt.-Ges. für Holzhydrolyse (Erfinder: **Fritz Morath**), Mannheim, *Zerstören von Schaum* mit Hilfe über dem Schaum angeordneter Siebe u. eines oder mehrerer Abstreifer. Es ist lediglich ein (feststehendes) Sieb vorgesehen u. unmittelbar über diesem ein Abstreifer. Vorrichtung. (**D. R. P. 748 712** Kl. 12a vom 15/2. 1942, ausg. 8/11. 1944.) SCHREINER

Edeleanu G. m. b. H., Berlin, *Gasdichtes Filter.* Die Abdichtung wird erzielt mittels krystallwasserhaltigen Natrium- oder Magnesiumsulfats. (**Belg. P. 449 546** vom 9/3. 1943, Auszug veröff. 23/3. 1944. D. Prior. 23/3. 1942.) GRASSHOFF

A. A. A. Darche, Bondy, Frankreich, *Gastrennung durch Diffusion.* Das Gasgemisch strömt durch Rohre, deren Wandungen eine selektive Diffusion erlauben. Das durch die Rohrwandungen diffundierte Gas wird abgesaugt u. teilweise in die Diffusionsrohre zurückgeführt. (**Belg. P. 451 775** vom 4/8. 1943, Auszug veröff. 7/4. 1944. F. Prior. 7/8. 1942.) GRASSHOFF

○ **Matthew W. Svetlick** und **Walter F. Svetlick**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Destillervorrichtung.* (**A. P. 2 329 305** vom 9/10. 1941, ausg. 14/9. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 14/9. 1943.) SCHREINER

○ **George L. Doelling,** St. Louis, Mo., V. St. A., *Stoßverhindernder Körper für Destillationsvorrichtungen,* bestehend aus einer Kammer mit geschlossenem oberen Teil, während im unteren je eine Öffnung zum Zuführen von Fl. u. Abführen des gebildeten Dampfes vorgesehen sind. (**A. P. 2 261 235** vom 13/5. 1940, ausg. 4/11. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 4/11. 1941.) J. Schmidt

Emil Kirschbaum und **Ernst Wittmann,** Karlsruhe, *Umlaufverdampfer* mit mehreren Heizrohrsystemen, die nacheinander von der Lsg. durchströmt werden, dad. gek., daß in Anwendung auf Verdampfer mit außenliegendem, senkrechtem Heizkörper der Flüssigkeitsraum unter u. über den Rohrböden durch parallel zu einer Heizkörpermitte u. Brüdenraummitte verbindenden Geraden verlaufende Zwischenwände unterteilt ist, u. daß der Brüdenraum durch entsprechend verlaufende Zwischenwände unterteilt ist, wobei durch Verbindungsrohre die Strömung des Eindampfgutes durch die hintereinandergeschalteten Heizrohrsysteme erfolgt. Abbildungen. (**D. R. P. 668 722** Kl. 21a vom 17/2. 1932, ausg. 9/12. 1938.) Schreiner

Emil Kirschbaum (zugleich Erfinder), Karlsruhe, *Umlaufverdampfer.* Bei diesen Umlaufverdampfern nach dem vorst. referierten Hauptpatent sollen bei übereinstimmendem Verhältnis zwischen dem Inhalt der durch Aufteilung im Heizkörperraum u. Brüdenraum entstandenen Räume die Zwischenwände radial, konzentr. oder rechtwinklig zu einer Heizkörpermitte u. Brüdenraummitte verbindenden Geraden verlaufen. Im Heizkörperraum u. im Brüdenraum kann die Unterteilung gleichartig nach einem der genannten Konstruktionsgrundsätze erfolgen, es können aber auch für den Heizkörperraum u. den Brüdenraum jeweils verschied. dieser Konstruktionsgrundsätze (einschließlich der des Hauptpatents) angewandt werden. Abbildungen. (**D. R. P. 749 141** Kl. 12a vom 4/2. 1942, ausg. 16/11. 1944. **Zus. zu D. R. P. 668 722; vorst. Ref.**) Schreiner

—, *Entwässern durch azeotrope Destillation.* Nach dem Hauptpatent werden azeotrop siedenden Gemischen aus W. u. organ. Verbb. vor der Dest. Derivv. des Tetrahydrofurans zugesetzt. Es wurde nun gefunden, daß sich dieser Zusatz allg. als Entwässerungsmittel für wasserhaltige organ. oder anorgan. Stoffe oder Stoffgemische eignet, die mit diesen Zusätzen nicht reagieren u. nicht niedriger sieden als das azeotrop siedende Gemisch des Tetrahydrofuranderiv. mit Wasser. Derartige (krystall-) wasserhaltige Stoffe sind z. B. Phloroglucin, Oxalsäure, Citronensäure, Glaubersalz, Magnesiumchlorid, Kobaltchlorür, Glycerin. Als Zusätze sind genannt: 2,5-Dimethyltetrahydrofuran u. 3-Oxy-2,5-dimethyltetrahydrofuran. (**D. R. P. 748 889** Kl. 12a vom 30/8. 1942, ausg. 13/11. 1944. **Zus. zu D. R. P. 729 289; C. 1943. I. 2017.**) Schreiner

—, *Austauschsäule mit Böden.* Vor dem ersten mit Fl. gefüllten Boden im Unterteil der Säule ist eine Vorr. zum gleichmäßigen Verteilen des Dampfes (z. B. durch eine Füllkörperschicht unter dem untersten mit Fl. gefüllten Boden) vorgesehen. Dieser unterste Boden soll bei allen Belastungen, bei denen noch ein Pendeln zu erwarten ist, selbsttätig leerlaufen. Bei der Verwendung von Siebböden oder Flachglocken oder zusätzlichen Ablauflöchern sollen die Löcher der Siebböden oder die Schlitze der Flachglocken oder die Ablauflöcher in den untersten Böden größer bemessen sein als bei den übrigen Böden. (**D. R. P. 748 796** Kl. 12a vom 28/12. 1941, ausg. 10/11. 1944.) Schreiner

○ **Henry Dreyfus,** London, *Durchführung endothermer Reaktionen in der Gasphase.* Ein Strom der umzusetzenden Gase oder Dämpfe wird vorgewärmt u. der Druck wesentlich unter Atmosphärendruck gebracht, indem der Strom mittels einer Saugpumpe durch eine Querschnittsverengung gefördert wird, dann wird Ausgangsmaterial in die Reaktionszone eingeführt, in der ein Druck von nicht mehr als 300 mm Hg herrscht. (**A. P. 2 176 419** vom 3/6. 1936, ausg. 17/10. 1939. E. Prior. 12/6. 1935. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/10. 1939.) Grasshoff

Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für elektrochemische Industrie G. m. b. H., Deutschland, *Kontaktofen für katalytische Gasreaktionen.* Die Metall korrodierende Komponente wird in ein Rohr eingeleitet, in dem sich der Katalysator befindet u. das aus Kohle, Glas, Porzellan, Quarz usw. besteht. Das Rohr kann zwecks Vorwärmung dieser Komponente auch doppelwandig ausgeführt werden, indem der Mantelraum zur Vorerhitzung dient. Das Rohr befindet sich in einem Metallbehälter, in den die andere Komponente eingeleitet wird, mit dem es an einem Ende in Verb. steht, während am anderen Ende das Reaktionsprod. abgezogen wird. Bei der Herst. von *Tetrachloräthylen* wird beispielsweise das Chlor in das Rohr u. das Tetrachloräthan in den Metallbehälter eingeführt. (**F. P. 885 501** vom 26/8. 1942, ausg. 17/9. 1943. D. Prior. 14/11. 1941.) Grasshoff

—, Erfinder: **Erwin Sauter,** Schwarzheide über Ruhland, Lausitz, *Kontaktrohr für Reaktionsöfen.* Die umzusetzenden Stoffe werden dem mit Kontakt gefüllten Rohr durch ein koaxiales, sich nur über einen Teil seiner Länge, etwa $^1/_{10}$—$^1/_2$, erstreckendes, durchlässiges Einsatzrohr zugeführt, wodurch eine gleichmäßigere Belastung des Kontaktes erzielt wird. Der Strömungswiderstand im u. durch das Einsatzrohr wird durch dessen Dimensionierung d. m der umgebenden Kontaktmasse angepaßt. (**D. R. P. 748 373** Kl. 12g vom 12/4. 1942, ausg. 1/11. 1944.) GRASSHOFF

III. Elektrotechnik.

O. K. Marti, „*Excitron*", *ein neuer Quecksilberdampf-Gleichrichter.* Der als „Excitron" bezeichnete neuartige Quecksilberdampf-Gleichrichter ist dadurch gekennzeichnet, daß er aus einzelnen Röhrenkolben besteht, deren jeder je eine Anode u. eine Kathode enthält u. von je einer gittergesteuerten Röhre gezündet wird. Es gelingt so, die Bogenspannung des Gleichrichters herabzusetzen., (Electr. Engng. **59.** Suppl. 927—31. 1940.) REUSSE

—, *Leichtmetall-Legierungen im Metall-Gleichrichterbau.* Die bekanntesten Gleichrichtertypen (Kupfer-Kupferoxydul, Selen) werden in physikal. u. fertigungstechn. Hinsicht eingehend behandelt, wobei besonderer Wert auf die Darst. der Anwendungsmöglichkeiten von Leichtmetallen u. deren Legierungen bei der Konstruktion der Zellen gelegt wird. (Light Metals [London] **7.** 276—98. Juni 1944.) REUSSE

H. W. Leverenz, *Elektronische Leuchtstofferregung und ihre Bedeutung für die Fernsehtechnik.* Zusammenfassender Bericht über Leuchtstoffe unter besonderer Berücksichtigung ihrer Eignung für Fernsehröhren. Im einzelnen werden behandelt: Die Emissionsspektren der Phosphore, ihre Zus. u. synthet. Darstellung. Theorie der Phosphorescenz. Besondere Eigg. von Phosphoren (Gasadsorption, Sekundäremission, Stabilität, Ermüdungserscheinungen, Helligkeit, Wirkungsgrad, Abklingzeiten). (RCA Review **5.** Nr. 2. 131—75. 1940. Harrison, N. J., RCA Mfg. Co., Res. and Engineering Dep. Sep.) REUSSE

A. J. Corson, *Magnetische Werkstoffe.* Vf. berichtet über die Anwendung von Ni-Fe-Legierungen für Wechselstrom- u. von Al-Ni-Fe-Legierungen für Gleichstrommeßinstrumente bzw. deren magnet. Teil. (Gen. electr. Rev. **45.** 573—75. Okt. 1942. Gen. Electr. Co., Instr. Engineering Dep.) REUSSE

W. E. Ruder, *Neue magnetische Werkstoffe.* Bericht über die heute verfügbaren magnet. weichen u. magnet. harten Werkstoffe. (Proc. I. R. E. **30.** 437—40. Okt. 1942. Schenectady, N. Y., Gen. Electr. Co., Res. Labor.) FAHLENBRACH

H. Bumann, *Dauermagnetwerkstoffe in der Elektrotechnik.* Vf. beschreibt zweckmäßige Anpassungen des Dauermagnetstoffes an die Konstruktion bzw. umgekehrt. Mit den drei Kennziffern: $(B \cdot H)_{max}$; $\gamma = \frac{(B \cdot H)_{max}}{Br \cdot Hc}$ u. $\frac{l}{Ag_\alpha} = \frac{B_A}{H_A}$ ist für elektrotechn. Anwendungen ein Magnetstahl ausreichend u. gut charakterisiert. Der Sinn einer Magnetkonstruktion besteht darin, einmal den Arbeitspunkt eines Magneten möglichst nahe an den Punkt der Entmagnetisierungskurve zu legen, wo B·H ein Maximum ist, u. ferner den Ausnutzungsgrad möglichst klein zu machen, d. h. dafür Sorge zu tragen, daß der Streufluß im Verhältnis zum Nutzfluß möglichst gering wird. Geeignete Konstruktionen werden an einer Reihe von Beispielen erläutert. (Elektrotechn. u. Maschinenbau **62.** 441—50. 15/9. 1944.) FAHLENBRACH

V. E. Legg und **F. J. Given,** *Sinterkörper aus einer Molybdän-Permalloy-Legierung für hochwertige Induktionsspulen.* Vff. berichten über Massekörper für Induktionsspulen im Sprach- u. Hochfrequenzgebiet aus einer neuartigen Sintermasse, wobei die bekannte Legierung „Permalloy" durch geringe Zusätze von Molybdän erheblich verbessert wurde. Permeabilität u. elektr. Widerstand wurden erhöht, Wirbelstrom- u. Hystereseverluste herabgesetzt. Die besten Eigg., bes. für nachrichtentechn. Zwecke, liefert folgende Legierung: 2% Mo, 81% Ni, 17% Fe; sie erhält die Bezeichnung „2—81 Molybdenum Permalloy". Ihre D. ist 8,65. Vor dem Pressen werden die Teilchen mit einer besonderen wasserunlösl. keram. Isoliermasse umgeben. Diskussion. (Electr. Engng. **59.** Suppl. 865—72. 1131—32. 1940.) REUSSE

○ **Radio Corp. of America,** übert. von: **Winfield R. Koch,** Haddonfield, N. J., V. St. A., *Piezoelektrischer Krystall.* Er besitzt auf zwei gegenüberliegenden Flächen eine Zuführungs- u. eine Ableitungselektrode u. auf jeder dieser Flächen noch eine Elektrode von erheblich größerer Fläche, die miteinander verbunden sind, um den Energieaustausch

zwischen der Zuführungs- u. der Ableitungselektrode möglichst gering zu halten. (**A. P. 2 323 610** vom 4/6. 1942, ausg. 6/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 6/7. 1943.) STREUBER

○ **Radio Corp. of America,** übert. von: **Henry W. N. Hawk,** Merchantville, N. J., V. St. A., *Oberflächenbehandlung von geschliffenen Krystallkörpern.* Die frisch geschliffenen Flächen werden mit einem fest anhaftenden Überzug versehen, der dann abgezogen wird. (**A. P. 2 323 599** vom 17/8. 1940, ausg. 6/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 6/7. 1943.) STREUBER

○ **Schweitzer & Conrad, Inc.,** übert. von: **George F. McMahon,** Chicago, Ill., V. St. A., *Lichtbogenlöschmittel,* bestehend aus einem wasserunlösl. anorgan. Stoff u. einem wasserlösl. Celluloseäther. (**A. P. 2 325 416** vom 9/12. 1940, ausg. 27/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 27/7. 1943.) STREUBER

○ **General Electric Co.,** New York, V. St. A., übert. von: **Basil Noel Clack,** Wembley, England, *Glimmlichtwärmeschalter.* Die Schaltröhre enthält ein ionisierbares Gas u. zur Herabsetzung der Zündspannung im Dunkeln einen Uranglaskörper. Die Gasfüllung kann aus He mit Zusatz von 0,15% Ar bei einem Druck von 45 mm bestehen. (**A. PP. 2 324 906** vom 24/3. 1941, ausg. 20/7. 1943. E. Prior. 15/4. 1940 u. **2 324 907** vom 22/7. 1941, ausg. 20/7. 1943. E. Prior. 22/8. 1940. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 20/7. 1943.) STREUBER

○ **Radio Patents Corp.,** übert. von: **Karl Rath,** New York, N. Y., V. St. A., *Glimmentladungsschaltröhre.* Die beiden Elektroden befinden sich in einem mit einem ionisierbaren Edelgas erfüllten Raum. Wenigstens eine von ihnen ist ein Bimetallkörper. Die eine Elektrode ist U-förmig gebogen, während die andere eine flache Bimetallplatte darstellt, die in der U-förmigen Elektrode symm. liegt u. an ihrem frei beweglichen Ende einen elektr. Kontakt trägt. (**A. P. 2 327 557** vom 19/6. 1942, ausg. 24/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 24/8. 1943.) STREUBER

Brown, Boveri & Cie. A.-G. (Erfinder: **Kurt Fleischmann**), Mannheim, *Lamellenisolation für Kohlestromwender elektrischer Maschinen.* Sie besteht aus einem zwischen den Kohlelamellen angeordneten isolierenden, prakt. ohne leitende Rückstände verbrennbaren Klebmittel. Bes. geeignet ist eine Lsg. einer Celluloseverb. in Aceton (der Campher zugesetzt ist). Ihr können feste, isolierende, den Mindestabstand zwischen zwei Kohlelamellen bestimmende Stoffe (Papier in Faser-, Flocken- oder Kornform, Glaswolle, Glaspulver, Kunstharz) beigemischt sein. (**D. R. P. 746 012** Kl. 21d[1] vom 8/4. 1941, ausg. 10/6. 1944.) STREUBER

Rheinische Draht- und Kabelwerke G. m. b. H., Köln-Riehl, *Fernmeldefeldkabel mit normaler Gesamtdicke der Leiterumhüllung.* Die Isolationshülle besteht aus glashautähnlichen, feuchtigkeitsdichten, verschweißten Bändern aus Cellulosederivv. oder Acrylsäureestern. Die Dicke der Schutzhülle ist wesentlich größer (doppelt so groß) als diejenige der Isolierung. Zum Aufbau der (mehrschichtigen) Schutzhülle werden Faserstoffe mit guten mechan. Eigg., Leder, Gummi od. dgl. verwendet. (**D. R. P. 745 131** Kl. 21c vom 4/10. 1935, ausg. 28/2. 1944.) STREUBER

Felten & Guilleaume Carlswerk A.-G., Deutschland, *Hochfrequenzleiter.* Er besteht aus einem Metallrohr, das einen zugfesten Kern aus Kunststoff (kalt gezogenes Polyamid) umgibt. Der Kern kann auch aus verseilten Kunststoffbändern oder -fäden (aus Polyvinylchlorid, Polystyrol, regenerierter Cellulose, Polyamiden) mit Stahleinlage bestehen. (**F. P. 890 718** vom 3/2. 1943, ausg. 16/2. 1944. D. Prior. 26/1. 1942.) STREUBER

Kabelwerk Vacha (Erfinder: **Wilhelm Lieberknecht**), Vacha, Rhöngeb., *Konzentrisches Kabel zur Übertragung von Tonfrequenzen und Mittelfrequenzen zum Anschluß von Mikrophonen, piezoelektrischen Gebern und dergleichen an Verstärker und sonstige Anschlußgeräte.* Zwischen den Leitern (Innen- u. Außenleiter) u. dem hochwertigen Dielektrikum (Polyisobutylen-Polystyrol-Gemisch) sind Zwischenschichten aus einem Dielektrikum geringeren Isolierwiderstandes (Kunstseidenumspinnung) vorgesehen. Der Außenleiter besteht zweckmäßig aus ferromagnet. Werkstoff. (**D. R. P. 744 447** Kl. 21c vom 24/10. 1941, ausg. 15/1. 1944.) STREUBER

○ **Melville F. Peters,** Beltsville, Md., V. St. A., *Zündkabel mit Mitteln zur Dämpfung bzw. Abschirmung ultrahochfrequenter Schwingungen.* (**A. P. 2 322 773** vom 28/7. 1941, ausg. 29/6. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/6. 1943.) STREUBER

○ **United Air Lines Transport Corp.,** Chicago, Ill., übert. von: **Herbert M. Hucke,** Haddonfield, N. J., V. St. A., *Elektrischer Widerstand.* Er besteht aus einem Jutekörper, in dem über seine ganze Länge Graphit verteilt ist, u. besitzt eine biegsame Umhüllung

aus Gummi. (**A. P. 2 327 793** vom 10/5. 1940, ausg. 24/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 24/8. 1943.) STREUBER

○ **Ohio Carbon Co.**, Cleveland, übert. von: **Lester L. Stoffel**, Lakewood, O., V. St. A., *Elektrischer Widerstand für Lampenanordnungen.* Er besteht aus einem Kohlering mit Zuführungsdrähten, die an diametral gegenüberliegenden Stellen um den Ring gewickelt u. durch einen Kitt aus 600 (Teilen) Harz u. 150—400 Graphit befestigt werden. (**A. P. 2 324 961** vom 24/5. 1940, ausg. 20/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. Staates Patent Office vom 20/7. 1943.) STREUBER

—, *Elektrode für elektrische Sammler* vom Typus der Gitter- oder Masseplatten, bei der das Trägergerüst aus einem porösen, chem. u. elektr. inakt. Kunststoff besteht, während der hermet. gegen den Elektrolyten abzuschließende Teil des Stromleitungssyst. bes. die Sammelleisten, mit einem dünnen, flüssigkeitsdichten Überzug aus einem chem. u. elektr. inakt. Werkstoff versehen ist. (**D. R. P. 748 385** Kl. 21 b vom 12/3. 1940, ausg. 2/11. 1944. **Zus. zu D. R. P. 730 503; C. 1943. I. 2432.**) KIRCHRATH

—, *Erhöhung der Wirksamkeit von Braunstein als Depolarisator in galvanischen Elementen.* Der Ausgangsbraunstein wird unter erhöhtem Atmosphärendruck erhitzt, wobei zusätzlich Sauerstoff in das Druckgefäß eingeleitet werden kann. Auch kann dem Ausgangsbraunstein ein in der Wärme Sauerstoff abspaltendes Salz zugesetzt sein. (**D. R. P. 748 384** Kl. 21 b vom 9/5. 1942, ausg. 2/11. 1944.) KIRCHRATH

Société Le Carbone-Lorraine (S. A.), Gennevilliers, Frankreich, *Zerlegbares Flüssigkeitselement mit alkalischem Elektrolyten und vorzugsweise mit Luftdepolarisation.* Die Elektroden sind am Deckel aufgehängt, wobei der über der Elektrolytfl. befindliche Raum luftdicht abgeschlossen ist. Hierbei ist zwischen der Stirnfläche der Depolarisationselektrode u. dem Deckel ein Ring aus elast. M. angeordnet, während zum luftdichten Abschluß zwischen dem Deckel u. dem Behälter eine plast., kittartige, unter dem Gewicht des die Elektroden tragenden Deckels stehende Vergußmasse dient. (**D. R. P. 748 107** Kl. 21 b vom 7/3. 1935, ausg. 26/10. 1944. F. Prior. 13/6. 1934.) KIRCHRATH

Louis Lumière, Frankreich, *Poröser Scheider für Bleisammler*, bestehend aus Streifen Filtrier- oder Löschpapier. Das Papier ist entweder nitriert oder in einen schwefelsäurefesten Celluloseester umgewandelt. Durch einen solchen Scheider wird ein kurzer Stromfluß zwischen den Elektroden des Sammlers ermöglicht. (**F. P. 888 075** vom 17/3. 1942, ausg. 2/12. 1943.) KIRCHRATH

Egyesült Izzolampa és Villamossagi Reszvenytarsasag, Ujpest bei Budapest, *Glasgefäß.* Es sind mindestens zwei voneinander durch eine in das Gefäß eingeschmolzene Zwischenwand luftdicht abgeschlossene Räume vorgesehen. Dabei weist die Zwischenwand ein Pumpröhrchen auf, das von einem eingebauten elektr. Glühkörper umgeben ist. Derartige Gefäße können als Mischlichtlampen oder auch als Entladungsröhren mit mehreren Entladungskammern verwendet werden. (**Schwz. P. 227 701** vom 30/5. 1942, ausg. 16/9. 1943. Ung. Prior. 28/6. 1941.) VIER

C. Lorenz A.-G., Berlin, *Herstellen von gläsernen Teilen von Entladungsröhren.* Die Teile werden nach dem Spritzgußverf. mit Glas als Gußmaterial hergestellt, bes. wird die gläserne vakuumdichte Verschmelzung durch Glasspritzguß hergestellt. (**Schwz. P. 228 540** vom 4/9. 1942, ausg. 1/12. 1943. D. Prior. 27/11. 1941.) VIER

Telefunken Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Deutschland, *Verbinden von Teilen aus Glas mit Keramik, Metall oder anders zusammengesetztem Glas*, bes. bei elektr. Entladungsgefäßen. Als Bindemittel wird ein Glas mit einem Ausdehnungskoeff. zwischen $3 \cdot 10^{-8}$ u. $5{,}5 \cdot 10^{-6}$ verwendet. Das Glas hat folgende Zus.: 7 bis 20(%) SiO_2, 45—60 B_2O_3, 30—45 PbO, mindestens 10 P_2O_5 u. bis 10 ZnO + Al_2O_3 + CaO + SrO. (**F. P. 888 796** vom 5/12. 1942, ausg. 22/12. 1943. D. Prior. 6/12. 1941.) VIER

Allgemeine Glühlampenfabrik A.-G., Wien, *Leuchtkörper (für Glühlampen).* Die Drahtwendel wird auf dem Träger befestigt u. eine sehr kurze Zeit bis nahe an den F. erhitzt. Der Draht zeigt ein kleinkrystallines Gefüge u. einen Durchhang von weniger als 5%. Seine Enden haben eine faserige Struktur. (**Belg. PP. 440 903** vom 17/3. 1941 u. **440 909** vom 18/3. 1941, Auszüge veröff. 30/12. 1944. Beide: Oe. Prior. 28/3. 1935 u. F. Prior. 20/2. 1937.) STREUBER

Gema Ges. für elektroakustische und mechanische Apparate G. m. b. H., Berlin-Köpenick, *Direkt geheizte Kathode.* Sie besteht aus mehreren Drähten, deren Verformung durch die Reckung bei hoher Temp. durch galvan. Ätzung ausgeglichen wird. Gleichzeitig erfolgt eine elektrolyt. Polierung der Drähte. Verwendet wird ein alkal. Elektrolyt, der Salze enthält, bei deren Elektrolyse an der Anode naszierender Sauerstoff entwickelt wird. (**Belg. P. 449 863** vom 25/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. D. Prior. 13/8. 1942.) STREUBER

○ **Radio Corp. of Ameriea,** übert. von: **Arthur K. Wing,** Chatham, N. J., V. St. A., *Kathode für Entladungsgefäße.* Sie besteht aus einer Anzahl von in einer Zylinderfläche parallel angeordneten geraden Drähten, die an einem Ende mit Zuführungsleitern verbunden sind u. am anderen Ende einwärts gebogen u. dort durch einen Metallkörper, der den richtigen gegenseitigen Abstand sichert, miteinander verbunden sind. (**A. P. 2 323 364** vom 18/3. 1942, ausg. 6/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 6/7. 1943.) STREUBER

C. Lorenz A.-G., Berlin-Tempelhof, *Spratzfeste emittierende Kathode.* Der aus Erdalkaliverbb. (Barium-Strontium- oder Barium-Strontium-Calciumcarbonat) bestehende emittierende Stoff erhält durch Glühen oder Schmelzen in CO_2-Atmosphäre eine sehr dichte Struktur. (**Belg. P. 449 680** vom 16/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. D. Prior. 14/5. 1942.) STREUBER

N. V. Philip's Gloeilampenfabrieken, Eindhoven (Erfinder: **G. J. Lambert** und **A. A. Padmos**), *Herstellung von Elektroden für elektrische Entladungsröhren.* Man stellt die Elektroden als Sinterkörper aus über 1500° schmelzenden Metallen, wie W oder Mo, u. Metalloxyden, die leicht Elektronen aussenden, wie Erdalkalioxyde, her. Außerdem soll noch ein Metall vorhanden sein, daß eine geringere Elektronenaustrittsarbeit als Mo aufweist. Hierfür ist bes. Th in Mengen von mehr als 20% geeignet. Es können aber auch Hf u. Ta verwendet werden. Z. B. stellt man die Sinterkörper aus 75 g W, 25 g Th u. 11 g eines Gemisches aus BaO, CaO u. SrO her, indem man diese Pulver mit einer 10%ig. Lsg. von Nitrocellulose in Äthylglykol zu einer Paste anmacht, diese zu einem Stäbchen von 2 mm Stärke u. 3—4 mm Länge verformt u. dieses an einem Drähtchen von 0,5 mm Stärke unmittelbar in die Röhre einbaut. Das Sintern erfolgt in der Röhre selbst. (**Schwed. P. 110 674** vom 20/3. 1943, ausg. 23/5. 1944. Holl. Prior. 21/3. 1942.) J. SCHMIDT

○ **Raytheon Mfg. Co.,** Newton, übert. von: **Kenneth Joseph Germeshausen,** Cambridge, Mass., V. St. A., *Zündelektrode für Entladungsgefäße mit Quecksilberkathode.* In dem Hg sind mehrere durch eine Isolierschicht vom Hg getrennte Elektroden so nahe voneinander angeordnet, daß die Ausbildung eines n. Meniskus an jeder Elektrode verhindert wird. (**A. P. 2 325 603** vom 23/11. 1938, ausg. 3/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 3/8. 1943.) STREUBER

○ **Raytheon Mfg. Co.,** Newton, übert. von: **Charles G. Smith,** Medford, Mass., V. St. A., *Gasentladungsgefäß* mit einer Glühkathode, die mit einem bei n. Betriebstemp. nicht verdampfenden emittierenden Stoff belegt ist u. einen Überschuß dieses Stoffes in einem Vorratsgefäß enthält. Das Gefäß enthält eine Gasfüllung unter solchem Druck, daß eine Entladung zwischen den Elektroden bei einem Kathodenfall in der Größenordnung der Ionisierungsspannung stattfindet, u. außerdem in der Nähe dieser Elektroden Hilfselektroden für eine Entladung mit einem wesentlich höheren Kathodenfall. (**A. P. 2 330 848** vom 21/12. 1925, ausg. 5/10. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 5/10. 1943.) STREUBER

○ **Raytheon Mfg. Co.,** Newton, übert. von: **Charles G. Smith,** Medford, Mass., V. St. A., *Entladungsgefäß* mit Alkalimetalldampffüllung, dessen Innenwand den Hauptteil der von dem Dampf während des Betriebes emittierten Strahlung reflektiert. In der Dampffüllung wird eine elektrodenlose Entladung erzeugt. In dem Gefäß befinden sich eine Kathode, deren Emission von der Ggw. einer ionisierenden Entladung abhängig ist, u. eine Anode. Der Druck der Dampfatmosphäre ist so niedrig, daß die Emission der Kathodenfläche beim Aussetzen der elektrodenlosen Entladung aufhört. (**A. P. 2 330 849** vom 27/8. 1940, ausg. 5/10. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 5/10. 1943.) STREUBER

○ **Raytheon Mfg. Co.,** Newton, übert. von: **Charles G. Smith,** Medford, Mass., V. St. A., *Gasentladungsgefäß* mit einer Cäsiumdampf, Helium u. Xenon enthaltenden Atmosphäre. (**A. P. 2 330 850** vom 13/12. 1940, ausg. 5/10. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 5/10. 1943.) STREUBER

Comp. des Lampes, Frankreich (Inhaber des D. R. P. nicht angeführt), *Elektrische Hochdruckentladungslampe mit flachem Entladungsrohr, bei dem die Querschnittslänge mehr als das dreifache der Querschnittsbreite und der Elektrodenabstand mindestens das Doppelte der Querschnittslänge betragen.* Bei Verwendung von Elektroden mit Glühemission u. Vorsehung eines Betriebsdrucks von 0,5—10 at ist die spezif. Entladungsstromdichte des Hochdrucklichtbogens auf mehr als 200 Amp. je qcm des lichten Rohrquerschnittes eingestellt. (**D. R. P. 748 762** Kl. 21f vom 2/8. 1941, ausg. 9/11. 1944 bzw. **F. P. 878 759** vom 30/12. 1941, ausg. 29/1. 1943. Beide A. Prior. 30/12. 1940.) STREUBER

— (Erfinder: **Hermann Krefft** und **Hugo Stautmeister**, Berlin), *Hochdruckentladungslampe aus Quarzglas, insbesondere Quecksilberdampflampe mit Betriebsdrucken von mehr als 20 Atmosphären.* In die Endteile eines auf genaue Länge geschnittenen Quarzglasrohres werden zwei durch mechan. Bearbeitung (Schleifen) paßrecht hergestellte, pfropfenartige Füße eingeschoben, deren verdickter Außenteil sich gegen eine paßrecht geschliffene Endfläche oder Absatzfläche des Rohres dicht anlegt. Darauf werden die äußeren Ringfugen zwischen dem Quarzglasrohr u. den verdickten Außenteilen der Füße ringsherum dicht zugeschmolzen, u. sodann werden nach Entlüften des Quarzglasrohres (u. Einführen eines Schutzgases) die Quarzrohrenden u. Füße so hoch erhitzt, daß sie an allen Berührungsflächen vollkommen verschmelzen. Anschließend wird das so entstandene Quarzglasgefäß in üblicher Weise gefüllt u. dann abgeschmolzen. (**D. R. P. 748 625** Kl. 21f vom 9/3. 1941, ausg. 6/11. 1944.) STREUBER

○ **Radio Corp. of America**, übert. von: **Humboldt W. Leverenz**, South Orange, N. J., V. St. A., *Luminescenzlampe* mit einer langgestreckten Hülle mit durchscheinendem Endteil. In Längsrichtung der Hülle erstreckt sich ein opt. transparenter Luminescenzkörper, den die auftreffenden Elektronen zur Luminescenz u. zur Aussendung von Sekundärelektronen anregen. (**A. P. 2 323 142** vom 28/2. 1941, ausg. 29/6. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/6. 1943.) STREUBER

○ **Sun-Kraft, Inc.**, übert. von: **Frank Furedy**, Chicago, Ill., V. St. A., *Bestrahlungslampe.* Sie besteht aus einer Gasentladungslampe mit Quarzgefäß, in der ultraviolette u. infrarote Strahlen erzeugt werden, die das Quarzgefäß derart erhitzen, daß die durch das Quarzgefäß hindurchtretenden UV-Strahlen in solche größerer Wellenlänge umgewandelt werden. (**A. P. 2 327 346** vom 24/7. 1940, ausg. 24/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 24/8. 1943.) STREUBER

○ **Electric & Musical Industries Ltd.**, Hayes, übert. von: **Ronald Henry Colborne**, West Drayton, England, *Kathodenstrahlröhre mit Fluorescenzschirm.* In der Nähe des Schirmes wird in der Röhre eine Alkaliverb. (Hydroxyde, Halide, Nitrate oder zu Oxyden reduzierbare organ. Salze) angeordnet u. danach durch Erhitzen der Röhre eine Schicht dieser Alkaliverb. auf den Schirm aufgebracht. (**A. P. 2 325 110** vom 22/11. 1940, ausg. 27/7. 1943. E. Prior. 23/11. 1939. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 27/7. 1943.) STREUBER

C. Lorenz A.-G., Berlin-Tempelhof, *Kathodenstrahlröhre für Meßzwecke.* Die Innenfläche des Endteiles der Röhre weist eine Einteilung auf, die durch eine die Röhre rahmenartig umgebende Vorr. seitlich beleuchtet wird. Der Endteil der Röhre ist auf der Innenseite mit einer Fluorescenzschicht bedeckt. (**Belg. P. 441 301** vom 26/4. 1941, Auszug veröff. 28/1. 1942. D. Prior. 26/4. 1940.) STREUBER

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft (Erfinder: **Anton Eisl**), Berlin, *Aus einer Metallfolie hergestelltes Strahlenaustrittsfenster (für Röntgenröhren), das in die aus Metall bestehende Wandung des Entladungsgefäßes vakuumdicht eingesetzt ist.* Die Folie ruht auf der Vakuumseite auf einem aus die Strahlung spezif. schwächer absorbierenden Werkstoff (Be) bestehenden, nicht durchbrochenen Körper, der mit seinem Rande gegen die Gefäßwand abgestützt ist. (**D. R. P. 743 765** Kl. 21g vom 10/8. 1941, ausg. 3/1. 1944.) STREUBER

Siemens-Schuckertwerke A.-G., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Edward F. W. Beck**, Pittsburgh, und **Charles M. Lear**, Irvin, Pa., V. St. A.), *Überspannungsschutzeinrichtung in Niederspannungsanlagen, wie Trockengleichrichtern.* Sie weist ein Paar scheibenförmige Elektroden verhältnismäßig geringen Widerstandes (Kohlescheiben) auf, die durch eine sehr dünne poröse dielektr. Zwischenlage (aus anorgan. Stoff, z. B. einem dünnen Überzug von gebackenem Natriumsilicat) voneinander getrennt sind. (**D. R. P. 745 008** Kl. 21c vom 1/3. 1941, ausg. 23/2. 1944. A. Prior. 29/2. 1940.) STREUBER

○ **B-L Electric Co.**, übert. von: **Carl E. Peters**, St. Louis, Mo., V. St. A., *Selengleichrichter.* Die Trägerplatte wird so weit erhitzt, daß sie aufgebrachtes Se zwar schmilzt, aber noch festhält, u. wird dann nacheinander auf beiden Flächen mit einem Se-Körper eingerieben, so daß sich auf diesen Se-Schichten bilden, die nach genügender Abkühlung durch Pressen geglättet werden. (**A. P. 2 327 739** vom 14/5. 1942, ausg. 24/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 24/8. 1943.) STREUBER

C. H. F. Müller A.-G., Hamburg, *Hochvakuumgleichrichter mit Glühkathode für hohe Spannungen.* Der Kathodendraht trägt einen dünnen Th-Überzug. Der Fangstoff für die Restgase befindet sich im Röhreninnern in einem gegen den Entladungsweg, die Röhrenwand u. die elektr. Felder abgeschirmten Raum. Er kann in einem Raum im Innern der Anode verdampft werden. (**Belg. P. 449 568** vom 10/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. D. Prior. 13/3. 1942.) STREUBER

—, *Isolierte Einführung von Graphitanoden für gas- oder dampfgefüllte Stromrichter (Quecksilberdampfgleichrichter) mit metallenem Vakuumgefäß und mit dampfdichtem Abschluß des zwischen Anodenbolzen und Anodenisolator befindlichen unwirksamen Raumes.* Der Anodenkopf ist an seinem dem Anodenisolator zugekehrten Ende abgesetzt u. an der Mantelfläche des abgesetzten Teiles mit einer zylindr. Gleitfläche versehen, deren Durchmesser so bemessen ist, daß sie ohne Zwischenglied unmittelbar in eine entsprechend zylindr. geschliffene Bohrung des Anodenisolators dampfdicht hineingepaßt, ohne die Abdichtung des unwirksamen Raumes zu beeinträchtigen. (**D. R. P. 748 679** Kl. 21g vom 10/1. 1939, ausg. 8/11. 1944.) STREUBER

—, *Elektrolyt für elektrolytische Kondensatoren*, der aus einem Borsäure u. Glycerin enthaltenden Ansatz in der Wärme gewonnen ist. Als elektrolyt. wirksamen Bestandteil enthält der Ansatz außerdem mindestens eine organ. mehrwertige N-Verb., welche eine Aminogruppe aufweist. Beispiele für die Zus.: 48,6(%) Harnstoff (I), 42,1 Borsäure (II), 6,5 Ammoniaklsg. (D. = 0,910), 2,8 Glycerin (III) oder: 46,14 I, 42,1 II, 9,5 Anilin, 2,66 III oder: 49,2 I, 43,5 II, 4,26 Kaliumhydroxyd, 30,3 III oder: 31,7 II, 47,6 III, 20,6 Anilin. (**D. R. P. 748 705** Kl. 21g vom 3/5. 1933, ausg. 8/11. 1944. E. Prior. 1/3. 1933.) STREUBER

○ **General Motors Corp.**, Detroit, Mich., übert. von: **William Clarrel Edmundson**, Anderson, Ind., V. St. A., *Elektrischer Kondensator*, der sich in einem einseitig geschlossenen Gehäuse befindet. Er besitzt unbedeckte Elektroden, die sich von einem Ende des Gehäuses bis zum anderen erstrecken. Das Gehäuse trägt einen federnd angepreßten Abschlußdeckel, der die Anschlüsse trägt. (**A. P. 2 323 124** vom 6/3. 1940, ausg. 29/6. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/6. 1943.) STREUBER

○ **Sprague Specialties Co.**, North Adams, übert. von: **Robert C. Sprague**, Williamstown, und **Frank W. Godsey**, North Adams, Mass., V. St. A., *Regelbarer Kondensator.* Er besteht aus zwei Kondensatoreinheiten, die jede zwei konzentr. Zylinderelektroden besitzen. Die innere Elektrode trägt einen Überzug aus einem Dielektrikum. Zwischen ihr u. der äußeren Elektrode befindet sich ein Luftspalt von 0,006—0,012 mm Breite. Zur Stabilisierung gegen Feuchtigkeitseinw. wird der Kondensator mit heißem dest. W. behandelt. (**A. P. 2 324 178** vom 23/5. 1940, ausg. 13/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 13/7. 1943.) STREUBER

— (Erfinder: **Wilhelm Büssem**, Kronach, und **Artur Büchner**, Berlin), *Vergüten von aus dichtgesinterten Oxyden, z. B. Rutil, bzw. Oxydgemischen bestehenden Kondensatordielektriken.* Die Oxydmassen werden nach dem Brennen bzw. nach dem Aufbringen etwaiger Metallbeläge einer weiteren Wärmebehandlung bei niedrigerer Temp. unterworfen als der beim Brennen u. Aufbringen der Beläge angewendeten, z. B. 100—120° für Rutil. Bei der Vergütung wird zweckmäßig ein höherer Sauerstoffdruck aufrechterhalten als beim Brennen bzw. Aufbringen der Beläge. (**D. R. P. 748 049** Kl. 21g vom 15/6. 1939, ausg. 25/10. 1944.) STREUBER

○ **A. Reyrolle & Co. Ltd.**, Hebburn-on-Tyne, übert. von: **Jan Ward Anderson Kirkwood** und **Patrick Dunbar Ritchie**, Newcastle-on-Tyne, England, *Kondensatordurchführung*, die aus konzentr. übereinander angeordneten Glasfaserschichten aufgebaut ist. Zwischen je zwei benachbarten Glasfaserschichten befindet sich wenigstens eine leitende Folie zur Potentialsteuerung. Die Hohlräume in den Faserstoffschichten sind mit einem festen Isolierstoff ausgefüllt, dessen dielektr. Festigkeit größer als die von Luft unter Atmosphärendruck ist. (**A. P. 2 322 215** vom 13/6. 1939, ausg. 22/6. 1943. E. Prior. 14/6. 1938. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 22/6. 1943.) STREUBER

Fernseh-Akt.-Ges., Berlin-Zehlendorf (Inhaber des D. R. P. nicht angeführt) (Erfinder: **Hans Georg Möller**, Hamburg, und **Rolf Möller**, Berlin), *Braunsche Röhre*, in der der Elektronenstrahl in zwei zueinander senkrechten Richtungen abgelenkt wird. Elektroden oder Wandbeläge umschließen lediglich den vom abgelenkten Strahl durchlaufenen Raum. Sie sind eng aneinandergereiht u. so ausgebildet u. an solche Potentiale angeschlossen, daß das Potential in Richtung der Achse steigt, in zur Röhrenachse senkrechten Ebenen aber annähernd konstant bleibt. (**D. R. P. 747 936** Kl. 21g vom 1/8. 1931, ausg. 20/10. 1944. **F. P. 739 208** vom 28/6. 1932, ausg. 6/1. 1933, **E. P. 406 009** vom 13/7. 1932, ausg. 15/3. 1934 u. **A. P. 1 993 565** vom 28/7. 1932, ausg. 5/3. 1935. Sämtlich: D. Prior. 31/7. 1931.) STREUBER

Fernseh G. m. b. H. (Erfinder: **Georg Schubert** und **Horst Zschau**), Berlin, *Beseitigung der Lichtstreuungen, die bei Dünnschichtfilmen auftreten, wenn diese bei der Fernsehübertragung als Zwischenfilm verwendet werden.* Lediglich in den Belichtungszeiten des Films wird ein nur im opt. Kontakt mit ihm stehender, das Licht (nahezu völlig) absorbierender Körper als Hintergrund verwendet. Zweckmäßig enthält die Vorr. zur

Erzielung des opt. Kontaktes eine Fl. (mit sehr niedrigem Kp.), die auf die lichtempfindliche Schicht u. deren photochem. Behandlung ohne Einfl. ist u. den gleichen Brechungsexponenten für das Licht aufweist wie der Schichtträger. (**D. R. P. 744 884** Kl. 21a[1] vom 24/3. 1937, ausg. 28/1. 1944.) STREUBER

○ **Werner Flechsig,** Berlin-Charlottenburg, *Fernsehsenderöhre mit geöffneter Ladungsspeicherelektrode.* (**A. P. 2 323 024** vom 15/5. 1941, ausg. 29/6. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/6. 1943.) STREUBER

Philips Patentverwaltungs G. m. b. H., Berlin (Erfinder: **Menze Bandringa** und **Marten Cornelis Teves,** Eindhoven, Holland), *Einseitiger photoelektrischer Mosaikschirm für speichernde Bildsenderöhren mit einer äußerst dünnen, auf der Signalplatte aufliegenden Isolationsschicht.* Die am Rande der Mosaikelemente angebrachten Halterungen bestehen aus einem Werkstoff, dessen Sekundäremissionsfähigkeit nach der Aktivierung annähernd die gleiche wie die der Mosaikelemente ist. Geeignet sind Konstantan, Silber u. Kupfer, während Eisen u. Nickel ungeeignet sind. (**D. R. P. 743 019** Kl. 21a[1] vom 4/4. 1939, ausg. 16/12. 1943.) STREUBER

Deutsche Edelstahlwerke A.-G., Krefeld (Erfinder: **Wilhelm Zumbusch**), *Magnetisieren von permanenten Magneten.* Weichem Fe wird eine gerichteter Magnetismus erteilt, indem man es in einem magnet. Feld, abweichend vom Verlauf der magnet. Kraftlinien, behandelt. Es darf aber das Fe-Stück auch nicht senkrecht zum Kraftlinienverlauf eingestellt werden. Man kann auch ein inhomogenes Kraftfeld verwenden. Man kann so dem Fe jede beliebig gerichtete magnet. Kraft erteilen. (**N. P. 67 401** vom 6/12. 1941, ausg. 7/2. 1944. D. Prior. 16/1. 1941.) J. SCHMIDT

IV. Wasser. Abwasser.

Tom Waterton, *Die Filterung eines sauren Wassers mit Natriumaluminat als Flokkungsmittel.* Durch Verwendung von Natriumaluminat an Stelle von Alaun als Flokkungsmittel u. Einstellung des p_H-Wertes im geklärten W. auf 5,6—5,8 durch kleine Kalkzugabe wurde bei einem weichen W. (p_H 5,6, Färbung 80° Hazen-Skala) in geschlossenen Filtern eine Minderung des Chemikalienbedarfs u. der Spülwassermenge erzielt. (Water and Water Engng. **47.** 446—48. Okt. 1944. Halifax Corp. Waterworks. MANZ

H. H. Crawley, *Die Aufbewahrung von Trinkwasservorräten für Notfälle.* Die bei Unterbrechung der W.-Versorgung vorgesehenen Trinkwasservorräte werden im Stadtgebiet verteilt in eisernen, mit Asphaltanstrich versehenen Behältern von etwa 2200 Litern bereit gehalten, die nach Aufstellung durch Auffüllen mit W. von 50 mg/l Cl-Überschuß für 1 Stde. entkeimt, dann entleert u. nachgefüllt werden. Der Behälterinhalt wird alle 3 Monate erneuert. Bei der laufenden wöchentlichen Kontrolle zeigte sich ein period. im Ausmaß allmählich abnehmendes Ansteigen u. Abfallen der Agarkeimzahl. (J. Roy. Sanit. Inst. **62.** 123—26. Juli 1942. Oxford.) MANZ

G. F. Renton, *Entkeimung von Wasserrohren und Wasservorräten für Notfälle.* Beschädigte Leitungsrohre bis zu 150 mm lichter Weite werden durch Auffüllen u. einstd. Stehenlassen mit W. von 50 mg/l Cl-Überschuß mittels Zugabe von Hypochloritlauge oder Chlorkalklsg., größere Lichtweiten besser durch Zugabe von Cl-Gas mittels einer fahrbaren Zusatzanlage entkeimt. Für Notfälle gespeicherte Trinkwasservorräte sollen mit 1 mg/l Cl-Überschuß abgegeben werden. Für Notwasserversorgungen wird Überchlorung mit 10 Min. langer Einw. von 50 mg/l Cl u. Entchlorung mit $NaHSO_3$ empfohlen. (J. Roy. Sanit. Inst. **62.** 33—53. Jan. 1942. Bradford.) MANZ

T. R. Bhaskaran, C. V. Sabnis, C. Chandra Sekar und **K. Subrahmanyan,** *Fehler bei der Verwendung feldmäßiger Ausrüstung für die Wasserentkeimung.* Unters. über die Fehler bei der feldmäßigen Trinkwasserentkeimung mittels Chlorkalkzusatz nach dem Verf. von HORROCK unter annähernder Ermittlung des Cl-Bedarfes u. Abänderungsvorschlag zur Minderung der Cl-Überdosierung. (Water and Water Engng. **47.** 499 bis 505. Nov. 1944. Calcutta, All-India Inst. of Hygiene u. Public Health.) MANZ

Knud O. Møller, *Über die Haltbarkeit von Chloramin in Lösung, zur Konservierung von Trinkwasser.* Durch Verss. wurde festgestellt, daß bei Aufbewahrung einer Lsg. von *Chloramin* (I) in einer grünen, mit Korkstopfen verschlossenen Flasche im Verlaufe von 6 Wochen die Konz. von 2,0 mg% I auf 1,27 mg%, in einer emaillierten Badewanne bereits in 17 Tagen von 1,88 mg% auf ca. 1 mg% erniedrigt wurde. Man kann daher annehmen, daß W. für Trinkzwecke bei einem Zusatz von 1 mg% I, der keinen Geschmack erzeugt, haltbar gemacht werden kann in offenen Gefäßen für 4 Wochen, in geschlossenen für 2—3 Monate. Auch Oberflächenwasser kann durch dieselbe Menge I so sterilisiert werden, daß es nach 2 Stdn. benutzt werden kann. Weil aber die or-

gan. Stoffe einen Teil des I inaktivieren, soll nach 24 Stdn. nochmals 1 mg% I zugesetzt werden. (Arch. Pharmac. og Chem. **51.** (101.) 677—81. 11/11. 1944. Kopenhagen Univ.) E. Mayer

Szilárd Papp, *Ein modifiziertes Verfahren zur genauen Bestimmung der freien Kohlensäure in Wasser.* (Z. analyt. Chem. **127.** 167—73. 1944. Budapest, Kgl. Ungar. Staatl. Hygien. Inst. — C. **1943.** II. 1838.) Eckstein

Rudolf Kröner, *Ein neues Schaubild zur Untersuchung von Speise- und Kesselwasser.* Ableitung eines Schaubildes zur Ablesung der aus den p- u. m-Werten zu errechnenden Gehh. an Alkalibicarbonat, Carbonat u. Lauge in Weichwässern aus einem rechtwinkligen Koordinatensyst. (Ordinatenachse m-Werte, Abszissenachse p-Werte) mittels der auf die Form $y = ax + k$ gebrachten Bestimmungsgleichungen. (Arch. Wärmewirtsch. Dampfkesselwes. **25.** 135—37. Aug. 1944. Lengede.) Manz

J. Kegel, *Das Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht in natürlichen Wässern und die Bestimmung der Aggressivität.* (Vgl. auch C. **1944.** I. 239.) Die in die Tillmans-Formel zur Berechnung der zugehörigen CO_2 als konstant eingesetzte Sättigungskonz. des $CaCO_3$ schwankt mit dem Salzgeh., so daß die Tillmans-Formel nicht allg. anwendbar ist. In die Gleichgewichtsbeziehung sind außerdem an Stelle der absoluten Konzz. die akt. Konzz. einzusetzen, weil die Aktivitätskoeff. schon in n/100 Lsg. unter 0,9 liegen. Die mangels Kenntnis dieser Werte im Einzelfall erschwerte Anwendung einer derart abgeänderten, allg. gültigen Gleichung wird durch die experimentelle Ermittlung in einem Gleichgewichtsvers. für einen begrenzten Carbonathärtebereich ermöglicht, so daß damit die genaue Bestimmung der zugehörigen CO_2, sowie der überschüssigen u. kalkaggressiven CO_2 gelingt. Mg-Ionen sind als solche am Gleichgewicht nicht beteiligt, sondern beeinflussen durch ihre Ggw. die Aktivitätskoeff. u. vergrößern die Sättigungskonz. des $CaCO_3$ stärker als äquivalente Na-Ionen, erniedrigen damit den Wert der zugehörigen CO_2. Bei den nach Strohecker errechneten Gleichgewichts-p_H-Werten ist der Einfl. der Fremdsalze u. der Aktivitätskoeff. nicht berücksichtigt. Die von Langelier für den gleichen Zweck benützten Tabellenwerte haben auch nur begrenzte Brauchbarkeit. Zur sicheren Ermittlung des Gleichgewichts-p_H-Wertes ist ebenfalls ein Gleichgewichtsvers. erforderlich. (Korros. u. Metallschutz **20.** 265—72. Okt./Nov. 1944.) Manz

---

— (Erfinder: **Wilhelm Gärtner,** Darmstadt), *Beseitigung bzw. Verhütung von Algen- und Pilzbildungen in Gebrauchswässern*, dad. gek., daß dem W. H_2O_2 oder chem. Verbb., die H_2O_2 in wss. Lsg. abgeben, in Mengen von weniger als 0,03% H_2O_2, bezogen auf die Menge des zu behandelnden Gebrauchswassers, zugesetzt werden. (**D. R. P. 748 362** Kl. 85b vom 8/12. 1942, ausg. 1/11. 1944.) M. F. Müller

Jørgen Krüger, Fredericksberg, *Enthärten von Wasser oder Ausfällen von Eisen aus Wasser.* Man führt die Enthärtung oder die Fe-Fällung in Ggw. von Kontaktstoffen, z. B. von Marmorgrus, durch. Hierbei werden aber Enthärtungs- oder Fällungsmittel u. Frischwasser dem Behandlungskessel an einer von Kontaktstoffen freien Stelle zugeführt, da sich sonst durch infolge der Anwesenheit der Kontaktstoffe sofort einsetzende Fällung störende Ndd. am W.-Zuführungsrohr ergeben. (**Dän. P. 62 200** vom 9/4. 1941, ausg. 24/4. 1944. D. Prior. 13/4. 1940.) J. Schmidt

Kalle & Co. A.-G., Wiesbaden-Biebrich, *Basenaustauscher*, bestehend aus wasserunlösl. Säuren, die durch Polymerisation von Stoffen mit olefin. Doppelbindungen erhalten wurden, oder deren wasserunlösl. Salzen. Bes. geeignet sind Polymerisationsprodd. von Acrylsäure oder Acrylsäurenitril, gegebenenfalls in Form ihrer Na-Salze. Die Basenaustauscher zeichnen sich durch bes. schnellen Basenaustausch sowie eine hohe Austauschkapazität aus. (**N. P. 67 658** vom 5/1. 1943, ausg. 3/4. 1944. D. Prior. 8/1. 1942.) J. Schmidt

V. Anorganische Industrie.

—, *In einer Zementfabrik hergestelltes „Knochenmehl“.* Auf einem Werk der Marquette Cement Manufacturing Co. (Chicago) wird aus Gesteinsphosphat u. Schwefelsäure künstliches Knochenmehl hergestellt, wobei während der Aufbereitung das Fluor aus dem Gestein prakt. vollkommen entfernt wird. Das Brennen erfolgt in einem Zementdrehofen. Bei der Aufbereitung erfolgen folgende Rkk.: 1. $Ca_3(PO_4)_2 + 2\,H_2SO_4 + 6\,H_2O = CaH_4(PO_4)_2 + 2\,H_2O + 2\,CaSO_4 \cdot 2\,H_2O$; 2. $Ca_3(PO_4)_2 + 3\,H_2SO_4 + 6\,H_2O = 2\,H_3PO_4 + 3\,(CaSO_4 \cdot 2\,H_2O)$. Die freie Phosphorsäure der zweiten Gleichung reagiert mit $Ca_3(PO_4)_2$ unter Bldg. von Monocalciumphosphat bzw. saurem Phosphat. Dieses ist das zur Ofenaufgabe erwünschte Produkt. (Cement Lime Manufact. **17.** 80—82. Sept. 1944.) Platzmann

—, *Zunehmende Verwendung von Kieselsäuregelen.* Besprechung der Herst. von SiO_2-Gelen aus Na-Silicat durch Behandlung mit Salz- oder Schwefelsäure, Auswaschung der Na-Salze u. Trocknung des erhaltenen SiO_2-Hydrates durch Wärme. Bes. wird auf das engl. Präp. *Sorbsil A* hingewiesen u. dessen Anwendungsmöglichkeiten in der Verpackungstechnik (gegen Feuchtigkeit u. Korrosion) u. bei der Gas- u. Lufttrocknung. Außerdem wird eine besondere Sorte von Sorbsil „*Sorbsil-Indicator-Gel*" mit kleinen Mengen Co-Salz zum Nachw. des Feuchtigkeitsgeh. der Luft innerhalb der Verpackung hingewiesen. (Chemiker-Ztg. **69.** 7. 17/1. 1945.) KLEVER

Hans-Heinz Pinkow, *Die russischen Graphitvorkommen und ihre Bedeutung für die Graphitindustrie der Sowjetunion.* Zusammenfassende Übersicht über die wichtigsten Graphitvorkommen in der Sowjetunion, die Graphitvorräte u. die Graphitindustrie. (Z. prakt. Geol. **52.** 73—81. Aug. 1944.) GOTTFRIED

G. W. Stratton und **D. E. Winkler,** *Aktive Kohle aus Kohlenwasserstoffen und Chlor.* Inhaltlich ident. mit der C. **1943.** I. 1554 referierten Arbeit. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **34.** 603—06. Mai 1942.) P. WULFF

—, *Herstellung von Natriumsulfid.* Es werden die Anwendung von Drehrohröfen auf die Darst. von Na_2S durch Red. von Na_2SO_4 mit Kohle, die dabei bestehenden Schwierigkeiten u. zweckmäßige Verfahrensführung, der Löse- u. Reinigungsvorgang besprochen, wobei das E. P. 562 377 u. neuere amerikan. Arbeiten berücksichtigt sind. (Chem. Trade J. chem. Engr. **115.** 148—50. 11/8. 1944.) KARBE

—, *Verfahren zur katalytischen Gewinnung von Schwefelsäure.* Zur Einhaltung der optimalen Temp. wird ein Teil des Gases zwischen der ersten u. zweiten Stufe abgezweigt, das Schwefeltrioxyd abgetrennt u. dann dem in die erste Stufe zugeführten Frischgas beigemischt. Nach dem Verf. können auch Gase mit 7—10% SO_2 verarbeitet werden. (**D. R. P. 749 145** Kl. 12i vom 8/5. 1937, ausg. 16/11. 1944.) GRASSHOFF

○ **American Agricultural Chemical Co.,** Newark, N. J., übert. von: **Milton H. Merchant,** Dearborn, Mich., V. St. A., *Entfernung von Fluor aus Lösungen, die durch sauren Aufschluß von Knochen erhalten wurden.* Durch Zugabe einer alkal. Natriumverb. wird der p_H-Wert auf 4,0—4,3 gebracht u. soviel einer lösl. Aluminiumverb. zugesetzt, daß alles Fluor ausgefällt wird. Anschließend wird der Nd. abgetrennt. (**A. P. 2 176 464** vom 5/8. 1937, ausg. 17/10. 1939. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/10. 1939.) GRASSHOFF

Zwitterstocks Akt.-Ges., Altenberg, *Gewinnung von Fluorverbindungen.* Ein Gemisch von Kieselsäure, Fluor u. Tonerde enthaltenden Rohstoffen wird im Elektroofen geschmolzen u. die entweichenden Gase abgesogen u. in wss. Lsgg. aufgefangen, um das als HF oder SiF_4 enthaltene Fluor zu gewinnen. Der Elektroofen wird mit mindestens 90 V u. 5 Amp/qcm betrieben. Der Geh. an HF in den entweichenden Gasen wird geregelt durch den Geh. des Gemisches an Hydroxyd, W., KW-stoffen u. analogen Verbindungen. (**Belg. P. 451 104** vom 16/6. 1943, Auszug veröff. 29/2. 1944. D. Prior. 26/3. 1943.) GRASSHOFF

—, *Kontinuierliche Herstellung konzentrierter Salpetersäure aus nitrosen Gasen.* Die Absorption der nitrosen Gase mit W. oder verd. Salpetersäure erfolgt unter Verwendung der Gasabsorptionsvorr. gemäß D. R. P. 704 863, wodurch eine wesentliche Raumersparnis erzielt wird. (**D. R. P. 748 286** Kl. 12i vom 24/1. 1941, ausg. 30/10. 1944.) GRASSHOFF

Kymmene Aktiebolaget, Kuusankoski, Finnland, *Aufschluß von Rohphosphat.* Das Phosphat wird in wss. Suspension mit HCl u. H_2SO_4 aufgeschlossen. Das Verhältnis der beiden Säuren zueinander richtet sich nach dem gewünschten Verhältnis von Alkaliphosphat u. Calciumphosphat im Endprodukt. (**Belg. P. 449 678** vom 16/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. Schwed. Prior. 26/9. 1940.) GRASSHOFF

Vetrocoke S. A., Turin, Italien, *Konzentrierung von Phosphorsäure oder Ammoniumphosphatlösungen.* Die Lsgg. werden unter Druck mit Ammoniakgas gesätt., so daß das gelöste P_2O_5 in Form von Ammoniumphosphat ausfällt, ohne Anwendung tiefer Temperaturen. Der Nd. wird im Sättiger selbst durch Dekantation oder durch Zentrifugieren abgetrennt u. getrocknet. (**Belg. P. 451 915** vom 17/8. 1943, Auszug veröff. 7/4. 1944. It. Prior. 28/7. 1942.) GRASSHOFF

○ **Merrill Co.,** San Francisco, Calif., übert. von: **Louis D. Mills** und **Thomas B. Crowe,** Palo Alto, Calif., V. St. A., *Filtrieren von Cyanidlösungen.* Man benutzt eine Mehrzahl von Vakuumfiltern, die in dem Lösungsbehälter angebracht u. zu einem gemeinsamen Ausfluß verbunden sind. Zeichnung. (**A. P. 2 261 399** vom 23/12. 1938, ausg. 4/11. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 4/11. 1941.) NOUVEL

Krebs & Co., Zürich, *Herstellung von Alkalisulfiden.* Der bei der Elektrolyse von Alkalichlorid entstehende Wasserstoff wird mit Schwefel zu Schwefelwasserstoff umgesetzt u. dieser mit einem Alkalihydroxyd. Der Wasserstoff u. das Hydroxyd können von Sammelleitungen oder von einzelnen Zellen abgenommen werden. (**Belg. P. 450 521** vom 7/5. 1943, Auszug veröff. 15/2. 1944. Schweiz. Prior. 7/5. 1942.) GRASSHOFF

Inge Christopher Solberg, Oslo, *Streufähigmachen von Kochsalz.* Man mischt eine kleine Menge von Stoffen zu, die ein Zusammenbacken verhindern. Geeignet sind Pflanzenmehle (Kartoffelmehl), $CaCO_3$ u. $MgCO_3$, gegebenenfalls zusammen mit etwas gebranntem Gips. (**N. P. 67 573** vom 24/10. 1940, ausg. 20/3. 1944.) J. SCHMIDT

○ **Sterling Drug Inc.**, Wilmington, Del., übert. von: **Bruce Walton**, Glenbrook, Conn., V. St. A., *Aluminiumhydroxydpulver hoher Neutralisationskraft.* Aluminiumhydroxydgel wird mit etwa 2—15% eines wasserunlösl. viscosen Öls emulgiert bei einer Temp., bei der das Öl fl. ist, u. dann wird die Emulsion durch Vakuumtrocknung bei 45—75° in ein Pulver verwandelt. (**A. P. 2 323 432** vom 4/1. 1941, ausg. 6/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 6/7. 1943.) GRASSHOFF

Aktieselskapet Norsk Aluminium Co., Oslo (Erfinder: **Dag Nickelsen** und **Magne Hafstad**), *Herstellung von besonders kieselsäurearmen Aluminatlösungen.* Man extrahiert techn. Kalkaluminatlsgg., die mehr als 10% SiO_2 enthalten, mit einer Sodalsg., vorteilhaft mit solcher, die vorher bereits für die Extraktion von Kalkaluminatlsgg. mit weniger als 10% SiO_2 verwendet wurde. Man erhält Aluminatlsgg. mit etwa 0,04 bis 0,08% SiO_2. (**N. P. 67 539** vom 27/2. 1941, ausg. 13/3. 1944.) J. SCHMIDT

Aktieselskapet Norsk Aluminium Co., Oslo (Erfinder: **Magne Hafstad** und **Dag Nickelsen**), *Herstellung von kieselsäurearmer Tonerde über Kalkaluminate.* Bei der Extraktion von durch Schmelzen gewonnenen Kalkaluminaten mit Sodalsg. erhält man kieselsäurereichere Lsgg. als bei der Extraktion von durch Sintern gewonnenen Kalkaluminaten. Man kann aber auch Schmelzaluminate so extrahieren, daß kieselsäurearme Lsgg. anfallen, wenn man bei der Extraktion nur $^2/_3$—$^4/_5$ des Sodainhaltes der Lsg. umsetzt u. die Lsgg. dann bis zum Erhalt von gesätt. Lsgg. mit Sinteraluminat umsetzt. Man erhält Lsgg., die auf etwa 16 g Al_2O_3 nur 7 mg SiO_2 im Liter enthalten. Man extrahiert mit Lsgg. mit unter 3%, bes. mit 1,8—2%, Na_2CO_3 bei etwa 40—50°. **N. P. 67 878** vom 27/2. 1942, ausg. 30/5. 1944.) J. SCHMIDT

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

W. Steger, *Forschungsmethodik im keramischen Laboratorium.* Allg. Übersicht über die Verff. zur Unters. der keram. Rohstoffe, die Ausarbeitung von keram. MM. u. Glasuren u. die Prüfung der Fertigerzeugnisse. (Chalmers Tekn. Högskolas Handl. Nr. **33**. 3—30. 1944.) HENTSCHEL

W. Weicker, *Entwürfe zu erweiterten Übersichts- und Eigenschaftstafeln keramischer Werkstoffe.* Nach einem Überblick über die Entw. auf diesem Gebiete werden die wichtigsten Begriffsbestimmungen über die in den Eigenschaftstafeln aufgeführten Eigg. wiedergegeben. Hierauf folgt in Anlehnung an W. STEGER eine Einteilungsübersicht keram. Werkstoffe. Die 4 Tafeln umfassen: I. Übersicht über marktgängige keram. Isolierstoffe für die Elektrotechnik mit Ergänzungen zu DIN 40 685, II. Eigenschaftstafel der wichtigsten keram. Werkstoffe für elektrotechn. Zwecke (außer Kondensatoren) mit Ergänzungen zu DIN 40 685, III. Eigenschaftstafel der wichtigsten keram. Werkstoffe für Kondensatoren u. Hochfrequenzzwecke (ergänzter Auszug aus DIN 40 685), IV. Eigenschaftstafel der wichtigsten keram. Werkstoffe für techn., bes. chem.-techn. Zwecke. (Vgl. Ber. dtsch. keram. Ges. **1927**. S. 45.) (Ber. dtsch. keram. Ges. **25**. 174—85 nebst 4 Tafeln. Juli/Sept. 1944. Ver. deutscher Elektroingenieure.) PLATZMANN

W. Schlegel, *Flexolith als Filtermedium für keramische Suspensionen.* Flexolith (poriger Kunststoff) eignet sich als Filtermedium für keram. MM. in Filterpressen mit 500 u. 800 mm Durchmesser gleich gut. Der Einbau in die Gußplatten ist befriedigend gelöst. Das nach einigen hundert Pressungen stärker werdende Ankleben der Kuchen verursacht beim Ausleeren leicht Bruch der Flexolithplatten. Durch Verbesserungen des Materials, günstigeren W.-Ablauf u. vor allem durch Einführung einer besonderen Stützplatte sind indessen Fortschritte erzielt worden. Die bisher erreichten Erfolge lassen darauf schließen, daß das tuchlose Kunststoff-Filtermedium in der Keramik auch nach dem Kriege beibehalten werden wird. (Ber. dtsch. keram. Ges. **25**. 150—58. Juli/Sept. 1944. Oberlind, Thür.) PLATZMANN

H. Andrews, *Das Naß- oder Trockenverfahren bei der Herstellung von Portlandzement.* Es wird ein Verf. beschrieben, das dadurch brennstoffsparend wirkt, daß das

Rohmehl einen geneigten Rost, durch den heiße Abgase hindurchtreten, vor dem Zerkleinern u. Brennen passiert. (Cement Lime Manufact. **17.** 77—80. Sept. 1944.) PLATZMANN

W. Anselm und **A. Koch,** *Brennen von Zement mit Gasgemischen aus Sauerstoff und Kohlensäure.* Zum Brennen von Zement wird bisher ausschließlich atmosphär. Luft verwendet. Bläst man in den Schachtofen statt Luft ein Gemisch aus Sauerstoff, Kohlensäure u. Stickstoff ein, so wird der Brennstoffaufwand geringer bei gleichzeitiger Steigerung des Ofendurchsatzes. (Z. Ver. dtsch. Ing., Beih. Verfahrenstechn. **1944.** 30—31. Wien.) PLATZMANN

F. Schwarz, *Pufferchemische Betrachtung hydraulischer Eigenschaften.* Die hydraul. Eigg. der Zemente müssen nicht an den Kalk gebunden sein; das kennzeichnende Merkmal hydraul. Stoffe ist der hydraul. p_H-Wert, der durch irgendwelche wasserzersetzliche u. danach quellbare Pufferstoffe eingeregelt, zum isoelektr. Punkt u. damit zum gelartigen Ausflocken des Bindemittels Anlaß gibt. Dabei kann der Hydraulefaktor schon im Bindemittel selbst chem. gebunden oder mechan. beigemengt vorhanden sein oder sonst erst durch einen zusätzlichen Erreger wirksam werden. Diese verschied. Fälle können an verfestigten Sedimentgesteinen verfolgt werden, bes. aber an den techn. eigenhydraul. u. latent hydraul. Stoffen. (Sprechsaal Keram., Glas, Email **77.** 118—22. 20/6. 1944. Leoben.) HENTSCHEL

Rudolf Hayden, *Über das Abbinden des Portlandzementes.* Hinsichtlich Bindezeitregelung ist es gleichgültig, ob man Klinker mit Rohgips oder mit Anhydrit u. W. oder mit W. allein vermahlt. Anhydrit allein wirkt nicht immer in diesem Sinne. — Die wichtigste Aufgabe des $CaSO_4$ ist, innerhalb gewisser Grenzen, das Kalktreiben zu verhindern. — Falsches Schnellbinden u. Umschlagen haben eine gemeinsame Ursache. Beides tritt nur auf, wenn die sichere Wrkg. der partiellen Hydratation des Klinkermehls durch W. ganz oder größtenteils verhindert wurde. Das Syst. CaO-$CaSO_4$ wirkt nicht nur abbindeverzögernd, sondern zeigt auch ein deutliches Erhärtungsvermögen. Beide Eigg. verschwinden, wenn CaO unlösl. wird. Falsches Schnellbinden u. Umschlagen können also vermieden werden, wenn für ausreichende Teilhydratation des Klinkermehls gesorgt wird. Daher werden auch falsche Schnellbinder u. Umschläger durch nachträgliche Behandlung mit entsprechenden Mengen von W. normal binden. — W.-Zusatz behebt alle Unsicherheiten, die bisher bei Verwendung von Naturanhydrit an Stelle von Doppelhydrat in Erscheinung getreten sind. (Zement **33.** 97—100. Sept./Okt. 1944. Sonderring Zement, Arbeitsgem. Weiterentw. u. Normen.) PLATZMANN

G. L. Kalousek, *Die Wirkung von Alkalien, Natron und Kali, auf die Hydratation von Portlandzement.* Die einzige gefundene feste Substanz bestand aus Calciumhydroxyd. Außerdem war eine gelartige Vierstoffverb. von wechselnder Zus. vorhanden. Im Kontakt mit kryst. Calciumhydroxyd u. Lsgg. von wachsendem Na_2O-Geh. schwankte die Zus. des Gels zwischen 0,003 Na_2O : 2,0 CaO : 1,0 SiO_2 : x H_2O bei 0,2 g Na_2O/l u. 0,25 Na_2O : 1,0 CaO : 1,0 SiO_2 : x H_2O bei 101 g Na_2O/l. Bei Vermehrung der SiO_2-Konz. in Lsg. u. festen Gehh. von Natron (6, 13,50 u. 96 g/l) stieg das Mol-Verhältnis von Natron zu Kieselsäure auf 0,2 u. blieb bei diesem Wert ungefähr konstant. Das Mol-Verhältnis von Kalk: Kieselsäure nahm indessen für sämtliche Gehh. an Natron ab. Die Zus. von Gelen aus Beton, der reagierfähige Zuschlagstoffe enthielt, wurde mit der dieser synthet. Gele verglichen. Es zeigte sich, daß die kalkarmen Gele in Beton etwa denen in der Zus. glichen, die bei der Unters. von Lsgg. mit einem SiO_2 : Na_2O-Verhältnis von 3 sich ergeben haben. (Cement Lime Manufact. **17.** 106—08. Nov. 1944. U. S. National Bur. of Standards.) PLATZMANN

Karl Lerch, *Das Verhalten feuerfester Materialien gegenüber Portlandzement.* Von den zur Ausmauerung von Zementöfen benutzten feuerfesten Steinen wurde je ein typ. Vertreter von Schamotte, hochtonerdehaltigen Steinen u. Magnesit untersucht. Die Prüfung erfolgte nach der üblichen Tiegelmeth., ferner an kleinen, in Rohmehl eingebetteten u. so gebrannten Stücken des feuerfesten Materials u. an ausgebauten Steinen von Industrieöfen. Zur Auswertung der Ergebnisse dienten die mkr.-petrograph. Unters. an Dünnschliffen u. der Vgl. der so gewonnenen Befunde mit den theoret. aus den entsprechenden Dreistoffsystemen abzuleitenden Vorgängen. Die prakt. Ergebnisse zeigten den zu erwartenden Übergang von *Anorthit* zu *Gehlenit* als Hauptschlackenmineral beim Übergang von Schamotte zu hochtonerdehaltigen Steinen. Daneben konnten auch die Bldg. von Anorthit an Stelle von Gehlenit im tonerdereichen Grenzgebiet u. eine prim. Ausscheidung von *Korund* am Al_2O_3-reichen Stein beobachtet werden; während es im Ofenbetrieb bei letzterem infolge der Fortführung der dünnflüssigen Schlacke durch das Brenngut nur zur Bldg. von Gehlenit kam, konnte im stationären Tiegelvers. eine Anreicherung der Schlacke mit Al_2O_3 bis in das Ausschei-

dungsfeld des Korunds erfolgen. Die Bldg. der leicht schmelzenden Mineralien Anorthit u. Gehlenit als wesentlichste Schlackenbestandteile erklärt die verhältnismäßig rasche Abnutzung von Steinen auf Al_2O_3-SiO_2-Basis im Zementofenbetrieb. In scharfem Gegensatz zu Schamotte- u. Tonerdesteinen stehen die Magnesitsteine, da sich die eigentliche Steinmasse gegen Portlandzement als vollkommen inert erweist u. höchstens eine untergeordnete Rk. mit den vorhandenen Verunreinigungen auftreten kann. Abgesehen von der Bldg. lose anhaftender Krusten von reinem Klinker u. stellenweise geringer Infiltration trat in keinem Fall eine eigentliche Schlackenbldg. auf. (Ber. dtsch. keram. Ges. **25.** 1—16. Jan./Febr. 1944. Klagenfurt.) HENTSCHEL

○ **United States Gypsum Co.,** Chicago, Ill., übert. von: **John E. Wiss,** Columbus, O., V. St. A., *Unterlagsmaterial zur Herstellung von Flachglas*, bestehend aus 96,9—97,3(%) gebranntem Gips, 2,5 Portlandzement, 0,1—0,5 K_2SO_4 u. 0,1 $CaCl_2$. (**A. P. 2 340 840** vom 11/1. 1941, ausg. 1/2. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 1/2. 1944.) M. F. MÜLLER

Meißner Glasraffinerie G. m. b. H., Coswig, *Bemustern von Hohl- oder Flachglas.* Fl. Farben werden aufgebracht u. der Wrkg. eines Druckes auf die Oberfläche des Gegenstandes ausgesetzt. Nach Aufheben des Druckes ist die Farbe verteilt in Form von Graten u. Verästelungen, die sich unregelmäßig über den Gegenstand verteilen. (**Belg. P. 450 025** vom 5/4. 1943, Auszug veröff. 13/1. 1944. D. Prior. 4/5. 1942.) VIER

Focus S. A. Fabbrica di Oggetti di Cristallo Ultra Solido, Mailand, *Tempern von Gegenständen aus Glas* mittels Tauchen in eine Flüssigkeit. Der Temperaturunterschied zwischen Glas u. Fl. beträgt 600°. Das Glas, sogenanntes Glanzglas, hat folgende Zus.: 100 (kg) Kies, 28 calcinierte Soda, 12 Kaliumcarbonat, 2,5 Kaliumnitrat, 12 Calciumcarbonat, 0,5 Arsenik, 0,3 Antimonoxyd, 3 Mennige, 4,5 Bariumcarbonat, 1 Borax, 0,1 Kopal. Die Fl. hat eine Viscosität von 19,3 Englergraden bei 50° u. 2,8 bei 100°. (**Schwz. P. 229 574** vom 2/6. 1942, ausg. 1/2. 1944). VIER

Feldmühle A. G., Kunstseidefabrik, Rorschach, Schweiz, *Beschriften von Glas* mit Hilfe einer auf der zu beschriftenden Fläche selbst ausgeschnittenen Schablone. Es wird eine nichtmetall. strukturlose Folie auf die zu beschriftende Fläche gelegt, nach Vorlage ausgeschnitten u. so als Schablone verwendet. Die Folie kann aus regenerierter Cellulose, Cellulosederivv. oder Proteinen bestehen u. in gequollenem Zustande verwendet werden. (**Schwz. P. 230 548** vom 10/6. 1942, ausg. 16/3. 1944.) VIER

Allgemeene Kunstvezel Maatschappij, N. V., Scheveningen, *Herstellung von dünnen gleichmäßigen Strängen von Glasfasern.* Diese werden unmittelbar nach ihrer Erzeugung aus dem Schmelzfluß von oben nach unten durch enge Kanäle zusammen mit Luft auf ein Transportband gedrückt. Hierbei muß aber der untere Teil des Schachtes, in dem die Abwärtsbewegung erfolgt, seitlich offen sein, damit die Luft hier teilweise entweichen kann, anderenfalls werden die erhaltenen Fasersträge an den Seiten dünner als in der Mitte. (**N. P. 67 614** vom 9/7. 1943, ausg. 27/3. 1944. D. Prior. 18/6. 1942.) J. SCHMIDT

○ **Owens-Corning Fiberglas Corp.,** Del., übert. von: **Harrison P. Hood,** Corning, N. Y., V. St. A., *Färben von Glasfäden.* Die Fäden enthalten CuO u. PbO. Durch Behandeln in reduzierender Atmosphäre nicht über 400° werden Färbungen von schwarz nach rot erzielt. (**A. P. 2 339 928** vom 4/11. 1938, ausg. 25/1. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 25/1. 1944.) VIER

—, *Herstellung von Mineralwolle durch Preßluftzerfaserung.* Die für die Ablenkung des aus der Ofenrinne fallenden schmelzfl. Werkstoffstrahls in die Zerfaserungsrichtung benötigte Zweitluft wird im Kreislauf aus einem Sammelraum in den Kern des rinnenförmig austretenden Preßluftzerfaserungsstrahls eingesaugt. Die für den einstellbaren Bestwert der Strömungsgeschwindigkeit u. somit der Austragung im Sammelraum benötigte Zusatzluft wird im Kreislauf stetig aus dem hinteren Teil in den vorderen Teil des Sammelraumes durch die vom Zerfaserungsstrom erzeugte Saugwrkg. umgewalzt. Die mit dem schmelzfl. Werkstoffstrahl anfallende Wärme wird über den Zerfaserungs-, Austrag- u. Umwälzstrom im Sammelraum auf die Preßluft übertragen, wodurch eine der Temp.-Erhöhung entsprechend erhöhte Ausströmgeschwindigkeit des Preßluftzerfaserungsstrahles am Mund der Düse erfolgt. Der Umwälzstrom für die Austragung des Fertiggutes mit der durch das verfügbare Druckgefälle erreichbaren Höchstgeschwindigkeit, die ein Vielfaches der Austragstromgeschwindigkeit beträgt, wird rückgeführt u. hierdurch der Wärmeübergang vom Umwälzstrom auf die Preßluft entsprechend erhöht. Entsprechende Anlagen u. Vorrichtungsmerkmale werden

vorgeschlagen. (**D. R. P. 748 956** Kl. 80b vom 10/10. 1942, ausg. 11/11. 1944.) BEWERSDORF

Aktiengesellschaft für Stickstoffdünger (Erfinder: **Bruno Wurthmann und Fridolin Hartmann,** Knapsack, Kr. Köln), *Verfahren zur Herstellung eines Sinterkalks.* Einen gegen Witterungseinfll. bes. widerstandsfähigen Sinterkalk erhält man, wenn man Calciumverbb., die sich durch Brennen in Oxyd überführen lassen, auf chem. Wege durch Fällen oder Umsetzung in fein verteilte Form überführt u. ohne Zusatz von Erdalkalisalzen, die mit Kalk feste Verbb. geben, in feuchtem Zustand drucklos oder unter Anwendung geringer Drucke, wie sie z. B. bei Walzenformmaschinen erzeugt werden, leicht verformt u. darauf bei Tempp. oberhalb 1300° sintert. Bes. vorteilhaft wirken die Zusätze solcher sauer wirkender Oxyde wie Al_2O_3, Fe_2O_3 oder SiO_2, die erst bei höheren Tempp. in W. unlösl. Calciumverbb. geben. Die Zusätze müssen so bemessen sein, daß das Fertigprod. mindestens 80% freies Calciumoxyd enthält. Ein derartiges Ausgangsmaterial liegt im Rückstand der Carbidvergasung vor. (**D. R. P. 747 517** Kl. 12m vom 28/9. 1937, ausg. 2/10. 1944.) GRASSHOFF

○ **Nathan Wiseblood,** Malden, Mass., V. St. A., *Haltbarmachen von ungelöschtem Kalk.* Man erhält ungelöschten Kalk in fein verteilter u. beim Aufbewahren akt. bleibender Form, wenn man ihn mit 25—75% *Hartasphalt* pulverisiert. (**A. P. 2 323 435** vom 23/5. 1940, ausg. 6/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 6/7. 1943.) NOUVEL

Ulrich Galehr, Salzburg, *Vorrichtung zum Löschen von Kalk.* Siebartige, drehbar gelagerte Trommel, deren Mantel mit durch Geflechte gebildeten Kammern versehen ist, zum Löschen von Kalk, wobei der Kalk stufenweise in Kalkmilch übergeführt wird. (**D. R. P. 748 035** Kl. 80 a vom 20/12. 1939, ausg. 25/10. 1944.) BEWERSDORF

Friedrich Krupp A. G., Essen (Erfinder: **Hellmut Stützel,** Essen), *Hochhitzebeständiger Mörtel für Magnesitsteinmauerwerk,* der aus Eisenoxyden besteht u. mit W. oder einer bindenden Fl. angemacht ist. Als Eisenoxyde werden gepulverter Hammerschlag oder Walzensinter, gegebenenfalls auch geeignete oxyd. Eisenpulver; Schwefelkiesabbrände od. dgl. verwendet. (**D. R. P. 746 474** Kl. 80 b vom 8/8. 1940, ausg. 10/8. 1944.) BEWERSDORF

Carbonisation et Charbons Actifs, Paris, *Mineralische Leime.* Einw. von Alkalicarbonaten auf Ton von der Art des Montmorillonit. (**Belg. P. 451 473** vom 14/7. 1943, Auszug veröff. 17/3. 1944. F. Prior. 23/10. 1942.) BEWERSDORF

○ **R. B. Crabbs,** Morristown, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Erzeugnissen aus hydraulischem Zement.* Zur Herst. einer Druckplatte für eine Preßform zur Formung von Körpern aus hydraul. Zement u. Faserstoffen mit einer dekorativen Musterung wird auf der einen Seite einer Metallplatte eine Mischung von nichtmetall. Deckmaterial aufgebracht. Die Deckschicht wird mit schmal eingeschnittenen Erhebungen u. Vertiefungen mit unregelmäßigen Höhen u. Tiefen versehen. Durch Aufpressen dieser Platte z. B. auf einen Dachziegel wird ein schindelartiger Bauteil gebildet, der an der der Witterung ausgesetzten Seite nach Art einer bereits ausgewitterten Oberfläche ausgearbeitet ist, indem eine Mehrzahl von verlängerten engen Streifen von verschied. Ausmaßen gebildet ist. (**A. P. 2 328 058** vom 1/12. 1938, ausg. 31/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 31/8. 1943.) BEWERSDORF

— (Erfinder: **Johannes Eicke,** Gelsenkirchen), *Werkstoff und Werkstücke aus einem Gemisch eines hydraulischen Bindemittels, wie besonders Zement, und künstlichen mineralischen Fasern, wie Glas- oder Schlackenwolle.* Das Gemisch enthält überwiegend solche spröden Fasern, bei denen das Verhältnis des Durchmessers D der kleinsten vor dem Bruch erreichbaren, einen Durchmesser von nicht unter 0,5 mm besitzenden Fadenschlinge zu dem Durchmesser d der Faser bei einem Wert zwischen etwa 20 u. 100 liegt. Der Anteil an Fasern im fertigen Gemisch beträgt etwa 20%. Zur Herst des Gemisches wird ein Knet- oder Rührmischer, wie er in der Nahrungsmittelindustrie gebräuchlich ist, verwendet. (**D. R. P. 747 852** Kl. 80b vom 13/3. 1940, ausg. 18/10. 1944.) BEWERSDORF

—, *Herstellung von porösen Baustoffen aus hydraulischen Bindemitteln unter Zusatz von aromatischen Sulfonsäuren mit hohem Dispergiervermögen und Schutzkolloiden.* Zusammen mit den üblichen Zuschlagstoffen werden die hydraul. Bindemittel außer mit den bereits vorstehend genannten Stoffen mit niederen mehrwertigen Alkoholen u. bzw. oder ihren fl. Äthern oder Estern zu einem schaumartigen Brei verrührt, u. dieser wird dann in bekannter Weise verarbeitet. (**D. R. P. 748 752** Kl. 80b vom 22/4. 1939, ausg. 9/11. 1944.) BEWERSDORF

Berliner Gipswerke L. Mundt vorm. H. Kühne, Berlin, *Herstellung hochporiger Körper aus aufgeschlämmter Schlackenwolle und Bitumenemulsionen.* Es werden Bitumenemulsionen mit alkal. Emulgatoren benutzt, der zu verarbeitenden M. geringe Mengen (2—5% vom Gewicht der Mineralwolle) Sulfitablauge oder ähnliche Stoffe zugefügt. Dann wird durch starkes Rühren aus der große Wassermengen enthaltenden M. eine innige Mischung von fl. bis breiiger Konsistenz bereitet u. diese zu Formkörpern gestaltet. Vor, während oder nach der Formgebung wird das Bitumen durch Einw. von Säuren oder sauer reagierenden Stoffen aus der Emulsion ausgeflockt, u. die Körper werden dann von dem wesentlichen Teil des W. befreit. (**D. R. P. 746 423** Kl. 80b vom 24/5. 1936, ausg. 5/8. 1944.) BEWERSDORF

Alois Kohlik und Jaroslav Tomsa, Fachwörterbuch Glasindustrie. Odbornâ nčàrmčina: Sklàský průmysl. Überprüft von **J. Göpfert.** Prag: Orbis. 1943. (55 S.) 8° = Fernunterricht. Domàcì učenì Roč. 18, číslo 679/682. RM. 1,20; Kr. 12,—.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

E. Klapp, *Zur Ein- oder Unterbringung von Düngernährstoffen (Tiefendüngung) auf Dauergrünland.* Anreicherung der tieferen Bodenschichten mit Düngernährstoff ergab zwar im allgemeinen steigende NEUBAUER-Werte, aber in keinem Fall wesentliche Leistungssteigerungen, bei Anwendung des Tiefendüngerstreuers sogar schwere Rückschläge. Bei ausreichender Nährstoffzufuhr gelang eine Anreicherung aller Bodenschichten bis 20 cm Tiefe auch durch bloße Kopfdüngung. Verarmung aller Schichten trat ein bei hohem Nährstoffentzug, der durch Düngung nicht gedeckt wurde. Die ungleichmäßige Tiefenverteilung der wurzellösl. Nährstoffe unter der Grasnarbe hindert eine gute Düngerausnutzung nicht. Sie bildet auch keine allgemeine Regel u. dürfte nicht eine Folge der Unmöglichkeit der Düngereinbringung auf Grünland sein, sondern eine Folge der Ausraubung tieferer Schichten bei zu geringer Nährstoffzufuhr. Mit wachsendem Ernteentzug müssen auch steigende Düngergaben verabfolgt werden. Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **33.** (78.) 285—325. 1944.) JACOB

Sándor Schönfeld, *Einfluß der Bodeneigenschaften und der künstlichen Düngemittel auf Höhe und Güte des Kartoffelertrages.* Bei Kartoffeldüngungsverss. wurden die höchsten Gesamt- wie Stärkeerträge auf sauren, ungekalkten Böden geerntet; es folgten dann gekalkte saure u. zuletzt kohlensauren Kalk enthaltende Böden. Mäßig saure Boden-Rk. schien der Kartoffel mehr als höhere p_H-Zahlen zuzusagen. Der Prozentgeh. an Stärke war allerdings auf kalkhaltigen u. bes. auf gekalkten Böden höher als auf sauren. N-Düngung hatte auf sauren Böden die beste Wrkg. auf den Gesamt- wie den Stärkeertrag. Auf kalkhaltigen u. gekalkten Böden war die Ertragssteigerung viel geringer. Phosphorsäure u. Kali waren durchweg viel weniger wirksam als N. Auf denjenigen kalkhaltigen Böden, die nach dem Bewertungsverf. von SCHÖNFELD-DÖMÖTÖR (C. **1941.** II. 3118) phosphorsäureakt. waren, zeitigte je 1 kg P_2O_5 im Mittel einen Mehrertrag von 6 kg Kartoffeln bzw. 1 kg Stärke. (Kiserletügyi Közlemények [Mitt. landwirtsch. Versuchsstat. Ung.] **46.** 63—66. 1943. Budapest, Kgl. ung. chem. Reichsanst. u. Zentralversuchsstat. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]) POETSCH

Sándor Schönfeld, *Über den Einfluß der Bodeneigenschaften und der Düngung auf Höhe und Qualität der Weizenernte.* Mit Handelsdüngemitteln durchgeführte Düngungsverss. an Weizen wiesen beträchtliche Schwankungen in Abhängigkeit von der Boden-Rk. auf. Unter den kalkhaltigen wie den kalkarmen Böden lieferten diejenigen mengenmäßig die höchsten Erträge, die der betreffenden Gruppe mit niedriger p_H-Zahl angehörten. In qualitativer Hinsicht wirkte sich die stark saure, ebenso wie die stark alkal. Boden-Rk. nachteilig aus. Weitaus den höchsten Klebergeh. u. das beste Mehl ergab der Weizen auf kalkhaltigen Böden, mit p_H-Zahlen in KCl nicht über 7,5. N-Düngung hatte die beste Wrkg., K förderte meist nur die Qualität des Mehles, jedoch auch nur in Anwesenheit von N. Günstige Phosphorsäurewrkg. war nur vereinzelt zu beobachten. Der Vgl. der jeweils beobachteten Düngerwrkg. mit dem Nährstoffzustand des Bodens, wie er aus der SIGMONDschen Phosphorsäurezahl bzw. der NEUBAUERschen Kalizahl ermittelt werden konnte, fiel durchweg sehr schlecht aus. (Kiserletügyi Közlemények [Mitt. landwirtsch. Versuchsstat. Ung.] **46.** 67—79. 1943. Budapest, Kgl. ung. chem. Reichanst. u. Zentralversuchsstat.) [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.] POETSCH

Hans Zander, *Beiträge zur Frage der Nitrat- und Ammoniakernährung der Rüben; unter Berücksichtigung von Stickstoffmenge, Wasserstoffionenkonzentration, Vegetationsdauer und Wasserversorgung.* Es wurden Düngungsreihen mit NO_3-alkal., NO_3-sauer, NH_3-alkal. u. NH_3-sauer verglichen. Der durchschnittliche Trockensubstanzertrag von

Rüben verhielt sich wie 44: 39: 5,6: 1,7 g. Die NH_3-Pflanzen haben einen größeren Geh. an Eiweiß-N u. sämtlichen lösl. N-Fraktionen mit Ausnahme des Rest-N u. Nitrat-N. Die Zunahme der Wasserstoffionenkonz. wirkte auf die NH_3-Pflanzen weit stärker wachstumshemmend als auf die Nitratreihen. Gesteigerte W.-Zufuhr bewirkte — auf das Trockengewicht bezogen — eine Zunahme des Eiweiß-N-Geh., ein nur geringes Abnehmen oder Konstantbleiben des Geh. an den lösl. N-Verbindungen. Gesteigerte W.-Zufuhr bewirkte eine wesentlich stärkere Gewichtszunahme der Zuckerrüben. W.-Mangel führte bei den Zuckerrüben zu einer Abnahme des Eiweiß-N-Anteils am Gesamt-N. Die Runkelrüben zeigten eine größere Widerstandsfähigkeit gegen W.-Mangel. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **33.** (78.) 46—94. 1943. Berlin-Dahlem, Inst. für Pflanzenernährungslehre u. Bodenbiologie.) JACOB

M. Ødelien, *Haustierdüngerwirkungen.* Als Ergebnis der in den letzten 10 Jahren durchgeführten Forschungsarbeiten führt Vf. an, daß trotz der Schwierigkeiten, die eine Analyse der Wrkgg. verursacht, als ungefähres Maß für die zugänglichen Mengen an N, P u. K im gewöhnlichen Großviehdünger (I) für das 1. Jahr gerechnet werden kann, daß 1 t guter Dünger + Harn 5—12 kg Kalksalpeter bzw. 8—14 kg Superphosphat (18%ig.) bzw. 9—15 kg Kalidünger (40%) gleichwertig ist. Viele Verss. deuten aber darauf hin, daß die Ernte bei Verwendung von I bei langer Dauer besser ist, als wenn Kunstdünger (II) allein gebraucht wird, u. daß gleichzeitige Benutzung von I u. II in gewissen Fällen bes. günstig wirkt. Eine Erklärung kann vielleicht darin gefunden werden, daß I per 1 t 3—6 g B (mit Harn 5—10 g B), 50 g Mn u. 5 g Cu enthält, daß die organ. Stoffe (per 1 t etwa 150 kg) in mannigfacher Beziehung von Bedeutung sind (Mikroorganismen, CO_2- bzw. Wärmebildung). Möglicherweise können auch Wuchsstoffe im Harn eine kleine Rolle spielen. Die Frage, ob durch I eine spezif. Wrkg. auf die Qualitätseigg. der Pflanzen (Geh. an Asche u. Vitaminen) ausgeübt werden kann, blieb ungeklärt. (Tidsskr. norske Landbruk **51.** 69—79. Sept./Okt. 1944.) E. MAYER

E. W. Russell, *Neuere Fortschritte der Bodenphysik.* Ref. über neuere Arbeiten über die Bewegung des W. im Boden, die Verdunstung des W. aus dem Boden, die Aufnahme von p_H-Kurven, verschied. andere Methoden zur Best. der W.-Aufnahmefähigkeit der Böden, sowie die Verbesserung der Struktur der Böden, wobei bes. die Vorteile von Strohdeckschichten hervorgehoben werden. (Imp. Bur. Soil Sci., Soils Fertilizers **6.** 47—51. 1943. Imperial Bureau of Soil Sci., Harpenden.) JACOB

—, *Neuere Fortschritte der Bodenchemie.* Es wird über Fortschritte auf dem Gebiete der Kenntnis der Bodenmineralien, der Festlegung von Phosphorsäure u. Kali, der Humuschemie u. dem Gebiete der Spurenelemente berichtet. (Imp. Bur. Soil Sci., Soils Fertilizers **6.** 107—11. 1943. Imperial Bureau of Soil Sci., Harpenden). JACOB

—, *Neuere Fortschritte der Bodenmikrobiologie.* Auf dem Gebiete der Bodenmikrobiologie sind in den letzten Jahren keine Fortschritte von grundsätzlicher Bedeutung gemacht worden; es wurden aber nähere Einblicke auf einigen Gebieten, vor allem dem des Verhaltens von Knöllchenbakterien, gewonnen, bes. hinsichtlich der Frage der Ausscheidung von N durch knöllchentragende Leguminosen. (Imp. Bur. Soil Sci., Soils Fertilizers **6.** 1—4. 1943. Imperial Bureau of Soil Sci., Harpenden.) JACOB

H. Katznelson und **L. T. Richardson,** *Die Mikroflora der Rhizosphäre von Tomatenpflanzen in bezug zur Bodensterilisation.* Mit pilzlichen usw. Parasiten verseuchter Gewächshausboden wurde durch Behandlung mit *Formaldehyd, Chlorpikrin* oder Dampf sterilisiert. Einen Monat nach der Sterilisation wurden in diese Böden Tomatenkeimlinge verpflanzt. Die zur Zeit der reifen Pflanzen angestellten biolog. Analysen der Rhizosphäre u. des umliegenden Bodens zeigten starke qualitative u. quantitative Unterschiede hinsichtlich ihres Geh. an Pilzen, Bakterien u. Actinomyceten. Die Rhizosphäre wies in allen 3 Versuchsreihen eine unverändert hohe Zahl von Mikroorganismen auf („Rhizosphäreneffekt"). — Auf kranken Wurzeln fand sich eine größere Menge Bakterien als auf gesunden. (Canad. J. Res., Sect. C **21.** 249—55. Aug. 1943. Ottawa, Dep. of Agric., Div. of Botany and Plant Pathol.) KEIL

G. Michael, *Zur Kenntnis der Schwefelumsetzung im Ackerboden.* Die Schwefelumsetzung im Boden kann auf rein chem. Weise, je nach dessen Geh. an bestimmten Katalysatoren, ablaufen. Wenn aber geeignete Mikroben u. entsprechende Bedingungen für deren Entw. vorhanden sind, so fördern sie die Umsetzungen dermaßen, daß nunmehr die Geschwindigkeit des Prozesses von ihrer Tätigkeit bestimmt wird. Wenn dem Boden größere Mengen an Schwefel zugeführt werden, so richtet sich die Umsetzungsgeschwindigkeit im wesentlichen nach dem mikrobiellen Zustand des Bodens. Ein höherer Geh. an organ. Substanz kann die Oxydationsgeschwindigkeit des Schwefels

herabsetzen, weil die Mikroben dann an Stelle des Schwefels die leichter zugängliche organ. Substanz als Energiequelle benutzen. Bei einem p_H-Wert von 4 kommt die Schwefelsäurebldg. zum Stillstand, auch die Pufferungsfähigkeit des Bodens spielt daher bei der unterschiedlichen Oxydationsgeschwindigkeit in verschied. Böden eine Rolle. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **33.** (78.) 1—8. 1943. Berlin-Dahlem, Inst. für Pflanzenernährungslehre u. Bodenbiologie.) JACOB

H. Riehm, *Versuche über die Reproduzierbarkeit der Bodenprobenahme.* Es wurde durch Phosphat- u. Kalibestimmungen nach der Lactatmeth. sowie durch p_H- u. Humusbestimmungen untersucht, inwieweit die Probenahme bei Einhaltung der üblichen Vorschriften reproduzierbare Werte gibt. Wenn die Probendichte 1 Probe je ha beträgt, kann die Fehlergrenze durch die Probenahme auf 1,0 mg P_2O_5 u. 2 mg K_2O gesetzt werden. Für Nährstoffkontrollen, bei denen eine Probenahme von 1 Probe je vha vorgeschlagen wird, ist die Fehlergrenze der Einzelproben 0,5 mg P_2O_5 u. 1,0 mg K_2O. Sie kann durch Mittelwertbldg. von ganzen Schlägen weiter herabgesetzt werden. Bei der Unters. einzelner Teilstücke von Feldverss. beträgt die Fehlergrenze 0,5 mg P_2O_5 bzw. fast 0,5 mg K_2O je 100 g Boden. Die Fehler bei den Arbeiten im Labor. kommen gegenüber der Probenahme nicht in Betracht. Auf Wiesen u. Weiden ist die Probenahme vermutlich weniger gut reproduzierbar. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **33.** (78.) 235—49. 1943. Bromberg, Inst. für Acker- u. Pflanzenbau.) JACOB

I. Hepburn, *Boden-p_H.* Beschreibung einer schnellen und zuverlässigen Best. des Boden-p_H mit Hilfe von Vergleichslösungen. (School Sci. Rev. **26.** 96. Okt. 1944.) WINIKER

C. Herrmann, *Untersuchung des Bodens auf seinen Gehalt an den Pflanzennährstoffen Kali [Natron], Kalk und Magnesia durch Bodenoxydation.* Die organ. Substanz wird durch Glühen des Bodens unter Zusatz von Ammonnitrat zerstört. Der Boden wird mit 1 n Salpetersäure übergossen u. dann durch Hinzufügen von Ammoniaklsg. stark ammoniakal. gemacht. Im Filtrat werden die Alkalien sowie Kalk u. Magnesia bestimmt. Die durch die Meth. erfaßte Kalimenge entspricht ungefähr den Mengen, welche durch die NEUBAUER-Meth. erfaßt werden. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **33.** (78.) 377 bis 83. 1944.) JACOB

Soc. An. des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de Saint-Gobain, Chauny et Cirey, Paris, *Herstellung von Düngemitteln.* Das aufzuschließende Phosphat fällt in einem Mischer aus großer Höhe in Form eines Schleiers auf die Aufschlußsäure, welche kontinuierlich oben in den Mischer eingeführt wird. Auf der Oberfläche der Reaktionsmasse wird eine dünne, schützende Haut gebildet u. auf einem Teil dieser M. ein Nebel erzeugt, welcher die Dämpfe absorbiert. Vorr. u. Zeichnung. (**Belg. P. 449 523** vom 6/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. F. Prior. 6/3. 1942.) KARST

○ **Albert C. Fischer,** Chicago, Ill., V. St. A., *Düngung.* Die Düngung des Bodens erfolgt mittels einer Patrone, die aus zusammenrollbaren, plattenförmigen, trennbaren Körpern besteht, denen die Bodenbehandlungsmittel einverleibt sind. (**A. P. 2 315 949** vom 3/7. 1940, ausg. 6/4. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 6/4. 1943.) KARST

○ **American Chemical Paint Co.,** Ambler, Pa., übert. von: **Franklin D. Jones,** Upper Darby, Pa., V. St. A., *Förderung des Pflanzenwachstums.* Man verwendet ein Stoffgemisch, in dem mehr als 1 Teil auf 1000 Teile aus einem Pflanzenhormon besteht, u. mischt außerdem einen unschädlichen sauren Stoff sowie ein Netzmittel zu, so daß nach dem Vermischen der M. mit W. in der Lsg. ein p_H-Wert nicht über 4 herrscht. (**A. P. 2 314 091** vom 4/8. 1940, ausg. 16/3. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 16/3. 1943.) KARST

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

E. A. Knapp, *Flotationsanlagen.* Allg. Übersicht über die zweckmäßige Einschaltung einer Flotationseinrichtung in die gesamte Erzaufbereitungsanlage. (Min. Mag. **71.** 73—81. Aug. 1944.) HENTSCHEL

A. Ph. Krijff, *Ergebnisse mit Ersatzkernbindemitteln in der Praxis und neuere Literatur auf diesem Gebiet.* Vf. bespricht die Literatur auf dem Gebiet der Ersatzkernbindemittel. Das neue Kernbindemittel „*Kernofix A*" wurde bisher an 30 Gießereien geliefert. Eine Umfrage ergab, daß das Bindemittel von konstanter Zus. u. gut verarbeitbar ist. Durch einfache Beimengungen können innerhalb eines bestimmten Bereiches je nach Wunsch verschied. Festigkeiten eingestellt werden. Das Mittel ist bes. für einfache Kerne brauchbar. (Gieterij **18.** 45—48. Mai 1944.) G. GÜNTHER

R. Durrer, *Gedanken zur Gewinnung des Eisens.* Techn.-wirtschaftlicher Überblick über die Fe-Gewinnung durch Erzverhüttung im Hochofen; Vorteile des O_2-reichen Windes. Andere Verhüttungsverff. (Fe-Oxyd-Red.). Vorteile des Dreh- gegenüber dem Hochofen. (Schweiz. Arch. angew. Wiss. Techn. **9.** 357—60. Dez. 1943. Zürich, ETH.) POHL

J. B. Fortune, *Dehydrierung und Sauerstoffanreicherung des Hochofenwindes.* Amerikan., engl., deutsche u. russ. Erfahrungen mit der Konditionierung (Trocknung u. Steigerung des O_2-Geh.) der als Hochofenwind dienenden Luft. Techn.-wirtschaftliche Überlegungen führen Vf. zum Schluß, daß, da ein gewisser H_2-Geh. des Windes, dank seiner katalyt. Wrkg., nötig ist, die Lufttrocknung weniger zweckmäßig als sonstige Betriebsverbesserungen beim Hochofen (entsprechende Zerkleinerung des Einsatzes u. die Benutzung nur bestimmter Körnungen von Erz, Koks bzw. Kalkstein, Überwachung der Windmenge u. -temp., zweckmäßige Ofengestalt usw.) ist. Engl. Erfahrungen mit der O_2-Anreicherung des Windes lehren, daß theoret. bzw. prakt. ein 30 bzw. 27,5%ig. O_2-Geh. zweckmäßig ist. Diese Maßnahme ist bei der Hämatiteisenverhüttung bes. wirksam. Bei der Arbeit auf 80%ig. Ferromangan hin bedingt sie eine bes. bei Öfen mit hohen Koksverbrauchen u. Gichttempp. fühlbare Koks- u. Mn-Einsparung. Bei stark bas. Schlacke können dann S-reiche Erze u. Kokssorten verwendet werden, wobei die hohe Herdtemp. das Arbeiten auf Si-reiches Fe bes. zweckmäßig macht. Nach russ. Erfahrungen ist bei Kalt- bzw. Heißwind ein O_2-Geh. über bzw. unter 30 bis 32% am günstigsten. Bei Kaltwind müssen noch heiße Gase ins Gestell eingeblasen werden; hierbei sind hohe Kokseinsparungen erzielbar. Wenn die Aufkohlung des Metalls durch Koksbeschickung entlang der Ofenwandungen verringert wird, läßt sich unmittelbar auf Stahl hinarbeiten. (Metallurgia [Manchester] **30.** 152—58. Juli 1944.) POHL

Fred Hubbard, *Hochofenschlacke. Einige Wege zur gewerblichen Verwertung.* Vortrag. Es wird über die verschied. Formen, in denen die Hochofenschlacke gewonnen wird (luftgekühlte, granulierte oder wassergekühlte Schlacke u. Leichtgewichtsschlacke) einleitend berichtet. 1942 wurden in den U. S. A. 150 000 t Eisen aus der Schlacke zurückgewonnen. Nach einer kurzen Übersicht über die physikal. u. chem. Eigg. der Hochofenschlacke wird dann auf deren industrielle Verwertung zu Hüttenzementen, als Leichtbetonzuschlag u. als Düngemittel u. a. eingegangen. (Iron Coal Trades Rev. **149.** 537—38. 13/10. 1944.) PLATZMANN

Louis A. Smith, *Feuerfeste Werkstoffe. Besprechung einiger Stahlwerkprobleme aus dem Jahre 1943.* Allgemeines über die feuerfeste Auskleidung von Herdfrisch- bzw. Hochöfen u. Ausgleichgruben, Isolationen usw. nach zum Teil mißlichen Erfahrungen in einigen engl. Stahlwerken aus den letzten Jahren. (Iron and Steel **17.** 491—93. Juni 1944.) POHL

Robert Klesper, *Zerstörungen der feuerfesten Auskleidung von Hochöfen und das Ausstampfen mit Kohlenstoff-Stampfmassen.* Einfll. der Betriebsführung auf die Haltbarkeit des Hochofenmauerwerks. Tempp. im Hochofen. Anforderungen an die Schamottesteine u. ihre Verlegung. Bes. Zerstörungseinww. auf das Mauerwerk. Spannungskräfte u. ihr Ausgleich. Kohlenstoffzustellung für den Unterofen: Kohlenstoffsteine, ihre Eigg. u. Verwendung. Kohlenstoffstampfmasse u. ihre Anwärmung. Maßnahmen zur Erzielung eines einwandfreien gestampften Ofenfutters. Einfll. der Teermenge. (Stahl u. Eisen **64.** 774—81. 7/12. 1944. Verein deutscher Eisenhüttenleute, Hochofenausschuß.) PLATZMANN

—, *Auszug aus dem ersten Bericht über basische Kupolofenauskleidungen.* Bericht über stabilisierte Dolomitsteine u. monolith. Auskleidungen von Öfen mit diesem Material. Mitt. über Lebensdauer eines solchen Futters u. Maßnahmen zur Verlängerung dieser Lebensdauer. Abschließend wird über Futter aus Chromit-Magnesitsteinen u. aus stabilisierten Dolomitsteinen berichtet. (Refractories J. **20.** 443—49. Okt. 1944. Unterausschuß für Schmelzöfen.) PLATZMANN

—, *Die Kupolofenschmelzung von Gußeisendrehspänen.* Nach FEDUSKA wird im Kupolofen mit 45 in. Durchmesser bei Schmelzgeschwindigkeiten von 8 t/Stde., einem Geh. des Einsatzes an 2 000—15 000 (lb.) Gußeisendrehspänen, 150—200 Koks u. 35 Kalkstein, 5—10 oz. Winddruck, in Schichthöhen von $4^1/_2$—$5^1/_2$ ft. erschmolzen, wobei der gesamte Metallverlust 5% beträgt; bei Gußeisen mit 3,14(%) Gesamt-C, 1,09 Si, 0,44 Mn, 0,82 Cr u. 0,35 Mo gehen (% des) 25 Cr, 50 Mn u. 25 Mo verloren. Bei der Einführung obigen amerikan. Verf. in die engl. Praxis wurden gute Ergebnisse bei Einsätzen aus 400 (lb.) Gußeisendrehspänen, 200 Roh-Fe bzw. Schrott, 100 Koks, 75 Kalkstein u. 50% Quarzsand, Schichthöhen von 5 ft. u. Winddrucken von 20 in. W.-Säule erzielt. Hierbei betrugen: die Leistung eines Kupolofens mit 35 in. Durch-

messer 1,25 t/Stde., der Fe-Verlust unter 3% u. die Schlackenmenge rund 22%. Das Metall enthielt 2,3(%) Gesamt-C, 0,8 Si, 0,25 Mn u. 0,15 S. Ein Kupolofen von 45 in. Durchmesser hatte bei Einsätzen mit 800 (lb.) Gußeisendrehspänen u. 400 Roh-Fe bzw. Schrott eine Leistung von 6 t/Stunde. Die Gußeisendrehspäne können überdies zur Herst. von künstlichem Stahlschrott benutzt werden, indem nach der Kupolofenerschmelzung entschwefelt, der Geh. des Metalls an C u. Metalloiden in der BESSEMER-Birne verringert u. durch Sonderzusätze in der Pfanne entphosphort wird. (Metallurgia [Manchester] **28.** 49—50. Mai 1943.) POHL

P. C. Fassotte, *Entwicklung von Birnenanlagen mit seitlicher Windeinführung.* Vor dem Kriege wurden >50% des engl. Stahls in Birnen erschmolzen. Der durchschnittliche Schrottanteil im Einsatz betrug 50% u. der Si-Geh. des Metalls 1,5%. Die Annahme, daß ein zufriedenstellender Birnenbetrieb unter seitlicher Windeinführung nur bei >1,3% Si erzielbar ist, wird durch die Tatsache widerlegt, daß er in den verschied. Anlagen zwischen 0,5—0,7 u. 2% schwankt. Entsprechende Unterss. des Vf. bewiesen, daß bei genügenden Windmengen der Hauptanteil an C in CO_2 verwandelt wird, wobei diese Rk. den Unterschied zwischen der Fe-Temp. (1450°) u. der geforderten Stahltemp. ausgleicht. Si-freies Fe mit 2,7% C steigert die Temp. um 200°. Somit ist ein Si-Geh. des Fe entbehrlich, wenn das Metall vor Beginn des Blasens genügend heiß ist, um obige Rk. zuzulassen, was durch die Zwischenschaltung eines gleichzeitig auch als Mischaggregat wirkenden Ofens zwischen den Kupolofen u. die Birne erzielt werden kann. Ein entsprechendes Betriebsbeispiel wird besprochen u. dem Ergebnis einer n. Erschmelzung gegenübergestellt. Der Birneneinsatz (70 cwt., dazu zur Vermeidung eines Futterangriffs 70 lb. Sand) enthielt bei Arbeiten auf Si-armes Metall 2,7(%) C, 0,2 Si u. 0,35 Mn. Der Metallverlust betrug dank verkürzter Blasdauer (insgesamt 14 Min.) 5—6% gegenüber 9% bei einer Blasdauer von 48 Minuten. Auch der Ferrosiliciumbedarf in der Birne war gering. Ferner kam der Zusatz von Ferrosilicium u. Hämatit-Fe zum Birneneinsatz in Fortfall, der Futterangriff war gering, die Menge leicht zu beseitigender Schlacke klein u. der P-Geh. des Stahls recht konstant. Dem stehen u. a. die Mehrkosten durch den Zusatzofen u. das erforderliche höhere Koks: Metall-Verhältnis im Kupolofen als Nachteile gegenüber. (Engineering **158.** 104—06. 11/8. 1944.) POHL

—, *Dynamische Sprödigkeit von Metallen.* Russ. Unterss. eines *Tempergusses* mit 3,1(%) C, 27,79 Mn (?), 1,41 Si, 0,016 P u. 0,15 S, ROCKWELL-Härte 79—93, Zugfestigkeit einer 5 cm langen Probe von 1 cm Durchmesser 2190—2850 kg/qcm ergaben, daß seine Höchstverformung bei Belastungsgeschwindigkeiten von 980 cm/Sek. kleiner als bei sehr geringer Geschwindigkeit ist, bei weiterer Geschwindigkeitssteigerung aber eine proportionale Abhängigkeit der Bruchbelastung bei Druckbeanspruchung ε von der Belastungsgeschwindigkeit besteht. Dies zeigt, daß die Dehnbarkeit des untersuchten Werkstoffs bei mäßigen Verformungsgeschwindigkeiten einen Tiefstwert besitzt. Bei einem Sonderstahl wurden ε-Werte von 50 bzw. 16 bzw. 34% bei Belastungsgeschwindigkeiten von entsprechend 0 bzw. 850 bzw. 6000 cm/Sek. gemessen. (Metallurgia [Manchester] **30.** 175—76. Juli 1944.) POHL

G. R. Webster, *Einige nützliche Kriegsentwicklungen auf dem Gebiete des Tempergusses.* Zur Gewinnung von Temperguß mit 2,9—3,1(%) Gesamt-C, 0,55—0,7 Si, 0,25—0,3 Mn, 0,16—0,2 S u. < 0,1 P wird ein Kupolofeneinsatz aus 10(%) Hämatit oder gefeintes Roh-Fe, 1 Ferrosilicium mit 12 Si u. 21 Stahlschrott empfohlen. Das Tempern erfolgt je nach dem Querschnitt bei einem Erzverhältnis von 1:5—1:8 durch 80—100 std. Glühen bei 980°. Die Erzielung harter Gußoberflächen bei zähem Kern durch Cyanierung wurde bald zugunsten einer Ölabschreckung von 780° verworfen. Die mechan. Eigg. eines Tempergusses mit 2,86(%) Gesamt-C, 0,56 Si, 0,21 Mn, 0,189 S u. 0,061 P je nach der Wärmebehandlungsweise (Ölabschreckung von 750 bis 950° ohne bzw. mit 2 std. Anlassen bei 450 oder 600°) sind zusammengestellt. Höchste Zugfestigkeit u. Streckgrenze bzw. Härte (39,2 u. 32,7 t/sq. in. bzw. 234 VICKERS-Einheiten) wurde beim Abschrecken in Öl von 950° ohne Anlassen erzielt. Im übrigen war die tiefere Anlaßtemp. günstiger als die höhere. (Metallurgia [Manchester] **30.** 105—06. Juni 1944.) POHL

T. Swinden, W. W. Stevenson und **C. E. Speight,** *Unberuhigter Stahl. Probeschmelzen im laboratorischen Hochfrequenzofen.* Die laborator. Erschmelzung von unberuhigtem Stahl in einem 15—16 kW Elektroofen aus 6 kg Einsatz ergab einen 0,215 u. 0,165%ig. C-Geh. des Stahls bei einem 0,26%ig. C-Geh. des eingeschmolzenen Fe, wobei der C-ärmere Stahl den höchsten O_2-Geh. aufwies. Der Unterschied im C-Geh. zwischen Blockaußen- u. -innenschicht war gering, der des S-Geh. größer, u. zwar erwies sich das Kernmetall als das Unreinere. Die beruhigende Wrkg. des Al war eine deutlich ausgeprägte. (Iron and Steel **17.** 508—10. Juni 1944.) POHL

Ya. L. Rosenblit, *Ein neues Verfahren der Herstellung von Fechral-Stahl.* Folgendes, auch für andere hochlegierte Stähle brauchbares Herstellungsverf. von 12—15/3,5 bis 5,5%ig. Fe-Al-Stahl „Fechral" wurde in der UdSSR ausgearbeitet. Ein Stahl mit 0,02—0,05% C wird im Herdfrischverf. aus einem Einsatz mit 15,5 (t) Fe-Schrott u. 6—6,5 Roheisen (S- bzw. Si-Geh. 0,015—0,042 bzw. 1,5%) hergestellt. Gleichzeitig erfolgt die Schmelzung u. Verfeinerung von Ferrochrom mit 52—58(%) Cr u. 0,09 bis 0,15 C im Lichtbogenofen, wozu Graphitelektroden zu verwenden sind, da der C-Geh. im Ferrochrom dann nur 0,04—0,06 (gegenüber 0,25—0,62% bei Kohleelektroden) beträgt. Das Ferrochrom wird in eine mit geschmolzenem Al beschickte Pfanne abgestochen u. darauf der SM-Stahl eingeführt, wobei die Eindringung der Schlacken aus dem SM- bzw. Lichtbogenofen mit 8—16,8 bzw. 21,2—32,8(%) SiO_2, 0,1—0,36 bzw. 0,02—0,35 P_2O_5, 0,54—12,8 bzw. 0,93—9,21 Al_2O_3, 1,38—6,6 bzw. 0—2 Fe_2O_3, 12,25—35 bzw. 0,72—1,97 FeO, 3,6—9,2 bzw. 0,28—0,94 MnO, 25,75—43 bzw. 42,2 bis 64,5 CaO, 5,36—16,5 bzw. 6,3—18,4 MgO, 0,5—1,95 bzw. 0,2—1,05 Cr_2O_3 u. 0,16—0,36 bzw. 0,09—0,26 S zu vermeiden ist. Die Mischung wird bis zur Abscheidung einer Schlacke mit 4,25—5(%) SiO_2, 0,05—0,1 P_2O_5, 45,19—54,02 Al_2O_3, 0,2—0,4 MnO, 34—36,8 CaO, 3,5—14,8 MgO, 0,09—0,21 S u. Cr_2O_3-Spuren stehen gelassen, letztere abgeschöpft u. das Metall vergossen. Seine Zus. bzw. Eigg. sind: 0,09—0,16(%) C, 0,32—0,69 Mn, 0,25—1 Si, 11,5—14,8 Cr, 3,87—5,05 Al, 0,008—0,02 S u. 0,016 bis 0,028 P, Zugfestigkeit 57,8—61,09 kg/qmm, Dehnung 26—31%, elektr. Widerstand 1,14—1,5 Ohm qmm/m. Die Warmfestigkeit u. die Arbeitsgeschwindigkeit sind höher als bei der Erschmelzung des Stahls im Lichtbogenofen. Ferner läßt er sich, dank geringen Geh. an Verunreinigungen (Al_2O_3-Geh. 0,036 gegenüber 0,11%), gut walzen. Metallurgia [Manchester] **30.** 175. Juli 1944.) POHL

Ernst Kunze, *Versuche zur Beschleunigung der Nitrierhärtung von Stahl.* Krit. Überblick über bisherige Versuchsergebnisse zur Frage. Eigene Werksverss. des Vf., bei denen W.-Dampf, Cl_2, Bzl. u. Petroleum zum NH_3-Gas zugesetzt bzw. Öl u. Fett sowie verschied. anorgan. Stoffe (Wasserglas, J, Salze usw.) auf die Stahloberfläche aufgebracht wurden, ergaben im allg. keine einheitlichen Ergebnisse, wobei die von Fall zu Fall beobachteten Verbesserungen bzw. Beschleunigungen der Verstickungswrkg. meist nur anfänglich waren. Eine Vertiefung der Verstickung wurde aus noch ungeklärten Gründen bei gespannten Proben auf der Zugseite u. infolge Entpassivierung der Oberfläche beim Phosphatieren erzielt. Ähnlich wirkt auch NH_4Cl, während sich z. B. durch körniges $CaCl_2$, ebenso wie durch Unterdruckgasentladung (nicht aber UV-Strahlen), nur eine größere Oberflächenhärte in kürzerer Zeit bei geringer Verstickungstiefe erzielen läßt. Die günstige Wrkg. von lose aufgestreutem grobkörnigem SiO_2-Gel dürfte durch eine bessere Gasausnutzung bedingt sein. (Arch. Eisenhüttenwes. **18.** 57—60. Sept./Okt. 1944.) POHL

Hubert Bennek und **Otto Rüdiger,** *Beschleunigung der Nitrierhärtung von Stahl durch eine Gasentladung.* Durchgeführte Verss. mit 3 Stählen mit 0,37, 0,28 bzw. 0,34(%) C, 0,2, 0,35 bzw. 0,32 Si, 0,68, 0,58 bzw. 0,56 Mn, 1,23, 2,51 bzw. 1,08 Cr, 0,19, 0,27 bzw. 0 Mo u. 1,14 Al bzw. 0,16 V beim ersten bzw. zweiten Stahl, ergaben, daß bei ihrer Schaltung als Kathode einer Glimmentladung in NH_3-Gas, am besten bei 1—2 Torr Druck u. einer Stromstärke, die durch Ionenaufprall eine Erhitzung des Verstickungsguts auf etwa 500° bewirkt (künstliche Erhitzung ist infolge schwerer Einhaltung unveränderlicher Temp. ungünstig), eine größere Oberflächenhärte bei etwas größerer Verstickungstiefe als im n. Verf. erzielbar ist. Eine Beschleunigung der Verstickung tritt auch hier (vgl. vorst. Ref.) nur bei kurzen Arbeitszeiten ein, während ihre Verlängerung > 8 Stdn. eine Angleichung der Ergebnisse an die im n. Verf. erzielbaren ergibt. Die Verstickungsschichten sind gleichmäßig, so daß Ecken u. Kanten wohl nicht überhitzt werden. Wechselstrom ist brauchbar. (Arch. Eisenhüttenwes. **18.** 61—67. Sept./Okt. 1944.) POHL

T. W. Ruffle, *Überwachung der Zusammensetzung und Wärmebehandlung von 0,25/1,5%ig. Kohlenstoffmanganstahlabgüssen.* Durchgeführte Unterss. von Mn-Stahlguß ergaben, daß seine Festigkeit mit steigender Mn- u. bes. C-Menge zunimmt. Die bei geringem C- u. Mn-Geh. nur kleinen Schwankungen unterworfene Streckgrenze nimmt ab 0,27/1,55 bzw. 0,25/1,65%ig. C-Mn-Geh. plötzlich zu, während die Dehnung mit zunehmendem C- u. Mn-Geh., bes. $> 0,25\%$ C, abnimmt. Als günstigste C:Mn-%-Verhältnisse erwiesen sich: 0,19: 1,7—1,85; 0,20: 1,55—1,8; 0,21: 1,53—1,78; 0,22: 1,5—1,75; 0,23: 1,48—1,72; 0,24: 1,53—1,78; 0,25: 1,43—1,68; 0,26: 1,4—1,65; 0,27: 1,37—1,62; 0,28: 1,35—1,60 u. 0,29: 1,33—1,53. Bei 0,24—0,31/1,08—1,46%ig. C-Mn-Stahlguß lieferte das 4 std. Glühen bei 900—920° mit W.-Abschreckung, 3 std. Anlassen bei 550° u. Luftabkühlung beste Werte von Zugfestigkeit bzw. Streckgrenze

(40,98—49,15 bzw. 29,1—40 t/sq. in.), während Dehnung bzw. Einschnürung u. Kerbschlagzähigkeit bei Luftabkühlung nach dem Glühen u. 1 std. Nacherhitzung auf 850° unter sonst gleicher Wärmebehandlung am höchsten (23—29 bzw. 51,5—56% u. 44,7—61,5 ft.-lb.) waren. Im Vgl. zu bas. Lichtbogenofenstahl hat der in der TROPENAS-Birne erschmolzene Stahl gleicher Zus. höhere Streckgrenze, viel höhere Zugfestigkeit u. geringere bzw. streuendere Dehnungs-, Einschnürungs- u. Kerbschlagzähigkeitswerte. Gleiche mechan. Eigg. werden erst nach 2 maligem Glühen bei 950 u. 850° erzielt. Im allgemeinen muß die Wärmebehandlung bei höherer Temp. (940—960°) erfolgen, was eine entsprechende Gefügekornvergröberung bedingt. (Foundry Trade J. **73.** 215—20. 13/7. 1944. Lake & Elliot Ltd.) POHL

—, *Wärmebehandlung. Schmiede-, Glüh- und Normalglühtemperaturen für Stahl.* Arbeitsanleitungen u. genaue Tempp. für obige Wärmebehandlungsvorgänge von ölhärtbaren u. anderen, im Flugzeugbau benutzten bzw. zur Herst. von Flugzeugteilen dienenden C- u. legierten Stählen je nach Zus. u. Verwendung (Kokillen-, Werkzeug-, Schnellarbeits-, Gesenk-, Stempel-, Zahnrad-, Wellen-, Einsatzstähle usw.) (Aircraft Product. **5.** 121—24. März 1943.) POHL

—, *Kältebehandlung von Metallen.* Die in der Praxis weitgehend eingebürgerte Kältebehandlung von Metallen wird für viele Zwecke benutzt. Z. B. kann sie, da die Alterung wärmebehandelter Metalle bei 0° um 15—20 Stdn. verzögert wird u. bei —35° auch nach 100 Stdn. noch nicht einsetzt, für wärmebehandelte Nieten, Bleche usw. ein Verf. zur Verhütung ihrer Eigenschaftsänderung zwischen Wärmebehandlung u. Zusammenbau bieten. Bei Werkzeugen aus Schnellarbeitsstahl wird durch ihr 48 std. Halten bei —120° F u. Anlassen nach 5 maliger Wiederholung beider Vorgänge eine 5 fache Verlängerung ihrer Standzeit erzielt; wichtige Voraussetzung hierfür ist die richtige u. vollständige Wärmebehandlung des Metalls vor der Kältebehandlung. Da ferner z. B. eine 15 Min. lange Kühlung von 8 in. legierten Stahllagerzapfen bei —120° in Trockeneis eine Metallschrumpfung um 0,002 in. bewirkt, wird dadurch nach Zusammenbau des Lagers u. Metallausdehnung bei Raumtemp. ein tadelloses Zusammenpassen der Teile erzielt. Ein- bzw. zweistufige mechan. Kühlanlagen liefern Tempp. von —50 bzw. —120° F, Trockeneis ohne bzw. mit A. solche von —98 bzw. —120° F u. fl. Luft bzw. fl. N_2 solche von —314 bzw. —410° Fahrenheit. (Mechan. Wld. Engng. Rec. **115.** 571—74. 26/5. 1944.) POHL

Hermann Unckel, *Versuche mit porösen Sinterlegierungen auf Kupfergrundlage.* Die Festigkeitseigg. von gepreßten u. gesinterten Proben aus Bronze werden in Abhängigkeit von Preßdruck u. Sintertemp. untersucht. Die Eignung verschied. Metalle, bes. von Zink, als Härtner für die Kupfergrundmasse an Stelle von Zinn wird geprüft. Z. Metallkunde **36.** 164—69. Juli 1944.) SCHAAL

J. W. Horner und **F. A. Mason,** *Wärmebehandlung von Bronzeabgüssen.* Die zur Verdichtung von Bronzeabgüssen benutzte Wärmebehandlung hat nur bei hochwertigem Guß eine Wirkung. Verschied. Gußteile wurden einer 2 std. Wärmebehandlung bei 760 u. 650° ausgesetzt, wobei die tiefere Temp. günstiger zu sein scheint. Hierbei konnten 90% der stark porigen Teile wieder brauchbar gemacht werden. Auf Grund dieses Ergebnisses wurden in einem Werk alle Abgüsse vor der Absandung wärmebehandelt, wodurch der Ausschuß von 50 auf 3—4% absank u. an sich dichtere Abgüsse mit gleichmäßigerem Gefüge entstanden. Ihre mechan. Eigg. wurden durch die Wärmebehandlung jedoch nicht verbessert. (Metallurgia [Manchester] **30.** 174—75. Juli 1944.) POHL

—, *Ölaufnehmende Bronzelager.* Die wenig Aufsicht erfordernden porösen Bronzelager besitzen die Zus. Cu 88%, Sn 9,7%, Graphit 1,4% (Rest nicht näher gekennzeichnet), eine D. von 5,8—6,5 u. eine Porosität von ca. 30%. Sie werden durch Pressen des Metallpulvers hergestellt u. zeichnen sich durch einen sparsamen Ölverbrauch aus. (Engineering **152.** 128. 15/8. 1941.) HENTSCHEL

Heinrich Adenstedt, *Das Dauerstandverhalten einiger Al-Cu-Mg- und Al-Zn-Mg-Legierungen zwischen 25° und 300° C. (Zeitdehngrenze $\sigma_{0,2/200}$).* Vf. beschreibt eine Dauerstandapp., die für Leichtmetallunterss. geeignet ist. Mit ihr wurden 5 Werkstoffe der Gattung *Al-Cu-Mg* nach DIN 1713, 3 *Al-Zn-Mg-Legierungen* u. eine *Al-Zn-Cu-Mg-Legierung* auf ihre Zeitdehngrenze $\sigma_{0,2/200}$ (0,2% bleibende Dehnung in 200 Stdn. Belastungszeit) im Temp.-Gebiet zwischen 25 u. 300° untersucht. Bis 80° haben die Al-Zn-Mg-Legierungen (nach Warmaushärtung) die besten Festigkeiten, bei höheren Tempp. zeigt sich aber die viel größere Warmfestigkeit der Al-Cu-Mg-Legierungen. Auch bei auf ca. 3% herabgesetztem Cu-Geh. konnte mit den letzteren bei mittleren u. höheren Tempp. die gleiche gute Dauerstandfestigkeit beobachtet werden. Die Cu-

armen Legierungen ließen sich aber nicht mehr durch Warmaushärtung auf eine hohe Kaltstreckgrenze bringen. Die Zeitdehngrenze einer Al-Zn-Cu-Mg-Legierung lag zwischen den Streubereichen, die für Al-Zn-Mg u. Al-Cu-Mg ermittelt wurden. Ein feines Korn scheint bei hoher Temp. auf die Dauerstandfestigkeit nachteilig zu wirken. Ferner wird auf eine Beziehung zwischen der Dehngeschwindigkeit in der 25.—35. Stde. u. der Belastung, bei der 0,2% bleibende Dehnung erreicht werden, eingegangen. Es ergibt sich dabei, daß auch für Al-Zn-Mg $\sigma_{0,2}/_{100}$ gleichbedeutend ist mit der DVML-„Dauerstandfestigkeit" (Dehngeschwindigkeit = $10 \cdot 10^{-4}$%/Stde. zwischen der 25. u. 35. Stde.). (Aluminium **25.** 13—19. Jan. 1943. Dessau.) G. GÜNTHER

H. Bohner und **G. Bassi,** *Über den Preßeffekt von Legierungen der Gattung Al-Cu-Mg.* Nähere Unters. des Preßeffektes, der darauf beruht, daß Halbzeug aus Al-Cu-Mg-Legierungen, das nach dem Strangpressen ausgehärtet wird, höhere Zugfestigkeiten u. Streckgrenzen bei geringerer Dehnung aufweist als Material, das nach dem Strangpressen erst kaltgezogen wird u. dann erst die übliche Warmbehandlung erfährt. Bes. der Einfl. therm. u. mechan. Vorbehandlung auf den Preßeffekt werden untersucht. Ergebnis: Es ist ein Reckgrad von 10—15% erforderlich, um die dem Preßeffekt entsprechende Festigkeitssteigerung zu erzielen. Eine der Aushärtung vorangehende Weichglühung hatte kaum Einfl. auf den Preßeffekt. Kaltverformung nach der Pressung u. vor Aushärtung macht den Preßeffekt zunichte. Ursache ist, daß die Textur des gepreßten Materials durch Rekrystallisation vernichtet wird. Daher wird auch bei großer Glühdauer bei der Homogenitätstemp. (510°) infolge Rekrystallisation der Preßeffekt vernichtet; dabei wird dieser Reaktionsverlauf durch kleine Kaltverformungen (5%) stark beschleunigt. (Aluminium **26.** 162—64. Sept. 1944.) RUDOLPH

Edmund R. Thews, *Schleifen und Polieren in Metall- und Eisengießereien.* Bei Zinkgußlegierungen ist die harte Gußhaut möglichst unverletzt zu erhalten. Als Schleifmittel kommen Siliciumcarbid u. Elektrokorund in Frage, zum Feinschleifen geschlämmter Schmirgel. Kleine Teile können in Trommeln mit Stahlkugeln behandelt werden. Al u. seine Legierungen werden mit Schleifscheiben mit Siliciumcarbid geschliffen u. auf Schwabbelscheiben unter Benutzung geeigneter Polierpasten trocken poliert. (Schleif-, Polier- u. Oberflächentechn., **20.** 92—93. 101—03. 15/9. 1943.) HENTSCHEL

—, *Das Mikroskop.* Beschreibung der Benutzungsweise des Mikroskops für metallograph. Unterss. nebst Herst. der Schliffpräpp. (Schleifen, Polieren, Ätzen) unter Beifügung instruktiver Abb. aus dem Gebiet der Stahlprüfung. (Automobile Engr. **34.** 475—82. Nov. 1944.) HENTSCHEL

—, *Aufbewahrung metallographischer Proben.* Anschliffproben für metallograph. Unterss. sind in trockener, staubfreier Atmosphäre aufzubewahren. Al- u. Cu-Legierungen können mit einer dünnen farblosen Lackschicht überzogen werden, für Mg hat sich eine dünne Vaselineschicht bewährt. (Metal Ind. [London] **61.** 89. 7/8. 1942.) HENTSCHEL

H. J. Taffs, *Die mikroskopische Prüfung von Weißblech.* Eine mkr. Unters. des Zinnüberzuges von Weißblech in der Aufsicht u. im Querschnitt kann aufschlußreiche Angaben über Fabrikationsfehler u. Ausdehnung der Poren liefern (Abb.). (Tin-Printer Canning Ind. **16.** Nr. 202. 10—13. 1941. Sep.) HENTSCHEL

Francis W. Boulger und **F. B. Dahle,** *Ein Verfahren zur Messung der Ziehbarkeit von Tiefziehstählen.* Vff. erörtern Gründe für das Versagen der einzelnen bisher üblichen Methoden der Beurteilung des Tiefziehverh. von Metallblechen (z. B. nach Spannungsdeformations- u. Härteprüfungen) u. kommen zu dem Schluß, daß die Beurteilung am besten nach den Ergebnissen von Versuchspressungen, die weitgehend ähnliche Anforderungen wie die Praxis stellen, vorzunehmen ist. Eine für diesen Zweck entwickelte App. wird eingehend beschrieben u. Ergebnisse von Verss. damit mitgeteilt. Es zeigte sich, daß bei *Stählen* mit zunehmendem *Kohlenstoff-* u. *Schwefel*geh. das Tiefziehverh. schlechter wird (abnehmende zulässige Ziehgeschwindigkeiten). Der Geh. an *Mangan, Kupfer* u. *Phosphor* war innerhalb des untersuchten, prakt. interessierenden Bereiches ohne Einfluß. (Sheet Metal Ind. **17.** 1777—80. 1959—61. Okt. 1943. Columbus, Ohio, Battelle Memorial Inst.) G. GÜNTHER

E. J. Bartholomew, *Spannungsmessungen beim Tiefziehen zylindrischer Körper.* Aus den zeichner. wiedergegebenen Tieferziehergebnissen zylindr. Probekörper aus SAE-1040-*Stahl, Messing* u. *Al* zeigt sich, daß ein unter bestimmten Arbeitsbedingungen als Maß der Werkstoffziehbarkeit anzusehender krit. Querschnitt vorhanden ist, bei dem der Bruch des Körpers erfolgt u. der sich mit einer Genauigkeit von 0,05 in. ermitteln läßt. Die Höchstspannung im krit. Querschnitt steht in guter Übereinstimmung mit der tatsächlichen Spannung unter höchster Belastung beim Zugversuch. Ferner besteht auch eine Abhängigkeit zwischen der Bruchspannung im krit. Quer-

schnitt u. der Bruchlast beim Zugvers., so daß aus den Ergebnissen des letzteren auf die Ziehbarkeit des Metalls unter gegebenen Ziehbedingungen zurückgeschlossen werden kann. (Metallurgia [Manchester] **30.** 111—12. Juni 1944.) POHL

D. H. Lloyd, *Kontrolltechnik in der Wärmebehandlung. Anwendung der automatischen Erhitzung für Tiefziehprodukte.* VII. Die weitere Entw. der metallurg. Glühverff. wird wahrscheinlich den Ofenbau in 3 Hauptrichtungen beeinflussen, nämlich durch vereinfachte Kontrolleinrichtungen, erhöhte Wärmewirtschaftlichkeit u. spezialisierten Typenbau. (Metal Ind. [London] **65.** 117—20. 25/8. 1944.) HENTSCHEL

H. W. Swift, *Das Pressen von Metallblech.* Preßwerkstoffe müssen starker plast. Verformung ohne Bruch standhalten können. Die Werkzeuge bestehen aus Stahl oder Zn. In der Flugzeugindustrie werden auch mit Fe-Blech beschlagene Holzwerkzeuge benutzt. Die Hubzahl der Preßstempel beträgt 200—1000 je Min. u. die Geschwindigkeit (bis ft./Min.) für *Messing* 100, *Al* 50 u. Weich*stahl* 25. Beim Glätten verringert sich die Geschwindigkeit z. B. für Messing auf 15 ft/Minute. Bei so kleinen Geschwindigkeiten u. hohen Hublängen (> 6 ft.) sind hydraul. Pressen bes. geeignet. Beim Schneiden ist die zur Auslösung einer Scherwrkg. benötigte Kraft gleich dem Prod. der Werkstückfläche u. -scherfestigkeit, die bei Weichstahl u. Messing bzw. Al oder *Papier* 16 bzw. 5 oder 10 t/sq. in. beträgt. Dabei genügt es oft, daß das Werkzeug auf nur 25% der Dicke in das Blech eindringt. (Sheet Metal Ind. **19.** 999—1004. Juni 1944.) POHL

C. E. Davies und L. R. Underwood, *Neuzeitliche Metallwalzpraxis.* (Vgl. C. **1945.** I. 219.) Die wirtschaftlichste Walzgeschwindigkeit (ft./Sek.) ist: für *Messing* 150—200, *Al* 150—250 u. *Stahl* 100—200. Der Walzdruck hängt bei gegebenem Walzwerk u. -gut von der vorangegangenen Bearbeitung des letzteren, seiner Breite, dem Schmiermittel u. dem Zug ab, wobei der Zug vom Walzdurchmesser u. Reibungsbeiwert zwischen Walzgut u. -werkstoff beeinflußt wird. Beim Walzen von Stahl in Ggw. von Palmöl ist der erforderliche Walzdruck um 40—50% kleiner als in Abwesenheit eines Schmiermittels. Andere Sorten der letzteren haben schwächere Wirkung. Abhängigkeitskurven zwischen verschied. Einfl.-Faktoren des Walzvorgangs u. Berechnungsformeln zur Best. der jeweils zweckmäßigsten Walzbedingungen werden angegeben. (Sheet Metal Ind. **19.** 986—88. 993. Juni 1944. W. H. A. Robertson & Co., Ltd.) POHL

H. Hauser, *Das „Elin-Hafergut"-Verfahren für die Dünnblechschweißung.* Beschreibung des Verf., der App., der Schweißbedingungen u. der Anwendungsgebiete. (Bull. schweiz. elektrotechn. Ver. **34.** 566—69. 22/9. 1943. Zürich-Oerlikon.) G. GÜNTHER

H. E. Dixon, *Fortschritt in der Punktschweißung dicker Weichstahlbleche.* Überblick über die Entw. der Schweißverff. u. der Ausrüstung. Bei Weichstahl können durch hohe Stromstärke u. kurze Schweißzeit bzw. kleine Stromstärke u. lange Schweißzeit gleiche Nahtfestigkeiten erzielt werden, jedoch sind die erstgenannten Schweißbedingungen mit Rücksicht auf den geringeren Kraftbedarf u. die Gefahr der Entstehung verzahnter, rissiger bzw. poriger Nähte bei langen Schweißzeiten günstiger. Üblich sind Drucke von 8000—20 000 lb. u. Stromdichten von 100 000—600 000 Amp./sq. in., die sich bei Verlängerung der Schweißzeit noch steigern lassen. Mit Erhöhung der Blechdicke müssen auch Schweißzeit, Stromstärke u. Elektrodendruck bzw. -durchmesser vergrößert werden. Schwierigkeiten bietet hierbei der sich oft einstellende Druckunterschied zwischen Elektrode u. Blech bzw. beiden Blechen, der mit zunehmender Blechdicke ansteigt u. beim Schweißen von Blechen verschied. Dicke im allgemeinen kleiner ist. Die Steigerung der Stromstärke unter Verkürzung der Schweißzeit ist hierbei, allerdings nur bei tadelloser Blechoberflächenbeschaffenheit, eine wirksame Abhilfe. Bei wenig leistungsfähigen Maschinen ist hierbei eine Elektrodenverformung möglich. Das Schweißen unebener Bleche macht die Verwendung höherer Drucke erforderlich, die dann z. B. bei 2 in. Blech 12 800 lb. betragen müssen. Bei mangelhafter Oberflächenbeschaffenheit des Blechs u. geringem Elektrodendruck ist eine Stromablenkung unter der Erzielung von Nähten mit geringerer Festigkeit möglich. Welding **12.** 368—74. Aug. 1944.) POHL

—, *Schweißung von Chromstählen.* Nach LEVIN u. NEVITSKAYA korrodieren 16—18%ig. Cr-Stahlschweißen bes. in 2—3 mm Entfernung von der Nahtmitte. Die 48 std. Korrosionsprüfung eines Stahls mit 0,1(%) C, 0,34 Si, 0,51 Mn, 0,25 Ni, 16,35 Cr, 0,19 P u. S-Spuren bei 120° in 60%ig. HNO_3 ergab nach einem $^1/_2$ std. Glühen bei Tempp. von 0, 200, 300, 400, 500, 600, 750, 800, 900, 1000 u. 1100° Gewichtsverluste von entsprechend 5,1, 4,5, 4,5, 3,8, 5,8, 1, 0,6, 0,7, 2,7, 3,7 u. 3,6 g/qm u. Std., u. zwar handelte es sich um eine Korngrenzenkorrosion, bei der ganze Gefügekörner ausbrachen. Die Verlängerung der Glühdauer bei 1000—1100° von 30 Min. auf 4 Stdn.

verringert den Angriff, da hierbei ein derartiger Kornwuchs erfolgte, daß die Einzelkörner in der benutzten Angriffszeit nicht aus dem Gefügezusammenhang herausgelöst wurden. Die günstige Wrkg. tieferer Glühtempp. (700—800°) ist auf die Schaffung einer gleichmäßigen Cr-Verteilung im Gefüge zurückzuführen. Bei Stählen mit durch Ti-Zusatz gesteigerter Carbidbeständigkeit, z. B. einer Sorte mit 0,05(%) C, 0,56 Mn, 0,43 Si, 1,02 Ni, 15,72 Cr u. 0,35 Ti, wurde auch keine Abhängigkeit der hohen Korrosionsfestigkeit von der Glühtemp. im genannten Bereich beobachtet. (Sheet Metal Ind. **19.** 1070. Juni 1944.) POHL

Joseph V. Kielb, *Plattierung von Stahlblech. Technik der Plattierung mit Kupfer-Nickel-Blech.* Für das Plattieren von SAE-1010- bzw. -1020-Stahlblech mit 1/16-1 in. Blech der 70/30%ig. Cu-Ni-Legierung werden diese in H_2SO_4 gebeizt bzw. entfettet u. gereinigt u. nach längstens 24 Stdn. unter Zwischenschiebung von dünnem Elektrolyt-Cu-Blech auf 2050 ± 25° F unter Druck erhitzt. Bei 200—300° F werden die plattierten Bleche aus dem Ofen entfernt. Bei 1/16, 1/8, 1/4, 1/2 u. 3/4 in. Stahlblech soll die Dicke des Cu-Ni-Plattierungs- bzw. Cu-Zwischenblechs entsprechend 0,02, 0,02—0,025, 0,025—0,032, 0,032—0,047 u. 0,032—0,062 in. bzw. 0,0015—0,002, 0,002—0,003, 0,003—0,0048, 0,003—0,0048 u. 0,003—0,006 in. betragen. Nach dem geschilderten Verf. wurden Bleche von 15·36—6·54 in. Größe erfolgreich plattiert. Ein Verzug tritt höchstens nur bei einseitiger Plattierung auf u. ist dann bei dünnerem Blech größer als bei dickem. Im übrigen kann er durch entsprechende Einstellung der Durchsatzgeschwindigkeit bzw. nachträgliches Richten wesentlich verringert werden. Die Plattierung durch Widerstands- u./oder Lichtbogenschweißung hat sich infolge hohen Metallabbrands bzw. Verzugs der Teile oder beträchtlicher Kosten bei besonderer Schweißführung nicht bewährt. Der plattierte Werkstoff eignet sich für mit Salzwasserspritzern bzw. aggressiven Auspuffgasen in Berührung kommende Teile von Kondensatoren, Öl- u. W.-Kühlern oder luftgekühlten Motoren bzw. Generatoren, wobei sich eine 82—90%ig. Einsparung von Cu u. Ni im Vgl. zur Verwendung von ganz aus obiger Legierung gefertigten Teilen ergibt. (Iron Coal Trades Rev. **149.** 229—30. 18/8. 1944.) POHL

A. Pollack, *Neue Verfahren der Galvanotechnik: Das galvanische Überziehen mit Legierungen.* (Vgl. C. **1944.** II. 793.) Neben den schon lange bekannten Messing- u. Bronzeüberzügen werden in diesem, hauptsächlich das neuere Schrifttum berücksichtigenden Überblick die Goldlegierungen, die glänzenden Ni-Co- u. Zn-Cd-Überzüge u. die W-Ni-Legierungen besprochen. (Schleif-, Polier- u. Oberflächentechn., Ausg. A **21.** 146—49. Dez. 1944. Berlin.) HENTSCHEL

—, *Ursachen und Verhütung zu weicher Verkupferungen.* Neben dem Mangel an gewissen, die Härte erhöhenden Koll. dürfte auch Säuremangel oder zu hohe Badtemp. die Ursache der bisweilen in sauren Cu-Bädern angetroffenen bes. weichen Cu-Ndd. sein. Als Härtezusatz wird nach OLLARD *Phenolsulfonsäure* empfohlen. Schleif-, Polier- u. Oberflächentechn., Ausg. A **21.** 149. Dez. 1944.) HENTSCHEL

M. A. Whitehead, *Galvanische Indiumüberzüge.* Obwohl sich Indium aus den Lsgg. des Tartrats, Sulfaminats u. aus alkal. Lsgg. elektrolyt. niederschlagen läßt, wird prakt. nur das Cyanid- bzw. Sulfatbad benutzt. Das Cyanidbad hat die Zus. Indiumchlorid 4 Unzen/Gal., Dextrose 2 Unzen/Gal., NaCN 12 Unzen/Gal., das Sulfatbad enthält neben 2,4 Unzen Indiumsulfat 1,25 Unzen Natriumsulfat. In läßt sich unmittelbar auf den meisten Metallen abscheiden. Anwendung haben sehr dünne Indiumschichten von 0,0001 Zoll Stärke gefunden, die auf Legierungsschichten von Lagermetallen aus Ag, Pb, Cd u. Cu aufgebracht werden. Durch Erwärmen auf ca. 170° diffundiert das In dann in die Legierungsschicht. Bes. die Kombination Ag, Pb, In zeichnet sich durch hohe Korrosionsbeständigkeit gegenüber sauren Schmierölen aus, vermag wegen ihrer schwammigen Struktur auch Öl reichlich festzuhalten u. findet für schnellaufende Lagerteile bei Flugzeugen Verwendung. Wegen ihrer Korrosions- u. Anlaufbeständigkeit könnten derartige Ag-In-Überzüge auch später für kunstgewerbliche Einrichtungsteile Bedeutung gewinnen. (Metal Ind. [London] **65.** 170 bis 71. 15/9. 1944.) HENTSCHEL

—, *Galvanische Verchromung gegen Abrieb.* Beschreibung des Verf. der Maßverchromung. (Iron Coal Trades Rev. **149.** 300—03. 1/9. 1944.) HENTSCHEL

—, *Normengerechte Herstellung von Ausschußteilen mit Hilfe der Galvanotechnik.* Überblick über die Anforderungen bei der Maßverchromung u. Maßvernickelung. (Metal Ind. [London] **65.** 74—75. 4/8. 1944.) HENTSCHEL

P. M. Lu'yanov und **V. B. Belostotskaya,** *Elektrolytische Verzinkung von Eisenblech.* Russ. Arbeiten über die Verzinkungsmöglichkeit von Fe-Blech während der elektrolyt. Zn-Erzeugung aus sauren Bädern mit unlösl. Anoden ergaben, daß beste Ergebnisse

bei kathod. Entfettung des Blechs während 5 Min., seiner anod. Aufrauhung während 30 Sek., seiner Beizung in 15%ig. HCl sowie der Verzinkung aus Lsgg. mit 100—120 (g/l) Zn u. 25—30 H_2SO_4 bei 4—5 Amp/qdm u. 30—35° erzielt werden. Hierbei stellte sich ein Potentialunterschied im Bad von 3,5 V ein, u. der Überzug hatte bei geringer Porigkeit eine Dicke von 30—35 μ. Seine Eigg. wurden durch eine 1 μ dicke Messingunterschicht verbessert. Glanzüberzüge von 18—20 μ Dicke u. hoher Haftung wurden in Ggw. von 6 (g/l) Dextrin u. 18—25 H_2SO_4 gewonnen. Das Arbeiten mit umlaufendem Elektrolyten unter laufender Nachbeschickung mit neutraler $ZnSO_4$-Lsg. ist günstig. Bei Verss. im großen konnten die Al-Anoden durch solche aus geglühtem u. zweimal gebeiztem Fe-Blech ausgetauscht werden. Bei 5—6 Amp/qdm, 20—30 g/l H_2SO_4 u. 30—32° wurden in 30—40 Min. 25—35 μ dicke korrosionsfeste, 10—13 Doppelbiegungen standhaltende Überzüge erzielt. (Metallurgia [Manchester] **30.** 171—72. Juli 1944.) POHL

L. H. Winkler, *Elektrolytisch verzinkter Draht.* Nach einem krit. Hinweis auf die ASTM-Meth. A 90 u. den „*Preece-Test*" zur Best. der Zn-Schichtstärke werden Entw. u. Kennzeichen des „*Bethanizing Process*" (elektrolyt. Verzinkungsverf. der BETHLEHEM STEEL Co.) näher beschrieben. Dieses Verf. verzichtet auf lösl. Zn-Anoden u. verwendet unlösl. Pb-Ag-Anoden, so daß der Zn-Nd. ausschließlich aus dem $ZnSO_4$-Elektrolyten stammt. Dabei werden bes. starke Zn-Schichten erhalten, die dank der Abwesenheit von Verunreinigungen u. der Vermeidung einer spröden Zn-Fe-Legierungsschicht in einem hohen Grade geschmeidig sind. Der geschilderte Prozeß schließt die mit großer Sorgfalt durchzuführende Umsetzung von Rohzinkerz (Carbonat) zur fremdmetallfreien Elektrolytlsg. ($ZnSO_4$) u. die laufende Regenerierung der letzteren in sich. Zur Vorbereitung des Drahtes auf das Galvanisieren gehören Tempern in einem Pb-Bad, kathod. Behandlung in geschmolzenem Ätznatron u. anod. Behandlung in Säurelösung. Im Anschluß an die letztere tritt der Draht unmittelbar in das galvan. Bad. Dieses gewährt bei starker Säurekonz. hohe elektrochem. Wirksamkeit bei hohen Stromdichten (1000 Amp/Quadratfuß). Polieren oder seltener ein leichter Ziehgang bilden die Nachbehandlung. Unter den ASTM-Spezifikationen A 122 u. A 218 sind typ. Bethanisierungsschichtstärken (Minimalgewicht der Schicht in oz./sq.ft. der unbedeckten Drahtoberfläche) niedergelegt. Die Type A entspricht einer Drahtfeuerverzinkung, die Type B dem Doppel- u. C dem Dreifachwert von A (Tabellen mit Beispielen aus der Praxis). Das Bethanisieren hat eine Erweiterung des Verwendungsgebietes von verzinkten Drähten ermöglicht. (Wire and Wire Prod. **16.** 687—93. 712—15. Nov. 1941. Bethlehem, Pa., Bethlehem Steel Co.) DENGEL

Wilhelm Püngel und Robert Stenkhoff, *Die Erhöhung der Verformbarkeit von Feuerverzinkungen.* Bei Blechen sind dicke, gut verformbare Zinküberzüge zu erzielen, wenn die Oberfläche vor dem Verzinken durch mechan. oder chem. Behandlung aufgerauht wird. Prakt. bedeutsam ist das Aufrauhen durch Schmirgel,Sand oder kurzfristiges Beizen in Salpetersäure (< 10%). Dabei ergibt sich eine kurze Tauchdauer im Zinkbad mit geringer Ablagerung von Beizsalzen u. sehr dünner Hartzinkschicht. Bei Drähten lassen sich durch mechan. Entfernung der Beizsalze in Sandscheueranlagen dicke Zinkauflagen mit guter Verformbarkeit als Folge geringer Hartzinkschicht erzielen. Durch Einsatz der elektr. Widerstandserhitzung kann die Beizung in Säuren u. damit das Mitschleppen von Beizrückständen ganz vermieden werden, so daß die entstandene geringe Hartzinkschicht lediglich eine Folge der Rk. zwischen Zinkbad u. Draht ist. Die gleiche geringe Hartzinkbldg. kann schließlich durch Verzinken in Doppelbädern erzielt werden, bei denen durch Al-Zusatz (0,5%) zum ersten Zinkbad die Bldg. der spröden Hartzinkschicht unterbunden wird. (Stahl u. Eisen **64.** 720—25. 9/11. 1944.) HENTSCHEL

—, *Über die Beeinflussung der Zinkblumenbildung bei der Feuerverzinkung.* Außer von der Temp. u. der Eintauchdauer wird die Bldg. krystalliner Zinkblumen durch die Ggw. bestimmter geringer Mengen von Fremdmetallen beeinflußt; als solche kommen Pb, Sn, Cd u. unter Umständen Sb u. Al in Betracht. (Chemiker-Ztg. **68.** 108—09. 14/6. 1944.) HENTSCHEL

L. Kenworthy und Myriam D. Smith, *Korrosion von feuerverzinktem Eisen und von Zink durch freies Kohlendioxyd enthaltende Wässer.* Klagen über vorzeitige Zerstörung von feuerverzinkten Behältern für kaltes u. heißes W. veranlaßten eine Unters. über den Einfl. des Geh. an freiem CO_2 im W. als eines der für die Korrosion maßgeblichen Faktors. Dazu wurden Leitfähigkeitswasser, ein hartes Leitungswasser u. ein Gemisch beider bei Raumtemp. u. das Leitungswasser auch bei den in Warmwasseranlagen herrschenden Bedingungen geprüft; außerdem wurde ein verschied. Geh. an CO_2 berücksichtigt u. das Verh. von reinem Zn u. feuerverzinktem weichem Stahl vergleichend

geprüft. Dabei ergab sich, daß eine Erhöhung des Geh. an freiem CO_2 in allen Fällen den Angriff verstärkt. In Leitfähigkeitswasser trat Lochfraß am stärksten bei den niedrigsten CO_2-Konzz. auf, aber in dem heißen Leitungswasser bestand eine krit. Konz. für die maximale Eindringungsgeschwindigkeit. Verschied. Arten von Zinkblech zeigten in Leitfähigkeitswasser nur wenig Unterschied bei ihrem Korrosionsverhalten. Der elektrochem. Schutz des Stahls durch Zn hört nach kurzer Zeit auf, sowohl in Leitfähigkeitswasser mit niedrigem CO_2-Geh. (nach 8—12 Tagen) als auch in heißem Leitungswasser (nach 3—4 Tagen). Dagegen bleibt in kaltem Leitungswasser der Schutz viele Monate erhalten, bis der gesamte Zn-Überzug entfernt ist. In heißem W. können noch 50—80% des ursprünglichen Überzugs vorhanden sein, wenn schon eine Schädigung durch Lochfraß, die zu Rostflecken führt, auftritt. Auch auf die Bedeutung der Gasblasen, die in Heißwasserbehältern den Lochfraß einleiten, wird hingewiesen. Als günstigste Maßnahme wird ein möglichst einwandfreier, genügend starker Zinküberzug, sowie Herabsetzung des Geh. an freiem CO_2 ($< 0{,}5/10^5$ Teile) durch Belüften oder Kalkzusatz u. Verwendung von W. mit gewissem Härtegrad empfohlen. (J. Inst. Metals **70.** 463—89. Okt. 1944.) HENTSCHEL

L. Kenworthy, *Das Problem Kupfer und verzinktes Eisen in der gleichen Wasserleitung.* Eine frühzeitige Korrosion an verzinkten Warmwasserbehältern, die mit kupfernen Umlaufröhren in Verb. standen, in Warmwasseranlagen für Wohnhäuser veranlaßte Laboratoriumsunterss. u. umfangreiche Prüfung der betreffenden Einrichtungen. Eine rasche Zerstörung ist hiernach nicht auf direkte elektrolyt. Wrkg. zurückzuführen, sondern auf eine sehr geringe Löslichkeit des Cu im umlaufenden W., worauf Cu sich auf dem Zn-Überzug abscheidet u. durch Bldg. von Lokalelementen schwere Korrosionserscheinungen hervorruft. Schon 0,01 Teile Cu in 10^5 Teilen W. vermögen einen sehr beschleunigten Angriff auszulösen. Eine solche Warmwasseranlage ist daher nur bei Wässern mit einer sehr geringen Neigung zur Lsg. von Cu zulässig. Wässer mit einem Geh. an freier CO_2 über 0,2 Teile/10^5 sind im allgemeinen auszuschließen. Unter den Möglichkeiten, die eingehend geprüft wurden, um derartigen bimetall. Anlagen auch bei ungeeigneten Wässern eine höhere Lebensdauer zu verleihen, sind 2 Mittel zweckmäßig u. leicht durchführbar: 1. Die Herabsetzung des Lösungsvermögens für Cu durch Zusatz von CaO oder durch Belüftung u. 2. die Entfernung des schon gelösten Cu aus dem Umlaufwasser, bevor es mit den verzinkten Eisenteilen in Berührung kommt; dies kann z. B. durch Passieren eines mit Zn-Spänen beschickten Filters geschehen. (J. Inst. Metals **69.** 67—90. Febr. 1943.) HENTSCHEL

L. Kenworthy, *Das Problem Kupfer und verzinktes Eisen in der gleichen Wasserleitung.* (Vgl. vorst. Ref.) Wie sich aus Beobachtungen an Warmwasserleitungen mit verzinktem Eisenbehälter u. Kupferrohren ergab, muß die Kombination verzinktes Fe-Cu nicht notwendigerweise zu einer bes. starken Korrosion führen. Wesentlich ist dabei die Zus. des Wassers. Laboratoriumsverss. über die Korrosion von Zn-Plättchen in ruhendem W. mit verschied. Cu-Geh. werden mitgeteilt. Der Angriff ist geringer, wenn miteinander verbundene Plättchen aus Zn u. Cu in warmem W. lagern. (Engineering **156.** 85—86. 30/7. 1943.) HENTSCHEL

G. Seelmeyer, *Über Korrosionserscheinungen in Thermalwasserleitungen.* Die im Jahre 1906 in emailliertem Gußrohr erstellte Gefällsleitung eines Thermalwassers zeigte bei Minderung der Ergiebigkeit bes. im waagerechten Teil Zerstörung des Emailbelages u. starke aus Eisenoxyd u. SiO_2 (7—10%) ohne Kalkeinlagerung bestehende Ansätze. Für die Korrosionsursache wurde aus der Beschaffenheit des nicht als aggressiv anzusprechenden Thermalwassers keine begründete Erklärung gefunden. (Korros. u. Metallschutz **20.** 272—78. Okt./Nov. 1944. Berlin.) MANZ

—, *Erster Bericht des Seewasserkorrosionsunterausschusses des Korrosionsausschusses.* Aus der gebrachten Zusammenfassung der ersten Versuchsergebnisse über die Bewachsung u. Verrostung von Fe-Metallen in Seewasser ergibt sich, daß überstrichene bzw. nachgebeizte Oberflächen vor allem einer Bewachsung bzw. Korrosion unterliegen. Der tox. Index, d. h. der Geh. des Anstrichs an den Hauptgiftstoffen Hg u. Cu (As als As_2O_3 hat nur geringe Giftwrkg.) muß z. B. in Caernarvon über 30 betragen, u. zwar muß der Anstrich 15 bzw. 30% Hg bzw. Cu oder Mischungen derselben in entsprechendem Verhältnis enthalten. Bei einmal begonnener Bewachsung scheint ihr Fortschritt durch die Güte des Schutzanstrichs jedoch nicht mehr beeinflußt zu werden. Die Ergebnisse der Korrosionsprüfung in Caernarvon u. Plymouth haben gute Übereinstimmung gezeigt: Bei blanken Oberflächen betrug die Tiefe der Korrosionsgrübchen nach 6 Monaten 0,007—0,08 Inches. Die Beseitigung des Zunders durch Verwitterung beansprucht über 6 Monate; bis zu ihrer Beendigung findet Grübchenkorrosion statt. Bei mäßig guten Farbanstrichen hat sich die Auslagerung der gebeizten Oberfläche

an der Luft während 105 Tagen als günstig erwiesen, während hochwertige Anstriche auf frisch gebeizten Oberflächen besser halten. Als kurzfristiger Korrosionsschutz bewährt sich bes. Leinöl, das in Caernarvon während 70 Tagen in Mengen von 1 gall./3000 sq. ft. genügenden Schutz bot, während Mineralölüberzüge keine Schutzwrkg. ausübten. In Gosport bieten 0,005 in. Zn- bzw. Al-Überzüge bereits 1 Jahr lang genügenden Korrosionsschutz gegen Seewasserangriff. Die Bewachsung wird durch Zn stärker als durch Al unterbunden; entsprechende Giftanstriche sind auf Metallüberzügen überhaupt wirksamer als ohne letztere. In Gosport u. Plymouth war Schmiedeeisen um 15% rostfester als Weichstahl. (Metallurgia [Manchester] **28.** 38 bis 41. Mai 1943.) POHL

F. L. LaQue, *Das Verhalten von Nickel-Kupfer-Legierungen in Meerwasser.* Sowohl die vom Vf. über längere Zeit an Cu-Ni-Legierungen verschied. Zus. durchgeführten Verss. über die Korrosion in Meerwasser, die sich auf Prüfung des Gewichtsverlustes u. der Zugfestigkeit erstreckten, als auch die Ergebnisse anderer Autoren zeigen, daß mit steigendem Ni-Geh. das Ausmaß der Korrosion entsprechend zurückgeht. Andererseits bieten Cu-Ni-Legierungen mit $>$ 60% Cu einen sicheren Schutz gegen Bewuchs durch Meeresorganismen. Für das voraussichtliche Verh. der Cu-Ni-Legierungen in Berührung mit anderen Metallen ist die Analogie mit den Cu-Bronzen anwendbar. Als geeignetster Werkstoff für die verschied. Schiffsteile kommt neben Monelmetall die Legierung 70—30 bes. für die Kondenswasserrohre in Betracht. (J. Amer. Soc. Naval Engr. **53.** 29—64. Febr. 1941.) HENTSCHEL

○ **Harry Comer Wolf,** Irvine, Ky., V. St. A., *Aufarbeitung sulfidischer Eisenerze.* Die fein verteilten Erze werden in einer mit einem Rührwerk versehenen Retorte im Strom eines inerten Gases auf eine Temp. erhitzt, bei der der S abgetrieben wird. Das entschwefelte Erz fällt durch eine senkrechte Leitung in einen elektr. Lichtbogenofen, in dem es geschmolzen wird, während die S-Dämpfe durch eine gleichachsige Leitung nach oben abgeführt u. in einen Kondensator zur Abscheidung des S geleitet werden. In den Leitungen sind übereinander mehrere einstellbare Schieber angeordnet. In der Leitung für die S-Dämpfe dienen die Schieber gleichzeitig als Prallflächen zum Niederschlagen des mitgerissenen Staubes. (**A. P. 2 243 406** vom 14/9. 1938, ausg. 27/5. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 27/5. 1941.) GEISSLER

Dominique-Jean-Baptiste Grasso, Belgien, *Reinigung, insbesondere Entschwefelung von Eisenerzen* auf trockenem Wege. Das Erz wird vorzugsweise einer oxydierenden Röstung bei Tempp. über 1000° unterworfen, u. zwar so lange, bis der S-Geh. so weit vermindert ist, daß eine nachträgliche Reinigung nicht mehr erforderlich ist. (**F. P. 888 109** vom 18/4. 1942, ausg. 3/12. 1943.) WITSCHER

Warsteiner und Herzoglich Schleswig-Holsteinische Eisenwerke A.-G. und **Eugen Schneider** (Erfinder: **Eugen Schneider**), Henriettenhütte, *Sintern von Eisenerzen oder anderen der Eisenverhüttung dienenden Stoffen,* die feinkörnig u. mit Brennstoffen u. gegebenenfalls schlackenbildenden Bestandteilen gemischt sind, unter teilweiser Red. u. Verschlackung des Gemisches, dad. gek., daß die Versinterung eines Gemisches, das neben mulmig-erdigen Erzen, z. B. Raseneisenerz, mindestens so viel Reduktionsmittel enthält, wie für die verkittende Verschlackung notwendig ist, aber nicht so viel, daß die Erze durch gegebenenfalls verbleibende oder sich bildende feste Brennstoffe abgebunden werden, unter Luftabschluß, beispielsweise in allseitig geschlossenen Gefäßen, erfolgt. Vorzugsweise wird über die zum Sintern benötigte Brennstoffmenge hinaus noch soviel Brennstoff zusätzlich verwendet, daß die entstehende Gasmenge für die Außenbeheizung der Sinterkammer ausreicht. Nach Beendigung der Versinterung kann Luft mit Unterbrechungen in die Sinterkammer eingeführt werden, um nach beendetem Sintern eine Wiederoxydation des Sinters zu erreichen. — Gleichmäßiges Enderzeugnis. (**D. R. P. 747 409** Kl. 18a vom 16/10. 1937, ausg. 25/9. 1944.) HABBEL

—, *Hochofen zur Verhüttung von Eisenerzen unter Verwendung von Gebläsewind mit erhöhtem Sauerstoffgehalt* mit am Schachtumfang oberhalb des Rostes vorgesehenen besonderen Blasformen zum Einführen von in einem Gaserhitzer vorgewärmtem Gichtgas, dad. gek., daß sich der Schachtquerschnitt oberhalb der Heißgasformen nach oben erweitert. Oberhalb der Erweiterung nach der Gicht hin kann der Schacht kegelförmig eingezogen sein. Vorteile: bessere Verteilung des heißen Gichtgases; im Kern des Ofens aufsteigende Gasmassen; prakt. völlig gleichmäßige Vorbereitung u. Erhitzung des Möllers; volle Ausnutzbarkeit der Verhüttung mit O_2-reichem Wind unter bedeutender Verringerung des Koks- u. O_2-Verbrauches. (**D. R. P. 749 310** Kl. 18a vom 3/1. 1939, ausg. 21/11. 1944.) WITSCHER

—, *Herstellung von Roheisen im Hochofen unter Führung einer sauren Schlacke* u. Einführung von Alkalien in den Hochofen, dad. gek., daß dem Möller die beim Entschwefeln von fl. Roheisen anfallende Sodaschlacke zugesetzt u. dabei mit Schlackenziffern von unter 0,7, vorzugsweise 0,3—0,4, gearbeitet wird. Vorteile: nutzbringende Verwendung der bisher als lästiger Abfall angesehenen Sodaschlacke als Möllerbestandteil des Hochofens bei gleichzeitiger Erniedrigung der Schlackenschmelztemperatur. (**D. R. P. 749 556** Kl. 18a vom 27/3. 1938, ausg. 24/11. 1944.) WITSCHER

Hütten-Gesellschaft Lohse-Lindhorst-Paxmann G. m. b. H., Deutschland, *Direkte und kontinuierliche Herstellung von Roheisen und Stahl aus Erzen.* Das Erz wird in den verschied. Abteilungen der aus mehreren Trommeln bestehenden Vorr. kontinuierlich red., geschmolzen, entschlackt u. im Falle der Stahlherst. raffiniert, unter Überhitzung rückgekohlt u. gegebenenfalls legiert. Nach einer besonderen Ausführungsform findet auch das Trocknen u. Rösten bzw. Calcinieren des Erzes in einem mit einem Hilfsbrenner ausgerüsteten Drehofen kontinuierlich statt, worauf es unter Zusatz von C red., in den Schmelzraum übergeführt, nachred., geschmolzen, entschlackt, raffiniert, rückgekohlt u. gegebenenfalls legiert wird. Weitere Ansprüche betreffen die Vorrichtung. (**F. P. 890 291** vom 21/1. 1943, ausg. 3/2. 1944.) WITSCHER

Deutsche Brassertgesellschaft m. b. H., Deutschland, *Direkte Stahlerzeugung in einem Schachtofen mit Vorherd.* Das im Vorherd sich ansammelnde Roheisen wird durch Aufblasen von O_2-haltigen Gasen auf die Badoberfläche zu Stahl gefrischt. Die Gase werden unter so hohem Druck aufgeblasen, daß sie in geschlossenem Strahl durch die Badoberfläche in das Bad eindringen. Das Verblasen erfolgt vorzugsweise im unterbrochenen Betrieb, sobald sich der Vorherd bis zu einer gewissen Höhe gefüllt hat. Die Abflußeinrichtung des Vorherdes u. die Menge der zugeführten O_2-haltigen Gase können aber auch so eingestellt werden, daß das Verblasen kontinuierlich erfolgen kann. Gleichzeitig kann im Vorherd mit solchen Schlacken gearbeitet werden, die die Durchführung von gewünschten Rkk., wie z. B. die Entphosphorung des Stahls, gestatten. (**F. P. 887 949** vom 17/11. 1942, ausg. 26/11. 1943. D. Prior. 12/12. 1941.) WITSCHER

Fried. Krupp A.-G., Essen, *Herstellung von Chromstählen im basischen Siemens-Martin-Ofen.* Es wird mit P-armem Roheisen gearbeitet. Das nicht P-haltige Roheisen wird wenigstens teilweise durch C-haltige Stoffe ersetzt, die arm an schlackenbildenden Elementen sind. (**Belg. P. 450 251** vom 17/4. 1943, Auszug veröff. 13/1. 1944. D. Prior. 17/4. 1942.) WITSCHER

Compagnie des Forges de Châtillon, Commentry & Neuves-Maisons, Frankreich, *Herstellung von Stahl mit den Eigenschaften von Tiegelstahl* in üblichen Schmelzöfen. Das Schmelzbad wird in Ggw. einer üblichen oxydierenden Schlacke überhitzt u. bis zur Sättigung überfrischt, worauf man ihm sämtliche für die Erzielung der gewünschten Endzus. erforderlichen Metalloxyde zusetzt u. unter Temp.-Erniedrigung des Bades zum Schmelzen bringt. Bei weiter fallender Temp. des Bades erfolgt hierauf gleichzeitig die Desoxydation des Bades u. die Red. der es bedeckenden Schlacke unter Zusatz eines oder mehrerer Reduktionsmittel in diese Schlacke u. unter Vermeidung einer direkten Zugabe in das fl. Metall. Die oxydierende Schlacke wird vorzugsweise nach der Überhitzung u. Überfrischung u. vor dem Zusatz der Legierungselemente ganz oder teilweise abgezogen. Nach dem Zusatz der Legierungselemente kann man auf das Bad die Bestandteile einer Schlacke aufgeben, die nach Verflüssigung die mit dem oder den früher zugesetzten Reduktionsmitteln gebildeten stabilen chem. Verbb. aufnehmen. (**F. P. 888 409** vom 18/6. 1942, ausg. 13/12. 1943.) WITSCHER

Bolidens Gruvaktiebolag, Stockholm (Erfinder: **A. G. P. Palén**), *Verarbeiten feinverteilter Bleisulfiderze auf Blei.* Diese werden in einem Schacht im oberen Teil in der Schwebe unter teilweiser Bldg. von PbO oxydiert, worauf dieses im unteren Teil mit PbS zu Pb u. SO_2 umgesetzt wird. (**Schwed. P. 110 241** vom 7/12. 1939, ausg. 4/4. 1944.) J. SCHMIDT

Metallgesellschaft Aktiengesellschaft, Frankfurt a. M., *Alkali- und erdalkalihaltiges Bleilagermetall,* dad. gek., daß es aus mindestens einem Erdalkalimetall, u. zwar mindestens Ca in einer Menge von 0,5—0,75(%), 0,01—0,2 Al, sowie mindestens einem Alkalimetall in einer Gesamtmenge von höchstens 0,35, Rest Pb besteht. — Eine Enthärtung der Legierungen bei längerer Betriebsdauer tritt nicht ein. Je nach den Ansprüchen, die man an die Legierungen zu stellen hat, kann man neben Ca noch weitere Erdalkali- oder Alkalimetalle zusetzen. Kommt es z. B. auf eine möglichst hohe Endhärte nach länger dauernder Erwärmung um 100° an, so setzt man Ba u./oder Sr von 0,2—0,6 zu (vgl. It. P. 384 726; C. **1942.** II. 338). (**Schwz. P. 228 014** vom 5/8. 1940, ausg. 1/10. 1943. D. Priorr. 16/8. 1939 u. 1/6. 1940.) GEISSLER

—, *Bleilagermetall*. Es besteht aus 0,60—0,75, vorzugsweise > 0,7(%) Ca, mindestens 0,2, vorzugsweise mindestens 0,35 Ba oder Sr oder beiden in einer Höchstmenge von 0,6, vorzugsweise 0,55, für jedes der beiden Metalle, 0,1—0,25 Na, 0,01—0,2 Al, Rest Pb. Außerdem kann die Legierung noch 0,01—0,05 K enthalten. Eine geeignete Legierung besteht aus 0,64 Ca, 0,58 Ba, 0,34 Sr, 0,22 Na, 0,1 Al, Rest Pb. Der Werkstoff besitzt bes. hohen Widerstand gegen Dauererwärmung. (**D. R. P. 748 254** Kl. 40b vom 2/6. 1940, ausg. 31/10. 1944.) GEISSLER

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Flußmittel zum Einschmelzen von Leichtmetallen*, bestehend aus Alkalichloriden, Erdalkalichloriden oder beiden u. gegebenenfalls deren Carbonaten u. bis zu 30%, vorteilhaft 6—7%, $MgCl_2$. Eine geeignete Mischung besteht aus 49% $CaCl_2$, 33% NaCl, 12% KCl u. 6% $MgCl_2$. Das Flußmittel reagiert im Gegensatz zu F-haltigen Flußmitteln nicht mit Mg, so daß keine Mg-Verluste eintreten. (**N. P. 67 793** vom 4/8. 1943, ausg. 2/5. 1944. D. Prior. 18/5. 1942.) J. SCHMIDT

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Bimetall aus Aluminiumlegierungen*. Als Kernlegierung wird eine Al-Legierung mit 0,5—10%, bes. 3—8%, Mg, 0,5—10%, bes. 1—8%, Zn u. gegebenenfalls Cu, Cr, Mn oder V verwendet. Falls Cu zugegen ist, sollen dessen Mengen 0,1—1%, daneben die von Mn 0,1—1%, bes. 0,3—0,7%, von Cr u. bzw. oder V 0,05—1%, bes. etwa 0,2%, betragen. Die Summe von Cr, Mn u. V soll höchstens 1,5% betragen. Als Plattierungslegierung wird Al mit bis 5,2% Li, bes. 1—3% Li, verwendet. Diese Legierung kann außerdem 0,2—2% Mn u. bzw. oder bis 6% Mg, bes. 3% Mg, enthalten. Bei Abwesenheit von Mg liegt der günstige Mn-Geh. bei 1—2%; wenn Mg zugegen ist, jedoch bei 0,5—1,5%. Derartige Bimetalle zeichnen sich durch bes. gute Korrosionseigg. aus. (**N. P. 67 751** vom 11/6. 1942, ausg. 17/4. 1944. D. Prior. 27/5. 1941.) J. SCHMIDT

International Alloys Ltd., Slough, und **William Eliezer Prytherch**, Stoke Park, Buckingham, England, *Gewinnung von Magnesium* durch Red. seiner oxyd. Verbb. mit einem metall. Reduktionsmittel, bes. Al, im Vakuum. Die vorzugsweise brikettierte Beschickung wird in einzelne transportable, aus einem Raum zur Aufnahme der Beschickung u. einem abnehmbaren Kondensator bestehende Behälter gefüllt, die man in einem unter Vakuum stehenden Tunnelofen auf Reaktionstemp. erhitzt. Auf den kastenförmig ausgebildeten Kondensator wird, zweckmäßig unter Zwischenschaltung einer Platte aus feuerfestem keram. Baustoff, ein durch einen Deckel gasdicht verschließbarer Kasten zur Aufnahme der Beschickung aufgesetzt. Die Mg-Dämpfe sammeln sich in einem mit seitlichen Öffnungen versehenen senkrechten zentralen Rohr, das die gesamte Höhe der Beschickung durchsetzt, u. werden durch eine weite Bohrung in der Platte aus keram. Stoff in den Kondensator geleitet. Zur besseren Verteilung der Dämpfe in diesem ist an der Einströmöffnung ein trichterförmiges Blech angebracht. In dem Trichter befindet sich an seinem unteren Ende ein Trog zur Aufnahme der höher sd. Verunreinigungen des Mg. Zur Vermeidung einer vorzeitigen Kondensation des Mg in dem zentralen Rohr ist dieses mit senkrechten Blechen verbunden, die sich durch die gesamte Beschickung erstrecken u. die Wärme auf das Rohr übertragen. Außerdem dienen die Bleche zur Versteifung des Raumes. Die Behälter, die den Tunnelofen schrittweise durchlaufen, werden einzeln an einem Ofenende eingeführt. u. am anderen Ofenende wieder entnommen. Die aus MgO u. Al od. dgl. bestehende Beschickung wird mit einem geeigneten Bindemittel (Melasse oder Leinöl) u. gegebenenfalls CaO zur Beschleunigung der Red. gemischt u. bei etwa 900 kg/qcm zu Briketten gepreßt, die etwa 3 Stdn. bei 250—500° gebacken werden. Diese werden zweckmäßig gleich im Reaktionsbehälter oder auch für sich auf eine unter der Reaktionstemp. liegende Temp. vorerhitzt. (**E. P. 545 312** vom 29/4. 1941, ausg. 18/6. 1942.) GEISSLER

Donald Fraser Campbell, London, England, *Gewinnung von Magnesium, Beryllium und anderen flüchtigen Metallen aus ihren Erzen oder anderen Ausgangsstoffen im Hochfrequenzofen*. Zur Verkürzung der Reaktionsdauer u. zur Stromersparnis setzt man der Beschickung dünne Platten oder Scheiben aus einem Metall zu, das bei der Reaktionstemp. nicht schmilzt, z. B. aus kohlenstoffarmem Eisen oder Stahl. Die etwa 1,6 bis 0,8 mm dicken Scheiben sollen in der Beschickung quer zu dem erzeugten magnet. Feld liegen. Um eine schnelle Verdampfung des zu gewinnenden Metalls zu ermöglichen, arbeitet man bei einem Druck von etwa 1—7 mm Hg-Säule. Bei oxyd. Ausgangsstoffen verwendet man zweckmäßig ein Metall als Reduktionsmittel, das durch die Wirbelstromverluste des magnet. Hochfrequenzfeldes erhitzt wird. Es kommen z. B. Mischungen aus Al u. Si oder Al u. Si-Legierungen (Fe-Si) in Frage. Die Korngröße des Reduktionsmittels soll nicht größer sein als 20 Maschen. (**E. P. 534 811** vom 9/6. 1939, ausg. 17/4. 1941.) GEISSLER

—, *Gewinnung von Wismut.* Zum Abtrennen von Wismut aus Cu, As u. Sb enthaltenden Ndd., die aus verunreinigten Bi-Lsgg. durch Zementation mit Fe-Schrott erhalten wurden, werden diese Ndd. mit einer ammoniakal. $(NH_4)_2SO_4$-, NH_4Cl- oder NH_4NO_3-Lsg. unter Einleiten von Luft behandelt. Cu u. As gehen vollständig, etwa vorhandenes Sb zum größten Teil in Lösung. Aus dem erhaltenen Rohwismut wird durch Elektrolyse in salzsaurer Lsg. sehr reines Bi gewonnen. (**D. R. P. 747 880** Kl. 40a vom 20/1. 1940, ausg. 18/10. 1944.) GEISSLER

E. Dürrwächter, Pforzheim, *Herstellung von Silberpulver.* Man leitet feinverteiltes Ag_2O, Ag_2CO_3 oder organ. Ag-Salze oder krystallin. sprödes Ag-Pulver in einem vorzugsweise reduzierenden Gasstrom durch eine auf 400—1000° geheizte Zone u. dann durch W. oder eine andere nichtbrennbare Fl. oder durch eine Kühlkammer. (**Schwed. P. 110 449** vom 23/1. 1943, ausg. 25/4. 1944. D. Prior. 16/10. 1942.) J. SCHMIDT

○ **Chemical Marketing Co. Inc.,** New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Ludwig Weiß,** Frankfurt a. M., *Farbige Goldlegierung.* Die gut verarbeitbare Legierung mit purpurner Färbung besteht aus etwa 68,5—78,5(%) Au, etwa 0,5 Th, Rest Al. Die Al-Menge soll 24,25 nicht übersteigen. (**A. P. 2 243 177** vom 1/5. 1940, ausg. 27/5. 1941. D. Prior. 13/4. 1939.) GEISSLER

— (Erfinder: **Karl Wilh. Fröhlich,** Steinheim, Main, und **August Bartel,** Hanau), *Platinlegierung,* gek. durch nachst. Zus.: bis zu 5(%), vorzugsweise 0,5—2,7, Sb, Rest Pt. — Außerdem kann die Legierung bis zu 10 Ir, bis zu 2,5 Ta, bis zu 10 Rh, bis zu 5 Ni u. bis zu 0,1 Be enthalten. In allen Fällen soll der Pt-Geh. mindestens 75 betragen. Bei guten mechan. Eigg. besitzt die Legierung auch hohen Widerstand gegen chem. Einfll., der vielfach sogar den von reinem Pt übertrifft. Außerdem ist die Legierung gut verarbeitbar. (**D. R. P. 748 495** vom 10/9. 1940, ausg. 14/11. 1944.) GEISSLER

G. Siebert G. m. b. H., Platinschmelze, Hanau a. M., *Gegen hohe Temperaturen beständiger Gegenstand,* dad. gek., daß derselbe aus einer unvergüteten, große Naturhärte aufweisenden Platinlegierung mit 0,001—0,6% Be besteht. — Es kommen bin. Pt-Be-Legierungen in Betracht sowie solche, die noch weitere Elemente enthalten. Sie dienen bes. zur Herst. von elektr. Kontakten, Schreibröhrchen, Radiophoren u. anderen Gegenständen, die bisher aus Pt-Ir- oder Pt-Rh-Legierungen hergestellt wurden. (**Schwz. P. 228 248** vom 24/7. 1940, ausg. 1/11. 1943. D. Priorr. 12/9. u. 31/10. 1938.) GEISSLER

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Rückgewinnung von bei der Ammoniakverbrennung flüchtigem Platin.* Die Verbrennungsgase werden über eine Schicht von Edelmetallen, die bei den in Frage kommenden Tempp. von 600—700° weder oxydieren noch korrodieren, wie Platin, Palladium, Gold oder die Legierungen dieser Metalle geführt, so daß das feinverteilte Platin durch Schweißung abgeschieden wird. (**Belg. P. 452 298** vom 14/9. 1943, Auszug veröff. 26/5. 1944. D. Priorr. 1/4. u. 8/6. 1943.) GRASSHOFF

Deutsche Edelstahlwerke Akt.-Ges., Krefeld, *Vorrichtung zum elektro-induktiven Erhitzen von Werkstücken,* z. B. von Rotationskörpern, bes. zum Oberflächenerhitzen mit nachfolgendem Abschrecken zwecks Härtens, bei welcher eine höchstens die halbe Mantelfläche überdeckende Leiterschleife nachgiebig mit Abstand an die Oberfläche des während des Erhitzens mehrmals umlaufenden Werkstücks gepreßt wird, gek. durch ein in den Steuerkreis des Stromerzeugers eingeschaltetes Regelglied, dessen Impedanz sich entsprechend einem Erhitzungsprogramm synchron mit dem Umlauf des Werkstückes ändert. (**Schwz. P. 229 781** vom 29/4. 1942, ausg. 16/2. 1944.) HABBEL

Deutsche Edelstahlwerke Akt.-Ges., Krefeld, *Vorrichtung zum elektro-induktiven Erhitzen von Werkstücken,* z. B. von Rotationskörpern, zum Zwecke des Härtens unter nachfolgendem Abschrecken, bei welcher eine höchstens die halbe Mantelfläche überdeckende Leiterschleife nachgiebig mit Abstand an die Oberfläche des während des Erhitzens mehrmals umlaufenden Werkstückes angedrückt wird u. bei welcher die Leiterschleife in einem der Zuführung des Abschreckmittels dienenden Traggerüst angeordnet ist, dad. gek., daß die Kammer des Traggerüstes so gestaltet ist, daß sie über die senkrechte Mittelebene des eingesetzten Werkstückes hinausragt; in den über die Mittelebene des Werkstückes hinausragenden Teilen sind Spritzöffnungen vorgesehen, deren Austrittsöffnungen auf die Werkstückoberfläche gerichtet sind u. deren Austrittswinkel mit größer werdendem Abstand von der Werkstückmittelebene immer mehr vom rechten Winkel abweichen. — Vermeidung der Entstehung von Weichfleckigkeit beim Härten. (**Schwz. P. 229 782** vom 29/4. 1942, ausg. 16/2. 1944. D. Prior. 26/6. 1941.) HABBEL

Deutsche Edelstahlwerke Akt.-Ges., Krefeld, *Elektro-induktives Erhitzen metallischer Werkstücke* in der Form von Rotationskörpern im Umlaufverf., bes. zum Zwecke

des Härtens durch nachfolgendes Abschrecken, dad. gek., daß das Abschalten der Leistung nach mindestens einem Vollumfang zuzüglich eines Teilumfanges erfolgt. — Gleichmäßige Aufheizwrkg. u. gleichmäßige Härtetiefe u. Härtebeschaffenheit auf dem gesamten Umfang des Werkstückes. (**Schwz. P. 230 757** vom 4/12. 1942, ausg. 17/4. 1944. D. Prior. 5/12. 1941.) HABBEL

—, *Steuerung des Oberflächenhärtens durch induktives Erhitzen und anschließendes Abschrecken mittels eines über einen Transformator an eine Hochfrequenzwechselstromquelle angeschlossenen und zugleich als Spritzorgan für das Abschreckmittel ausgebildeten (Fokus-)Induktors.* Es ist eine einen leitenden Kontaktarm tragende Scheibe vorgesehen, die gleichzeitig mit dem Einschalten des Heizstromes in Bewegung gesetzt u. dann gleichmäßig angetrieben wird, gegenüber der verstellbare Kontakte für Beginn u. Ende des Erhitzens u. Abschreckens so angebracht sind, daß der Kontaktarm sie der Reihe nach berührt u. dadurch das Erhitzen u. Abschrecken steuert. (**D.R.P. 748 683** Kl. 21h vom 25/9. 1936, ausg. 8/11. 1944. A. Priorr. 14/12. u. 31/12. 1935.) STREUBER

S. A. Ateliers de Sécheron, Genf, Schweiz, *Schweißstab zum Schweißen durch elektrisch und chemisch erzeugte Wärme,* welcher mit einem in der Schweißwärme exotherm reagierenden u. mit Blaswrkg. gasabgebenden Gemisch umhüllt ist. Die Umhüllung enthält Stoffe, die am Abschmelzende gasförmige Reaktionsprodd. im Ausmaße von 2,7—5,4% des Gewichtes der Umhüllung entwickeln. (**D. R. P. 744 153** Kl. 21h vom 23/6. 1932, ausg. 10/1. 1944.) STREUBER

—, *Schwefelempfindlicher Eisen- oder Stahl-Lichtbogenschweißstab mit einer schlackenbildenden Umhüllung.* Der S-Geh. der Umhüllungsmasse ist kleiner als 0,015% (kleiner als 0,012%) u. der des Metallstabes kleiner als 0,020% (kleiner als 0,015%). In lösl. Form soll höchstens 0,005% S in der schlackenbildenden Umhüllungsmasse vorhanden sein. Aus den Rohstoffen der M. kann der S durch Auswaschen beseitigt werden. (**D. R. P. 748 472** Kl. 21h vom 11/3. 1939, ausg. 3/11. 1944.) STREUBER

○ **Dow Chemical Co.,** Midland, übert. von: **James J. Prendergast,** Bay City, **Ronald A. Jones,** Midland, und **Carl F. Gladen,** Bay City, Mich., *Schweißmittel für die Lichtbogenschweißung von Magnesium(-legierungen),* das aus Alkalimetallhaliden besteht. 50% der Atome sind also Alkaliatome, u. zwar 10—25(%) K-, 10—35 Na-, 5—15 Li-Atome. Von den 50% Halogenatomen sind 30—40(%) Cl-, 10—20 F-Atome. (**A. P. 2 325 014** vom 25/3. 1942, ausg. 20/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 20/7. 1943.) STREUBER

Vereinigte Aluminium-Werke A.-G., Lautawerk, Lausitz (Erfinder: **Hans Röhrig,** Lautawerk, Lausitz, und **Carl Auchter,** Senftenberg), *Überziehen von Schweißstäben aus Leichtmetall (für die Lichtbogenschweißung) mit einer Umhüllung, die ausschließlich aus Salzen besteht.* Man stellt eine breiige Mischung aus mindestens zwei verschied. Salzen mit mindestens vier verschied. Ionen her, die so ausgewählt sind, daß die Salze miteinander in Rk. treten. Zweckmäßig wird die Mischung aus solchen Salzen hergestellt, bei denen mindestens ein Teil der Anionen mit den Kationen gebunden ist, zu denen sie die geringere Affinität haben. Beispiel: Ein aus einer Al-Legierung mit 2(%) Mg u. 1 Mn bestehender Stab soll zum Schweißen eines Werkstücks derselben Legierung mit einer Umhüllung aus drei Schichten versehen werden. Dazu werden folgende Tauchmassen angesetzt: *1. Tauchmasse:* 90 (Teile) NaF, 42 LiCl, 100 H_2O von 20° werden zur Rk. gebracht, abgekühlt u. mit 118 NaCl u. 112 AlF_3 versetzt. *2. Tauchmasse:* 54 KF, 42 LiCl, 50 H_2O von 20° werden zur Rk. gebracht, abgekühlt u. mit 74 KCl versetzt. *3. Tauchmasse:* 84 NaF, 75 LiCl, 150 H_2O von 20° werden zur Rk. gebracht, abgekühlt u. mit 335 NaCl, 16,8 AlF_3, 34,2, Al_2SO_4 (? der Referent) u. 14,2 Na_2SO_4 versetzt. Die Stäbe werden in der angegebenen Reihenfolge getaucht. Nach jedem Tauchen ist ein Trocknen bei einer von 20—180° steigenden Temp. notwendig. (**D. R. P. 744 154** Kl. 21h vom 31/10. 1937, ausg. 11/1. 1944.) STREUBER

— (Erfinder: **Paul Brenner,** Hannover), *Verbundwerkstoff aus Aluminiumlegierungen.* Der Plattierwerkstoff besteht aus Reinstaluminium mit Zusätzen anderer hochreiner Metalle, bes. Zn, Mg oder Cd, lediglich in solchen Mengen, daß sie im Plattiergut auch unter Anlaßbedingungen in fester Lsg. aufgenommen bleiben. Das sind bei bin. Legierungen weniger als 5% Zn, weniger als 3% Mg, weniger als 0,2% Cd. (**D. R. P. 748 943** Kl. 48b vom 17/2. 1938, ausg. 14/11. 1944.) VIER

Metall-, Walz- und Plattierwerke Hindrichs-Auffermann A.-G., Deutschland, *Verbundmetall für Gleitlager,* bestehend aus einem Grundwerkstoff aus Gußstahl u. einer Plattierschicht aus Bronze mit einem Zusatz von bis 2% Mn, bis 1% Fe, bis 1% Ni u. bis 0,4% P. Vor dem Aufschweißen wird die Bronzeschicht mit Cu plattiert u. mit

der Cu-Seite auf die gegebenenfalls auch mit Cu plattierten Grundkörper aufgeschweißt. (**F. P. 890 375** vom 26/1. 1943, ausg. 7/2. 1944. D. Prior. 10/1. 1942.) Vier

R. A. Lister & Co. Ltd., Großbritannien, *Vorrichtung zum Herstellen galvanischer Überzüge auf Teilen von Gegenständen*, wobei nicht der ganze Gegenstand in den Elektrolyten getaucht wird. Die Vorr. enthält die Anode, die derart eingerichtet ist, daß sie in einem gewissen Abstand von dem als Kathode geschalteten Gegenstand steht. Der Zwischenraum zwischen Anode u. Kathode ist ringförmig gestaltet u. dient als Behälter für den Elektrolyten. (**F. P. 890 555** vom 12/5. 1942, ausg. 11/2. 1944. E. Prior. 17/3. 1941.) Vier

—, *Herstellen von elektrolytischen Schutzschichten auf Magnesium* durch Behandeln in mangan- u. chromhaltigen Elektrolyten bei Zimmertemp. mit einem p_H-Wert unter 7. Die lediglich Mn u. Cr enthaltende Lsg. hat Mn u. CrO_3 in einem Verhältnis von 1 : 2 bis 1 : 3. Die Behandlung wird bei einer Wechselstromspannung zwischen 4 u. 40 Volt mit einer Stromdichte von 2—12 A/qdm während einer Dauer von 5—15 Min. durchgeführt. Die Gegenstände werden mit heißem W. nachbehandelt. (**D. R. P. 749 368** Kl. 48a vom 21/9. 1939, ausg. 22/11. 1944.) Vier

Langbein-Pfanhauserwerke A.-G., Deutschland, *Herstellen von Oxydschichten auf Magnesium durch anodische Behandlung.* Der Gleichstrombehandlung in alkal. Bädern folgt eine Behandlung mit Wechselstrom im selben Bad. Dauer der Gleichstrombehandlung 30 Min., der Wechselstrombehandlung 15 Minuten. (**F. P. 887 281** vom 28/10. 1942, ausg. 9/11. 1943. D. Prior. 15/9. 1941.) Vier

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Herstellen von Schutzschichten auf Leichtmetallen durch anodische Fluorierung* unter Verwendung eines wss. Elektrolyten. Als Elektrolyt wird eine Lsg. verwendet, die mindestens 200 g/l eines Gemisches von Alkalifluorid u. Alkaliphosphat, entweder prim. oder sek. oder tert. Alkaliphosphat, bes. sek. Kalium- oder Ammoniumphosphat, enthält, mit der Maßgabe, daß auf 100 (Gewichtsteile) des Salzgemisches 1—10 Phosphat vorhanden sind. (**Schwz. P. 228 946** vom 22/6. 1942, ausg. 16/12. 1943. D. Prior. 22/5. 1941.) Vier

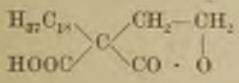
I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Herstellen von Schutzschichten auf Werkstücken aus Aluminium* durch anod. Behandlung in Elektrolyten, die aus wasserfreien alkohol. Lsgg. von Säuren oder sauren Salzen bestehen. Als Haltevorr. für die zu behandelnden Werkstücke werden solche aus eisenhaltigem Werkstoff, z. B. Fe oder Edelstahl, verwendet. (**Schwz. P. 228 944** vom 28/3. 1942, ausg. 16/12. 1943. D. Prior. 9/1. 1940.) Vier

---

Wilhelm Lecke, Autogene Metallbearbeitung. T. A. Gasschmelzschweißen. 4. Aufl. Dresden: Spohr. 1943. (46 S.) Kl. 8°. RM —,80.

IX. Organische Industrie.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Verfahren und Vorrichtung zur ununterbrochenen Herstellung von monomolekularen Schichten von höhermolekularen organischen Verbindungen und zur Ausführung von chemischen Reaktionen mit diesen Schichten.* Geeignete Ausgangsstoffe sind z. B. Fettsäuren u. ihre Derivv., Steroide, Proteine u. Lipoide. — Eine monomol. Schicht der β-*Oxyäthyloctadecylmalonsäure* wird während $^1/_2$ Stde. über 0,001 n HCl hinweggeleitet. Dabei entsteht das *Lacton* der Formel:



Methyloctadecylmalonsäure wird in einer Lsg. von gleichen Teilen Ae. u. Isobutylalkohol in Form einer monomol. Schicht über eine wss. Lsg. von Ba-Acetat hinweggeleitet. Dabei entsteht das neutrale Salz der Malonsäure. — Beim Überleiten von *Heptadecen-1-carbonsäure-1* über eine wss. Lsg. von $KMnO_4$ von 0,01% entsteht *Palmitinsäure.* (**F. P. 890 264** vom 20/1. 1943, ausg. 3/2. 1944. D. Prior. 18/1. 1939.) M. F. Müller

—, *Herstellung von Glutarsäure oder ihren höheren Homologen*, dad. gek., daß man *Hydrierungsprodd. des Furfurols*, die einen hydrierten Furanring enthalten, oder deren Derivv. in an sich bekannter Weise zusammen mit W.-Dampf im Überschuß bei Tempp. zwischen 200 u. 400° über Dehydrierungskatalysatoren leitet. — Ein Gemisch von 20 (Teilen) *Tetrahydrofurfurylalkohol* u. 200 W. wird im Laufe einer Stde. dampfförmig über einen auf 270° erhitzten Kupferkatalysator geleitet. Das den Reaktionsraum verlassende Reaktionsprod. wird kondensiert u. vom W. durch Eindampfen im Vakuum befreit; durch Umkrystallisieren des Eindampfrückstandes aus Bzl. oder Toluol erhält man in guter Ausbeute *Glutarsäure.* (**D. R. P. 748 979** Kl. 12o vom 29/6. 1941, ausg. 14/11. 1944.) M. F. Müller

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **A. Freytag**), *Herstellung von Maleinsäure.* Man oxydiert Bzl. oder Toluol bei 250—500°, bes. 330—380°, mit

TiO_2-haltigen Kontakten aus Stoffen der 5. u. 6. Gruppe des period. Systems. Z. B. wird ein Kontakt aus 49,3 (Teilen) MoO_3, 17,5 V_2O_5 u. 33,2 TiO_2 verwendet. Man erhält sehr hohe Maleinsäureausbeuten von etwa 90—95 g je 100 g Benzol. (**Schwed. P. 110424** vom 14/5. 1943, ausg. 25/4. 1944. D. Prior. 16/5. 1942.) J. SCHMIDT

○ **Resinous Products & Chemical Co.**, übert. von: **Herman A. Bruson**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Tri-(β-carboxäthyl)-aceton*. Es handelt sich um eine Verb. der Formel $CH_3 \cdot CO \cdot C(CH_2 \cdot CH_2 \cdot COOH)_3$, die wasserlösl. Krystalle vom F. 149—150° bildet. (**A. P. 2 329 433** vom 17/10. 1941, ausg. 14/9. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 14/9. 1943.) NOUVEL

○ **Georg Wiest**, Ludwigshafen a. Rh., *Ketocarbonsäurederivate*, bestehend aus *aliphat. 1,7-Diketonen*, welche in 4-Stellung eine Carbonsäuregruppe in Form einer Ester-, Nitril- oder Amidgruppe besitzen. (**A. P. 2 328 370** vom 24/12. 1940, ausg. 31/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 31/8. 1943.) M. F. MÜLLER

○ **Emulsol Corp.**, übert. von: **Morris Katzman** und **Albert K. Epstein**, Chicago, Ill., V. St. A., *Amide*. Ein Gemisch aus einem wasserlösl. aliphat. prim. oder sek. Amin, einem Polycarbonsäureanhydrid u. W. wird bei 5—20° mit Alkali versetzt. (**A. P. 2 322 783** vom 23/8. 1941, ausg. 29/6. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/6. 1943.) NOUVEL

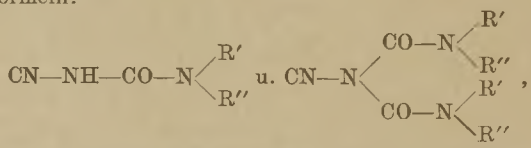
Deutsche Hydrierwerke A.-G., Deutschland, *Herstellung von Säureamiden* durch Umlagerung von cycl. *Ketonoximen* unter Einw. von *Perchlorsäure* für sich oder zusammen mit organ. Säuren. — 100 (Teile) *Cyclohexanonoxim* werden in 200 Eisessig gelöst u. dazu 200 einer 70%ig. Perchlorsäure gegeben. Man erhitzt allmählich auf 140° unter Rückfluß. Dabei entsteht *Caprolactam*, $Kp._{18}$ 148°. (**F. P. 889 558** vom 4/1. 1943, ausg. 13/1. 1944. D. Prior. 20/12. 1941.) M. F. MÜLLER

○ **E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Mark Wendell Farlow**, Wilmington, Del., V. St. A., *Hochmolekulare Aminoalkylcarbonsäureamide*. In hochmol. Ketocarbonsäureamiden, bei denen die CO-Gruppe von der $CONH_2$-Gruppe durch einen Rest von mindestens 4 C-Atomen getrennt ist, wird die CO-Gruppe bei 25—200° in eine $CHNH_2$-Gruppe umgewandelt. Auf diese Weise ist z. B. *12-Aminostearinsäureamid* erhältlich. (**A. P. 2 323 806** vom 18/7. 1940, ausg. 6/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 6/7. 1943.) NOUVEL

○ **Röhm & Haas Co.**, Philadelphia, Pa., übert. von: **Louis H. Bock**, Huntingdon Valley, und **Alva L. Houk**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *N-Polyalkylenpolyaminomalonsäureamid*. Es handelt sich um ein Malonsäureamid, das am N durch die Gruppe $\cdot R \cdot NH \cdot R \cdot NH_2$ substituiert ist (R = aliphat. Rest von 2—3 C-Atomen). (**A. P. 2 325 567** vom 9/4. 1941, ausg. 27/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 27/7. 1943.) NOUVEL

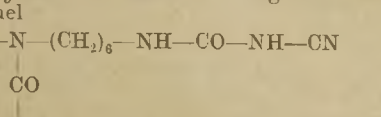
N. V. W. A. Scholten's Chemische Fabrieken, Groningen, Holland, *Herstellung von Äthern und Estern von Kohlenhydraten*. Prodd. mit Klebvermögen werden erhalten, wenn das Kohlenhydrat mit W. u. einem Alkylierungs- oder Veresterungsmittel gemischt u. das veresterte Gemisch plötzlich für sehr kurze Zeit auf erhöhte Temp. erhitzt wird. Die M. wird zu einer dünnen Schicht gepreßt u. getrocknet. (**Belg. P. 440 918** vom 19/3. 1941, Auszug veröff. 30/12. 1941. Holl. Prior. 23/1. 1940.) DONLE

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Herstellung von Cyanharnstoffen* von den allgemeinen Formeln:



worin R′ u. R″ organ. Reste sind, die an Stickstoff durch Kohlenstoff gebunden sind. Die Substanzen werden erhalten durch Einw. von *Cyanamidsalzen* auf *sek. Carbaminsäurechloride*, z. B. Dimethylcarbaminsäurechlorid, Dibutyl-, Didodecylcarbaminsäurechlorid, N-Methyl-N-dodecylcarbaminsäurechlorid, N,N′-Dibutylhexamethylen-bis-carbaminsäurechlorid, N-Dodecyl-N-phenylcarbaminsäurechlorid. — Eine konz. wss. Lsg. von 1,1 Mol *Di-Na-cyanamid*, die durch HCl zur Hälfte neutralisiert worden ist, wird in eine Lsg. von 1 Mol *Didodecylcarbaminsäurechlorid* bei 0—5° unter Rühren eingetropft. Während der Rk. wird die Lsg. durch Zusatz von Alkali alkal. gehalten. Das Reaktionsprod. wird als Na-Salz gewonnen. Es ist in warmem W. lösl. u. gibt eine schäumende Lösung. Durch verd. HNO_3 wird die freie Säure gebildet. — In eine

n/1 wss. Lsg. eines Mol *Cyanamid* wird bei 0—5° eine 2 n mol. Lsg. von NaOH eingetragen u. *N-Butyl-N-ω-isocyanatohexylcarbaminsäurechlorid* eingerührt. Dabei bildet sich die Harnstoffverb. von der Formel

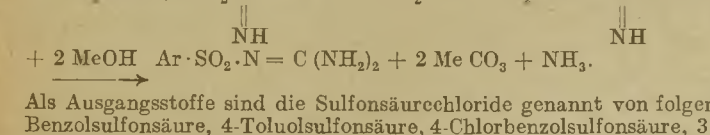


(**F. P. 889 579** vom 6/1. 1943, ausg. 13/1. 1944. D. Prior. 8/1. 1942.) M. F. MÜLLER

Thüringische Zellwolle Akt.-Ges. und **Zellwolle- und Kunstseide-Ring G. m. b. H.**, Deutschland, *Herstellung von bifunktionellen Harnstoffderivaten* der allg. Formel X—R—(NH—CO—NH—R')x —NH—CO—NH—R''—Y, worin R, R', R'' gleiche oder verschied. aliphat., alicycl., aromat., araliphat. oder heterocycl. Reste sind, bes. Kettenglieder von der Form $(CH_2)_n$, die durch O, S oder Se unterbrochen sein können oder die ein anderes Heteroatom, die Iminogruppe, Harnstoffgruppe, Säureamid-, Ester- oder Anhydridgruppe enthalten. X u. Y sind Amino-, Hydroxyl- oder Carboxylgruppen, x ist die Zahl 1—4, n = 1—3. — *Adipinsäurechloramid* wird in eine wss. ammoniakal. Lsg. unter kräftigem Rühren eingetragen. Danach wird filtriert u. das Filtrat eingedampft. Man erhält *Tetramethylenharnstoff*. — 55 g *ε-Aminocapronsäure* u. 16,8 g NaOH werden in das Na-Salz übergeführt. In die wss. Lsg. des Salzes wird gleichzeitig NaOH u. *Chloradipinsäurediamid* eingetragen, u. nach beendeter Rk. wird akt. Kohle zugegeben u. die Lsg. zum Sieden gebracht u. filtriert. Das Filtrat wird mit HCl angesäuert. Man gewinnt die *1,4-Tetramethylendiharnstoff-N,N'-capronsäure*. — 100 g *Tetramethylendimethylurethan* u. 160 g *Äthylendiamin* werden 2 Stdn. unter Rückfluß gekocht. Dabei entsteht der *1,4-Tetramethylen-di-β-aminoäthylharnstoff*. Dieser gibt mit Phenyldiazoniumchlorid in alkal. Lsg. einen gelben Farbstoff. — Aus *Chloradipinsäurediamid* u. *Glykokoll* in alkal. Lsg. entsteht die *1,4-Tetramethylenharnstoffdiessigsäure*. — 2 Mol *Äthanolamin* u. $^1/_2$ Mol *Hexamethylendiisocyanat* werden in Ggw. von NH_4NO_3 erhitzt. Dabei entsteht der *Hexamethylendiäthanolharnstoff*. — 1 Mol *1-Aminoäthylen-2-methylurethan* u. 2 Mol *p-Aminobenzoesäure* ergeben das *Carbamid der N-β-Aminoäthyl-N'-p-benzoesäure*. (**F. P. 889 941** vom 19/12. 1942, ausg. 24/1. 1944. D. Priorr. 20/12. 1941 u. 28/4. 1942.) M. F. MÜLLER

○ **American Cyanamid Co.**, New York, übert. von: **Robert Bowling Barnes**, Stamford, Conn., V. St. A., *Herstellung von Ferriguanidinoxalat*. (**A. P. 2 265 934** vom 9/9. 1939, ausg. 9/12. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 9/12. 1941.) M. F. MÜLLER

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Guanidinderivaten* von organ. Sulfonsäuren, deren Sulfonsäuregruppe an einen aromat. oder heterocycl. Ring gebunden ist. Aromat. Sulfonsäurehalogenide werden mit Dicyandiamidin oder Salzen davon in Ggw. von säurebindenden Mitteln umgesetzt u. die gebildeten Dicyandiamidide in die Guanidide übergeführt. Die Rk. verläuft nach dem Schema:



Als Ausgangsstoffe sind die Sulfonsäurechloride genannt von folgenden Sulfonsäuren: Benzolsulfonsäure, 4-Toluolsulfonsäure, 4-Chlorbenzolsulfonsäure, 3-Nitrobenzolsulfonsäure, 4-Chlor-3-nitrobenzolsulfonsäure, 4-Acetaminobenzolsulfonsäure, 1-Oxy-2-carboxybenzol-5-sulfonsäure, 1-Amino-2,5-dichlorbenzol-4-sulfonsäure, 1-Dimethylaminobenzol-3-sulfonsäure, 2-Acetylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure, Benzol-1,3-disulfonsäure, Anisol-2,4-disulfonsäure, Diphenyl-4,4'-disulfonsäure, Phenoxybenzol-4,4'-disulfonsäure, Naphthalin-1,5-disulfonsäure, Naphthalin-1,3,5-trisulfonsäure, Naphthalin-1,3,5,7-tetrasulfonsäure, Phenol-2,4,6-trisulfonsäure. — 35,3 g *Benzolsulfonsäurechlorid* werden in 240 ccm Aceton gelöst u. mit 27,7 g *Dicyandiamidinchlorhydrat* verrührt. Dazu werden 16 g NaOH in 24 ccm W. gegeben. Es entsteht das *Benzolsulfonsäuredicyandiamidid*. Davon werden 24,2 g in 200 ccm n-KOH gelöst u. erhitzt. Dabei entsteht das *Guanidid* der *Benzolsulfonsäure*. (**F. P. 889 482** vom 29/12. 1942, ausg. 11/1. 1944. D. Priorr. 27/12. 1941 u. 4/7. 1942.) M. F. MÜLLER

— (Erfinder: **Joseph Klarer**, Wuppertal), *(α-Dihalogenalkyl)-benzolsulfonsäurehalogenide* (I). Zur Herst. von I behandelt man im Ring halogenfreie p-Alkylbenzolsulfohalogenide mit mindestens 2 Mol halogenierendem Mittel. — Zu 190 (g) *4-Toluolsulfochlorid* läßt man bei 150° unter Bestrahlung mit aktin. Licht u. Rühren 320 Br_2 zu-

tropfen. Dann leitet man Luft durch die Schmelze u. dest. unter Vakuum das *4-Dibrommethylbenzolsulfochlorid* ab. Kp.$_1$ 165°; farblose Krystalle von stechendem, die Schleimhäute reizendem Geruch. (**D. R. P. 747 994** Kl. 12o vom 9/8. 1940, ausg. 23/10. 1944.) Möllering

○ **Eli Lilly & Co.,** übert. von: **Horace A. Shonle** und **Arthur M. Van Arendonk,** Indianapolis, Ind., V. St. A., *Unsymmetrische Derivate von 4,4'-Diaminodiphenylsulfonen.* Es handelt sich um N,N'-Diacylderivv., bei denen jede Acylgruppe 2—4 C-Atome enthält, beide aber verschied. voneinander sind. (**A. P. 2 325 344** vom 2/11. 1940, ausg. 27/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 27/7. 1943.) Nouvel

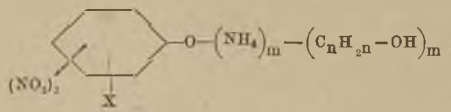
○ **Eli Lilly & Co.,** übert. von: **Horace A. Shonle** und **Arthur M. Van Arendonk,** Indianapolis, Ind., V. St. A., *Halogenacylabkömmlinge von 4,4'-Diaminodiphenylsulfon.* Es handelt sich um 4,4'-Diaminodiphenylsulfon, bei dem jede Aminogruppe einen Dichlor-, Trichlor-, Dibrom- oder Tribromacetylrest enthält. (**A. P. 2 323 573** vom 1/12. 1941, ausg. 6/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 6/7. 1943.) Nouvel

— (Erfinder: **Alfred Dierichs,** Leverkusen), *Phenole aus phenolhaltigen Kohlenwasserstoffen.* Man dest. die KW-stoffe mit W.-Dampf, trennt aus dem heißen Destillat die wss. Schicht ab u. führt sie über die Destillationssäule in die Destillationsblase zurück. Auf diese Weise läßt sich ein Teeröl von 40% laugenlösl. Bestandteilen bis auf 0,4% entphenolieren. (**D. R. P. 748 377** Kl. 12q vom 11/9. 1941, ausg. 2/11. 1944.) Nouvel

—, *Getrennte Gewinnung von Phenolen und Neutralölen.* Bei der Abdest. des Neutralöls aus Gemischen von Penolen u. Neutralölen (Mittelöl der Steinkohlenschwelung, Sumpfphasenöl der Steinkohlenhydrierung oder Waschöl der Spülgasschwelung) in Ggw. von W. u. niedrigsd., wasserlösl. organ. Lösungsmitteln (Methanol oder A.) scheidet man das Kondensat der aus der Kolonne austretenden Dämpfe in einen öligen, die Neutralöle enthaltenden u. einen wss., das Lösungsm. enthaltenden Teil u. führt den letzteren ständig als Rücklauf in die Kolonne zurück. Zeichnung. (**D. R. P. 748 759** Kl. 12q vom 3/12. 1941, ausg. 9/11. 1944.) Nouvel

—, *Kernalkylierte Phenole.* Dämpfe von Phenolen u. Alkylhalogeniden, an deren Stelle ein Gemisch von Olefinen u. Halogenwasserstoff treten kann, werden bei gewöhnlichem Druck u. erhöhter Temp. durch Fe-Gefäße (Fe-Rohre), die katalyt. wirken, geleitet. Auf diese Weise wird z. B. Phenol mit tert. Butylchlorid oder mit einem Gemisch von Isobutylen u. HCl in *p-tert.-Butylphenol* übergeführt. (**D. R. P. 747 929** Kl. 12q vom 22/8. 1936, ausg. 28/10. 1944.) Nouvel

○ **Dow Chemical Co.,** übert. von: **Frank B. Smith** und **John N. Hansen,** Midland, Mich., V. St. A., *Alkanolaminsalze von Dinitrophenolen* von der allgemeinen Formel



worin m = 1—3, n > 1 u. X eine Methylgruppe oder H ist. (**A. P. 2 328 505** vom 14/3. 1941, ausg. 31/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 31/8. 1943.) M. F. Müller

○ **Dow Chemical Co.,** übert. von: **Clarence L. Moyle,** Midland, Mich., V. St. A., *β-(2,4,6-Trichlorphenoxy)-β'-phenoxydiäthyläther.* Die Verb. bildet eine gelbliche Fl. vom Kp.$_5$ 232—236°. (**A. P. 2 263 444** vom 28/8. 1939, ausg. 18/11. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 18/11. 1941.) Nouvel

— (Erfinder: **Werner Hiltner,** Leverkusen, und **Hans Dott,** Köln), *Resorcin aus Phenolölen.* Man fällt das Resorcin mit *Cineol* aus, trennt die Mol.-Verb. ab u. zers. sie mit Alkalilauge oder W.-Dampf. Z. B. versetzt man die Fraktion vom Kp.$_{10}$ 145 bis 165° eines durch Extraktion von Steinkohleschwelwässern mit Butylacetat gewonnenen Phenolöls mit der 2,3fachen Menge Cineol, erwärmt auf 70—80°, läßt auskrystallisieren, dest. aus den Krystallen das Cineol mit W.-Dampf ab u. gewinnt aus dem Rückstand das *Resorcin* in üblicher Weise. (**D. R. P. 748 378** Kl. 12q vom 12/3. 1942, ausg. 2/11. 1944.) Nouvel

○ **Röhm & Haas Co.,** Philadelphia, Pa., übert. von: **William F. Hester,** Drexel Hill, Pa., V. St. A., *Isothiocyanate aromatischer Äther.* Es handelt sich um *Isothiocyanate von Diphenyläther, Diphenylsulfid, Benzylphenyläther* u. *Benzylphenylsulfid.* (**A. P. 2 263 386** vom 26/3. 1940, ausg. 18/11. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 18/11. 1941.) Nouvel

O **Lyman Chalkley,** Brick Township, Ocean County, N. J., V. St. A., *Triarylmethanabkömmlinge.* Es handelt sich um *3,3'-Di-(cyanmercuri)-4,4'-di-(dimethylamino)-triphenylmethylcarbinol.* (**A. P. 2 325 038** vom 13/12. 1939, ausg. 27/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 27/7. 1943.) NOUVEL

— (Erfinder: **Erik Schirm,** Dessau), *Naphthalinpolysulfochloride* (**I**). Zur Herst. von I behandelt man *Naphthalinsulfonsäuren* oder deren Salze mit HSO_3Cl unter Erhitzen. — 332 (Teile) scharf getrocknetes *Naphthalin-1,5-disulfonsaures Na* werden, bei Raumtemp. beginnend, in 3600 HSO_3Cl eingetragen. Man erhitzt am Rückfluß auf 170—180°, bis HCl nicht mehr entwickelt wird. Dann gießt man auf 13 000 Eis u. extrahiert mit 1500—2000 Chloroform. Man erhält mit 78% Ausbeute *Naphthalin-1,3,5-trisulfochlorid.* Analog erhält man das *1,3,6-* u. ferner ein Gemisch aus *1,3,6-* u. *1,3,7-Trisulfochlorid* sowie aus der *1,3,5,7-Tetrasulfonsäure* das *1,3,5,7-Tetrasulfochlorid.* (**D. R. P. 748 003** Kl. 12o vom 29/4. 1939, ausg. 23/10. 1943.) MÖLLERING

—, *Bromieren von Phenolen und Naphtholen.* Man bromiert in $POCl_3$ als Lösungsm. u. eventuell in Ggw. von Katalysatoren (Cu oder Fe) oder Oxydationsmitteln (SO_3). Man kann auch von Cl-haltigen Phenolen u. Naphtholen ausgehen. Auf diese Weise sind z. B. *4,6-Dibrom-m-kresol* (F. 66°), *2,5-Dibromhydrochinon* (F. 189°), *1-Chlor-6-brom-β-naphthol* (F. 100°) u. *1,4,6-Tribrom-β-naphthol* in 95—100%ig. Ausbeuten erhältlich. (**D. R. P. 748 621** Kl. 12q vom 4/11. 1936, ausg. 6/11. 1944.) NOUVEL

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Elizabeth F. Mann, *Die Zukunft der neuen Fasern. Mischungen mit Naturfasern stellen neue schwierige Aufgaben für den Färber.* Bericht über einen Vortrag von H. E. MILLSON. Beim Färben von Mischgeweben aus Wolle u. Cellulosefaser verwendet man einen neutral färbenden sauren Wollfarbstoff u. einen Baumwolle oder Kunstseide direkt, Wolle aber nicht färbenden Farbstoff. Bei der Auswahl der Farbstoffe ist darauf zu achten, daß einige neutral färbende saure Wollfarbstoffe beim Kochen Kunstseide ebenso stark färben wie Wolle. Nach einem anderen Verf. färbt man Mischungen aus Wolle u. Cellulosefaser mit Farbstoffen, die Affinität für beide Fasern haben; das Verf. erfordert sorgfältige Kontrolle von Temp., Färbedauer, Zusatz der Beizen usw. Auch beim Färben von Mischungen anderer Faserarten muß man das Verh. des Farbstoffes zur Faser berücksichtigen. (Silk and Rayon **18.** 148—211. Febr. 1944.) FRANZ

—, *Über zwei beim Färben von Celluloseacetatkunstseidegeweben auftretende Schwierigkeiten.* Beim Färben von Mischgeweben aus Celluloseacetatkunstseide (**E**) u. Baumwolle (**A**) mit dispergierten Farbstoffen auf dem Jigger treten häufig Flecken auf der **A**-Seite auf; diese sind auf Ölflecken zurückzuführen, die beim Weben entstanden sind; in dem Mineralöl lösen sich die dispergierten Stoffe. Die Ölflecke werden mit Lösungsmitteln entfernt, die auf **E** nicht quellend oder lösend wirken. In den meisten Fällen genügt ein Abwaschen mit warmer Seifenlsg. u. NH_3. Bei sehr fest haftenden Ölflecken betupft man die Flecken mit Olivenöl u. entfernt sie dann mit Seife u. NH_3. Zur Vermeidung der Fleckenbldg. wäscht man das Gewebe vor dem Färben gründlich. Beim Färben von Mischgeweben mit Streifen von **E** auf dem Jigger entstehen manchmal gefärbte Höfe auf **A** mit den Farbstoffen für **E** durch den Preßdruck der Walzen; man färbt dann besser auf einer Haspelmaschine. (Silk and Rayon **18.** 220. Febr. 1944.) FRANZ

—, *Das Färben von Nylon.* Übersicht über das gesamte Gebiet unter besonderer Berücksichtigung der mechan. Eigenschaften. Vgl. zwischen *Nylon* u. der färber. ähnlichen Acetatseide. Chem. über die Ausgangsprodd. der Nylonfabrikation, die Kondensation u. die Verspinnung. Wichtige mechan. u. chem. Eigg.: hohe Naßfestigkeit, therm. Verh., wie F., Festigkeitsänderungen bei Behandlung mit Dampf oder trockener Wärme, elast. u. bleibende Dehnung, Verh. in feuchter Luft, Widerstandsfähigkeit gegen Alkalien, Bleichmittel u. Essigsäure (durch Mineralsäuren wird Nylon in der Hitze hydrolysiert!) u. Löslichkeit von Nyon in Ameisensäure, Phenol, m-Kresol usw.; Acetatfarbstoffe, ihre Anwendung u. gute Eignung für Nylon. Färben u. Drucken mit sauren Farbstoffen; Notwendigkeit, zwischen langsam, mittel u. schnell ziehenden Farbstoffen zu unterscheiden. Egalisieren u. Ausziehen. Chrom-, Küpen-, bas. u. Azofarbstoffe. Küpenfarbstoffe haben auf Nylon bei guter Waschechtheit eine nur mäßige Lichtechtheit. Bas. Farbstoffe werden auf Nylon selten gebraucht; sie zeichnen sich durch bes. hohe Fluorescenz aus. Schwefelfarbstoffe sind ungeeignet. Farbstoffe des Naphthol AS-Typs werden vorteilhaft unter gleichzeitiger Anwendung von Naphthol u. Base gefärbt. (Silk J. Rayon Wld. **20.** Nr. 232. 34—37. 27. Nr. 233. 31—34. Nr. 234. 28—50. Nr. 238. 38—41. Nr. 240. 39—40. Nr. 241. 39—41. Juni 1944.) FRIEDEMANN

D. S. Naylor, *Verhalten der Indigosolfarbstoffe auf Nylon.* Die meisten Indigosolfarbstoffe geben auf Nylon kräftige Färbungen, die jedoch in vielen Fällen von den auf Naturseide erhaltenen abweichen, auch sind die auf Nylon erhaltenen Färbungen wenig lichtecht. Nach einem der Durand & Huguenin A.-G. geschützten Verf. kann die Lichtechtheit wesentlich verbessert werden, wenn man die Ware nach dem zweiten Spülen trocknet u. 40 Min. unter Druck dämpft. Hierbei wird gleichzeitig der Farbton so geändert, daß er dem auf Naturseide erhaltenen gleicht. Die Steigerung der Lichtechtheit einer Anzahl von Farbstoffen ist in einer Tabelle zusammengestellt. (Dyer Text. Printer, Bleacher, Finisher **92.** 240. 15/9. 1944.) Franz

—, *Ändern der färberischen Eigenschaften von Nylon. Erhöhen und Herabsetzen der Affinität für Direktfarbstoffe.* Nach Whittaker ((J. Soc. Dyers Colourists **59.** [1943.] 70) wird die Affinität von Nylon (**N**) für Direktfarbstoffe (**I**) erhöht, wenn man sie aus essigsaurem Bade färbt. Durch Dämpfen von **N** wird die Affinität für **I** wesentlich erhöht. Durch die Behandlung von **N** mit SO_3H enthaltenden Verbb., wie Naphthalin-2-sulfonsäure, 1-Amino-8-naphthol-3,6-disulfonsäure, Türkischrotöl u. Calsolenoil HS (eine Alkylnaphthalinsulfonsäure) wird die Affinität von **N** zu **I** wesentlich herabgesetzt oder nahezu beseitigt. Durch Behandeln von **N** mit β-Naphthol wird die Affinität zu **I** erheblich erhöht. Mit Küpenfarbstoffen muß **N** bei Tempp. über 80° unter Verwendung von Na-Formaldehydsulfoxylat anstelle des sich bei diesen Tempp. zers. Hydrosulfits gefärbt werden. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher **91.** 115—17. 4/2. 1944.) Franz

J. G. Grundy, *Anwendung und Echtheitseigenschaften von Farbstoffen auf Nylon* Dispergierte Farbstoffe für Celluloseacetatkunstseide (**E**) sind die am besten egalisierenden Farbstoffe für Nylon (**N**). Sie eignen sich auch am besten für Kombinationsfärbungen u. tiefe Farbtöne. Ihre Brauchbarkeit wird eingeschränkt durch den Mangel an Lebhaftigkeit einzelner Farbtöne, ihre Neigung zum Sublimieren u. ihre geringere Echtheit im Vgl. zu anderen Farbstoffklassen. Viele Säure- u. Tuchechtfarbstoffe liefern lebhafte Färbungen auf **N**, die erheblich waschechter sind als die Färbungen mit dispergierten Farbstoffen für **E**. Färbungen vieler Säure- u. Tuchechtfarbstoffe sind beständig gegen die in der Textilindustrie üblichen wss. Chlorlösungen. Viele dieser Farbstoffe sind nicht geeignet für tiefe Farbtöne oder Mischfärbungen. Echtere Färbungen als diese Farbstoffe liefern die Neolanfarbstoffe, die auch chlorecht sind; sie eignen sich nicht für tiefe Färbungen, wie marineblau oder schwarz. Chromechtfarbstoffe liefern wasch-, walk-, licht- u. chlorechte Färbungen, sie eignen sich auch zur Herst. von tiefen Färbungen. Bas. Farbstoffe eignen sich trotz der Lebhaftigkeit ihrer Färbungen wegen ihrer Reib-, Licht- u. Schweißunechtheit nicht zum Färben von **N**. Direktfarbstoffe haben nur geringe Verwandtschaft zu **N** aus neutralem Bade, nur wenige Direktfarbstoffe färben aus organ. saurem Bade, sie eignen sich für den Ätzartikel. S-Farbstoffe u. Eisfarben haben keine Verwandtschaft zu **N**, wenn man sie nach den für diese Farbstoffe üblichen Methoden auf die Faser aufbringt. Küpenfarbstoffe zeigen auf **N** nicht die erwarteten hohen Echtheitseigenschaften. Bessere allg. Echtheitseigg. zeigen einige ausgesuchte Wollfarbstoffe. Volle echte Färbungen auf Mischgeweben aus **N** u. Kunstseide aus regenerierter Cellulose erhält man mit dispergierten Farbstoffen für **E** zusammen mit ausgewählten Direktfarbstoffen, die **N** nicht aus dem Seifenbade färben. Mischgewebe aus **N** u. **E**, Seide oder Wolle lassen sich nur schwierig in vollen Tönen färben; sie sind auch nicht für Zweifarbeneffekte geeignet. Bestimmte Wollfarbstoffe kann man zum Färben von **N** verwenden, die als Effektfaden in Wollweb- oder -wirkwaren dienen soll. Diese Farbstoffe eignen sich auch für die Herst. gefärbter Effektfäden aus **N** in Waren aus regenerierter Cellulose. Man kann die Grundfaser auch mit Direktfarbstoffen färben, die **N** im Seifenbade reservieren. Färbungen auf **N** werden nicht von SO_2, wss. Chlor oder Verbrennungsgasen angegriffen. Eine erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen die genannten Stoffe zeigen auch die mit Nachchromierungsfarbstoffen erhaltenen Färbungen, wenn sie länger nachchromiert werden, als es bei Wolle üblich ist. Der Abbau des **N** beim Belichten übt keinen Einfl. auf die Lichtechtheit der auf der Faser befindlichen Farbstoffe aus. (J. Soc. Dyers Colourists **60.** 205—10. Aug. 1944.) Franz

—, *Echte Farbstoffe für Papier. Anwendung von unlöslichen Farbstoffen.* Beim Färben mit unlösl. Azofarbstoffen tränkt man das Papier mit der Lsg. der Kupplungskomponente, vorteilhaft unter Zusatz eines Netzmittels, mit einer Walze. Bei der zweiten Walze erfolgt dann das Tränken mit der Diazolsg.; man erhält hiernach sehr lebhafte Färbungen. Beim Färben des Papiers im Holländer setzt man dem Faserbrei zuerst die Kupplungskomponente zu u. fördert das Ausziehen durch Zusatz von Salz; zu der schwach alkal. M. gibt man das trockene oder gelöste Diazosalz. Durch Zusatz von Alaun wird die Stärke der Färbung erhöht. Beim Färben des Papiers mit Schwefelfarb-

stoffen gibt man vor dem Zusatz des red. Farbstoffes geringe Mengen Na_2S in den Holländer, um ein Oxydieren des red. Farbstoffes zu verhüten. Man erwärmt nach Zusatz von Salz auf 120° F, gibt Schwermetallsalze, wie $ZnCl_2$, oder $CuSO_4$, zum Fällen des Na_2S u. zum Neutralisieren der starken Alkalinität zu. Hierauf setzt man Harzbeim u. Alaun zu. Zum Färben mit Küpenfarbstoffen setzt man die Küpe zu dem auf 140° F erwärmten Faserbrei u. läßt auf der Faser oxydieren. Nach der vollständigen Oxydation setzt man Säure, Alaun oder $NaHSO_4$ zur Beseitigung der alkal. Rk. zu. (Chem. Trade J. chem. Engr. **114**. 579—80. 2/6. 1944.) FRANZ

○ **American Cyanamid Co.**, New York, übert. von: **Frederick Edward Petke**, Bound Brook, N. J., und **Arthur Frederick Klein**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Färben von Polyvinylhalogenidacetaten*. Man färbt aus wss. Bädern, welche Leukoverbb. von Farbstoffen u. eine starke, alkalimetallfreie Stickstoffbase enthalten, u. entwickelt die Färbung durch Oxydation des Farbstoffs auf der Faser auf chem. Wege. (**A. P. 2 257 076** vom 23/12. 1939, ausg. 23/9. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 23/9. 1941.) SCHMALZ

Chemische Fabrik Stockhausen & Cie., Krefeld, *Drucken von Cellulosefasern*. Man druckt Druckpasten, die *Küpenfarbstoffe* u. durch Alkalien fällbare Verdickungsmittel enthalten, auf die Ware, klotzt mit alkal. Na-Formaldehydsulfoxylatlsgg., die als Alkali Alkalihydroxyd allein oder in Verb. mit Alkalicarbonat enthalten u. deren Gesamtalkaligeh., auf NaOH berechnet, 10 g im Liter übersteigt, nach Zwischentrocknung, dämpft u. reoxydiert. — Durch die Verwendung von Ätzalkali in der Reduktionslsg. erhält man bei besserem Durchdruck tiefere u. leuchtendere Färbungen. Man kann auch schwer fixierbare Küpenfarbstoffe anwenden, die bisher beim Pigmentdruckverf. nicht angewendet werden konnten. (**D. R. P. 748 974** Kl. 8n vom 17/5. 1938, ausg. 14/11. 1944.) SCHMALZ

○ **Interchemical Corp.**, New York, übert. von: **Norman S. Cassel**, Ridgewood, N. J., V. St. A., *Drucken von Textilstoffen*. Man druckt auf das Gewebe eine Druckpaste, die aus einem Farbstoff oder mehreren Farbstoffen u. einem wasserabweisenden Lack besteht, u. danach eine wss. Druckpaste, die einen Farbstoff oder mehrere Farbstoffe in wss. saurem Mittel, ein wasserlösl. Verdickungsmittel u. ein organ. wasserunlösl. Lösungsm. für den Lackbestandteil der ersten Druckpaste enthält, welches durch ein säurebeständiges Emulgiermittel in der sauren Lsg. fein verteilt ist. (**A. P. 2 251 914** vom 22/8. 1939, ausg. 12/8. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 12/8. 1941.) SCHMALZ

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **F. Nestelberger**), *Ätzen von Garnen und Geweben aus regenerierter Cellulose*. Man färbt zunächst die Garne oder Gewebe beim Spinnen mit ätzbaren Azofarbstoffen u. führt dann das Ätzen mit Druckpasten aus Natriumformaldehydsulfoxylat, Alkali u. Verdickungsmittel u. gegebenenfalls Farbstoffen durch, worauf die Garne oder Gewebe mit Dampf nachbehandelt werden. Z. B. wird eine rot gefärbte Kunstseide, die durch Zusatz von 2% des unlösl. Farbstoffes 1-Amino-2-methyl-4-chlorbenzol → 1-(2′,3′-Oxynaphthoylamino)-2-methyl-5-chlorbenzol zur Spinnlsg. erhalten wurde, in Form eines Gewebes mit einer Ätzpaste aus 150 g Natriumformaldehydsulfoxylat, 235 g W., 100 g K_2CO_3, 5 g Stärkeverdickungsmittel u. 15 g Anthrachinon bedruckt. Nach dem Druck wird 5—10 Min. mit Dampf behandelt. Man erhält nach Waschen mit 5%ig. Sodalsg. einen weißen Ätzdruck. (**Schwed. PP. 110 486** vom 27/12. 1942, ausg. 2/5. 1944. D. Prior. 13/1. 1942 u. **110 804** vom 5/2. 1943, ausg. 6/6. 1944. D. Prior. 30/4. 1942.) J. SCHMIDT

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

F. Held, *Reaktionen bei der Bildung und Härtung von Phenolformaldehydharzen*. Überblick über die Arbeiten, die zur Aufklärung des Härtungsprozesses von Phenolformaldehydharzen beigetragen haben, u. Zusammenfassung der dort gewonnenen Erkenntnisse. (Schweiz. Arch. angew. Wiss. Techn. **10**. 280—85. Sept. 1944.) HANUS

H. Schuhmann, *Zur Frage der Neuordnung der Typisierung der Preßstoffe*. Ausgehend von der histor. Entw. der Typisierung der Preßstoffe werden die erweiterten Anforderungen besprochen, die heute an eine Typisierung gestellt werden müssen. Vf. weist bes. auf die Berücksichtigung des gleichen preßtechn. Verh. eines Typs hin. (Kunststoffe verein. Kunststoff-Techn. u. -Anwend. **34**. 158—60. Aug. 1944.) HANUS

E. Motzkus, *Typisierung der Preßstoffe; Erläuterungen zu DIN E 7708 „Preßstoffe, Typentafel“*. Das entsprechende DIN-Blatt wird näher erläutert, wobei bes. auf den Zweck der Typisierung eingegangen wird. Außerdem werden die Änderungen

in der Typentafel behandelt u. ein Ausblick auf die weitere Ausgestaltung gegeben. (Kunststoffe verein. Kunststoff-Techn. u. -Anwend. **34.** 185—87. Sept./Okt. 1944. Staatl. Materialprüfungsamt.) Goldstein

H. Hofmeier, *Klimatische Beanspruchung von Kunststoffen.* Überblick über die Tätigkeit der Arbeitsgruppe „Klimat. Beanspruchung von Kunststoffen" des VDI-Fachausschusses für Kunst- u. Preßstoffe. Das Verh. der Kunststoffe bei Tempp. von —80° bis +250° sowie bei allen möglichen sonstigen Beanspruchungen soll in den Kreis der Unterss. einbezogen werden. Am wichtigsten ist die Festlegung von n. Prüftempp., wie sie im Normblatt DIN E 53 853 angegeben sind. (Kunststoffe verein. Kunststoff-Techn. u. -Anwend. **34.** 195—96. Sept./Okt. 1944.) Goldstein

J. J. Pyle, *Einfluß von Neuerungen auf die Kunststoffindustrie.* Polystyrol, Polyvinyle, Acrylate, Polyvinylacetal, neue Anwendungsgebiete (Harze für Papier usw.); Mischpolymerisation; Allylharze; Niederdruckpressen; Ligninkunststoffe; Silicone; Polyäthylen. (Brit. Plast. mould. Prod. Trader **16.** 411—17. 426. Sept. 1944. General Electric Co.) Scheifele

W. Klempt, *Rohstoffe für die Kunststoffindustrie aus Rhodanammonium.* Nach kurzer Besprechung der Auswaschung von Cyanwasserstoff aus Kokereigas nach dem Rhodanatverf. u. der bekannten Vorschläge zur Verwertung des Rhodanammoniums wird die Gewinnung von *Thioharnstoff* u. *Monophenylthioharnstoff* eingehend behandelt. Beide Stoffe eignen sich als Kunststoffkomponenten für das Gebiet der *Aminoplaste.* (Ber. Ges. Kohlentechn. **5.** 180—205. Jan. 1942. Dortmund-Eving.) Schuster

William S. Penn, *Einige theoretische und praktische Betrachtungen über Polystyrol.* Chem. Struktur, industrielle Anwendung, Eigg. in Lösung. (Plastics **8.** 384—90. Aug. 1944.) Scheifele

A. D. Ferguson, *Neues Preßverfahren für Thermoplasten.* Strangpressen, bes. von Polyäthylen mittels Schraube in geschlossene Preßform bei 200—400 lb/Zoll² Druck. Beschreibung des Verf. (Abb.). (Mechan. Wld. Engng. Rec. **116.** 425—27. 20/10. 1944. Metropolitan-Vickers Electrical Co. Ltd.) Scheifele

G. Wick und **A. Kittler,** *Herstellung von Formteilen aus tablettiertem Igelit PCU.* Das in einer früheren Mitt. (C. **1942.** II. 1632) beschriebene Schlagpreßverf. für Igelit PCU (Polyvinylchlorid) wurde weiter verbessert. Zur Herst. von Vinidur-Formteilen wird Igelit PCU tablettiert, u. die auf rund 180° geheizten Tabletten werden schlagartig in ungeheizten Formen verformt. (Kunststoffe verein. Kunststoff-Techn. u. Anwend. **34.** 155—57. Aug. 1944.) Hanus

Hj. Saechtling, *Die Messung der Härte oder Weichheit von Weichmipolam.* Die Shore-Härte bei sofortiger Ablesung (I), die Shore-Härte bei Ablesung nach 10 Sek. (DIN 53 503/2) (II) u. die Weichheit nach DIN DVM 3503 (III) einer größeren Anzahl Weichmipolam-Sorten wurden gemessen u. in Diagrammen die Beziehung zwischen diesen Meßgrößen dargestellt. Die I liegt bei mittlerer Weichmachung um etwa 5° höher als die II. Zum Anschluß an III kann nur die Messung nach II empfohlen werden. (Kunststoffe verein. Kunststoff-Techn. u. -Anwend. **34.** 179—80. Sept./Okt. 1944.) Goldstein

R. Nitsche, *Prüfung härtbarer Preßmassen auf Verarbeitungseigenschaften.* Vf. betont die Notwendigkeit einheitlicher Begriffe u. Prüfverff., die zur Kennzeichnung der Eigg. von Preßmassen vor (I), während (II) u. nach (III) der Formgebung dienen sollen. Zu I gehören Teilchengröße, Schüttgewicht, Tablettierbarkeit. Die wichtigsten chem. Eigg. der Preßmasse vor dem Verarbeiten sind der W.- u. Harzgehalt. Von den II werden die Begriffe Schließzeit, Verpreßbarkeit u. Fließeigg. erläutert. Bei den III sind Warmsteifheit u. Schwindung zu berücksichtigen. Abschließend werden ein Überblick über die in der Literatur bereits vorgeschlagenen Prüfverff. gegeben u. Vorschläge für die Entw. neuer Prüfverff. gemacht. (Kunststoffe verein. Kunststoff-Techn. u. -Anwend. **34.** 181—84. Sept./Okt. 1944. Staatl. Materialprüfungsamt.) Goldstein

J. Simmonds, *Neue praktische Prüfmethode für Pigmente.* Best. des Färbevermögens: 2 Glaskolben mit halbkugeligem Boden (3 Zoll lang, 1—1,5 Zoll dick) werden mit je 30 g Glaskugeln (3—4 mm), 9 ccm rohem Leinöl, 3 g Zinkoxyd u. 0,3 g Pigment beschickt, 5 Min. in Schüttelvorr. (220 Hin- u. Hergänge von 4 Zoll/Min.) geschüttelt, darauf in Metallsiebe (16 Maschen) entleert u. die Farbe durch Schütteln von den Glaskugeln getrennt. Schütteldauer u. Ölmenge können variiert werden. (Paint Manufact. **14.** 266. Sept. 1944. Brit. Colour & Mining Ltd.) Scheifele

H. W. Chatfield, *Das Lacklaboratorium. I. Seine Funktionen, Anlage und Organisation.* Die Hauptfunktionen: Prüfung von Rohstoffen, Fertigprodd., Konkurrenz-

prodd., Entw. neuer Prodd., Forschung, Betriebskontrolle, Prüfung von Reklamationen, techn. Information, Anlageplan. (Paint Manufact. **14.** 211—21. Aug. 1944.) SCHEIFELE

—, *Titandioxydpigmente.* Bei der Herst. von TiO_2-Pigmenten durch Hydrolysieren wss. $TiCl_4$-Lsgg. mit nachfolgendem Waschen, Filtrieren u. Glühen des Nd. soll die Hydrolyse in Ggw. zweiwertiger organ. Anionen (Weinsäure, Oxalsäure bzw. deren Salze) durchgeführt werden. Empfohlen wird, eine $TiCl_4$-Lsg. zu warmem W. zu geben, das Stoffe gelöst enthält, die in Lsg. zweiwertige organ. Anionen bilden, u. die Mischung durch Erwärmen zu hydrolysieren. (**D. R. P. 748 015** Kl. 22f vom 16/9. 1936, ausg. 23/10. 1944.) SCHREINER

—, *Herstellung von Titandioxydpigmenten* aus von seltenen Erden freien Titanrohstoffen durch Hydrolyse von Titansalzlsgg. u. Calcinieren des Nd., dad. gek., daß in einer beliebigen Bearbeitungsstufe vor der Hydrolyse eine seltene Erde oder ein Konzentrat einer seltenen Erde oder ein unreines Gemisch seltener Erden zugesetzt u. die die seltene Erde oder Erden gelöst enthaltende Titansalzlsg. hydrolysiert wird. Die zu hydrolysierende Lsg. kann außerdem ein Phosphat bzw. Phosphorsäure enthalten. (**D. R. P. 748 765** Kl. 22f vom 30/9. 1938, ausg. 9/11. 1944. A. Prior. 9/10. 1937.) SCHREINER

—, *Verbesserung von Titanweißpigmenten* wird erzielt, wenn auf das Titanweißpigment in Ggw. von W. geringe Mengen eines wasserunlösl. Silicats aufgebracht werden u. das erhaltene Gemisch entwässert wird. Der Silicat-Nd. kann z. B. durch gegenseitige Ausfällung von Natriumsilicat u. Magnesium- oder Aluminiumchlorid erzeugt werden. Silicate der 2., 3. u. 4. Gruppe des period. Syst. werden bevorzugt. (**D. R. P. 748 826** Kl. 22f vom 20/10. 1940, ausg. 10/11. 1944. A. Prior. 31/10. 1939.) SCHREINER

—, *Herstellung von Bleititanatpigmenten* durch Erhitzen eines Gemisches von TiO_2 bzw. hydrat. Titanverbb. u. Bleiverbb. zunächst unterhalb 750°, bis die Bldg. des Bleititanats im wesentlichen beendet ist, u. anschließend zur Entw. der Farbkörpereigg. auf über 750° bis etwa 900°. (**D. R. P. 748 825** Kl. 22f vom 15/2. 1938, ausg. 10/11. 1944. A. Prior. 23/2. 1937.) SCHREINER

○ **American Cyanamid Co.,** New York, N. Y., übert. von: **Henry Frederick Dieterle,** Cedar Grove, N. J., V. St. A., *Wasserabweisendes Ultramarin.* Ultramarinpulver wird mit Seifenlsg. benetzt u. innig vermischt, bis jedes Pigmentteilchen mit einem äußerst dünnen, geschlossenen Film überzogen ist. Die Mischung wird dann in W. suspendiert, das ein wasserlösl., flüchtiges Dispergiermittel u. ein Salz eines mehrwertigen Metalles enthält, das mit dem Seifenfilm unter Bldg. der entsprechenden Metallseife reagiert. Nach dem zweiten Patent wird an Stelle des Salzes eine genügend große Menge Säure verwendet, durch die der Seifenfilm in einen Film aus freier Fettsäure verwandelt wird. (**A. PP. 2 323 748** u. **2 323 749** vom 4/9. 1940, ausg. 6/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 6/7. 1943.) SCHREINER

○ **Ansbacher-Siegle Corp.,** New York, übert. von: **Paul A. Thomasset,** St. George, Staten Island, N. Y., V. St. A., *Alkalibeständige Eisenblaupigmente.* Zu einer ungefähr 30° warmen Lsg. von $FeSO_4$, $(NH_4)_2SO_4$ u. H_2SO_4 wird eine Na_2SO_4- u. eine $Na_4Fe(CN)_6$-Lsg. gegeben. Nach Ausfallen eines weißen Nd. wird auf ungefähr 75° erhitzt u. entweder (nach dem 1. Patent) eine $CoCl_2$-Lsg. oder (nach dem 2. Patent) eine $CoCl_2$- u. $NiSO_4$-Lsg. zugefügt. Anschließend wird durch Zugabe einer H_2SO_4- u. $NaClO_3$-Lsg. oxydiert. (**A. PP. 2 329 364** vom 4/9. 1941 u. **2 329 365** vom 17/12. 1941, ausg. 14/9. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 14/9. 1943.) SCHREINER

○ **C. K. Williams & Co.,** Easton, Pa., übert. von: **Joseph W. Ayers,** Easton, Pa., und **George Plews,** Berkeley, Calif., V. St. A., *Herstellen von gelbem Eisenoxyd* durch Einleiten von O_2 in eine umlaufende, heiße $FeSO_4$-Lsg., die sich in Berührung mit metall. Fe befindet. Der $FeSO_4$-Lsg. wird vorher MgO oder ZnO zugefügt. (**A. P. 2 255 607** vom 22/7. 1937, ausg. 9/9. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 9/9. 1941.) SCHREINER

—, *Antimontrioxydpigmente.* Antimontrichlorid wird mit einem Überschuß an W. (zweckmäßig mindestens die 10fache Menge) bei niederer Temp. unter starkem Rühren umgesetzt, das abgetrennte Hydrolysenprod., mit alkal. Lsgg. behandelt u. das so erhaltene Sb_2O_3 auf 300—450° erhitzt. (**D. R. P. 748 997** Kl. 22f vom 8/7. 1938, ausg. 14/11. 1944.) SCHREINER

Hans Arnold, Oberhausen, *Herstellung von Malerfarben mit hohem Pigmentgehalt auf einer Grundlage von trocknenden Ölen.* Man verwendet trocknende Öle mit SZ. 1—5, die kalt mit Luft, gegebenenfalls unter Zusatz von Sikkativen, geblasen sind, bis ihre Viscosität auf das 2—5fache gestiegen ist. Man kann sie dann weiter mit nicht gebla-

senen trocknenden Ölen mit geringerer Viscosität verschneiden. Man kann dann den Pigmentgeh. in der Farbe bis auf 85% erhöhen. (**Dän. P. 62 130** vom 2/8. 1940, ausg. 11/4. 1944.) J. Schmidt

Knoll A.-G. Chemische Fabriken, Ludwigshafen a. Rh., *Trocknende Öle.* Man kondensiert bei niedrigen Tempp. (30—70°) gesätt. oder ungesätt. aliphat. Aldehyde mit mindestens 2 C-Atomen mit cycl. Ketonen oder ihren Homologen unter Aufrechterhaltung eines p_H-Wertes zwischen 5 u. 7. Abschließend wird bis zur Erzielung der gewünschten Viscosität auf 100—300° erhitzt. (**Belg. P. 451 264** vom 28/6. 1943, Auszug veröff. 29/2. 1944. D. Prior. 3/6. 1942.) Schwechten

—, *Herstellung lufttrocknender Ester* aus mehrfach ungesätt. Säuren mit mehrwertigen Alkoholen durch Erhitzen, dad. gek., daß *Sorbinsäure* (Hexadien-2,4-säure-1) unter möglichst weitgehendem Ausschluß von Luftsauerstoff mit *Polyäthylenglykolen* umgesetzt wird, die mehr als eine Äther-O-Bindung (—C—O—C—) im Mol. enthalten. Die so erhaltenen Ester sind lösl. in Bzl.-KW-stoffen u. Ketonen; die Lsgg. zeigen, in der üblichen Weise sikkativiert, bereits bei Raumtemp. rasches Trocknungsvermögen; die erhaltenen Anstriche besitzen gute Geschmeidigkeit. Die Ester können in Verb. mit Pigmenten als *Bindemittel* für unter Zusatz von Sikkativen herzustellende Anstrichfarben sowie als *Weichmacher* in Nitrocellulose- u. Chlorkautschuklacken Verwendung finden. — 22,4 g Sorbinsäure u. 16,5 g techn. Triäthylenglykol werden unter Durchleiten von Kohlensäure erhitzt, um zwar 2 Stdn. auf 180°, 2 Stdn. auf 210—220°, 3 Stdn. auf 240—250° u. 4 Stdn. auf 250—260°. Das Veresterungsprod. ist von zäher, balsamartiger Konsistenz, vollkommen homogen u. besitzt die SZ. 18. (**D. R. P. 748 767** Kl. 22h vom 21/12. 1940, ausg. 9/11. 1944.) Schwechten

— (Erfinder: **Georg Senftner,** Berlin), *Herstellung von Kunstmalfarben.* Als Zusatzmittel für Kunstmalfarben verwendet man *radioakt.*, bes. *α-Strahlen aussendende Stoffe.* Ölfarben: Es wird eine Lsg. von Radiumchlorid, entsprechend 0,05 mg Radiumelement, in 15 ccm absol. Alkohol hergestellt. Von dieser Lsg. werden 0,075 ccm abpipettiert u. zu dem Inhalt einer Tube gewöhnlicher Größe (etwa 170 g) an Ölfarbe zugefügt. Durch längeres intensives Rühren wird eine homogene Mischung erzielt. Durch den Zusatz der radioakt. Stoffe gewinnen die Malereifarben eine hohe Leuchtkraft, wie sie die alten Meisterwerke aufweisen. (**D. R. P. 748 827** Kl. 22g vom 19/6. 1943, ausg. 10/11. 1944.) Schwechten

○ **Ellis Laboratories Inc.,** übert. von: **Carleton Ellis, Carleton Ellis jr., Bertram Ellis** und **Bakk von Montclair,** Montclair, N. J., V. St. A., *Druckfarbe,* die schnell trocknet u. in der Wärme schmilzt, enthält als hauptsächliches Bindemittel ein thermoplast. Reaktionsprod. aus einem Phenol u. S_2Cl_2, wobei die Menge des Chlorschwefels so gewählt ist, daß das Prod. thermoplast., unlösl. in W. u. lösl. in Aceton ist, aber nicht die Menge des Phenols überschreitet. (**A. P. 2 314 307** vom 21/5. 1940. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 16/3. 1943.) Kittler

○ **H. D. Roosen Co.,** übert. von: **Isidor M. Bernstein,** Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Druckfarbe,* die warm verdruckt wird u. deren Bindemittel ein flüchtiges Lösungsm., ein Wachs, um die Flüchtigkeit zu verzögern, einen einwertigen Alkohol mit 8—30 C-Atomen, einen zweiwertigen Alkohol mit 8—12 C-Atomen oder höhere Oxyfettsäuren enthält. (**A. P. 2 324 671** vom 29/11. 1941, ausg. 20/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 20/7. 1943.) Kittler

L. Stiernon, Brüssel, *Druckfarbe.* Die bes. zum Bedrucken von Toilettenpapier zu verwendende Farbe muß nichtabfärbbar u. ungiftig sein u. wird mit 2—4% eines Desinfektionsmittels, z. B. Methylenblau u. Phenol, u. gegebenenfalls mit einem Riechstoff versetzt. (**Belg. P. 452 396** vom 20/9. 1943, Auszug veröff. 24/7. 1944.) Kittler

○ **American Can Co.,** New York, übert. von: **Herbert J. Wolfe,** Maspeth, Long Island, N. Y., V. St. A., *Flachdruckfarbe für den Blechdruck.* Ein schnelltrocknendes Öl von hoher JZ. wird mit einem geeigneten Harz bei erhöhter Temp. zu einer homogenen Lsg. verkocht u. nach dem Abkühlen mit einem Trialkylphosphat u. Körperfarbstoff vermischt. Die bedruckten Bleche werden verhältnismäßig hoch erhitzt. (**A. P. 2 324 550** vom 8/3. 1939, ausg. 20/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 20/7. 1943.) Kittler

Siegwerk Farbenfabrik Keller, Dr. Rung & Co., Siegburg/Rhld., *Verfahren zum Vermeiden von Verletzungen der Rakel und Druckform beim Tiefdruck mit Wasserfarben.* Die Rakel wird aus einem solchen Stoff, z. B. Cu, oder mit einem solchen Überzug, z. B. einem Schutzlack, der in der Druckfarbe unlösl. ist, hergestellt, daß die Bldg. eines elektr. Elementes Druckform-Farbe/Rakel-W. vermieden wird. (**Belg. P. 450 449** vom 4/5. 1943, Auszug veröff. 7/3. 1944. D. Prior. 4/5. 1942.) Kittler

Böhme Fettchemie G. m. b. H., Chemnitz, *Herstellung von Flachdruckformen.* Das Gummi arabicum wird durch quellbare *Cellulosederivate* mit freien oder neutralisierten Säureresten, bes. *Celluloseglykolsäure*, ersetzt. (**Belg. P. 452 242** vom 9/9. 1943, Auszug veröff. 24/7. 1944. D. Prior. 17/8. u. 12/11. 1942.) KITTLER

J. Falk und **P. Regimbeau**, Paris, *Waschmittel für Druckwalzen, Druckformen, Lettern und dergleichen*, bestehend aus einem Rückstandsöl der Koksherst., einem chlorierten Lösungsm. u. einer Seifenemulsion. (**Belg. P. 452 447** vom 24/9. 1943, Auszug veröff. 24/7. 1944. F. Prior. 2/12. 1942.) KITTLER

○ **American Cyanamid Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Kurt E. Ripper**, Bronxville, N. Y., V. St. A., *Poröses Trockengel.* Man kondensiert *Melamin* mit CH_2O in Ggw. einer geringen Menge Hexamethylentetramin, verd. das entstandene Sol mit einer wss. Säure, wobei Gelatinierung erfolgt, unterwirft das Gel einer Vorpolymerisation, bis es steif wird, ohne sein Vol. zu verändern, entfernt durch Trocknen das zurückgehaltene Dispersionsmittel, ohne daß die Porosität des getrockneten Gels verloren geht, u. polymerisiert das Trockengel durch Erhitzen bis zur Unlöslichkeit. (**A. P. 2 327 968** vom 28/1. 1941, ausg. 24/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 24/8. 1943.) NOUVEL

— (Erfinder: **Franz Köhler**, Alsbach, Bergstr.), *Lösliche Kondensationsprodukte aus Harnstoff und Acrolein.* Man erwärmt 1 Mol Harnstoff mit 0,5—2 Mol Acrolein in Ggw. von sauren Mitteln u. geringen Mengen Thioharnstoff auf 20—50°. Z. B. versetzt man eine Lsg. von 60 (Teilen) *Harnstoff*, 12 H_3BO_3 u. 4 *Thioharnstoff* in 60 W. bei 40—45° innerhalb von 30 Min. mit 112 *Acrolein.* Es entsteht ein in W. leichtlösl., für Imprägnier-, Lack- oder Klebzwecke geeignetes *Harz.* Statt H_3BO_3 können Weinsäure, KH_2PO_4, $BaCl_2$, $ZnCl_2$, $AlCl_3$ oder $SnCl_4$ verwendet werden. (**D. R. P. 749 091** Kl. 39c vom 16/11. 1939, ausg. 20/11. 1944.) NOUVEL

—, *Härtbare Kunstharze.* Man erhitzt Resole mit Alkydharzanfangskondensationsprodd., bei denen 5 OH-Gruppen auf 4 COOH-Gruppen entfallen, unter Abdest. von W. auf über 70°. Z. B. erhitzt man 100 g Resol aus 1 Mol *Phenol* u. 1 5 Mol CH_2O mit 75 g eines harzartigen Esters aus 2 Mol *Sebacinsäure* u. 2,5 Mol *Diäthylenglykol* im Vakuum 2 Stdn. auf 100—110°. Es entsteht ein *Harz*, das hochelast. *Filme* liefert. Als Ester ist auch ein solcher aus 2 Mol *Adipinsäure*, 2 Mol *Amylalkohol* u. 1 Mol *Glycerin* geeignet. (**D. R. P. 748 932** Kl. 39c vom 17/7. 1941, ausg. 14/11. 1944.) NOUVEL

—, *Härtbare Kunstharze.* Umsetzungsprodd. von Phenolen mit Epichlorhydrin werden mit Anhydriden von mehrbas. Carbonsäuren kondensiert. Z. B. erhitzt man 150 g eines aus 1 Mol *Phenol* u. 1 Mol *Epichlorhydrin* in Ggw. von 1 Mol NaOH erhältlichen Äthylenoxydderiv. mit einem aus 100 g *Maleinsäureanhydrid* u. 300 g chines. *Holzöl* hergestellten Anhydrid 1 Stde. auf 120°. Es entsteht ein in Aceton u. Bzl. lösl. härtbares *Harz* vom F. 50°. Statt Phenol können *Resorcin* oder *Diphenylolpropan*, statt Holzöl kann *Terpinen*, als Anhydride können auch *Phthalsäureanhydrid* oder *Polyadipinsäureanhydrid* benutzt werden. (**D. R. P. 749 512** Kl. 39c vom 12/11. 1938, ausg. 24/11. 1944. Schwz. Prior. 23/8. 1938.) NOUVEL

—, *Harzartige bis kautschukartige Massen aus Destillationsrückständen synthetischer Fettsäuren.* Man erhitzt die Rückstände im Vakuum längere Zeit auf 200—400°. Z. B. erhitzt man den Destillationsrückstand von Fettsäuren aus der Oxydation von FISCHER-TROPSCH-Paraffin (SZ. 50, VZ. 114, JZ. 63) 12 Stdn. unter 5 mm Hg auf 280—290°. Es entsteht eine kautschukartige M. (SZ. 28, VZ. 85, JZ. 56). Als Ausgangsstoff kann auch der Destillationsrückstand von Fettsäuren aus der Oxydation von Hartparaffin oder Braunkohlenweichparaffin benutzt werden. (**D. R. P. 749 435** Kl. 39c vom 16/12. 1939, ausg. 22/11. 1944.) NOUVEL

○ **General Electric Co.**, N. Y., übert. von: **Gaetano F. D'Alelio**, Pittsfield, Mass., V. St. A., *Aminoplaste.* Als Weichmacher für Aminoplaste benutzt man aromat. Verbb., die wenigstens eine Sulfonamidgruppe u. wenigstens eine Ureidomethylaminogruppe am Kern gebunden enthalten, sowie deren Reaktionsprodd. mit Aldehyden. (**A. P. 2 327 772** vom 16/1. 1941, ausg. 24/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 24/8. 1943.) NOUVEL

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

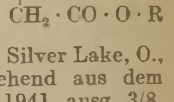
Pirelli, Società per Azioni, Mailand, *Gegenstände aus verschiedenen nicht aneinander haftenden plastischen Massen.* Zwischen die Massen werden dichte, mit Kautschuk oder Harz überzogene Textilien gelegt. Nach dem Erhitzen der Textilien haften die Schichten aneinander. Transportbänder, Säureschläuche. (**Belg. P. 449 941** vom 30/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. It. Prior. 30/4. 1942.) PANKOW

Società Italiana Pirelli, Mailand, *Regenerieren von Kautschukabfällen* mit Hilfe von *Alkalihydraten*, die in situ u. während der Verarbeitung der Abfälle durch eine wärmeentwickelnde Rk. zwischen Alkalisalzen u. geeigneten anderen Substanzen erzeugt wurden. (**Belg. P. 441 226** vom 19/4. 1941, Auszug veröff. 28/1. 1942. It. Prior. 18/6. 1940.) DONLE

— (Erfinder: **Hans Scherer**, Magdeburg), *Weichmachungsmittel für synthetischen Kautschuk*, bestehend aus Kunstmassen aus *Nadelholzteer*, der im Vakuum oder bei Normaldruck bis 200° abdest. u. nach Abkühlen auf 130° mit 3—5% Metalloxyd, namentlich ZnO, gehärtet worden ist. Durch Dest. bis 200° werden W., Terpene, Phenole entfernt. Weichmacher; eignet sich zum Regenerieren sowie Verarbeitung von Regeneraten u. Perbunan. (**D. R. P. 748 491** Kl. 39b vom 21/1. 1942, ausg. 8/11. 1944.) PANKOW

○ **B. F. Goodrich Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Donald V. Sarbach**, Cuyahoga Falls, O., V. St. A., *Weichmacher für synthetischen Kautschuk* aus konjugiertem Butadien, bestehend aus einer Verb. der Formel $[R_1 \cdot O \cdot (R_2 \cdot O)n]_3 : P : O$, worin R_1 einen einwertigen KW-stoff-Rest, R_2 einen zweiwertigen KW-stoff-Rest u. n eine ganze Zahl bedeutet. (**A. P. 2 325 979** vom 25/3. 1941, ausg. 3/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 3/8. 1943.) PANKOW

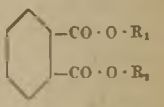
○ **B. F. Goodrich Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Donald V. Sarbach**, Cuyahoga Falls, O., V. St. A., *Weichmacher für Kunstkautschuk* aus Butadienen, bestehend aus einem chlorierten Triarylphosphat mit einem Cl-Geh. von 5—50% oder aus einer Verb. der nebenst. Formel, worin R Alkyl mit 1—8 C bedeuten kann. (**A. PP. 2 325 982** u. **2 325 983** vom 12/9. 1941, ausg. 3/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 3/8. 1943.) PANKOW



○ **B. F. Goodrich Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Waldo L. Semon**, Silver Lake, O., V. St. A., *Weichmacher für Kunstkautschuk* aus Butadienen, bestehend aus dem $B(OH)_3$-Ester eines Alkohols mit 4—8 C. (**A. P. 2 325 985** vom 23/9. 1941, ausg. 3/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 3/8. 1943.) PANKOW

○ **B. F. Goodrich Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Donald V. Sarbach**, Cuyahoga Falls, O., V. St. A., *Weichmacher für Butadien-(1,3)-Acrylnitrilmischpolymerisat (Perbunan)*, allg. für Mischpolymerisate von Butadien-(1,3) u. Verbb. der Formel $R \cdot C(:CH_2) \cdot CN$, worin R H u. Alkyl bedeuten kann, bestehend aus *Di-(1-methylheptyl)-phthalat*. (**A. P. 2 325 980** vom 26/8. 1941, ausg. 3/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 3/8. 1943.) PANKOW

○ **B. F. Goodrich Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Thomas L. Gresham**, Akron, O., V. St. A., *Polyvinylhalogenid-Weichmachermischung*. Ein überwiegend aus Vinylchlorid hergestelltes Vinylpolymeres enthält eine Verb. nebenstehender Formel als Weichmacher, worin R_1 u. R_2 Alkyle mit verzweigter Kette mit 6—12 C bedeuten u. die Summe der C von R_1 u. R_2 nicht mehr als 18 beträgt. (**A. P. 2 325 951** vom 9/3. 1940, ausg. 3/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 3/8. 1943.) PANKOW



XV. Gärungsindustrie.

Bertil Groth, *Chemische Probleme in Zusammenhang mit den Destillationsverfahren der Sulfitspritherstellung*. 1. Unter Mitarbeit von **Åke Eriksson** und **Tore Holt**. Bei der Herst. von Sulfitspiritus verlaufen im Destillationssystem verschied. chem. Reaktionen. Der bei der Gärung gebildete Acetaldehyd kann sich nicht nur mit den anwesenden Alkoholen zu Acetalen, sondern auch mit H_2S zu Thioacetaldehydhydrat umsetzen. Bei katalyt. Wrkg. von SO_2 kondensiert sich dieses unter Abspaltung von W. zu Verbb. vom Acetal- bzw. Mercaptaltyp, die weiterhin in Thioparacetaldehyde von verschied. Schwefelgeh. übergehen können. Bildungsweise u. Rkk. dieser Schwefelverbb. wurden näher untersucht. Der H_2S entsteht während der Abtreibung der Würze durch Zers. von Thiosulfat, das schon während der Kochung gebildet wird. Methoden zur Best. des bei der Dest. der Würze gebildeten H_2S u. zum Nachw. geringer Mengen Thioaldehydverbb. im Spiritus wurden ausgearbeitet. Vff. werden später über im Betriebe durchgeführte Unterss. berichten. Tabellen, Schemazeichnungen. (Svensk Papperstidn. **47**. 405—14. 15/9. 1944. Örnsköldsvik, Mo u. Domsjö A/B, Chem. Forschungslabor.) WULKOW

K. Schilde und **E. Schilde**, *Eine Mikromethode zur Fettbestimmung in Hefe*. In zwei Zentrifugengläser wird die etwa 100 mg des Substrats entsprechende Menge einpipet-

tiert, zentrifugiert u. einmal mit W. gewaschen. Im 1. Zentrifugenglas (tariert) wird nach Trocknen bei 105° die Einwaage bestimmt. Der Heferückstand im 2. Glas wird mit 2 ccm 13%ig. HCl in ein 15 ccm-ERLENMEYER-Kölbchen übergespült u. nach Zugabe von Bimssteinpulver u. einem erbsengroßen Stück Filterstofftablette 15 Min. am Rückfluß schwach gekocht. Sofort nach dem Aufschluß filtriert man durch ein angefeuchtetes gehärtetes Faltenfilter von 5 cm Durchmesser, wäscht mit heißem W. HCl-frei u. extrahiert in einer Mikrohülse (11·28 mm) nach dem Trocknen bei 40—50° im Vakuum 2 Stdn. mit Petroläther. Die Ergebnisse sind meist etwas höher als nach GEFFERS-THALER u. nach GROSZFELD. Dies dürfte zum Teil daran liegen, daß mit einer größeren Menge verd. HCl gearbeitet wird, wodurch der Aufschluß vollständiger wird, ohne daß zu weitgehende Spaltung eintritt. (Fette u. Seifen **51.** 257—58. Juli 1944. Graz.) O. BAUER

G. Bonifazi, *Die Analyse von Hefebranntweinen nach neuen Verfahren.* (Vgl. C. **1944.** II. 485). Die fraktionierte Dest. von Kirschbranntwein in Verb. mit der jodometr. Unters. der Chlf.-Extrakte der einzelnen Fraktionen hat sich als wertvolles Mittel der Unters. von Branntweinen aller Art erwiesen. Vf. prüfte das Verf. zur Analyse von Hefebranntweinen (Destillat von Wein- oder „Grundhefe") verschied. Herkunft unter einigen Abänderungen nach u. stellte fest: 1. Die Destillationsweise ist nicht ohne Einfl. auf die Zus. des Branntweins. Die Dest. darf nicht zu schnell erfolgen, um Trübungen zu vermeiden, die durch nachfolgende Filtration Verluste an wertvollen Geschmacks- u. Geruchsstoffen verursachen würden. 2. Die Analyse durch fraktionierte Dest. weist interessante Daten über die Ggw. u. Verteilung der Ester in den Fraktionen u. über ihre schwere Verseifbarkeit (in der Kälte) auf. 3. Die jodometr. Unters. der Fraktionen liefert niedrigere Werte als die bei Kirsch ermittelten: für 45 Vol.-%ig. Hefebranntwein wird die MOHLER-HÄMMERLE-Zahl mit 25 mgJ/l u. die BONIFAZI-Zahl mit 200 mg angegeben. (Mitt. Gebiete Lebensmittelunters. Hyg. **35.** 290—302. 1944. Lausanne. [Orig.: frz.]). ECKSTEIN

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Züchten von Hefe in Celluloseabfalllaugen.* Man versetzt die Celluloseabfallaugen, bes. solche vom Buchenholzaufschluß, zunächst mit soviel Ammoniakverbb., wie zur Erzielung optimaler Eiweißmengen erforderlich ist, stellt auf den für die Hefegärung erforderlichen p_H-Wert ein, bes. durch Zusatz nichtflüchtiger Alkalien, u. fügt darauf die notwendige Menge Phosphate zu. Dieser letzte Zusatz erfolgt zweckmäßig erst auf dem Wege vom Maischekessel zum Gärkessel. Man kann auch zunächst durch Zusatz von H_2SO_4 oder Sulfaten dafür sorgen, daß bei Zufügung des NH_3 der Kalk als Gips gefällt wird, der dann gegebenenfalls vor Zusatz der Nährlsgg. abgeschieden wird. Keinesfalls erfolgt der Phosphatzusatz vor der Kalkabscheidung. (**N. P. 67 466** vom 11/8. 1942, ausg. 28/2. 1944. D. Priorr. 12/8., 19/8., 23/8., 8/11., 29/11. 1941 u. 27/2. 1942.) J. SCHMIDT

Svenska Jästfabriks Aktiebolaget, Stockholm, *Herstellung von Alkohol und bzw. oder Hefe.* Man führt die Gärung kontinuierlich unter Strömung der Gärfl. von einem Gärbehälter zum anderen durch. Hierbei wird ein Teil der Gärfl. vor Beendigung der Gärung abgezogen u. an anderer Stelle wieder zugeführt. Da sich bei der Gärung die Gärbakterien stark anreichern u. somit ihre Lebenskraft beeinträchtigt wird, wird ein Teil der Gärfl. abgezogen, sobald eine Beeinträchtigung des Bakterienwachstums auftritt. Dieser Teil wird nicht in den Prozeß zurückgeleitet, es sei denn, daß in ihm nach an sich bekannten Methoden das Bakterienwachstum wieder auf die alte Höhe gebracht wird. (**N. P. 67 600** vom 12/5. 1942, ausg. 27/3. 1944. Schwed. Prior. 26/5. 1941.) J. SCHMIDT

Svenska Jästfabriks Aktiebolaget, Stockholm (Erfinder: **S. O. Rosenqvist**), *Herstellung von Hefe und bzw. oder Alkohol.* Lsgg. vom Holzaufschluß oder von der Holzverzuckerung werden zunächst mit Alkalien vorbehandelt, um desinfizierende Stoffe, die die Gärung stören, zu zerstören. Dann wird die Gärung unter intermittierender Entnahme von Hefe durchgeführt. Diese entnommene Hefe wird mit nicht vorgereinigter Ausgangsfl. gereinigt u. wieder dem Gärsyst. zugeführt. Man kann auch die Alkalibehandlung mit mehr Alkali als notwendig durchführen u. dann die zur Zwischenreinigung verwendete, nicht vorbehandelte Ausgangslsg. mit der übermäßig vorbehandelten vereinigen u. vergären. (**Schwed. P. 110 651** vom 26/5. 1941, ausg. 23/5. 1944.) J. SCHMIDT

Svenska Jästfabriks Aktiebolaget, Stockholm, *Entwässerung von Gärschlämmen.* Die Entwässerung erfolgt in rotierenden Siebtrommeln. Hierbei wird das sich an den inneren Filterwänden ansammelnde Gut mit Hilfe von Zusatzgasen durch die Filter-

wände gedrückt. Die zurückbleibende Hefe wird durch eine Transportschnecke ausgetragen. (**N. P. 67 875** vom 8/3. 1943, ausg. 30/5. 1944. Schwed. Prior. 21/2. 1941.) J. SCHMIDT

Phrix-Arbeitsgemeinschaft, Hamburg, *Ausnutzen oder Unschädlichmachen von Hefeabfällen.* Die bei der Vorhydrolyse von Cellulosestoffen u. nachfolgenden Vergärung der hierbei anfallenden Zuckerlsg. erhaltene Würze enthält immer noch merkliche Mengen freier H_2SO_4, entsprechend einem p_H-Wert von etwa 3,5. Diese Würze wird zum Verdünnen der für die Vorhydrolyse von Cellulosestoffen bestimmten Säure verwendet. (**N. P. 67 388** vom 10/10. 1942, ausg. 7/2. 1944.) J. SCHMIDT

Weigelwerk A.-G., Neisse-Neuland, *Bierbereitung.* Man wäscht das aus dem Absieben des Gärungswassers stammende Grobmalz, trennt die Maische in einer Turbine in Würze u. Malzbrei, suspendiert den letzteren in W., trennt in der Turbine wiederum in verd. Würze u. Malzbrei u. wiederholt den Vorgang bis zur Erschöpfung der Masse. Zeichnung. (**Belg. P. 449 836** vom 24/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. D. Priorr. 25/3., 9/5., 23/11., 14/12. 1942 u. 4/1. 1943.) NOUVEL

○ **John F. Silhavy,** Chicago, Ill., V. St. A., *Behandlung von Würze.* Die Würze wird in einer besonderen Vorr. bis zur vollständigen Fällung der unerwünschten Eiweißstoffe gekocht. Zeichnung. (**A. P. 2 322 749** vom 6/9. 1940, ausg. 29/6. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/6. 1943.) NOUVEL

Actien-Brauerei Neustadt-Magdeburg, Magdeburg (Erfinder: **Walter Piratzky,** Schönebeck, Elbe), *Herstellung alkoholfreier oder alkoholarmer Biere* oder hierähnlicher Getränke, dad. gek., daß eine unterhalb der Verzuckerungstempp. geführte Ausgangsmaische (I) durch Springenlassen bei sehr hohen Tempp., z. B. 90—100°, prakt. verkleistert u. diastat. unwirksam gemacht wird, wonach die I gegebenenfalls nach Aufkochung abgekühlt u. bei Tempp. am oberen Ende des diastat. Verzuckerungsintervalls, z. B. 73—75°, mit geringen Mengen wirksamer Diastase, zweckmäßig in Form einer von der I abgezogenen, der abgekühlten Springmaische portionsweise zugesetzten Dünnmaische, jodnormal gemacht wird u. die Würze zweckmäßig mit Hopfen gekocht u. mit oder ohne Vergärung auf die Biere bzw. Getränke verarbeitet wird. (**D. R. P. 748 282** Kl. 6b vom 10/5. 1941, ausg. 31/10. 1944.) SCHINDLER

○ **Harry G. Atwood,** Peoria, Ill., V. St. A., *Gegorenes Getränk aus Getreide.* Man rührt eine Mischung von fein gemahlenem Malz, W. u. 40%ig. CH_2O, läßt absitzen u. dekantiert die keimfreie Diastaselösung. Dann mischt man den Malzrückstand mit Mehl u. W., erwärmt auf 70°, versetzt mit fein geschnittenem Hopfen, steigert die Temp. auf 80° u. dann auf über 150° u. kühlt auf 50° ab. Nunmehr gibt man die dekantierte Diastaselsg. zu, erhitzt auf 70°, filtriert rasch u. läßt die Würze gären. (**A. P. 2 329 509** vom 6/12. 1940, ausg. 14/9. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 14/9. 1943.) NOUVEL

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

P. Pelshenke, *Ziele, Methoden und Erfolge der Qualitätszüchtung bei Weizen und Roggen.* Bei der Verbesserung der Weizenqualität ist zunächst die Hebung der müllereitechn. Eigg. anzustreben. Diese sind: Allgemeine Kornausbldg., Schalenanteil, Farbe der Schale, Farbe des Endosperms, Auswuchsfestigkeit, Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten. Die zu berücksichtigenden bäckereitechn. Eigg. sind: Kleberqualität, Klebermenge, Enzymgeh., Eiweißzus., Wirkstoffe. Bei der Qualitätszüchtung von Roggen liegen die müllereitechn. Eigg. in den gleichen Faktoren wie bei Weizen, während die bäckereitechn. Eigg. gekennzeichnet sind durch Eiweißgch., Stärkeeigg., lösl. Kohlenhydrate, Schleimstoffe, Wirkstoffe. Die angeführten Faktoren u. die Methoden u. Erfolge der Qualitätszüchtung werden an Hand eigener u. fremder Arbeiten besprochen. (Zeitschr. Pflanzenzücht. **25.** Nr. 3/4. 343—61. 1943. Berlin, Reichsanst. für Getreideverarbeitung. Sep.) HAEVECKER

—, *Vitamine in Getreideprodukten. Einige neue kanadische und amerikanische Arbeiten.* 3. (Vgl. C. **1945.** I. 111.) Bericht über Gemeinschaftsunterss. zur quantitativen Best. von *Nicotinsäure,* Geh. an Nicotinsäure in *Weizen, Mais, Reis, Hafer* u. *Sojabohnen* u. deren Mahlprodukten. (Food **13.** 247—48. Sept. 1944.) HAEVECKER

W. J. Eva, I. Levi und **J. A. Anderson,** *Stärkegehalt von westkanadischem Weizen.* Es werden die Resultate von Stärkebestimmungen an 140 Weizenmustern der ersten 5 Monate der Ernte 1942/43 u. der 3 vorhergehenden Erntejahre von westkanad. Weizen besprochen. Die Best. geschah nach der Meth. von MANNICH-LENZ in der Modifikation von CLENDENNING (Canad. J. Res., Sect. C **20.** 403—10. 1942). Die durchschnittliche Abweichung von Doppelbestimmungen lag bei 0,17. Der ermittelte

Stärkegeh. schwankte zwischen 56,2% u. 48,2% u. lag im Durchschnitt bei 52,5% (berechnet auf 13,5% Feuchtigkeit) oder 60,7% (berechnet auf Trockensubstanz). Garnet-, Durum- u. Alberta-Winterweizen lagen hoch im Stärkegehalt. Der Hauptanteil der westkanad. Ernte bestand aus den ersten 4 Klassen Northernweizen mit 52,5% Stärke. (Canad. J. Res., Sect. C 21. 173—79. Mai 1943. Winnipeg, Manitoba, Grain Res. Labor., Board of Grain Commissioners for Canada.) HAEVECKER

F. G. Williams, *Kakao als Geschmacksstoff.* Die derzeit in England hergestellte Schokolade ist geschmacklich befriedigend, während die mit Kakao als Geschmacksstoff hergestellten Süßwaren nicht befriedigen. Vf. erklärt dies durch das Fehlen von Frischmilch oder kondensierter Vollmilch, mit denen die Kakaostoffe zur vollen Entw. ihres Geschmacks verarbeitet werden müssen. (Confect. Product. **10.** 251. Okt. 1944.) HAEVECKER

G. Prange, *Über die Stickstoffverluste des Wurstgutes und die Verteilung des Stickstoffs in der Einbettungsflüssigkeit von Dosenbrühwürsten.* Es wurden eine Anzahl Dosenwürstchen u. ihre Einbettungsfl. untersucht. Es ist bekannt, daß die Einbettungsfl. N-Substanz aus dem Wurstgut herauslöst. Es ergab sich, daß der N-Verlust der Wurstmasse um so größer ist, je niedriger ihr Geh. an N-Substanz ist, u. um so niedriger, je weniger Einbettungsfl. in der Dose enthalten ist. Letzterer Faktor macht sich noch stärker bemerkbar. Von dem in der Einbettungsfl. gefundenen N bestanden 4,2% aus Eiweiß-N, 4,9% aus Proteosen-N, 9,4% aus NH_3-N u. 81,5% aus restlichem N als Differenz. Dieser Rest-N konnte in einigen Beispielen noch weiter zerlegt werden in 45,6% Pepton- + Fleischbasen-N u. 35,9% N in anderer Form (Aminosäuren-N usw.). $^2/_3$ des Pepton- + Fleischbasen-N entfallen allein auf Kreatinin-N mit 8,9%, Kreatin-N mit 12,4% u. Xanthinbasen-N mit 8,6%. Aus diesen Ergebnissen wird errechnet, daß die in der Einbettungsfl. vorhandene N-Substanz sich aus dem gefundenen N durch Multiplikation mit dem Faktor 3,5 errechnen läßt. (Z. Lebensmittel-Unters. u. -Forsch. **86.** 177—88. Sept./Okt. 1943. Reichenbach im Eulengebirge, Chem. Untersuchungsamt.) O. BAUER

K. Scharrer und **R. Schreiber**, *Die Brauchbarkeit von „Kofasalz" als Sicherungszusatz für die Gärfutterbereitung.* Das „*Kofasalz*", ein Gemisch von 20 Teilen Ca-Formiat mit 3 Teilen Na-Nitrit, wurde als Sicherungszusatz für die Gärfutterbereitung aus schwer silierbaren Futterpflanzen (Luzerne, Rotklee-Gras-Gemenge, Erbsen-Roggen-Hafer-Gemenge) mit Amasil verglichen u. der Verdauungskoeff. der Gärfutterarten bestimmt. Die Bewertung des Futters geschah nach den p_H-Werten u. auf Grund der Säuredest. u. nach der Punktbewertung von FLIEG. Alle Gärfutterarten wurden verhältnismäßig schlecht bewertet. Die Wrkg. von Amasil war nur unbedeutend besser als die von Kofasalz. Zur Best. des Verdauungskoeff. wurden Verdauungsverss. an Hammeln durchgeführt. Auch dabei zeigten sich keine gesicherten Unterschiede zwischen den beiden Sicherungszusätzen. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetrieb, Abt. B. **16.** 1—27. 1944. Gießen, Univ., Agrikulturchem. Inst.) RIEHM

J. C. de Ruyter de Wildt und **N. D. Dijkstra**, *Untersuchungen über Ensilierung mit Ameisensäure.* I. Es wird über drei verschied. Ensilierungen berichtet. Das erhaltene Gärfutter wurde an Hammeln auf seine Verdaulichkeit geprüft. Es zeigte sich, daß nur im wasserdichten Betonsilo unter Zusatz von $4^1/_4$ Liter Ameisensäure pro 100 kg Gras eine gute Silage sichergestellt wurde. In drainierten hölzernen Silos war es nicht möglich, gut gelungene, buttersäurefreie Silagen bei beschränktem Eiweißabbau zu bekommen. Prinzipielle Unterschiede zwischen Ensilierungen mit der gleichen Menge Ameisensäure u. A. I. V.-Säure wurden nicht gefunden, nur daß bei den notwendigen großen Mengen die Kosten für die Ameisensäure viel höher sind. (Versl. landbouwkund. Onderz., C, Rijkslandbouwproefstat. Hoorn Nr. 49 (7). 265—301. 1943.) v. KÜGELGEN

N. D. Dijkstra und **J. C. de Ruyter de Wildt**, *Untersuchungen über Ensilierung mit Ameisensäure.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. benutzten kreisrunde, drainierte Eisenbetonsilos von verschied. Größe, mit Gras gleicher Herkunft gefüllt, für vergleichende Verss. mit Ameisensäure u. A. I. V.-Säure. Es wurden mit beiden Säuren gute Ergebnisse erzielt. Im allgemeinen war aber das p_H der Ameisensäuresilage deutlich höher als das der A. I. V.-Säure-Silage. Es wurden Verdauungsverss. angestellt u. eine Unters. über den Einfl. der Ameisensäuresilage auf das Säure-Basen-Gleichgewicht u. den Kalk- u. Phosphorsäurestoffwechsel bei Hammeln u. Milchkühen. Dabei ergab sich, daß tierphysiolog. gesehen die Anwendung der Ameisensäure gegenüber der Mineralsäure ohne Zweifel einen Fortschritt bedeutet, doch sind die Kosten dabei höher, weil die Ameisensäure in niederen Konzz. eine zu geringe Sicherungswrkg. hat. (Versl. landbouwkund. Onderz., C, Rijkslandbouwproefstat. Hoorn Nr. 49 (13). 569—605. 1943. Hoorn, Rijkslandbouwproefstat.) v. KÜGELGEN

N. D. Dijkstra, *Über den Einfluß von Basenbeifütterung auf die Verdaulichkeit der Mineralsäuresilage.* Es wurden zwei Verdauungsverss. mit gut geratenen Mineralsäuresilagen an drei Hammeln gemacht. Die Versuchstiere erhielten bis zu 50 g $NaHCO_3$ pro Tag. Es zeigte sich, daß die Tiere ungeachtet der Basenbeifütterung die Silage sehr gut verdauten, u. zwar gleich gut im Falle der Tagesdosis von 50 g wie bei 30 g $NaHCO_3$. Bei keinem Vers. zeigte sich eine nachteilige Wirkung. (Versl. landbouwkund. Onderz., C, Rijkslandbouwproefstat. Hoorn Nr. 49 (12). 561—68. 1943. Landbouwkund. Tijdschr. **56.** 86—88. 1944. Hoorn, Rijkslandbouwproefstat.) v. Kügelgen

E. Krüger, *Die Verhütung der schädlichen Wirkung fluorhaltiger Industrieexhalationen.* Die beste Verhütung von Fluorschäden durch fluorhaltige Rauchbestandteile erfolgt durch Naßreinigung, wie an einigen Beispielen gezeigt wird. Wo das nicht möglich ist, kann eine Entgiftung des fluorhaltigen Futters durch Ensilierung mit HCl oder *Amasil* erzielt werden. Voraussetzung dabei ist, daß der sich bildende Saft verworfen wird. Zweckmäßig wird das Futter vor der Verwertung auch noch mit W. abgespült. Auf Angaben in der Literatur über Verss., durch Verabreichung entgiftender Mittel eine Prophylaxe von Fluorschäden zu betreiben, wird hingewiesen. (Dtsch. tierärztl. Wschr., tierärztl. Rdsch. **52./50.** Nr. 29/30. 5 Seiten. 15/7. 1944. Freiberg, Sachsen, Bergakademie, Metallhütteninst.). Junkmann

K. Richter, *Künstlich getrocknete Grünfuttermittel und Vitamine.* Abgesehen von Vitamin C, das auch bei dem natürlichen Trocknungsprozeß u. im Verlauf der Aufbewahrung von Trockengut verloren geht, erfolgt eine Zerstörung von Vitaminen bei der künstlichen Trocknung nicht. Es bleibt im Gegenteil Vitamin A sehr weitgehend erhalten, desgleichen Vitamin B. Vitamin D kann nicht aktiviert werden, da die künstliche Trocknung ohne längere Tageslichteinstrahlung verläuft. Aus diesem Grunde ist zu empfehlen, bei länger andauernder Verfütterung höherer Mengen von künstlich getrockneten Grünfuttermitteln, vor allem bei Rindvieh, Schafen u. Pferden, stets eine Beifütterung von natürlich getrocknetem Heu vorzunehmen. (Mitt. Landwirtsch. **59.** 881—83. 29/9. 1944. Kraftborn, Krs. Breslau, Inst. für Haustierfütterung.) Jacob

A. H. Quin, *Einige Gedanken über Schweinefütterung, mit besonderer Hinsicht auf Bestandteile des Vitamin B-Komplexes.* Auf die große Gefahr des Eintretens von Ernährungsmängeln beim Schlachtschwein wegen des durch Zucht u. Haltung bedingten raschen Wachstums wird hingewiesen. Die bei Mangel an einzelnen B-Faktoren (*Thiamin*, *Riboflavin*, *Nicotinsäure*, *Pantothensäure*, *Pyridoxin*) beobachteten Störungen werden kurz zusammenfassend angeführt. Die Verwendung von *Hefe*, *Lebermehl*, *Trockenmolke*, *Milch*, *Buttermilch* u. *Alfalfa* als Beifutter bei wachsenden Schweinen wird als wirtschaftlich gerechtfertigt angesehen. (Veterin. J. **100.** 123—26. Juni 1944. Kansas City, Jensen-Salsbery Laborr., Inc.) Schwaibold

Ilmari Poijärvi, *Beiträge zur Verdauung und Verwertung von Holzcellulose beim Schwein.* In der Fähigkeit der Schweine, die Holzcellulose zu verdauen, bestehen große individuelle Unterschiede. Die beste Verdaulichkeit trat bei der aus Espenholz hergestellten Sulfatcellulose hervor. Aus Laubhölzern läßt sich am leichtesten eine gut verdauliche Cellulose gewinnen, wobei das Sulfatverf. bessere Ergebnisse erzielt als das Sulfitverfahren. Von der organ. Substanz der Espensulfatcellulose verdauten ausgewachsene Schweine durchschnittlich 85%. In wirtschaftlicher Hinsicht ergab die Fütterung mit Espenholzcellulose ein negatives Resultat, weil der Ersatz des Hafers durch Cellulose die zur Erlangung eines bestimmten Lebendgewichts erforderliche Zeit verlängerte. Es lohnt sich also nicht, Cellulosesorten für die Fütterung wachsender Schweine zu verwenden, dagegen lassen sie sich für Sauen verwenden, wenn diese nicht trächtig sind. (Suomen maataloustieteellisen Seuran Julkaisuja [Acta agral. fenn.] **57.** 5—53. 1944. [Orig.: dtsch.].) Jacob

G. Fingerling, P. Eisenkolbe, Br. Hientzsch, M. Just, K. Reifgerst, G. Knaut und **H. Kunze,** *Die Nährwirkung des Haferschrotes beim Schwein.* (Vgl. C. **1944.** II. 1334.) Die ansatzfähige Energie des Haferschrotes wurde bei den untersuchten Schweinen im Durchschnitt mit 82,56% verwertet. 100 g Haferschrot-Trockensubstanz bewirkten einen Ansatz von 255 Calorien. Der Stärkewert betrug 74,7 kg. 100 g verdaute organ. Substanz bewirkten einen Ansatz von 381,5 Calorien. Die Wertigkeit betrug 101,7%. (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde **8.** 213—54. 1944. Leipzig-Möckern, Staatl. Versuchs- u. Forschungsanst. für Tierernährung.) Jacob

F. Haring, *Ist Rapsschrot als Eiweißfutter für Schweine geeignet?* Ausschlaggebend für den Wert von Rapskuchenmehl u. Rapsextraktionsschrot ist die Höhe des Senfölgeh., der zwischen 0,1 u. 0,4% schwankt. Die Verfütterung von senfölarmen Rapsrückständen als Eiweißfutter, sowohl an Zuchtsauen als auch an wachsende Jung-

schweine, ist möglich. Ferkel werden zweckmäßigerweise nicht mit Rapsrückständen gefüttert, da diese erst von Schweinen über etwa 40 kg vertragen werden. Als Tagesgabe kommen für Zuchtsauen bis 400 g, für Mastschweine 100 bis höchstens 150 g in Frage. Zur Verhinderung ungünstiger Wrkgg. ist die Trockenverabreichung des rapsschrothaltigen Beifutters u. die Beimischung von ausreichend Holzkohle in feiner Form empfehlenswert. (Mitt. Landwirtsch. **59.** 884—85. 29/9. 1944. Berlin.) JACOB

K. Nehring, W. Schramm und **J. Schütte,** *Über die Zusammensetzung und den Futterwert von Sonnenblumenextraktionsschrot.* (Vgl. C. **1943.** II. 1245.) Da heute größtenteils mit ungeschälten Samen gearbeitet wird u. diese extrahiert, nicht nur gepreßt werden, unterscheiden sich die heutigen Extraktionsschrote erheblich von den früheren Sonnenblumenkuchen. Sonnenblumenextraktionsschrot ist als Futtermittel von mittlerem Proteingeh. u. niedrigem Stärkewert, aber hohem Ballastgeh. zu bezeichnen. Seine Verdaulichkeit ist recht mäßig. Die Verdaulichkeit der Sonnenblumenschalen ist sehr niedrig; es errechnet sich ein negativer Stärkewert, so daß die Schalen eine Belastung für den Tierkörper bedeuten. Werden die Schalen zu einem erheblichen Anteil entfernt, so wird die Zus. wesentlich günstiger u. die Verdaulichkeit erhöht. (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde **7.** 171—86. 1943. Rostock, Landwirtschaftl. Versuchsstat.)
O. BAUER

Bella Lüske, *Beiträge zum Futterwert der extrahierten Sonnenblumenschrote.* Extrahiertes Sonnenblumenschrot mit 40,4% Rohprotein hatte einen Geh. an verdaulichem Eiweiß von 34,6% u. einen Stärkewert von 52,1, ein solches mit 31,5% Rohprotein enthielt 28,4% verdauliches Eiweiß u. hatte einen Stärkewert von 45,0, Schrot von 23,5% Rohprotein zeigte 16,5% verdauliches Eiweiß u. einen Stärkewert von 30,5. Das Absinken des Rohproteingeh. von 40,4 auf 31,5% verursachte eine Verminderung des Stärkewertes von 0,8 für je 1% Rohprotein, entsprechend der Abfall von 31,5 auf 23,5% eine solche von 1,8. Sinkt also der Eiweißgeh. unter 30%, vermindert sich der Futterwert des Schrotes pro Eiweißprozent um mehr als das doppelte. (Kiserletügyi Közlemények [Mitt. landwirtsch. Versuchsstat. Ung.] **46.** 39—45. 1943. Budapest, Kgl. ung. chem. Reichsanst.) [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.] POETSCH

K. Richter und **K. H. Baensch,** *Der Futterwert von extrahiertem Sonnenblumenschrot und dessen Futterwirkung bei Verfütterung an Milchkühe.* (Vgl. C. **1944.** II. 805.) Stoffwechselverss. mit Hammeln ergaben für schalenhaltiges extrahiertes Sonnenblumenschrot im Vgl. zu entschältem einen niedrigen Geh. an verdaulichem Eiweiß u. einen niedrigen Stärkewert in Verb. mit einem hohen Geh. an Ballaststoffen. Fütterungsverss. mit 13 Milchkühen ergaben, daß Mengen bis zu 2,5 kg je Kuh u. Tag weder auf die Milchmenge u. auf den Fettgeh. der Milch noch auf den Gesundheitszustand der Tiere ungünstig wirken. Störend ist aber der niedrige Stärkewert u. der sehr hohe Ballastgeh., wodurch die Anwendung des schalenhaltigen extrahierten Sonnenblumenschrots sehr begrenzt ist. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetrieb, Abt. B **16.** 64—76. 1944. Kraftborn, Krs. Breslau, Inst. für Haustierfütterung.) RIEHM

E. Brouwer, N. D. Dijkstra und **A. M. Frens,** *Über die Zufütterung von Kopra, Futterrüben und Kartoffeln an Milchvieh auf der Weide in ihrer Wirkung auf die Festigkeit der Butter.* Im Falle der Koprazufütterung ließ sich eine geringe Erhöhung des Fettgeh. der Milch feststellen, aber eine Erniedrigung des Jodindex, eine erhebliche Verminderung des Brechungsindex, eine schwächere des REICHERT-MEISZLschen u. eine leichte Erhöhung des POLENSKEschen Index. Die Farbe der Butter war heller als bei der Kontrolle. Die Verss. mit Futterrüben ergaben keine bemerkenswerten Resultate. Die Zufütterung von rohen Kartoffeln schien eine günstige Wrkg. auf die Minderung der JZ. des Butterfettes zu haben. Ausführliche Tabellen u. graph. Darstellung. (Versl. landbouwkund. Onderz., C, Rijkslandbouwproefstat. Hoorn Nr. **49** (10). 347—406. 1943. Hoorn, Rijkslandbouwproefstat.) v. KÜGELGEN

Hans Wuhrmann und **Otto Högl,** *Phosphorsäurebestimmung in Lebensmitteln mit Hilfe des Stufenphotometers nach Pulfrich.* Arbeitsvorschrift: Von Fll. werden 0,2 bis 5 ccm mit 0,55 ccm H_2SO_4 1: 3 versetzt u. unter Zugabe von konz. HNO_3 in kleinen Anteilen (zusammen 2—3 ccm) bis zur Farblosigkeit erhitzt. Nach Zusatz von etwas W. raucht man nochmals leicht ab. Von festen Substanzen wird 1 g mit 1 ccm n. Ca-Acetat-Lsg. befeuchtet u. bei nicht zu hoher Temp. verascht. Die Asche nimmt man mit 4—6 Tropfen konz. H_2SO_4 u. etwas W. auf u. verd. auf genau 100 ccm. Zu dem Inhalt des Reagensglases oder zu der entsprechenden Lsg. der Asche fügt man 1 ccm 5%ig. $(NH_4)_2MoO_4$-Lsg., W. auf 10 ccm u. 0,5 ccm Redox-Reagens, das man sich durch Mischen von 195 ccm 15%ig. $NaHSO_3$-Lsg., 0,5 g „Eikonogen" oder „Photo-Rex" u. 5—30 ccm 20%ig. Na_2SO_3-Lsg. u. Filtrieren herstellt. Das Lösungsgemisch

wird auf 20° gehalten. Gleichzeitig stellt man sich eine Blindprobe aus 0,5 ccm H_2SO_3 1:3, 1 ccm $(NH_4)_2MoO_4$-Lsg., 8 ccm W. u. 0,5 ccm Redox-Reagens her u. hält auch diese auf 20°. Nach 12—14 Min. werden die Lsgg. in die Küvetten überführt, u. nach genau 15 Min. erfolgt die Messung unter Verwendung der Filter S 72 oder S 75. Auswertung der Ergebnisse an Hand einer Eichkurve, die man sich mit Hilfe von reinstem KH_2PO_4 hergestellt hat. — Beleganalysen von Wein, Süßmost, Milch, Backmehl, Volleipulver u. Vollfettkäse. (Mitt. Gebiete Lebensmittelunters. Hyg. **35.** 273—89. 1944. Bern, Eidgenöss. Gesundheitsamt.) ECKSTEIN

K. Scharrer und **R. Schreiber**, *Über die Brauchbarkeit des Verfahrens von Mach-Lederle zur Bestimmung der verdaulichen Rohfaser.* Das Verf. von MACH-LEDERLE beruht auf der Löslichkeit der Cellulose der Rohfaser in SCHWEITZERS Reagens; es soll mit dem Tiervers. mit einer Fehlergrenze von ± 5% übereinstimmen. Diese chem. Meth. zur Best. der verdaulichen Rohfaser wurde mit Verdauungsverss. an Hammeln bei 5 Rauhfutterarten mit einem hohen Geh. an Rohfaser (Wiesenheu, Haferstroh, Luzerneheu, Gerstenschrot u. extrahiertes Baumwollsaatmehl) verglichen. Der Gesamtrohfasergeh. wurde außerdem nach der Meth. von HENNEBERG-STOHMANN u. nach 4 weiteren Methoden bestimmt. Die Ergebnisse sind ausführlich zusammengefaßt. Es geht aus ihnen hervor, daß der langwierige u. kostspielige Tiervers. durch die Meth. MACH-LEDERLE nicht ersetzt werden kann, da die Fehler im Vgl. mit dem Tiervers. zu groß sind. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetrieb Abt. B **16.** 28—63. 1944. Gießen, Univ., Agrikulturchem. Inst.) RIEHM

M. A. Fill und **J. T. Stock**, *Rückflußapparatur für automatische Zerstäubung bei Rohfaserbestimmungen.* Beschreibung einer einfachen App. zur Verhinderung des Schäumens von Fll., wenn bei nahrungsmittelchem. Unterss. der Rohfasergeh. bestimmt wird. (Analyst **69.** 121—22. April 1944. London.) SCHIMKUS

W. Rudolph, *Rohfaserbestimmung in verbrannten Schnitzeln.* Bei teilweise verkohlten Schnitzeln gibt das WEENDER-Verf. Rohfaserzahlen, die mit dem Begriff „Rohfaser" nicht mehr in Einklang zu bringen sind. Bei der Best. der Rohfaser nach SCHARRER übt der Erhitzungsprozeß keinen wesentlichen Einfl. auf die Höhe der Rohfaser aus. Der Unterschied zwischen dem Wert nach WEENDER u. SCHARRER kann demnach zur Beurteilung des Geh. an verkohltem Anteil herangezogen werden. (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde **8.** 287—88. 1944. Königsberg/Pr., Landwirtschaftl. Untersuchungsamt.) JACOB

K. Braunsdorf, *Ein Beitrag zur Nitritbestimmung in Wurstsuppe und Wurstwaren.* Es wird eine Meth. beschrieben, die es gestattet, Nitrit in Kesselbrühe u. in Wurstwaren rasch zu bestimmen. Sie geht auf die stufenphotometr. Nitritbest. nach URBACH zurück u. verwendet das Reagens nach RIEGLER aus 1,4-naphthionsaurem Na u. β-Naphthol. Die auftretende Rotfärbung wird orientierend im HELLIGE-Komparator verglichen; für genaue Best. wird das Stufenphotometer verwendet. Die Ablesung kann sofort nach dem Zusatz der Reagenzien erfolgen. Die Übereinstimmung mit den Werten nach der amtlichen Meth. ist gut. Einzelheiten vgl. Original! (Z. Lebensmittel-Unters. u. -Forsch. **86.** 196—203. Sept./Okt. 1943. Magdeburg.) O. BAUER

E. Bohm und **St. Jonas**, *Bestimmung von Kochsalz in Fleisch- und Wurstwaren sowie in Fischerzeugnissen.* (Vgl. C. **1943.** II. 1683.) Das bei der amtlichen Meth. für die Fleischbeschau vorgeschriebene Verreiben der Probe mit Sand ist nicht erforderlich, wenn die Probe gut zerkleinert wird. — Für die mercurimetr. Best. nach VOTOČEK-TRTÍLEK werden Verbesserungen angegeben: Die Emulsionsbldg mit dem Ae. wird vermieden, wenn vorher mit Formalin verrieben wird. Anwesenheit von Nitrit stört. Es wird durch Harnstoff oder durch H_2O_2 zerstört. Die HNO_3-Konz. soll nicht über 2n sein. Genaue Arbeitsvorschrift vgl. Original! Die neue Meth. vermeidet die Abtrennung der Fleischteile u. des Fettes durch Filtration u. das Auffüllen auf ein Vol. u. Entnahme eines aliquoten Teiles dadurch, daß die ganze Mischung verwendet wird. Auch eine Neutralisation ist nicht mehr erforderlich. (Z. Lebensmittel-Unters. u. -Forsch. **86.** 203—08. Sept./Okt. 1943.) O. BAUER

—, *Herstellung haltbarer, fettsparender, gemüsehaltiger Nahrungsgemische oder Nährmittel,* dad. gek., daß einer geeigneten Mischung von Kohlenhydrat- u. pflanzlichen Eiweißträgern eine geeignete Menge biolog. hochwertiger Hefeerzeugnisse zugesetzt u. diese Mischung zu einem Preßling geformt wird, einer zweiten Mischung aus den Kohlenhydrat- u. Eiweißträgern eine geeignete Menge zerkleinerter Malzkeime zugesetzt u. diese zweite Mischung als Mantel um den ersten Preßling gelegt u. der so erhaltene Formkörper unter hohem Druck, z. B. 350 atü, zu Preßwürfeln verdichtet wird. Die Hälfte von z. B. 792 kg Grünkernschrot u. Trockengemüse wird mit 100 kg Hefe oder

Hefeextrakt verpreßt u. die andere Hälfte mit 260 kg Malzkeimen vermischt, worauf letztere M. als Mantel um die erste M. gepreßt wird. (**D. R. P. 748 271** Kl. 53i vom 29/4. 1939, ausg. 31/10. 1944.) Schindler

Albert Horlebeck und **Clemens Wiesmann**, Wuppertal, *Herstellen von rindenfreiem Gebäck* nach Patent 647 479 unter Verwendung einer allseitig geschlossenen u. abgedichteten Form, dad. gek., daß das Ausbacken bei einer gleichbleibenden Temp. von etwa 100°, z. B. in einem mit Naßdampf oder siedendem W. od. dgl. gefüllten, abgeschlossenen Raum oder Gefäß erfolgt. (**D. R. P. 756 001** Kl. 2c vom 7/3. 1942, ausg. 30/10. 1944. **Zus. zu D. R. P. 647 479; C. 1937. II. 3254.**) Schindler

Paul Breunig (Erfinder: **Elisabeth Tornow**), München, *Herstellung eines Backhilfsmittels* durch Behandeln von *Stärke* mit *Essigsäure* (I), dad. gek., daß Kartoffelstärkemehl (II) in Mischung mit Trockeneiweiß (III) u. $CaCO_3$ der Einw. von I unterworfen u. das teigartige Reaktionsprod. gegebenenfalls bei Tempp. bis zu 40° getrocknet wird. Z. B. werden 0,5—1,5 (Teile) III, 2—3 $CaCO_3$ u. 6—8 II trocken gemischt u. mit 5 I (35—40%ig.) zur Rk. gebracht. Trocknung erfolgt in dünner Schicht bei 20—30°. (**D. R. P. 747 993** Kl. 2c vom 21/2. 1941, ausg. 23/10. 1944.) Schindler

F. Jaffe, Brüssel, *Backpulver*. Ein Anhydrid einer organ. Säure (Maleinsäure) wird mit einem Alkali- oder Erdalkalicarbonat oder mit einem Bicarbonat sowie mit Süß-, Würz- u. Nährstoffen vereinigt. (**Belg. P. 440 815** vom 10/3. 1941, Auszug veröff. 30/12. 1941.) Nouvel

Bergedorfer Eisenwerk A.-G. Astra-Werke, Hamburg-Bergedorf, *Herstellung von Butter*. Der stark konz. Rahm wird zunächst in einem Behälter abgekühlt, in dem sich die Regelung des W.-Geh. vollzieht, u. wird dann in einem unter dem Behälter liegenden Kühlgefäß auf eine Temp. abgekühlt, die unter der der Zustandsänderung liegt. (**Belg. P. 449 453** vom 3/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. D. Prior. 16/3. 1942.) Nouvel

Bergedorfer Eisenwerk A.-G. Astra-Werke, Hamburg-Bergedorf, *Herstellung von Butter*. Der Fettgeh. u. die Temp. des Rahms werden während des zweiten Stadiums des Zentrifugierens in der Weise geregelt, daß die Viscosität des salbenartigen Prod. ohne Schwierigkeit einen Durchgang durch die Turbine gestattet. W. von 90° kann dem Rahm vorher in einer Menge zugefügt werden, die 20% der stündlichen Ausbeute beträgt. Zeichnung. (**Belg. P. 449 565** vom 10/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. D. Priorr. 19/1., 20/1., 2/2. u. 18/3. 1942.) Nouvel

R. Forshell, Stockholm (Erfinder: **R. Forshell** und **N. Söderström**), *Entwässern und Konservieren von Butter*. Man bringt Butter in geschmolzenem Zustande mit einer nicht fettlösenden, aber mit W. mischbaren Fl. zusammen, so daß diese mit dem W. der Butter eine zusammenhängende fl. Phase bildet, worauf Butter u. wss. Phase durch Zentrifugieren getrennt werden. Geeignet sind als Zusatzfll. z. B. Glycerin, gesätt. $CaCl_2$- oder NaCl-Lösung. (**Schwed. P. 110 770** vom 30/3. 1939, ausg. 30/5. 1944.) J. Schmidt

○ **Kraft Cheese Co.**, Chicago, Ill., übert. von: **William O. Beers**, Kendallville, Ind., V. St. A., *Käsebereitung*. In üblicher Weise entwässerter Quark wird in einer Lsg. einer eßbaren Säure von solcher Stärke eingeweicht, daß der p_H-Wert des Quarks rasch auf 4,8—5,2 steigt. (**A. P. 2 325 217** vom 2/8. 1940, ausg. 27/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 27/7. 1943.) Nouvel

○ **Industrial Patents Corp.**, übert. von: **James D. Ingle** und **Leon D. Mink**, Chicago, Ill., V. St. A., *Überzug für Käse*. Man versetzt Petroleumwachs bei 105° mit 10% eines thermoplast. Kondensationsprod. aus Kautschuk u. einem amphoteren Metallhalogenid, rührt bis zum Dickwerden der Mischung, läßt kurze Zeit stehen u. erhitzt bis zur Bldg. einer homogenen Masse. Diese eignet sich zur Herst. eines innerhalb weiter Temp.-Grenzen biegsamen Überzugs für Käse. (**A. P. 2 329 470** vom 10/4. 1939, ausg. 14/9. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 14/9. 1943.) Nouvel

XVII. Fette. Seifen. Wasch- und Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

Jan Wolf, *Die Einwirkung der Bimssteinseifen auf die Haut*. Nach eingehender Besprechung der Technik der Verss., des Materials u. der theoret. Voraussetzungen des Waschens der Haut stellt Vf. fest, daß Bimssteinpulver trotz seiner Schärfe nicht in die Haut einhakt u. bei n. Anwendung von Bimssteinseife die Haut weder reizt noch verletzt. Die Desquamationswrkg. der Bimssteinseife reicht auch bei täglich viermaliger Anwendung nicht so tief, daß unreife Hornschichten bloßgelegt u. die Haut

ihres natürlichen Schutzes beraubt wird. Der durch das Waschen bedingte Abgang an Hornzellen wird durch die n. Regeneration mittels des n. Keratinisationsvorganges wieder ersetzt, auch wenn das Waschen in warmem W. vorgenommen wird. Der Vorteil der Bimssteinseifen gegen andere Reibwaschmittel liegt darin, daß die Reibpartikel frei sind u. die erweichten Hornschichten der Haut nicht abreißen. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. **12.** 388—423. 26/9. 1944. Prag.) GEHRKE

A. V. Billinghame, *Teepol X. Ein neues synthetisches Netz- und Reinigungsmittel, seine Eigenschaften und Anwendung in der Textilindustrie.* Teepol X (I) ist das Na-Salz eines sek. Alkylsulfats $R_1(R)CH \cdot O \cdot SO_3Na$, ist sehr leicht lösl. in W., auch in der Kälte, hydrolysiert nicht in W., ist anionoberflächenaktiv, gibt in hartem u. weichem W. klare Lsgg., die bei sehr niedrigen Konzz. schäumen. Die Herabsetzung der Oberflächenspannung wird durch Ggw. von Säuren, Alkalien oder Salzen einschließlich Salzen zweiwertiger Metalle, nicht gestört. Der p_H-Wert hat nur geringen Einfl. auf die Netzkraft von I. Es bildet keine unlösl. Verbb., es dispergiert oder peptisiert unlösl. Fettseifen, es verhindert daher die Abscheidung von unlösl. Ca- u. Mg-Seifen auf dem Textilgut. Der Zusatz von 0,5% I zur Seifenlsg. verhindert die Koagulation der Kalkseifen auch während des darauffolgenden mehrmaligen Spülens. Pflanzliche, tier. u. künstliche Fasern adsorbieren I aus der wss. Lsg. Das Ausmaß der Adsorption hängt von der Faser, der Stärke der Lsg., dem p_H-Wert, der Ggw. von Elektrolyten u. der Temp. ab. Die Adsorption durch Wolle ist am größten. Der Zusatz von I zum Färbebade bewirkt völliges u. schnelles Netzen u. Durchdringen des Färbegutes, Entfernen von reservierenden Stellen, die durch die Ggw. von Kalkseifen verursacht werden, Verzögerung u. gleichmäßiges Aufziehen des Farbstoffes, Dispergieren von fremden Stoffen u. Verunreinigungen, Verringern des Schaumes u., falls der Farbstoff unlösl. ist, Dispersion des Farbstoffes. Die Verzögerung des Aufziehens der Farbstoffe ist besonders wertvoll beim Färben von loser Wolle, die unter Zusatz von I sehr gleichmäßig gefärbt wird. Beim Färben von S-Farbstoffen wird das Bronzieren verhütet. I kann ferner für das Anpasten der Naphthole u. zum Dispergieren von Küpenfarbstoffen für das Pigmentklotzverf. verwendet werden. Wegen seiner Beständigkeit gegen Hypochloritlsg. kann I auch beim nassen Chloren von Wolle u. beim Bleichen verwendet werden. Seine große Beständigkeit ermöglicht seine Verwendung beim Carbonisieren, wo es ein rasches u. gleichmäßiges Eindringen der H_2SO_4 bewirkt. Bei der Mg-Salz-Appretur wirkt ein Zusatz von I als Weichmachungsmittel u. vermindert die Härte dieser Appretur. Als Weichmachungsmittel wirkt es besonders bei Wolle, ferner in Schlichten u. Appreturen. Text. Manufacturer **70.** 451—54. Okt. 1944.) FRANZ

Chemische Werke Albert (Erfinder: **Hans Huber**), Wiesbaden, *Weitere Ausbildung des Verfahrens zum Waschen* mit viscosen koll. Lsgg. von an sich wasserunlösl. Alkalimetaphosphaten (*Kurrolschen Salzen*) nach Patent 746 448, gek. durch die Verwendung der viscosen koll. Lsgg. bei einem p_H-Wert unterhalb 7. — Wolle wird in einer koll. Lsg., die 2,5 g/l wasserunlösl. K-Metaphosphat u. 1 g/l $NH_4H_2PO_4$ (p_H = 4,9) enthält, gewaschen. Die Waschlsg. wird hergestellt, indem eine Suspension von unlösl. K-Metaphosphat einer NH_4-Phosphat-Lsg. in den obigen Mengenverhältnissen bei etwa 90° zugesetzt wird. (**D. R. P. 749 139** Kl. 8i vom 13/12. 1940, ausg. 16/11. 1944. **Zus. zu D. R. P. 746 448.**) SCHWECHTEN

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Verfahren zum Waschen von mit substantiven Farbstoffen gefärbten Textilwaren aus Cellulosefasern*, gek. durch die Verwendung von Waschflotten, die die in den D. R. PP. 633 691 (C. **1936.** II. 4737), 704 288 (C. **1941.** II. 268) u. 727 917 (C. **1943.** I. 2758) beschriebenen Salze von organ. Basen enthalten. — Eine mit 3% des blauen Polyazofarbstoffs 2-Aminonaphthalin-4,8-disulfonsäure → 1-Aminonaphthalin → 1-Aminonaphthalin-7-sulfonsäure → 2-Phenylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure gefärbte kunstseidene Ware wird mit 5 g Seife, 2 g Soda u. 1 g einer 10%ig. Lsg. (auf Polyäthylendiamin gerechnet) des Einw.-Prod. von Dimethylsulfat auf ein Gemisch polymerer Äthylendiamine, von dem die niedrigsiedenden Bestandteile durch Vakuumdest. entfernt sind, bei 40—50° gewaschen. Die Färbung blutet auf Weiß nicht u. bleibt auch in ihrer Farbtiefe erhalten, während die gleiche Färbung bei der gleichen Wäsche ohne diesen Zusatz sich als waschunecht erweist. (**D. R. P. 748 616** Kl. 81 vom 15/3. 1943, ausg. 7/11. 1944.) SCHWECHTEN

Charles Krag, Andersen, Odense, Dänemark, *Reinigungsmittel für verputzte oder gemalte Wände und Decken*, bestehend aus 50—80 (Teilen) wasserfreier Soda, 5—20 Alaun u. 5—20 Na-Silicat. Man vermischt das Gemenge mit W. im Verhältnis von etwa 5—10 Gemenge zu 90—100 W., streicht dann ohne Abtrennung des gelatinösen Nd. auf, läßt einige Zeit sitzen u. wäscht den noch feuchten Anstrich mit W. ab, worauf

frisch gekalkt oder gestrichen werden kann. Bes. sollen Küchen- u. Bäckereiwände gereinigt werden. (**Dän. P. 62 312** vom 5/11. 1942, ausg. 6/6. 1944.) J. SCHMIDT

A/S. Gona Fabrikker, Kristiansund, Norwegen, *Herstellung von mit Seife imprägnierter Stahlwolle.* Stahlwolle für Reinigungszwecke wird mit einem Seifenpräp., das neben Seife Soda, Alkaliphosphat u. Na-Silicat enthält, imprägniert. Hierdurch wird ein Rosten u. Unansehnlichwerden der Stahlwolle verhindert. (**N. P. 67 461** vom 29/4. 1939, ausg. 21/2. 1944.) J. SCHMIDT

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M., *Verfahren zum Trommelpolieren.* Der bei der Behandlung verwendeten Fl. werden Alkalisilicate u. zwischen 100 u. 300° dest. Teeröle (I) oder eingedampfte alkal. Extrakte (II) aus Pechen zugefügt. An Stelle der I bzw. II sind auch Fettalkoholsulfonate verwendbar. (**Belg. P. 449 457** vom 3/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. D. Prior. 3/3. 1942.) SCHWECHTEN

— (Erfinder: **August Schneider,** Ludwigshafen a. Rh.), *Paraffinhaltiges Bohnerwachs* mit einem Geh. an Harz u. Mineralöl, dad. gek., daß der aus den üblichen glanzgebenden Wachsen u. Paraffin bestehenden Grundmasse an Stelle von Ozokerit als Einbindemittel untergeordnete Mengen, wie etwa 2—10%, zähfl. Mineralöl (von einer Viscosität über 2° E. bei 100°) mit einer geringen Harzbeimischung (etwa 3—15%, berechnet auf Mineralöl) zugesetzt sind. — Man schmilzt ein Gemisch aus 250 (Teilen) Paraffin, F. 52°, u. 50 Bienenwachs u. gibt in die Schmelze 10 eines Mineralöl-Harz-Gemisches aus 95 Mineralöl (Viscosität 4° E. bei 100°) u. 5 eines Phenol-Formaldehydharzes u. rührt unter Erwärmen 700—1000 Testbenzin ein. Man erhält ein geschmeidiges Bohnerwachs, das nach dem Auftragen u. Bohnern einen guten Glanz gibt, ohne daß der Boden rutschig wird. Das Wachs ist trittfest u. kann auch im Hochsommer gelagert u. verschickt werden. (**D. R. P. 747 912** Kl. 22g vom 21/9. 1938, ausg. 20/10. 1944.) SCHWECHTEN

XVIII. Faser- und Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

R. Runkel, *Über die Baumechanik der Zellgewebe und Membranen verholzter Pflanzen und ihre Bedeutung für die Eigenschaften künstlicher Zellwandgefüge (Papiere).* Zugleich 5. Mitt. *zur Kenntnis der Zellwände tropischer Laubhölzer.* (4. vgl. C. **1943.** II. 92.) Für die Eigg. von aus Zellmembranen aufgebauten techn. Erzeugnissen, z. B. Papieren, spielt die Wanddicke ersterer eine wichtige Rolle. Vf. zeigt an Hand von Unterss. verschied. trop. Hölzer, daß sich bei Kenntnis der Wrkg. von Formen u. Stoffen der Wandverdickungen Papiere bestimmter Eigg. herstellen lassen. Fasern extrem geringer Wanddicke (1—2 μ) liefern dichte feste Papiere im Gegensatz zur Verwendung von Material von Harthölzern, die Faserzellwände großer Wanddicke aufweisen (7—10μ). Hemicelluloseentzug bewirkt Lockerung des Papiergefüges. (Mitt. Reichsinst. ausländ. koloniale Forstwirtsch. **1944.** Nr. 4. 1—18. Juni.) ULMANN

R. Carter und **V. G. W. Harrison,** *Bemerkung über die Verwendung von Seife als Leimungsmaterial.* (Proc. techn. Sect., Paper Makers' Assoc. Great Britain Ireland **23.** 104—06. Dez. 1942. — C. **1944.** II. 706.) POETSCH

Allan K. Smith und **Herbert J. Max,** *Sojabohnenprotein. Haftvermögen und Farbe.* Sojabohnenprotein (I) ist zu niedrigem Preise in großen Mengen für industrielle Zwecke verfügbar u. kann in der Papierindustrie andere Proteine u. künstliche Harze zum Leimen ersetzen. Das Haftvermögen des unveränderten I ist anderen bisher verwandten Stoffen unterlegen u. kann durch Behandlung mit 8%ig. NaOH wesentlich erhöht werden. Die braune Farbe der Lsgg. des I kann mit $Na_2S_2O_4$ oder ZnS_2O_4 beseitigt werden. Das so vorbehandelte I ist dem Casein überlegen. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **34.** 817—20. Juli 1942. Urbana, Ill., V. St. A., Regional Soybean Indust. Prod. Labor.) KIESE

—, *Texylon: ein neues Material.* Texylon ist der allgemeine Name für eine Reihe synthet. Erzeugnisse, die aus pflanzlichen Ölen durch chem. Behandlung u. anschließende Polymerisation gewonnen werden. Angaben der Eigg. u. Anwendung von *Texylon Emulsion 27* u. *Texylon Lösung ST* für Zwecke der Papierindustrie. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. **106.** 130. Sept. 1943.) WULKOW

Lewis B. Miller, *Betriebswasser für die Erzeugung von Feinpapier.* Allg. Zusammenstellung der Auskünfte verschied. Hersteller von Feinpapieren. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. **107.** Nr. 5. Techn. Suppl. 45—46. Mai 1944.) WULKOW

Shirley R. Parsons, *Optische Charakteristica von Papier als Funktion der Fasersortierung.* Physikal. Darlegungen über den Einfl. von Stoffzus., Feinstoffgeh., Blatt-

dichte u. Trocknungsgrad auf das Lichtreflexionsvermögen des Blattes. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. **105.** Nr. 3. Techn. Suppl. 22—24. Nr. 5. Techn. Suppl. 31—36. Mai 1943.) Friedemann

—, *Feuchte Wände und ihre Behandlung.* Prakt. Hinweise zur Verhütung des Feuchtigkeitsdurchtritts von außen bei Tapezierung der Wände. Bemerkungen über wasserabstoßende Lsgg. u. über anschließendes Tapezieren, Ratschläge für die Verwendung von gepechtem Papier u. Zinnfolie. (Decorator **43.** Nr. 505. 27—30. Mai 1944.) Wulkow

William H. Lane, *Ein Instrument zur Messung der Durchlässigkeit von Papier und porösen Materialien für Flüssigkeiten.* Ausführliche Beschreibung einer App., mit der die Durchlässigkeit von Papier für Öl in weitem Bereich gemessen werden kann. Zeichnung u. Kurven. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. **106.** Nr. 3. Techn. Suppl. 17—18. Sept. 1943.) Wulkow

William H. Lane, *Beziehungen zwischen Luftdurchlässigkeit und Öldurchlässigkeit von Papier.* (Vgl. vorst. Ref.) Vortrag. Die Öldurchlässigkeit vieler Papiere ist keine Konstante, sondern nimmt bei Durchfluß des Öles durch den Bogen ab. Die mehr durchlässigen Bogen zeigen diesen Effekt kaum oder gar nicht, u. die Öldurchlässigkeit ist überwiegend konstant. Die Luftdurchlässigkeit scheint eine wahre Konstante zu sein. Die Öldurchlässigkeit der untersuchten Papiere war geringer als die Luftdurchlässigkeit; das geringste Verhältnis Luft: Öl betrug 1,37. Vf. sucht diese Beobachtung durch das Scheren von mol. Aggregaten im Öl zu erklären, wenn dieses durch die feinen Capillarräume des Bogens fließt, wodurch die wirkliche Viscosität des Öles größer wird als die n. u. infolgedessen die berechnete Öldurchlässigkeit geringer als der wahre Wert. Der Mangel an Konstanz in dem Verhältnis von Luft- zu Öldurchlässigkeit ist ein Hinweis, daß die Luftdurchlässigkeit — wenn auch eine charakterist. Konstante des Bogens — allg. nicht als Kennzeichen für die Öldurchlässigkeit benutzt werden kann. Die erhaltenen Werte zeigen, daß der Logarithmus der Luft- oder Öldurchlässigkeit im wesentlichen dem Mahlgrad des Zellstoffes proportional ist. Diese Beziehung gilt nur, falls der Mahlgrad die einzige Variante ist. Die Durchlässigkeit der Bogen, die mit „English clay" oder $CaCO_3$ gefüllt waren, stieg mit wachsendem Füllstoffgehalt. Die Wrkg. von $CaCO_3$ war beträchtlich größer als die von Ton. Die Durchlässigkeit von „Handsheets" wuchs mit steigendem Geh. an Harzleim, doch ergaben sich keine klaren Abhängigkeiten. Bogen mit Stärkeleim ließen keine Wrkg. erkennen. Tabellen u. Kurven. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. **106.** Nr. 3. Techn. Suppl. 18—20. 21—22. Okt. 1943.) Wulkow

M. de Buccar, *Gegossene Formen aus Papier und Vinylharzen.* Arbeitsweise und Apparaturen bei dem Pappenguß nach dem *Mycoverfahren.* (Papeterie **66.** 32—33. Febr. 1944.) Friedemann

K. G. Melenbacker, *Faktoren, die die Glätte von Pappe beeinflussen.* Die Glätte von Pappe wird durch interne (Papierfaser, Chemikalien) u. externe (Umwandlung in Pappe) Faktoren beeinflußt. Vf. bespricht die Zusammenhänge dieser Faktoren bei der Fabrikation. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. **106.** Nr. 4. Techn. Suppl. 22. Okt. 1943.) Wulkow

Robert J. Zaumeyer, *Austausch und Erhaltung.* Vortrag. Behandlung der Austauschmöglichkeiten verschied. Rohstoffe gegen Papiermaterialien. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. **107.** 21—29. Jan. 1944.) Wulkow

A. G. Arend, *Verbesserte Schmirgelpapiererzeugung.* Anforderungen, Herst. u. Prüfmethoden für Schmirgelpapiere werden kurz besprochen. (Paper Making Printer **61.** 9—11. 15. 1943.) Wulkow

M. Mouchiroud, *Methoden zum Animalisieren der Cellulosefasern.* Es werden verschied. zum Animalisieren der Cellulosefaser u. der Celluloseacetatkunstseide vorgeschlagene Verff. u. die Eigg. der hiernach erhaltenen Prodd. besprochen. (Teintex **9.** 129—30. 15/5. 1944.) Franz

Jean Carriere, *Künstliche Fasern.* Übersicht über die verschied. Kunstfasern u. ihre Eigenschaften. (Monit. Maille **54.** Nr. 751. 2—5. 10/4. 1944.) Franz

Arnulf Sippel, *Über den Vorgang des Spinnens bei der Erzeugung von Kunstfasern.* 2. Mitt. *Das Zustandekommen von Orientierung und mechanischen Eigenschaften in der entstehenden Faser.* (1. vgl. C. **1945.** I. 117.) 1. Die Orientierung der Moll. beim Spinnen unter Lösungsmittelentzug oder Abkühlung spielt sich hauptsächlich in den von der Spinnbrause am weitesten entfernten Teilen der Grenzflächenlamelle ab. 2. Das maßgebende Geschwindigkeitsgefälle (GG) bei den genannten Vorgängen wird durch den Ausdruck $V_E/2l\,(1-1/S)$ dargestellt. l = Fällbadlänge; S = Verstreckung der entstehen-

den Faser; V_E = Wert, den V u. V′ in der Entfernung l von der Spinnbrause annehmen; V = Geschwindigkeit, mit der die sich bildende Grenzflächenlamelle sich von der Spinnbrause wegbewegt; V′ = Geschwindigkeit, mit der sich die nicht ausgefällte Spinnlsg. von der Düse wegbewegt. Beim kontinuierlichen Recken im gequollenen oder trockenen Zustand hat GG die doppelte Größe. 3. Die Doppelbrechung u. die Reißfestigkeit nähern sich mit steigender Verstreckung einem Grenzwert, der nicht dadurch verursacht ist, daß die Makromoll. keiner weiteren Ausrichtung fähig wären, sondern dadurch, daß die Leistungsfähigkeit des Spinn- bzw. Streckvorganges erschöpft ist. 4. Betrachtet man die Doppelbrechung ϑ in Abhängigkeit von dem maßgebenden GG, so nimmt $d\vartheta/d[V_E/2\,l\,(1-1/S)]$ allmählich mit dem GG ab. Man kann hieraus für ϑ einen Grenzwert ableiten, der viel höher liegt als der unter 3. erwähnte, bei höchster Verstreckung erreichte, u. seine Größe abschätzen. 5. Es werden techn. Möglichkeiten besprochen, zu Kunstfasern hoher Orientierung, eventuell auch ohne starke Verstreckung zu gelangen. 6. Es wird eine Erklärung für die Bldg. von elektronenmkr. sichtbaren Fibrillen bei Acetatstreckseide gegeben. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **50.** 256—66. Nov./Dez. 1944. Deutsche Acetatkunstseiden A. G. Rhodiaseta, Freiburg i. Br.) LANTZSCH

—, *Vinyon, seine Ausgangsstoffe, Herstellung, Eigenschaften und Anwendung.* Ausgangsstoff ist das thermoplast. Mischpolymerisat von etwa 90 Teilen Vinylchlorid u. 10 Teilen Vinylacetat bis zu einem Mol.-Gew. von 20 000, das zum Verspinnen in Aceton zu einer 25%ig. Lsg. gelöst wird. Man verspinnt nach dem Trockenspinnverfahren. Der erhaltene Faden hat eine Festigkeit von 1 kg je Den. Nach dem Strecken über 100% bei erhöhter Temp. entsteht ein Faden mit einer Reißfestigkeit von 4 g je Den. Es werden noch die Löslichkeit, Widerstandsfähigkeit gegen chem. Einfll. usw. angegeben. (Silk and Rayon **18.** 261. März 1944.) FRANZ

Fredrik Neumeyer, *Nylon.* Zusammenfassende Darst. an Hand der Literatur von Chemie, physikal. Eigg. u. gegenwärtigem Stand der Technik. Abbildungen. (Tekn. Tidskr. **74.** 845—52. 15/7. 1944. Stockholm.) WULKOW

—, *Verhalten von Nylon bei der Weiterverarbeitung. Weitere Einzelheiten über Eigentümlichkeiten und Erfordernisse beim Gebrauch von Nylongarn.* Aus einer von der Nylonabteilung der DU PONT DE NEMOURS & Co. neuerdings ausgegebenen Broschüre (63 S.) über die physikal. u. chem. Eigg. des Nylon wird auf einige mechan. Eigg. des Nylon verwiesen. Ferner werden die zum Ölen von Nylon brauchbaren Öle, die zur Identifizierung der Garne geeigneten Farbstoffe, Schlichten usw. angegeben. (Text. Manufacturer **70.** 263—64. Juni 1944.) FRANZ

—, *Physikalische und chemische Eigenschaften des Nylongarns.* Festigkeit u. Dehnung, Dichte, elast. Erholung, Streckbarkeit, Entflammbarkeit, Hitzebeständigkeit, Schädigung durch Insekten, Widerstandsfähigkeit gegen Mikroorganismen, Einfl. des Seewassers, der Fäulnis, des Lichtes u. der Feuchtigkeit, Schrumpfen u. Quellen, toxikolog. Eigg.; beständig gegen organ. Säuren, CS_2, Halogen-KW-stoffe, Alkali, Seifen, Bzn., Bzl., Aldehyde, Ketone, Alkohole, lösl. in Ameisensäure, Phenol, m-Kresol, Xylenol. Durch Behandeln mit Oxydationsmitteln u. Mineralsäuren verliert Nylon an Festigkeit, durch Kochen mit 5%ig. HCl wird es brüchig u. schließlich zerstört. 16 std. Erwärmen von Nylongarn mit 10%ig. NaOH verursacht keine Veränderung. Es besitzt eine sehr hohe Tragechtheit; Nylonborsten halten 3—4 mal so lange wie natürliche. (Text. Manufacturer **70.** 355—57. Aug. 1944.) FRANZ

W. V. Bergen, *Sojabohnenfaser; physikalische und chemische Eigenschaften eines Musters.* Zur Herst. der Sojabohnenfaser „*Alysol*" werden die zerkleinerten Sojabohnen durch Waschen mit Hexan vom Öl befreit, aus dem ölfreien Mehl das Lösungsmittel verdampft u. das Protein in 0,1%ig. Na_2SO_3-Lsg. gelöst, mit Säure gefällt, gewaschen u. getrocknet. Man arbeitet in nicht rostenden oder mit Glas ausgekleideten Gefäßen. Die alkal. Lsg. des Proteins klärt man in nicht rostenden Schleudern. Man löst dann das Protein zu einer 20%ig. Lsg., drückt durch Spinndüsen in ein Säurespinnbad [aus H_2SO_4, CH_2O, NaCl oder $Al_2(SO_4)_3$], behandelt mit CH_2O nach, schneidet zu Stapelfasern u. trocknet. Die Sojabohnenfaser „Alysol" hat eine schwach bräunliche Farbe. In trockenem Zustand ist die Festigkeit etwa 45%, in feuchtem etwa 76% schwächer als bei Wolle. Bei 220° F vergilbt die Faser wie andere Protein (Casein)fasern („Aralac", „Lanital"). Sie widersteht einem Carbonisieren mit 4%ig. H_2SO_4, wird aber gelb. Sie besitzt hohe Verwandtschaft für saure u. Chromfarbstoffe; beim Färben bei p_H unter 3 wird sie brüchig. Bei p_H 7 färbt sich die Faser mit Benzopurpurin kräftig rot. Sie eignet sich zum Mischen mit Kunstseide u. Baumwolle, aber nicht mit Wolle. (Text. Manufacturer **70.** 354. Aug. 1944.) FRANZ

—, *Lanital. Untersuchung seiner Anwendungen in Abhängigkeit von seinen Eigenschaften.* Zusammenfassender Überblick. (Monit. Maille **53.** Nr. 740. 5. 10/5. 1943.) FRANZ

Zellstoff-Fabrik Waldhof, Mannheim (Erfinder: **Georg Jayme,** Darmstadt), *Erhöhung der Festigkeit cellulosehaltiger Flächengebilde.* Das Verf. geht unter Anwendung einer Quell- u. Druckbehandlung vor sich u. ist dad. gek., 1. daß die als Ausgangsstoff dienenden Faserstoffbahnen oder -blätter aus vorher auf etwa 30° SR vorgemahlenen, keine weiteren Zusätze enthaltenden Zellstoffen beliebiger Herkunft oder ähnlichen cellulosehaltigen Stoffen mit 5—10%ig. Natronlauge, 70%ig. Chlorzinklsg. oder 60%ig. Calciumthiocyanatlsg. als Quellungsmittel behandelt u. in gequollenem Zustand einem sehr hohen Flächendruck von etwa 40—60 kg/qcm ausgesetzt werden, worauf das Quellungsmittel wieder entfernt u. die Faserstoffbahn getrocknet oder in feuchtem Zustand der Weiterverarbeitung zugeführt wird; — 2. daß die gepreßten u. vom Quellmittel befreiten Flächengebilde in feuchtem Zustande einer ein- oder mehrmaligen Nachpressung unter einem Druck von ca. 40—60 kg/qcm unterworfen werden; — 3. daß die Flächengebilde vor der Behandlung mit dem Quellmittel in feuchtem Zustande einer Vorpressung unter einem Druck von ca. 40—60 kg/qcm unterworfen werden. Als Ausgangsstoff dienen z. B. getrocknete Blätter aus gewöhnlichem Fichtensulfitzellstoff, der bei einer Stoffdichte von 6% bis auf einen Mahlgrad von 29° SR gemahlen war. Die Blätter werden in 10-volumenprozentige Natronlauge eingelegt u. einige Min. darin belassen. Sodann werden sie aus der Lauge herausgenommen u. nach dem Abtropfenlassen der überschüssigen Lauge in einer hydraul. Presse als Stapel mit Zwischenlagen einem Druck von 60 kg/qcm 5 Min. ausgesetzt. Die aus der Presse herausgenommenen Bogen werden sodann in fließendem W. vollkommen alkalifrei gewaschen, nochmals 5 Min. unter dem gleichen Druck nachgepreßt u. hierauf in üblicher Weise getrocknet. Die behandelten Blätter weisen gegenüber nicht behandelten folgende Eigenschaftsänderungen auf: Reißfestigkeit von 4500 auf 5780, Dehnung von 2,6% auf 7,72%, Falzzahl von 250 auf 7500, Naßreißlänge von 0 auf 1570, Transparenz von 14 auf 48,8. (**D. R. P. 748 424** Kl. 55f vom 11/7. 1939, ausg. 3/11. 1944.) PROBST

Zwitterstocks A.-G., Altenberg, Erzgeb. (Erfinder: **Paul August Franz Bäumert, Rudolf Goldberg** und **Ernst Schiebold,** Leipzig), *Herstellung eines Füllstoffes für Papier, Pappe oder weitere Fasergebilde,* dad. gek., daß 1. man die nach dem Verf. der Patente 687 502 u. 734 620 (C. **1943. II.** 453) hergestellten glasigen Schmelzprodd. mit H_2SO_4 zersetzt, das hierbei in fester Form anfallende, hauptsächlich aus SiO_2 u. Erdalkalisulfaten bestehende Gemisch von der $Al_2(SO_4)_3$ enthaltenden Fl. abtrennt u. das Gemisch als Füllstoff verwendet; — 2. das bei der Zers. mit H_2SO_4 entstandene Rk.-Gemisch als solches verwendet wird, gegebenenfalls nach erfolgter Trocknung. — 725 (kg) Kraftwerksasche Hirschfelde, 250 Abraumton Hirschfelde, 130 Branntkalk u. 260 Carbidschlamm 50%ig. werden zusammen brikettiert u. im elektr. Ofen geschmolzen. Das erhaltene glasige Prod. wird in einer Kugelmühle gemahlen. (**D. R. P. 748 593** Kl. 55c vom 20/2. 1938, ausg. 6/11. 1944.) M. F. MÜLLER

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M., *Entfernen oder Verhindern von Fleckenbildungen auf Fertig- oder Halbfabrikaten der Papier- und Celluloseindustrie.* Man behandelt die Prodd. in feuchtem Zustand mit H_2O_2 oder dieses abspaltenden Perverbindungen. Man setzt das H_2O_2 oder die Perverbb. an beliebigen Stellen der Fabrikation zu, z. B. zur Papiermasse oder zu den bereits getrockneten Papierbahnen auf der Papiermaschine, oder auch dem fertigen Papier beim Anfeuchten zwecks Satinierung. Im allg. genügt ein Zusatz von 1%, bezogen auf die Papiermasse. Bei Holzschliffmasse kann hierdurch z. B. eine Pilzbldg. beim Lagern unterdrückt werden. (**N. P. 67 636** vom 10/3. 1943, ausg. 27/3. 1944. D. Prior. 9/12. 1942.) J. SCHMIDT

○ **Philadelphia Quartz Co.,** Philadelphia, übert. von: **Chester L. Baker,** Penn. Wynne, und **Charles H. Dedrick,** Drexel Hill, Pa., V. St. A., *Leimen von Papier* unter Verwendung einer Lsg. von Na_2SiO_3, die SiO_2 u. Na_2O im Verhältnis 2,8 : 1—3,9 : 1 enthält u. in der SiO_2 zu 0,5—5,0% vorhanden ist. Die Alkalität der Lsg. entspricht einem Geh. von 0,05—0,2% Na_2O. Außerdem enthält die Lsg. Al_2O_3 durch Zusatz einer geringen Menge $Al_2(SO_4)_3$, so daß das Verhältnis von SiO_2 zu Al_2O_3 etwa 8 zu 1 beträgt. (**A. P. 2 340 728** vom 28/6. 1939, ausg. 1/2. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 1/2. 1944.) M. F. MÜLLER

Th. Goldschmidt A.-G., Essen, *Aufstreichmasse für Papier,* gekennzeichnet durch die Verwendung von wasserlösl. Alginaten, bes. Metall-NH_4-Alginaten (Zn-NH_4-Alginat),

als Bindemittel. Z. B. besteht eine gute Aufstreichmasse aus 2500 (g) Permanentweiß, 500 Kaolin, 300 10%ig. Na- oder Zn-NH_4-Alginatlsg., 50 verkleisterter Stärke u. 200 Wasser. Man erhält auf dem Papier einen festhaftenden u. gut bedruckbaren Film. (**N. P. 67 565** vom 28/5. 1943, ausg. 13/3. 1944.) J. SCHMIDT

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Gärtner,** Darmstadt), *Herstellung poröser Papiere, Kartons oder Pappen hoher Festigkeit von üblicher Schichtdicke* 1. dad. gek., daß man dem Papierstoff vor der Aufgabe auf die Papiermaschine oder auf dieser selbst zur Gasentw. befähigte Stoffe, wie z. B. Nitrite, H_2O_2, gegebenenfalls zusammen mit die Zers. beschleunigenden Katalysatoren, zufügt u. daß sodann auf der in üblicher Weise mit Anpreßwalzen ausgestatteten Trockenpartie durch Einw. der Wärme in der Bahn Gase entbunden werden. — 2. gek. durch die Verwendung von schmierig gemahlenem Zellstoff als Ausgangsstoff. (**D. R. P. 749 290** Kl. 55f vom 7/2. 1942, ausg. 21/11. 1944.) PROBST

○ **Dow Chemical Co.,** übert. von: **William R. Collings,** Midland, Mich., V. St. A., *Herstellung eines mit einem Film überzogenen Papiers.* Man überzieht Papier mit einem aus einer Lsg. gegossenen zusammenhängenden Film aus einem plast., in organ. Lösungsmitteln lösl. Celluloseäther von einer Schichtdicke von weniger als ca. 1 mm u. bringt darüber ein geschmolzenes Gemisch von einer Schichtdicke von weniger als ca. $^1/_2$ mm. Dieses Gemisch enthält 60—100% einer Mischung von 5—20% eines in organ. Lösungsmitteln lösl. niedrigeren Cellulosealkyläthers mit Alkylgruppen von 2—5 C-Atomen, 25—80% natürliche Wachse, wachsähnliche Ester oder Alkohole mit Wachscharakter u. 5—30% Mineralwachs; der Rest, u. zwar nicht mehr als 40% der Schmelze, besteht aus einem mit den genannten Schmelzpartnern verträglichen Harz, welches in der Schmelze gelöst bleibt, wenn diese auf 90—150° erhitzt wird, unter der Voraussetzung, daß das Harz nur bis zu 40% zugegen ist, u. außerdem aus einem Weichmacher für den Celluloseäther, der sich bis zu der zulässigen Menge von bis zu 20% mit den übrigen Bestandteilen der Schmelze verträgt. Man kann den Überzug auch auf bedrucktes Papier aufbringen. (**A. P. 2 261 964** vom 5/9. 1939, ausg. 11/11. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 11/11. 1941.) PROBST

○ **Plymouth Cordage Co.,** North Plymouth, übert. von: **Frederick W. Farrell,** West Brookfield, Mass., V. St. A., *Etikette* mit Aufdruck auf Papier oder einem ähnlichen Stoff, welches bzw. welcher mit einem Überzug versehen ist. Zwischen Überzug u. Papier oder papierähnlichem Stoff befindet sich ein Nd. in Form eines Zeichens, welcher aus Stoffen besteht, die im UV-Licht fluorescieren. Der Überzug besteht aus einem Stoff, welcher die Eig. besitzt, das Zeichen in gewöhnlichem Lichte dunkel erscheinen, dagegen beim Durchgang von UV-Licht sichtbar werden zu lassen. (**A. P. 2 262 492** vom 6/6. 1939, ausg. 11/11. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 11/11. 1941.) PROBST

○ **Waterlow & Sons Ltd.,** übert. von: **Sydney George Cliffor,** London, *Verfahren zur Sicherung von Banknoten, Obligationen und ähnlichen Urkunden von Wert gegen betrügerische Nachahmung.* Dem für die Wertpapiere bestimmten Papier wird ein fein verteilter fester Stoff einverleibt, der prakt. farblos in gewöhnlichem Licht, fluorescierend in UV-Licht u. unlösl. in W. ist. Er ist ferner licht- u. waschecht, sowie widerstandsfähig gegen Mittel zur Trockenreinigung u. Tintenentfernung. Den Stoff schützt man gegen mechan. Abnutzung durch eine transparente, biegsame Filmschicht, die fest genug ist, um den üblichen Handhabungen, wie sie mit solchem Urkundenpapier vorgenommen werden, zu widerstehen. (**A. P. 2 255 696** vom 5/4. 1938, ausg. 9/9. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 9/9. 1941.) PROBST

Josef Breitkopf, Breslau, *Aufarbeitung von bedrucktem oder beschriebenem Altpapier* durch Behandeln der zerfaserten Papiermasse mit neutralen Waschmitteln u. unter Rückgewinnung der Füllstoffe, dad. gek., daß 1. man das Altpapier unter reichlichem Zusatz von W. in schonender Weise, d. h. unter Ausschluß von Kollergängen u. Mahlholländern, zerfasert, aus dem so gewonnenen Papierstoffbrei durch Filtrieren u. anschließendes Auswaschen die aufgeschwemmten Füllstoffe abtrennt u. für sich zurückgewinnt u. das von den Füllstoffen befreite Faserstoffgemisch nach Suspendierung in W. mit neutralen Waschmitteln auswäscht; — 2. man die Filtrate u. Waschabwässer von der Füllstoffabtrennung einerseits u. der Waschmittelbehandlung andererseits in gesonderte Absetzbecken leitet u. unter Zwischenschaltung von Filteranlagen für die Abwässer der Füllstoffabtrennung u. von Kläranlagen für die der Waschmittelbehandlung in je einen geschlossenen Kreislauf zurückführt. (**D. R. P. 749 289** Kl. 55b vom 13/8. 1938, ausg. 21/11. 1944.) M. F. MÜLLER

Institut für Zellstoff- und Papierchemie und **Georg Jayme** (Erfinder: **Georg Jayme** und **Jonni Wellm,** Darmstadt), *Entfernung von Druckerschwärze aus Altpapier* durch

Behandlung von unaufgeschlagenem Papier mit NaOH u. anschließende Zerfaserung, dad. gek., daß 1. man das unaufgeschlagene Papier in hoher Stoffdichte bei gewöhnlicher Temp. mit einer Lsg., die, bezogen auf das Stoffgewicht, etwa 2% NaOH u. bis zu 2,5% *Na-Oleat* enthält, kurze Zeit unter vorsichtigem Umrühren behandelt u. die Lauge abfließen läßt, worauf das Papier in bekannter Weise gewaschen u. aufgeschlagen wird; — 2. aus der zerfaserten Papiermasse der Feinstoff u. ein weiterer Teil der Druckerschwärze unter Bewegung auf Sieben abgeschlämmt wird. (**D. R. P. 747 946** Kl. 55b vom 13/7. 1939, ausg. 20/10. 1944.) M. F. Müller

C. J. Lockman, Stockholm, *Laugenzirkulation bei Cellulosekochern.* In an sich bekannter Weise wird die Kochlauge aus dem unteren Kocherteil abgezogen u. über eine Pumpe u. einen Aufheizer oben in den Kocher zurückgeleitet. Hierbei wird in eine Zweigleitung, die unter der Pumpe abzweigt u. auf der Saugseite der Pumpe wieder einmündet, frisches SO_2 eingeleitet. Man erzielt eine SO_2-Anreicherung in der Zirkulationsleitung bei nur geringer Mehrarbeit in der Pumpe. (**Schwed. P. 110 698** vom 2/11. 1939, ausg. 23/5. 1944.) J. Schmidt

Aktiebolaget Kamyr, Karlstad, Schweden, *Kontinuierliches Aufschließen von Faserstoffen.* Man führt die frische Kochlauge zum Teil im Gegenstrom u. zum Teil im Gleichstrom zum Kochgut. Das frische Kochgut wird mit Frischlauge angemaischt, passiert von oben nach unten ein verhältnismäßig enges Rohr u. tritt dann unten in einen weiten Kochbehälter ein, in dem von oben weitere Frischlauge entgegengeführt wird. Das Kochgut wird dann oben abgeführt u. gelangt über einen defibrierenden Mischer in den 2. Kocher, in dem es von oben nach unten geführt u. in dem der Aufschluß beendet wird. (**N. P. 67 453** vom 6/9. 1941, ausg. 14/2. 1944. Schwed. Prior. 24/9. 1940.) J. Schmidt

Per Fadum, Drammen, Norwegen, *Kontinuierliche Herstellung von Zellstoff.* Man führt den Holzaufschluß in einem stehenden Rohr durch, dem das Holz unten zu- u. aus dem die fertige Cellulose oben abgeführt wird. Nur die untere Hälfte wird mit Kochfl. gefüllt. Im oberen Teil wird der Aufschluß nur mit der in der Aufschlußmasse aufgesaugten Fl. durchgeführt. (**N. P. 67 868** vom 13/7. 1943, ausg. 22/5. 1944.) J. Schmidt

Hermann Basler, Berlin (Erfinder: **Georg Hockel**, Leutkirch), *Aufschlußverfahren für Fasern* zur Herst. von Hartplatten, Hartpappen od. dgl., wobei kleine Holzstücke zunächst einer milden chem. Behandlung, z. B. einer Kochung mit 3—4%ig. NaOH, u. darauf einer quetschenden Zerfaserung unterworfen werden, dad. gek., daß die Zerfaserung des chem. vorbehandelten Gutes in feuchtem Zustand ohne Anwesenheit von zusätzlicher Fl. erfolgt u. durch Steuerung des Reibungsdruckes der Quetschmittel eine Zerfaserungstemp. zwischen 40 u. 90° eingehalten wird. (**D. R. P. 749 539** Kl. 55b vom 30/4. 1941, ausg. 24/11. 1944.) M. F. Müller

Thor Carlander, Paris, *Aufschließen von Holz mit Natronlauge und Schwefel.* Man setzt mindestens 15 kg S je Tonne wasserfreies Holz zu. Der Zusatz erfolgt zweckmäßig beim Einfüllen in den Kocher. Hierdurch wird die Zellstoffausbeute erhöht; so erhält man gegenüber einem Sulfataufschluß von französ. Kiefernholz eine Ausbeute von 51,9% statt nur 41,1%. (**N. P. 67 409** vom 2/9. 1941, ausg. 7/2. 1944. F. Prior. 28/11. 1940.) J. Schmidt

Stockholz-Verwertungsges. m. b. H., Betkenhammer, und **Benjamin Böhme**, Jastrow, *Herstellung von Zellstoff aus harzreichem Holz* durch Extraktion des Holzes mittels Terpentinöl u. durch nachfolgendes Aufschließen mit Sulfitlauge unter Anwendung von W.-Dampf u. vermindertem Druck zur Entfernung des nach dem Entharzen im Holz verbliebenen Terpentinöls, dad. gek., daß die Sulfitlauge zum Holz unmittelbar nach der Entfernung des im Holz verbliebenen Terpentinöls mittels W.-Dampf u. unter stark vermindertem Druck, also noch während des Bestehens dieses verminderten Druckes, zugesetzt wird. (**D. R. P. 749 200** Kl. 55b vom 18/4. 1940, ausg. 20/11. 1944.) M. F. Müller

Margarete Possanner von Ehrenthal (Erfinder: **Bruno Possanner von Ehrenthal**, Köthen, Anh., und **Willi Schacht**, Weimar), *Herstellung von Halbzellstoff oder Zellstoff* aus Stroh-, Schilf-, Rohr- oder Grasarten oder ähnlichen Ausgangsstoffen durch Kochen mit Sodalsgg. u. Abziehen frei werdender CO_2, dad. gek., daß 1. in einer ersten Stufe das Gut im offenen Gefäß so lange erhitzt wird, bis CO_2 im wesentlichen nicht mehr entweicht, worauf dann in einer zweiten Stufe unter Druck u. bes. bei Tempp. zwischen 150 u. 175° die Kochung vollendet wird; — 2. man den Sodalsgg. eingedickte Sulfitablaugen zusetzt; — 3. man in der ersten Stufe mit einem Rohstoff-Kochlaugen-Verhältnis von 5—10 beginnt u. bei der CO_2-Entfernung so viel W. verdampft, daß

in der zweiten Stufe ein Stoff-Kochlaugen-Verhältnis von 2—4 vorliegt. (**D. R. P. 748 949** Kl. 55b vom 26/1. 1938, ausg. 14/11. 1944.) M. F. MÜLLER

Feldmühle Papier- und Zellstoffwerke A.-G., Berlin (Erfinder: **Franz Schütz, Max Schmidt** und **Paul Winterfeld,** Stettin), *Herstellung von Zellstoffen aus Kartoffelkraut*, die für die Papierherst. u. bzw. oder die chem. Weiterverarbeitung geeignet sind, mittels des Sulfat-Chlor-Aufschlusses, dad. gek., daß man das Kartoffelkraut in der ersten Stufe mit Na_2S-haltiger NaOH auf Tempp. von etwa 145—150° erhitzt, das noch nicht fertig aufgeschlossene Gut von der Kochlauge abtrennt, auswäscht, auf mechan. Wege zerkleinert, mit elementarem Chlor u. anschließend mit verd. NaOH zwecks Vollendung des Aufschlusses behandelt, den Zellstoff sodann sortiert u. gegebenenfalls unmittelbar oder nach vorherigem Veredeln bleicht. (**D. R. P. 748 513** Kl. 55b vom 13/9. 1941, ausg. 4/11. 1944.) M. F. MÜLLER

Aktiebolaget Rosenblads Patenter, Stockholm (Erfinder: **G. Ahlzén**), *Bereitung von Frisch- oder Verstärkersäure für die Sulfitcelluloseherstellung.* Aus den Abgasen der S- oder Kiesverbrennung wird das SO_2 ausgewaschen u. aus der Waschfl. wieder ausgetrieben, vorzugsweise in mehreren Stufen. Hierbei wird in die Hauptentgasungsstufe das bei der Sulfitcelluloseherst. anfallende Gas unter Entspannung eingeleitet. Hierdurch wird wesentlich an Dampf für die Abtreibung des SO_2 aus der Waschfl. gespart. Die an SO_2 angereicherten Dämpfe dienen dann zur Bereitung von Kochlauge. (**Schwed. P. 110 635** vom 29/8. 1942, ausg. 16/5. 1944.) J. SCHMIDT

Walther Kunze, Chemnitz, *Eindicken von Sulfitablauge unter Benutzung planmäßig bewegter kalter oder wenig warmer gasförmiger Mittel, wie Luft*, dad. gek., daß die Eindickung ausschließlich mit Hilfe der obengenannten gasförmigen Mittel erzielt wird, indem diese über die Oberfläche der in Verdunstungsschalen ausgebreiteten Ablauge geführt werden. (**D. R. P. 748 514** Kl. 55b vom 15/3. 1939, ausg. 6/11. 1944.) M. F. MÜLLER

Aktiebolaget Svenska Fläktfabriken, Stockholm (Erfinder: **Börje Sune Nyquist,** Sandviken, Schweden), *Eindampfung von Schwarzlauge* auf der Fläche eines um eine waagerechte Achse rotierenden Körpers unter der Einw. von heißen Gasen mit anschließender Gewinnung des getrockneten Gutes durch Abschaben von der Fläche des rotierenden Körpers, dad. gek., daß der rotierende Körper, dessen Fläche durch eine Anzahl von zu seiner Achse senkrechten Rippenflanschen, ringförmigen Vorsprüngen oder Scheiben vergrößert ist, in einem Gehäuse mit Ein- u. Auslaßöffnungen für die heißen Gase derart angeordnet ist, daß er teilweise in die Lauge eintaucht, wobei die Schaber zwischen die am rotierenden Körper sitzenden Tauchkörper greifen u. das während der Umlaufbewegung getrocknete Gut abschaben, bevor die das Trockengut tragenden Teile der Tauchkörper erneut in die Lauge eintauchen. — Zeichnung. (**D. R. P. 748 863** Kl. 55b vom 15/3. 1940, ausg. 10/11. 1944. Schwed. Prior. 16/12. 1939.) M. F. MÜLLER

Feldmühle Papier- und Zellstoffwerke A.-G., Berlin (Erfinder: **Franz Schütz,** Stettin), *Reinigen von Zellstoff* mit $Ca(OH)_2$ unter gleichmäßigem Verteilen der Reaktionsteilnehmer, Erwärmen der M. u. schließlichem Absäuern des abgetrennten Zellstoffes, dad. gek., daß man den Zellstoff in Kalkmilch allmählich einträgt, d. h. bis zur jeweils völlig gleichmäßigen Verteilung des Ca-Hydrats im Faserbrei die Suspension je nach dem gewünschten Reinigungsgrad 1—10 Stdn. mit oder ohne Druck in der Wärme behandelt u. darauf die Zellstoffasern durch Faserstoffwäsche von den gebildeten gelösten u. ungelösten Kalksalzen sowie etwaigem überschüssigem $Ca(OH)_2$ u. $CaCO_3$ weitgehend abtrennt, worauf erst bis zur kongosauren Rk. abgesäuert wird. (**D. R. P. 749 029** Kl. 55b vom 23/10. 1940, ausg. 15/11. 1944.) M. F. MÜLLER

Johann Walter Eggert, Berlin, *Veredelung von chemisch aufgeschlossenem Zellstoff* unter Anwendung von gasförmigem Chlor u. Entfernung der gechlorten Inkrusten mit alkal. wss. Lsgg., dad. gek., daß 1. nach der Chlorbehandlung die gechlorten Inkrusten aus dem Zellstoff mit Hilfe von $Mg(OH)_2$ herausgelöst werden; — 2. an Stelle von $Mg(OH)_2$ derartige Gemische von chem. Substanzen verwendet werden, aus denen durch Wechselwirkung $Mg(OH)_2$ entsteht, z. B. ein Gemisch von $MgCl_2$ mit $Ca(OH)_2$; — 3. an Stelle von $Mg(OH)_2$ solche Mg-Verbb. verwendet werden, die im gegebenen Rk.-Medium ähnlich wirken, z. B. Mg-Acetat. (**D. R. P. 748 515** Kl. 55b vom 28/3. 1939, ausg. 6/11. 1944.) M. F. MÜLLER

—, *Herstellung von Celluloselösungen.* Die Herst. von Lsgg. von Cellulose in natriumzinkathaltiger Natronlauge ist dad. gek., daß die Cellulose einer Behandlung mit natriumzinkathaltiger Natronlauge von ca. 25—40% NaOH-Geh. unterworfen u. sodann das Lösen der so erhaltenen zinkhaltigen Alkalicellulose durch Zugabe von W. oder verd. Natronlauge durchgeführt wird. Z. B. werden 200 g Sulfitzellstoff

mit 1120 g einer natriumzinkathaltigen Natronlauge, welche 27% NaOH u. 9% Zinkoxyd enthält, in einem Zerfaserer gemischt. Die M. wird 3—6 Stdn. lang zerfasert u. hierauf 2—3 Tage bei Raumtemp. in einem geschlossenen Gefäß zur Reifung stehengelassen. Sie wird dann unter Rühren u. Kneten allmählich mit 2680 g W. versetzt, wodurch man eine prakt. faserfreie 5%ig. Celluloselsg. erhält. Die gegebenenfalls filtrierte Lsg. kann in an sich bekannter Weise auf geformte Gebilde verarbeitet oder zur Imprägnierung von Geweben verwendet werden. (**D. R. P. 749 082** Kl. 29 vom 17/11. 1940, ausg. 20/11. 1944.) Probst

Rudolf Signer, *Härtung und Gerbung künstlicher Fasern aus Eiweiß.* Eine Festigkeitssteigerung von Albuminfasern erhält man dadurch, daß man zwischen zwei voneinander verschied. chem. Härtungsvorgängen eine mechan. Spannung oder Streckung einschaltet. Dieser Vorgang erfolgt an trocken ersponnenen Fasern, die aus einem schwach alkal. Caseinat hergestellt worden sind. Man geht also so vor, daß man zunächst soweit als möglich unter Verwendung von Formaldehyddampf härtet u. die Fasern hierauf, nachdem zuvor in einem sauren Bad behandelt u. gestreckt worden ist, der Einw. eines Chrombades aussetzt. (**F. P. 890 153** vom 15/1. 1943, ausg. 31/1. 1944. D. Prior. 15/1. 1942.) Probst

I/S „Kotil", Kopenhagen, *Erhöhung der Spinnbarkeit und Verfilzbarkeit von Proteinfasern.* Man preßt die Fasern so stark zusammen, daß sie kreuz u. quer durcheinander liegen u. daß sie kraus bleiben. Gleichzeitig kann man sie mit Chemikalien behandeln, wie sie zur Herst. von Krollhaar oder von Dauerwellen verwendet werden. Auch kann man mit gerbenden Stoffen, wie Tannin, Formaldehyd, Chromverbb., Chinon, Sulfitlaugen der Zellstoffherst., oder mit Stoffen, die Alkohol-, Aldehyd- oder Ketogruppen enthalten, wie Glycerin oder Kohlenhydrate, behandeln. Zweckmäßig wird das Pressen bei erhöhter Temp. vorgenommen u. die Fasern dann längere Zeit in wss. Fll. bei 60—100° gelagert. Hierdurch wird die Festigkeit der Fasern stark erhöht. Bes. geeignet ist das Verf. für Feh- oder Menschenhaare, die nicht unmittelbar verspinnbar sind. (**Dän. P. 62 314** vom 1/9. 1941, ausg. 6/6. 1944.) J. Schmidt

Zellwolle- und Kunstseide-Ring G. m. b. H., Berlin, *Acetylierung von Eiweißstoffen.* Man behandelt die Prodd. mit *Keten.* Verwendung zur Herst. von *Kunststoffen.* (**Belg. P. 449 962** vom 31/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. D. Prior. 1/4. 1942.) Nouvel

○ **Bell Telephone Laboratories Inc.,** New York, N. Y., übert. von: **John B. Howard,** Summit, N. J., V. St. A., *Haltbarmachen von Superpolyamiden.* Einem hochmol. linearen Polyester, der OH-Gruppen an den Enden des Mol. enthält u. der beim Erhitzen an der Luft eine Mol.-Verkleinerung erleidet, wird eine geringe Menge eines nichtalkal. Oxydationsverhinderers einverleibt. (**A. P. 2 322 938** vom 8/9. 1939, ausg. 29/6. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/6. 1943.) Nouvel

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Härten von in Wasser oder wäßrigem Alkohol löslichen synthetischen linearen Polyamiden.* Die Härtung wird mit Hilfe von ionisierbaren Salzen von mindestens dreiwertigen Metallen oder von zweiwertigen Metallen, die zu dreiwertigen oxydierbar sind, durch Erwärmen vorgenommen. Man kann auch solche Metallsalze verwenden, die bei Beleuchtung ihre Wertigkeit ändern, u. dann durch Einw. von UV-Licht härten. Geeignet sind Metallsalze der Metalle der 3.—8. Gruppe des period. Syst., bes. Alkalichromate u. -bichromate. Man kann die Harze auch vorher verformen u. dann härten, z. B. beim Verformen zu Häuten, Folien, Drähten oder Borsten unmittelbar aus den Verformungsdüsen in Bäder mit den genannten Metallsalzen leiten. (**Dän. P. 62 208** vom 28/8. 1940, ausg. 1/5. 1944. A. Prior. 25/9. 1939.) J. Schmidt

Bata A.-G., Zlin, Böhmen und Mähren, *Befestigen von Polyamidfolien auf Textilwaren.* Die Polyamidfolien werden oberflächig mit Beizmitteln (Halogenwasserstoffen, Halogeniden, Stickoxyden usw.) oder Lösungsmitteln behandelt u. dann auf die darunterliegende Textilschicht ohne Benutzung von Klebmitteln aufgepreßt. (**Belg. P. 451 895** vom 14/8. 1943, Auszug veröff. 7/4. 1944. D. Prior. 25/8. 1942.) Nouvel

Deutsche Celluloid-Fabrik A.-G., Eilenburg, *Oberflächenfabrikate aus Polyamiden.* Aus einfachen oder gemischten Polyamiden werden Artikel hergestellt, die als Unterärmel, als Leder für Hüte u. Helme, als Sohlen u. als Strumpfschutz benutzt werden. (**Belg. P. 441 081** vom 4/4. 1941, Auszug veröff. 28/1. 1942. D. Prior. 6/4. 1940.) Nouvel

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

W. Klempt, *Die Herstellung grobkörnigen Ammoniumbicarbonats von verbesserter Lagerbeständigkeit.* Die Lagerbeständigkeit von Ammoniumbicarbonat steigt mit der Korngröße, weil große u. gut ausgebildete Krystalle gegenüber kleinen eine geringere

Oberfläche u. damit eine geringere Flüchtigkeit besitzen. Grobkrystallines Ammoniumbicarbonat kann durch Einleiten von CO_2 in Ammoniakwasser unter bestimmten Bedingungen, durch vorübergehende Aufhebung des Sättigungszustandes unter Wiederauflösung der feinen Krystalle u. durch Umkrystallisieren von techn. feinkörnigem Salz erhalten werden. Für alle drei Verfahrensgruppen werden Versuchsbedingungen angegeben u. Versuchsergebnisse mitgeteilt. (Ber. Ges. Kohlentechn. **5.** 206—25. Jan. 1942. Dortmund-Eving.) SCHUSTER

W. Klempt und **E. Littmann,** *Die Gewinnung von Diammoniumphosphat im Sättigerbetrieb der Kokereien.* Aus Ammoniaktensionsbestimmungen von Diammonium- u. Monoammoniumphosphatgemischen wurden die günstigsten Bedingungen für die Ammoniakauswaschung ermittelt. Ergänzend wurde dann bestimmt, bei welchem Verhältnis der in der gesätt. Lsg. enthaltenen beiden Ammoniumphosphatsalze die Grenze für die Abscheidung von reinen Diammoniumphosphatkrystallen liegt. Danach läßt sich ein halbdirektes u. ein indirektes Verf. anwenden, die beide näher beschrieben werden. (Ber. Ges. Kohlentechn. **5.** 226—40. Jan. 1942. Dortmund-Eving.) SCHUSTER

H. B. Avery, *Gasreinigung.* Die Trockenreinigung zur Entfernung von H_2S aus Brenngasen, ihre Verfahrensarten u. verschied. Betriebseigenheiten. (Gas J. **243.** (96). 211—12. 16/2. 1944.) SCHUSTER

C. L. Evans, *Eine Untersuchung über das Problem der Herstellung schwefelfreien Gases.* Entstehung von Schwefelverbb. während der Verkokung in einer Kleinapparatur. Einfl. der Zus. u. des Aufbaues der Kohle auf die organ. Schwefelverbb. des Gases. Einfl. der Verkokungstemperatur. Einfl. des Dampfens in kontinuierlichen Vertikalretorten. Einfl. von Pyrit- oder Soda-Zusätzen zur Kohle auf die organ. Schwefelverbb. des Gases. Automat. arbeitende App. zur Best. des Geh. an organ. S im Stadtgas. (Gas Wld. **121.** 326—31. 30/9. 1944. Birmingham.) SCHUSTER

—, *Schwefelentfernung aus Koksofengas.* Beschreibung des Thylox-Verf. in seiner prakt. Anwendung. (Chem. Trade J. chem. Engr. **115.** 325—26. 29/9. 1944.) SCHUSTER

N. G. Farquhar, *Schwefel aus Koksofengas.* Beschreibung einer nach dem Thylox-Verf. arbeitenden FORD-Anlage zur Abscheidung von H_2S u. Gewinnung von elementarem S. (Chem. Age **51.** 325—26. 30/9. 1944.) SCHUSTER

Lars Arnbak und **Jørgen Damgaard,** *Pyrolyse in Dänemark, mit Beispielen der Herstellung von Generatorkohle in Jütland.* Unter Pyrolyse wird in den nord. Ländern die Verkohlung von Holz u. Torf verstanden. Es werden verschied. Ofenarten, die in Schweden u. Dänemark verwendet werden, kurz beschrieben. Für die Herst. von Generatorkohle kommen Buche, Birke, Esche u. Eiche in Betracht. Kiefern, Ellern u. Pappeln geben zu weiche Holzkohlen. Für die Gewinnung von Imprägnierungsteer ist bes. Buchenholz geeignet. Medizin. verwendbare Teere werden aus Birkenrinde u. Wacholder gewonnen. Teere aus Kiefernholz werden auf Motortreibmittel verarbeitet. Kiefernstubben geben bei der Dest. etwa 40% Spindelöl. *Torfteer* (in Dänemark *Torföl* bezeichnet) dient als Brennstoff für Diesel- u. Glühkopfmotore, kann aber auch auf Schmieröle, Wagenfette u. konsistente Fette verarbeitet werden. (Ingeniøren **52.** K. 109—14. 20/11. 1943.) J. SCHMIDT

M. Malbay, *Die Holzverkohlung im Walde mit Gewinnung der Nebenerzeugnisse.* Beschreibung des Ofens von MALBAY. Verkokung in geschlossenen Gefäßen u. durch Teilverbrennung. Ergebnisse. (J. Soc. Ing. Automobile **14.** Nr. 6. I.—III. 1941. Sep.) SCHUSTER

L. G. G. Warne, *Englische Holzkohle aus Weichholz.* Im Gegensatz zu früheren Mitt. (C. **1944.** I. 74. 1260) ist es nicht möglich, bei Holzkohlen aus Weichhölzern irgendwelche Rückschlüsse auf das verarbeitete Holz zu machen. (J. Soc. chem. Ind. **63.** 191—92. Juni 1944.) ROSENDAHL

G. F. Widmer, *Holzentgasung in Horizontalkammeröfen.* Einfache Entgasung bei Tempp. von 950—1000° in den Heizzügen ergab Gasausbeuten von 263—267 cbm/t bei einem Heizwert von nur 3410—3470 kcal/cbm. Der Teer war zäh, klebrig u. nicht Temp.-beständig. Das Gas war reich an Essigsäure. Durch Verbindung zweier benachbarter Kammern mit einem Umführungskanal konnte ein Glühbetrieb durchgeführt werden, indem eine Kammer mit Holzkohle gefüllt wurde, bei deren Durchstreichen der Teer weitgehend aufgespalten u. die Essigsäure vernichtet wurde. Die Gasausbeute betrug 708 cbm/t, der Heizwert 3130 kcal/cbm. Da die Gasausbeute aber infolge von Undichtigkeiten bald stark sank, wurde schließlich zum sogenannten Wechselbetrieb übergegangen. Dabei wird das in einer Kammer entwickelte Rohgas lediglich durch Wärmeeinwirkung in der Nachbarkammer chem. beeinflußt. Je nach der Holzart

wurden im Dauerbetrieb 390—420 cbm/t erzielt bei Heizwerten von 4050—3950 kcal/cbm. Der Essigsäuregeh. des Rohgases war auf 0,3—0,5 g/cbm zurückgegangen. Der Teer, dessen Ausbeute $^1/_2$% betrug, war dem Steinkohlenteer ähnlich. Die Holzkohle muß zur Vermeidung der Wiederentzündung in betonierten Löschgruben, deren Deckel mittels Wassertassen luftdicht abschließen, abgelöscht werden. (Schweiz. Ver. Gas- u. Wasserfachmännern, Monatsbull. **24.** 225—30. Okt. 1944. Schlieren.)
Schuster

G. Bodmer, *Untersuchungen über Holzentgasung.* (Vgl. vorst. Ref.) Nach Besprechung der chem. Vorgänge bei der Holzentgasung für tiefe u. hohe Entgasungstempp. werden die Ergebnisse der n. Entgasung, des Glühbetriebs u. des Wechselbetriebs bei Großraum-Horizontalkammern unter besonderer Berücksichtigung des Einfl. von Temp. u. Ladegewicht u. die Eigg. der Holzteere u. Leichtöle aller drei Betriebsarten mitgeteilt. (Schweiz. Ver. Gas- u. Wasserfachmännern, Monatsbull. **24.** 230—39. Okt. 1944. Zürich.) Schuster

E. V. Paterson, *Grundlagen der Theorie und Praxis der Schmierung. V. Ölschwierigkeiten bei verschiedenen Maschinen.* (I. u. II. vgl. C. **1944. II.** 1028.) Kurze Angaben über einige Schwierigkeiten, die beim Schmieren der Maschinen auftreten können, u. ihre Behebung. (Ind. Power Product. **20.** 227—29. 230. Juli 1944.) Rosendahl

E. V. Paterson, *Grundlagen der Theorie und Praxis der Schmierung. VI. Die Anforderungen an Schneid- und Mischöle.* (V. vgl. vorst. Ref.) Anforderungen an die Öle u. ihre Anwendung in der Praxis. (Ind. Power Product. **20.** 269—273. Aug. 1944.)
Rosendahl

A. von Philippovich, *Die chemisch-physikalischen Voraussetzungen einwandfreier Schmierung.* Aus den Ausführungen des Vf. ergibt sich, daß Schmierung als Begriff eine falsche Einheit ist, denn er ist nicht zusammengesetzt, sondern er umfaßt auch zwei vollkommen verschiedene Vorgänge. Ein Schmieröl muß nicht nur für sich allein beurteilt werden, sondern es kommt auch darauf an, bei welchem Werkstoff es verwendet wird. Die Schmierung im Gebiet der Grenzschichtschmierung wird erreicht durch die physikal. Eigg. u. auch durch die chem. Eigg., wie durch den Geh. an chem. Elementen (bes. S). Die physikal. Eigg. spielen bei niederen Tempp. eine Rolle, während die chem. bei höheren Tempp. wichtig sind. Die Beurteilung der Schmieröle muß den Vorgang in der Maschine erfassen, wobei auch noch zu berücksichtigen ist, daß in ein u. derselben Maschine verschiedenartige Bedingungen vorkommen können. Eine Festlegung der Grenzwerte der chem. u. physikal. Eigg. ist derzeit noch nicht möglich. (Oel u. Kohle Gemeinsch. Brennstoff-Chem. **40.** 645—53. 1/10. 1944. Berlin.)
Rosendahl

P. Piganiol, *Molekularstruktur und schmierende Eigenschaften.* (Vgl. C. **1944. I.** 404.) Kurzer Hinweis auf die Bedeutung der Schmierölen in geringen Mengen zugesetzten unsymm. polaren Verbb. für die Theorie der Schmierung. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **10.** 33. Jan./Febr. 1943.) J. Schmidt

H. A. H. Crowther, P. D. Liddiard und **K. I. Marwood,** *Die Grundsätze der Schmierung in der modernen Tiefziehtechnik.* Vff. besprechen die Grundzüge der Schmierung gegeneinander bewegter Metallflächen zur Verhinderung des Festfressens derselben. Während bei der n. Lagerschmierung Schmiermittelfilme beträchtlicher Dicke vorliegen („Flüssigkeitsschmierung"), beträgt die Dicke des Schmiermittelfilms beim Tiefziehen nur wenige Mol.-Durchmesser („Grenzflächenschmierung"). Vff. besprechen die Art der Berührung zweier Metalloberflächen, die, auch bei feinster Politur, vom mol. Standpunkt aus gesehen, nur an einem sehr geringen Bruchteil der Gesamtfläche vorliegt, die Adsorptionserscheinungen Metall-Gas, Metall-Schmiermittel u. Metall-Metall an solchen Flächen, die Art des Gleitens solcher Flächen aneinander (unregelmäßiger Wechsel von Bewegung und Stillstand) u. die dabei stattfindende Entw. von Reibungswärme. Als Voraussetzungen erfolgreicher Schmierung werden für das Tiefziehen aufgestellt: Die wirkliche Berührungsfläche zwischen den Metallen muß klein gehalten werden; die Adsorption Metall-Metall muß durch Zwischenschalten eines Stoffes, zu dem beide Metalle größere Adsorptionsaffinität haben als zu dem jeweiligen Partnermetall, vermieden werden; die Temp. muß niedrig gehalten werden. Die Verwirklichung dieser Schmierungsprinzipien durch Verwendung von n. Fll., orientierbaren Fll. (langgestreckte Moll. unpolaren u. polaren Charakters), niedrigschm. Mitteln (Blei- u. Zinnlegierungen) u. festen Schmiermitteln wird beschrieben u. dabei auf die jeweiligen Vorzüge der einzelnen Schmiermittel sowie auf die zu Anfressungen u. Verschrammungen an Werkzeug u. Preßkörper führenden Vorgänge hingewiesen. Bes. eingehend werden als Schmiermittel behandelt: Seifen dreiwertiger Metalle in Verb. mit Mineralölen, lösl. Öle u. Ölemulsionen, chlorierte KW-stoffe, S u. andere Chemikalien als Zusatzstoffe,

als festes Schmiermittel Graphit, u. dabei werden jeweils auf ihre Vor- u. Nachteile in chem., mechan., physiol. u. psycholog. Hinsicht hingewiesen sowie die Entfernung der Schmiermittel nach beendeter Operation besprochen. Ferner wird die Wirtschaftlichkeit der Verwendung der einzelnen Schmiermittel erörtert. (Sheet Metal Ind. **18.** 1733—38. 1915 bis 20. 2099—2105. **19.** 81—83. 88. 1944.) G. GÜNTHER

M. W. Webber, *Die Einteilung der Schmierfette.* Vf. gibt eine Einteilung der verschied. Schmierfette. Schwierigkeiten entstehen hierbei durch die zahlreichen Fette, die auf Seifenbasis aufgebaut sind u. die die verschiedensten Mineralöle zugemengt enthalten, was durch ihre Verwendung in der Technik veranlaßt wird. Weitere Schwierigkeiten treten durch die verschied. Zusätze, wie Polymere, Graphit, Asbest, Fasern, Mittel für Hochdruck usw. auf. Die Einteilung wird zur Diskussion gestellt. (Petroleum [London] **6.** 83—84. 94. Juni 1943.) ROSENDAHL

—, *Schmierölauswahl für Kugellager.* Auf Grund eingehender prakt. Verss. hat das ANNULAR BEARING ENGINEERS' COMITTEE (NEW YORK) Richtlinien für Anforderungen an Schmierfette für Kugellager aufgestellt. Für Schmieröle wird ein Diagramm mitgeteilt, das die Beziehungen zwischen der erforderlichen Viscosität des Öles, der Belastung u. Drehzahl des Lagers wiedergibt. (Iron Age **149.** 57—58. 26/2. 1942.) J. SCHMIDT

Robert Schnurmann, *Zusätze für Schmieröle.* Allg. Betrachtungen über Zusätze zu Schmierölen zur Erhöhung ihrer Druckfestigkeit, des Zähigkeitindexes u. zur Verbesserung der chem. Eigg., wie Abwehrstoffe gegen Oxydation u. Korrosion. (Chem. Prod. chem. News **7.** 56—60. Juli/Aug. 1944. Manchester, Manchester Oil Refinery Ltd.) ROSENDAHL

Judson S. Swearingen und **Edwin D. Redding,** *Zähigkeitseigenschaften von Schmierölen, die mit Erdgas unter Druck gesättigt wurden.* Vff. beschreiben an Hand einer Abb. die von ihnen benutzte App. u. geben eine Zusammenstellung der von ihnen zu den Verss. verwendeten Öle. Die Ergebnisse werden in Kurven wiedergegeben. Aus den Verss. ergibt sich, daß Ricinusöl sich wesentlich anders verhält als Mineralöle. Bei gewissen Drucken wird es trübe, was durch Annahme einer Additionsverb. erklärt wird. Bei den Mineralölen wurde festgestellt, daß bei Zunahme des Druckes die Zähigkeit geringer wird. Trübungserscheinungen traten dabei nicht auf. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **34.** 1496—98. Dez. 1942. Austin, Texas, Univ.) ROSENDAHL

A. Neustatter, *Graphit als Schmiermittel.* I. *Der Rohstoff.* Vork., Gewinnung u. Eigg. des Graphits. Bezeichnungsweise für natürliche u. künstliche Erzeugnisse. (Petroleum [London] **6.** 124—25. Aug. 1943.) ROSENDAHL

E. V. Paterson, *Ringschmierlager.* Eingehende Beschreibung des Aufbaus der Ringschmierlager, ihrer Bedienung u. der Behebung von Schwierigkeiten. (Mechan. Wld. Engng. Rec. **116.** 372—75. 6/10. 1944.) ROSENDAHL

E. V. Paterson, *Druckölschmierung.* Es werden die verschied. Einrichtungen für Druckölschmierung an Luftkompressoren, Dampfmaschinen u. Gasmotoren geschildert, sowie kurze Angaben über die verwendeten Öle gemacht. (Mechan. Wld. Engng. Rec. **116.** 428—30. 433. 20/10. 1944.) ROSENDAHL

Michaelis, *Kondensat- und Abdampfentölung.* In einem Überblick über die verschied. Entölungsverff. stellt Vf. fest, daß die *Aktivkohle* (I) für die Zwecke am betriebsichersten ist. Da aber die Kondensate sehr oft auch noch Härtebildner u. Eisensalze enthalten, bilden sich auf der I klumpige Ausscheidungen, die den I-Filter unwirksam machen. Hier hat sich sehr vorteilhaft der Silicat-Basen-Austauscher „*Invertit*" (II) bewährt, der befähigt ist, Kondensat bei einer Temp. von 35°, dessen Ölgeh. 10 mg/l u. dessen Resthärte 1—2°d beträgt, auf etwa 1 mg/l zu entölen u. gleichzeitig auch die Resthärte auf 0,1—0,2° zu verringern. Das Öl läßt sich durch Rückspülung vom II wieder abwaschen. Bei einer gleichzeitigen n. Wiederbelebung durch Kochsalz bleibt II jahrelang haltbar. Vf. schildert eine geeignete Anlage für die Durchführung des Verf., die 971 Tage ununterbrochen in Betrieb war, mit dem Ergebnis der Überprüfung der Anlage durch den TÜV Frankfurt. (Wärme **67.** 119—22. Juni 1944. Frankfurt a. M. Techn. Überw. Ver.) ROSENDAHL

○ **Max B. Miller & Co. Inc.,** New York, übert. von: **Malcolm H. Tuttle,** New Rochelle, N. J., V. St. A., *Destillieren von Erdölrückständen und dergleichen.* Die Dest. wird in einer stehenden Kammer durchgeführt, die etwa zur Hälfte mit granuliertem Koks gefüllt ist. Die teerartigen Rückstände fließen kontinuierlich auf die Koksoberfläche, die period. durchgerührt wird. Am Boden der Kammer wird ein Teil des Kokses verbrannt, um die erforderliche Wärme zu erzeugen. (**A. P. 2 323 501** vom 10/7. 1941, ausg. 6/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 6/7. 1943.) J. SCHMIDT

○ **Herman A. Brassert**, New York, N. Y., übert. von: **Gilbert D. Dill**, Wilmette, Ill., V. St. A., *Erhitzen und Verdampfen von Kohlenwasserstoffölen.* Die Erhitzung erfolgt in einer Doppelrohrschlange, wobei das Öl zunächst die durch Wärmeleitung erhitzten, gegen Strahlung durch die äußeren Windungen abgeschirmten inneren Windungen u. dann zur Verdampfung u. Überhitzung die äußeren Windungen, die durch Wärmestrahlung beheizt werden, durchströmt. Von den Öldämpfen wird ein Teil dem zu verdampfenden Öl vor Eintritt in die Erhitzerschlange in einem Venturirohr zugesetzt. Der Rest der Öldämpfe wird über Eisenerz geleitet u. dann fraktioniert. (**A. P. 2 329 341** vom 25/5. 1940, ausg. 14/9. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 14/9. 1943.) J. Schmidt

○ **Standard Oil Development Co.**, übert. von: **Peter I. Saylor**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Spaltverfahren.* Ein KW-stofföl wird unter Zumischung hoch erhitzter gesätt. Spaltgase gespalten, vom Spaltteer befreit; hierauf werden die Spaltdämpfe in einer Kolonne in Ggw. eines Polymerisationskatalysators in Rücklauföl u. leichte Dämpfe fraktioniert. Durch den Katalysator werden ungesätt. Spaltgase zu Bzn. polymerisiert. Dann werden die Benzine herausfraktioniert u. die Spaltgase durch Lösungsmittel in gesätt. Anteile, die der Spaltzone zugeleitet werden, u. in ungesätt. Anteile zerlegt; diese werden der Fraktionierkolonne zugeführt. (**A. P. 2 176 234** vom 17/10. 1936, ausg. 17/10. 1939. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/10. 1939.) J. Schmidt

○ **Universal Oil Products Co.**, übert. von: **Joseph G. Alther**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren.* Das zu spaltende Öl wird in eine Spaltkammer eingeführt, in der Spaltprodd. aus einer in der fl. Phase arbeitenden Spaltzone in Dämpfe u. fl. Anteile zerlegt werden. Die Dämpfe werden in einer 2. Spaltzone bei höherer Temp. erneut gespalten u. in einer 2. Spaltkammer unter Vermischung mit den fl. Anteilen der 1. Spaltkammer erneut in Dämpfe, die wie üblich fraktioniert werden, u. Rückstand, der abgezogen wird, zerlegt. (**A. P. 2 176 318** vom 30/11. 1936, ausg. 17/10. 1939. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/10. 1939.) J. Schmidt

○ **Universal Oil Products Co.**, übert. von: **Charles H. Angell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren.* Aus Rohöl toppt man zunächst das Bzn. ab, reformiert es therm. u. leitet es dann in den Verdampfer für heiße Spaltprodukte. Die Dämpfe aus diesem Verdampfer werden in einer Kolonne unter Zumischung des getoppten Rohöles in Bzn. u. Rücklauföl zerlegt. Das Rücklauföl wird gespalten u. dem erwähnten Verdampfer zugeleitet. (**A. P. 2 176 320** vom 23/11. 1936, ausg. 17/10. 1939. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/10. 1939.) J. Schmidt

○ **Lincoln Clark**, übert. von: **Lincoln Clark jr.**, Pasadena, Calif., V. St. A., *Spaltverfahren.* Die Spaltung heißer KW-stoff-Dämpfe wird mit heißen Verbrennungsgasen in einem Mischrohr mit angeschlossener Spaltkammer durchgeführt. Die Verbrennungsgase werden in einem weiten senkrechten Schacht erzeugt, von dem unten waagerecht das verhältnismäßig enge Mischrohr abzweigt. Die Zuführung der heißen Öldämpfe erfolgt an einer der Mündung des Mischrohres gegenüberliegenden Stelle, so daß sie die Verbrennungsgase injektorartig mitreißen. (**A. P. 2 176 453** vom 9/1. 1937, ausg. 17/10. 1939. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/10. 1939.) J. Schmidt

○ **Ellis-Foster Co.**, übert. von: **William B. D. Penniman**, Baltimore, Md., V. St. A., *Spaltverfahren unter Luftzusatz.* Fl. KW-stoffe werden mit Luft bei etwa 200—400° unter Erzeugung eines Rückflusses aus den in einer der Spaltvorr. aufgesetzten Kolonne gespalten, worauf die Dämpfe abgezogen, kondensiert u. mit Alkali gewaschen werden. (**A. P. 2 176 655** vom 3/2. 1922, ausg. 17/10. 1939. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/10. 1939.) J. Schmidt

○ **Texas Co.**, New York, N. Y., übert. von: **du Bois Eastman** und **Joseph Mason Barron**, Port Arthur, Tex., V. St. A., *Spaltverfahren.* Rohöl wird zunächst in leichteres Destillat u. Rückstandsöl zerlegt. Das Destillat wird katalyt. gespalten u. in einer 1. Kolonne in Dämpfe (Spaltgas, Bzn. u. leichtes Gasöl), Rückstand u. schweres Gasöl zerlegt, wobei das Rückstandsöl oben in diese Kolonne aufgegeben wird. Die Dämpfe werden in einer 2. Kolonne weiterfraktioniert. Das hier anfallende leichte Gasöl wird therm. in einer Erhitzerschlange u. Spaltkammer gespalten. Aus der Spaltkammer gehen die Dämpfe zur 1. Kolonne; die fl. Anteile werden in einer Kokskammer verkokt. Die hierbei entstehenden Dämpfe werden unten in die 1. Kolonne eingeleitet. Das schwere Gasöl wird der Spaltkammer zugeleitet. (**A. P. 2 330 816** vom 31/12. 1940, ausg. 5/10. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 5/10. 1943.) J. Schmidt

○ **Universal Oil Products Co.**, übert. von: **Gustav Egloff**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren.* Das zu spaltende Öl wird in eine Fraktionierkolonne für Spaltdämpfe eingeleitet. In dieser werden Bzn.-Dämpfe als Kopffraktion, ein leichtes Zwischenkondensat

u. ein Rücklauföl gewonnen. Das Rücklauföl wird in einer 1. Erhitzerschlange mit angeschlossener Spaltkammer therm. gespalten u. dann in Dämpfe, die zur 1. Kolonne gehen, u. fl. Rückstand getrennt. Dieser Rückstand wird zusammen mit dem leichten Zwischenkondensat u. fein verteilten Katalysatoren in einer 2. Erhitzerschlange u. Rk.-Kammer hydriert u. in einer 2. Kolonne in Bzn., leichtes u. schweres Zwischenkondensat u. Rückstand zerlegt. Dieses leichte Zwischenkondensat wird der erwähnten Spaltzone zugeleitet, während das schwere Zwischenkondensat in einer 3. Erhitzerschlange gesondert erhitzt u. der Spaltkammer zugeführt wird. (**A. P. 2 331 069** vom 24/10. 1940, ausg. 5/10. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 5/10. 1943.) J. SCHMIDT

○ **Vickers Petroleum Co.**, übert. von: **Joel H. Hirsch**, Wichita, Kans., V. St. A., *Katalytisches Spaltverfahren und Regenerierung des Katalysators.* Man spaltet KW-stofföle unter Vermischung mit einem Brei aus fein verteiltem Katalysator u. Öl, trennt dann in Öldämpfe u. kontakthaltigen fl. Rückstand. Dieser wird heiß filtriert, der Rückstand in der Filtrierzone regeneriert u. wieder wie oben verwendet. Das Filtrat wird weiter in Dämpfe u. Heizöl als Rückstand fraktioniert. Ein Teil dieses Rückstandes wird in die Filtrierzone zurückgeleitet. (**A. P. 2313 940** vom 14/1. 1941, ausg. 16/3. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 16/3. 1943.) J. SCHMIDT

○ **Standard Oil Development Co.**, übert. von: **Eger V. Murphree**, Summit, N. J., V. St. A., *Spalten und Raffinieren von Kohlenwasserstoffölen.* Man spaltet Erdöl unter einem Gesamtdruck von etwa 45 at u. einem Ölpartialdruck von etwa 17 at oder weniger, trennt aus den Rk.-Prodd. Bzn. ab u. raffiniert es ohne Spaltung über Bauxit oberhalb etwa 315°. (**A. P. 2 256 621** vom 3/11. 1939, ausg. 23/9. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 23/9. 1941.) J. SCHMIDT

Ruhrchemie A.-G., Oberhausen-Holten (Erfinder: **Heinrich Tramm**, Mülheim-Ruhr-Speldorf, und **Helmut Kolling**, Duisburg-Hamborn), *Katalytische Spaltung, Dehydrierung oder Aromatisierung von Kohlenwasserstoffölen.* Die period. oxydierende Regenerierung der Katalysatoren wird in der Weise durchgeführt, daß je cbm Kontakt u. Stde. 285—355 cbm Luft von oben nach unten geleitet werden. Hierbei soll die mittlere Kontakterhitzung 60—80° nicht übersteigen. (**D. R. P. 740 535** Kl. 23 b vom 21/11. 1940, ausg. 25/10. 1944.) J. SCHMIDT

○ **Standard Oil Co. (Indiana)**, übert. von: **Ernest W. Thiele**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spalt- und Polymerisationsverfahren.* KW-stofföle werden über festen Kontakten bei etwa 425—535° gespalten, die Rk.-Prodd. werden in Schweröl, Bzn. u. Gase fraktioniert. Die Gase werden ohne Abtrennung von H_2 u. CH_4 katalyt. bei etwa 125—315° polymerisiert. Die Polymerisate werden auf zu schwere Anteile, die in die Spaltzone zurückgehen, Polymerbenzin u. Restgase fraktioniert. Die Restgase werden therm. gespalten, aus Spaltprodd. wird Bzn. abgetrennt, u. die gebildeten gasförmigen Olefine werden in die Polymerisationszone zurückgeleitet. (**A. P. 2 263 056** vom 28/1. 1938, ausg. 18/11. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 18/11. 1941.) J. SCHMIDT

○ **James W. Jean**, Altadena, Calif., V. St. A., *Katalysator für die Polymerisation von Olefinen.* Dieser besteht aus einer harten bröckligen M., die durch Einw. von H_2SO_4 auf ein Gemisch aus einem absorbierenden Stoff, z. B. *Cocosnußkohle*, mit *Borax*, *Eisenoxyd* u. *Bleioxyd* hergestellt wird. (**A. P. 2 262 804** vom 31/1. 1939, ausg. 18/11. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 18/11. 1941.) BEIERSDORF

○ **Shell Development Co.**, San Francisco, übert. von: **Frank M. McMillan**, Berkeley, Calif., *Isomerisieren von Kohlenwasserstoffen.* Man leitet Butan durch ein senkrechtes Rohr, in dem es zunächst eine Schicht aktiver Tonerde, die mit $AlCl_3$ imprägniert ist, u. dann eine Schicht nicht imprägnierter Tonerde durchströmt. Das verbrauchte Kontaktmaterial wird period. abgezogen u. regeneriert, das restliche Füllmaterial wird dann mit $AlCl_3$-Dampf im Kontaktrohr aktiviert u. oben regenerierte Tonerde nachgefüllt. (**A. P. 2 323 830** vom 27/1. 1941, ausg. 6/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 6/7. 1943.) J. SCHMIDT

Standard Oil Development Co., Linden, N. J., V. St. A., *Katalytische Isomerisierung olefinreicher Kohlenwasserstoffgemische.* Diese werden, bes. in Dampfform, bei etwa 375—480° u. 3,5—28 at in Ggw. von H_2 bei einem Durchsatz von 0,5—4 Liter fl. KW-stoffe je Stde. u. Liter Kontakt, jedoch ohne wesentlichen H_2-Verbrauch über Attapulgus-Erde, Superfiltrol u. ähnliche Kontakte geleitet. Die H_2-Menge je Barrel KW-stoffe soll 500—4000 Kubikfuß 90—20%igen H_2 betragen. Die Rk. wird hinsichtlich Temp., Druck u. Durchsatz so eingestellt, daß die H_2-Entw. nicht ausreicht, um den H_2-Bedarf zu decken. Es werden daher die Restgase nach Abscheidung der fl. Rk.-Prodd. im Kreislauf in die Kontaktzone zurückgeleitet. Als Ausgangsstoffe werden bes. Spaltbenzine

verwendet. (**E. P. 549 139** vom 14/2. 1941, ausg. 3/12. 1942. A. Prior. 16/1. 1940.) J. SCHMIDT

○ **Standard Oil Development Co.,** übert. von: **Nicholas Menshik,** Cranford, N. J., V. St. A., *Spaltofen.* Der Ofen enthält parallele Rohre, die mit Kontakt gefüllt sind. Ebenso ist der Raum zwischen den Rohren mit Kontakt gefüllt. Beide Räume (Rohrraum u. Zwischenraum) sind etwa gleich groß. Während ein Raumteil der Spaltung dient, wird der Kontakt im anderen regeneriert. Nach der Abb. dienen 2 ineinandergeschachtelte Rohrsätze der Spaltung bzw. Regenerierung, während der Raum zwischen den Rohren von einer Kühlfl. durchflossen wird. (**A. P. 2 263 363** vom 30/7. 1938, ausg. 18/11. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 18/11. 1941.) J. SCHMIDT

—, *Stehender Spalt- und Destillationskessel mit Zuführungsdüsen für heiße Flammengase und zerstäubtes Öl.* (**D. R. P. 749 498** Kl. 23 b vom 29/5. 1942, ausg. 24/11. 1944.) J. SCHMIDT

—, *Werkstoff für Spaltanlagen.* Man verwendet als Werkstoff Stähle, die z. B. mit Cr, Al, Ta, W, Zr plattiert sind u. anschließend unter Bldg. einer harten Oxydschicht anod. oxydiert sind. Bei hoher mechan. Widerstandsfähigkeit wird beim Spalten von KW-stoffölen prakt. kein Koks gebildet. (**D. R. P. 749 001** Kl. 23 b Gr. 1/04 vom 12/6. 1941, ausg. 14/11. 1944.) J. SCHMIDT

○ **Standard Oil Development Co.,** übert. von: **Edward B. Peck,** Elizabeth, und **Peter J. Gaylor,** Union, N. J., V. St. A., *Verhinderung der Koksbildung beim Spalten von Kohlenwasserstoffölen.* Man führt die Spaltung in einem Behälter aus einer Fe-Ni-Legierung durch, der innen mit einem Überzug von ZnO versehen ist. (**A. P. 2 263 366** vom 24/6. 1939, ausg. 18/11. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 18/11. 1941.) J. SCHMIDT

○ **Standard Oil Development Co.,** übert. von: **Chester L. Read,** Westfield, N. J., V. St. A., *Selektivextraktion von Erdölen.* Schwere Erdöle werden mit Phenol extrahiert. Die Raffinatlsg. wird wie üblich aufgearbeitet. Die Extraktlsg. wird um 50—100° (° F? der Referent) gekühlt, u. es werden 5—10% W. zugesetzt. Hierbei werden 40 bis 60% des Extraktöles als Kreislauföl abgeschieden. Dieses wird nach Abtrennung des Lösungsm. durch Dest. in 40—60% Destillat, das zur Extraktion zurückgeht, u. Rückstand getrennt, der mit dem Restextraktöl vermischt wird. (**A. P. 2 261 287** vom 19/11. 1938, ausg. 4/11. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 4/11. 1941.) J. SCHMIDT

○ **Standard Oil Development Co.,** übert. von: **Oldrich S. Pokorny** und **George W. Gurd,** Sarnia, Canada, *Selektivextraktion von Kohlenwasserstoffölen.* Als selektives Lösungsm. für die Trennung von KW-stoffölen in paraffin. u. nichtparaffin. Anteile werden aromat. Glykoläther verwendet, welche die nichtparaffin. Anteile lösen. (**A. P. 2 176 746** vom 31/12. 1938, ausg. 17/10. 1939. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/10. 1939.) J. SCHMIDT

○ **Union Oil Co. of California,** Los Angeles, übert. von: **David R. Merrill,** Long Beach, Calif., V. St. A., *Extraktion von Kohlenwasserstoffölen.* KW-stofföle werden zunächst in einer Kolonne mit einem selektiven Lösungsm. für nichtparaffin. Anteile im Gegenstrom extrahiert, worauf die Extraktlsg. nach Kühlung u. Zumischung eines „Gegenlösungsmittels" in einer 2. Stufe erneut im Gegenstrom mit einem selektiven Lösungsm. für nichtparaffin. Anteile extrahiert wird. (**A. P. 2 265 567** vom 19/1. 1934, ausg. 9/12. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 9/12. 1941.) J. SCHMIDT

○ **Pennsylvania Petroleum Research Corp.,** übert. von: **Merrell R. Fenske** und **Wilbert B. McCluer,** State College, Pa., V. St. A., *Selektive Mineralölextraktion.* Bei der Selektivextraktion von Mineralölen wird die Extraktphase mit einem 2. Lösungsm. gewaschen, das mit dem 1. Lösungsm. unbegrenzt mischbar ist, u. zwar in solcher Menge u. bei solcher Temp., daß sich eine Ölphase u. eine Phase aus den beiden Lösungsmitteln voneinander trennen. (**A. P. 2 176 396** vom 21/6. 1934, ausg. 17/10. 1939. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/10. 1939.) J. SCHMIDT

○ **Texas Co.,** New York, übert. von: **Wynkoop Kiersted jr.,** Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Kontinuierliche Selektivextraktion von Kohlenwasserstoffölen.* Man führt die Extraktion in einem Turm durch, der mehrere gesonderte Schichten von Füllkörpern übereinander enthält. Aus einer zwischen solchen Schichten liegenden Zone werden Teile der Raffinat- u. Extraktphase abgezogen, vermischt, auf eine gewünschte Temp. gebracht u. an einer etwas höher gelegenen Stelle in solcher Menge wieder zugegeben, daß hier das Verhältnis von Lösungsm. zu Öl größer ist als das Verhältnis der beiden an den Enden des Turmes zugegebenen Mengen frischen Lösungsm. u. Frischöles. (**A. P. 2 176 429**

vom 25/5. 1938, ausg. 17/10. 1939. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/10. 1939.) J. SCHMIDT

Edeleanu-G. m. b. H., Berlin-Schöneberg (Erfinder: **A. Hoppe, K. Meliss** und **P. Jodeck**), *Rückgewinnung von Lösungsmitteln bei der Selektivextraktion von Mineralölen.* Aus den bei der Mineralölextraktion mit fl. SO_2 u. einem höhersd. Hilfslösungsm., wie Chlf. oder Bzl., anfallenden Lsgg. werden die Lösungsmittel in 2 Stufen abgetrieben, wobei in der 1. Stufe im wesentlichen nur das SO_2 abgetrieben wird. Die Lösungsmitteldämpfe der 2. Stufe dienen zum Vorwärmen der Lsgg. für die 1. Stufe u. gelangen dann in einen mit einem Kühlturm versehenen Kondensatorbehälter. Dieser Kühlturm wird mit Kondensat aus diesem Behälter berieselt. (**Schwed. P. 110 230** vom 25/1. 1943, ausg. 4/4. 1944. D. Prior. 28/2. 1942.) J. SCHMIDT

○ **Standard Oil Co. (Indiana)**, übert. von: **Wayne A. Proell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Entfärben von Erdöl.* Man leitet das Erdöl zunächst durch eine Bleicherde, die mit 5—40% 60—95%ig. H_2SO_4, dann durch Bleicherde, die mit 40—110% 60—95%ig. H_2SO_4 getränkt ist, u. schließlich durch nicht getränkte Bleicherde. (**A. P. 2 263 102** vom 15/12. 1939, ausg. 18/11. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 18/11. 1941.) J. SCHMIDT

○ **Standard Oil Development Co.**, übert. von: **Henry C. Paulsen**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Farbstabilisierung weißer Erdölfraktionen.* Leichte Erdöldestillate werden bis auf einen S-Geh. von unter 0,004% u. einen Farbton nach SAYBOLT von über + 20 raffiniert, so daß sie dem A. S. T. M-Kupferstreifentest genügen, worauf sie mit mindestens 0,2 mg je 100 ccm eines Arylthiazols als Farbstabilisator versetzt werden. (**A. P. 2 263 273** vom 4/5. 1940, ausg. 18/11. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 18/11. 1941.) J. SCHMIDT

○ **Socony-Vacuum Oil Co., Inc.**, New York, N. Y., übert. von: **Fred L. Fast**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Regenerieren von Adsorptionsmitteln.* Diese werden mit CO_2 oxydierend regeneriert, wobei das CO_2 zu CO red. wird. Dies CO wird außerhalb der Regenerierzone zu CO_2 verbrannt, das zur Regenerierzone zurückgeleitet wird. (**A. P. 2 261 151** vom 1/10. 1938, ausg. 4/11. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 4/11. 1941.) J. SCHMIDT

○ **Standard Oil Development Co.**, übert. von: **Barney R. Strickland**, Roselle, N. J., V. St. A., *Raffinieren von Mineralölen.* Diese werden zwecks Entfernung O-haltiger Verbb. bei Raumtemp. u. 1 at mit Silicagel, das 1—7% W. enthält, behandelt. Die adsorbierten Verbb. werden aus dem Silicagel durch Waschen mit W. u. anschließend mit verd. Säure wiedergewonnen. (**A. P. 2 331 244** vom 7/12. 1940, ausg. 5/10. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 5/10. 1943.) J. SCHMIDT

○ **Standard Oil Development Co.**, übert. von: **Reuben F. Pfennig** und **Claude R. Davis**, Baytown, Tex., V. St. A., *Raffinieren von Mineralölen.* Naphthen. Rohöle werden bei etwa 250—275° 10—20 Min. mit wasserfreiem Ätzalkali behandelt u. dann fraktioniert dest. unter Gewinnung von farbbeständigen Destillaten von einem Kp. etwa 250°. (**A. P. 2 339 875** vom 26/4. 1940, ausg. 25/1. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 25/1. 1944.) J. SCHMIDT

○ **Pure Oil Co.**, übert. von: **Meyer S. Agruss** und **George W. Ayers jr.**, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffdestillaten.* Diese werden mit *Morpholin* oder dessen Derivv. zwecks Entfernung von nichtparaffin. Anteilen u. von S-Verbb. extrahiert. (**A. P. 2 261 866** vom 2/10. 1939, ausg. 4/11. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 4/11. 1941.) J. SCHMIDT

○ **Air Reduction Co. Inc.**, New York, N. Y., übert. von: **Charles O. Hoover**, Houston, Tex., V. St. A., *Raffination mercaptanhaltiger Kohlenwasserstofföle.* Die Öle werden mit festem Ätzalkali unter Bldg. von Alkalimonosulfiden in Ggw. von O_2 u. Salzen, die wasserlösl. Sulfide bilden, in fl. Phase unterhalb 50° entschwefelt. Nach A. P. 2 329 616 wird an Stelle von Ätzalkali ein Gemisch aus Ätzalkali, Alkalimono- u. Alkalipolysulfid verwendet. (**A. PP. 2 329 615** vom 10/4. 1942 u. **2 329 616** vom 27/4. 1942, beide ausg. 14/9. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 14/9. 1943.) J. SCHMIDT

○ **Standard Oil Development Co.**, übert. von: **C. Ellis**, Montclair, **Thomas C. Whitner**, Elizabeth, und **Wilbur V. Keegan**, West New York, N. J., V. St. A., *Raffination mercaptanhaltiger Kohlenwasserstofföle.* Man überführt die Mercaptane in Schwermetallmercaptide u. bringt diese mit Salzen von halogenierten Monocarbonsäuren zur Rk., wobei ölunlösl. Prodd. gebildet werden, die dann abgetrennt werden. (**A. P. 2 255 417** vom 3/12. 1938, ausg. 9/9. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 9/9. 1941.) J. SCHMIDT

Magyar Olajmuvek R. T., Budapest, *Behandlung von Rohölen und Rohölrückständen.* Man trennt Paraffin u. Ceresin in gesonderten Stufen ab, zerlegt dann in paraffin. u. naphthen. Öle. Die Öle u. Paraffine sollen frei von Hartasphalt u. von Asphaltharzen sein. (**Belg. P. 451 788** vom 5/8. 1943, Auszug veröff. 7/4. 1944. Ung. Prior. 25/8. 1942.) J. SCHMIDT

Magyar Olajmuvek R. T., Budapest, *Behandlung von Rohölen, Rohölextrakten oder -rückständen mit Lösungsmitteln.* Die Entparaffinierung wird in mehreren Stufen bei steigenden Tempp. unter Zugabe von Lösungsm. an 2 Stellen u. unter Gegenstromführung von Öl u. Lösungsm. durchgeführt. Die Öle werden anschließend in paraffin. u. naphthen. Anteile, das Paraffin in krystallin. Weichparaffin u. amorphes Hartparaffin zerlegt. (**Belg. P. 451 789** vom 5/8. 1943, Auszug veröff. 7/4. 1944. Ung. Prior. 25/8. 1942.) J. SCHMIDT

○ **Aktiebolaget Separator Nobel**, Stockholm, übert. von: **Hans Olof Lindgren**, Appelviken, Schweden, *Entparaffinieren von Mineralölen.* Man führt die Entparaffinierung mit schweren Lösungsmitteln durch u. trennt das abgeschiedene Paraffin durch Zentrifugieren ab. Der sich im Zentralteil der Zentrifuge bildende Paraffinring wird an der Innenseite abgeschält u. dann unter Zusatz eines Verdünnungsmittels oder Wärmeträgers zentral nach oben abgeführt. (**A. P. 2 261 394** vom 24/5. 1938, ausg. 4/11. 1941. Schwed. Prior. 29/5. 1937. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 4/11. 1941 u. **F. P. 835 805** vom 17/2. 1938, ausg. 4/1. 1939. Schwed. Priorr. 18/2. u. 29/5. 1937.) J. SCHMIDT

○ **Standard Oil Development Co.**, übert. von: **Per K. Frolich**, Westfield, und **Jones J. Wasson**, Townley, N. J., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen.* Bei der Entparaffinierung von Mineralölen mit Lösungsmitteln verwendet man als zusätzlichen Hilfsstoff ein mittels S polymerisiertes fettes Öl mit einer Viscosität oberhalb 28,4° E bei 99°. (**A. P. 2 261 801** vom 29/7. 1938, ausg. 4/11. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 4/11. 1941.) J. SCHMIDT

○ **Pennsylvania Petroleum Research Corp.**, übert. von: **Merrell R. Fenske**, State College, Pa., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen.* Paraffinhaltige Mineralöle, die ein größeres Vol. aufweisen als die Summe der Einzelvoll. von Paraffin u. Öl, werden unter hohen Druck gesetzt, u. nach Abführung der Kompressionswärme wird das ausgeschiedene Paraffin abgetrennt. (**A. P. 2 176 623** vom 15/12. 1934, ausg. 17/10. 1939. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/10. 1939.) J. SCHMIDT

○ **Texas Co.**, New York, übert. von: **Robert E. Manley**, Beacon, N. Y., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen.* Man verd. Mineralöl mit einem leichten Lösungsm., kühlt die Lsg. zur Paraffinabscheidung u. zentrifugiert. Hierbei soll das Paraffin als schwere Phase abgeschieden werden. In der Zentrifuge läßt man an der äußeren Wand einen Film von warmem Furfural als Trägerfl. für das Paraffin umlaufen. Diese bringt das Paraffin zur Austragsöffnung, an der weiteres Furfural zum Austragen des Paraffins zugesetzt wird. (**A. P. 2 176 432** vom 2/10. 1938, ausg. 17/10. 1939. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/10. 1939.) J. SCHMIDT

Deutsche Erdöl Akt.-Ges. und **Edeleanu G. m. b. H.**, Berlin, *Rückgewinnung von trockenen, aus chlorierten Kohlenwasserstoffen bestehenden Lösungsmitteln.* Die zum Entparaffinieren von Mineralölen dienenden Lösungsmittel werden durch Verdampfung der Filtratlösungen mit anschließender Kondensation zurückgewonnen. Das Kondensat wird über ein W. entziehendes Mittel, z. B. Calciumchlorid, filtriert, bis sein W.-Geh. unter 0,03% sinkt. (**Belg. P. 451 229** vom 24/6. 1943, Auszug veröff. 29/2. 1944. D. Prior. 24/7. 1942.) GRASSHOFF

○ **Union Oil Co. of California**, Los Angeles, übert. von: **Lyle Dillon** und **Claude E. Swift**, Glendale, Calif., V. St. A., *Entasphaltieren von Ölen.* Man behandelt die Öle in Ggw. von Lösungsmitteln zur Fällung von Asphalten, Harzen, teerartigen u. färbenden Stoffen mit einem elektr. Feld. (**A. P. 2 261 108** vom 27/4. 1936, ausg. 4/11. 1939. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 4/11. 1939.) J. SCHMIDT