Chemisches Zentralblatt

1945. II. Halbjahr Nr. 3/4 III. Quartal

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

T. A. H. Peacocke, *Demonstration des Reaktionsmechanismus.* Es wird eine Versuchsanordnung beschrieben zur Demonstration der Oxydation des Jodidions durch H_2O_2 in saurer Lösung. (School Sci. Rev. **25**. 31—37. Nov. 1943.) GOTTFRIED

C. A. Finbow, *Verbrennung von Magnesium in Wasserdampf.* Beschreibung einer Apparatur für Demonstrationsversuche. (School Sci. Rev. **26**. 95. Okt. 1944.) WINIKER

W. H. Dearden, *Metallurgisch wichtige reversible Reaktionen.* Diskussion von Rkk., die für die Kupferraffination u. Eisengewinnung von Bedeutung sind. (School Sci. Rev. **26**. 14—20. Okt. 1944. Bristol, Univ.) WINIKER

K. Clusius und **G. Dickel,** *Das Trennrohr. V. Darstellung des Isotops ^{18}O.* (IV. vgl. C. **1943**. I. 705.) Es wird zunächst der Aufbau u. Betrieb einer 82 m langen Trennrohranlage beschrieben, die nach dem Staffelrohrprinzip eingerichtet ist. Die Trennrohre hängen in 6 Einheiten von 13,7 m Länge frei, haben warmfeste Pt-Drähte als Heizelemente u. werden durch einen außen herabrieselnden Wasserfilm gekühlt. Die Anlage erreicht bei der Anwendung auf O_2 einen totalen Trennfaktor von 10^5. — Das Trennrohr lieferte bei n. O_2, der neben $^{16}O_2$ nur 0,4% ^{16}O ^{18}O u. 0,08% ^{16}O ^{17}O enthält, am schweren Ende die Molekülsorte $^{18}O_2$, da sich zwischen den einzelnen isotopen Moll. an den heißen Pt-Drähten Gleichgewichte, wie $2\,^{16}O\,^{18}O \rightleftharpoons {}^{16}O_2 + {}^{18}O_2$, einstellen. Die Ggw. des seltenen Isotops ^{17}O war insofern störend, als es in Form von ^{17}O ^{18}O angereichert wird u. dann bei laufender Entnahme von $^{18}O_2$ mit zum Durchbruch kommt. — Die Trennanlage liefert daher im Dauerbetrieb zunächst ein bin. Gemisch von $^{18}O_2$ u. ^{17}O ^{18}O. Dieses wurde in einer alten, kleinen Anlage weiterverarbeitet u. so die Abscheidung von 250 ccm $^{18}O_2$ in einer Reinheit von 99,5% ^{18}O u. 0,5% ^{17}O erzielt. — Zum Schluß wird kurz auf die Möglichkeit der Verwendung von CO als Trenngas zur Gewinnung von ^{18}O (u. ^{17}O) neben ^{13}C hingewiesen. (Z. physik. Chem. **193**. 274—86. Okt. 1944. München, Physikal.-chem. Inst. der Univ. u. Vierjahresplaninst. für Isotopenforsch.) KLEVER

E. R. S. Winter und **H. V. A. Briscoe,** *Einige weitere Beobachtungen über den Austausch von schwerem Sauerstoff zwischen Wasser und gewissen anorganischen Oxyanionen.* Die Unters. des Austauschs von ^{18}O zwischen W. u. Oxyanionen wurde unter besonderer Berücksichtigung des SO_4''- u. HSO_4'-Ions ausgedehnt. Verwendet wurde ein W., dessen Dichteüberschuß auf Grund von ^{18}O 150—210 γd betrug. Im Gegensatz zu einer früheren Arbeit von WINTER, CARLTON u. BRISCOE (C. **1940**. II. 161) ergibt sich für $KHSO_4$ u. KH_2PO_4 ein langsamer Austausch bei 100°. Der Austausch mit $KHSO_4$ wurde bei Konzz. von 1,226—6,13 mol. bei 100° u. 3,85—6,13 mol. bei 108°, der Austausch mit $NaHSO_4$ bei 100° in 3,85 u. 6,13 mol. Lsg. untersucht. Die Austauschgeschwindigkeit nimmt mit steigender Temp. u. Konz. zu. Die Art des Kations beeinflußt die Austauschgeschwindigkeit ebenfalls, u. zwar Na mehr als K. Ebenso steigern Zusätze von inerten Salzen oder freier Säure die Austauschgeschwindigkeit. Die Austauschgeschwindigkeit ist für KH_2PO_4 niedriger als für $KHSO_4$. Es läßt sich kein einfacher Mechanismus angeben, der die experimentellen Ergebnisse befriedigend deutet, jedoch erscheint es am wahrscheinlichsten, daß der Austausch über eine Anhydridbldg. verläuft. Dies dürfte auch für den Austausch mit KH_2PO_4 bei 100° u. K_2CrO_4 bei 20° zutreffen. (J. chem. Soc. [London] **1942**. 631—37. Okt. London SW 7, Imperial College of Science and Technology.) M. SCHENK

A. Klemm, *Anreicherung des schweren Silberisotops durch Ionenwanderung in Silberjodid.* Wie Cu, so zeigen auch die isotopen Ionen von Ag einen Unterschied der elektrolyt. Wanderungsgeschwindigkeiten in einem festen Salz. Vf. weist dies bei den Ionen $^{107}Ag^+$ u. $^{109}Ag^+$ in αAgJ nach. Während für natürliches Silber das Mischungsverhältnis 0,92 ist, besitzt die am stärksten angereicherte Probe einen Trennfaktor von 1,4 (49% ^{107}Ag gegenüber 52% ^{107}Ag bei natürlichem Silber; 51% ^{109}Ag gegenüber 48% ^{109}Ag). Theoret. Betrachtungen werden angeschlossen. (Naturwiss. **32**. 69—70. Febr./März 1944. Berlin, KWI für Chemie.) KREBS

A. Flammersfeld und O. Bruna, *Aktivierung von Silber veränderter Isotopenzusammensetzung durch langsame Neutronen.* Drei Ag-Proben mit den Atomzahlverhältnissen des schweren Ag-Isotops zum leichten 1,04; 1,02 u. 0,92 wurden mit Ra- Be- Paraffin-Neutronen bestrahlt u. vermessen. Die 24 Sek.-Periode geht vom ^{109}Ag aus und stellt ^{110}Ag dar; die 2,4 Min.-Periode entsteht aus dem leichten Isotop ^{107}Ag u. ist ^{108}Ag zugeordnet. (Naturwiss. 32. 70. Febr./März 1944. Berlin, KWI. für Chemie.) Krebs

H. Zeise, *Die Gasgleichgewichte (I) $N_2 \rightleftarrows 2\,N$, (II) $^1/_2\,N_2 + {}^1/_2\,O_2 \rightleftarrows NO$ und (III) $NO \rightleftarrows N + O$, neu berechnet mit neuen Werten für die Dissoziationsenergien von N_2 und NO.* Zunächst wird ein Überblick über die früheren Berechnungen der im Titel genannten drei Gasgleichgewichte u. über die vorliegenden Messungen des zweiten Gleichgewichtes gegeben. Dann werden neue Werte für die Dissoziationsenergien D_0 der Moll. N_2 u. NO in ihre Atome sowie ein daraus abgeleiteter neuer Wert für die Rk.-Energie der Bldg. von NO aus mol. N_2 u. O_2 bei T = 0° K mitgeteilt, die von Schmid u. Gerö auf spektroskop. Wege erhalten, aber in einer deutschen Zeitschrift bisher nicht veröffentlicht worden sind. Diese neuen Werte von D_0 stehen nach jenen Autoren gemäß einer brieflichen Mitt. an den Vf. mit allen bekannten spektroskop., photochem. u. sonstigen Beobachtungen (auch an akt. Stickstoff) im Einklang. Mit den neuen Werten D_0 (N_2) = 5,0 eV = 115,3 kcal/g-Mol (bisher 169 kcal/g-Mol) u. D_0 (NO) = 4,29 eV = 99 kcal/g-Mol (bisher 121 kcal/g-Mol) für die Dissoziation in Atome sowie mit dem neuen Wert ΔE_0 (II) = 17,35 kcal/g-Mol (bisher 21,4 kcal/g-Mol) für die endotherme Bldg. von NO aus N_2 u. O_2 werden die Dissoziationsgleichgewichte von N_2 u. NO in Atome sowie das Bildungsgleichgewicht von NO aus den Moll. neu berechnet für P = 1 at u. T = 1500 — 5000° K. Daß der neue Wert von ΔE_0 (II) um etwa 4 kcal/g-Mol kleiner als der bisher als richtig angenommene Wert ist, der auf den alten thermochem. Messungen von Thomsen u. Berthelot bei Zimmertemp. beruht, wird auf Grund jener Neuberechnung der Gleichgewichte durch die gleichzeitige NO-Bldg. aus den Atomen erklärt. Die neuen Gleichgewichtskonstanten von (II) werden logarithm. gegen 1/T aufgetragen, ebenso die früher von Giauque u. Clayton ebenfalls statist., aber mit ΔE_0 = 21,4 kcal/g-Mol, berechneten Gleichgewichtskonstanten sowie die bekannten experimentellen Werte verschied. Autoren. Sowohl die neue als auch die frühere Gleichgewichtsberechnung ergeben je eine Gerade, von denen aber erstere weniger gut durch die Meßpunkte geht. Dies kann jedoch nicht als Beweis für die Richtigkeit des früheren Wertes von ΔE_0 (II) aufgefaßt werden, weil bei den Messungen der Gleichgewichtskonstante die jeweilige Temp. nicht direkt bestimmt, sondern nur indirekt geschätzt worden ist, wobei der frühere ΔE_0-Wert als richtig vorausgesetzt wurde. Diese u.andere Fehlerquellen bei jenen Messungen werden diskutiert. Neue Messungen von II mit verbesserten Methoden sind schon von den amerikan. Autoren als erwünscht bezeichnet worden; Vf. schließt sich dieser Forderung an u. stellt ferner die neuen Werte von D_0 u. ΔE_0 zur Diskussion. (Physik. Z. 45. 53—60. Aug. 1944. Berlin-Adlershof.) Zeise

A_1. Aufbau der Materie.

W. J. C. Orr, *Über die Berechnung höherer Bethe-Näherungen.* Die Berechnung der Verteilungsfunktion für eine kondensierte, aus nicht polaren Molekeln bestehende Phase ist im allgemeinen sehr schwierig und läßt sich nach Bethe erst durch Verteilung der einzelnen Moll. auf bestimmte Gitterpunkte des Raumes näherungsweise behandeln. Die vom Vf. in einigen Spezialfällen durchgeführten höheren Näherungen für Doppelmoll. zeigen, daß das von Bethe durchgeführte Verf. sehr rasch konvergiert u. die Abweichungen von der ersten Näherung in geschlossener Form abgeschätzt werden können. (Trans. Faraday Soc. 40. 306—10. Juli/Aug. 1944.) Touschek

M. von Ardenne und D. Beischer, *Zur elektronenmikroskopischen Abbildung feiner Reaktionsschichten auf Metalloxydrauchkrystallen.* Gegenüber krit. Bemerkungen u. andersartigen Vermutungen von Ruska (C. 1945. I. 516) bestätigen Vff. die frühere Deutung der elektronenmikroskop. beobachteten schichtartigen Strukturen auf luftgelagertem *MgO*-Rauch als Reaktionsschicht von bas. *Mg-Carbonat*. Ähnliche Schichten auf *ZnO* können nicht auf Rk.-Prodd. des Rauches mit CO_2 oder NH_3 zurückgeführt werden. Wahrscheinlich sind diese Schichten als bisher wenig beobachtete Aufdampfungen von Fremdsubstanzen auf die Präpp. anzusehen. (Kolloid-Z. 102. 127—31. Febr. 1943. Berlin-Lichterfelde, Forsch.-Inst. für Elektronenphysik; Straßburg, Univ., Inst. für anorgan. Chemie.) v. Kügelgen

J. Riedhammer, *Eine Methode zur verkürzten Messung von Halbwertszeiten radioaktiver Substanzen.* Durch Anwendung der Zählrohr-Koinzidenz auf zwei verschied. Proben ein- u. derselben radioakt. Substanz läßt sich durch Messung der zufälligen Koinzidenzen die Halbwertszeit der Substanz rasch bestimmen. Änderungen der Mehr-

fach-Koinzidenzen und Änderungen des Auflösungsvermögens der Anordnung gestatten weite Variation der Methode. (Naturwiss. **32**. 70—71. Febr./März 1944. Berlin, KWI. für Chemie.) Krebs

F. Lindholm, *Der Barometereffekt der kosmischen Strahlung.* Die von Alfén und Mitarbeiter in Stockholm ausgeführten Koinzidenzregistrierungen der ungeschirmten Höhenstrahlen aus den 4 Hauptazimuten bei 30° u. 60° Neigungswinkel gegen die Vertikale wurden vom Vf. auf Luftdruckeffekt bearbeitet. Für Vertikalstrahlen extrapoliert sich $\left(\frac{\mu}{\varrho}\right) = 2{,}5 \cdot 10^{-3}$ cm^2 g^{-1} im Mittel. Die Effekte aus den 4 verschied. Azimuten unterscheiden sich weder für 30° noch für 60° Neigungswinkel, wohl aber erweisen sich zenitnahe Strahlen als weicher als stärker geneigte. In der geomagnet. Breite von Stockholm 58° N werden noch meßbare West-Ost- bzw. Süd-Nord-Überschüsse gefunden. Das Verh. der aus Zählrohr- u. Ionisationskammermessungen abgeleiteten Luftdruckeffekte sowie der Abstandseffekt der Mesonen werden erörtert. (Ark. Mat., Astronom. Fysik, Ser. A **30**. Nr. 13. 1—16. 10/3. 1944.) Kolhörster

S. S. Joshi und **A. Purshotham,** *Rayleigh-Auslöschung von aktivem Stickstoff.* Die Rayleigh-Auslöschung beruht auf dem Verschwinden des Nachglühens des N_2 beim Abkühlen des Gases mit fl. Luft. Dies Phänomen wurde bis zu einem Druck von 30 mm beobachtet. Oberhalb von 40 mm trat der Effekt sicher nicht mehr auf. Es wurde besondere Sorgfalt darauf verwandt, daß das Gas auch tatsächlich die Temp. der fl. Luft angenommen hatte. Aus den Verss. geht hervor, daß hoher Druck u. niedrige Anregungstenp. ungünstig für das Auftreten der Rayleigh-Auslöschung sind. (Nature [London] **154**. 115—16. 22/7. 1944. Benares, Hindu Univ., Dep. of Chem.) Linke

H. Schüler und **A. Woeldike,** *Ein weiterer Beitrag zur unterschiedlichen Anregung von Molekülen durch Licht und Elektronenstoß durch die Beobachtung eines Emissionsspektrums des NO_2.* In der Glimmentladungsröhre der Vff. wurde bei den Verss., das Emissionsleuchten von *Nitrobenzol* (I) u. *Nitrotoluol* (II) anzuregen, das gleiche Spektr. beobachtet, das als Spektr. des NO_2-Mol. gedeutet wurde. Die Nachprüfung dieser Vorstellung an reinem NO_2 ergab das gleiche Spektr. wie an I u. II. Die Emission von NO_2 besteht in der Hauptsache aus zwei Kontinua bei 5600 Å u. 7000 Å. Außerdem sind in dem Gebiet von 6700 bis 7000 Å in dem Kontinuum — allerdings sehr schwach — noch Banden zu erkennen. Diese sind sowohl in NO_2 wie in I vorhanden. Es ist zur Zeit noch nicht möglich, den Bindungszustand der Sauerstoffatome im NO_2 restlos zu klären, so daß eine eingehende Formulierung des Anregungsmechanismus nicht gegeben werden kann, der sich auf die verschied. Anregbarkeit der bindenden u. nicht bindenden Elektronen stützen müßte. Es sind auch Aufnahmen an NO vorgenommen worden, um sicher zu sein, daß es sich auch wirklich um das Spektr. des NO_2 handelt. Die Aufnahmen sind von denen des NO_2 grundverschieden. Die Identität der Spektren von I, II u. NO_2 läßt nur den Schluß zu, daß es sich um ein Emissionsspektr. des NO_2 handelt. Die für die Erzeugung dieses Spektr. notwendigen Bedingungen (kleine Stromdichte u. hohe Strömungsgeschwindigkeit des Gases) sprechen für diese Annahme. Das Auftreten ein u. desselben Spektr. bei I u. II ist so zu deuten, daß diese Moll. in einem bestimmten Anregungszustand so zerfallen, daß als Bruchstück der Substituent im angeregten Zustand zurückbleibt. Bisher wurde beobachtet, daß der Benzolkern im angeregten Zustand zurückbleibt. (Physik. Z. **45**. 171—73. Okt. 1944. Berlin-Dahlem, KWI. für Physik, Max Planck-Inst.) Linke

○ **D. S. Roshdesstwenski** und **N. P. Penkin,** *Bestimmung von Oscillationsintensitäten in Atomspektren.* Es wird ein Graphitofen beschrieben, in dem Metalldämpfe bis 3000° untersucht werden können. Die anomale Dispersion von *Fe*-Dämpfen im Bereiche von 5050—5330 Å kann wegen der Rk. von Fe mit Graphit nicht genau gemessen werden. Bessere Ergebnisse werden mit dem *Cr*-Triplett 5204,68—5208,59 Å erzielt. Die Wahrscheinlichkeit der diese Linien hervorrufenden Oscillationen ist mit der Theorie in Übereinstimmung. Nach der Intensität von *Na*- u. *Ba*-Linien wird vermutet, daß das therm. Gleichgewicht in dem Ofen nicht erreicht wird. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] **5**. 97—101. 1941. Ref. nach Brit. chem. physiol. Abstr., A., I. **1944**. 113. Juni.) Erbe

Jonas Söderqvist, *Spektren von hochionisiertem Natrium und Magnesium.* Es werden die Spektren von *Na IX, VIII, VII* u. *Mg X, IX, VIII* behandelt. Die Ergebnisse sind in 20 Tabellen wiedergegeben. Die bisherigen Ergebnisse werden bei Na VIII von 15 auf 86 u. bei Mg von 9 auf 65 identifizierte Linien erweitert. Da früher nur 2- u. 3-quantige Terme bestimmt worden waren, jetzt aber auch viele 4-, 5-, u. bei Na VIII auch 6-quantige Terme festgelegt worden sind, können die Absolutwerte nunmehr

mit viel größerer Genauigkeit berechnet werden. Auch die Spektren von *Na VII* u. *Mg VIII* sind wesentlich erweitert worden. (Ark. Mat., Astronom. Fysik, Ser. A **30**. Nr. 11. 1—20. 31/1. 1944. Karlstad.) Linke

Lennart Huldt, *Intensitätsanomalien in dem Flammenspektrum des Strontiums bei Zugabe von Calcium.* Es wurden die Chloride des Sr u. Ca angewendet. Die Konz. des Sr wurde zwischen $2{,}10^{-4}$—10^{-2} mol. variiert, die des Ca zwischen 0—10^{-1} mol. $CaCl_2$. Die gemessenen Linien waren die Resonanzlinie 1^1S—2^1P von Sr I bei 4607,8 u. die Sr II-Linie 1^2S—$2^2P_{3/2}$ bei 4078 Å. Die Intensitäten der Linien wurden photograph. photometriert. Es wird in den Tabellen der Quotient zwischen den Intensitäten mit u. ohne Ca-Zusatz angegeben. Aus ihnen geht hervor, daß die Linie des ionisierten Sr durch Ca-Zusatz geschwächt wird. Dies ist auf Grund thermodynam. Überlegungen infolge der Erhöhung der Elektronenkonz. in der Flamme durch das Ca, das ein ähnliches Ionisierungspotential wie das Sr besitzt, zu erwarten. Das Dissoziationsgleichgewicht wird auf die Seite des nicht dissoziierten Sr verschoben. Gegenüber dieser Schwächung der Intensität der Linie des ionisierten Sr tritt eine Erhöhung der Intensität der Resonanzlinie des neutralen Atoms bei der Zugabe von Ca ein. Es wird angenommen, daß das chem. Gleichgewicht durch die Zugabe des Ca etwas verschoben wird. Es kann sein, daß von dem metastabilen 3D-Niveau des Ca, das nur 0,018 V von dem ^1P-Niveau des Sr verschied. ist, eine Energieübertragung stattfinden kann. Die vorliegenden Verss. können in dieser Weise gedeutet werden. (Ark. Mat., Astronom. Fysik, Ser. B **31**. Nr. 1.1—4. 6/7. 1944. Uppsala-Ultuna, Inst. für Pflanzenphysiologie, u. Stockholm, Univ., Labor. für Physik.) Linke

○ **D. D. Pant**, *Luminescenzspektren und Schwingungen in Krystallgittern.* Allgemeiner Überblick über die Luminescenzspektren von Krystallen. Krystalle mit diskreten Spektren werden in 7 Klassen eingeteilt, deren typ. Vertreter sind: 1. Diamant, 2. Cr-aktivierte luminescierende Feststoffe, 3. Phosphore der seltenen Erden, 4. durch Verunreinigungen aktivierte fluorescierende Feststoffe, 5. Uranylverbb., 6. festes Bzl., 7. fester N. Die Unters. der Luminescenz- u. Absorptionsspektren dieser Feststoffe deutet darauf hin, daß in allen Krystallen die Schwingungsfrequenzen streng monochromat. sind. Die Spektren einiger Krystallbestandteile, z. B. N_2, C_6H_6 u. UO_2^{++}, ähneln, denjenigen der gasförmigen Stoffe, jedoch sind die Banden wegen des Fehlens von Rotationsfrequenzen schärfer getrennt. (Proc. Indian Acad. Sci., Sect. A **18**. 309—26. **1943**. Ref. nach Brit. chem. physiol. Abstr., A., I. **1944**. 141. Juli.) Erbe

R. Ruedy, *Die Lichtdurchlässigkeit von Wassertropfen von 1—5 μ Durchmesser.* Die Größe der Tropfen, die bei der Wasserkondensation gebildet werden, ist mit der Arbeit verknüpft, die gegen die Oberflächenspannung geleistet wird. Bei der Best. der Teilchengröße mit opt. Methoden zeigt Mie's Lösung der elektromagnet. Gleichungen für die Fortpflanzung des Lichtes, daß bei der Vergrößerung des Verhältnisses $\alpha = 2\pi a/\lambda$ von 0—20 die Lichtintensität in der Verlängerung des einfallenden Strahles abwechselnd durch Maxima u. Minima geht. Bei Abständen von den Tropfen, die λ weit überschreiten, liegt das erste Maximum bei $\alpha = 2\pi$, das zweite nahezu bei $\alpha = 8{,}6$. Die folgenden Maxima sind weniger ausgeprägt u. wiederholen sich bei $\alpha = (m + {}^3/_4)\pi$. Als Folge der Schwankung ist das Licht, das durch eine Wolke von Tropfen beobachtet wird, deren Durchmesser größer ist als 1 μ, gefärbt. Die Theorie beschreibt die Wiederholung der Farbwechsel in Abhängigkeit vom Radius u. gestattet eine Best. des Durchmessers. Mit steigendem Radius fällt der Einfl. des Brechungsexponenten m. Für $m = \infty$ unterschieden sich die Lagen u. die Werte der Maxima nur wenig von denen, die bei W. gemessen wurden. (Canad. J. Res., Sect. A **22**. 53—66. Mai/Juli 1944. Ottawa, Canada, National Research Labor., The Research Plans and Publications Sect.) Linke

Albert Kochendörfer, *Die Bestimmung von Teilchengröße und Gitterverzerrungen in krystallinen Stoffen aus der Breite der Röntgenlinien.* I. Bei der quantitativen Best. von Teilchengröße und Gitterverzerrungen aus der Breite der Röntgenlinien mit dem photograph. Aufnahmeverfahren ist zu berücksichtigen, daß die Breite B einer Linie nicht nur von der Teilchengrößenbreite b_Δ (Δ Teilchengröße) und Verzerrungsbreite b_δ ($\delta a/a$ Gitterverzerrungen), sondern auch noch von Beiträgen, die von der Blendengröße, Präparatgröße und Form usw. herrühren, abhängig ist. Es ergibt sich, daß für jede Linienform u. Verteilungsform der Überlagerungen eine Reduktionsfunktion besteht. Die Reduktionsfunktionen der verschied. Linien- u. Verteilungsformen sind teilweise sehr verschieden. Um nun diese umfangreichen Berechnungen dieser Funktionen zu ersparen, wird eine vereinfachte Berechnung bei stetiger Änderung der Verteilungsform zwischen zwei Grenzformen mit bekannten Funktionen durchgeführt. Durch Vgl. der experimentell erhaltenen mit den theoret. Kurven zeigt sich eine Übereinstimmung, wenn die

Linienform eine Mittelform zwischen der Dispersions- u. Glockenkurvenform ist. (Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr., Abt. A. **105**. 393—438. Sept. 1944.) Schaal

Albert Kochendörfer, *Die Bestimmung von Teilchengroße und Gitterverzerrungen in krystallinen Stoffen aus der Breite der Röntgenlinien.* II. *Die experimentellen Verfahren, ihre Genauigkeit und Grenzen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die Formeln zur Berechnung der Einzelwerte von Teilchengröße A und Gitterverzerrungen $\delta a/a$ aus den Werten der physikal. Breite zweier Linien werden mitgeteilt und auf Unterss. an 2 Carbonyleisenpulvern angewendet. Dabei ergibt sich, daß die beiden Pulver mit einer Teilchengröße von rund $1{,}10^{-5}$ cm und $1{,}10^{-6}$ cm beträchtliche Gitterverzerrungen von 0,07 bzw. 0,65% aufweisen. Diese können durch Glühen im Stickstoffstrom beseitigt werden, ohne daß sich die Teilchengröße ändert. Die möglichen Fehler bei der Best. der Teilchengröße u. Gitterverzerrungen betragen etwa 30%. Dagegen ist es innerhalb der Fehlergrenzen der physikal. Breite von etwa 10—20% (je nach Präparatform) möglich, anzugeben, in welcher Weise sich zwei Präparatzustände hinsichtlich Teilchengröße und Gitterverzerrungen voneinander unterscheiden. (Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr., Abt. A. **105**. 438—80. Sept. 1944.) Schaal

I. N. Stranski und **R. Suhrmann,** *Gleichgewichtsformen der Krystalle mit kubisch raumzentriertem Gitter.* Unter Zugrundelegung, daß die metall. Krystalle aus dem Dampfzustand durch Anbau neutraler Atome entstehen u. daß die Kräfte zwischen den Atomen im Gitterverband additiv, von kleiner Reichweite und richtungsunabhängig sind, wurde die Gleichgewichtsform des kub. verzerrten Gitters analysiert. Nach dieser Vorstellung kommt man zu dem Ergebnis, daß beim kub. raumzentrierten Gitter der Einfl. der zweitnächsten Nachbarn am größten ist. (Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr., Abt. A. **105**. 481—87. Sept. 1944.) Schaal

○ **G. B. Boki** und **E. E. Wainschtein,** *Natur der chemischen Bindung in einigen anorganischen Verbindungen.* Die sehr kurzen Abstände Al—Al (0,64 Å) u. Pt—Pt (1,4 Å) in $(AlCl_3)_2$ u. cis-[Pt (NH_3) (C_2H_4) $Cl_2]_2$ lassen sich mit der Annahme eines neuen Typs von intermetall. Bindungen unter Beteiligung von 2 p- bzw. 5 d-Elektronen deuten, entsprechend den Atomradien von 0,35 bzw. 0,71 Å. Eine ähnliche Bindung wird für B vorausgesagt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **38**. 307—09. 1943. Ref. nach Brit. chem. physiol. Abstr., A., I. **1944**. 79. April.) Erbe

L. O. Brockway und **Willard M. Bright,** *Die Struktur des trimeren Phosphornitrilchlorids* $P_3N_3Cl_6$. Auf Grund von Elektronenbeugungsaufnahmen an dampfförmigem $(PNCl_2)_3$ kommen Vff. zu dem Ergebnis, daß die Verb. einen benzolähnlichen Ring mit abwechselnd P- u. N-Atomen besitzt mit einem Abstand von $1{,}65 \pm 0{,}03$ Å. Die Cl-Atome sitzen zu je zwei an den P-Atomen mit dem Abstand P — Cl = $1{,}97 \pm 0{,}03$ Å u. dem Valenzwinkel ClPCl = 107—110°. (J. Amer. chem. Soc. **65**. 1551—54. Aug. 1943. Ann Arbor, Michigan, Univ., Chem. Labor.) Gottfried

M. A. Bredig, *Die Krystallstruktur von Magnesiumcarbid.* Auf Grund von Röntgenunterss. an MgC_2 wurde festgestellt, daß das Carbid vielleicht isotyp mit der metastabilen Krystallform III des CaC_2 ist. (J. Amer. chem. Soc. **65**. 1482—83. Aug. 1943.) Gottfried

Adele Kochanovská, *Über die Ursache der Linienvervielfachung bei grobkrystallinem Material und deren Beseitigung durch fokussierende Verfahren bei gleichzeitiger Bewegung der Filmkassette und des Materials.* Die Ursachen der auf gedrehten oder geschwenkten Rückstrahlaufnahmen an grobkörnigen Werkstoffen beobachteten Linienvervielfachung werden untersucht mit dem Ergebnis, daß die Linienvervielfachung durch die räumlichen Abmessungen des Primärstrahles zu deuten ist u. nicht durch Brechung der Röntgenstrahlen in den Krystalliten verursacht wird. Die Verss. wurden an grobkrystallinem, weichem Stahl mit niedrigem C-Geh. u. an grobkörnigem Si mit $CoK\alpha_1$- u. $CrK\alpha_1$-Strahlung ausgeführt. Dabei zeigte sich, daß die Konstruktion der Blende u. damit die Abmessungen des Primärstrahles für die Linienvervielfachung maßgebend sind. Die Vervielfachung läßt sich durch Anwendung des fokussierenden Seeman-Bohlin-Verf. vermeiden, wobei Filmkassette u. Aufnahmematerial gleichzeitig bewegt werden. Dann lassen sich auch einwandfreie Gitterkonstanten-Bestimmungen durchführen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **23**. 301—04. 20/8. 1944.) Rudolph

Alfred Schaal, *Spannungsverhalten der Oberflächenschichten bei statischer und dynamischer Zugdruckbeanspruchung von legiertem Stahl.* Röntgenograph. Spannungsmessungen an einem geglühten Chrommolybdänstahl bei stat. Zug-, Druck-, Zugdruck- u. dynam. Zugdruckverss. ergaben folgendes: 1. Beim stat. Zugvers. beginnen die Oberflächenschichten bei einer Belastung von etwa 15% unterhalb der Streckgrenze zu fließen, was sich in einem Absinken der Spannungsaufnahme, in einer Ausbldg. von

Druckeigenspannungen u. in einer Verbreiterung der Röntgenrückstrahllinien zeigt. 2. Ähnliches gilt bei Druckbeanspruchung, lediglich bilden sich hier statt Druckeigenspannungen Zugeigenspannungen aus. 3. Bei stat. Zugdruckbelastung setzt das Fließen früher ein bei Ausbldg. von Druckeigenspannungen. 4. Bei dynam. Zugdruckbeanspruchung spielen sich grundsätzlich dieselben Vorgänge wie bei stat. Zugdruckbeanspruchung ab, nur mit dem Unterschied, daß sich die Eigenspannungen bei geringerer Beanspruchung u. in stärkerem Maße ausbilden. 5. Da röntgenograph. die Dehnung nur in einer bestimmten krystallograph. Richtung erfaßt wird, ist bei den Messungen die starke elast. Anisotropie des Eiseneinkrystalls zu berücksichtigen. (Z. Metallkunde 36. 153—63. Juli 1944.) Schaal

A_2. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

Edmund C. Stoner, *Magnetismus in Theorie und Praxis.* Kurze Beschreibung des derzeitigen Forschungsstandes auf dem Gebiete des Ferromagnetismus. (Nature [London] 154. 8—11. 1/7. 1944. Univ. of Leeds.) Fahlenbrach

H. Bizette, *Die Wechselwirkung bei tiefen Temperaturen zwischen den Ionen einiger Elemente der Eisenreihe. Ferro-, Antiferro- und Metamagnetismus.* Bei einer Reihe von Verbb. der Elemente der Eisenreihe findet man in der Susceptibilität-Temperaturkurve eine Temp., bei der die Susceptibilität durch ein Maximum geht u. wo unterhalb dieser Temp. die Susceptibilität von der Feldstärke abhängt, ohne ferromagnet. zu sein. Dabei handelt es sich um die antiferromagnet. Stoffe. Andere Verbb. zeigen erst in der Nähe des absol. Nullpunktes anomale magnet. Erscheinungen mit metastabiler Magnetisierung. Diese Stoffe werden als metastabile Stoffe bezeichnet. Einige krit. Bemerkungen beziehen sich auf das innere Wesen dieser Erscheinungen, den Zusammenhang mit der Krystallstruktur u. der Weisschen Konstanten Θ. (J. Physique Radium [8.] **4.** Nr. 12. Suppl. 34—35. Dez. 1943. Paris-Bellevue, Labor. du Grand Electro-Aimant.) Fahlenbrach

Noël Felici, *Neue magnetische Eigenschaften dünner Eisenschichten.* Dünne im Vakuum hergestellte Fe-Schichten werden untersucht. Zwischen 10 u. 100 mμ Schichtdicke hängt H_c nicht sehr von der Schichtdicke ab. H_c steigt dagegen durch eine Glühung bei 200—400° ganz erheblich an. Remanenz u. Sättigung sind sehr viel kleiner als beim kompakten Material. (J. Physique Radium [8.] **4.** Nr. 12. Suppl. 39. Dez. 1943.) Fahlenbrach

Maurice Fallot, *Magnetische Eigenschaften und Konstitutionsdiagramm des Systems Eisen-Kobalt.* Mit Hilfe von magnetotherm. Unterss. sowohl im para- wie im ferromagnet. Zustande wird ein Zweistoffsyst. Fe-Co konstruiert, das dem bekannten entspricht. (Métaux **18.** 214—19. Dez. 1943. Paris, Labor. d'Essais du Conservatoire National des Arts et Métiers.) Fahlenbrach

E. F. Orlemann und **I. M. Kolthoff,** *Die Reduktion von Jodat und Bromat an der Quecksilbertropfelektrode in neutralen und alkalischen Lösungen und der Einfluß von Salzen auf die Stromspannungskurven.* Die von Vff. (vgl. C. **1944.** II. 1153) untersuchte Red. von Jodat u. Bromat in Lsgg. mit $p_H < 8$ wird in der vorliegenden Unters. auf neutrale u. alkal. Lsgg. ausgedehnt. Das Halbwellenpotential ist von der Jodat- u. Bromatkonz. unabhängig, wird jedoch von den zugesetzten Salzen beeinflußt. Zwischen Potential u. i_d—i/i u. der Konz. des indifferenten Kations M besteht die Beziehung. $\pi = \pi_{1/2} + a \log (i_d - i)/i + b \log M$ ($\pi_{1/2}$ = Halbwellenpotential, i_d = Diffusionsstrom). Die Gleichung gilt für die Kationen K, Na, Li, Cs, Ca u. Ba, nicht aber für Tetramethylammonium. Zwischen dem Logarithmus der Konz. des indifferenten Kations (mit Ausnahme von Tetramethylammonium) u. dem Halbwellenpotential besteht eine lineare Abhängigkeit. Von der Tropfgeschwindigkeit ist das Halbwellenpotential schwach abhängig. Es wird angenommen, daß der Reduktionsmechanismus im Falle des Jodats über die Verbb. KJO_3, $CsJO_3$, $N_2JO_3^+$, $Li_2JO_3^+$, $BaJO_3^+$ u. $CaJO_3^+$ geht. (J. Amer. chem. Soc. **64.** 1970—77. Aug. 1942. Minneapolis, Minnesota.) I. Schütza

L. G. Longsworth, *Ein Differentialverfahren der Grenzflächenverschiebung für Überführungszahlen.* Mit Hilfe der photograph. Schlierenmeth., die geringe Unterschiede im Brechungsindex der Fl. zu registrieren gestattet, u. eines Überführungsapp., ähnlich demjenigen von Tiselius, wird die unter der Wrkg. eines elektr. Stromes stattfindende Grenzflächenverschiebung zwischen 2 verschiedenen Konzz. des gleichen Elektrolyten genauer untersucht. Dabei zeigt sich, daß die Verschiebung solcher Grenzflächen proportional verläuft mit der (konzentrationsabhängigen) Änderung der Überführungszahl. Aus Verss. mit verschiedenen Neutralsalzen (KCl, KBr, NaCl, LiCl, $CaCl_2$, $BaCl_2$, CdJ_2 u. $LaCl_3$) ergibt sich, daß dieses Verf. hinsichtlich seiner Genauigkeit der direkten

Messung der Grenzflächenwanderung überlegen ist u. dieses vorteilhaft ergänzt, da es auch bei Salzen u. Konzz. anwendbar ist, für die das direkte Verf. versagt. Die Auswertung der erhaltenen Schlierenfiguren ermöglicht Aufschlüsse darüber, wie sich die Überführungszahl mit der Konz. im Grenzflächenbereich verändert. Mit Hilfe einer Differentialgleichung für die Konzentrationsgrenzen werden die Verhältnisse genauer verfolgt. Für den Fall, daß eine der Elektrolytgrenzen sich in stationärem Zustand weiterbewegt, wird eine Lösung dieser Gleichung angegeben, die mit den experimentell gefundenen Werten in Übereinstimmung steht. (J. Amer. chem. Soc. 65. 1755—65. Sept. 1943. New York, Rockefeller Inst. for Medical Res.) Hentschel

H. Schuhler, *Isopotentialpunkte des Diamanten.* An einem schwarzen u. einem farblosen Diamanten von einigen mm Größe wird durch Eintauchen in Elektrolytlsgg. von verschied. p_H- u. p_x-Wert die Lage der Isopotentialkurve in analoger Weise wie bereits in einer früheren Unters. für Graphit ermittelt. Bei den p_H-p_x-Kurven, die ähnlich wie beim Graphit verlaufen, tritt ein deutliches Maximum bei p_H= 8,05 auf. (Arch. Physique biol. Chim.-Physique Corps organisés 16. Nr. 5. 80—82. Okt. 1943.) Hentschel

A_3. Thermodynamik. Thermochemie.

Harrison C. Carlson und **Allan P. Colburn**, *Dampf-Flüssigkeitsgleichgewichte von nichtidealen Lösungen; Verwendung von theoretischen Methoden zur Erweiterung von Daten.* Vff. geben einen Überblick über die Verwendbarkeit der verschied. integrierten Formen der Gleichung von Gibbs u. Duhem zur Prüfung, Glättung u. Erweiterung von Meßwerten für bin. Gleichgewichtssysteme aus fl. u. gasförmigen Phasen, die keine idealen Lsgg. bilden, bei denen sich aber die Dämpfe angenähert wie ideale Gase verhalten. Zu diesen Zwecken werden mit Vorteil die Aktivitätskoeff. γ eingeführt; diesen äquivalent sind die Abweichungsfaktoren bezüglich des Gesetzes von Raoult, deren Auftragung gegen den Mol.-Bruch (x_1) der flüchtigeren Komponente in der Fl. zu Kurven führt, die aufschlußreicher sind als die Kurven, die man bei der üblichen Auftragung des Mol.-Bruchs der einen Komponente im Dampf (y) gegen den Mol.-Bruch derselben Komponente in der Fl. (x) erhält. Die bekannteren Integralformen der Gleichung $x_1\ (\delta \ln \gamma_1/\delta x_1)_{T,P} = x_2(\delta \ln \gamma_2/\delta x_2)_{T,P}$ werden in etwas abgeänderter Form hingeschrieben; hierbei handelt es sich um die Gleichungen von van Laar bzw. Margules bzw. Scatchard. Ihre Grenzfälle werden erörtert u. in Zusammenhang miteinander gebracht. An Beispielen wird gezeigt, daß van Laars Gleichungen dann vorzuziehen sind, wenn die Mol.-Voll. der beiden Komponenten sehr verschied. sind, wie in bin. Systemen mit W. als eine Komponente. Vorsicht bei der Anwendung solcher Gleichungen ist dann geboten, wenn die Dämpfe merklich vom idealen Gasgesetz abweichen, infolge Assoziation oder hoher Drucke. Bei Butylalkohol + W. versagen alle jene Gleichungen. — In vielen Fällen kann man aber mit jenen Gleichungen vorhandene Messungen durch Rechnung ergänzen u. vollständige Dampf-Flüssigkeitsgleichgewichte aus der gemessenen azeotropen Zus. u. dem Gesamtdruck oder den Siedekurven oder der gegenseitigen Löslichkeit beider Fll. berechnen, wobei die Endwerte der log γ-x-Kurven bes. nützlich sind. Vff. zeigen auch, daß diese Endwerte der Aktivitätskoeff. u. die van Laar-Konstanten in einer homologen Reihe von Alkoholen, die bin. Gemische mit W. oder Bzl. bilden, regelmäßig mit dem Mol.-Gew. zunehmen; jedoch weichen die berechneten Werte von log γ hier erheblich von den gemessenen Werten ab, so daß weitere Unterss. als wünschenswert erscheinen. — Ferner deuten Vff. an, wie der Temp.- oder Druckeinfl. auf die Zusammensetzungskurven in solchen bin. Systemen berechnet werden kann, u. wie sich Verteilungskoeff. aus Aktivitätskoeff. voraussagen lassen. — Schließlich werden noch Näherungsverff. zur Schätzung von tern. Gleichgewichten aus gemessenen Daten für die drei entsprechenden bin. Systeme kurz erörtert. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 34. 581—89. Mai 1942. Wilmington, Du Pont de Nemours & Co.) Zeise

Alec Westley Skempton, *Bemerkungen über die Kompressibilität von Tonen.* Es wurden die Kompressibilitäten einer Reihe verschiedenartiger Tone bis zu Drucken von 70 kg/qcm experimentell untersucht u. die Ergebnisse verglichen mit den Kompressibilitäten von Tonen in der Natur durch Sedimentation. (Quart. J. geol. Soc. London 100. 119—35. 28/7. 1944.) Gottfried

D. S. Davis, *Nomogramm für die Löslichkeit von Chlormonoxyd in Wasser.* Es wird ein Nomogramm wiedergegeben, das die Beziehungen in Zusammenhang bringt zwischen dem Dampfdruck von *Chlormonoxyd* (innerhalb 1 u. 70 mm Hg), der Temp. (innerhalb 0—20°) u. der Löslichkeit in W. (innerhalb 3—60 g/100 g Wasser). (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 34. 624. Mai 1942. Mich., Detroit, Wayne Univ.) Boye

K. K. Kelley und **G. E. Moore**, *Spezifische Wärme von Mangancarbid und Mangandioxyd bei tiefen Temperaturen.* Es wurde die spezif. Wärme von Mn_3C u. MnO_2 zwischen 51 u. 298° K gemessen. Bei 90° K besitzt MnO_2 eine Spitze im Verlauf der Molwärme (Umwandlung). Die therm. Normalentropie wird zu $S_{298} = 23{,}6 \pm 0{,}3$ (Mn_3C) bzw. $S_{29} = 12{,}7 \pm 0{,}1$ (MnO_2) cal pro Grad u. Mol bestimmt. Die bei der Bldg. des Carbids u. des Dioxyds zu gewinnende Reaktionsarbeit (Abnahme der freien Energie) ergibt sich dabei zu 22,8 kcal bzw. 109,9 kcal/Mol. (J. Amer. chem. Soc. **65**. 782—85. Mai 1943. Berkeley, Calif.) K. Schäfer

C. Howard Shomate, *Die Bildungswärmen von Mn_3O_4 und MnO_2.* Die Bildungswärme von Mn_3O_4 wurde ermittelt einerseits über die Lsg. mit SO_4-Ionen, in die einmal Mn_3O_4, das andere Mal 3 Mn eingebracht wurde; zum andern über die Lsg. von H_2SO_4 mit Eisenammoniumsulfat. Es ergab sich ein Wert von 331,65 kcal/Mol $\pm$ 0,25. Die Bildungswärme von MnO_2 wurde über die Lsgg. von H_2SO_4 u. Eisenammoniumsulfat mit u. ohne Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd bestimmt. Es ergab sich ein Wert von 124,64 kcal/Mol $\pm$ 0,20. (J. Amer. chem. Soc. **65**. 785—90. Mai 1943. Berkeley, Calif.) K. Schäfer

C. Howard Shomate und **Eugene H. Huffman**, *Die Bildungswärmen von MgO, $MgCl_2$, $MgCl_2 \cdot H_2O$, $MgCl_2 \cdot 2\,H_2O$ und von $MgCl_2 \cdot 6\,H_2O$.* Wie von Southard u. Shomate (C. **1945** I. 375) wird die Bildungswärme aus den Elementen von MgO, $MgCl_2$, $MgCl_2 \cdot H_2O$, $MgCl_2 \cdot 2\,H_2O$ u. von $MgCl_2 \cdot 6\,H_2O$ durch Messung der Lösungswärme dieser Stoffe u. von metall. Mg in 1 n HCl bestimmt zu —143,84 kcal bzw. —153,22 kcal bzw. —230,97 kcal bzw. —305,81 kcal bzw. —453,82 kcal bzw. —597,24 kcal/Mol. (bezogen auf eine Temp. von 25°). (J. Amer. chem. Soc. **65**. 1625—29. Aug. 1943. Berkeley, Calif.) K. Schäfer

A_4. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

L. Marton, *Anwendungen des Elektronenmikroskops in der Kolloidchemie.* Fortschrittsbericht. (J. physic. Chem. **46**. 1023—32. Dez. 1942. Stanford, Calif., Univ.) Hentschel

E. Mardles, *Flockenbildung in Lösungen und Suspensionen.* Die Sedimentationsvoll. verschied. Substanzen sowohl als echte Lsgg. wie als Suspensionen in W.-A.-Gemischen geben in Abhängigkeit von der Zus. des Dispersionsmittels typ. Kurven, die fast alle einen Extremwert bei dem Gemisch 2 Mol W./1 Mol A. zeigen. Ein entsprechendes Verh. ist auch bei der spezif. Viscosität dieser Systeme beobachtet worden. Diese Erscheinungen werden kinet. zu deuten versucht. In Lsgg. bestimmter Konz. u. in weniger guten Lösungsmitteln als in dem Gemisch 2 H_2O + 1 C_2H_5OH liegen die gelösten Moll. mehr oder weniger als Micellen vor. (Nature [London] **153**. 746—47. 17/6. 1944. Farnborough, Hants., Royal Aircraft Establishment.) Hentschel

C. Benedicks und **P. Sederholm**, *Weitere Untersuchungen über die Erscheinung der schwimmenden Tropfen.* (Vgl. C. **1944**. II. 933.) Zur bequemen Beobachtung u. Vorführung der Erscheinung der auf einer Fl.-Oberfläche schwimmenden oder tanzenden Tropfen werden zwei Glasapp. beschrieben. Aus den angegebenen Verss. mit A. u. Petroleum geht hervor, daß eine Adsorption von Gas an der Fl.-Oberfläche Voraussetzung für diese Erscheinung ist; eine alkohol. Lsg. von Saponin ergibt im Vakuum keine schwimmenden Tropfen. Unter den Luftbestandteilen übt N_2 eine stärkere Wrkg. als O_2 aus. (Ark. Mat., Astronom. Fysik, Ser. B **30**. Nr. 5. 1—8. 26/2. 1944. Stockholm.) Hentschel

Johann-Ludwig von Eichborn, *Zum gegenseitigen Haften räumlich nicht mischbarer Stoffe. 2. Haftspuren im Hauchbild und Randlinienhysterese von Wassertropfen auf Quecksilberoberflächen.* (1. vgl. C. **1945**. I. 8.) Nachdem in der vorhergehenden Veröffentlichung gezeigt wurde, daß durch Verzicht auf ausschließlich mechan. Begriffe auf diesem Gebiet grundsätzlich ein mechan. stabiler Unterschied von „Vordrück- u. Rückzugswinkel" mit der Theorie vereinbar ist, daß der Randwinkel die (mechan.) spezif. Haftarbeit messen lassen soll, wird nun untersucht, wie ein „stabiler Ruhewinkelspielraum" am „Randlinienscharnier" der „klebenden Randlinie" mit dieser Theorie der Youngschen Randwinkel vereinbar wäre. Der Schluß, daß einer Skala (mechan.) stabiler Randwinkel eine ebenso stabile Skala örtlicher Dichteunterschiede der freien Grenzflächenenergie an der Randlinie entspricht, ließ vermuten, daß das Vork. stabilen Klebens an der Randlinie vielleicht auf feste Unterlagen beschränkt sei. Der Vers. mit W.-Tropfen auf Hg ließ die Tropfen jedoch nicht nur ebenfalls Hysterese zeigen, sondern führte unerwartet auch zur Entdeckung von Haftspuren, die im Hauchniederschlag sichtbar werden u., obwohl auch auf polierten festen Metallen erhältlich, in ihren Einzelheiten u. im Zusammenhang mit dem Randlinienkleben bisher nicht

näher untersucht zu sein scheinen. Es wird eine Übersicht gebracht über die vom Vf. beim Verfolgen dieser Erscheinungen bisher insgesamt gewonnenen Beobachtungen, zu denen namentlich auch solche über die Bldg. der festen Oberflächenhaut auf Hg unter Einw. von Luft u. W. gehören. Es werden dann Einzelheiten über das Verh. der Tropfen beim Aussaugen u. damit verbundenen Auftreten der Haftspuren u. über das allgemeine Hauchbild mit ihnen mitgeteilt. Diese werden ergänzt durch Beobachten von Spuren beim Aufsetzen u. beim Bewegen von Tropfen im Hauchniederschlag sowie des Verh. der Randlinien beim Wiederauffüllen teilweise ausgesaugter Tropfen, bei dem die Haftspur charakterist. in Wrkg. treten kann. Die Beobachtung der Zusammenhänge von Kleb- u. Haftspurerscheinung am untersuchten Stoff-Syst. Hg-W.-Luft führt zur Formulierung, daß die Sichtbarkeit einer ehemaligen Haftfläche eine Klebeneigung der Randlinie während des Enthaftens zur Voraussetzung hat, u. daß die Art der Sichtbarkeit im Hauch von der Größe des Rückzugswinkels abhängt, unter dem die Enthaftung des W. vor sich ging. Verss. mit kondensierten Tropfen u. mit Tropfen, die im W.-Dampf-Vakuum verdampften, bestätigen diese Formulierung, obwohl im letzteren Fall die sonst vorhandene Beeinflussung des Alterns der Hg-Oberfläche durch die Luft-W.-Randlinie entfiel u. der Klebeeffekt sich auch sonst als unabhängig vom Aggregatzustand dieser Oberfläche erwies. Hierauf weist nach einer Diskussion möglicher stofflicher Ursachen der Haftspuren (Lösungsmittelrückstände) u. ihres opt. Erscheinungsbildes Vf. noch einmal auf den Zusammenhang von Haftspuren u. Hautbldg. hin. In einem Anhang wird im Anschluß an die anfänglichen Überlegungen über den Mechanismus des Randwinkelscharniers die Frage der verschied. Grade von Stabilität der Randwinkel innerhalb des Randwinkelspielraums auf die Frage nach der Stabilität von örtlichen Dichteverschiebungen freier Grenzflächenenergie zurückgeführt. (Kolloid-Z. **109**. 62—78. Nov. 1944. Halle a. S.) Hentschel

D. V. Gogate und **R. N. Rai**, *Oberflächenfluß bei flüssigem Helium II und Bose-Einstein-Entartung*. Eine bemerkenswerte Eig. des fl. He ist der Aufbau von etwa 50 μ dünnen Filmen auf den Gefäßwänden. Dieser Effekt läßt eine Deutung auf Grund der Entartung des Bose-Einstein-Gases zu, die auch quantitativ in recht guter Übereinstimmung mit dem Experiment steht. Vff. sind der Ansicht, daß diese Übereinstimmung eine mehr zufällige ist. (Nature [London] **153**. 342. 18/3. 1944.) Touscher

Raphael Ed. Liesegang, *Eine zweidimensionale Hydrodynamik*. Hinweis auf die Möglichkeit eines Ersatzes des Pohlschen Tintenflußversuchs zwischen Glasplatten durch capillaren Farbstoffaufstieg (vorteilhaft mit *Chinablau* u. *Trypanblau*) in Filtrierpapier. (Physik. Z. **45**. 44—46. April 1944. Frankfurt a. M.) Hentschel

R. M. Barrer, *Thermodynamische und statistische Behandlung fester zeolithischer Lösungen*. Es werden die Isothermengleichungen für die Sorption bei zeolith. festen Lsgg. abgeleitet, bei denen die Moll. des gelösten Stoffes verschied. Beweglichkeitsgrade innerhalb des Krystallgitters besitzen. Aus den Isothermen für die verschied. Modelle werden die Werte für die freie Energie u. Entropie bei der Okklusion berechnet u. mit den auf experimentellem Wege erhaltenen Daten verglichen. Hierzu dienen die Beispiele der Sorption von Gasen an Zeolithen u. die Aufnahme von H_2 durch die Metalle Pd, V, Th, Zr u. Ti. Wenn man die Moll. oder Atome des gelösten Stoffes als dreidimensionale Oscillatoren behandelt, erhält man in allen Fällen gute Übereinstimmung zwischen berechneten u. experimentell gefundenen Werten für die Entropie u. die freie Sorptionsenergie. Für das Auftreten einer kontinuierlichen Sorption u. die Bldg. einer neuen Phase wird ein thermodynam. Kriterium aus dem Verlauf der T-G-Kurven angegeben; auch die Sorption langer Kettenmoll. wird behandelt u. dafür eine Gleichung der Isothermen abgeleitet. (Trans. Faraday Soc. **40**. 374—84. Sept. 1944. Bradford, Techn. Coll.) Hentschel

R. Schuhmann jr., *Kinetik der Flotation*. I. Die zur Unters. benutzte Flotationszelle wird beschrieben, ebenso eine solche zur Unters. der kontinuierlichen Flotation. Flotiert wurde ein Cu-Erz (I) (*Bornit*, Cu_5FeS_4) von SiO_2 (II). Es werden aufgenommen die Kurven der Abhängigkeit der Konz. der Substanzen im Schaum u. in den Flotationsresten von der Zeit, sowie der Abhängigkeit der Flotationsgeschwindigkeit von der Zeit. Nach 5 Min. ergaben die Flotationen von I u. II bereits Gleichgewichtswerte. Weiter wird noch *PbS* (III) getrennt. Es werden Unterss. durchgeführt über die Zus. des Bodensatzes, über die spezif. Flotationsgeschwindigkeit (Q) u. über die Beziehung dieser zur Kinetik der Haftung der Luftblasen an den Substanzteilchen. Diese Haftung ist nicht allein maßgebend für die Trennung. Zur Klärung der Erscheinung u. Charakterisierung der Flotation wird der Mineralisierungskoeff. $(M)_x$ eingeführt. M wird gedeutet als das Verhältnis zwischen der Konz. des wesentlichen Bestandteils in dem Schaum u. seiner Konz. in dem Bodenkörper. Bei I wurde für M = 40 u. bei II für M = 0,26

ermittelt. Es werden weiter die M-Werte u. die Q-Zahlen für III ermittelt, auch bei Anwendung von K-Äthylxanthat. (J. physic. Chem. **46**. 891—902. Nov. 1942. Massach., Cambridge, Massach. Inst. of Technology, Dep. of Metallurgy.) Boye

A. M. Gaudin, R. Schuhmann jr. und **A. W. Schlechten**, *Kinetik der Flotation.* II. *Die Einwirkung der Größe auf das Verhalten bei Bleisulfidteilchen.* (I. vgl. vorst. Ref.) App. wie früher. Zur Erreichung genau gleicher Korngrößen wurde eine verbesserte Sedimentationswaage entwickelt. App. wird beschrieben. Es wird zunächst gezeigt, wie Q u. M mit der Teilchengröße bei genügend großer Menge von *K-Äthylxanthat* (IV) variieren. Oberhalb des Teilchendurchmessers von 4 μ nimmt die Flotabilität (ausgedrückt durch Q oder M) mit der Teilchengröße zu. Es werden die Fälle betrachtet, wo die Teilchen größer u. kleiner sind, als es die krit. Teilchengröße zuläßt. Oberhalb dieser Größe ändert sich die Flotabilität in proportionalem Sinne. Unterhalb der Größe scheint das Verh. eine gewisse Unabhängigkeit von der Größe aufzuweisen. Weitere Verss. wurden mit geringen Mengen von IV durchgeführt. Es zeigen sich 3 Effekte: Red. von Q u. Red. von M bei gegebener Teilchengröße, sowie größere Wrkg. bei größeren Teilchen als bei kleineren. Die Red. von M findet kontinuierlich statt mit abnehmenden Mengen von IV. Bei Red. von IV fällt die Flotation stark ab. Die Red. von Q u. M wird bei größeren u. auch kleineren Teilchen festgestellt. (J. physic. Chem. **46**. 902—10. Nov. 1942.) Boye

B. Anorganische Chemie.

H. T. S. Britton, *Die Anwendung elektrometrischer Methoden zur Untersuchung einiger Ionenreaktionen.* Bericht über die Verfolgung chem. Rkk. in Lsgg. mit Hilfe elektrometr. Methoden. Die noch unvollständigen Unterss. über Heteropolysäuren u. die Komplexbldg. von Metalloxyden mit Oxysäuren werden nicht behandelt. Im einzelnen werden besprochen: Fällung von Hydroxyden, lösl. bas. Salze u. bas. Ionen, amphotere Hydroxyde, Einw. von Alkali auf Lsgg. von Hg (II)- u. Cd-Salzen in Ggw. u. Abwesenheit von Alkalisalzen, Rk. zwischen Metallhydroxyden u. schwachen Säuren, komplexe Cyanide, Einw. von NH_3 auf Hg-Salze u. Kaliumquecksilberjodidlsgg., Ionisation von Säuren (H_2GeO_4, H_2CrO_4, H_6TeO_6, $HAsO_2$), anomale Säuren (Molybdän- u Wolframsäure). — 62 Literaturzitate. (Annu. Rep. Progr. Chem. **40**. 43—59. 1943.) Erbe

—, *Feste Lösungen in Dicalciumsilicat.* Eine von K. F. Greene durchgeführte Unters. über die Bindungsweise des Na_2O im Portlandzementklinker hat zur Auffindung krystalliner Phasen mit der ungefähren chem. Zus. 2 $CaO \cdot SiO_2$, aber mit ganz anderen Eigg., wie sie bisher für die β-Form dieser Verb. angegeben wurden, geführt. Man gelangt zu derartigen Phasen, wenn gewisse Gemische aus dem quaternären Syst. Na_2O-CaO-Al_2O_3-SiO_2 bzw. Na_2O-CaO-Fe_2O_3-SiO_2 bei 1450° abgeschreckt werden. Auf Grund opt. Unterss. sowie der therm. Analyse u. von Pulveraufnahmen ergibt sich, daß es sich hierbei um feste Lsgg. von Na_2O u. Al_2O_3 bzw. Na_2O u. Fe_2O_3 in einer bei hoher Temp. beständigen Modifikation der Verb. 2 $CaO \cdot SiO_2$ mit hexagonalem Gitterbau handelt; wahrscheinlich ist dieses hexagonale Gitter auch die Grundform für die α-Modifikation des 2 $CaO \cdot SiO_2$; die Umwandlungstemp. der Na_2O haltigen Phasen liegt bei 1175 ± 10°, also erheblich tiefer als die zu 1420° angegebene Umwandlungstemp. des reinen 2 $CaO \cdot SiO_2$. Beim Übergang der α-in die β-Form erfolgt eine beträchtliche Herauslösung des zuvor aufgenommenen Na_2O u. Al_2O_3, woraus sich eine größere Löslichkeit dieser Oxyde in der α- als in der β-Modifikation ergibt. Infolgedessen sind die Körner der β-Form getrübt u. ähneln sehr den Körnern dieser Verb. in manchen techn. Klinkern. Aus den Unterss. geht auch hervor, daß die öfter an Portlandzementklinkern u. in Glühverss. beobachtete, komplizierte Zwillingskrystallbldg. nicht für die α-Form charakterist. ist, sondern das Ergebnis der Umwandlung in die β-Form darstellt. (Cement Lime Manufact. **17**. 87—92. Sept. 1944.) Hentschel

Folke Lindstrand, *Über Eisenperchlorate.* 3. *Die Hydrolyse des Ferriperchlorates.* (2. vgl. C. **1945**. I. 458.) 1. Die *reaktionskinet.* Messungen der Hydrolyse des $Fe(ClO_4)_3$ wurden in 0,01 mol. Lsg. bei 25° u. in 0,005 u. 0,02 mol. Lsgg. bei 20° ausgeführt. Als geeignete, von H^+ katalysierte Rk. wurde die W.-Addition an Epichlorhydrin gewählt; diese Rk. ist monomol. u. kann am bequemsten dilatometr. verfolgt werden. Vf. stellte durch näher beschriebene Verss. fest, daß die W.-Anlagerung an Epichlorhydrin in Ggw. von $Fe(ClO_4)_3$ auch bei hohem Geh. hieran streng monomol. verläuft. Der Salzfehler ist proportional der $Fe(ClO_4)_3$-Konz. u. unabhängig von der $[H^+]$ der Lösung. Je nach Ggw. oder Abwesenheit von $HClO_4$ erhält man mehrere Werte für die Hydrolysenkonstante (Tabelle), die mit steigender $HClO_4$-Konz. etwas abnehmen. 2. Zur *potentiometr.* Best. der Hydrolyse sind nur Glaselektroden verwendbar; die Messung erfolgt

mit einem Röhrenpotentiometer, als Bezugselektrode dient eine gesätt. HgCl-Elektrode. Die Glaselektrode wurde bei 20° mit 0,05 mol. K-Biphthalat-Lsg. ($p_H = 3{,}970$) geeicht. Die Übereinstimmung der auf diesem Wege erhaltenen Werte mit den reaktionskinet. ermittelten ist sehr gut. — Die Reaktionswärme bei der Hydrolyse des $Fe(ClO_4)_3$ beträgt 18 200 cal. — 5 Abb. u. 12 Zahlentafeln. (Svensk kem. Tidskr. **56**. 251—61. Aug. 1944. Göteborg, Chalmers Techn. Hochschule [Orig.:dtsch.]) Eckstein

A. H. Jay und **K. W. Andrews**, *Die Konstitution einiger binärer Oxydsysteme.* Die Konstitution der Oxydsysteme FeO-MgO, CaO-MnO u. MgO-MnO wurde nach der Röntgenstrahl-Meth. untersucht. Die Herst. der Pulver erfolgte im Vakuum bei Tempp. bis 1350° u. langsamem Abkühlen bis 1150°. Von dieser Temp. an wurden die Proben schnell abgekühlt. Die Aufnahmen zeigen, daß die 4 Systeme eine Phase darstellen. Es war möglich, für alle Proben genaue Gittermessungen zu machen. Keine Zahlenangaben. (Nature [London] **154**. 116. 22/7. 1944. The United Steel Comp. Ltd. Stocksbridge Wells near Sheffield, Central Res. Dep.) Linke

Birger Adell, *Über die Geschwindigkeit der Umwandlung von Nitrito- in Nitropentamminkobalt(III)-chlorid.* Das aus einer neutralen Lsg. von Aquopentamminkobalt-(III)-chlorid mit $NaNO_3$ u. starker HCl gefällte chamoisrote Chlorid der Zus. $[CoONO \cdot 5\,NH_3]Cl_2$ ist unbeständig u. geht in eine stabile gelbe isomere Form über. Die rötliche Verb. faßt Vf. als Nitritopentamminkobalt (III)-chlorid, die gelbe als Nitropentamminkobalt (III)-chlorid auf. Die Umwandlungsgeschwindigkeit der roten Nitrito- in die gelbe Nitroverb. wird bestimmt. — In verd. Lsgg. der Nitritoverb. werden die Veränderungen der Lichtextinktion mit Hilfe von zwei gleichen Sperrschichtselenzellen bei 20° u. Wellenlänge $\lambda = 436$ mμ gemessen. Die Extinktion nahm kontinuierlich bis zu einem Grenzwert zu, welcher ident. war mit dem bei einer Lsg. der Nitroverb. gleicher Konz. erhaltenen Wert. Für die Nitroverb. wird die Anwendbarkeit des Beerschen Gesetzes festgestellt. Der Grad der Umwandlung wird für verschied. Zeitpunkte durch Messung der Extinktion bestimmt. Die Umwandlung in wss. Lsg. ist eine Rk. erster Ordnung, die Gleichgewichtskonstante wird mit $K_n = 1{,}03 \cdot 10^{-3}$ ermittelt. — Die Erniedrigung des p_H-Wertes bis 4,66 durch Essigsäure u. Na-Acetat u. das Alter der Verb. haben keinerlei Einfl. auf K. Bei HCl-Zusatz jedoch nimmt die Geschwindigkeit der Extinktionszunahme ab u. kann den Wert Null erreichen. Auch die festen Nitrito-Verbb. unterliegen der Umwandlung, die Umwandlungsgeschwindigkeit ist aber 29 mal kleiner als in wss. Lösung. (Z. anorg. Chem. **252**. 272—80. Juli 1944. Lund, Univ., Chem. Inst.) Korkisch

D. J. Lloyd und **W. Pugh**, *Gallium.* VI. *Die Abtrennung von Gallium und Germanium aus alkalischen Extrakten des Germanits durch Elektrolyse.* (V. vgl. C. **1938**. I. 4163.) Die direkte Analyse von Alkaliextrakten des Germanits ergibt eine gemischte Abscheidung von Ga u. Ge in metall. Form, die ihrerseits leicht wieder in reines $GaCl_3$ u. $GeCl_4$ getrennt werden können. Ausbeute durch direkte Elektrolyse etwa 80%. Die Gewinnung des Restes aus dem verbrauchten Elektrolyten u. aus den kathod. sich entwickelnden Gasen wird gleichfalls beschrieben. Vff. heben besonders die große Einfachheit u. die Wirksamkeit ihrer Meth. hervor. — Versuchseinzelheiten: Menge des angewendeten Germanits 1 kg; der erhaltenen alkal. Extraktionsfl. 1,5 bis 2 Liter. Irgendwelche sich bildende Natriumtrioxysul arsenatkrystalle sind vor Beginn der Elektrolyse abzufiltrieren. Als Kathode bewährt sich Cu oder Ni, nicht aber Pt u. Sn, als Anode bewährt sich Pt, ferner Ni. Am geeignetsten ist eine Temp. von 25—35° bei der Elektrolyse, die Abscheidung ist dann festhaftend u. hart. Stromdichte kathodenseitig 1,6—2,5 A/qdm, je nach der Konz. des Elektrolyten. Die Abscheidungsgeschwindigkeit u. die Natur des Nd. ist wenig oder gar nicht von der Alkalikonz. des Elektrolyten abhängig. Es empfiehlt sich jedoch, diese gering zu halten. Wesentlich bei der Elektrolyse ist jedoch die Konz. von Ge u. Ga. Die beiden Metalle sollen im Verhältnis 1 Ga: 5 Ge vorliegen, die Menge Ga je Liter Lsg. soll über 0,5 g liegen, da sonst die Abscheidungsgeschwindigkeit zu gering wird, u. unter 5 g, weil sonst die Abscheidung weich u. silbrig wird u. eine schlechte Grundlage für weitere Abscheidungen bildet. Die Abscheidungsgeschwindigkeit ist während der ersten 15 Stdn. etwa proportional der Konz., sinkt dann aber rasch; die Abscheidung ist prakt. zu Ende, wenn die Lsg. etwa 0,5 g Ga u. 3 g Ge/Liter enthält. Die restlichen Mengen im Elektrolyten können durch Wiederverwendung desselben zu neuer Extraktion u. Elektrolyse, was jedoch nur noch 2 Mal mit der gleichen Elektrolytfl. möglich ist, u. dann durch chem. Fällung — Ga als Hydroxyd bei $p_H = 5$, Ge als Dioxyd aus dem stark ammoniakal. Filtrat — gewonnen werden. — Die bei der Elektrolyse erhaltenen Gemische von Ga u. Ge können durch Behandlung mit Chlor leicht getrennt werden. $GeCl_4$ destilliert bei 78—80° über, $GaCl_3$ bleibt zurück; letzteres kann von Spuren Mo, Sb u. Pb durch Behandeln mit H_2S in saurer u. in alkal.

Lsg. gereinigt werden. Aus der reinen alkal. Ga-Salz-Lsg. wird das Ga als Metall durch neuerliche Elektrolyse abgeschieden. — In den letzten Phasen der Germanitelektrolyse wird die H_2-Entw. stärker, damit verbunden ist auch ein stärkerer Verlust des Ge als Germaniumhydrid an der Kathode. Werden die entstehenden Gase aufgefangen u. dann bei 350—400° zers., so kann das Ge gewonnen werden. (J. chem. Soc. [London] **1943**. 74—76. Febr. Cape Town, Univ.) Erna Hoffmann

D. J. Lloyd und **W. Pugh**, *Gallium.* VII. *Galliumperchlorathydrate und ein Galliumperchloratharnstoffkomplex.* (VI. vgl. vorst. Ref.) Vff. beschreiben Darst. u. Eigg. von 9- bzw. 6-Hydrat des Galliumperchlorats, $Ga(ClO_4)_3 \cdot 9\,H_2O$ bzw. $Ga(ClO_4)_3 \cdot 6\,H_2O$, sowie des komplexen Galliumhexaharnstoffperchlorats $[Ga(CON_2H_4)_6](ClO_4)_3$. — 1. *$Ga(ClO_4)_3 \cdot 9\,H_2O$*: 5 g Ga in konz. HNO_3 lösen, Lsg. bis fast zur Trockne eindampfen, 60%ig. $HClO_4$ in geringem Überschuß zugeben u. so weit eindampfen, bis die sirupöse Fl. beim Abkühlen erstarrt, W. zugeben u. wieder eindampfen, um restliche HNO_3 zu entfernen. Kryst. M. in sehr wenig heißem W. lösen u. über H_2SO_4 im Vakuumexsikkator kryst. lassen. $Ga(ClO_4)_3 \cdot 9\,H_2O$ bildet große, durchscheinende, monokline Krystalle. In W. äußerst lösl., zerfließlich. Werden an Luft bereits nach einigen Min. zu Flüssigkeit. Stark lösl. auch in A., Aceton, Bzl., Xylol, Leichtpetroleum, wenig lösl. in Äther. — Möglich, aber weniger befriedigend ist die Darst. dieses Perchlorats aus frisch gefälltem Galliumhydroxyd u. $HClO_4$. — Die therm. Zers. des Perchlorats beim Glühen ergibt Ga_2O_3, H_2O, Cl_2 u. O_2 entsprechend der Gleichung: $4\,Ga(ClO_4)_3 \cdot 9\,H_2O \rightarrow 2\,Ga_2O_3 + 36\,H_2O + 6\,Cl_2 + 21\,O_2$. Erhitzen bei 100° führt zum 6-Hydrat $Ga(ClO_4)_3 \cdot 6\,H_2O$, das bei höherer Temp. (115 u. 125° wurden untersucht) in bas. Perchlorat $3\,Ga_2O_3 \cdot Ga(ClO_4)_3$ übergeht. — 2. *$Ga(ClO_4)_3 \cdot 6\,H_2O$*: Entsteht aus dem 9-Hydrat bei 100° oder leicht beim Stehen über H_2SO_4 oder P_2O_5 im Vakuumexsikkator. Entsteht ferner aus Lsgg. mit beträchtlichem $HClO_4$-Überschuß; bildet kleine, weiße, zerfließliche Krystalle, leicht lösl. in W., Bzl., A., Aceton. — 3. *$[Ga(CON_2H_4)_6](ClO_4)_3$*: Alkohol. Lsgg. von 1 Mol. $Ga(ClO_4)_3 \cdot 9\,H_2O$ u. von 6 Mol Harnstoff mischen u. langsam bis zur Krystallisation verdampfen. Aus warmem A. kryst. Bündel von kleinen, farblosen Nadeln, F. 117°. Stabil an Luft; leicht, jedoch mit Zers. in W. löslich. — Keine ähnliche Verb. mit Pyridin oder Thioharnstoff in fester Form. Mit letzterem nur in Lsgg. ein Komplex mit 6 Thioharnstoff auf 1 Ga-Perchlorat nachweisbar. (J. chem. Soc. [London] **1943**. 76—77. Febr. Cape Town, Univ.) Erna Hoffmann

D. Organische Chemie.

D_1. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

R. M. Deanesly und **L. T. Carleton**, *Additive physikalische Eigenschaften bei Gemischen von Kohlenwasserstoffen.* Es wird zunächst eine allg. gültige Gleichung abgeleitet, welche die Beziehung zwischen physikal. Eigg. von KW-stoffen herstellt. Wertvoll ist die Gleichung für die Best. des Sättigungsgrades von ungesätt. Verbindungen. Es wird die Berechnung angewandt bei einer Reihe von *Petroleum*sorten. (J. physic. Chem. **46**. 859—70. Nov. 1942. Emeryville, Calif., Shell Development Comp.) Boye

○ **D. A. Frank-Kamenetzki** und **W. G. Markowitsch**, *Isomerisierungsgleichgewicht Allen ⇌ Methylacetylen.* Für das genannte Gleichgewicht werden aus spektroskop. Daten u. den Hydrierungswärmen für 82, 200, 400, 500 u. 600° die folgenden Gleichgewichtskonstanten berechnet: 15,6; 9,9; 5,5; 4,7 u. 4,2. Mit der im angegebenen Bereich steigenden Temp. nimmt der Allenanteil im Gleichgewicht von 6,0 auf 19,2% zu. Als neue Werte für die Entropie des Allens bei den genannten Tempp. werden mitgeteilt: 60,92; 65,87; 73,44; 76,78 u. 79,91 cal/Grad·Mol. (Acta physicochim. URSS **17**. 308—13. 1942. Ref. nach Brit. chem. physiol. Abstr., A., I. **1944**. 84. April.) Erbe

○ **B. P. Fedorow** und **N. A. Lodigin**, *Anthracenderivate.* V. *Löslichkeit einiger Salze von Anthracenmono- und -disulfonsäuren.* (IV. vgl. C. **1941**. I. 2656.) 100 g der gesätt. wss. Lsg. enthalten bei 20° die folgenden Mengen der Salze ohne das Krystallwasser: *Anthracen-1-sulfonsäure, K-Salz* 0,41; *Na-Salz* 0,041; *Ba-Salz* (Trihydrat) 0,071; *Ca-Salz* (Trihydrat) 0,019; *Mg-Salz* (Tetrahydrat) 0,078; *Pb-Salz* (Dihydrat) 0,060; *Zn-Salz* (Hexahydrat) 0,048. — *Anthracen-2-sulfonsäure, K-Salz* (Dihydrat) 0,16; *Na-Salz* 0,009; *Ba-Salz* 0,020; *Ca-Salz* (Monohydrat) 0,016; *Pb-Salz* (Dihydrat) 0,007. — *Anthracen-1,5-disulfonsäure, K-Salz* (Dihydrat) 4,60; *Na-Salz* (Dihydrat) 2,51; *Ba-Salz* (Tetrahydrat) 0,37; *Ca-Salz* (Trihydrat) 0,27; *Mg-Salz* (Trihydrat) 0,15; *Pb-Salz* (Dihydrat) 0,22; *Zn-Salz* (Tetrahydrat) 0,15. — *Anthracen-1,8-disulfonsäure, K-Salz* (Monohydrat) 2,32; *Na-Salz* (Trihydrat) 2,26; *Ba-Salz* (Tetrahydrat) 0,060; *Ca-Salz* (Pentahydrat) 0,18; *Mg-Salz* (Trihydrat) 2,04; *Pb-Salz* (Dihydrat) 0,019; *Zn-Salz*

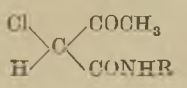
(Trihydrat) 2,39. — *Anthracen-2,6-disulfonsäure, K-Salz* 1,64; *Na-Salz* (Monohydrat) 1,21; *Ba-Salz*(Pentahydrat) 0,046; *Ca-Salz* (Pentahydrat) 0,24; *Mg-Salz* (Tetrahydrat) 0,12; *Pb-Salz* (Tetrahydrat) 0,048; *Zn-Salz* (Hexahydrat) 0,054. — *Anthracen-2,7-disulfonsäure, K-Salz* 1,00; *Na-Salz* (Dihydrat) 1,09; *Ba-Salz* (Hexahydrat) 0,90; *Ca-Salz* (Trihydrat) 0,11; *Mg-Salz* (Dihydrat) 0,067; *Pb-Salz* (Trihydrat) 0,80; *Zn-Salz* (Tetrahydrat) 0,57 g. Die Werte für 100° werden ebenfalls mitgeteilt. (Журнал Прикладной Химии. [J. Chim. appl.] **15.** 164—72. 1942. Ref. nach Brit. chem. physiol. Abstr., A., I. **1944.** 82. April.) Erbe

Heinz Gehlen, *Zur Kenntnis des binären Systems Benzamid-m-Nitrophenol.* Vf. untersucht das Syst. *Benzamid-m-Nitrophenol* nach der Meth. von A. Kofler durch mikroskop. Unters. von Kontaktpräparaten. Es ergibt sich eindeutig die Bldg. einer inhomogen schmelzenden Mol.-Verb., deren Eutektikum mit m-Nitrophenol bei 40,5 bis 41° liegt u. die einen Umwandlungspunkt bei 47—48° besitzt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **50.** 170—71. Aug. 1944.) M. Schenk

Stotherd Mitchell und **Ian M. Dawson,** *Die asymmetrische Photolyse von β-Chlor-β-nitroso-α,δ-diphenylbutan im zirkularpolarisierten Licht. β-Chlor-β-nitroso-α,δ-diphenylbutan* wurde mit rechts- bzw. links-zirkularpolarisiertem Licht der Wellenlänge $\lambda\lambda$ 6100 bzw. 6580 Å bis zu 90%ig. Zers. belichtet. Bei Verss. mit rechts-polarisiertem Licht zeigte der unzersetzte Rest ein Drehvermögen von $[\alpha]_{5300}^{20} = -2{,}50°$; bei Verss. mit links-polarisiertem Licht war $[\alpha]_{5300}^{20} = +2{,}75°$. (J. chem. Soc. [London] **1944.** 452—54. Sept. Glasgow, Univ.) M. Schenk

Herbert I. Bernstein und **William C. Quimby,** *Die photochemische Dimerisierung von trans-Zimtsäure.* Bei der Belichtung von *trans-Zimtsäure* (Handelsware, eigene rasch gefällte Präpp.) mit Sonnenlicht entsteht nur *β-Truxinsäure.* Bei der Belichtung einer aus 50% A. u. 50% W. langsam umkrystallisierten trans-Zimtsäure entstand nur *α-Truxillsäure.* (J. Amer. chem. Soc. **65.** 1845—46. Okt. 1943. Princeton, N. J.; Chicago, Ill.) M. Schenk

K. G. Naik, R. K. Trivedi und **B. N. Mankad,** *Beziehungen zwischen der chemischen Aktivität und der ultravioletten Absorption von gewissen organischen Molekülen.* VIII. Mitt. *Absorptionsspektren von Monochlorderivaten der Amide der Acetessigsäure.* (Vgl. C. **1939.** II. 2420.) Es werden die Änderungen der Lichtabsorption im Gebiet zwischen 330—220 mμ von *Monochloracetacetanilid, Monochloracetacet-1,3,4-xylylamid* u. *Monochloracetacet-α-naphthylamid* untersucht, wenn das Cl-Atom durch Wasserstoff ersetzt wird. Die Ergebnisse sind graph. wiedergegeben. Ein Vgl. der nicht substituierten Verbb. mit den Cl-substituierten zeigt, daß die Absorption zunimmt u. daß die Kurven nach dem Sichtbaren verschoben werden. Die besondere Lage u. Natur jeder Kurve hängt von der Lage u. Schwere der Radikale ab, die an den Carbonylgruppen sitzen. Je schwerer das Radikal ist, um so größer ist die Verschiebung nach dem Sichtbaren. (J. Indian chem. Soc. **20.** 407—08. Dez. 1943. Baroda S. J. Science Inst.)



Linke

K. G. Naik, R. K. Trivedi und **B. N. Mankad,** *Beziehungen zwischen der chemischen Aktivität und der ultravioletten Absorption von gewissen organischen Molekülen.* IX. Mitt. *Absorptionsspektren von Isonitrosoderivaten der Amide der Acetessigsäure.* (VIII. vgl. vorst. Ref.) Es werden die Spektren von *Isonitrosoacetacetanilid, Isonitrosoacetacet-p-tolylamid* u. *Isonitrosoacetacet-1,3,4-xylylamid* untersucht u. graph. wiedergegeben. Aus den Kurven geht hervor, daß die Banden stark nach dem Sichtbaren verschoben sind, daß die Maxima der Kurven prakt. verschwinden, daß die Charakteristiken der Gruppen, die bei der Substitution unverändert geblieben sind, erhalten bleiben, daß die relative Lage der Kurven stets dieselbe bleibt u. daß die Kurven eine Tendenz zeigen, nach dem Sichtbaren verschoben zu werden, wenn man sie mit den Kurven der unsubstituierten Verbb. vergleicht. (J. Indian chem. Soc. **20.** 414. Dez. 1943. Baroda S. J. Science Inst.) Linke

R. K. Trivedi und **B. N. Mankad,** *Beziehungen zwischen der chemischen Aktivität und der ultravioletten Absorption von gewissen organischen Molekülen.* X. Mitt. *Die Hydrolysengeschwindigkeit der substituierten Amide der Acetessigsäure.* (IX. vgl. vorst. Ref.) Es werden die substituierten Amide der Acetessigsäure mit Kalilauge u. wss. Salzsäure hydrolysiert, um die Hydrolysengeschwindigkeit in den beiden Medien festzustellen. Die Hydrolysengeschwindigkeit, bes. in alkal. Lsg., stimmt gut mit den Absorptionsspektren überein u. scheint von der Natur der Radikale abzuhängen, die an der hydrolysierbaren Iminogruppe sitzen. Ebenfalls scheint die relative Lage der CH_3-Gruppe zu der Iminogruppe eine Rolle zu spielen wie auch das Mol.-Gew. der Gruppen.

Die Einführung einer Asymmetrie in das Mol. erhöht die Hydrolysengeschwindigkeit. (J. Indian. chem. Soc. 20. 415—20. Dez. 1943. Baroda S. J. Science Inst.) Linke

R. K. Trivedi und **B. N. Mankad**, *Beziehungen zwischen der chemischen Aktivität und der ultravioletten Absorption von gewissen organischen Molekülen.* XI. Mitt. *Die Austauschgeschwindigkeit der Chloratome in den Chlorderivaten der substituierten Amide der Acetessigsäure.* (X. vgl. vorst. Ref.) Es wird der Austausch des Cl gegen H in folgenden Substanzen untersucht: *Monochloracetacetanilid. Monochloracetacet-1,3,4-xylylamid, Monochloracetacet-α-naphthylamid.* Die Austauschgeschwindigkeit wird durch folgende Faktoren beeinflußt: 1). die Lage und die räumliche Anordnung der Radikale, wie der CH_3-Gruppen in den Ringen, die an den Carbonylgruppen dieser Gruppe sitzen. 2). die Unsymmetrie der Gruppen um das Zentral-C-Atom, die eine nicht ausgeglichene einseitige Spannung hervorrufen. Die Austauchgeschwindigkeit steigt in der Reihenfolge, in der die Substanzen oben angegeben sind. (J. Indian chem. Soc. 20. 421—23. Dez. 1943. Baroda S. J. Science Inst.) Linke

Gilbert N. Lewis, Theodore T. Magel und **David Lipkin**, *Isomere des Krystallviolett-Ions. Ihre Absorption und Reemission von Licht.* Löst man *Krystallviolett* (I) in verschied. Lösungsmitteln auf, so erhält man verschied. Extinktionskurven. Die Lösungsmittel lassen sich in drei Klassen einteilen. Die erste enthält solche mit hoher DE., z. B. A., Methanol, tert. Butanol, W., Glycerin, Glykol, unterkühlte Glucose, Äthylenchlorhydrin. In diesen liegt das Maximum für die Absorptionsbande A bei 5830—5940 Å. Die zweite Klasse umfaßt Chlf., trans-Dichloräthylen, Methyljodid, Chlorbenzol u. eine gesätt. Lsg. von Chloralhydrat in Wasser. In diesen Lösungsmitteln liegt das Maximum der Absorptionsbande A bei 5780—5800 Å mit Ausnahme von Chlorbenzol, bei dem das Maximum bei 5940 Å liegt. Die Lösungsmittel der zweiten Klasse besitzen in einem Teil des Mol. einen starken Dipol. Die 3. Klasse wird von CCl_4, CS_2, Toluol, Hexan, Dioxan, Ae. gebildet. Hier liegt das Maximum zwischen 5930—6140 Å. Die Bldg. von Wasserstoffbindungen scheint in den Lösungsmitteln der Klasse I nur wenig Einfl. zu haben. In den Kurven tritt bei Zimmertemp. ein Nebenmaximum oder ein Buckel auf, der einer Absorptionsbande B zugeschrieben wird. Es scheint, als ob sich das B-Isomere bei tiefen Tempp. in das A-Isomere umwandelt. Das B-Isomere besitzt die größere Energie (580 cal/Mol). Im angeregten Zustand ist der Energieunterschied 3300 cal/Mol, wobei B wieder die energiereichere Modifikation ist. Es wird angenommen, daß eine Stereoisomerie vorliegt in der Weise, daß die wirkliche Struktur von I eine nichtplane ist, in der zwei benachbarte o-H-Atome sich soweit voneinander entfernt haben, daß die Abstoßungskraft durch die Kraft kompensiert wird, die der freien Drehung entgegenwirkt. Man erhält so ein Modell, das wie eine Windmühle oder wie ein Propeller mit drei Blättern aussieht. Dies Modell hat vollkommene Schraubensymmetrie. Dies Modell gilt für die Modifikation A, die für die Absorptionsbande A verantwortlich ist. Dreht man nun eines der drei Blätter in entgegengesetztem Sinne wie die beiden anderen, so stört man die Symmetrie u. erhält die Form des B-Isomeren. Außer der Absorption werden noch die Fluorescenz u. die Phosphorescenz gemessen. (J. Amer. chem. Soc. 64. 1774—82. Aug. 1942. Berkeley, Calif., Univ., Chem. Labor.) Linke

S. I. Weissman und **David Lipkin**, *Der elektromagnetische Mechanismus der β-Fluorescenz von Fluorescein in saurer Lösung.* Es wird die Interferenz des Fluorescenzlichtes von *Fluorescein* (I) bei tiefen Tempp. unter verschied. Winkeln gemessen. Die Beobachtungen der Interferenzstreifen, die durch Strahlenpaare hervorgerufen werden, die Winkel von 90° bzw. 45° miteinander bilden, genügten für die Zuordnung der Multipolnatur der Quelle. Bei 90° u. mit dem Polaroid so eingestellt, daß Licht durchgelassen wurde, das mit seinem Vektor senkrecht zur Ebene der beiden interferierenden Strahlen steht, wurde ein Bild des Emissionsspektr. erhalten, das deutlich die Interferenzstreifen zeigt. Wurde nun das Polaroid um 90° gedreht, so traten die Interferenzstreifen nicht mehr auf. Hieraus geht hervor, daß es sich um Strahlung handelt, die durch einen Dipolübergang hervorgerufen wird. I war in Phosphorsäure gelöst. (J. Amer. chem. Soc. 64. 1916—18. Aug. 1942. Berkeley, Calif., Univ., Chem. Labor.) Linke

J. Willems, *Zur Chemie der orientierten Verwachsung von Krystallen organischer Verbindungen.* (Vgl. auch C. 1944. I. 856 u. früher.) Es werden die folgenden orientierten Aufwachsungen kurz beschrieben: *Hexamethylentetramin* aus Bzl. auf (010) von *Gips*, *1,4-Naphthochinon*, *Anthrachinon* u. *1,4,6-Trichloranthrachinon* aus benzol. Lsg. auf (100) von *Halogeniden der Alkalireihe* u. von *Coronen* aus einer Lsg. von Dekahydronaphthalin auf (010) der *Pikrinsäure*. (Naturwiss. 31. 146—47. 12/3. 1943. Krefeld.) Gottfried

Jurg Waser und Werner Schomaker, *Eine Elektronenbeugungsuntersuchung von Biphenylen.* Elektronenbeugungsaufnahmen ergeben für das Biphenylen eine Bestätigung der nebenst. Formel. (J. Amer. chem. Soc. 65. 1451—55. Aug. 1943. Pasadena, Inst. of Technology, Sabes and Crellin Laborr. of Chem.) Gottfried

J. S. Petrus Blumberger, *Der Azochromophor.* X. (IX. vgl. C. 1940. II. 2002.) Es werden die Substitutionseffekte im Fall der Salze der Aminoazofarbstoffe

$$R—N=N—R' + H_2O \rightleftarrows R—N=N—R' + H_3O^+$$

untersucht. Zur Best. der Dissoziationswärme ΔH in wss. Lsg. wurden die Unterss. bei 40, 50, 60, 70 u. 80° durchgeführt. Positive Gruppen erhöhen den Wert von ΔH, negative erniedrigen ihn. Eine Beziehung zwischen der Farbtiefe u. ΔH kann nicht festgestellt werden. Es wurde in einer m/2000 Lsg. die Verschiebung der Kante der Absorptionsbande mit dem p_H untersucht u. hieraus die Dissoziationskonstante bestimmt. In bezug auf ΔH ist die p-Substitution nicht wirksamer als die m-Substitution. Die colorist. sehr wirksame OH-Gruppe gibt prakt. keine Änderung des ΔH. Bei negativen Gruppen wird bes. durch die p-Substitution ΔH erniedrigt. Die m-Substitution scheint einen kleineren Effekt auszuüben, obwohl sie colorist. den größten Effekt in der sauren Form nach der negativen Seite hin gibt. Bei der o-Substitution sind andere Effekte als der positive oder negative Charakter der Gruppen ausschlaggebend. Die CH_3-Gruppe ruft eine starke Erniedrigung in ΔH hervor. Dies kann nicht durch einen Ketteneffekt bedingt sein, da die OCH_3-Gruppe einen bedeutend geringeren Effekt zeigt. Der o-Effekt der CH_3-Gruppe kann einer H-Bindung zugeschrieben werden. Unter der Annahme, daß der Normalketteneffekt genau so groß ist wie für die p- oder m-CH_3-Gruppen, gelangt man zu einer rohen Schätzung von 7½ kcal für die Energie der H-Bindung, die geöffnet werden muß, bevor das n. Asosalz gebildet werden kann. Das o-Cl-Atom übt einen geringeren Einfl. auf ΔH aus. Im Vgl. mit den p- oder m-Substitutionen des Cl scheint eine mögliche sek. Bindung keine größere Energie als 2—3 kcal zu besitzen. Dies ist ungefähr dieselbe Größe wie für die o-OCH_3-Gruppe. Die Effekte einer o-COOH-Gruppe u. einer o-SO_3^--Gruppe sind sehr groß. Hier werden 7 bzw. 6 kcal für die Neutralisation einer zweiten möglichen Bindung geschätzt. Diese Schätzungen sind alle ungenau, da nicht angegeben werden kann, ob die zweite Bindung völlig neutralisiert ist, bevor das Azosalz gebildet wird. Neben den ΔH werden auch die Entropieterme angegeben, die ebenfalls von den Substitutionen abhängig sind. In den Tabellen sind enthalten die Logarithmen der Dissoziationskonstanten, die Dissoziationswärmen, der Entropieterm u. die Verschiebungen der Absorptionskanten. Als Azokomponente diente 1,6,8-Aminonaphthalindisulfonsäure u. als Diazokomponenten der Phenylrest, der Phenylrest in p-Stellung zu den folgenden Gruppen gekoppelt, die ebenfalls an ihm sitzen, CH_3, OCH_3, OH, Cl, SO_3H, COOH, NO_2, COH, in m-Stellung CH_3, OCH_3, OH, Cl, SO_3H, COOH, NO_2, COH, in o-Stellung CH_3, OCH_3, Cl, COOH, SO_3H u. 2 CH_3-Gruppen in 2,6-, 4,6- u. 3,6-Stellung zur Kopplungsstelle. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 62. 753—62. Dez. 1943. Delft, Labor. Ned. Verf-en Chemic. Fabriek.) Linke

T. W. Gibling, *Molvolumen und Struktur.* 7. u. 8. Mitt. (6. vgl. C. 1944. I. 750.) Die beobachteten Parachorwerte der KW-stoffe wurden vom Vf. in früheren Arbeiten additiv aus einzelnen Gruppenwerten zusammengesetzt, an denen dann noch gewisse die Wechselwrkg. berücksichtigende Korrektionen anzubringen waren (vgl. C. 1944. I. 750). Zwei der Gruppenwerte u. einer der Korrektionswerte müssen abgeändert werden. Es können dann auch die Parachorwerte von Aldehyden, Ketonen u. Estern der Säuren sowie von cycl. KW-stoffen berechnet werden, wenn bei letzteren noch eine Ringkorrektion angebracht wird. Ebenso gelingt es, mit neuen Gruppenwerten u. Korrektionswerten die Alkylsulfide u. -disulfide zu berechnen; weiter werden die Alkylphosphate, -sulfite u. -sulfate in den Kreis der Betrachtungen eingezogen. (J. chem. Soc. [London] 1944. 380—85. Aug. Wakefield, Grammar School of Queen Elizabeth.) K. Schäfer

D. S. Davis, *Nomograph für das Molvolumen flüssiger Alkane.* Für das Molvolumen V von fl. Alkanen gilt nach Egloff u. Kuder (vgl. C. 1944. I. 211) $V = a + b\,n$; $a = 9{,}43 + 10{,}24\,T_R$; $b = 14{,}912 + 1{,}765\,T_R + 10{,}00\,T_R^2$, wo n die Zahl der C-Atome u. T_R die red. Temp. ist. Die Formel ist beschränkt auf das Gebiet $0{,}35 \leq T_R \leq 0{,}60$. Zur graph. Auswertung der Formel wird ein aus mehreren Skalen bestehender Nomograph angegeben, der das Molvolumen V auf ca. 0,4% abzulesen gestattet, wenn die

Temp. dem gegebenen Intervall angehört. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **34**. 797. Juli 1942. Detroit, Wayne Univ.) K. Schäfer

George Glockler und **Walter I. Edgell**, *Molwärme gewisser Halogenderivate des Methans.* Zur empir. Ermittelung der Molwärme einfacher KW-stoffe wie der Stoffe C X Y Z T, wo X, Y, Z u. T irgendwelche gleiche oder verschied. Halogene sind, wird die Ermittelung der Schwingungswärme der neuen Normalschwingungen aus den beobachteten Frequenzen in folgender Weise abgeändert: Die Normalschwingungen teilen sich in diesem Falle auf in 4 Valenz- u. 5 Knickschwingungen; für jede Valenz C—X, C—Y usw. wird empir. eine charakterist. Frequenz angegeben, mit der in der üblichen statist. Formel gerechnet wird. Ebenso wird mit den Winkeln zwischen zwei Valenzen verfahren; es werden den hier auftretenden Winkeln X—C—X, X—C—Y usw. charakterist. Frequenzen zugeordnet; da weiter nur 5 Knickschwingungen, aber 6 Winkel an den Molekeln der behandelten Art auftreten, wird gesetzt:

$$C_p = 4\,R + \sum_{v=1}^{4} C_s\,(V_v) + \frac{5}{6}\sum_{w=1}^{6} C_s\,(V_w),$$

worin C_s die Plancksche Formel für die Schwingungswärme ist. Die so mit geeigneten V_v- u. V_w-Werten zwischen 25° u. 200° berechneten C_p-Werte stimmen gut mit den anderweitig erhaltenen überein. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **34**. 532—34. Mai 1942. Iowa, State Univ.) K. Schäfer

Elijah Swift jr. und **C. Richard Calkins**, *Die Oberflächenspannungen und Parachorwerte der Methyl-und Äthylamine.* Die Oberflächenspannungen für *Methyl-, Dimethyl-, Trimethyl-, Äthyl-, Diäthyl-* u. *Triäthylamin* bei 15, 25 u. 35° wurden nach der Capillaranstiegmeth. ermittelt. Weiter wurden die Parachorwerte (P) errechnet aus den D.- u. Dampfdruckwerten. Aus den P-Werten wird festgestellt, daß keinerlei Anzeichen vorhanden sind, die auf irgendwelche strukturelle Anomalitäten im fl. Zustand der Amine hinweisen. Die bei den Kp.-Werten der Amine beobachteten Unregelmäßigkeiten sind wahrscheinlich auf die Dipolmomente zurückzuführen. (J. Amer. chem. Soc. **65**. 2415—17. Dez. 1943. Bloomington, Indiana, Chem. Laborr. of Lawrence Coll. and of Indiana Univ.) Boye

G. E. Boyd und **L. E. Copeland**, *Oberflächenspannungen, Dichten und Parachorwerte aliphatischer Nitroparaffine.* Vff. messen die Oberflächenspannungen (mit der Ringabreißmeth.) u. DD. der Nitroparaffine mit 1—4 C-Atomen im Temp.-Bereich zwischen 25 u. 60° u. berechnen mit Hilfe dieser Werte die Oberflächenenergie, den Parachor u. die krit. Temp. dieser Verbindungen. Die Oberflächenspannungen bei 25° liegen zwischen 35,78 Dyn/qcm für *Nitromethan* u. 29,20 für *1-Nitrobutan*, die sek. Nitroverbb. zeigen in typ. Weise niedrigere Werte für die freie Oberflächenenergie, so *2-Nitrobutan* 28,65 Erg/qcm. Die Werte für die totale Oberflächenenergie bei 25° liegen zwischen 77,11 Erg/qcm (*Nitromethan*) u. 58,39 Erg/qcm (*1-Nitrobutan*). Dagegen weisen die sek. Verbb. eine höhere Oberflächenenergie auf, die für *2-Nitrobutan* 60,46 Erg/qcm beträgt. Die aus den Oberflächenspannungen u. DD. errechneten Parachorwerte stehen in guter Übereinstimmung mit den nach Sugden theoret. zu erwartenden. Mit Hilfe der Gleichung von Ramsey-Shields werden für die untersuchten Verbb. folgende krit. Tempp. berechnet: *Nitromethan* 623° K, *Nitroäthan* 662°, *1-Nitropropan* 675°, *2-Nitropropan* 618°, *1-Nitrobutan* 669°, *2-Nitrobutan* 624°. (J. Amer. chem. Soc. **64**. 2540—43. Nov. 1942. Chicago, Ill., Univ.) Hentschel

Leopold Horner, *Ein Beitrag zur Frage der Gültigkeit und Anwendung der Lorentz-Lorenzschen Beziehung auf makromolekulare Stoffe.* Wie an einer Reihe hochmolekularer Kunststoffe nachgewiesen wird, sind auch bei makromolekularen Verbb. D. u. Brechungsindex über die Molrefraktion u. das Mol.-Gew. im Sinne der Lorentz-Lorenz (L.-L.)-Gleichung miteinander verknüpft. Durch die Bestätigung der L.-L.-Beziehung auch an Mischpolymerisaten wird erneut die Anschauung gestützt, daß der Brechungsindex prakt. unabhängig von der Größe u. Gestalt der Moll. ist. Umgekehrt kann auch bei Kenntnis des Brechungsindex, der Molrefraktion u. des Mol.-Gew. der Grundmolekel makromolekularer Stoffe die bisweilen auf direktem Wege schwierig zu bestimmende D. berechnet werden. (J. makromol. Chem. [3] **1**. 234—46. Okt. 1944. Frankfurt a. M., Deutsches Forschungsinst. für Kunststoffe.) Hentschel

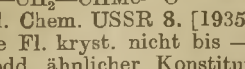
Ernst Jenckel und **Josef Fühles**, *Über die Geschwindigkeit des Abklingens der Spannung in gedehntem Buna S. Kautschuk als plastisch-elastisches System.* II. (I. vgl. C. **1943**. II. 2113.) Das Abklingen der Spannung bei konstanter Verformung läßt sich für Buna S durch ein von E. Wiechert aufgestelltes Zeitgesetz mit 2 Konstanten b u. τ^* für einen Bindungsmechanismus befriedigend wiedergeben. Nach dieser Darst.

gehört zu einem Bindungsmechanismus eine sehr große Zahl von Relaxationszeiten, die um einen Mittelwert schwanken. Bei der Unters. von Buna S über ein Temp.-Gebiet von —40 bis +140° wurden 3 Gruppen von „verschmierten" Relaxationszeiten gefunden u. die Elastizitätsmoduln der Gruppen I u. II bestimmt. Derjenige der Gruppe I steigt proportional der absoluten Temp. an, verhält sich somit wie der eines idealen Kautschuks; derjenige der Gruppe II ist temperaturunabhängig; auch die Konstanten b sind temperaturunabhängig, während sich τ^* in beiden Gruppen nach der Beziehung einer Reaktionsgeschwindigkeit $1/\tau^* = B^* \cdot e^{-A/RT}$ ändert. Die Verteilungskurven der Relaxationszeiten für die Gruppe I u. II überdecken sich teilweise. Zur Messung der Spannung wird ein Gerät beschrieben, in dem sich während der Messung die Spannung nur sehr wenig ändert. (J. makromol. Chem. [3]. 1. 203—25. Okt. 1944. Aachen.) Hentschel

H.-E. Krüger und **W. Broser**, *Zur formelmäßigen Erfassung der Zähigung organischer Hochpolymerer.* Nach Unters. der Bedingungen, die Viscositäts-Konzentrations-Kurven erfüllen müssen, aus denen die Kenngrößen der „Zähigung" $\left(\frac{\delta \eta_{rel.}}{\delta c}\right)_{\substack{c \to \sigma \\ \tau \to \sigma}}$ erfüllt werden sollen, werden die Gleichungen von Baker u. Schultz als die für prakt. Zwecke günstigsten näher untersucht u. über eine Reihenentwicklung miteinander verglichen. Es ergibt sich, daß für kleines $\eta_{rel.}$ beide Gleichungen in diesem Bereich die gleichen Dienste leisten. Für höheres $\eta_{rel.}$ gilt nur die Bakersche Gleichung. Die in diese eingehende Konstante k besitzt für eine Reihe von Hochpolymeren den Wert 2,5; für andere Substanzen, bes. Cellulosederivv., den Wert 6—8. Da die Bakersche Gleichung in einem größeren Gebiet gültig ist, ist sie als geeignetster Ausdruck zur formelmäßigen Erfassung der Zähigung u. zur prakt. Ermittlung ihrer Kennwerte anzusprechen. (J. makromol. Chem. [3]. 1. 225—34. Okt. 1944. Berlin-Dahlem, Inst. für Zellwollforschung.) Hentschel

D_2. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Ernest E. Connolly, *Einige Bemerkungen über die Kondensationsprodukte des Acetaldehyds. Aldol*: Das bei der Kondensation von Acetaldehyd in Ggw. von alkal. Katalysatoren erhältliche Aldol von der D. 1,11 ist nicht einheitlich, sondern enthält etwa 35% an Acetaldehyd. Die Fraktionierung von rohem Aldol im Vakuum liefert eine farblose, bewegliche Fl. vom $Kp._{16}$ 75°, $D.^{20} = 1{,}01$. Diese polymerisiert sich rasch unter Erwärmung zu *viscosem Aldol* u. schließlich zu kryst. Paraldol. Elektrolyte beschleunigen diese Umwandlung. Bei —80° scheint es einigermaßen stabil zu sein. *Physikal. Eigg. des beweglichen Aldols*: $D.^{20} = 1{,}009$, $n_D^{20} = 1{,}4280$, Mol.-Gew. 88. Das viscose Aldol ist wahrscheinlich in der Hauptsache unterkühltes Paraldol (Nowak, Mh. Chem. 22. [1901.] 1140). — *Paraldol*: Mol.-Gew. 175, $D.^{20} = 1{,}116$, $n_D^{20} = 1{,}4610$. Das Mol. ist wahrscheinlich cycl. gebaut analog Paraldehyd; Möglichkeit eines Gleichgewichts zwischen Aldol u. Paraldol. Quantitative Best. durch Titration nach der Hydroxylaminsalzmethode. — *Höhere Kondensationsprodukte*: Durch Rühren von rohem Aldol mit 2%ig H_2SO_4, Neutralisieren, Waschen u. Dest. im Vakuum erhält man eine bisher unbekannte farblose, viscose Fl. vom $Kp._{17}$ 136°, fast unlösl. in W., $D.^{20} = 1{,}063$, $n_D^{20} = 1{,}442$, Mol.-Gew. 245. Bei der Dest. mit verd. H_2SO_4 erhält man ein Destillat, dessen Analyse 1,95 Mol Acetaldehyd u. 1,92 Mol Crotonaldehyd pro Mol Kondensationsprod. anzeigt. Vf. nimmt folgende Konst. der Verb. an:



, also ein doppeltes cycl. Halbacetal (Shilov, J. Appl. Chem. USSR 8. [1935.] 93). Während der Vakuumdest. tritt geringe Zers. ein; die Fl. kryst. nicht bis —80°. Der Destillationsrückstand enthält höhersiedende Prodd. ähnlicher Konstitution. Beim Aufbewahren von schwach saurem, rohem Aldol im Vakuum bilden sich ähnliche, meist harzige, wasserunlösl. Produkte. (J. chem. Soc. [London] 1943. 42. Jan.) Pleisteiner

H. Rivier, *Intramolekulare Umlagerungen in der Gruppe der Iminosulfide.* (Vgl. C. 1944. II. 416.) Übersicht u. kurze Zusammenfassung. (Bull. Soc. Neuchâteloise Sci. natur. 68. 27—31. 1943. Neuenburg, Univ. Sep.) Nafziger

Alfons Schöberl und **Friedrich Krumey**, *Über das Dithioglykolid und über Polythioglykolide.* Die *Abspaltung von W. aus Thioglykolsäure*, die bei 120° bis zu einem Gleichgewicht verläuft u. durch Herausspülen des W. mit einem trockenen indifferenten Gasstrom (H_2) vollständig gemacht werden kann, führt zu öligen Kondensationsprodd., einem Gemisch von *Polythioglykoliden* (I). Diese lassen sich mit Bzl. u. W. in einen öligen Anteil u. ein hellgelbes schwerlösl. Pulver trennen. Beide Fraktionen ergeben

bei der Vakuum-Dest. neben anderen Zersetzungsprodd. *Dithioglykolid* (II), $C_4H_4O_2S_2$ (aus Bzl. gut ausgebildete lange Plättchen vom F. 119,3°). II, das sich in W. etwas löst, ohne im wesentlichen verändert zu werden, wird von Alkalien rasch verseift, wobei die erste Thioesterbindung bes. leicht gesprengt wird (Bldg. von *Thioglykoloylthioglykolsäure*). Von Säuren wird es erheblich schwerer angegriffen. Die festen I lassen sich durch Erhitzen mit Alkalien vollständig zu Thioglykolsäure verseifen; sie sind in den üblichen organ. Lösungsmitteln — außer Nitrobenzol u. Phenol — unlöslich. Die Unters. wird fortgesetzt. (Ber. dtsch. chem. Ges. **77**. 371—77. 31/8. 1944. Würzburg, Univ.) Nafziger

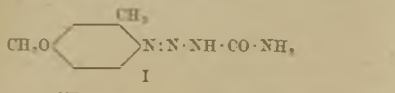
W. G. M. Jones und **L. F. Wiggins**, *Die Synthese von Dimethyldimethylen-l-idosaccharat*. (Vgl. C. **1944**. II. 641.) Bei Behandlung von *Dimethylenglucosaccharinsäure* oder ihrem *Dimethylester* mit sd. $Ba(OH)_2$-Lsg. bildet sich eine *isomere Dimethylensaccharinsäure*, die auch aus *Dimethyldimethylen-d-mannosaccharat* mit heißem Alkali erhalten werden konnte. Die Annahme, daß am C_5 beim Glucosaccharat u. am C_2 u. C_5 beim d-Mannosaccharat eine Epimerisierung eintritt, wird bestätigt durch die Synth. des *Dimethylesters von Dimethylen-l-idosaccharinsäure* aus *l-Idit*. *l*-Idit wurde durch Hydrierung von *l*-Sorbose über Raney-Ni erhalten (145°, 90 at, 6 Stdn.), das Reaktionsprod. mit Essigsäureanhydrid u. geschmolzenem Na-Acetat acetyliert u. die Hexaacetate von *l*-Idit, F. 122°, $[\alpha]_D^{15} = -24{,}8°$ (Chlf.; c = 5,63), u. von d-Sorbit, F. 98°, durch fraktionierte Krystallisation aus A. getrennt. Katalyt. Entacetylierung mittels Na in Methanol ergab kryst. *l*-Idit. Letzteres wurde mit HNO_3 zu *l-Idosaccharinsäure* oxydiert (als Ca-Salz isoliert). Methylenierung des Ca-Salzes durch Behandlung mit Paraformaldehyd u. konz. H_2SO_4 u. Veresterung mit Methanol ergab *Dimethyldimethylen-l-idosaccharat*, $C_{10}H_{14}O_8$, aus wss. Methanol F. u. Misch-F. 296°. (J. chem. Soc. [London] **1944**. 363. Aug. Birmingham, Edgbaston, Univ., The A. E. Hill's Labor.) Amelung

W. G. M. Jones und **L. F. Wiggins**, *Die Struktur von Monomethylen-d-glucosaccharolacton*. (Vgl. vorst. Ref. u. C. **1944**. II. 639 u. 641.) Der oxydative Abbau von *Monomethylenglucosaccharolacton* führte zu *Monomethylenxylotrioxyglutarsäure*, ident. mit dem Methylenierungsprod. von Xylotrioxyglutarsäure. Das Lacton muß daher *2,4-Monomethylen-d-glucosaccharinsäure-3,6-lacton* darstellen. Vff. erhielten außerdem methylierte Derivv. von Monomethylenglucosaccharinsäure.

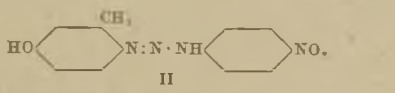
Versuche: Oxydation von Dimethylmonomethylenglucosaccharat mit Chromsäureanhydrid in Eisessig u. nachfolgende Veresterung mit Methanol-HCl führte zu *Dimethylmonomethylenxylotrioxyglutarat*, $C_8H_{12}O_7$, aus W. F. 203—204°, opt. inaktiv. — *2,4-Monomethylen-i-xylotrioxyglutarsäure*, $C_6H_8O_7$, aus vorst. Prod. mit 0,064-n $Ba(OH)_2$-Lsg., aus wss. A. prismat. Krystalle, F. 253—254°. — *2,4-Monomethylen-i-xylotrioxyglutarsäurediamid*, $C_6H_{10}O_5N_2$, Dimethylester in Methanol mit NH_3 gesätt., aus Methanol F. 286°. — *Dimethyl-3-methyl-2,4-monomethylenxylotrioxyglutarat*, $C_9H_{14}O_7$, Dimethyl-2,4-monomethylenxylotrioxyglutarat 3-mal mit Ag_2O u. CH_3J methyliert. Aus A. F. 157°. Daraus das *Diamid*, $C_7H_{12}O_5N_2$, aus Methanol Prismen, F. 295° (Zers.). — *Dimethylmonomethylenxylotrioxyglutarat*, aus d-Xylose, mit HNO_3 oxydiert, xylotrioxyglutarsaures Ca mit Paraformaldehyd u. konz. H_2SO_4 20 Min. erwärmt, mit Methanol verd. u. 4 Stdn. gekocht. Krystalle, F. u. Misch-F. 203—204°. — 5-malige Methylierung von Dimethylmonomethylenglucosaccharat mit Aceton-CH_3J u. Ag_2O (10 Stdn. bei 50°) führte zu *Methyl-5-monomethyl-2,4-monomethylenglucosaccharo-3,6-lacton*, $C_9H_{12}O_7$, aus Aceton-Ä. lange Nadeln, F. 149°. Aus der Mutterlauge *Dimethyl-3,5-dimethyl-2,4-monomethylenglucosaccharat*, $C_{11}H_{18}O_8$, aus Aceton-Ä. lange Nadeln, F. 96 bis 97°. — Oxydation von Dimethyl-3,5-dimethyl-2,4-monomethylenglucosaccharat mit HNO_3 u. Behandlung mit Methanol-HCl ergab fl. Ester, $Kp._{0,06}$ 165°, $n_D^{16,5} = 1{,}4642$, *Amid*, aus Methanol F. 176°, 3-malige Methylierung des Esters mit CH_3J u. Ag_2O ergab einen Sirup, $Kp._{0,02} = 130°$; $n_D^{20} = 1{,}4457$, $[\alpha]_D^{20} = +8{,}08°$. Behandlung mit NH_3 in Methanol führte zu einem Gemisch von 2 *Amiden*: 1. aus W. F. 261°, 2. aus Methanol F. 205°. (J. chem. Soc. [London] **1944**. 364—66. Aug. Birmingham, Edgbaston, Univ., The A. E. Hill's Labor.) Amelung

Herbert H. Hodgson und **Eric A. C. Crouch**, *Die Nitrosierung von Phenolen*. XIX. *Die drei Kresole und ihre Methyläther. Einige Semicarbazidreaktionen*. (XVIII. vgl. C. **1941**. I. 2932.) Salpetrige Säure reagiert n. mit *o-* u. *m-Kresol* unter Bldg. von 5- u. 6-Nitrosoderivv., nitriert aber *p-Kresol* zum *3-Nitro-p-kresol*. — Nitrosylschwefelsäure nitrosiert oder nitriert o- u. m-Tolylmethyläther, aber nicht den p-Tolylmethyläther. — *5-Nitroso-o-kresol* u. *5-Nitroso-o-tolylmethyläther* werden durch verd. HNO_3 in *3,5-Dinitro-o-kresol* u. die m-Tolyl-Isomeren zum *6-Nitro-m-kresol* oxydiert, beide Nitrosotolylmethyläther verlieren die O-Methylgruppe. — Die Unterschiede zwischen den Nitroso-o-

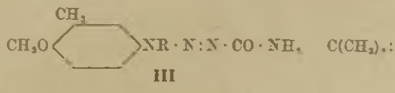
u.-m-tolylmethyläthern in ihrem Verh. gegen Semicarbazid werden diskutiert. — In der Arbeit werden 3 Nitrosierungsverff. verwendet: das Standardverf. mit $NaNO_2$ in verd. H_2SO_4, die wss. Essigsäure-Meth. u. die Nitrosylschwefelsäure-Meth. von Hodgson u. Nicholson (J. chem. Soc. [London] **1939**. 1808). — *6-Nitroso-m-tolylmethyläther* kondensiert sich leicht wie ein Keton mit Semicarbazid zu I, das schnell mit kaltem p-Nitrophenylhydrazin unter Bldg. von II reagiert. — Andererseits reagiert *5-Nitroso-o-tolylmethyläther* mit Semicarbazid nach Bamberger (Helv. chim. Acta **14**. [1931.] 242); das Prod. III (R = OH) kryst. nicht u. wird durch Umwandlung mit sd. Anilin in III (R = NHC_6H_5) identifiziert. — Da in der letzten Verb. nur ein O-Atom (außer dem in der CH_3O-Gruppe) zurückbleibt, erfolgt die Rk. bei der N·OH-Gruppe eher als durch Kondensation an der $CO·NH_2$-Gruppe (vgl. IV). — 5-Nitroso-o-tolylmethyläther kondensiert sich n. mit p-Nitrophenylhydrazin unter Bldg. von *4'-Nitro-4-methoxy-3-methyldiazoaminobenzol*. Der Unterschied in der Reaktivität zwischen dem Nitroso-o- u. dem -m-tolylmethyläther kann dem Unterschied in dem anion. Charakter der N-O-Atome zugeschrieben werden.



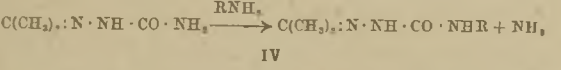
I



II



III



IV

Versuche: *5-Nitroso-o-kresol* gibt mit 60 ccm einer Lsg. von 50 ccm HNO_3 (D. 1,42) u. 150 ccm W. bei 40° das *3,5-Dinitro-o-kresol*; orange Nadeln, aus verd. CH_3OH, F. 85—86°. — *o-Tolylmethyläther* gibt in Eisessig bei 0° mit $NaNO_2$ in konz. H_2SO_4 (D. 1,84) *3,5-Dinitro-o-kresol*; orange Nadeln, aus verd. CH_3OH, F. 85,5—86°. — o-Tolylmethyläther gibt mit $NaNO_2$ in H_2SO_4 (D. 1,84) bei vorsichtigem Erhitzen, dann bei 0° u. in Eisessig bei —10° bis —15° den *5-Nitroso-o-tolylmethyläther*, $C_8H_9O_2N$; grüne Nadeln aus Leichtpetroleum, F. 53,5°; wird langsam zu einem braunen Pulver oxydiert. — *6-Nitroso-m-kresol* wird durch verd. HNO_3, wie oben beschrieben, zum *6-Nitro-m-kresol* oxydiert; Krystalle, aus Bzl., F. 125°. — Bei Einw. von Nitrosylschwefelsäure auf *m-Tolylmethyläther* entsteht *6-Nitro-m-kresol*, F. 124°. — Nitrosierung, wie oben, gibt *6-Nitroso-m-tolylmethyläther*, $C_8H_9O_2N$; grasgrüne Nadeln, aus Leichtpetroleum, F. 22°; wird durch verd. HNO_3 zum *6-Nitro-m-kresol* oxydiert u. gibt mit konz. H_2SO_4 gelbbraune Färbung; das Nitrosierungsgemisch gibt beim Verdünnen mit W. rotviolette Färbung. — *4-Methoxy-2-methylbenzolazo-β-naphthol*, $C_{18}H_{16}O_2N_2$; Bldg. aus 6-Nitroso-m-tolylmethyläther, NH_2OH-HCl, Na-Acetat u. β-Naphthol in A. u. W. auf dem Wasserbad; Krystalle aus A. + W., F. 193°. — Eine Lsg. von p-Kresol, $NaNO_2$ u. NaOH in W. gibt bei 0° mit verd. H_2SO_4 (8 ccm, D. 1,84, u. 42 ccm W.) bei Dampfdest. *3-Nitro-p-kresol*; gelbe Nadeln, F. 32,5°. Der gleiche Stoff wird durch Nitrosierung nach Hodgson u. Nicholson (l. c.) erhalten. — *6-Nitroso-m-tolylmethyläther* gibt mit Semicarbazidhydrochlorid, Na-Acetat u. CH_3OH auf dem Wasserbad das *4-Methoxy-2-methylbenzoldiazoaminocarbonamid*, $C_9H_{12}O_2N_4$ (I); gelbe Mikroplättchen, aus Pyridin, F. 224°, dann aus sd. Anilin, gelbe Platten, F. 230°. — *5-Nitroso-o-tolylmethyläther* gibt auf demselben Weg das *4-Methoxy-3-methylhydrazobenzol-N-diazocarbonamid*, $C_{15}H_{17}O_2N_5$ (III); gelbe Nadeln, aus sd. Anilin, F. 238°. — *5-Nitroso-o-tolylmethyläther* gibt mit p-Nitrophenylhydrazinhydrochlorid u. Na-Acetat beim Erhitzen mit CH_3OH u. W. auf dem Wasserbad das *4'-Nitro-4-methoxy-3-methyldiazoaminobenzol*, $C_{14}H_{14}O_3N_4$; graugelbe Nadeln, F. 187,5°; gibt mit alkohol. KOH weinrote Färbung. — *6-Nitroso-m-tolylmethyläther* gibt ebenso auf dem Wasserbad das *4'-Nitro-4-oxy-2-methyldiazoaminobenzol*, $C_{13}H_{12}O_3N_4$ (II); ziegelrote Mikroplättchen, aus Anilin, F. 205° (Zers. von 185° an); gibt in alkohol. KOH goldgelbe Färbung. (J. chem. Soc. [London] **1943**. 221—23. Mai. Huddersfield, Techn. Coll.) Busch

Ludwig Anschütz und **Robert Neher**, *Zum Isomerieproblem der Disalicylide*. III. Mitt. *Genetische Verknüpfung von β-Disalicylid und Diplosal unter gemäßigten Versuchsbedingungen*. (II. vgl. C. **1942**. II. 383.) Zur näheren Unterss. der genet. Verhältnisse zwischen α- u. β-*Disalicylid* (I bzw. II) sowie zwischen diesen Verbb. u. Diplosal (O-Salicoylsalicylsäure, III) wird die Möglichkeit einer gegenseitigen Verwandlung von II u. III erforscht. Es gelingt, II aus III bei einer Temp. zu erhalten, die 150° nicht übersteigt, bei der Umlagerungen nicht eintreten dürften. Dazu wird III mit $POCl_3$ in sd. Xylol umgesetzt; die Ausbeute an II beträgt 17%. Nebenprodd. sind Tetrasalicylid u. Polysalicylid. Die chem. Spaltung von II führt unter den erforderlichen, ziemlich

energ. Bedingungen nicht zu III, sondern zu Salicylsäure, da III erheblich leichter als II aufgespalten wird. Zum Ziel führt dagegen die enzymat. Hydrolyse von II mit Leberesterase, von welcher III nicht angegriffen wird, während sowohl I als auch II auf das Enzym ansprechen. Der Vorgang verläuft allerdings wenig glatt u. ist nicht sicher reproduzierbar, da das durch die Esterase entstandene III, das in einigen Fällen isoliert wird, unter den Reaktionsbedingungen anschließend weiter zu Salicylsäure gespalten wird; eine genaue Best. der Hydrolysegeschwindigkeiten ist nicht möglich, weil bei den Verss. in heterogener Phase gearbeitet werden muß. Immerhin beweisen die Verss., daß im II wie im I die aromat. Kerne durch zwei Carbonsäureesterbindungen miteinander verknüpft sein müssen. Welchem der beiden Isomeren I u. II cis- bzw. trans-Konfiguration zukommt, kann nicht mit Sicherheit entschieden werden. Die cis-Form ist im Gegensatz zur trans-Form nicht mit ihrem Spiegelbilde deckbar u. sollte möglicherweise in opt.-akt. Modifikationen gewinnbar sein. Bei der enzymat. Spaltung von I oder II kann jedoch eine opt. Aktivierung nicht nachgewiesen werden. Verss. zur Herst. geeigneter substituierter Derivv. sind erfolglos, ebenso wie auch der Vers., durch chromatograph. Adsorption an opt.-akt. Material eine opt. Spaltung herbeizuführen. Vorerst wird für das reaktionsfähigere I cis-Konfiguration angenommen.

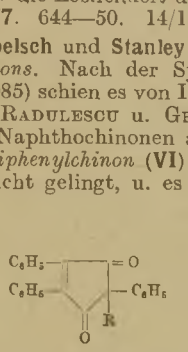
Versuche: III in Xylol mit $POCl_3$ bis zur Beendigung der HCl-Entw. (etwa 5 Stdn.) kochen, Ausbeute an II 17,2%, an *Tetrasalicylid*, $C_{28}H_{16}O_8$ (als Verb. mit 2 Mol. Chlf. isoliert), 15,1% u. an Polysalicylid 53,8%; I entsteht nicht. — Durch Behandeln von II mit 45%ig. NaOH (bis zur völligen Auflsg. in der Hitze) 96,5% Salicylsäure; weitere Aufspaltungsverss. mit Essigsäure, konz. H_2SO_4, wss.-methanol. HCl u. methanol. $NaOCH_3$, sowie die enzymat. Spaltung s. im Original. — I (Makro-F. 213°) zeigt unter dem Koflerschen Mikroschmelzpunktsapp. Sublimation ab etwa 140°, F. 213—218°; $n_D^{245} = 1{,}5700$, $n_D^{269} = 1{,}5794$. II (Makro-F. 199—200°) sublimiert ab 130°, F. 197—203°; im Gegensatz zu I läßt sich beim F. ein Gleichgewicht zwischen Krystallen u. Schmelze einstellen; $n_D^{217} = 1{,}5609$; $n_D^{188} = 1{,}5700$ (unterkühlte Schmelze). Eutektikum von I u. II, F. 175 ± 1°. (Ber. dtsch. chem. Ges. 77. 634—44. 14/10. 1944. Brünn, Deutsche Techn. Hochschule, Organ.-chem. Inst.) Erbe

Ludwig Anschütz und **Gerhard Groß**, *Zum Isomerieproblem der Disalicylide.* IV. Mitt. *Beiträge zur Kenntnis der Dikresotide.* (3. vgl. vorst. Ref.) Die von Anschütz u. Mitarbeitern (Liebigs Ann. Chem. 439. [1924.] 8) dargestellten drei Kresotide sind zweifellos α-Kresotide; denn sie lassen sich durch Alkohole u. Arylamine wie das α-Disalicylid halbseitig aufspalten (zu Kresotoylkresotinsäureestern bzw. -arylamiden). Die FF. sind wegen ihrer Unschärfe u. der Abhängigkeit vom gewählten Lösungsm. beim Umkrystallisieren kein geeignetes Kriterium zur Identifizierung der α-Kresotide. Bei den Einhornschen Kresotiden (Ber. dsch. chem. Ges. 35. [1902.] 3644) treten diese Schwierigkeiten in viel geringerem Maße auf; daß es sich hier um β-Kresotide handelt, zeigt ihr Verh. gegen CH_3OH, gegen das sie im Gegensatz zu den α-Verbb. (die bei 100° in $^3/_4$—$2^1/_2$ Stdn. in Dimethyldiplosalmethylester übergeführt werden) außerordentlich widerstandsfähig sind; bei 20std. Erhitzen mit CH_3OH auf 100° liefern die β-Verbb. Kresotinsäure ester. Ähnliche Unterschiede bestehen im Verh. gegen methanol. HCl, die die α-Verbb. wiederum in Dimethyldiplosalmethylester, die β-Verbb. aber in zähfl. gelbliche Massen verwandelt. Die früher angenommene Identität des m-Dikresotids von Anschütz (α-Verb., F. 208—209°) u. des m-Dikresotids von Einhorn (β-Verb., F. 207—207,5°) besteht nicht. Auch im spektralen Verh. (UV-Absorption in A., keine Einzelheiten im Original) unterscheiden sich die beiden Gruppen der α- u. β-Verbb. voneinander.

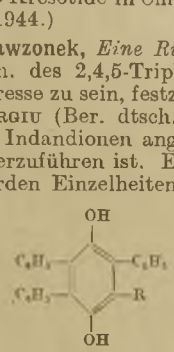
Versuche: *Acetyl-o-kresotinsäure* (I), nach dem Verf. zur techn. Aspirindarst. (Chemiker-Ztg. 51. [1927.] 748) in etwa 95%ig. Ausbeute, F. 113°. — *Acetyl-m-kresotinsäure*, F. 139°. — *Acetyl-p-kresotinsäure*, F. 143°. — *α-o-Dikresotid* (II), $C_{16}H_{12}O_4$, aus I durch Vakuumdest. (190—220°, 12 mm) in 51%ig. Ausbeute, aus Chlf., F 232—233°, Mikro-F. [Kofler] 235—236°; daneben etwas *4,5-Dimethylxanthon*, F. 171°. — *α-m-Dikresotid* (III), analog II bei 240—300°/12 mm in 11%ig. Ausbeute, aus Chlf., F. 217 bis 218°, Mikro-F. 221—222°. — *α-p-Dikresotid* (IV), analog II bei 200—230°/12 mm in 36%ig. Ausbeute, aus Chlf., F. 223—224°, Mikro-F. 225—226°; daneben Spuren von *2,7-Dimethylxanthon*, F. 143°. — *β-o-Dikresotid* (V), nach dem Verf. von Einhorn in 4%ig. Ausbeute, aus Eisessig, F. 231—231,5°, Mikro-F. 232,5°. — *β-m-Dikresotid* (VI), analog V in 3%ig. Ausbeute, aus A. lange Nadeln, F. 207—207,5°, Mikro-F. 209°. — *β-p-Dikresotid* (VII), analog V in 3,4%ig. Ausbeute, aus Bzl., F. 243°, Mikro-F. 245°. — Aufspaltungsverss. mit CH_3OH bzw. mit methanol. HCl s. im Original. — Es werden folgende Sublimationstempp. u. eutekt. Tempp. mit *Dicyandiamid* bzw. mit *Isatin* mitgeteilt: II, 130°; 197°; 191°; Eutektikum II—V, F. 226—227°. — III, 125°; 195,5°;

187°; Eutektikum III—VI, F. 193,5°. — IV, 120°, 198°, 184°; Eutektikum IV—VII, F. 206°. — V, 175°; 200,5°; 187,5°. — VI, 167°; 199°; 179°. — VII, 180°; 203°; 188,5°. — Ternäre Eutektika mit Isatin: II + V, F. 183°; III + VI 171°; IV + VII 174°. — Angaben über die Löslichkeit der 6 Krosotide in Chlf. u. a. Lösungsmitteln. (Ber. dtsch. chem. Ges. 77. 644—50. 14/10. 1944.) Erbe

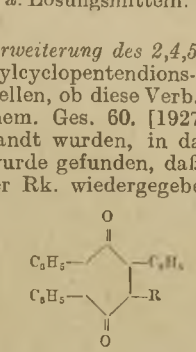
C. F. Koelsch und **Stanley Wawzonek**, *Eine Ringerweiterung des 2,4,5-Triphenylcyclopentendions.* Nach der Synth. des 2,4,5-Triphenylcyclopentendions-1,3 (**I**, vgl. C. 1942. I. 3085) schien es von Interesse zu sein, festzustellen, ob diese Verb. nach Rkk., wie sie von Radulescu u. Gheorgiu (Ber. dtsch. chem. Ges. 60. [1927.] 186) zur Synth. von Naphthochinonen aus Indandionen angewandt wurden, in das noch unbekannte *Triphenylchinon* (**VI**) überzuführen ist. Es wurde gefunden, daß diese Umwandlung leicht gelingt, u. es werden Einzelheiten der Rk. wiedergegeben.



I R = H
II R = $CH_2COOC_2H_5$



III R = $COOC_2H_5$
IV R = COOH
V R = H

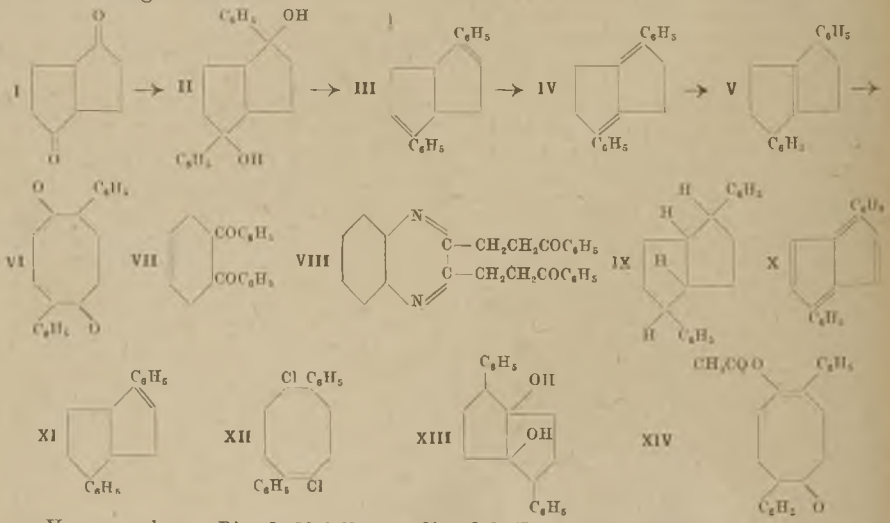


VI R = H
VII R = $COOC_2H_5$
VIII R = COOH
IX R = OH

Versuche: *2,5-Diketo-1,3,4-triphenylcyclopentenylessigsäureäthylester* (**II**), $C_{27}H_{22}O_4$, aus Na u. Triphenylcyclopentendion (**I**) in A. mit Bromessigester, gelbe Nadeln aus A., F. 126—127°. — *3,4,6-Triphenylgentisinsäureäthylester* (**III**), $C_{27}H_{22}O_4$, aus vorigem mit Na in A. durch 4 std. Kochen unter H_2, nach Ansäuern Nadeln aus Bzl., F. 155—157°; Ausbeute 76%. *Diacetat*, $C_{31}H_{26}O_6$, mit Acetanhydrid + K-Acetat, Nadeln, F. 157—159°. — *Triphenylgentisinsäure* (**IV**), $C_{25}H_{18}O_4$, durch Verseifen des vorigen mit 10%ig. wss.-alkohol. KOH unter H_2, mikrokryst. Pulver nach dem Ansäuern aus Essigsäure, F. 216—221° (unter Gasentw.); Ausbeute 71%. — *Triphenylhydrochinon* (**V**), $C_{24}H_{18}O_2$, aus **IV** mit Chinolin (+ Spur Cu-Acetat) durch 2 std. Kochen unter H_2, nach dem Erkalten wurde mit 6-n HCl u. Ä. vermischt, festes Prod. abgetrennt u. Ä. eingedampft. Platten aus Bzl., F. 151—152°. Das abgetrennte feste Prod. war eine Komplexverb. von **V** u. Chinolinhydrochlorid (1 : 1); sie wurde durch Lösen von **V** in Chinolin u. Zugabe von HCl synthetisiert, dunkelgelbes Pulver aus Eisessig, F. 188—192°. — *Triphenylchinon* (**VI**), $C_{24}H_{16}O_2$, durch Oxydation des vorigen mit CrO_3-Essigsäure, orange Platten aus A. oder Essigsäure, F. 154,5—155°. Wird durch Kochen mit Acetanhydrid (+ konz. H_2SO_4) nicht verändert, bildet mit **V** in Essigsäure kein Chinhydron u. wird mit Zn-Staub-Essigsäure zu **V** reduziert. Mit Benzoldiazoniumsulfat in Essigsäure lieferte **VI** nach Zugeben von Na-Acetat bei 10° (10 Stdn.) neben unverändertem **VI** etwas *Tetraphenylchinon*, F. 309—314°. — *Triphenylchinoncarbonsäureäthylester* (**VII**), $C_{27}H_{20}O_4$, durch Oxydation von **III** mit CrO_3-Essigsäure, orange Nadeln aus A., F. 207—208°, lieferte mit Zn-Staub-Essigsäure das entsprechende Hydrochinon. Bei 4 std. Kochen mit 3%ig. wss.-alkohol. KOH entstanden ein rotes Öl u. **IV**. — *Triphenylchinoncarbonsäure* (**VIII**), $C_{25}H_{16}O_4$, aus **IV** in Essigsäure durch Kochen mit wss. $FeCl_3$, aus Essigsäure, dann Essigester F. 202—207° (Zers.); lieferte mit Zn-Staub-Essigsäure **VII**. — *2-Oxy-3,5,6-triphenylchinon* (**IX**), $C_{24}H_{16}O_3$, aus **III** mit A. u. 5%ig. KOH auf dem Wasserbad unter Einleiten von Luft (24 Stdn.); nach Ansäuern u. Ausäthern wurde ein Öl erhalten, das mit 10%ig. KOH ein schwerlösl. Salz lieferte, aus dem das Oxychinon durch Ansäuern kryst. erhaltene wurde, orangerote Nadeln aus Bzl.-Ligroin, F. 160—161,5°. — *2-Acetoxy-3,5,6-triphenylchinon*, $C_{26}H_{18}O_4$, aus vorigem mit Acetanhydrid (+ H_2SO_4), orange Nadeln aus Essigsäure, F. 185,5—187,5°; wird durch alkohol. KOH leicht verseift. (J. Amer. chem. Soc. 65. 755—57. Mai 1943. Minneapolis, Minn., Univ.) Schicke

Stanley Wawzonek, *Eine Synthese von 2,6-Diphenylcyclooctandion-1,5.* Die Synth. von *2,6-Diphenylcyclooctandion-1,5* (**VI**) wurde nach I—VI durchgeführt. Bicyclo-[3,0,3]-octandion-2,6 (**I**) lieferte mit C_6H_5MgBr *2,6-Diphenyl-2,6-dioxybicyclo-[3,0,3]-octan* (**II**), das mit Mineralsäuren chromophore Salze bildete u. mit Methanol (+ H_2SO_4) einen Dimethyläther ergab. Dehydratation von **II** mit $KHSO_4$ oder Ameisensäure führte zum *2,6-Diphenylbicyclo-[3,0,3]-octadien-2,6* (**III**). Die in gleicher Weise durchgeführte Dehydratation von *2,6-Dimethyl-2,6-dioxybicyclo-[3,0,3]-octan*, das aus **I** mit CH_3MgJ erhalten wurde, ergab unstabile terpenartige Öle. Beweis für die Struktur von **III** war seine Oxydation mit Chromsäure zu *2,3-Dibenzoyladipinsäure*, die auch bei

der Chromsäureoxydation von 4,5-Dibenzoylcyclohexen (**VII**) entstand. Der Verlauf der Dehydratation von **II** ergibt, daß die 2,6-Oxygruppen u. die 1,5-H-Atome cis-Konfiguration besitzen. Die Umlagerung von **III** in *2,6-Diphenylbicyclo-[3,0,3]-octadien-1,5* (**IV**) wurde partiell unter einiger Verharzung durch Kochen mit p-Toluolsulfonsäure in Bzl. bewirkt, alkal. Agenzien waren wirkungslos. Die Struktur von **IV** wurde durch Ozonolyse bewiesen. Das Diozonid lieferte bei reduktiver Spaltung ein Gemisch von *1,8-Diphenyloctantetraon-1,4,5,8* u. *β-Benzoylpropionsäure*; die Ggw. einer α-Diketogruppe in dem Tetraketon wurde durch die Bldg. eines Chinoxalins (**VIII**) bewiesen. Katalyt. Red. von **III** oder **IV** mit Pt oder Pd ergab das gleiche *2,6-Diphenylbicyclo-[3,0,3]-octan* (**IX**). Die Bldg. dieser Verb. aus **III** beweist, daß die 1,2,5,6-H-Atome cis-Konfiguration besitzen. Mit Br_2 lieferten **III** u. **IV** ein amorphes Pulver. Ein solches Verh. erregt Zweifel an der möglichen Existenz des 2,6-Diphenylbicyclo-[3,0,3]-octatetraens (**X**), des 5 gliedrigen Ringanalogen des 1,6-Diphenylnaphthalins. Red. von **IV** mit Na-Amalgam u. absol. A. ergab ein Öl, aus dem *2,6-Diphenylbicyclo-[3,0,3]-octen-(1,5)* (**V**) isolierbar war. Die Struktur dieses KW-stoffes wird bewiesen: 1. durch die Art seiner Synth., 2. an der Hg-Tropfelektrode erfolgte keine Red. des KW-stoffes, was auf eine isolierte Doppelbindung hinweist, u. 3. konnte **V** mit p-Toluolsulfonsäure in Xylol in einen neuen KW-stoff umgelagert werden, der an der Hg-Tropfelektrode red. wurde. Der neue KW-stoff besitzt wahrscheinlich Konst. **XI**. Ein Vers., **IV** durch Bromierung von **V** u. Dehydrohalogenierung darzustellen, ergab nur ein schwarzes amorphes Produkt. Aus diesem Verh., zusammen mit der katalyt. Red. von **V** zu einem 2,6-Diphenylbicyclo-[3,0,3]-octan, das mit dem aus **III** u. **IV** erhaltenen **IX** isomer ist, wird geschlossen, daß die 2,6-H-Atome in **V** zueinander in trans-Stellung stehen. Die verbleibenden Öle aus der Na-Amalgam-Red. waren nicht krystallisierbar u. wurden direkt weiter verarbeitet. Ozonolyse von **V** ergab nach reduktiver Spaltung **VI**. Bei gleicher Behandlung lieferten die unkrystallisierbaren Öle der Na-Amalgam-Red. ein Diketon (**VI**) mit einem größeren F.-Bereich, was auf das Vorliegen eines Isomerengemisches hinweist. Vakuumdest. des Prod. ergab jedoch das höher schmelzende Diketon (**VI**), so daß das vorliegende Isomere hierbei in die höher schmelzende Form umgewandelt wird. **VI** liefert ein *Dioxim* u. mit PCl_5 in Xylol ein *Dichlordien* (**XII**). Das Vorliegen der 1,5-Diketongruppierung ergibt sich aus der Red. von **VI** zu einem *Glykol* (**XIII**), das mit Pb-Tetraacetat wieder **VI** liefert. Dehydratation von **XIII** mit $KHSO_4$ ergab nur ölige Produkte. Das Vorliegen von **VI** in der Ketoform folgte aus seinem Unvermögen zur Acetylierung mit Acetanhydrid u. K-Acetat. Mit Acetanhydrid u. p-Toluolsulfonsäure entstand ein *Monoacetat* (**XIV**); bei Anwendung von H_2SO entstanden ölige Produkte.

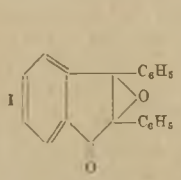


Versuche: *Bicyclo-[3,0,3]-octandion-2,6* (**I**), nach Ruzicka u. Mitarbeitern (C. **1934**. I. 1814). Lieferte mit PCl_5 in Bzl. eine orange Lsg., aus der jedoch bei der Aufarbeitung nur ein schwarzer amorpher Nd. isolierbar war; mit SeO_2 in absol. A. entstand ein Öl, das bei Dest. im Vakuum verharzte. Enolisation von **I** mit Mesityl-MgBr u. folgende Behandlung mit J in A.-Ä. bei 0° ergab ein Öl, das bei der Vakuumdest.

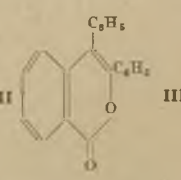
Mesitylen u. einen schwarzen Rückstand lieferte. — *2,6-Diphenyl-2,6-dioxybicyclo-[3,0,3]-octan* (II), $C_{20}H_{22}O_2$, aus vorigem mit C_6H_5MgBr in Bzl.-Ä., Nadeln aus Bzl., dann Essigester, F. 208—212° (Zers.); gab mit Essigsäure + H_2SO_4 oder HCl eine blaugrüne Lösung. Mit Methanol (+ etwas konz. H_2SO_4) entstand der *Dimethyläther*, $C_{22}H_{26}O_2$, aus A.-PAe. (Kp. 40—60°), dann PAe. (Kp. 65—110°), F. 174—175°. — *2,6-Diphenylbicyclo-[3,0,3]-octadien-2,6* (III), $C_{20}H_{18}$, aus II mit $KHSO_4$ bei 150—160° oder besser mit 90%ig. Ameisensäure in Essigsäure (2 Stdn. am Rückfluß), gelbe Nadeln aus Äthylacetat, dann Methanol, F. 136—138°. — *2,6-Dimethyl-2,6-dioxybicyclo-[3,0,3]-octan*, $C_{10}H_{18}O_2$, aus I in Bzl. mit äther. CH_3MgJ 4 Stdn. am Rückfluß, Prismen aus Bzl., F. 133—135°; lieferte mit Ameisensäure in Essigsäure ein terpenartiges Öl, das sich beim Stehen langsam dunkel färbte. — *2,3-Dibenzoyladipinsäure*, $C_{20}H_{18}O_6$, aus III in Essigsäure mit CrO_3-$NaHSO_4$ in W. bei 100°, entstand auch aus 4,5-Dibenzoylcyclohexen (VII) in Essigsäure mit CrO_3 bei 100°, aus Bzl.-Ae. F. 186 bis 188°. — *2,6-Diphenylbicyclo-[3,0,3]-octadien-1,5* (IV), $C_{20}H_{18}$, aus III mit p-Toluolsulfonsäure in Bzl. am Rückfluß (13 Stdn.), gelbe Nadeln aus Essigester, F. 188—190°; mit Na-Amylat in Amylalkohol wurde III nicht umgelagert. — IV wurde in Essigester bei —40° mit Ozon behandelt u. die erhaltene Lsg. mit H_2 bei 2,7 at in Ggw. von Pt-Oxyd umgesetzt (12 Stdn.); nach Entfernen des Äthylacetats wurde in üblicher Weise in neutrale u. saure Anteile getrennt. Aus dem Neutralteil *1,8-Diphenyloctantetraon-1,4,5,8*, $C_{20}H_{18}O_4$, aus PAe. (Kp. 65—110°) hellgelbe Platten, F. 110—111°; aus dem Bicarbonatextrakt nach Ansäuern β-Benzoylpropionsäure. Entfernen von Äthylacetat vor der reduktiven Spaltung lieferte das feste *Diozonid von* IV, $C_{20}H_{18}O_6$, F. 122—127° (unter Gasentwicklung). Aus dem Tetraketon mit o-Phenylendiamin das *Chinoxalin* VIII, $C_{26}H_{22}O_2N_2$, lange seidige Nadeln aus A., F. 166,5—167,5°. — *2,6-Diphenylbicyclo-[3,0,3]-octan* (IX), $C_{20}H_{22}$, durch Hydrierung von III oder IV in Ggw. von Pt oder Pd, Prismen aus A., F. 110—112°. — Mit Br_2 in CCl_4 bei 0° lieferten III u. IV Öle, die HBr abgaben unter Bldg. schwarzer amorpher Produkte. — *2,6-Diphenylbicyclo-[3,0,3]-octen-(1,5)* (V), $C_{20}H_{20}$, aus IV in Bzl. mit 40%ig. Na-Amalgam u. absol. Ä., Prismen aus PAe. (Kp. 40—60°), dann A., F. 115—116°; lieferte bei der katalyt. Hydrierung in Ggw. von Pt-Oxyd *KW-stoff* $C_{20}H_{22}$, Platten aus A., F. 99—100°, der mit IX F.-Depression ergab. Bromierung von V in CCl_4 bei 0° verlief unter HBr-Entw. u. Bldg. eines schwarzen amorphen Produktes. An der Hg-Tropfelektrode gab V keine Reduktion. Durch Kochen von V mit p-Toluolsulfonsäure in Xylol wurden hellbraune Platten eines *KW-stoffs* $C_{20}H_{20}$, aus A. F. 106—108°, erhalten; durch Na-Amylat in Amylalkohol wurde V nicht umgelagert. — *2,6-Diphenylcyclooctandion-1,5* (VI), $C_{20}H_{20}O_2$, V in Äthylacetat bei —40° ozonisiert, Lsg. mit H_2 in Ggw. von Pt-Oxyd bei 2,0 at behandelt, wobei nach Entfernen des Äthylacetats ein festes Prod. u. ein Öl erhalten wurden, die durch Ä. getrennt wurden. Aus dem festen Prod. Nadeln aus Äthylacetat, F. 217—221°; aus dem Öl nach Ausziehen mit $NaHCO_3$ weitere geringe Mengen VI. Aus den Ölen der Na-Amalgam-Red. nach Ozonisierung u. katalyt. Red. VI, F. 199 bis 210°, nach Vakuumdest. bei 4 mm F. 217—220°. *Dioxim*, $C_{20}H_{22}O_2N_2$, mit NH_2OH in A.-Bzl., aus A. F. 148—150° (Sintern bei 140°). — *Dichlordien* $C_{20}H_{18}Cl_2$ (XII), aus VI mit PCl_5 in Xylol am Rückfluß, aus PAe. (Kp. 65—110°) F. 187—188°. — *Glykol* $C_{20}H_{22}O_2$ (XIII), aus VI mit Zn-Staub in verd. Essigsäure am Rückfluß (1 Stde.), aus PAe., dann PAe.-A. F. 127—129°; ergab mit $KHSO_4$ bei 150—160° Ausgangsmaterial u. ein nichtkryst. Öl; mit Pb-Tetraacetat in Bzl. bei 47° entstand VI. — *Monoacetat von* VI (XIV), $C_{22}H_{22}O_3$, aus VI mit Acetanhydrid (+ p-Toluolsulfonsäure) am Rückfluß (6 Stdn.), aus PAe. (Kp. 65—110°) F. 123—124°; die Acetylierung mit Acetanhydrid in Ggw. von K-Acetat oder konz. H_2SO_4 gab entweder Ausgangsmaterial oder unkrystallisierbare Öle. (J. Amer. chem. Soc. **65**. 839—43. Mai 1943. Urbana, Ill., Univ.) Schicke

C. F. Koelsch und C. D. Le Claire, *Die Einwirkung von Säuren auf 2,3-Diphenyl-2,3-epoxyindanon.* Durch Einw. von H_2SO_4 auf *2,3-Diphenyl-2,3-epoxyindanon* (I) in essigsaurer Lsg. erhielten Weitz u. Scheffer (Ber. dtsch. chem. Ges. **54**. [1921.] 2344) eine strohgelbe Substanz, die als Lacton II formuliert wurde; bei Anwendung von HCl an Stelle von H_2SO_4 entstand eine farblose Verb., die als Oxylacton IV angesehen wurde. Ansäuern einer Lsg. von II in NaOH lieferte eine Säure III, während IV bei gleicher Behandlung unverändert blieb. Erwärmen einer alkal. Lsg. von IV ergab eine mit II isomere neutrale, gelbe Verb. vom F. 127—129°, der die Konst. des 3,3-Diphenylindandions (VI) zugeschrieben wurde. Vff. stellte nun fest, daß das H_2SO_4-Einwirkungsprod. tatsächlich II ist; denn bei der Hydrolyse mit alkohol. Alkali lieferte es III, aus dem mit stärkerem Alkali Benzoesäure u. o-Benzylbenzoesäure entstand. Dehydratation von III ergab eine farblose Substanz, die mit II ident. war, dessen früher erwähnte gelbe Farbe auf Verunreinigungen beruht. Auf Grund des Verh. von II gegen

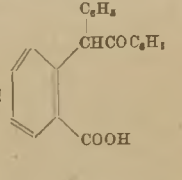
Alkali kann die aus dem Oxyd mit HCl erhaltene Substanz nicht Konst. IV besitzen, da sie gleichfalls zu III hydrolysierbar sein sollte. Die Verb. reagiert mit Pb-Tetraacetat unter Bldg. von o-Benzoylbenzil u. muß daher das Glykol V sein. Die berichtete Umwandlung von V in eine gelbe Verb. vom F. 127—129° konnte nicht realisiert werden; bei kurzem Kochen mit Alkali blieb V unverändert, bei längerem Erhitzen entstanden Benzoesäure, o-Benzoylbenzoesäure u. o-Benzoylbenzil. Auf Grund der Struktur für II ist es wahrscheinlicher, daß das Einwirkungsprod. von Säuren auf 3-[p-Dimethylaminophenyl]-2,3-epoxy-2-[o-formylphenyl]-indanon (Weitz, Liebigs



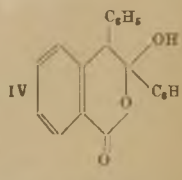
I



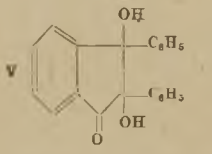
II



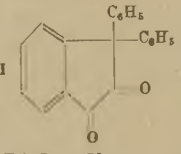
III



IV



V

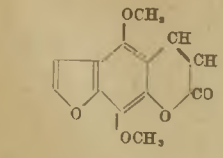


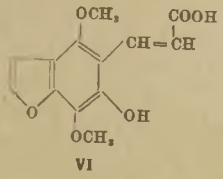
VI

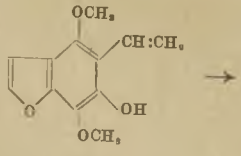
Ann. Chem. 413. [1918.]1) *4-[p-Dimethylaminophenyl]-3-[o-formylphenyl]-isocumarin* u. nicht 3-[p-Dimethylaminophenyl]-spiro-[indan-2,1′(3′)-isobenzofuran]-dion-1,3′ ist; die neue Formulierung entspricht den Aldehydeigg. der Substanz.

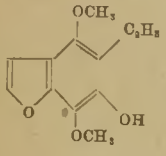
Versuche: *3,4-Diphenylisocumarin* (II), durch kurzes Erwärmen von I in Essigsäure (+ H_2SO_4), aus Essigsäure F. 168—169°. — *o-Desylbenzoesäure* (III), $C_{21}H_{16}O_3$, aus vorigem durch Lösen in alkohol. NaOH, Verdünnen mit W. u. Ansäuern, aus A. F. 138—142°. Lieferte beim Kochen in Essigsäure (+ H_2SO_4) II, beim Kochen mit 30%ig. NaOH in verd. Methanol Benzoesäure u. Diphenylmethan-o-carbonsäure. — *2,3-Dioxy-2,3-diphenylindanon* (V), aus I mit Essigsäure-HCl, wird gelb bei 155°, sintert bei 160° u. schmilzt bei 168° zu einer tiefroten Fl.; als Nebenprod. entstand II. — *o-Benzoylbenzil*, $C_{21}H_{14}O_3$, aus V in Bzl. mit Pb-Tetraacetat oder aus Diphenylindon mit CrO_3-Essigsäure bei 80—85°, gelbe Nadeln aus A., F. 93—94°. (J. Amer. chem. Soc. 65. 754—55. Mai 1943. Minneapolis, Minn., Univ.) Schicke

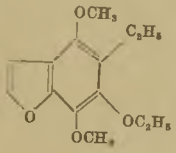
W. Gruber, *Über substituierte Cumarsäuren.* Es werden einige Grundtypen von höher substituierten Cumarsäuren, die sehr leicht aus den wohlbekannten Cumarinen zugänglich sind, auf ihre Eigg. hin untersucht. Die Aufspaltung der Cumarine zu den Cumarsäuren gelang durch mehrstd. Kochen eines Mols Cumarin mit 2 Molen Na-Äthylat in etwa 10 Molen absol. A. unter Rückfluß; die A.-Menge ist auf das für die Lsg. des Cumarins unbedingt notwendige Minimum zu beschränken. — Die neben der trans-Form nicht umgelagerte cis-Form, die als unbeständige Form wieder Cumarin zurückliefert, wurde entfernt. — Die von der cis-Form freie Lsg. wurde mit Ae. durchgeschüttelt (Ae.-Lsg. E) u. die trans-Form mit 10%ig. Sodalsg. abgetrennt. — Bei Vakuumsublimation oder -dest. der Cumarsäure trat entweder Decarboxylierung zum Styrol oder W.-Abspaltung unter Ringschluß zum Ausgangscumarin ein. In vielen Fällen war die Cumarsäure so stabil, daß sie ohne Zers. sublimierte. Im Abdampfrückstand des Ae. aus der Lsg. E blieben höchstens Spuren von Cumarin zurück; nur bei XVI trat an dieser Stelle der Äthylester der trans-Säure (XVIII) auf. — Durch milde Verseifung gelang es, daraus die sehr beständige freie trans-Form zu erhalten. — Daß bei der Alkalispaltung wirklich die *trans-o-Oxyzimtsäuren* auft eten, wurde durch Bestrahlung mit UV-Licht in CH_3OH-Lsg. bewiesen; sie gehen dabei bis zu einer bestimmten Gleichgewichtslage, die zwischen 60—70% liegt, in die Cumarine über. — Bei den untersuchten *Monomethoxycumarinen* liefert die Dest. in keinem Fall das Ausgangscumarin zurück. — Beim *Bergapten* tritt unter keinen Druck- u. Temp.-Bedingungen Decarboxylierung ein, auch nicht durch Kochen mit Chinolin u. Cu-Pulver; es tritt als Destillationsprod. immer wieder Bergapten auf. — Vergleicht man die FF. der decarboxylierbaren Cumarsäuren (Pyrogallolderivate-Gruppe A) mit denen der wasserabspaltenden (Phloroglucinderivate-Gruppe B), so fällt auf, daß die der Gruppe A bedeutend höher liegen als die der Gruppe B (vgl. Tabelle im Original). — Die Umwandlung der Cumarsäuren in Cumarine der Gruppe B vollzieht sich viel leichter als die der Gruppe A. Läßt man z. B. *4,6-Dimethoxycumarsäure* aus XXIII (im Vakuum eingeschmolzen) am diffusen Tageslicht liegen, so ist der Übergang in reines Citropten nach 3 Wochen vollständig, während die *3,4-Dimethoxycumarsäure* aus XVI auch nach 2 Monaten noch keine F.-Depression zeigt; sie kann aber durch intensive UV-Bestrahlung in das zugehörige Cumarin zurückgeführt werden. Einige Cumarsäuren wurden

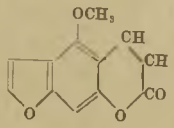

V

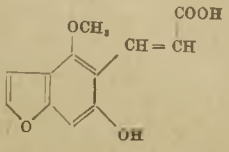

VI

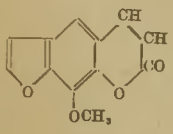

VII

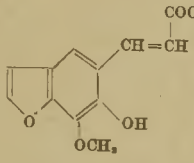

VIII

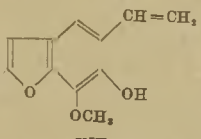

IX

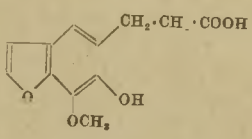

X

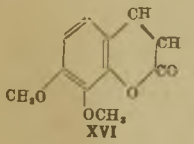

XI

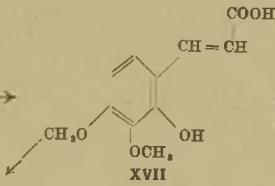

XII

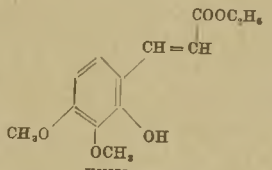

XIII

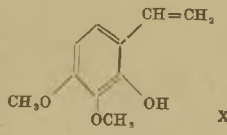

XIV

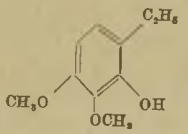

XV

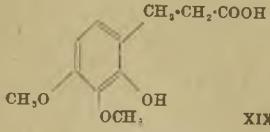

XVI

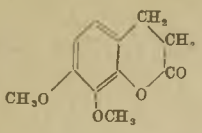

XVII

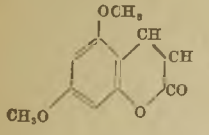

XVIII

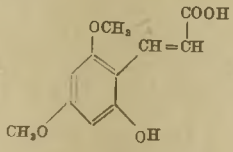

XX

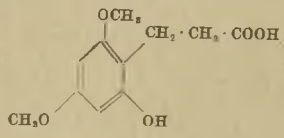

XXI

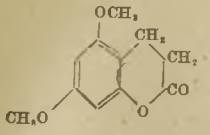

XIX

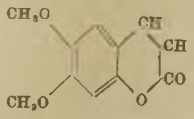

XXII

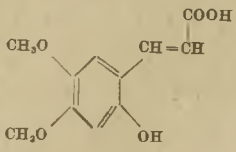

XXIII

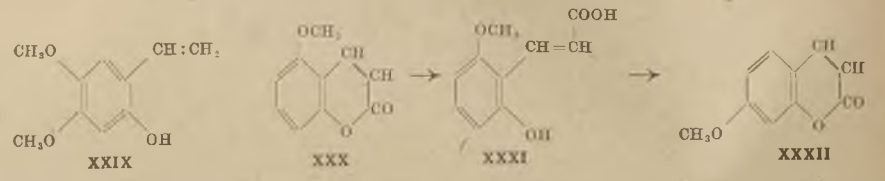

XXIV


XXV


XXVI


XXVII


XXVIII

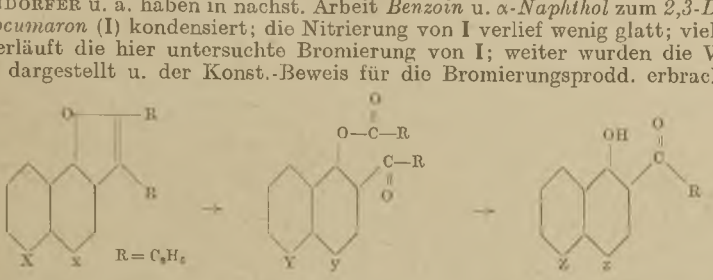


durch katalyt. Hydrierung in ihre Dihydroverbb. übergeführt; sie spalten bei Dest. 1 Mol W. ab u. bilden Dihydrocumarine.

Versuche: *trans-Isopimpinellinsäure* (*2-4,7-Dimethoxy-6-oxycumaronylacrylsäure-5*), $C_{13}H_{12}O_6$ (**VI**); aus *Isopimpinellin* (F. 147—149°) (**V**) mit Na in absol. A., aus Ae., F. 202—206°. — *4,7-Dimethoxy-5-vinyl-6-oxycumaron*, $C_{12}H_{12}O_4$ (**VII**); aus **VI** durch Dest. bei 0,1 Torr u. 125—135° (Luftbad); Öl, erstarrt zu einer glasigen Masse. — *4,7-Dimethoxy-5-äthyl-6-oxycumaron*, $C_{12}H_{14}O_4$ (**VIII**); aus **VII** mit Pd-Mohr u. H_2 in A.; aus CH_3OH-W., F. 83—85°. — *4,7-Dimethoxy-5-äthyl-6-äthoxycumaron*, $C_{14}H_{18}O_4$ (**IX**); aus **VIII** mit Diäthylsulfat u. Lauge; Kp. 112—115°/0,01 Torr; Brechungsindex nach Abbe bei 20° = 1,5316. — *Bergapten* (**X**) (aus Heracleum Sphondylium L., F. 181—183°) gibt mit Na + absol. A. *trans-Bergaptensäure* (*trans-2-4-Methoxy-6-oxycumaronylacrylsäure*), $C_{12}H_{10}O_5$ (**XI**); blaßgelbes Krystallmehl, F. 197—200° (Zers.). Gibt im Hochvakuum (210—220° Luftbad, 0,003 Torr) *Bergapten*, F. 180—182°. — *Xanthotoxin* (**XII**), aus Imperatorium ostruthium L., F. 145—146°, gibt mit Na + absol. A. die *trans-Xanthotoxinsäure* (*trans-2-7-Methoxy-6-oxycumaronylacrylsäure-5*), $C_{12}H_{10}O_5$ (**XIII**); gelbbraunes Krystallmehl; F. 207—210° (Zers.); die Säure läßt sich bei 0,003 Torr aus dem Luftbad von 180° ohne Zers. sublimieren; Krystalle, F. 208—210°. — Bei der Dest. im Ölvakuum (0,5 Torr) tritt bei 200—210° Luftbadtemp. Decarboxylierung ein (Zers.) (**XIV**); erstarrt glasig. — Bei der Hydrierung von **XIII** in A. mit Pd-Tierkohle verbrauchten 9,6 mg, ber. für 2 *f*: 2,06 ccm (**XV**); schlecht erstarrendes Öl, dest. bei 0,003 Torr, 130—140° Luftbad. — *Daphnetindimethyläther* (**XVI**); F. 115—117°; gibt mit Na + A. *trans-2-Oxy-3,4-dimethoxyzimtsäure*, $C_{11}H_{12}O_5$ (**XVII**); F. 200—202° (Zers.); sublimiert bei 0,003 Torr u. 160—170° Luftbad fast unzers. unter Bldg. gelber Krystalle. — Die trans-Säure gibt bei 200—210° bei 0,5 Torr unter Aufschäumen das *2-Oxy-3,4-dimethoxystyrol*, $C_{10}H_{12}O_3$ (**XX**). — Gibt bei Hydrierung mit Pd-Tierkohle in A. das *2-Oxy-3,4-dimethoxyäthylbenzol*, $C_{10}H_{14}O_3$ (**XXI**); Kp. 120—130° bei 0,5 Torr. — *2-Oxy-3,4-dimethoxyhydrozimtsäure*, $C_{11}H_{14}O_5$ (**XIX**); aus **XVII** durch Hydrierung mit Pd-Mohr in A.; Nadeln, aus Ae.-PAe., F. 136—138°. — Gibt bei langsamer Dest. bei 0,5 Torr u. 130—140° (Luftbad) den *Dihydrodaphnetindimethyläther*, $C_{11}H_{12}O_4$ (**XXII**); schlecht krystallisierendes Öl; das Hydrierungsprod. von **XVI** zeigt dasselbe Krystallisationsverhalten. — Durch Verdampfen der Ae.-Schicht E (vgl. die Einleitung) wird der *trans-2-Oxy-3,4-dimethoxyzimtsäureäthylester*, $C_{13}H_{16}O_5$ (**XVIII**), erhalten, weiße Krystalle, aus CH_3OH-W.; Dest. bei 0,003 Torr, 150—160°; F. 133—135°. — Der Ester **XVIII** gibt beim Verseifen in CH_3OH + 5%ig. wss. NaOH die *trans-2-Oxy-3,4-dimethoxyzimtsäure*; nach Sublimation bei 0,003 Torr, 180—200°, F. 200—202° (Zers.). — Umlagerung der trans-Säure **XVII** in die cis-Form durch UV-Bestrahlung erfolgte in CH_3OH (20 Stdn.). — *Citropten* (**XXIII**); F. 146—148°; gibt mit Na in absol. A. *trans-2-Oxy-4,6-dimethoxyzimtsäure*, $C_{11}H_{12}O_5$ (**XXIV**), weißes Krystallmehl, F. 167—169° (Zers.); gibt bei Dest. unter 0,01 Torr u. 160—170° Luftbad Citropten. — Die trans-Säure **XXIV** gibt bei Umlagerung durch UV-Bestrahlung in CH_3OH bis zu 61% Citropten. — *2-Oxy-4,6-dimethoxyhydrozimtsäure*, $C_{11}H_{14}O_5$ (**XXV**); aus **XXIV** durch katalyt. Hydrierung mit Pd-Tierkohle in A.; durch Dest. im Vakuum geht **XXV** unter Abspaltung von W. in das *Dihydrocitropten*, $C_{11}H_{12}O_4$ (**XXVI**), über; aus Ae.-PAe., F. 102 bis 104°. — *Äsculetindimethyläther* (**XXVII**); F. 141—143°. Gibt mit Na in absol. A. *trans-2-Oxy-4,5-dimethoxyzimtsäure*, $C_{11}H_{12}O_5$ (**XXVIII**); aus Ae., F. 180 bis 182° (Zers.). Bei der Dest. bei 0,003 Torr, 180—200° entsteht wahrscheinlich ein schwer zu reinigendes Polymerisat des entsprechenden o-Oxystyrols **XXIX**. — *5-Methoxycumarin* (**XXX**); F. 85—87°. — *trans-2-Oxy-6-methoxyzimtsäure*, $C_{10}H_{10}O_4$ (**XXXI**); F. 185—187° (Zers.); sublimiert leicht u. unzers. bei 0,003 Torr, 130—140° Luftbad; bei schlechterem Vakuum von 1 Torr tritt Decarboxylierung zum Styrol ein, das sofort verharzt. — Hydrierung mit Pd-Mohr in absol. A. gibt *2-Oxy-6-methoxydihydrozimtsäure*, $C_{10}H_{12}O$. Bei der Dest. des Dihydroprod. tritt unter Aufschäumen W.-Abspaltung zum *5-Methoxydihydrocumarin*, $C_{10}H_{10}O_3$, ein; F. 43—45°. — Durch UV-Bestrahlung trat Umlagerung in die unbeständige cis-Form ein, die unter W.-Verlust in 5-Methoxycumarin überging. — Aus *7-Methoxycumarin* (*Herniarin*, F. 117—119°) (**XXXII**) wird *trans-2-Oxy-4-methoxyzimtsäure*, $C_{10}H_{10}O_4$, erhalten; F. 174—177°

(Zers.); bei der Dest. tritt vollständige Zers. ein, wobei ein glasig erstarrendes Öl übergeht. Die trans-Säure gibt in CH_3OH bei UV-Bestrahlung (24 Stdn.) Herniarin. (Mh. Chem. **75**. 14—24. Juni 1944. Wien, Univ.) Busch

O. Dischendorfer und **H. Hinrichs**, *Zur Kenntnis der bromierten 2,3-Diphenyl-6,7-benzocumarone.* (Vgl. Diss. Graz, Techn. Hochschule [D 306] u. vorst. u. nachst. Ref.) Dischendorfer u. a. haben in nachst. Arbeit *Benzoin* u. *α-Naphthol* zum *2,3-Diphenyl-6,7-benzocumaron* (I) kondensiert; die Nitrierung von **I** verlief wenig glatt; viel einheitlicher verläuft die hier untersuchte Bromierung von **I**; weiter wurden die Verbb. **II** bis **VIII** dargestellt u. der Konst.-Beweis für die Bromierungsprodd. erbracht.



I: x = H, X = H
II: x = Br, X = H
V: x = H, X = Br

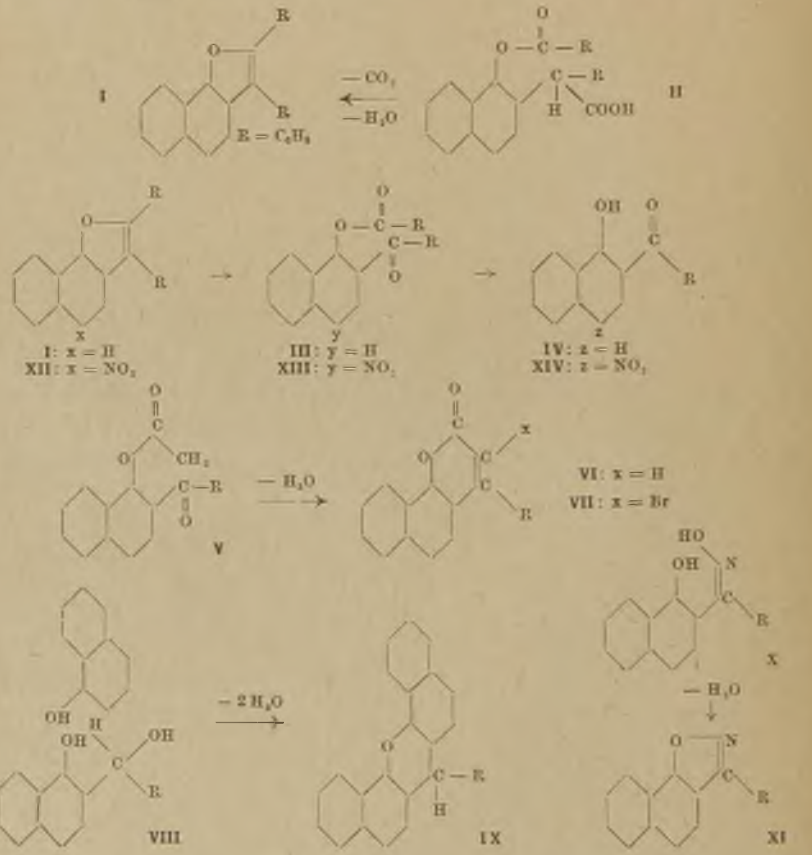
III: y = Br, Y = H
VI: y = H, Y = Br

IV: z = Br, Z = H
VII: z = H, Z = Br
VIII: z = Br, Z = Br

Versuche: *5-Brom-2,3-diphenyl-6,7-benzocumaron* (*4'-Brom-4,5-diphenylnaphtho-1',2': 2,3-furan*), $C_{24}H_{15}OBr$ (**II**); aus **I** in CCl_4 mit Br; Nadeln, aus Eisessig, F. 171,5° nach kurzer Sinterung; unlösl. in kalter konz. H_2SO_4, auf Zusatz eines Tropfens HNO_3 geht die Substanz über Grünbraun rasch mit gelbroter Farbe in Lsg.; im Lichte der Analysenquarzlampe leuchtet die Substanz stark violett. — *4-Brom-1-benzoyloxy-2-benzoylnaphthalin*, $C_{24}H_{15}O_3Br$ (**III**); aus **II** in sd. Eisessig mit heißer Lsg. von CrO_3 in Eisessig; Platten, aus Eisessig, F. 143,5°; lösl. in konz. kalter H_2SO_4 mit intensiver roter Farbe, die sich auf Zusatz eines Tropfens HNO_3 zu Orangegelb abschwächt; geht in alkohol. KOH mit orangegelber Farbe in Lösung. — Gibt mit 2%ig. CH_3OH-KOH auf dem Wasserbad bei Siedetemp. *4-Brom-1-oxy-2-benzoylnaphthalin*, $C_{17}H_{11}O_2Br$ (**IV**); gelbe Nadeln, aus CH_3OH, F. 146,5°. Entsteht auch aus *1-Oxy-2-benzoylnaphthalin* in CCl_4 mit Br in CCl_4. Damit ist der Beweis erbracht, daß das Br-Atom bei der Bromierung von **I** in die 5-Stellung eintritt; lösl. in konz. H_2SO_4 mit intensiv roter Farbe, die auf Zusatz eines Tropfens HNO_3 in Hellgelb verblaßt; lösl. in nicht zu konz. Laugen mit hellgelber Farbe. Die alkohol. Lsg. färbt sich mit einem Tropfen $FeCl_3$-Lsg. dunkelgrün. — *4-Brom-1-acetoxy-2-benzoylnaphthalin*, $C_{19}H_{13}O_3Br$; aus **IV** mit Essigsäureanhydrid bei Siedetemp.; Prismen, aus A., F. 148,5°; gelbe Nadeln, aus verd. Pyridin; lösl. in kalter konz. H_2SO_4 mit roter Farbe, die mit wenig NHO_3 hellgelb wird. — *6'-Brom-2,3-diphenyl-6,7-benzocumaron* (*5'-Brom-4,5-diphenylnaphtho-1',2': 2,3-furan*), $C_{24}H_{15}OBr$ (**V**); aus Benzoin + 5-Brom-1-oxynaphthalin (äquimol. Mengen) mit 73%ig. H_2SO_4 bei 130—135° (im Graphitbade); nach Dest. im Vakuum im CO_2-Strom bei höchstens 260° erhält man ein honiggelbes Prod.; daraus orangerote Nadeln, aus Eisessig, F. 173° nach vorheriger Sinterung; unlösl. in kalter konz. H_2SO_4, geht auf Zusatz eines Tropfens HNO_3 mit gelber Farbe in Lsg.; leuchtet stark im Lichte der Analysenquarzlampe auf. — *5-Brom-1-benzoyloxy-2-benzoylnaphthalin*, $C_{24}H_{15}O_3Br$ (**VI**); aus **V** in sd. Eisessig mit CrO_3; Krystalle, aus verd. Aceton, dann aus A., F. 139,5°; lösl. in kalter konz. H_2SO_4 mit roter Farbe, die mit etwas HNO_3 zu Hellgelb verblaßt. — Gibt mit 2%ig. CH_3OH-KOH bei Siedetemp. *5-Brom-1-oxy-2-benzoylnaphthalin*, $C_{17}H_{11}O_2Br$ (**VII**); gelbe Tafeln, aus CH_3OH, F. 137°; lösl. in kalter konz. H_2SO_4 mit roter Farbe, die auf HNO_3-Zusatz in Hellgelb übergeht; lösl. in nicht zu konz. Alkalien mit gelber Farbe; die alkohol. Lsg. wird mit $FeCl_3$-Lsg. dunkelgrün. — *Acetoxyverb.*, $C_{19}H_{13}O_3Br$; Bldg. mit Essigsäureanhydrid bei Siedetemp.; Krystalle, aus CH_3OH, F. 116°; lösl. in kalter konz. H_2SO_4 mit roter Farbe. — *4,5-Dibrom-1-oxy-2-benzoylnaphthalin*, $C_{17}H_{10}O_2Br_2$ (**VIII**); aus **VII** in heißem Eisessig mit Br auf sd. Wasserbad; gelbe Nadeln, aus verd. Eisessig, F. 122°; lösl. in kalter konz. H_2SO_4 mit roter Farbe. — *Acetoxyverb.*, $C_{19}H_{12}O_3Br_2$; Nadeln, aus A., F. 140,5°, lösl. in kalter konz. H_2SO_4 mit roter Farbe. (Mh. Chem. **75**. 25—30. Juni 1944. Graz, Techn. Hochschule.) Busch

O. Dischendorfer, H. Hinrichs und **J. Schewtschenko**, *Über die Kondensation von Benzoin und α-Naphthol und über einige Derivate des 1-Oxy-2-benzoylnaphthalins.* (Vgl. vorst. Reff.) Das bei der Kondensation von *Benzoin* u. *α-Naphthol* in einer Ausbeute von 33% entstandene *2,3-Diphenyl-6,7-benzocumaron* (**I**) ist ident. mit dem von Arventi (C. 1937. II. 1573) durch Erhitzen von *Phenyl-1-benzoyloxynaphthyl-2-essigsäure* (II) dargestellten Körper. Durch Oxydation von **I** erhielt Arventi **III** u. durch Verseifung

IV. — Aus V wurde bei 220—270° ein Mol W. abgespalten, wobei sich ein Lactonring bildet. Das im CO_2-Strom destillierte gelbe Rohprod. löst sich in sd. CH_3OH bis auf eine sehr geringe Menge eines schwer lösl. Körpers auf (vgl. den Versuchsteil); aus dem Filtrat erhält man VI. — Durch Einw. von HNO_3 auf I entsteht ein Gemisch isomerer Nitrokörper, aus dem sich XII herausarbeiten ließ; aus XII wurde mittels CrO_3 XIII erhalten, aus diesem durch Verseifung XIV. Der Beweis, daß sich in letzterer Verb. die NO_2-Gruppe in 4-Stellung des Naphthalinkerns befindet, ließ sich durch die Nitrierung von *1-Oxy-2-benzoylnaphthalin* erbringen; das entstehende XIV ist ident. mit dem durch Abbau erhaltenen. Die Nitrierung des Benzocumaronkerns war also in Stellung 5 vor sich gegangen. Durch längeres Nitrieren des Kondensationsprod. I mit HNO_3 in Eisessig + Essigsäureanhydrid bei Siedetemp. ließ sich eine sehr kleine Menge eines schwerlösl. *x,x'-Dinitro-2,3-diphenyl-6,7-benzocumarons* gewinnen. Über die Stellung der NO_2-Gruppen in diesem Körper kann noch nichts gesagt werden. — Die *Mischschmelzpunktkurve von Benzoin u. α-Naphthol* (vgl. Original) zeigt ein Eutektikum bei 72° bei einer Zus. der Schmelze aus 36,3% Benzoin u. 63,7% α-Naphthol. Eine Molekülverb. der beiden Komponenten läßt sich nicht nachweisen.



Versuche: *2,3-Diphenyl-6,7-benzocumaron* (*4,5-Diphenylnaphtho-1',2' : 2,3-furan*), $C_{24}H_{16}O$ (I); aus Benzoin u. α-Naphthol mit 73%ig. H_2SO_4 im Graphitbade bei 125—135°; blaßgelbliche Nadeln, aus CH_3OH, F. 100°; unlösl. in konz. H_2SO_4, rasch aber bei Zusatz einer Spur HNO_3 unter tiefer braunroter Färbung, die bald in Hellrot übergeht; sublimiert leicht u. vollständig beim Erhitzen; leuchtet stark grüngelb im Lichte der Analysenquarzlampe. — *Pikrat*, $C_{24}H_{16}O \cdot C_6H_2OH(NO_2)_3$; aus CH_3OH, rote Blätter; F. 139° nach vorheriger Sinterung. — *1-Acetoxy-2-benzoylnaphthalin*, $C_{19}H_{14}O_3$ (V); aus der Oxyverb. mit sd. Essigsäureanhydrid; Nadeln, aus CH_3OH, F. 120°; lösl. in kalter konz. H_2SO_4 mit intensiv roter Farbe, die mit HNO_3 in Hellgelb umschlägt. Gibt beim Verseifen das *1-Oxy-2-benzoylnaphthalin*, F. 71,5°. — *2-Oxo-*

4-phenyl-7,8-benzo-3,4-chromen (*4-Phenyl-7,8-benzocumarin*), $C_{19}H_{12}O_2$ (**VI**); aus **V** bei 270° (Luftbad) u. Dest. des Rohprod. im CO_2-Strom; lichtgelbe Nadeln, aus CH_3OH, F. 127°; lösl. in kalter konz. H_2SO_4 mit organgegelber Farbe u. intensiv grüner Fluorescenz; leicht lösl. in sd. alkohol. Lauge, bleibt auch auf Zusatz von W. in Lsg. (Aufspaltung der Lactongruppe). — Der oben erwähnte schwerlösl. Körper wird am besten erhalten, wenn man zuerst **VI** im CO_2-Strom bei 240—270° abdest. u. dann den dunkelbraunen Rückstand bei Tempp. bis zu 350° im Vakuum der Wasserstrahlpumpe destilliert. Ist vielleicht das bisher unbekannte *9-Phenyl-3,4 : 5,6-dibenzoxanthen* (*4-Phenyldinaphtho-1′,2′ : 2,3; 2″,1″ : 5,6-pyran*), $C_{27}H_{18}O$ (**IX**); gelbbraune Blättchen, aus Eisessig u. dann aus Essigsäureanhydrid, F. 253°; die Lsgg. fluorescieren grün; das Prod. könnte sich aus dem zunächst durch Red. von 1-Oxy-2-benzoylnaphthalin gebildeten sek. Carbinole (**VIII**) durch Kondensation mit 1 Mol α-Naphthol gebildet haben. — *3-Brom-2-oxo-4-phenyl-7,8-benzo-3,4-chromen* (*3-Brom-4-phenyl-7,8-benzocumarin*), $C_{19}H_{11}O_2Br$ (**VII**); aus **VI** mit Br in Chlf.; Nadeln, aus CH_3OH, verd. Pyridin u. Eisessig, F. 187,5° nach kurzer Sinterung; lösl. in kalter konz. H_2SO_4 mit hellgelber Farbe, in alkohol. Lauge desgleichen; auf Zusatz von W. findet keine Fällung statt. — *Oxim des 1-Oxy-2-benzoylnaphthalins*, $C_{17}H_{13}O_2N$ (**X**); Prismen, aus sd. A. + W., F. 181—182° (Zers.) nach vorheriger Sinterung; lösl. in kalter konz. H_2SO_4 mit rotgelber Farbe; Blättchen, aus 8%ig. Lauge. — *3-Phenylnaphtho-2′,1′ : 4,5-isoxazol* (*3-Phenyl-6,7-benzoindoxazen*), $C_{17}H_{11}ON$ (**XI**); aus **X** in Essigsäureanhydrid mit einem Tropfen H_2SO_4; Blättchen, aus verd. A., F. 87,5°; leicht lösl. in kalter konz. H_2SO_4. — *5-Nitro-2,3-diphenyl-6,7-benzocumaron* (*4′-Nitro-4,5-diphenylnaphtho-1′,2′ : 2,3-furan*), $C_{24}H_{15}O_3N$ (**XII**), aus **I** in Eisessig u. HNO_3 (D. = 1,42) auf sd. Wasserbad; gelbe Nadeln, aus Eisessig, F. 221,5°; unlösl. in kalter konz. H_2SO_4; lösl. sofort mit tiefroter Farbe beim Zusatz einer Spur konz. HNO_3. — Gibt bei Oxydation mit CrO_3 in Eisessig auf sd. Wasserbad *4-Nitro-1-benzoyloxy-2-benzoylnaphthalin*, $C_{24}H_{15}O_5N$ (**XIII**); Nadeln, aus A., F. 170° nach kurzer Sinterung; lösl. in kalter konz. H_2SO_4 allmählich mit gelber Farbe. — *4-Nitro-1-oxy-2-benzoylnaphthalin*, $C_{17}H_{11}O_4N$ (**XIV**); aus 1-Oxy-2-benzoylnaphthalin in sd. Eisessig mit konz. HNO_3 (D. 1,41) auf sd. Wasserbade; gelbe Nadeln, aus verd. Aceton u. aus CH_3OH, F. 131°; lösl. in kalter konz. H_2SO_4 mit gelber Farbe, die mit einer Spur HNO_3 verblaßt; lösl. in verd. NaOH mit gelber Farbe; daraus beim Abkühlen Nadeln; die alkohol. Lsg. färbt sich auf Zusatz eines Tropfens $FeCl_3$-Lsg. rotbraun. — Verb. **XIV** entsteht auch aus **XIII** mit 2%ig. CH_3OH-Lauge bei Siedetemperatur. — *4-Nitro-1-acetoxy-2-benzoylnaphthalin*, $C_{19}H_{13}O_5N$; aus **XIV** mit Essigsäureanhydrid bei Siedetemp.; schwachgelbe Blätter, aus CH_3OH, F. 145,5°; lösl. in konz. H_2SO_4 mit gelber Farbe. — *x,x′-Dinitro-2,3-diphenyl-6,7-benzocumaron*, $C_{24}H_{14}O_5N_2$; orangegelbe Stäbchen, aus Chlorbenzol, F. 290°; nur sehr wenig lösl. in kalter konz. H_2SO_4 mit hellgelber Farbe. (Mh. Chem. **75**. 31—41. Juni 1944. Graz, Techn. Hochschule.) Busch

W. T. Haskins, Raymond M. Hann und **C. S. Hudson**, *2,3,4,5-Dibenzyliden-d-mannit und einige seiner Derivate*. (Vgl. C. **1945**. I. 282.) Vff. kondensierten den bekannten 1,6-Dibenzoyl-d-mannit mit Benzaldehyd zu *1,6-Dibenzoyl-2,3,4,5-dibenzyliden-d-mannit* (**I**). Aus der Mutterlauge wurde der bekannte *1,6-Dibenzoyl-3,4-benzyliden-d-mannit* (**II**) isoliert. Entbenzoylierung von **I** lieferte *2,3,4,5-Dibenzyliden-d-mannit* (**III**), der bei Tosylierung in *1,6-Ditosyl-2,3,4,5-dibenzyliden-d-mannit* (**IV**) überging. Die Tosylgruppen ließen sich leicht durch J ersetzen. *1,6-Dijod-2,3,4,5-dibenzyliden-d-mannit* (**V**) wurde zu *1,6-Didesoxy-2,3,4,5-dibenzyliden-d-mannit* (**VI**) reduziert. Saure Hydrolyse lieferte den bekannten *1,6-Didesoxy-d-mannit*.

Versuche: *1,6-Dibenzoyl-2,3,4,5-dibenzyliden-d-mannit* (**I**), $C_{34}H_{30}O_8$, aus 1,6-Dibenzoyl-d-mannit, Benzaldehyd u. geschmolzenem $ZnCl_2$. Aus A.-Dioxan F. 169 bis 170° (korr.), zweiter F. 179—180° (korr.) (Dimorphismus). $[\alpha]_D^{20} = +45{,}2°$ (Chlf.; c = 0,8), Ausbeute 59%, leicht lösl. in kaltem Pyridin u. warmem Dioxan, fast unlösl. in kaltem A. u. Ä., unlösl. in Wasser. Aus der Mutterlauge wurde *1,6-Dibenzoyl-3,4-benzyliden-d-mannit* (**II**) isoliert, aus Chlf.-PAe. feine Nadeln, F. 119—120° (korr.), $[\alpha]_D^{20} = +31{,}8°$ (Chlf.; c = 0,9), Ausbeute 24%. Die Verss. wurden unter verschied. Reaktionsbedingungen wiederholt. Tabelle s. Original. — **I** aus **II**, Benzaldehyd u. geschmolzenem $ZnCl_2$. Aus A.-Dioxan F. u. Misch-F. 169—170 u. 178—180° (korr.), $[\alpha]_D^{20} = +45{,}1°$ (Chlf.; c = 0,8), Ausbeute 58%. — *3,4-Benzyliden-d-mannit*, aus **II** u. 0,1-n Na-Methylat-Lsg. in Chlf. (18 Stdn. bei 5°). Aus Äthylacetat feine Nadeln, F. 136—137° (korr.), $[\alpha]_D^{20} = +29{,}0°$ (W.; c = 0,8), Ausbeute 68%. — *1,2,5,6-Tetrabenzoyl-3,4-benzyliden-d-mannit*, aus **II** u. Benzoylchlorid in Pyridin (18 Stdn. bei 25°). Aus absol. A. Büschel von Nadeln, F. 126—127° (korr.), $[\alpha]_D^{20} = -27{,}9°$ (Chlf.; c = 0,8), Ausbeute quantitativ. — *1,6-Dibenzoyl-2,3,4,5-tetracetyl-d-mannit*, $C_{28}H_{30}O_{12}$, aus **I** u. saurem Acetylierungsgemisch (19 Stdn. bei 25°). Aus A. sechsseitige Prismen,

F. 126—127° (korr.), $[\alpha]_D^{20} = +38{,}9°$ (Chlf.; c = 0,8), Ausbeute quantitativ. Die gleiche Verb. wurde durch Acetylierung von 1,6-Dibenzoyl-d-mannit erhalten. — *2,3,4,5-Dibenzyliden-d-mannit* (III), $C_{20}H_{22}O_6$, aus I u. 0,1-n Na-Methylat in Chlf. (18 Stdn. bei 5°). Aus absol. A. vierseitige Platten, Zers. bei 203—205° (korr.), $[\alpha]_D^{20} = +76{,}7°$ (Pyridin; c = 0,8), Ausbeute 92%, lösl. in Dioxan u. heißem A., unlösl. in Chlf. u. Wasser. — *1,6-Diacetyl-2,3,4,5-dibenzyliden-d-mannit*, $C_{24}H_{26}O_8$, aus III u. Essigsäureanhydrid in Pyridin (20 Stdn. bei Zimmertemp.). Aus absol. A. u. Dioxan vierseitige Platten, F. 185—186° (korr.), $[\alpha]_D^{20} = +100{,}0°$ (Chlf.; c = 0,8), Ausbeute quantitativ, leicht lösl. in Chlf., Dioxan, Pyridin, Aceton, schwer lösl. in Ä. u. heißem A., unlösl. in kaltem A., PAe. u. Wasser. — *1,6-Ditosyl-2,3,4,5-dibenzyliden-d-mannit* (IV), $C_{34}H_{34}O_{10}S_2$, aus III u. p-Toluolsulfonylchlorid in Pyridin (24 Stdn. bei Zimmertemp.). Aus Chlf. feine Nadeln, F. 185—186° (korr.), $[\alpha]_D^{20} = +87{,}5°$ (Chlf.; c = 0,8), Ausbeute quantitativ, lösl. in warmem Chlf. u. Dioxan, mäßig lösl. in Pyridin u. Chlf. bei 25°, unlösl. in A., Aceton u. Wasser. — *1,6-Ditosyl-2,3,4,5-tetracetyl-d-mannit*, $C_{36}H_{34}O_{14}S_2$, aus IV u. saurem Acetylierungsgemisch. Aus A. kleine vierseitige Platten, F. 119—120° (korr.), $[\alpha]_D^{20} = +22{,}9°$ (Chlf.; c = 0,8), Ausbeute 85%. — *1,6-Dijod-2,3,4,5-dibenzyliden-d-mannit* (V), $C_{20}H_{20}O_4J_2$, Suspension von IV u. NaJ in Aceton in Druckflasche 2 Stdn. auf 100° erhitzt. Aus Chlf.-A. glänzende lange Prismen, F. 184 bis 185° (korr.), $[\alpha]_D^{20} = +58{,}0°$ (Chlf.; c = 0,8), Ausbeute 98%, lösl. in Aceton, warmem Chlf., Äthylacetat u. Dioxan, mäßig lösl. in Chlf. bei 25°, unlösl. in Methanol, W. u. Äther. — *1,6-Didesoxy-2,3,4,5-dibenzyliden-d-mannit* (VI), $C_{20}H_{22}O_4$, Suspension aus V u. RANEY-Ni in Methanol u. 0,795-n Ba-Methylat bei 25° hydriert. Aus Methanol lange Prismen, F. 159—160° (korr.), $[\alpha]_D^{20} = +49{,}5°$ (Chlf.; c = 0,8), Ausbeute 96%, lösl. in Chlf., heißem Methanol u. A., unlösl. in W. u. kaltem Methanol u. Äthanol. — *1,6-Didesoxy-d-mannit*, aus VI mit Essigsäure. Aus A.-Ä. F. u. Misch-F. 147—148° (korr.), $[\alpha]_D^{20} = -21{,}4°$ (W.; c = 0,8), Ausbeute 65%. (J. Amer. chem. Soc. 65. 1419—22. Juli 1943. Bethesda, Md., U. S. Public Health Service, National Inst. of Health, Div. of Chem.) AMELUNG

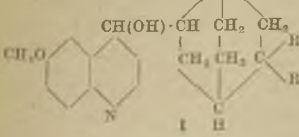
G. L. Wilson und **F. D. Miles**, *Die Nitrierung der Cellulose.* I. *Nitrierung im Salpetersäuredampf.* Die Unters. des Nitrierungsvorganges an Cellulose (Ramie) in Salpetersäuredampf bei Drucken zwischen 4—16 mm Hg u. Tempp. von 20 u. 40° erfolgte mit einer näher beschriebenen App., wobei die Gewichtszunahme des Cellulosestranges mit einer Quarzfederwaage verfolgt wurde. Die Verss. wurden bei bestimmten Drucken u. Tempp. bis zu 40 Stdn. ausgedehnt, u. am Ende eines jeden wurde das Reaktionsprod. analysiert u. so der Nitrierungsgrad bestimmt. Aus diesem Werte u. dem Endgewicht läßt sich die absorbierte u. die in Rk. getretene Menge HNO_3 berechnen; schwieriger ist die Best. des bei der Nitrierung entstandenen H_2O; auch die Absorption der HNO_3 an voll durchnitrierter Cellulose bei verschied. Drucken u. Tempp. wurde verfolgt. Trotz gewisser Streuung geht aus den Versuchswerten hervor, daß eine Sorption der HNO_3 in den Cellulosefasern erfolgt, die nach ca. 3 Stdn. ihr Maximum erreicht; die Nitrierung schließt sich als Folge an diese Sorption an u. erreicht ihre größte Geschwindigkeit bei maximaler Sorption. Die Nitrierungsreaktionsgeschwindigkeit ist vom Dampfdruck der HNO_3 in der Gasphase unabhängig u. wird von dem ohne chem. Rk. sorbierten Betrag an Säure bestimmt; sie ist in erster Annäherung dem Quadrat dieser Größe proportional. Daraus läßt sich schließen, daß an der Nitrierung einer OH-Gruppe 2 HNO_3-Moll. beteiligt sind, eins zur Nitrierung u. eines zur Aufnahme des entstandenen W., nach $-OH + 2\,HNO_3 = -O\text{-}NO_2 + HNO_3 \cdot H_2O$. Gestützt wird diese Auffassung auch dadurch, daß bei der Denitrierung H_2O u. HNO_3 gemeinsam vorhanden sein müssen. Die Ggw. des Reaktionswassers u. die Sorption an den Nitratgruppen wird in einer Reaktionsgleichung, die beide Faktoren durch Korrekturglieder (r u. s) berücksichtigt, zum Ausdruck gebracht: $dx/dt = K\,(y - r - s)^2$. Zwischen den berechneten u. experimentell bestimmten Reaktionsgeschwindigkeiten besteht befriedigende Übereinstimmung. Das so erhaltene Cellulosenitrat enthält bis zu 13,4% N u. zeigt bei der Fraktionierung eine anomale Löslichkeit in Aceton. (Trans. Faraday Soc. **40**. 150—63. Mai 1944. Ardeer, Nobel Labor.) HENTSCHEL

O. Kratky und **A. Wurster**, *Die Abhängigkeit der Kleinwinkelstreuung der Röntgenstrahlung vom Quellungsmittel bei Hydratcellulose.* (Vgl. KRATKY, SEKORA u. TREER, C. **1943**. I. 819.) Unters. der quantitativen Abhängigkeit der Kleinwinkelstreuung der Röntgenstrahlung vom Quellungsmittel bei Hydratcellulose bei Verwendung von Fäden nach HERMANS ergab eine Abhängigkeit der Intensität von der dritten Potenz der Elektronendichtendifferenz. Dieser Regel gehorchen alle untersuchten Fll. (Hexan, A., Toluol, W., CS_2, Brombenzol, Äthyljodid u. Methyljodid) außer Bromoform, CCl_4 u. Chloroform. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **50**. 249—55. Nov./Dez. 1944. Berlin-Dahlem, KWI für physikal. Chem. u. Elektrochem.) ULMANN

Walter A. Jacobs und **Lyman C. Craig**, *Die Aconitalkaloide.* XI. *Die Einwirkung von methylalkoholischem Natriumhydroxyd auf Atisin. Isoatisin und Dihydroatisin.* (X. vgl. Craig, C. **1943**. I. 1670.) *Atisinhydrochlorid* gibt im Rohr mit gesätt. CH_3OH-NaOH bei 100° *Dihydroatisin*, $C_{22}H_{35}O_2N$, mit 75% Ausbeute; Prismen u. Rhomben, aus A., erweicht über 142°, ist bei 149—151° nicht vollständig geschmolzen; $[\alpha]_D^{27} = -44^0$ (c = 1,05; Toluol). — *Hydrochlorid*, $C_{22}H_{35}O_2N \cdot HCl$; Nadeln, aus A. + Ae., F. 259° (unkorr., Zers.), sintert vorher. — Dihydroatisin gibt beim Hydrieren in CH_3OH mit PtO_2-Katalysator *Tetrahydroatisin*, $C_{22}H_{37}O_2N$; Nadeln, aus CH_3OH, F. 172—173° (unkorr.); $[\alpha]_D^{26} = -10^0$ (c = 1,03; Pyridin); entsteht auch aus Atisinhydrochlorid durch Absorption von 2 Mol H_2; $[\alpha]_D^{27} = -11^0$ (c = 0,91; Pyridin). — Atisinhydrochlorid (5 g) gibt in einer Lsg. von 7,5 g NaOH in 125 ccm CH_3OH *Isoatisin*, $C_{22}H_{33}O_2N$; Prismen, aus verd. A., F. 150—151° nach vorherigem Erweichen; Ausbeute 86%; $[\alpha]_D^{25} = -16{,}5^0$ (c = 1,15; Toluol). *Hydrochlorid*, $C_{22}H_{33}O_2N \cdot HCl$; Plättchen, aus A.-Ae., F. 295—299° (Zers. nach vorherigem Sintern); $[\alpha]_D^{25} = -4^0$ (c = 0,98; H_2O). Eine fast quantitative Umwandlung von Atisin in Isoatisin wurde beim Erhitzen des Hydrochlorids in einer Lsg. von 3 g NaOH in 40 ccm CH_3OH am Rückfluß erhalten. Isoatisin u. sein Hydrochlorid absorbieren 2 Mol H_2 beim Hydrieren in CH_3OH mit PtO_2 unter Bldg. von *Tetrahydroatisin*. — Bei weiterer Behandlung mit methylalkohol. Alkali wie beim Atisin selbst wurde das Isoatisin in das Dihydroatisin umgewandelt. (J. biol. Chemistry **147**. 567—69. März 1943. New York, Rockefeller Inst. for med. Res.) Busch

Walter A. Jacobs und **Lyman C. Craig**, *Die Aconitalkaloide.* XII. *Benzoylheteratisin, ein neues Alkaloid aus Aconitum Heterophyllum.* (XI. vgl. vorst. Ref.) Bei der Isolierung des Alkaloids Atisin aus der Atiswurzel wurde früher (C. **1943**. I. 1669) die verd. H_2SO_4-Lsg. der rohen Alkaloide mit Na_2CO -Lsg. neutralisiert. In dieser Na_2CO_3-Fraktion wurde jetzt die Ggw. eines neuen Alkaloids *Benzoylheteratisin*, $C_{29}H_{37}O_6N$, festgestellt; Prismen, aus Bzl., F. 213—214° nach vorherigem Erweichen; $[\alpha]_D^{25} = +73^0$ (c = 1,0; 95%ig. A.). — *Hydrochlorid*, $C_{29}H_{37}O_6N \cdot HCl$; Nadeln, aus CH_3OH-Ae., F. 218—221° (Zers.) nach vorherigem Dunkelwerden u. Erweichen. Gibt beim Verseifen durch schwaches Erwärmen in 5 ccm CH_3OH + 0,5 ccm 25%ig. NaOH Geruch des Benzoesäureesters. Durch Ansäuern mit HCl wird das verseifte Heteratisin relactonisiert. Nach dem Stehenlassen wird die Lsg. mit überschüssigem kaltem Alkali behandelt u. schnell mit Chlf. extrahiert; das gebildete *Heteratisin*, $C_{22}H_{33}O_5N$, hat F. 265 bis 267°; $[\alpha]_D^{25} = +40^0$ (c = 1,05; CH_3OH). — Die obige wss. alkal. Fraktion des Verseifungsgemisches gibt nach Ansäuern u. Extraktion Benzoesäure. — Möglicherweise kommt das Heteratisin nicht als solches in Aconitum heterophyllum vor, sondern es entsteht aus dem Benzoylprod. während der Isolierung. (J. biol. Chemistry **147**. 571—72. März 1943. Busch

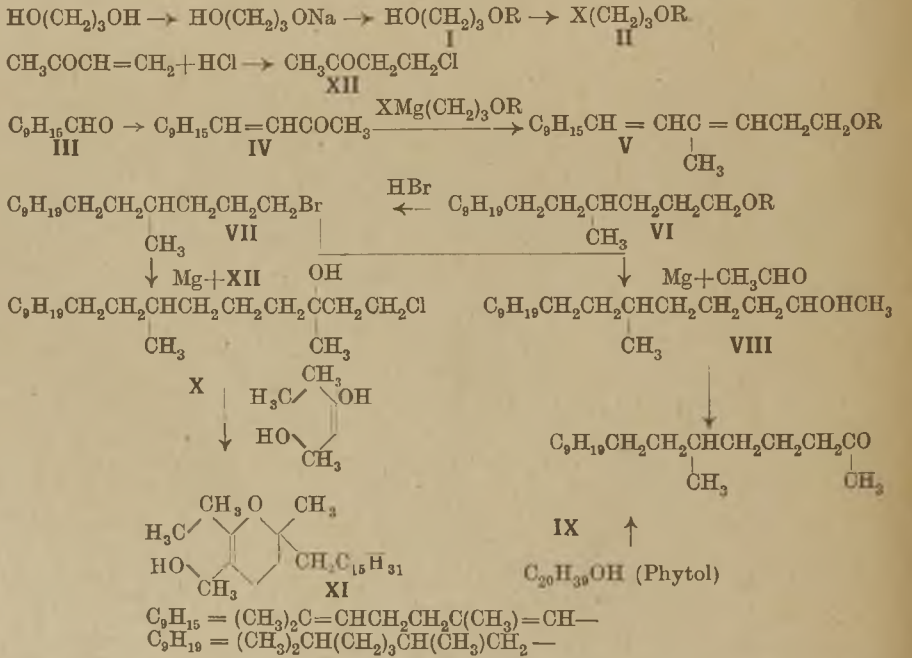
T. S. Work, *Antiplasmodienwirkung und chemische Konstitution.* VII. *Derivate des Chinins und Isochinins.* (VI. vgl. C. **1943**. I. 1666.) Im Zusammenhang mit Verss. zur Synth. chininähnlicher Verbb. hat Vf. einige Chininderivv. hergestellt, um den Einfluß geringer Veränderungen im Chininmol. auf die Antiplasmodienwrkg. zu prüfen. Nach Seekles (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **42**. [1923.] 69) wurde aus *Chinin* (I; R=H, R'=CH:CH_2) *Chininal* (I; R=H, R'=CHO) hergestellt u. katalyt. zum *Chininol* (I; R=H, R'=CH_2OH) reduziert. Während die letztere Verb. gegen *P. relictum* unwirksam ist, entspricht der Aldehyd in seiner Wirksamkeit dem Chinin bei geringerer Verträglichkeit. Verss., die Seitenkette: $CH \cdot CH_3$ des Isochinins durch Ozonisation abzuspalten, um auf diese Weise ein Keton zu erhalten, das zum 6'-Methoxyrubanol red. werden könnte, schlugen fehl. Bei der Zers. des Ozonids entstand vielmehr ohne Verlust von C-Atomen *3-Acetyl-6'-methoxyrubanol* (I; R=H, R'=$COCH_3$), das sich zum *3-Oxyäthyl-6'-methoxyrubanol* reduzieren ließ. Beide Verbb. besitzen eine gewisse Wirksamkeit gegen P. relictum, die indessen die des Chinins bei weitem nicht erreicht. Das durch Red. des Acetylderiv. erhaltene 3-Oxyäthyl-6'-methoxyrubanol blieb im Gegensatz zu dem von Henry, Solomon u. Gibbs (C. **1937**. II. 3005) durch Methylierung des α-Oxydihydroapochinins hergestellten *α-Oxydihydrochinin* (*3-Oxyäthyl-6'-methoxyrubanol*) amorph u. krystallisierte nur als Dihydrobromid vom F. 192 bis 195°, $[\alpha]_D^{20} = -142^0$, das seinen Eigg. nach mit dem von Henry, Solomon u. Gibbs (l. c.) beschriebenen Dihydrobromid (F. 198—210°, $[\alpha]_D^{20} = -120^0$) nicht ident., wahrscheinlich aber stereoisomer ist. Die Tatsache, daß die erwähnten Autoren bei der Ozonisierung des β-Isochinins nur Spuren Acetaldehyd erhielten, ist nach den jetzt vorliegenden Versuchsergebnissen auf die Bldg. von 3-



Acetyl-6'-methoxyrubanol zurückzuführen u. gestattet keinen Schluß auf die Konst. des β-Isochinins.

Versuche: *Chininol*, aus rohem Chininal durch Red. mit Pt (ADAMS) u. H_2 in A.; amorph. *Dihydrobromid*, Krystalle vom F. 192—195° (Zers.), $[\alpha]_D^{18} = -146°$ (in W.). *Sulfat*, $(C_{19}H_{24}O_3N_2)_2 \cdot H_2SO_4$, aus W. Krystalle vom F. 149°. — *3-Acetyl-6'-methoxyrubanol*, $C_{29}H_{24}O_3N_2$, aus β-Isochinin durch Ozonisation in Chlf. u. Zers. des Ozonids mit 3%ig. Essigsäure; Nadeln vom F. 198—200° aus Aceton. *Dihydrochlorid*, aus A. Prismen. — *3-Oxyäthyl-6'-methoxyrubanol*, aus dem vorst. Acetylderiv. durch katalyt. Red. mit Pt u. H_2; Öl. *Dihydrobromid*, $C_{20}H_{26}O_3N_2 \cdot 2$ HBr, Nadelbüschel vom F. 192—194° (Zers.) aus A.-Aceton. (J. chem. Soc. [London] **1944**. 334—35. Juli . London, Nat. Inst. for Med. Res.) HEIMHOLD

Lee Irvin Smith und **Joseph A. Sprung**, *Vitamin E.* 41. *Synthese von 1-Chlor-3,7,11,15-tetramethylhexadecanol-3 und seine Kondensation mit Trimethylhydrochinon zu α-Tocopherol.* Das für die Synth. von α-Tocopherol (**XI**) benötigte *1-Chlor-3,7,11,15-tetramethylhexadecanol-3* (**X**) wird auf folgendem Wege dargestellt: Citral (**III**) wird mit Aceton zu Pseudojonon (**IV**) kondensiert, dieses mit der Grignardverb. von γ-Äthoxypropylbromid (**II**) zu dem ungesätt. C_{16}-Äther **V** umgesetzt. Durch katalyt. Red. von **V** wird **VI** erhalten, welches mit HBr zu dem Bromid **VII** gespalten wird. Aus der Grignardverb. von **VII** entsteht mit 4-Chlorbutanon-2 (**XII**) schließlich **X**. Die Ausbeute an **XI** beträgt, bezogen auf Pseudojonon, bestenfalls 8—10%. **VII** kann auch als Grignardverb. mit Acetaldehyd zu dem Carbinol **VIII** u. dieses durch Oxydation in das „Phytolketon" (**IX**) übergeführt werden. **IX** ist mit einem Präparat ident., welches durch Oxydation von Phytol erhältlich ist. Durch Kondensation von Trimethylhydrochinon mit 1-Chlor-3-methylpentanol-3 entsteht *2-Äthyl-2,5,7,8-tetramethyl-6-oxychroman.*



Versuche: *γ-Äthoxypropanol* (I, R=C_2H_5), Kp. 157—163°, Ausbeute 58 bis 62%; aus Trimethylenglykol mit 1 Grammatom Na u. Äthylbromid in Xylol. Bei der Darst. aus Trimethylenchlorhydrin mit Na-Äthylat beträgt die Ausbeute nur 38%. — *γ-Methoxypropanol* (I, R=CH_3), Kp.148—149°, Ausbeute 64%; aus Trimethylenglykol m t Na u. CH_3J (ohne Xylol) wie vorher. — *γ-Benzyloxypropanol* (I, R=$C_6H_5CH_2$), $Kp._{13}$ 145—150°, Ausbeute 73%; Darst. wie vorher aus dem Glykol, Na u. Benzylchlorid. — *γ-Äthoxypropylbromid* (II, R=C_2H_5, X = Br), Kp. 147—150°, $Kp._{100}$ 86—87°, Ausbeute 55—65%; aus dem Äther I mit PBr_3 u. Zers. des Reaktionsprod. mit Wasser. — *γ-Methoxypropylbromid* (II, R=CH_3, X=Br), Kp. 131—133°, Ausbeute 27%; Darst.

aus dem entsprechenden Äther **I** mit PBr_3 wie vorher. — *γ-Benzyloxypropylbromid* (**II**, R=$C_6H_5CH_2$, X=Br) $C_{10}H_{13}OBr$, Kp.$_8$ 130—132°, Ausbeute 34%; aus Benzyloxypropanol mit PBr_3 in Dimethylanilin. — *γ-Äthoxypropylchlorid* (**II**, R=C_2H_5, X=Cl), Kp. 125—128°, Ausbeute 67%; aus γ-Äthoxypropanol mit PCl_3 in Pyridin. — *4-Chlorbutanon-2* (**XII**), Kp.$_{15}$ 48—50°, Ausbeute 67%; aus Methylvinylketon durch Sättigen mit HCl bei 0°. — Beim Erwärmen von **XII** mit Chinolin oder alkohol. KOH entsteht unter Abspaltung von H_2O u. HCl ein Diengemisch, Kp. 65—70°. — Darst. von *Pseudojonon* (**IV**) aus Citral (**III**) (über die Bisulfitverb. gereinigt!) u. Aceton nach RUSSEL u. KENYON (Org. Syntheses **23**. [1943] 78). Nach Reinigung von **IV** über die Bisulfitverb. Kp.$_4$ 127—129°, n_D^{20} =1,5310, Ausbeute 45%. — *Äther* (**V**) *von 4,8,12-Trimethyltrideca-3,5,7,11-tetraenol-1*: *Äthyläther* (**V**, R=C_2H_5), $C_{13}H_{30}O$, citronengelbes Öl, Kp.$_3$ 163 bis 165°, n_D^{20} 1,5242, Ausbeute 52%; aus **IV** mit γ-Äthoxypropylbromid u. Mg in Ä., Zers. mit verd. HCl u. H_2O-Abspalten durch Erwärmen. Bei der Darst. aus γ-Äthoxypropylchlorid u. nicht gereinigtem **IV** Ausbeute nur 46%. — *Methyläther* (**V**, R=CH_3), Kp.$_3$ 150 bis 160°, Ausbeute 53,5%; aus **IV** mit γ-Methoxypropylbromid wie oben. — *Benzyläther* (**V**, R=$C_6H_5CH_2$), Kp.$_3$ 210—220°, Ausbeute 49%; aus **IV** mit γ-Benzyloxypropylbromid u. Mg. — *γ-Brompropylacetat*, Kp.$_{20}$ 103—108°, Ausbeute 68%; aus Trimethylenbromhydrin u. Acetylchlorid nach BOGERT u. SLOCUM (J. Amer. chem. Soc. **46**. [1924.] 766). Bei der Umsetzung von **IV** mit γ-Brompropylacetat u. Mg entstehen nur Polymerisate. — *Äther* (**VI**) *von 4,8,12-Trimethyltridecanol-1*: *Äthyläther* (**VI**, R=C_2H_5), $C_{18}H_{38}O$, Kp.$_3$ 138—140°, n_D^{25}=1,4370, Ausbeute 82%; aus dem ungesätt. Äther **V** (R=C_2H_5) durch katalyt. Hydrierung im Rohr. Aufnahme von 3 Mol H_2 innerhalb 1 Stde., das 4. Mol H_2 erst nach längerem Erwärmen auf 125°. — *Methyläther* (**VI**, R=CH_3) u. *Benzyläther* (**VI**, R=$C_6H_5CH_2$); Red. wie vorher. — *1-Brom-4,8,12-trimethyltridecan* (**VII**), $C_{16}H_{33}Br$. a) Aus dem Äthyläther **VI** entsteht durch rasches Einleiten von HBr (6 Stdn., 135—140°) eine Mischung des Äthers **VI** mit 26% **VII**, Kp. 140—145°, n_D^{25} = 1,4431. b) Durch 1½std. Kochen unter Rückfluß des unter a) erhaltenen Prod. mit 48%ig. HBr (keine sichtbare Äthylbromidentw.!) u. weiteres 7std. Kochen nach dem Versetzen mit Eisessig betrug die Spaltung 34%. c) Das Prod. von b) wurde 24 Stdn. lang mit HBr in Eisessig gekocht; Spaltungsgrad 84%, n_D^{25} = 1,4559. d) Durch 8 Stdn. langes Einleiten von HBr in **VI** bei 185—200° Spaltungsgrad 75—85%, n_D^{25} = 1,4555 u. 1,4568. e) Durch 12 Stdn. langes Einleiten von HBr bei 115° in Lsg. von **VI** in Eisessig (Rückflußkühler) Spaltungsgrad 85%. f) **VI** wurde in Eisessig (bei 0° mit HBr gesättigt) im Rohr 6 Stdn. auf 150° erhitzt, Spaltungsgrad 96%, Kp.$_3$ 135—138°, n_D^{20} = 1,4598, Ausbeute 75%. g) Reines **VII**, $C_{16}H_{33}Br$, Kp.$_3$ 138—140°, n_D^{25} = 1,4598; aus dem Prod. von e) durch Schütteln mit H_2SO_4 u. Stehenlassen über Nacht. h) Der Methyläther **VI** wurde 4 Stdn. mit HBr auf 180° erhitzt, entsprechend d), Spaltungsgrad 95%, n_D^{25}= 1,4595. i) Der Benzyläther **VI** wurde nach der Vorschrift von c) in 5½ Stdn. vollständig gespalten. **VII**, Kp.$_{3,5}$ 140—145°, n_D^{25} = 1,4600. — *6,10,14-Trimethylpentadecanol-2* (**VIII**), $C_{18}H_{38}O$, Kp.$_3$ 150—155°, n_D^{25} = 1,4448, Ausbeute 70%; aus der Grignardverb. von **VII** mit Acetaldehyd in Äther. — *6,10,14-Trimethylpentadecanon-2* (**IX**, *Phytolketon*), $C_{18}H_{36}O$, Kp.$_3$ 150—152°. n_D^{25} = 1,4433, Ausbeute 75%; aus dem Alkohol **VIII** durch Oxydation mit $Na_2Cr_2O_7$ in 50%ig. Essigsäure+H_2SO_4+Bzl.; *Semicarbazon*, F. 70—70,5°. — *1-Chlor-3-methylpentanol-3*, $C_6H_{13}OCl$, Kp.$_{50}$ 104—105°, riecht campherähnlich, Ausbeute 51%; aus Äthylmagnesiumbromid u. 4-Chlorbutanon-2 in Äther. — *2-Äthyl-2,5,7,8-tetramethyl-6-oxychroman*, $C_{15}H_{22}O_2$, farblose Nadeln aus PAe., F. 60—61°, Kp.$_2$ 135—140°; durch Kondensation des Chlorpentanols mit Trimethylhydrochinon in Eisessig in Ggw. von $ZnCl_2$. *3,5-Dinitrophenylurethan*, F. 200 bis 201,5°. — *1-Chlor-3-methylpentadecanol-3*, $C_{16}H_{33}OCl$, Kp.$_3$ 165—170°, Ausbeute 34,5%; aus Laurylmagnesiumbromid mit 4-Chlorbutanon-2 wie vorher. — Aus Laurylbromid, Methylvinylketon u. Mg wurde kein definiertes Reaktionsprod. erhalten. — *1-Chlor-3,7,11,15-tetramethylhexadecanol-3* (**X**, „*Isophytolhydrochlorid*"), $C_{20}H_{41}OCl$, Kp.$_2$ 173—175°, n_D^{25} = 1,4620, Ausbeute 38%; aus der Grignardverb. des unreinen Bromids **VII** mit dem Keton **XII**; Reinigung durch fraktionierte Destillation. — *α-Tocopherol* (**XI**), $C_{29}H_{50}O_2$, Kp.$_{10^{-5}}$ 185—190° (Badtemp.), Ausbeute 70%; durch Kondensation von **X** mit Trimethylhydrochinon in Eisessig+$ZnCl_2$. (J. Amer. chem. Soc. **65**. 1276 bis 83. Juli 1943. Minneapolis, Minnesota.) BIRKOFER

Lee Irvin Smith und **George F. Rouault**, *Vitamin E*. 42. *Langkettige aliphatische Verbindungen mit periodisch wiederkehrenden Isopreneinheiten*. (41. vgl. vorst. Ref.) Es wird eine Synth. von „Phytolketon" (l. c.), ausgehend von p-Kresol (**I**) u. Citronellol (**II**) beschrieben. **II** wird katalyt. zu Perhydrogeraniol (**III**) red., dessen Palmitat (**IV**) oder besser Stearat (**V**) durch Pyrolyse nach DOVER u. HENSLEY (C. **1935**. I. 3744) in 3,7-Dimethyloctен-1 (**VI**) übergeführt wird. Durch Oxydation von **VI** mit $KMnO_4$ entsteht 26-Dimethylheptansäure (**VII**), deren Säurechlorid mit **I** (in Anlehnung an SANDU-

LESCO u. GIRARD, Bull. Soc. chim. [4] **47**. [1930.] 1300) zu 2-Acyl-p-kresol (**IX**) umgesetzt wird. Durch Red. von **IX** wird das Alkylcyclohexanol (**X**) erhalten, welches durch H_2O-Abspaltung (als Katalysator p-Toluolsulfonsäure) von den beiden möglichen Produkten 5-Methyl-3-nonylcyclohexen-1 (**XI**) u. 5-Methyl-1-nonylcyclohexen-1 (**XII**) **XII** liefert. Die Ozonolyse von **XII** u. Zers. des Ozonids mit H_2O_2 in Eisessig führt zur Ketosäure **XIII**, die nach Red. zur ungesätt. Säure u. Veresterung durch CLEMMENSEN-Red. in Ggw. von A. (nach SCHNEIDER u. SPIELMANN, C. **1942**. II. 2894) den Ester **XIV** liefert. Dieser wird zum Alkohol **XV** red., aus dem mit HBr das Bromid **XVI** entsteht, welches als Grignardverb. mit Acetaldehyd zum Carbinol **XVIII** umgesetzt wird. Schließlich wird daraus durch Oxydation mit $H_2Cr_2O_7$ das „Phytolketon" **XIX** gewonnen. — In Vorverss. wurde an Stelle von **VII** Laurinsäure als Säurechlorid mit **I** zu 2-Lauroyl-4-methylphenol umgesetzt, dieses zu 2-Dodecyl-4-methylcyclohexanol red., daraus durch H_2O-Abspaltung 5-Methyl-1-dodecylcyclohexen-1 gewonnen, welches durch Ozonisieren u. oxydative Zers. des Ozonids in 4-Methyl-6-ketostearinsäure übergeht. Durch CLEMMENSEN-Red. entsteht der Äthylester der 4-Methylstearinsäure, der zu 4-Methyloctadecanol-1 hydriert wird. Acylierung von **I** mit Isobutyrylchlorid liefert in schlechter Ausbeute 2-Isobutyryl-4-methylphenol.

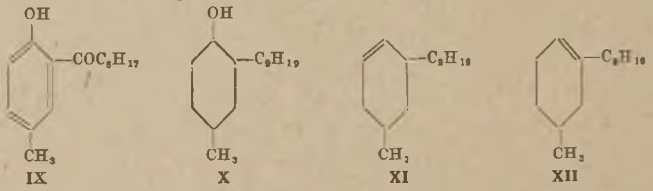
$(CH_3)_2CH_2CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2CH_2OR$

III, R = H: IV, R = Palmitoyl; V, R = Stearoyl

$(CH_3)_2CH\ CH_2CH_2CH_2CH(CH_3)CH=CH_2$ **VI**

$(CH_3)_2CH\ CH_2CH_2CH_2CH(CH_3)COOH$ **VII**

$H[CH_2CH(CH_3)CH_2CH_2]_3CH_2COCH_3$ **XIX**



IX **X** **XI** **XII**

Versuche: *3,7-Dimethylocten-1* (**VI**), $Kp._{740}$ 152°, Ausbeute 84%; aus Perhydrogeraniolstearat (**V**) durch langsame Dest. bei 360° mit Hilfe einer langen Kolonne. — *2,6-Dimethylheptansäure* (**VII**), $C_9H_{18}O_2$, $Kp._3$ 115°, Ausbeute 45%; durch Oxydation von **VI** mit $KMnO_4$ in Aceton + $NaHCO_3$; Reinigung durch fraktionierte Destillation. *S-Benzylthiuroniumsalz* von **VII**, $C_{17}H_{28}O_2N_2S$, F. 141—143,5°. — *2-[2',6'-Dimethylheptanoyl]-4-methylphenol* (**IX**), $C_{16}H_{24}O_2$, $Kp._3$ 144°, Ausbeute 69%; durch Umsetzen von **VII**-Chlorid (aus **VII** mit PCl_5) mit **I** bei 145° in Ggw. von $AlCl_3$. — *2-[2',6'-Dimethylheptyl]-4-methylcyclohexanol* (**X**), $C_{16}H_{32}O$, $Kp._3$ 133°, Ausbeute 96%; durch Red. von **IX** in trockenem A. mit H_2/RANEY-Ni unter Druck bei 195° (2 Stdn.); nach Abdest. des A. weitere 4 Stdn. bei 175° mit neuem Katalysator. — *5-Methyl-1-[2',6'-dimethylheptyl]-cyclohexen-1* (**XII**), $C_{16}H_{30}$, $Kp._{15}$ 141°, Ausbeute 87%; durch 15 Min. langes Erhitzen von **X** mit 10% p-Toluolsulfonsäure auf 180°. — *4,8,12-Trimethyl-6-ketotridecansäure* (**XIII**), $C_{16}H_{30}O_3$, $Kp._4$ 170°, Ausbeute 92%; aus **XII** durch Ozonisieren in Äthylbromid u. Zers. des Ozonids mit H_2O_2. — *4,8,12-Trimethyltridecansäureäthylester* (**XIV**), $C_{18}H_{36}O_2$, $Kp._3$ 160°, Ausbeute 71%; durch 40 Stdn. langes Kochen von **XIII** in mit HCl gesätt. trockenem A. + amalgamiertem Zink (zweimal erneutes Sättigen des A. mit HCl). — *4,8,12-Trimethyltridecanol-1* (**XV**), $C_{16}H_{34}O$. $Kp._3$ 140°, Ausbeute 85%; durch 5 Stdn. langes Erhitzen des Esters **XIV** mit H_2 unter Druck + Cu-Chromit auf 250°. — *1-Brom-4,8,12-trimethyltridecan* (**XVI**), $Kp._{2-3}$ 135°, $n_D^{25} = 1{,}4560$, Ausbeute 57%; durch $1^1/_4$ Stdn. langes Einleiten von trockenem HBr in **XV** bei 120°. — *6,10,14-Trimethylpentadecanol-2* (**XVIII**), Rohausbeute 78%; aus der Grignardverb. von **XVI** mit Acetaldehyd in Äther. — *6,10,14-Trimethylpentadecanon-2* (*Phytolketon*) (**XIX**), $Kp._7$ 150°, $n_D^{25} = 1{,}4436$, Ausbeute 95%; durch Oxydation von **XVIII** in Bzl. mit $Na_2Cr_2O_7 \cdot 2\,H_2O$ in Eisessig-H_2SO_4-Wasser. *Semicarbazon*, F. 62—64°. — *2-Lauroyl-4-methylphenol*, $C_{19}H_{30}O_2$, F. 43—45°, $Kp._3$ 190°, Ausbeute 77%; aus Lauroylchlorid mit **I** (+$AlCl_3$) wie bei **IX**. — *2-Dodecyl-4-methylcyclohexanol*, $C_{19}H_{38}O$, F. 28°, $Kp._2$ 178°, Ausbeute 78%; aus dem vorigen durch Hydrieren (RANEY-Ni, H_2 unter Druck, 1 Stde. 150°, 2 Stdn. 165°, 30 Min. 185°, 1 Stde. 200°). — *1-Dodecyl-3-methylcyclohexan*, $C_{19}H_{38}$, $Kp._2$ 148°, Ausbeute 65%; aus dem Lauroylkresol durch Hydrieren (RANEY-Ni), H_2 unter Druck, 3 Stdn. 175°, + neuer Katalysator 3 Stdn. 225°, neuer Katalysator 3 Stdn. 225° u. nochmals 1 Stde. 225° mit neuem Katalysator. — *2-Dodecyl-4-methylcyclohexanon-1*, $C_{19}H_{36}O$, $Kp._3$ 170—171°, Ausbeute 86%; aus dem Cyclohexanol mit $Na_2Cr_2O_7$ in Eisessig-H_2SO_4-Wasser. *Semicarbazon*, F. 86—89°; *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, F. 68—72°.

— *1-Dodecyl-5-methylcyclohexen-1*, $C_{19}H_{36}$, Kp.$_3$ 190°, Ausbeute 74%; aus dem Cyclohexanol durch Erhitzen auf 180° (20 Min. lang, + 10% p-Toluolsulfonsäure). — *4-Methyl-6-ketostearinsäure*, $C_{19}H_{36}O_3$, Kp.$_3$ 190°, Ausbeute 93%; aus dem Cyclohexen durch Ozonisieren in Äthylbromid. — *4-Methylstearinsäureäthylester*, $C_{21}H_{42}O_2$, Kp.$_3$ 175°, Ausbeute 65%; durch Kochen der Ketosäure in mit HCl gesätt. A. + amalgamiertem Zink. — *4-Methyloctadecanol-1*, $C_{19}H_{40}O$, Kp.$_3$ 170°, Ausbeute 58%; aus dem Ester durch Hydrieren mit Cu-Chromit als Katalysator. (J. Amer. chem. Soc. **65**. 745—50. Mai 1943. Minneapolis, Minnesota.) BIRKOFER

Carl G. Holmberg, *Ein neues krystallinisches Serumglobulin.* II. (I. vgl. C. **1942**. II. 2046.) Im Serum einer Patientin war ein neues krystallierendes Serumglobulin gefunden worden (l. c.). Die Patientin konnte nach längerer Zeit wieder untersucht u. das Protein im Serum wiedergefunden werden. Das Protein krystallisierte nicht aus, wenn das Blut unter Paraffin gehalten wurde. Durchleiten eines CO_2-Stromes verhinderte die Krystallisation ebenfalls. Verminderung der CO_2-Spannung durch Einleiten von Luft brachte das Protein sofort zur Ausfällung. Durch Einleiten von CO_2 konnte es nicht wieder gelöst werden. Der Tryptophangeh. des Proteins (6,7—7,3%) war höher als der anderer Serumproteine. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **280**. 100. 19/5. 1944. Lund, Medizin. Klinik.) KIESE

Joan Keilin, *Reaktion des menschlichen Serumalbumins mit Hämatin und Häm.* Hämatin bildet mit Serumalbumin eine Verb. *Hämatinalbumin* (I), die sich spektrophotometr. vom Hämatin u. Hämiglobin unterscheiden läßt. Sie hat im roten Gebiet eine stärkere Extinktion als Hämiglobin u. Hämatin u. weist ein Extinktionsmaximum bei 623 mμ auf. Durch Red. des I mit $Na_2S_2O_4$ entsteht *Hämalbumin* (II), eine Verb. von roter Farbe mit 2 Extinktionsmaxima bei 570 u. 540 mμ, von denen das bei 570 mμ die stärkere Extinktion hat. Die Extinktion im grünen Gebiet ist intensiver als die des Häms. Die Extinktionskurve des II ist sehr ähnlich der des Coffein-Häms. Es wird darum angenommen, daß wie bei diesem auch beim II die Bindung des Häms an den Partner nicht über das Fe, sondern durch den Porphinring erfolgt. I bildet keine Verbb. mit Azid, Sulfid oder Fluorid. Beim Einleiten von CO in eine Lsg. von II entsteht aus diesem CO-Hämochromogen. Verbb. der Art des I u. II bildet nur das Serumalbumin, nicht die anderen Serumproteine. (Nature [London] **154**. 120—21. 22/7. 1944. Cambridge, Univ., Molteno Inst.) KIESE

Richard M. Roberts, *Wärmetönung organischer Reaktionen.* 12. *Die Reaktion zwischen Hämiglobin und Salicylat.* (11. vgl. C. **1942**. I. 601.) Die Reaktionswärmen der Rkk. zwischen Kohlenoxydhämoglobin (I) u. Salicylat (II) sowie Hämiglobin (III) u. II wurden gemessen. Genaue Messungen der Rk. zwischen I u. II waren nicht möglich, da die Wärmebldg. eine Stde. nach Reaktionsbeginn noch nicht beendet war. Die Reaktionswärmen waren ähnlich denen der Rk. zwischen III u. II. Bei der Rk. zwischen III u. II stiegen die Reaktionswärmen mit der II-Konz. zunächst an bis zu Konzz. zwischen 0,20 u. 0,28 Mol/l II, in denen III unlösl. war. In höheren Konzz. von II war das Reaktionsprod. wieder lösl., die Reaktionswärme in 0,3 Mol/l II war jedoch geringer als in 0,18 Mol/l II. Mit weiterer Erhöhung der II-Konz. stieg die Reaktionswärme stetig an. Beim Zusatz von II änderte sich die Extinktion der Lsg. des III. Durch Dialyse konnte das ursprüngliche Protein wieder erhalten werden. Benzoat reagierte nicht unter Wärmebldg. mit III. (J. Amer. chem. Soc. **64**. 1472—75. Juni 1942. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Chem. Labor.) KIESE

Manfred Kiese, Ermil Savini und **Waltraut Schwartzkopff,** *Die katalytische Wirkung des Muskelhämiglobins und Cytochroms c auf die Oxydation von Hämoglobin durch Chlorat.* Die Oxydation des Hämoglobins durch Chlorat zu Hämiglobin wird durch Hämiglobin beschleunigt. Muskelhämiglobin beschleunigte die Rk. ebenfalls, doch war seine katalyt. Wrkg. nur ein Viertel so stark wie die des Hämiglobins in äquivalenter Konzentration. Cytochrom c hatte selbst keine katalyt. Wrkg. auf die Rk. zwischen Chlorat u. Hämoglobin. Es oxydierte aber Hämoglobin zu Hämiglobin u. schuf damit den Katalysator. (Biochem. Z. **317**. 32—36. 20/6. 1944. Berlin, Univ., Pharmakolog. Inst.) KIESE

K. Pfeilsticker, *Bemerkungen über das Verhältnis von Myoglobin-Cytochrom und Cytochrom c. Myoglobin* (I) bildet mit Pyridin eine Verb. II, die eine Extinktion ähnlich der des *Cytochroms c* (III) besitzt. Das eine Extinktionsmaximum des II liegt jedoch bei 552 mμ statt bei 550 mμ, wie beim III. II wird durch O_2 leicht oxydiert (vgl. C. **1941**. I. 3378). Es wird angenommen, daß eine Verb. wie II eine Rolle als Atmungsferment spielt. I-O_2 soll danach in gekoppelter Rk. mit 3 Molen III reagieren unter Bldg. der oxydierten Formen von II u. III. (Biochem. Z. **316**. 84—86. 8/12. 1943. Stuttgart, Chem. Untersuchungsamt der Stadt.) KIESE

W. F. H. M. Mommaerts, *Die Abmessungen und der innere Aufbau gelöster Myosinteilchen. Myosin* (I) kann zu *Actomyosin* (II) aggregieren. Lsgg. des I besitzen n. Viscosität, während die Viscosität von Lsgg. des II stark von der Deformierungsgeschwindigkeit abhängt. Messungen der Strömungsdoppelbrechung ergeben für II schon im schwächsten Strömungsfeld maximale Orientierung. Aus den Messungen wird für I eine Teilchenlänge von 1 μ u. ein Durchmesser von etwa 65 Å u. für II bei gleichem Durchmesser eine Länge von 12 μ errechnet. Durch Adenosintriphosphorsäure oder Harnstoff in einer Konz. von 5% werden II u. I gespalten. In 45%iger Harnstofflsg. wird I weiter in Teilchen von 0,2 μ Länge zerlegt. (Naturwiss. **32**. 78—79. Febr./März 1944. Budapest, Forschungslabor. Palik & Co.) Kiese

A. Madinaveitia, P. B. Russell und **A. R. Todd,** *Cannabis indica*. 11. *Untersuchung der alcalilöslichen Anteile eines amerikanischen Hanfextrakts*. (Vgl. C. **1943**. II. 1880.) In Analogie zu Fulton (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **14**. [1942.] 407) haben Vff. die alkalilösl. Anteile von amerikan. Hanfextrakt aufgetrennt in **A**, eine aus alkal. Lsg. mit Ae. extrahierbare, u. **B**, eine unter diesen Bedingungen nicht extrahierbare Fraktion. Beide können Methanolyse oder Hydrolyse erleiden u. werden dadurch alkaliunlöslich. Aus der hydrolysierten Fraktion **A** kann *Cannabidiol* (I) als *Dinitrobenzoat* (**III**), aus der hydrolysierten Fraktion **B** *Cannabinol* (**II**) als *p-Nitrobenzoat* (**IV**) isoliert werden. Daneben entsteht bei der Verseifung eine Carbonsäure, die nach den Rkk. mit *Protocatechusäure* ident. sein könnte. Nach diesen Befunden würden **I** u. **II** im Ausgangsmaterial als Depside vorliegen. Zur Stütze dieser Vorstellung werden die *p-Carbomethoxybenzoate* u. daraus die *p-Oxybenzoate* von **I** u. **II** dargestellt, die sich unter den Bedingungen der Aufarbeitung genau so verhalten, wie das Naturprodukt. — Die physiolog. Wrkg. (Gayer-Test an Kaninchen) der alkaliösl. Fraktion ist gering, die alkaliunlösl. Anteile des Rohextrakts enthalten den größten Teil des akt. Materials. Nach Dest. bei 10^{-4} mm konnte daraus **I** als **III**, nicht dagegen **II** isoliert werden.

Versuche: Getrockneter amerikan. Hanf (*Marihuana*) wird mit PAe. extrahiert u. mit 2%ig. NaOH, enthaltend 2% Na_2SO_3, rasch ausgeschüttelt. Die alkal. Lsg. wird ausgeäthert, der Ae. verdampft: Fraktion **A**, braune Schmiere, $FeCl_3$-Rk. intensiv grün, Beam-Probe schwach positiv. — Die wss. Phase wird nach Ansäuern mit PAe. extrahiert, der PAe.-Extrakt eingedampft; Fraktion **B**, $FeCl_3$-Rk. grün, Beam-Probe positiv. — Methanolyse, durch 6 std. Kochen mit CH_3OH, Eindampfen, Aufnehmen in PAe., Filtrieren u. Trennung in alkalilösl. u. alkaliunlösl. Anteile wie oben; **A** u. **B** liefern in der Hauptsache alkaliunlösl. Anteile mit negativer $FeCl_3$-Rk., die Fraktionen A_1 u. B_1. — *Cannabidiolbis-3,5-dinitrobenzoat* (**III**), $C_{35}H_{34}O_{12}N_4$, aus Fraktion **A** durch 2tägiges Stehen in 2%ig. NaOH + 2% Na_2SO_3, Ausäthern u. Umsatz mit 3,5-Dinitrobenzoylchlorid, F. u. Misch-F. 105°. — Aus der alkal. Verseifungslsg. eine ölige Säure, die beim Animpfen mit *Protocatechusäure* kryst. u. gleiche Rkk. mit $FeCl_3$ u. ammoniakal. Ag-Lsg. zeigt. — *Cannabinol-p-nitrobenzoat* (**IV**), $C_{28}H_{29}O_5N$, aus Fraktion **B** durch Verseifung wie vorst., Dest. u. p-Nitrobenzoylierung, aus A. Nadeln, F. u. Misch-F. 161—162°. — Aus den alkaliunlösl. Anteilen des Rohextrakts kryst. mit CH_3OH ein KW-stoff (*Nonakosan*?); aus der Mutterlauge durch Dest. bei 110—130° u. 10^{-4} mm eine mit 1 mg/kg Kaninchen wirksame Substanz, daraus durch Veresterung, Chromatographie an Al_2O_3, Verseifung u. erneute Veresterung **III**, F. 105 bis 106°; **IV** konnte nicht isoliert werden. — *Cannabinol-p-carbomethoxybenzoat*, $C_{30}H_{32}O_6$, aus I mit p-Methoxybenzoylchlorid in Pyridin, F. 195°. — Verseifung des vorst. mit 1n KOH 30 Min. bei Zimmertemp. liefert ein bräunliches Harz, das bei der alkal. Aufarbeitung wie Fraktion **A** in Ae. lösl. ist, nach Methanolyse unlösl. wird. — *Cannabidiolbis-p-carbomethoxybenzoat*, $C_{39}H_{42}O_{10}$, aus **II** wie vorvorst., nicht kryst., $Kp._{10^{-3}}$ 130—150°. — Verseifungsprod. des vorst., mit 1 n NaOH in 30 Min. bei Zimmertemp. unter N_2, verhält sich bei der Alkalitrennung u. Methanolyse wie Fraktion **B**. (J. chem. Soc. [London] **1942**. 628—30. Okt. Manchester, Univ.) Karlson

C. Dorée und **J. F. McGhie,** *Lanosterin*. Durch Oxydation von *Lanosterin* oder seinen Estern mit O_3 u. mit CrO_3 werden gelb gefärbte Ketoverbb. erhalten, darunter ein *Diketoalkohol* $C_{30}H_{46}O_3$ vom F. 145°, das entsprechende *Triketon* $C_{30}H_{44}O_3$ vom F. 110° u. eine *Verb.* $C_{27}H_{40}O_1$ vom F. 203°. Diese Befunde sprechen für eine Triterpenstruktur des Lanosterins. (Nature [London] **154**. 147—48. 29/7. 1944. London, Chelsea Polytechnic.) Erbe

L. Palfray, *Berichtigung*. Vf. nimmt Stellung zu Bemerkungen von Naves u. Bachmann (C. **1944**. I. 1093) über einige Zahlenangaben in einer Arbeit von Kandel (vgl. C. **1937**. I. 4094), die für das Wesentliche beider Unterss. jedoch ohne Bedeutung sind. (Helv. chim. Acta **27**. 626. 1944. Paris, Inst. Cathol.) Heimhold

Y. R. Naves und **P. Bachmann**, *Antwort an L. Palfray.* Erwiderung auf die vorst. ref. Notiz. (Helv. chim. Acta **27**. 626. 1944. Genf-Vernier, L. Givaudan u. Cie.) Heimhold

William T. Caldwell, Organic chemistry. Boston, Mass.: Houghton Mifflin Company. 1943. (X, 763 S.) $ 4,25.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E_1. Allgemeine Biologie und Biochemie.

F. Möglich, R. Rompe und **N. W. Timoféeff-Ressovsky**, *Energieausbreitungsmechanismen in Physik und Biologie.* (Res. and Progr. **11**. 3—13. Jan./März 1945. — C. **1944**. I. 1184.) Klever

F. Almasy, *Über Ionenkonzentrationsgradienten und ihre biochemische Bedeutung.* 4. Mitt. (3. vgl. C. **1943**. I. 605.) Die korrekte Erfassung des Falles der unvollständigen Dissoziation auf der Grundlage der klass. Ionentheorie für die Behandlung der induzierten Diffusion, die nach den vorhergehenden Mitt. bisher nicht gelungen war, soll nunmehr die Möglichkeit zur rechner. Darst. der Vorgänge bei fermentativen Oxydoredd. ergeben. (Helv. chim. Acta **27**. 1590—99. 1944. Zürich, Univ.) Bersin

F. Kirchhof, *Gedanken über die Rolle der an den Lebensprozessen beteiligten chemischen Elemente.* Vf. teilt die an den Lebensprozessen beteiligten chem. Elemente ein in: 1. die Bauelemente (H, C, N, O, P, S u. Cl, Na, Mg, Al, Si, K u. Ca) u. weist darauf hin, daß die wichtigsten unter ihnen, C, O, H, N, auch in den Umwandlungsprozessen der Sonnenmaterie eine große Rolle spielen. 2. die Biokatalysatoren, nämlich die in äußerst geringer Menge als Zentralatom von z. B. Chlorophyll, Blutfarbstoff, Warburgschem Atmungsferment wirksamen Elemente Mg, Fe, Mn, Cu, Zn, As, Ce u. a. u. 3. Biogeneratoren, unter denen den radioaktiven Spurenelementen K u. U, sowie ihren Begleitern u. Folgeelementen, evtl. auch Na, große Bedeutung beigemessen wird. Vf. hält für wahrscheinlich, daß durch den spontanen Zerfall von ^{235}U N u. P zu künstlich akt. Isotopen induziert werden u. daß diese für Zellteilung u. Wachstum, vielleicht auch sogar für geistig-seelische Prozesse Bedeutung haben können. (Chemiker-Ztg. **68**. 10—11. 12/1. 1944. Mannheim-Rheinau.) Stubbe

H. Loewe, *Über die chemische Natur der Gene. Streiflichter auf den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse von der Erbsubstanz.* Aus dem spontanen sowie experimentell hervorgerufenen Mutationsgeschehen darf geschlossen werden, daß die Gene große organ. Moll. sind. Eine Mutation darf als durch die Anregung eines Atoms hervorgerufen aufgefaßt werden. Hinsichtlich des stofflichen Aufbaues der Gene konnten in den Genörtern der Riesenchromosomen von Drosophila bisher festgestellt werden: Nucleoproteide, bas. Histoneiweiß, höheres Eiweiß vom Albumin- u. Globulintypus u. Thymonucleinsäure. Der großen Ähnlichkeit zwischen Virusmol. u. Genort wegen verspricht die Virusforschung auch der Erforschung des Genaufbaues weiterzuhelfen. Ein Virusmol. entspricht in Größe u. chem. Aufbau einem Genort. Viren können wie Gene in Zellen Merkmalspräger sein, sie variieren ähnlich, wie Gene mutieren, u. sind wie diese in der lebenden Zelle vermehrbar. Eine solche Eiweißvermehrung scheint an Nucleinsäure gebunden. Für das Mol. des Tabakmosaikvirus konnte festgestellt werden, daß die Nucleinsäure auf die Oberfläche eines Proteingerüstes beschränkt ist. Die Molekülebenen der bas. Anteile der Nucleinsäure (Purine u. Pyrimidine) stehen streng senkrecht zur Achse des Virusteilchens. Es ergibt sich eine geldrollenähnliche Anordnung der Purin- u. Pyrimidinringe, wodurch große Ähnlichkeit mit einem Genort erreicht wird. Die Gene wirken wahrscheinlich als Biokatalysatoren. Da gerade Nucleotide, Nucleoside u. analog gebaute Stoffe vom Typus der Nicotinsäureamidribosephosphorsäure als Wirkungsgruppen von Enzymen bekannt sind, darf angenommen werden, daß Gene hochmol. Substanzen, zusammengesetzter als Enzyme u. mit mehreren Wirkungsgruppen ausgestattet sind. Unter ihnen dürften auch solche von Wuchsstoffcharakter sein, die Träger der Vermehrung sind. Auch die Ergebnisse der Gamon- u. Termonforschung ergeben Anhalte dafür, daß die Gene schlechthin Fermente sind. (Chemiker-Ztg. **68**. 1—4. 12/1. 1944. Leipzig.) Stubbe

M. Demerec und **U. Fano**, *Die Häufigkeit von durch Bestrahlung von Drosophila melanogaster-Spermien induzierten dominanten Letalfaktoren.* Vff. stimmen mit Pontecorvo in der Annahme überein, daß dominante Letalfaktoren dadurch hervorgerufen werden, daß bei einigen der durch Bestrahlung erzeugten Brüchen eine Fusion der Bruchenden von Schwesterchromatiden — die Bldg. einer Bruch-Fusions-Brücke — eintritt, und so eine ordentliche Verteilung der Chromosomen in den folgenden Kernteilungen unmöglich wird. Die Abhängigkeit der Geschlechtsverhältnisse von der Be-

strahlungsdosis muß allerdings abweichend erklärt werden. Vff. nehmen an, daß Chromosomenbrücken, die über die Kernteilung hinaus bestehen bleiben, eine Rolle spielen. Bei niedrigen Röntgenstrahlendosen ist die Häufigkeit der induzierten dominanten Letalfaktoren direkt proportional der Dosis. (Genetics **29**. 348—60. Juli 1944. Cold Spring Harbor, N. Y., Dep. of Gen. Carn. Inst. of Washington.) Stubbe

U. Fano, *Experimente über durch Neutronen in Drosophila melanogaster-Spermien induzierte Mutationen.* Vf. konnte feststellen, daß die Erzeugung mehrerer Letalfaktoren in einem Chromosom durch Neutronenbestrahlung — ein sogenannter Gruppeneffekt, der die bei der langgestreckten Form der Chromosomen unwahrscheinliche Voraussetzung hat, daß ein Chromosom vom gleichen Neutron an zwei entfernten Orten getroffen wird — nicht existiert. Viele der durch Neutronenbestrahlung erzielten Mutationen stellen Chromosomenmutationen dar. In den Versuchen Kaufmanns wurde das Chromosom 3 R besonders häufig betroffen. Die Wirksamkeit der Neutronen ist ungefähr zweimal so groß wie die der Röntgenstrahlen. (Genetics **29**. 361—69. Cold Spring Harbor, N. Y., Dep. of Gen. Carn. Inst. of Washington.) Stubbe

C. Auerbach und **J. M. Robson**, *Erzeugung von Mutationen durch Allylisothiocyanat.* Es gelang Vff., mit Allylisothiocyanat (Senföl) bei Drosophila melanogaster Genmutationen zu erzeugen. Sie fanden 2,2% geschlechtsgebundene Letalfaktoren gegenüber 0,4% bei der Kontrolle u. 2 sichtbare geschlechtsgebundene letale Mutationen gegenüber 0 bei der Kontrolle. (Nature [London] **154**. 81. 15/7. 1944. Edinburgh, Univ., Inst. of animal Genitics u. Dep. of Pharmacology.) Stubbe

E_2. Enzymologie. Gärung.

D. S. van Fleet, *Oxydase für ungesättigte Fette; Verteilung, Funktion und histochemischer Nachweis in pflanzlichen Geweben.* Das von Tauber sowie Strain beobachtete Vork. einer Oxydase für ungesätt. Fette in Sojamehl wird bestätigt. Der Nachw. gelingt in mkr. Schnitten. Die Oxydasen werden aktiviert in denjenigen Gegenden der Pflanze, welche alkal. oder neutral sind, in denen ein Verlust von W. erfolgt, unter Wundoberflächen sowie da, wo Hemmungsstoffe oder Antioxydantien fehlen bzw. inaktiviert werden. Hemmt man mittels Lsgg. von Na-Selenit (0,00012—0,00028%ig.) in den Schnitten die allgemeine Oxydasewirkung, so zeigt sich, daß die Wrkg. der Oxydase für ungesätt. Fette auf diejenigen Gewebe (Epidermis, Hypodermis) beschränkt ist, welche viel ungesätt. Fette enthalten. (J. Amer. chem. Soc. **65**. 740. April 1943. Tiffin [Ohio], Heidelberg College.) Hesse

Harry G. Steinman und **Charles R. Dawson**, *Über den Mechanismus der Ascorbinsäure-Ascorbinsäureoxydase-Reaktion. Die Wasserstoffperoxydfrage.* Vff. untersuchten die enzymat. Oxydation von Ascorbinsäuredehydrase (frei von Katalase u. Peroxydase) u. kommen im Gegensatz zu anderen Autoren zu dem Ergebnis, daß bei der aeroben Oxydation von Ascorbinsäure in Ggw. von Cu-Proteinen (Ascorbinsäureoxydase) kein H_2O_2 auftritt, bei der aeroben Oxydation in Ggw. von Cu-Ionen jedoch H_2O_2 als Reaktionsprod. entsteht. (J. Amer. chem. Soc. **64**. 1212—19. 8/5. 1942. New York.) Birkofer

J. Dawson und **Frank C. Happold**, *Die Tryptophanase-Tryptophan-Reaktion. 6. Kohlenhydrat-Aminosäure-Beziehungen bei der Hemmung der Indolbildung durch Glucose in Kulturen von Escherichia coli.* (5. vgl. Evans, Handley u. Happold, C. **1943**. I. 1068.) In einem komplexen, Glucose u. Tryptophan enthaltenden Medium gewachsenes B. coli enthält nicht das Tryptophanase-Enzymsystem, u. in einem einfachen Medium ist entweder Phenylalanin oder Tyrosin nötig, um die Glucosehemmung der Bldg. des Tryptophanasesystems zu vervollständigen. Es wird jetzt durch Verss. die Annahme von Evans, Handley u. Happold (l. c.) bestätigt, daß die Hemmung der Indolbldg. durch in Ggw. von Glucose u. Phenylalanin gewachsene Zellen vom Stoffwechsel an aufgespeichertem Kohlenhydrat aufrechterhalten wird. *dl-Phenylalanin* u. *dl-Tyrosin* erbringen eine vermehrte Speicherung von Kohlenhydrat, wenn B. coli auf einem Tryptophan u. Glucose enthaltenden Medium bekannter Zus. kultiviert ist. Die *l*-Formen der beiden Aminosäuren bewirken diese Vermehrung nicht. *Tryptophan* ist antagonist. gegen dl-Phenylalanin bei seiner Wrkg. auf die Kohlenhydratspeicherung. *Mannose* als Ersatz von Glucose im Kulturmedium führt zu keiner Speicherung von Kohlenhydrat, auch nicht in Ggw. von dl-Phenylalanin. (Biochemic. J. **37**. 389—92. Sept. **1943**. Leeds, Univ.) Behrle

E_4. Pflanzenchemie und -physiologie.

N. T. Mirov, *Über eine mögliche Beziehung der Linolensäure zur Langlebigkeit und Keimfähigkeit des Kiefernsamens.* Samen von *Pinus lambertiana* verlieren viel rascher

ihr Keimvermögen als die von *P. jeffreyi*, welche unter Luftabschluß noch nach zehnjähriger Lagerung keimfähig sind. Es wurde beobachtet, daß aus den *P. lambertiana*-Samen während der Lagerung die *Linolensäure* rascher schwindet als aus den Samen der anderen Art. Werden diese Samensorten im Kühlen aufbewahrt (5°), so ist kein Nachlassen ihres Linolensäuregeh. festzustellen, während auch ihre Keimfähigkeit entsprechend lange erhalten bleibt. — Hinweis auf die Autoxydation der Linolensäure mit Eisen. (Nature [London] **154**. 218—19. 12/8. 1944. U. S. Forest Service.) KEIL

Allan E. Paull und **J. Ansel Anderson**, *Die Einflüsse der Niederschlagsmenge und der Verteilung des Regens auf den Proteingehalt des westkanadischen Weizens.* Eine überdurchschnittliche Niederschlagsmenge während der Wachstumsperiode des Weizens führt zu einer Minderung im Proteingeh. der Körner, wobei sich der Regen im April u. Anfang Mai, sowie Ende Juli am nachteiligsten auswirkt. (Canad. J. Res., Sect. C. **20**. 212—27. April 1942. Winnipeg, Man., Grain Res. Labor.) KEIL

H. von Mittelberger, *Zur Kenntnis des Eiweißhaushaltes alternder Tabakblätter bei verschiedener Stickstoffernährung der Pflanze.* Zwischen dem Alter und dem Eiweißhaushalt der Blätter von Nicotiana rustica wurde ein deutlicher Zusammenhang gefunden. Die Blätter der schlechter mit N versorgten Pflanzen alterten früher als die der besser mit N ernährten. Außer dem jeweiligen Entwicklungszustand der Pflanze war auch die Insertionshöhe von Einfl. auf den Gch. an N-Verbindungen. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **33** (78). 19—45. 1943.) MOLINARI

Zoltán Dirner, *Pflanzenphysiologische Bedeutung der Alkaloide.* Überblick über die in den letzten Jahrzehnten erzielten Forschungsergebnisse. (Magyar Gyógyszerésztudományi Értesitö [Ber. ung. Pharmaz.] **20**. 349. 15/9. 1944. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]) POETSCH

J. M. Rowson, *Über gesteigerten Alkaloidgehalt nach induzierter Polyploidie bei Datura.* Durch Behandlung der Samen in *Colchicinlsg.* wurden tetraploide *Atropa-*, *Datura-* u. *Hyoscyamus*pflanzen erhalten (Erkennung der Tetraploidie an den größeren Stomata u. Pollenkörnern sowie durch Auszählen der Chromosomen von Wurzelspitzenpräparaten). Die Blätter von tetraploiden *Datura Stramonium-* u. *D. tatula*-Pflanzen lieferten eine ebenso große Trockenmasse wie die diploiden Kontrollen. Von diesen Tetraploiden wurden zahlreiche keimfähige Samen gewonnen, die den Ausgang von weiteren Generationen bildeten, deren Individuen die Eigg. der Elterngeneration beibehielten. Der Gesamtalkaloidgehalt war bei den tetraploiden Pflanzen doppelt so hoch wie bei den diploiden (z. B. 0,55% gegenüber 0,20 bei *D. Stramonium* oder 0,40 gegenüber 0,24 bei *D. tatula*). Das Verhältnis der einzelnen Alkaloide zueinander war unverändert. (Nature [London] **154**. 81—82. 15/7. 1944. Manchester, Univ., Depts. of Botany and of Pharmacy.) KEIL

Nicolaisen und **L. Scupin**, *Die Kopffäule der Speisezwiebel. Ein Beitrag zur Feststellung der Ursachen, die zur Kopffäule der Speisezwiebel führen.* Zwiebeln, die mit nicht vollkommen abgereiften Schlotten verputzt werden, werden stark von einer durch Botrytis allii hervorgerufenen Kopffäule befallen. Die Wundstellen, die beim Verputzen noch grün-weicher Schlotten entstanden sind, sind Ausgangspunkte für einen im Boden der Zwiebelfelder vorhandenen Erreger dieser Kopffäule. Dabei ist es gleich, ob es sich um gesunde Zwiebeln, die früh verputzt werden, oder um Zwiebeln handelt, die infolge Befalls mit Krankheiten nicht abreiften. Nur eine Zwiebel mit gutem, festem Schluß am Hals sichert vor Botrytisinfektion durch den Hals. Die Vornahme der Ernte selbst in noch nicht abgereiftem Zustande der Zwiebeln gefährdet die Haltbarkeit weniger, wenn die Zwiebeln nach dem Ziehen auf dem Feld bei Sonne u. Wind gut nachtrocknen können. (Z. Lebensmittel-Unters. u. -Forsch. **86**. 208—17. Sept./Okt. 1943. Magdeburg, Forschungsgemeinschaft für die Kühllagerung von Gemüse u. Obst.) JACOB

E_5. Tierchemie und -physiologie.

Louis Levin, *Einige Wirkungen erhöhter Nahrungsaufnahme auf die Zusammensetzung des Körpers und der Leber hypophysektomierter Ratten.* Die früheren Beobachtungen, daß Gewichtsabnahme u. sonstige Störungen bei Tieren nach Entfernung der Hypophyse wesentlich durch verminderte Nahrungsaufnahme verursacht sind, wurden in vergleichenden Verss. mit teilweiser Zwangsfütterung der Versuchstiere bestätigt. Durch Zufuhr entsprechender Nahrungsmengen, wie sie von n. Tieren verzehrt werden, nehmen die Versuchstiere an Gewicht zu, u. der Verlust des Organismus an Protein u. W. wird fast vollständig verhindert. Die eintretende Gewichtszunahme wird durch überschüssige Fettablagerung verursacht. Auch die Abnahme des Lebergewichtes kann so verhindert werden, nicht jedoch die Gewichtsverminderung von Niere, Testes u.

Nebenniere. Es ist demnach auch nach diesen Befunden anzunehmen, daß die Hypophyse eine wichtige Rolle im Zwischenstoffwechsel spielt. (Amer. J. Physiol. **141**. 143—50. 1/3. 1944. New York, Columbia Univ., Coll. Physic. and Surg. Dep. Anatomy.) Schwaibold

R. P. Geyer, R. K. Boutwell, C. A. Elvehjem und **E. B. Hart**, *Rationen für das Studium des relativen Nährwertes von Fetten und Ölen.* Die in einer früheren Arbeit (vgl. J. Dairy Sci. 26. [1943.] 429) beschriebenen Verss. wurden fortgesetzt unter Erhöhung der Lactosegabe von 32 auf 48 Teile u. Weglassung des Leberkonzentrates. Dabei wurden die Nährwertunterschiede zwischen Butter u. Maisöl bei jungen Ratten noch größer. Auch bei Zugabe von Lactose zu Magermilchpulverdiät waren die Unterschiede, die zwischen den Nährwerten dieser beiden Fette gefunden wurden, noch größer als ohne Lactose, während sie bei Zugabe von Dextrose zu Magermilchpulverdiät geringer wurden als ohne Dextrose. Lactose hat demnach einen noch unbekannten Einfl. auf die Darmbedingungen, dem Butterfett entgegenwirkt, nicht aber Maisöl. (Science [New York] [N. S.] 98. 499. 3/12. 1943. Wisconsin, Univ., Coll. of Agriculture, Dep. of Biochemistry.) O. Bauer

H. W. Kosterlitz, *Der Einfluß des Nahrungsproteins auf das Cytoplasma der Leber.* Der Proteingeh. der Leber wechselt mit der Proteinzufuhr durch die Nahrung beträchtlich. Mit dem Proteingeh. parallel ändert sich der Geh. der Leber an Phosphatiden, während der Geh. an Nucleinsäuren von Schwankungen im Proteingeh. der Nahrung nur wenig beeinflußt wird. Bei proteinfreier Ernährung verlieren Rattenlebern in wenigen Tagen 20—25% ihres Proteins, während der Rest nur sehr langsam vermindert wird. Der leicht abgebaute Anteil wird als „labiles Lebercytoplasma" bezeichnet. (Nature [London] **154**. 207—09. 12/8. 1944. Aberdeen, Univ., Dep. of Physiol.) Kiese

Fritz Buchthal, Adam Deutsch und **G. G. Knappeis**, *Kontraktionsauslösung und Änderung der Doppelbrechung an isolierten quergestreiften Muskelfasern durch Adenosintriphosphat.* An isolierten quergestreiften Muskelfasern wurde mit Mikropipette u. Mikromanipulator *Adenosintriphosphat* (I) in einer Konz. von $2—3 \cdot 10^{-6}$ Mol/ccm herangebracht. Sofort setzte eine schnelle Kontraktion ein, die von einem Aktionspotential u. Abnahme der Doppelbrechung begleitet war. Nach Auswaschen ließ sich wiederum durch I eine Kontraktion auslösen. Ähnlich wie I wirkte *Cozymase* u. *Pyrophosphat*. *Orthophosphat* löste eine Kontraktion aus, die aber nicht von Änderungen der Doppelbrechung begleitet war. (Nature [London] **153**. 774. 24/6. 1944. Lund, Univ., Dep. of Physiol.) Kiese

Fritz Buchthal und **Georg Kahlson**, *Wirkung von Adenosintriphosphat und verwandter Verbindungen auf den quergestreiften und glatten Säugetiermuskel.* (Vgl. vorst. Ref.) Ähnlich wie am Froschmuskel wurde auch beim Säugetiermuskel durch *Adenosintriphosphorsäure* (I) eine Kontraktion ausgelöst. Dosen von 0,05—0,5 mg/g Muskel bewirkten bei Injektion in die Arterie des Musc. tibial. eine schnelle tetan. Kontraktion, die von einer elektr. Potentialschwankung begleitet war. Die Wrkg. trat auch ein, wenn der Muskel mit Curare behandelt war, so daß die Wrkg. des Nervenreizes oder der Injektion von Acetylcholin ausgeschaltet war. *Adenosindiphosphat* wirkte ähnlich wie I. *Adenylsäure* erregte nur den nicht curarisierten Muskel. *Pyrophosphat* hatte in der etwa 10 fachen Dosis ähnliche Wrkg. wie I. Auf die glatte Muskulatur hatte nur I eine starke erregende Wrkg., die anderen Verbb., die ebenfalls den quergestreiften Muskel erregten, waren schwächer wirksam. Die Wrkg. wurde durch Atropin nicht gehemmt. (Nature [London] **154**. 178—79. 5/8. 1944. Lund, Univ., Dep. of Physiol.) Kiese

---

M. Loeper, La spécifité chimique en sémiologie. Paris: Masson. (140 S.) 60 fr.

F. Pharmazie. Desinfektion.

István Molnár, *Wertbestimmung des Mutterkorns durch Isolierung und photometrische Messung seiner Alkaloide.* Bei allen Bestimmungsmethoden spielt der Zerkleinerungsgrad der Droge eine wesentliche Rolle, da grobe Pulver, wie sie DAB VI vorschreibt, nicht vollständig extrahiert werden. Die photometr. Meth. hat den Vorteil, mit nur 25 g Droge auszukommen. Die Isolierung der Alkaloide erfolgt im wesentlichen nach DAB VI. Das mit Leichtbenzin entfettete, trockene Pulver wird mit 80 g Ä., 10 ccm W. u. 1 g MgO 3 Stdn. auf der Maschine geschüttelt. Dann setzt man 2,5 g Traganth u. 25 ccm W. hinzu, schüttelt u. gießt den Ä. durch Glaswolle ab. Man schüttelt ihn mit 0,2 g Talkum u. 3 ccm W. u. gießt nach 2—3 Stdn. den klaren Ä. ab. Die Lsg. wird mit 5 ccm 0,1-n HCl u. 5 ccm W., dann nochmals mit 5 ccm HCl ausgeschüttelt u. die Lsg. vom gelösten Ä. befreit. Man filtriert die warme Lsg. u. wäscht mit 15 ccm W. nach.

Man bringt mit 10%ig. NH_3 auf p_H 6,5, läßt 5—6 Stdn. stehen, zentrifugiert, gießt ab, löst die Alkaloide in 1 ccm 2,5%ig. alkohol. Methansulfonsäure u. füllt auf 2—300 ccm auf. 10 ccm dieser Lsg. werden mit 20 ccm Reagens (0,12 g p-Dimethylaminobenzaldehyd in 100 ccm 65%ig. H_2SO_4) u. 0,5 ccm Oxydans (1 Tropfen 30%ig. H_2O_2 in 5 ccm W.) versetzt, nach 2 Min. 5 mg $NaHSO_3$ hinzugegeben u. im Leitz-Leifo-Photometer gemessen, Filter 550. Als Vergleichslsg. dient eine Lsg. von Ergotoxinphosphat. (Pharmac. Acta Helvetiae 19. 270—77. 26/8. 1944. Budapest. Fa. Gedeon Richter A.G.)
Hotzel

F. Reimers, *Alkaloidbestimmung in Solanaceendrogen und Präparaten davon durch Hydrolyse und Bestimmung von Tropasäure.* Vf. zeigt, daß die Übertragung seiner Hydrolysenmeth. (vgl. C. **1943**. II. 1387) auf die Best. von Tropaalkaloiden in Drogen u. deren Präpp. gute Resultate ergibt u. die Fehlerquellen (Anwesenheit von fl. Basen u. nicht gewünschte Hydrolyse) vermeidet. Folgender Arbeitsgang wird empfohlen: 15 g Drogenpulver wird $^1/_2$ Stde. mit 50 ccm PAe. geschüttelt u. filtriert. Nach Wiederholung der Ausschüttelung wird die Flasche mit Inhalt samt Filter bei 50° getrocknet. Hierauf wird mit Ä. auf gewöhnliche Weise extrahiert. Der Ä.-Auszug war gelbgrün, der saure Auszug fast farblos. Durch besondere Analysen wurde festgestellt, daß der Verlust an Alkaloid durch die Entfettung nicht so groß ist, daß derselbe für das Analysenresultat von Bedeutung ist. Zur Analyse werden 120 g des Ä.-Auszuges verwendet, entsprechend 12 g Droge. (Dansk Tidsskr. Farmac. 18. 217—29. Okt. 1944. Labor. der Pharmakopöekommission). E. Mayer

Elemér Kopp, *Mikrochemische Bestimmung des Morphingehaltes reifer Mohnkapseln mittels der nephelometrischen Methode.* Vf. gibt eine Mikrometh. an, um den Morphingeh. in einer einzigen Mohnkapsel zu bestimmen. 1 g pulverisierte Mohnkapsel wurden mit 95 ccm W. u. 2 Tropfen 10%ig. HNO_3 unter häufigem Schütteln 1—2 Stdn. stehengelassen, dann 3 ccm Bleiacetat zugesetzt u. filtriert. Nach Entfernen des überschüssigen Pb mit H_2S u. Befreien der Lsg. vom H_2S durch Einleiten von Luft wurden 5 ccm des Filtrats in einer Eprouvette mit 0,5 ccm 10%ig. HNO_3 u. dann mit 0,2 ccm 10%ig. Ammoniummolybdatlsg. versetzt. Der abgeschiedene Nd. (Nebenalkaloide) wurde nach $^1/_2$ Stde. abfiltriert u. zum reinen Filtrat 0,8 ccm gesätt. Ammoniumvanadatlsg. zugegeben. Die nach 1 Stde. auftretende Trübung wurde nephelometr. gemessen. — Wenn kein Nephelometer vorhanden ist, verfährt man auf folgende Weise: Von einer Grundlsg. von 50 γ Morphin pro ccm (bes. als Hydrochlorid) wurden der Reihe nach 1, 2, 3, 4 u. 5 ccm mit W. auf 5 ccm aufgefüllt u. jede der Proben mit 0,5 ccm 10%ig. HNO_3, 0,2 ccm 10%ig. Ammoniummolybdatlsg. u. nach $^1/_2$ Stde. mit 0,8 ccm gesätt. NH_4-Vanadatlsg. versetzt. Die 5 Proben enthielten 10, 20, 30, 40 bzw. 50 γ Morphin pro ccm. Mit diesen 5 Trübungen wurde die in der zu untersuchenden Lsg. nach obiger Meth. hervorgerufene Trübung verglichen. (Magyar Gyógyszerésztudományi Értesitö [Ber. ung. Pharmaz.] 20. 367—75. 15/9. 1944. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.] Kolozsvár, Kgl. Ung. Heilpflanzenversuchsinst.) Poetsch

Einar Brochmann-Hanssen, *Studien über die Wertbestimmung von Rhizoma Hydrastis.* Auf Grund eingehender Unters. über die verschied. Methoden empfiehlt Vf. folgende, die die geringsten Alkaloidverluste bedingt. Zu 4 g mittelfein gepulverter Droge fügt man 40 g Ä. u. nach kräftigem Schütteln 4 g Ammoniak. Nach kräftiger Schüttelung werden 20 g PAe. + 3 ccm W. zugesetzt u. geschüttelt. Die klare Lsg. wird filtriert u. 52,5 g des Filtrats in einem 150 ccm-Kolben aufgefangen, der nach Abdunstung des Ä. u. PAe. gewogen wird. Der Rückstand wird in 10 ccm Ä. gelöst u. 25 ccm HCl (0,25%ig) zugesetzt, worauf der Ä. wieder entfernt wird. Darauf wird 0,25%ig HCl zugesetzt bis zu einem Gesamtgewicht von 28,0 g u. mit 0,5 g Talk zusammen gut geschüttelt. Die Fl. wird durch ein trockenes Filter filtriert u. 24,0 g des Filtrates mit NH_3 schwach alkal. gemacht (Lackmus) u. mit 50 g Ä. geschüttelt. Nach Zusatz von 2,5 g Traganth wird wieder kräftig geschüttelt, die klare Lsg. durch Baumwolle filtriert. 45,0 g des Filtrats (= 2,7 g Droge) werden in einem kleinen Kolben aufgefangen u. der Ä. vollständig abgedunstet. Der Rückstand wird in 10 ccm Ä. gelöst u. sodann einige ccm Ä. abdestilliert. Darauf werden 5 ccm $n/_{10}$ HCl zugesetzt u. der Ä. vollständig entfernt. Nach dem Erkalten werden 2 Tropfen Dimethylgelb (1 + 999) zugesetzt u. der Säureüberschuß mit $n/_{10}$ NaOH auf eine gelbe Farbe mit der Mikrobürette zurücktitriert. (Medd. norsk farmac. Selsk. 6. 169—90. 192—211. Sept. 1944. Oslo, Univ., Pharmazeut. Inst.) E. Mayer

---

A/S „Ferrosan“, Kopenhagen, *Herstellung von p-(α-Aminoäthyl)-benzolsulfonamid.* N-Acetyl-α-phenyläthylamin wird mit Chlorsulfonsäure bei etwa 10° sulfoniert. Das entstehende Sulfochlorid wird mit NH_4OH bei etwa 70° in das *p*-(α-*Acetylaminoäthyl*)-

benzolsulfonamid, F. 176°, übergeführt. Dieses wird mit 4n HCl verseift unter Bldg. des Hydrochlorids, F. etwa 200°, dann mit NaOH in das *p-(α-Aminoäthyl)-benzolsulfonamid*, F. 175°, übergeführt. Das Prod. hat eine starke *baktericide Wrkg.* auf anaerobe u. aerobe Bakterien. Die entsprechende β-Verb. ist dagegen wirkungslos. (**Dän. P. 62 148** vom 22/1. 1943, ausg. 17/4. 1944.) J. Schmidt

Knoll A. G., Chemische Fabriken, Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung von in der Sulfonamidgruppe substituierten 4-Aminobenzolsulfonamiden.* Benzolsulfonamide, die in 4-Stellung eine geschützte Amino- oder Monoalkylaminogruppe oder leicht in diese überführbare Gruppen enthalten, werden mit Aldehyden u. Bisulfit oder mit Aldehydbisulfit umgesetzt. Z. B. wird an 4-Acetylaminobenzolsulfonamid Formaldehydnatriumbisulfit in der Wärme angelagert. Man erhält *4-Aminobenzolsulfaminomethansulfonsäure*, F. 207—208°. Die Alkali- u. Erdalkalisalze dieser Verbb. sind leicht lösl. u. haben baktericide Eigenschaften. (**Dän. P. 62 123** vom 9/9. 1941, ausg. 11/4. 1944. D. Priorr. 18/9. 1940 u. 29/5. 1941.) J. Schmidt

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Herstellung von Sulfonamiden.* Man setzt heterocycl. Aminoverbb. mit Aminothiazolen, Aminothiodiazolen oder Aminopyrimidinen, die 2 Sulfonsäuregruppen (davon eine Benzolsulfonsäuregruppe) enthalten, um. Hierbei reagieren die Aminoverbb. mit einer Benzolsulfonsäuregruppe, die in p-Stellung eine Aminogruppe oder eine in diese überführbare Gruppe enthält. Die andere Sulfonsäuregruppe soll aliphat. Natur sein u. keine Aminogruppe tragen. Als heterocycl. Amine werden bes. Aminopyridine, Aminothiazole, Aminopyrimidine oder Aminopyrazine, u. zwar vorteilhaft in Ggw. von Pyridin verwendet. Die Prodd. werden als *Heilmittel* verwendet. Z. B. werden 25 (Teile) 2-Benzylsulfonamidothiazol zunächst mit p-Acetylaminobenzolsulfochlorid zum *2-(Benzylsulfonimido)-3-(p-acetylaminobenzolsulfonyl)-thiazolin* (I), F. 162°, kondensiert u. dieses in Pyridinlsg. 3 Stdn. mit 10 Teilen Aminothiazol erhitzt. Nach Abdestillieren des Pyridins kocht man noch 2 Stdn. mit Natronlauge, filtriert in der Kälte, säuert an, wobei 2-Benzylsulfonamidothiazol ausfällt. Die saure Mutterlauge wird neutralisiert, wobei dann das erstrebte Rk.-Prod. *2-(p-Aminobenzolsulfonamido)-thiazol*, F. 202—203°, ausfällt. Aus I u. 2-Amino-5-methylthiodiazol erhält man analog *2-(p-Aminobenzolsulfonamido)-5-methylthiodiazol*, F. 207—208°, mit 2-Aminopyrimidin oder 6-Amino-2,4-dimethylpyrimidin oder 2-Aminopyridin oder 2-Aminopyrazin analog *2-(p-Aminobenzolsulfonamido)-pyrimidin*, F. 255°, *6-(p-Aminobenzolsulfonamido)-2,4-dimethylpyrimidin*, F. 237°, bzw. *2-(p-Aminobenzolsulfonamido)-pyridin*, F. 191—192°, bzw. *2-(p-Aminobenzolsulfonamido)-pyrazin*, F. 255°. Weiter wird die Herst. von *2-(p-Aminobenzolsulfonamido)-4,6-dimethylpyrimidin*, F. 177°, *2-(p-Aminobenzolsulfonamido)-4-methylpyrimidin*, F. 234°, *2-Benzylsulfonamido-5-methylthiodiazol-(1,3,4)*, F. 191 bis 192°, beschrieben. (Vgl. Belg. P. 448 542; C. **1944.** II. 479.) (**N. P. 67 834** vom 9/7. 1942, ausg. 15/5. 1944. Schwz. Priorr. 5/3., 2/4. u. 9/6. 1942.) J. Schmidt

Jörgen Brabaek, Kopenhagen, *Herstellung physiologisch wirksamer Präparate aus tierischen oder pflanzlichen Zellgeweben.* Die Zellgewebe werden, gegebenenfalls nach einer schonenden Wärmebehandlung, fein zerteilt u. mit einem Fett oder Öl innig vermischt, worauf man das W. in seiner Hauptmenge durch Durchleiten von Gasen innerhalb weniger Sek. entfernt. Das Öl tritt dann in die Zellgewebe an Stelle des W. ein. Die Vitamine u. Provitamine bleiben hierbei erhalten. Die Präpp. werden gegebenenfalls unter Zusatz von Bindemitteln u. Antioxydationsmitteln, wie Hydrochinon, zu Blöcken verpreßt u. sind lange haltbar. (**Dän. P. 62 047** vom 16/11. 1942, ausg. 20/3. 1944.) J. Schmidt

R. Schneider & Co., Mainz, *Herstellung kaliumchlorathaltiger Pasten.* Um die Krystallisation des Kaliumchlorats in Zahnpasten zu verhindern, setzt man der Lsg. des Grundstoffes eine Sulfonsäure oder einen sulfonierten Alkohol zu, so daß sich bei Abkühlung ein koll. Syst. bildet. (**Belg. P. 450 991** vom 8/6. 1943, Auszug veröff. 29/2. 1944. D. Prior. 2/5. 1939.) Grasshoff

H. Becker, Bad Honnef a. Rh., *Zahnpaste.* Eine 7,5—10%ig. wss. Lsg. von *Methyl-, Dimethyl-* oder *Äthylcellulose* wird mit einer die Mundschleimhäute nicht angreifenden Säure (*Citronen-* oder *Weinsäure*) in solcher Menge versetzt, daß der p_H-Wert ungefähr 6,2—6,4 beträgt. (**Belg. P. 453 169** vom 15/11. 1943, Auszug veröff. 17/7. 1944. D. Prior. 23/12. 1941.) Nouvel

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Fried,** Ludwigshafen-Oppau), *Gußwachse, insbesondere für zahnärztliche Zwecke*, gek. durch einen Geh. an Kunstharzen, die durch Kondensation cycl. Ketone erhältlich sind, z. B. nach den D. R. PP. 337 993 (C. **1921.** IV. 426), 357 091 (C. **1922.** IV. 800) u. 511 092 (C. **1931** I. 2123) oder deren Hydrierungsprodd., z. B. nach D. R. P. 711 888 (C. **1938.** II. 194). —

15 (Teile) eines nach Patent 511 092 durch alkal. Kondensation eines Cyclohexanon-Methylcyclohexanon-Gemisches hergestellten Kunstharzes werden bei 160° geschmolzen u. mit 0,27 Sudanblau angefärbt. In die Schmelze trägt man allmählich 10 eines nach D. R. P. 720 544 (C. **1935.** I. 2621) hergestellten Kunstwachses von F. 100°, 30 eines bei 61° schmelzenden u. 10 eines bei 53° schmelzenden Braunkohlenparaffins ein. Das erhaltene Gußwachs ist trotz seines hohen Harzgehaltes nicht klebrig. (**D. R. P. 746 787** vom 23/4. 1942, ausg. 25/8. 1944.) SARRE

Vita Zahnfabrik H. Rauter o. H. G., Säckingen, *Künstlicher Zahn*, dad. gek., daß er als Färbemittel *Uran*, bes. in dessen Verbb., welche das Radikal Uranyl aufweisen, u. rote Farbkörper, z. B. Goldoxyd, Chrom-Tonerde-Farbkörper, Kupferaluminat oder ähnlich wirkende Farbkörper, enthält. Die Wrkg. derartig gefärbter Zähne ist gleich derjenigen natürlicher Zähne bei allen Beleuchtungsarten. Ein Unterschied in den Zähnen ist dabei nicht erkennbar. (**D. R. P. 742 600** Kl. 30 b vom 13/6. 1936, ausg. 17/6. 1944.) M. F. MÜLLER

Maria Deroy, Frankreich, *Herstellung von künstlichen Emailzähnen.* Man geht aus von einem Gemisch von Bleioxyd, Soda u. Sand, dem man noch Mineralfarben zugibt, um den gewünschten Farbton zu erzielen. Die M. wird zu einem Zahn geformt u. nach dem Schmelzen mit einer oder mehreren Schichten umgeben, um die Farbtönung zu regulieren. Danach wird die geschmolzene M. in Matrizen geformt u. im Ofen zur gewünschten Härte gebrannt. (**F. P. 890 484** vom 1/2. 1943, ausg. 9/2. 1944.) M. F. MÜLLER

Porzellanfabrik C. M. Hutschenreuther A. G., Dresden, *Künstliche Zahnkrone aus keramischen oder mineralischen Massen sowie aus Kunststoffen mit stufenförmigem Verankerungskanal*, dad. gek., daß der Kronenkörper aus einem undurchsichtigen, bes. harten Stufenkern u. einer mit ihm fest verbundenen, aus mindestens einer Schicht eingefärbter oder zum Teil glasklarer Zahnmasse bestehenden, lichtdurchlässigen Außenhülle von n. Härte zusammengesetzt ist, zwischen denen eine Farbmasse strich-, punkt- oder fleckenförmig eingelagert ist. Zeichnung. (**D. R. P. 745 543** Kl. 30b vom 5/4. 1940, ausg. 5/8. 1944.) NOUVEL

Kulzer & Co. G. m. b. H. (Erfinder: **Gottfried Roth**), Frankfurt a. M., *Herstellung von Zahnprothesen*, bes. künstlichen Zähnen, aus organ. Kunststoffen, bes. *Polymerisaten von Vinyl-* u. *Acrylverbb.*, dad. gek., daß pulverförmiges Kunstharz mit W. zu einer Paste angerührt wird, u. zwar in verschieden gefärbten Anteilen, die dann in einer mehrteiligen Form übereinander geschichtet werden, worauf diese Form zunächst offen in einem Ofen auf 150—200°, bes. auf 180—200°, so erhitzt wird, daß der W.-Dampf entweicht, u. schließlich zur Überführung der Kunstharzmasse in die gewünschte Zahnform zusammengepreßt wird. (**D. R. P. 746 376** Kl. 30b vom 7/11. 1940, ausg. 19/6. 1944.) NOUVEL

G. Analyse. Laboratorium.

A. Linford, *Elektrische Thermometer sowie Strahlungs- und optische Pyrometer.* Zusammenfassende Übersicht über die Wirkungsweise u. Konstruktion von Widerstandsthermometern, Thermoelementen, sowie von Strahlungs- u. opt. Pyrometern. (Indian Eastern Engr. **95.** 199. Aug. 1944.) KLEVER

James Rainwater, *Stabilisiertes Ionisationsmanometer mit Vakuumröhrenvoltmeter.* Vf. beschreibt ein Ionisationsmanometer unter Verwendung einer Triode, bei dem Gitter- u. Anodenspannung sowie der Emissionsstrom stabilisiert sind. Die Druckmessung erfolgt mittels eines Röhrenvoltmeters. (Rev. sci. Instruments **13.** 118—22. März 1942. New York, Columbia Univ., Dep. of Physics.) REUSSE

S. P. Steward, *Eine einfache Umlaufpumpe.* Kurze Beschreibung u. Zeichnung einer Umlaufpumpe, bei der nacheinander drei auf einer rotierenden Kreisplatte angeordnete, abgefederte Rollen längs eines Gummischlauches streichen u. ihn dabei zusammenquetschen. Die Quetschung kann mittels verstellbarem Widerlager verschieden stark gewählt werden. Es können mit der Pumpe mit einem Schlauch von $^1/_4$ Zoll lichter Weite bei 30 Umdrehungen/Min. Flüssigkeitsmengen von 0—240 ccm/Min. gefördert werden. (J. sci. Instruments **20.** 181. Nov. 1943.) FRANK

R. E. Reason, *Oberflächenglätte und ihre Messung.* Nach Hinweis auf die zunehmende Bedeutung sehr gut polierter Oberflächen im Maschinenbau werden die verschied. Prüfgeräte besprochen. Da die mkr. Unters. an Querschnitten u. -schliffen langwierig u. nicht zerstörungsfrei ist, kommen für diesen Zweck besondere Geräte in Betracht, bei denen man mit einer feinen Spitze über die Oberfläche fährt u. durch entsprechende mechan. oder meist elektr. Verstärkung der Ausschläge eine Profilkurve der Oberfläche

erhält; erwähnt werden neben dem Antikollimator das Prüfgerät nach Tomlinson, das Profilometer u. das Talysurf-Gerät. (J. Instn. Product. Engr. **23**. 347—72. Okt. 1944.) Hentschel

Yardley Beers, *Eine Präzisionsmethode zur Bestimmung der Auflösung eines Geigerzählers.* Zur Ermittlung der Auflösung eines Geigerschen Zählers schlägt Vf. folgendes Verf. vor: Zwei möglichst gleich starke β-Strahlquellen werden einmal getrennt, dann gemeinsam mit dem zu prüfenden Zähler gemessen. Im zweiten Fall wird infolge der begrenzten Auflösung des Zählers die registrierte Teilchenzahl kleiner sein als die Summe der bei der Einzelmessung gezählten Teilchen. Auf mathemat. Wege läßt sich daraus die Auflösung des Zählers ermitteln. Einige Anwendungsbeispiele werden gezeigt. (Rev. sci. Instruments **13**. 72—76. Febr. 1942. Princeton, N. J., Univ., Palmer Physical Labor.) Reusse

R. Reiter, *Ein Universal-Strahlungsmeßgerät, seine Beschreibung, Wirkungsweise und Anwendungsmöglichkeit.* Es wird ein Universal-Strahlungsmeßgerät (USM) für Zählrohrbetrieb beschrieben, das infolge einer besonderen Kondensatorschaltung nicht nur zu Einzelimpulszählungen geeignet ist, sondern auch größere Strahlenquantitäten am Ausschlag eines Galvanometers als Relativwerte abzulesen gestattet. Eigg. des Gerätes sind: Proportionalität von Intensität u. Ausschlag, Unabhängigkeit der Anzeige von der Härte, trägheitslose Anzeige bei sehr großem Meßbereich, Registriermöglichkeit des Ausschlags. Es werden zahlreiche Anwendungsbeispiele gegeben. (Z. Instrumentenkunde **64**. 105—21. April/Juni 1944.) P. Wulff

D. H. Andrews, W. F. Brucksch jr., W. T. Ziegler und **E. R. Blanchard**, *Strahlungsmesser für Ultrarotstrahlung unter Verwendung eines supraleitenden dünnen Drahtes.* Der von den Vff. angegebene Strahlungsmesser für Ultrarotstrahlung benutzt zum Nachw. eine Aluminiumfolie von 8 μ Stärke in Verb. mit einem Tantaldraht von 130 μ Durchmesser, der auf einer Temp. von 3,22—3,23° K gehalten wird; d. h. hinsichtlich seines elektr. Widerstandes befindet er sich auf dem Übergang zwischen n. u. supraleitendem Zustand. Die dadurch erzielte Empfindlichkeit liegt etwa bei 10^{-3} erg sek^{-1}. Die gesamte Meßapparatur wird eingehend beschrieben. Bei Messungen zwischen 24° und 55° kann das Stefan-Boltzmannsche Gesetz bestätigt werden. (Rev. sci. Instruments **13**. 281—92. Juli 1942. Baltimore, Maryland, Johns Hopkins Univ., Chem. Dep.) Reusse

A. Schöntag, *Eine experimentelle Prüfung der Bedeutung des Steuerungsprinzips von Feussner für die Spektralanalyse.* Eingehende experimentelle Unters. unter Berücksichtigung aller in die Spektralanalyse eingehenden Fehler der *Intensitätsverhältnismessung*: des Photometrierens, der Photomaterialien, der Aufnahmetechnik und der Auswertung mit dem Ergebnis, daß sich wesentliche Veränderungen der Zündspannung (mit dem Elektrodenabstand) u. der Größe des Entladungsstroms im Intensitätsverhältnis zahlreicher Analysenlinienpaare gar nicht oder nur wenig auswirken. Daraus wird gefolgert, daß das Feussnersche Prinzip der Notwendigkeit gesteuerter Zündspannung nicht begründet ist, u. es wird durch Verss. gezeigt, daß man mit dem Resonanzfunkenerzeuger keine größeren Unregelmäßigkeiten im Intensitätsverhältnis erhält. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. **42**. 141—75. Sept. 1944.) P. Wulff

O. Werner, *Die Spektral-Eichproben des Staatlichen Materialprüfungsamtes.* Ausführlicher Überblick über die Entw., Herst., Prüfung u. Verwendungsmöglichkeiten der Eichproben. Es werden behandelt: Pb-, Al- u. Zn-Legierungen, sowie Stähle, u. zwar die Herst. der Eichproben, die Grenzwerte der Eichung binärer Legierungen, Zus. der Vierstofflegierungen, die Vorteile der Bogenanregung nach Pfeilsticker gegenüber der Funkenanregung nach Feussner, Gegenüberstellung der spektroskop. u. chem.-analyt. erhaltenen Werte, Fehlerquellen, die Al-Best. durch Lösungsspektralanalyse, die zukünftige Entw. der Mehrfachelektroden, Gegenüberstellung der chem.-analyt., polarograph. u. spektrograph. ermittelten Spurenelemente in Fein-Zn. 9 Zahlentafeln u. 2 Abbildungen. Die beschriebenen spektralanalyt. Verff. erreichen in den meisten Fällen die Genauigkeit der saubersten chem.-analyt. Verfahren. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **23**. 321—27. 20/9. 1944.) Eckstein

A. Hammer, *Prismenspektrographen hoher Auflösung und kurzer Brennweite.* Eine hohe Auflösung im Spektrographen kann nicht nur durch Vergrößerung der Brennweite der Kamera, sondern unter Gewinn an Lichtstärke auch durch einen unsymm. Strahlengang im Prisma bei kurzer Brennweite erreicht werden, wobei eine Mehrprismenanordnung gegenüber einer Einprismenanordnung wegen besserer Abb. den Vorzug hat. (Spectrochim. Acta [Berlin] **2**. 365—73. 29/7. 1944.) P. Wulff

Helmer Bäckström und **H. Gordon**, *Einige Spektrogramme auf Agfacolorfilm.* Mittels Gitterspektrographen mit vorgelegtem Graukeil stellen Vff. von Agfacolorfilmen (für Tages- u. Kunstlicht) Spektrogramme her. Diese zeigen drei durch die subtraktiven Mischfarben Blau, Grün u. Rot kenntliche u. sich zum Teil überschneidende Sensibilisierungsgebiete mit den Maxima 430, 540 u. 660 mμ für den Tageslicht- u. 440, 540 (Nebenmaximum 570) u. 640 mμ für den Kunstlichtfilm. Die Rotempfindlichkeit bes. des Tageslichtfilmes reicht wesentlich weiter ins langwellige Rot u. Infrarot als bei n. panchromat. Schwarzweißfilmen. Im Überschneidungsgebiet der Sensibilisierungsbereiche zeigen sich die subtraktiven Grundfarben Blaugrün u. Gelb. (Photo-Ind. u. -Handel **1944**. 110—11. Stockholm, Kgl. Techn. Hochschule, Photograph. Labor.)
KURT MEYER

P. H. Keck, *Zeitschaltgerät.* Es wird ein Gerät für den vollautomat. Ablauf von Vorfunk u. Belichtung beschrieben. Handelsübliche, in der Elektrotechnik bewährte Verzögerungsschalter werden dabei verwendet. Signal- u. Sicherheitskreise gewährleisten eine bequeme u. betriebssichere Analysendurchführung. (Spectrochim. Acta [Berlin] 2. 389—95. 29/7. 1944.) P. WULFF

David L. Masters, *Die Mikrochemie und ihre Grenzen: Das physikalische Gerät als analytisches Werkzeug.* Allgemeines über die Verwendung des Mikroskops, Photometers, Polarographen, Röntgenspektrographen u. Elektronenmikroskops als Hilfsmittel in der Mikroanalyse. Die Aufgaben des Analytikers sind so gewachsen, daß eine schärfere Spezialisierung u. Einengung des Wirkungskreises für den Analytiker unvermeidlich sein werden. (Metallurgia [Manchester] **30**. 169—70. Juli 1944.) ECKSTEIN

J. Heyrovsky, *Grundlagen und metallkundliche Bedeutung der Polarographie.* 1. *Theoret. Grundlagen*: Ableitung u. Erklärung der Strom-Spannungs-Beziehungen. Analyt. Bedeutung des Halbstufenpotentials. Vorteile der Hg-Tropfelektrode. Verlauf der Messung mit der Tropfelektrode. Aufbau des selbsttätigen Polarographen u. Mikropolarographen. Capillaren u. Elektrolysiergefäße für analyt. u. mikroanalyt. Zwecke. Prakt. Wert der Strom-Spannungs-Kurven. Polarograph. Spektren der Depolarisatoren. Vorbereitung der Lsgg.; Eichpolarogramme. — 2. *Anwendung in der Metallkunde*: Cd-, Pb-, Cu- u. Zn-Best. in Rohzinkerzen. Nachw. von Spuren Cu, Pb, Cd u. Zn in Reinst-Zn u. von Spuren Bi, Sb, Cu, Ni, Co, Zn u. Mn in Reinst-Pb. Sb-Best. in Hartblei. Polarograph. Unters. von Leicht- u. Schwermetallen. Cu- u. Ni-Best. in Sonderstahl. Cu- u. Zn-Best. in Messing. Pb-, Sn-, Bi- u. Cd-Best. in leicht schmelzenden Legierungen. Cr-Best. in Cr-Legierungen. — 3. *Grundlagen u. Anwendung der Hg-Tropfanode, sowie der oscillograph. Polarographie.* — 30 Abb. u. 41 Schrifttumsnachweise. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **23**. 333—41. 20/9. 1944.) ECKSTEIN

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

I. Arthur Mirsky und **Ruby von Brecht**, *Die fraktionierte Cephalin-Cholesterin-Flockungsreaktion.* Vff. bestreiten, daß die C. **1942**. I. 521 angegebene fraktionierte Cephalin-Cholesterin-Flockungs-Rk. ein geeignetes Verf. zur Kontrolle der Leberfunktion ist, denn es treten beim Verdünnen des konzentrierten negativen Serums von Normalfällen mit NaCl-Lsg. positive Rkk. auf. (Science [New York] **98**. 499—500. 17/12. 1943. Miami Beach, Florida, AAFTTC Training Base, Station Hosp.)
JUNKMANN

B. Fantus, F. Steigmann und **J. M. Dyniewicz**, *Phenolphthalein in Blut und Harn als Leber- und Nierenfunktionsprobe.* Nach oraler Gabe von Phenolphthalein beträgt seine Konz. im Blut beim Gesunden 0,2 mg%, im Harn werden 5,0 bis 10,0 mg in 10 Stdn. ausgeschieden. Bei Lebererkrankungen mit u. ohne Ikterus ist die Konz. im Blut 2- bis 4mal so hoch, die Ausscheidung im Harn ist ebenso stark vermehrt. Bei Fällen chron. Nephritis u. maligner Nephrosklerose sinkt die Ausscheidung im Harn auf die Hälfte, die Konz. im Blut ist n. oder leicht erhöht. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **69**. 285—86. Aug. 1940. Cook County Hosp. und Univ. of Illinois.) JUNKMANN

Hans Herken, *Zur Störung der Ausscheidungsurographie durch Magnesiumsulfat.* Bei Personen, die zur Ausscheidungsurographie durch Eingabe einer konz. $MgSO_4$-Lsg. vorbereitet waren, gelang es häufig nicht, mit *Perabrodil* die Nierenbecken u. Ureter darzustellen. Vf. macht dafür den W.-Entzug aus dem Organismus verantwortlich, der durch die konz. $MgSO_4$-Lsg. bewirkt wird. Analog verhält sich Na_2SO_4. Die W.-Verarmung des Körpers stört also die intravenöse Ausscheidungsurographie erheblich. (Dtsch. med. Wschr. **70**. 394—95. 7/7. 1944.) GEHRKE

Vittorio Mela, *Über eine Provokationsmethode zur Erforschung aktiver Herde in den Zähnen bei Verdacht auf Krankheiten infolge fokaler Infektion.* Die Meth. besteht

darin, daß man die Blutsenkungsgeschwindigkeit des Patienten bestimmt, dann den verdächtigen Zahn einer Kurzwellenbestrahlung unterwirft, die etwa 10—12 Min. dauert, u. 2 Stdn. darauf erneut die Blutsenkungsgeschwindigkeit ermittelt. Ist diese dann gegenüber dem ersten Wert erhöht, so besteht der Verdacht auf Vorhandensein eines akt. Infektionsherdes in dem Zahn. Die Einzelheiten der Meth. müssen dem Original entnommen werden. (Rass. Clin., Therap. Sci. affini 41. 164—68. Sept./Okt. 1942. Genua, Univ., Zahnklinik.) Gehrke

Sture Helander, *Eine neue fluorescenzmikroskopische Methode zum Nachweis von Medikamenten in Geweben.* Das Gewebe wird durch das Altmannsche Gefriertrockenverf. entwässert u. in Paraffin eingebettet u. geschnitten. Durch Erhitzen kann die störende Eigenfluorescenz des Gewebes ausgeschaltet werden oder mindestens der störende Einfl. dieser Eigenfluorescenz herabgesetzt werden. Es fluoresciert, je nach der Dauer des Erhitzens oder der Höhe der angewendeten Temp., dann weniger blau, blauweiß, gelb, gelbbraun oder gar nicht mehr. Die Fluorescenz gewisser Arzneimittel wird bei geeignetem Vorgehen nicht gestört, so daß eine Lokalisation im Gewebe durch die Fluorescenz möglich wird. Dies wird an Beispielen mit *Salicylsäure* oder *Sulfathiazol* bewiesen. (Upsala Läkareförer. Förh. **49.** 245—47. 15/1. 1944. Stockholm, Karolin. Krankenh., medizin.-physiol. Zentrallabor.) Junkmann

---

Auergesellschaft A. G. (Erfinder: **August Hofmann** und **Max Wolf**), Berlin, *Behälter zum Aufbewahren radioaktiver Präparate* mit Vorr. zur Anzeige des Inhalts, dad. gek., daß 1. für jedes Präp. ein besonderer Signalstromkreis vorgesehen ist, der beim Einlegen des Präp. durch Federkontakte kurzgeschlossen wird u. eine Signallampe zum Aufleuchten bringt; — 2. zusätzlich im Behälter Mittel, z. B. Photozellen oder Zählrohre, vorgesehen sind, die anzeigen, ob die eingelegten Präparate Radium enthalten u. in welcher Strahlenstärke; — 3. die Signallampen äußerlich sichtbar im Behälter oder außerhalb des Behälters in einem Schaukasten untergebracht sind. — Zeichnung. (**D. R. P. 740 858** Kl. 30 g vom 31/1. 1943, ausg. 13/6. 1944.) M. F. Müller

Licentia Patentverwaltungs-G. m. b. H., Berlin, *Umwandlung von Elektronenbildern in photographische Bilder.* Um die mit den bekannten Elektronenmikroskopen herstellbaren reellen Elektronenbilder mit einer Struktur von $1\,\mu$ Gitterkonstante in Bilder umzuwandeln, die für die Auflösungsfähigkeit des Auges von 0,2 mm wahrnehmbar sind, ist es nötig, ein Lichtbild mit 0,2 mm Gitterkonstante herzustellen. Da die üblichen lichtempfindlichen Schichten nur ein Auflösungsvermögen von 0,05 mm besitzen u. bei ihrer Verwendung eine nochmalige Vergrößerung des Elektronenbildes erfordern, die natürlich seine Qualität beeinträchtigt, so wird erfindungsgemäß eine Auskopierschicht nach Goldberg (Zeitschr. techn. Physik **7.** [1925.] 500—05) benutzt. Diese besitzt eine Struktur mit einer Gitterkonstanten von mindestens $1\,\mu$. (**Schwz. P. 228 983** vom 2/9. 1942, ausg. 16/12. 1943. D. Prior. 16/12. 1941). Kalix

○ **Radio Corp. of America,** übert. von: **Richard L. Snyder,** Glassboro, N. J., V. St. A., *Elektronenmikroskop.* Die durch das Objekt hindurchtretenden Elektronen werden in einem Elektronenvervielfacher zur Erzeugung eines verstärkten Fluorescenzschirmbildes vervielfacht. (**A. P. 2 330 930** vom 30/4. 1941, ausg. 5/10. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 5/10. 1943.) Streuber

— (Erfinder: **Ernst Brüche** und **Hans Mahl,** Berlin), *Zweistufiges Elektronenmikroskop* mit einem zwischen der Zwischenbildebene u. dem Gegenstand angeordneten, zur Röhrenachse parallelen Leuchtschirm u. Mitteln zur Projektion des Zwischenbildes auf den Leuchtschirm. Vor der Zwischenbildebene wird zweckmäßig eine Ablenkeinrichtung zur Ablenkung des Strahlenganges auf den Leuchtschirm angebracht. In oder vor der Zwischenbildebene kann eine schräg gestellte flächenhafte Blende angeordnet werden, die als elektronenopt. Spiegel zur Spiegelung des Strahlenganges auf den Leuchtschirm geschaltet werden kann. (**D. R. P. 748 191** Kl. 21g vom 31/3. 1939, ausg. 28/10. 1944.) Streuber

○ **Fred R. Campbell,** Boston, Mass., V. St. A., *Röntgenapparat zur Betrachtung und Aufzeichnung mit einem abgeschlossenen Beobachtungsraum und einem vertikal verschiebbaren Röntgenstrahlgenerator.* (**A. P. 2 323 704** vom 17/6. 1941, ausg. 6/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 6/7. 1943.) Streuber

Kurt Schwabe, Berlin, *Bestimmung des p_H-Wertes von Flüssigkeiten* mit Hilfe einer Glaselektrode, an welcher die zu kontrollierende Fl. vorbeiströmt u. deren Potential period. unter zeitweiliger Unterbrechung des elektr. Kontaktes gemessen wird, dad. gek., daß 1. der durch die Anwesenheit der Fl. gegebene elektr. Kontakt an der Glas-

elektrode zeitweise unterbrochen wird; — 2. durch die an der Glaselektrode vorbeiströmende Fl. bei Erreichen eines bestimmten Niveaus selbsttätig ein vollkommenes Abfließen der Fl. von der Elektrode bewirkt wird, worauf der Auslauf wieder geschlossen wird u. die Fl. wieder bis zur Ausgangshöhe ansteigt. — Zeichnung. (**D. R. P. 748 026** Kl. 421 vom 21/5. 1940, ausg. 25/10. 1944.) M. F. Müller

P. Sewerin, H. Sewerin, W. Sewerin und **C. Sewerin**, Gütersloh (Erfinder: **H. Sewerin**), *Automatische Feststellung und Anzeige von Kohlenoxyd in der Atmosphäre.* Das Kohlenoxyd wird an Kontakten verbrannt, wobei die erzeugte Wärme sich auf sich ausdehnende Röhren überträgt, die wiederum auf Schreibfedern u. gegebenenfalls Alarmsignale wirken. Zur größeren Empfindlichkeit sind 2 voneinander unabhängige Röhren mit Kontakten vorgesehen, die aber auf die gleiche Schreib- u. Alarmvorr. wirken. Es können CO-Gehalte von 0,05—100% gemessen werden. (**Schwed. P. 110 000** vom 27/10. 1941, ausg. 7/3. 1944.) J. Schmidt

August Thyssen-Hütte A.G. (Erfinder: **Hubert Kempf** und **Karl Abresch**), Duisburg-Hamborn, *Schnelle Bestimmung des Stickstoffgehaltes von unlegiertem oder legiertem Eisen oder Stahl* durch Lösen der Probe in Säure, Dest. des NH_3 aus der Probelsg. nach Zusatz von Lauge u. analyt. Best. des NH_3 im Destillat, dad. gek., daß 1. die Probe in kochender H_2SO_4 (D. 1,2—1,3) gelöst, ein etwa verbleibender stickstoffhaltiger Rückstand in kochender konz. H_2SO_4 aufgeschlossen u. das NH_3 mit Hilfe von Wasserdampf abdest. u. im Destillat bestimmt wird; — 2. das Lösen von legierten Stählen in kochender H_2SO_4 (D. 1,2—1,3) unter Zusatz von HCl, HF, Überchlorsäure oder Phosphorsäure erfolgt. — Zeichnung. (**D. R. P. 747 441** Kl. 421 vom 24/3. 1940, ausg. 25/11. 1944.) M. F. Müller

---

R. H. Wright, Manual of laboratory glass-blowing. New York: Chemical Publishing Co., Inc. (90 S.) $ 2,50

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

—, *Kohlenwasserstoffe als Kühlmittel. Wichtige neue Werte der spezifischen Kennzahlen.* Es werden in mehreren Tabellen u. a. die für den Kältefachmann wichtigen physikal., therm. u. calor. Daten von Methan, Äthan, Propan, Butan, Isobutan, Äthylen, Propylen, Butylen, Freon-12 u. Freon-22 wiedergegeben. Ferner werden durch eine Kurvenschar die Dampfdrucke von methyl-substituierten Hexanen u. Heptanen logarithm. dargestellt. Hinweis auf die bei diesen Kühlmitteln gebrauchten apparativen Ausrüstungen. (Mod. Refrigerat. **47**. 217—19. 232. Sept. 1944.) Frank

E. R. Gilliland und **C. E. Reed**, *Zahl der Freiheitsgrade bei der Trennung von Vielstoffgemischen in Absorptions- und Rektifikationskolonnen.* Ausführliche Behandlung der Freiheitsgrade in Kolonnen nach der Phasenregel in der einzelnen Stufe und in einer Reihe von Stufen, sowie bei Kolonnen mit Beschickungseinrichtungen zwischen den Böden. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **34**. 551—57. Mai 1942.) P. Wulff

---

H. Pauling, Berlin, *Konzentrationsgefäß für Säuren mit hohem Siedepunkt, z. B. Schwefelsäure.* Der Durchmesser des Gefäßes ist so gewählt, daß sich bei einer bestimmten erforderlichen Heizfläche die kleinstmögliche Oberfläche für die entweichenden Dämpfe ergibt. Die untere Grenze ist dadurch gegeben, daß eine Emulsionsbldg. vermieden werden muß. (**Belg. P. 449 728** vom 18/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. D. Prior. 1/5. 1942.) Grasshoff

Wärtsilä-yhtymä O/Y-Wärtsilä-Konzernen A/B, Helsinki, Finnland, *Zentrifuge.* Der Zentrifugenmantel besteht aus verzinntem Fe. Die Einsatzteile sind aus rostfreiem Stahl gefertigt. Um Korrosionen zu verhindern, ist zwischen beiden Teilen ein unterbrochener Ring aus einem leicht korrodierenden Metall angeordnet, der durch seine Korrosion die anderen Teile vor Korrosion schützt. (**Finn. P. 19 869** vom 12/2. 1938, Auszug veröff. 31/1. 1944.) J. Schmidt

Explosia Explosivstoff Akt.-Ges., Prag, *Trennung von geschmolzenen, nichtmischbaren Stoffen verschiedenen spezifischen Gewichts.* Die Trennung erfolgt in einem doppelten U-Rohr mit einem gemeinsamen Schenkel u. einer kammerartigen Erweiterung am unteren Ende desselben. Das Gemisch wird einem Außenschenkel zugeführt, der Bestandteil geringeren spezif. Gewichts steigt in dem gemeinsamen Mittelschenkel hoch, der schwerere in dem anderen Außenschenkel, u. wird dort jeweils laufend abgenommen. (**Belg. P. 450 884** vom 31/5. 1943, Auszug veröff. 15/2. 1944. D. Prior. 13/3. 1942.) Grasshoff

Oesterreichische Magnesit Akt.-Ges., München, *Gastrennung durch Adsorption.* Die Adsorptionsphase ist kürzer als bestimmte Phasen der Desorptionsperiode. Bei zwei Adsorbern, die abwechselnd eingeschaltet sind, kann mit einer gemeinsamen Vakuumpumpe gearbeitet werden. (**Belg. P. 451 964** vom 20/8. 1943, Auszug veröff. 7/4. 1944. D. Prior. 18/5. 1940.) . GRASSHOFF

○ **Standard Oil Co.,** Chicago, Ill., übert. von: **Alfred W. Weitkamp,** Whiting, Ind., und **Alex G. Oblad,** Chicago, Ill., V. St. A., *Fraktioniervorrichtung.* (**A. P. 2 325 818** vom 30/4. 1941, ausg. 3/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 3/8. 1943.) SCHREINER

○ **Standard Oil Co.,** Chicago, Ill., übert. von: **Alfred W. Weitkamp,** Whiting, Ind., und **Lawrence C. Brunstrum,** Chicago, Ill., V. St. A., *Fraktioniervorrichtung.* (**A. P. 2 325 819** vom 30/4. 1941, ausg. 3/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 3/8. 1943.) SCHREINER

Einar Morterud, Oslo, *Eindampfen oder Entgasen von Flüssigkeiten.* Diese werden dem Eindampf- oder Entgasungskessel nach der erforderlichen Erhitzung durch ein zentrales Rohr zugeleitet, aus dem sie durch Schlitze austreten u. in dünner Schicht an gekrümmten Leitblechen bis an die Außenwandung geführt werden, so daß sich die Dämpfe u. Gase gut aus der dünnen Flüssigkeitsschicht abtrennen können. (**N. P. 67 803** vom 17/1. 1942, ausg. 8/5. 1944.) J. SCHMIDT

—, *Füllung für Türme und Reaktionsräume.* Zur Verminderung der Randgängigkeit der Berieselungsfl. wird bei Füllungen aus Füllkörpern mit linien- oder flächenförmiger Berührung die Randzone der Füllung mit kugeligen oder ähnlich geformten Füllkörpern beschickt. (**D. R. P. 749 143** Kl. 12e vom 16/5. 1941, ausg. 16/11. 1944.) GRASSHOFF

—, *Verfahren zur Gewinnung von aus Flüssigkeiten in fester Form an gekühlten Flächen ausgeschiedenen Stoffen durch Abschmelzen.* Jeweils in einem von zwei abwechselnd betriebenen Kühlern wird die Fl. durch verdampfendes Kältemittel gekühlt, während durch Kondensation der von der Kältemaschine verdichteten Kältemitteldämpfe in dem Verdampferraum die ausgefrorenen Salze von dem anderen Kühler abgeschmolzen werden. Bei Entfernung von Stoffen mit hohem F. ist es zweckmäßig, einen Verdichter, der als Wärmepumpe arbeitet, zusätzlich zwischen Kältemaschine u. Verdampferraum zu schalten. (**D. R. P. 749 052** Kl. 12g vom 8/8. 1942, ausg. 15/11. 1944.) GRASSHOFF

Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., München (Erfinder: **J. Höllerer** und **A. Arnold**), *Trocknen von Gegenständen.* Man behandelt die Gegenstände mit einem organ. Lösungsm. unter gleichzeitiger Einw. von Schallwellen, bes. von Ultraschallwellen, vorteilhaft etwa beim Kp. des Lösungsm. (Chlor-KW-stoffe). (**Schwed. P. 110 343** vom 8/2. 1943, ausg. 11/4. 1944. D. Prior. 15/4. 1942.) J. SCHMIDT

—, *Verfahren zur Durchführung von bei hohen Temperaturen verlaufenden chemischen, metallurgischen oder anderen Schmelzprozessen, z. B. zur Gewinnung von Calciumcarbid, Ferrolegierungen, Schmelzzement.* Dem Rk.- bzw. Schmelzgut wird Sauerstoff oder Luft, gegebenenfalls stark vorerhitzt, durch senkrechte, in die Beschickung eintauchende Hohlzylinder aus feuerfestem oder gekühltem Material unter Druck, der gegebenenfalls geregelt wird, zugeführt. Außer dem Sauerstoff können auch noch brennbare Gase durch konzentr. oder gesonderte, z. B. seitlich angeordnete, Hohlzylinder zugeführt werden. Die Hohlzylinder können auch gleichzeitig als Heiz- oder Zündelektroden ausgebildet sein. (**D. R. P. 749 053** Kl. 12g vom 23/4. 1940, ausg. 15/11. 1944.) GRASSHOFF

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M, *Vorrichtung zur Stützung katalytisch wirksamer Metallgewebe.* Von einem Zentralkörper, der an einem vertikalen Halter befestigt sein kann, gehen die Stützdrähte radial zur Wand des Rk.-Raumes u. werden von dort aus verspannt. Die Stützdrähte können zugleich als Heizwiderstände dienen, wobei der vertikale Halter als Stromanschluß ausgebildet ist. (**Schwz. P. 230 690** vom 20/1. 1943, ausg. 17/4. 1944. D. Prior. 16/2. 1942.) GRASSHOFF

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Reppe** und **Hans Georg Trieschmann,** Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Umsetzung flüssiger oder gelöster Stoffe in Gegenwart von Katalysatoren.* Eine volle Ausnutzung der Katalysatoroberfläche wird bei Umsetzungen in fl. Phase mit fest angeordneten Katalysatoren erzielt, wenn man die Menge fl. Ausgangsstoffes oder seiner Lsg., die beim Überleiten über den Katalysator unter den jeweiligen Bedingungen die höchste Ausbeute ergibt, mit so viel der aus dem Reaktionsgefäß ausgebrachten Fl. verd., daß eben noch keine

Stauung im Katalysatorraum eintritt. Dann wird der Geh. des Gemisches an dem fl. oder gelösten Umsetzungsteilnehmer auf die durch Vorverss. zu ermittelnde Höhe gesteigert, die bei den gegebenen Bedingungen die beste Ausbeute erbringt. (**D. R. P. 743 000** Kl. 12g vom 25/6. 1942, ausg. 31/10. 1944.) Grasshoff

III. Elektrotechnik.

J. Schatz, *Eignung von Kupfer-Silber-Manteldrähten zu Schmelzeinsätzen in elektrischen Sicherungen.* Die Verzunderung von Kupfer-Silber-Manteldrähten (20%ig.) bei Durchmessern von 1,0; 0,5; 0,27; 0,19 u. 0,13 mm wurde an Luft bei 200°, 250°, 300° u. 350° untersucht. Geringe Zunderungen sind ausschließlich auf die Diffusion von Sauerstoff durch das Silber u. darauf folgende Oxydation des Kupfers zurückzuführen. Die Kupferoxyde lagern sich in das Silber ein, zerreißen den Zusammenhang der Oberfläche u. beschleunigen so die weitere Zunderung. Länger dauernde Zunderung führt zu einer Erhöhung des Nennstromes um 0,3—0,5 Ampere. Die Folgerungen für die Verwendung der genannten Sicherungsdrähte zu Schmelzleitern werden diskutiert. (Elektrotechn. Z. Kriegsgemeinsch. Elektrotechn. u. Maschinenbau **65**. 341—47. 26/10. 1944.) Reusse

E. B. Paine und **H. A. Brown,** *Coronaentladungen in gummiisolierten Kabeln.* Die Aufgabe der vorliegenden Unters. ist, die Frage zu klären, 1. wie sich die Bldg. von Coronaentladungen u. die Entw. von Ozon bei verschied. Kabelformen, -dimensionen usw. vollzieht u. 2. wie sich solche Entladungen auf den Leistungsfaktor der Kabel auswirken. Es wurden jeweils Kabelstücke von 86—92 cm Länge untersucht. Die Menge des entwickelten Ozons wächst mit zunehmender Gleichspannung beträchtlich an, gleichzeitig steigt der Coronastrom. Die Ozonentw. beginnt bei der Spannung, bei der die Coronaentladung meßbar einsetzt. Mit der Stärke der Gummiisolation wächst die Ozonbldg. ebenfalls. Mit wachsender Intensität der Coronaentladung wächst ferner der Verlustfaktor. Vff. behandeln des weiteren noch verschied. kabeltechn. Fragen. Diskussion. (Electr. Engng. **59**. Suppl. 709—14. 1070—71. 1940.) Reusse

C. L. Dawes und **P. H. Humphries,** *Kennlinien von Ionisationsprozessen in eng abgegrenzten Räumen und ihre Beziehung zu gasförmigen Einschlüssen in Kabelisolationen.* Vff. untersuchen das Problem der in gasförmigen Einschlüssen von elektr. Isolierschichten (vor allem von Kabeln) auftretenden Glimmentladungen u. deren zerstörenden Einfluß. Nach Darst. der Townsendschen Theorie der Glimmentladung u. Beschreibung einer geeigneten Meßapp. werden im einzelnen behandelt: Die Beziehung zwischen dem Spannungsgradienten u. der Stromdichte in der Entladung bei verschied. Drucken, der maximale Spannungsgradient als Funktion des Druckes u. des Überschlagweges, die Entladungsstromstärke in Abhängigkeit von der Überschlagsleistung in Watt/ccm, ferner der Verlustfaktor u. die DE. als Funktion des Entladungsstromes. Ausführliche Diskussion. (Electr. Engng. **59**. Suppl. 701—08. 1071—73. 1940.) Reusse

Hubert H. Race, *Messungen an ölgetränkten Isolierpapieren.* IV. *Mechanismus des elektrischen Durchschlages.* (III. vgl. C. **1939**. I. 1418.) Vollständig entgaste u. mit prakt. säurefreiem Öl getränkte papierisolierte Kabelstücke wurden mit hohen Gleichspannungen belastet. An der Grenzfläche zwischen dem inneren Leiter u. dem Papier wurden Feldstärken bis zu 1800 kV/cm erzeugt. Den Anlaß zu Durchschlägen gaben dabei im wesentlichen Ionisierungsvorgänge im Öl, die zu Bogenentladungen u. Carbonisierung der Papierflächen, beginnend an dem Innenleiter, führten. Bei Vermeidung der hohen Spannungsgradienten tritt nach größeren Lebensdauern erhebliche Beschädigung u. damit Überschlag infolge chem. Zers. u. dadurch bedingter therm. Ungleichmäßigkeit auf. Vf. kommt zu dem Schluß, daß bei den üblichen gasfreien Ölkabeln die Betriebsspannungen durchweg unterhalb derjenigen Werte liegen, die zu Ionisierungen führen, so daß durch Ionisation verursachte Überschläge immer darauf schließen lassen, daß sich Gas im Öl befindet. Die chem. Zerstörung macht sich nur bei langen Betriebszeiten bemerkbar oder aber bei Zutritt von Sauerstoff bzw. oxydiertem Öl. Ausführliche Diskussion. (Electr. Engng. **59**. Suppl. 721—29. 1083—85. 1940.) Reusse

J. B. Whitehead, *Dielektrische Festigkeit und Lebensdauer von ölimprägnierter Papierisolation.* I. *Der Einfluß der Papierdichte.* Die Verss. des Vf. beziehen sich auf Spezialisolierpapier mit 4 verschied. spezif. Gewichten zwischen 0,74 u. 1,18 u. durchweg gleicher Stärke von 0,013 mm. Die Proben waren mit einem dünnfl. Öl getränkt. Die Lebensdauer wurde bei stufenweiser Erhöhung der Feldstärke um jeweils 3,12% alle 4 Stdn., beginnend mit etwa 150 000 Volt/cm bei einer Frequenz von 60 Hz. unter-

sucht. Sie nimmt mit zunehmender D. des Papiers ab u. zwar innerhalb des obigen Dichtebereiches um etwa 30%. Die DE. nimmt im genannten Dichtebereich um etwa 31% mit steigender D. zu. Mit wachsender Papierdichte nehmen ferner der Verlustfaktor u. die Leitfähigkeit zu; Vf. glaubt für diese Zunahme nicht allein die wachsende Papierdichte verantwortlich machen zu können, zur Erklärung werden vielmehr noch adsorbierte Ionen herangezogen. Ausführliche Diskussion. (Electr. Engng. **59**. Suppl. 715—20. 1085—90. 1940.) Reusse

F. A. Boyer, *Prüfung von Elektrolytkondensatoren.* Beschreibung u. Schaltschema einer im wesentlichen aus 2 Potentiometerwiderständen u. einer Kathodenstrahloscillographenröhre (Typ Osram Y 64) bestehenden Vorr. zur Messung des Kriechstroms bei Elektrolytkondensatoren. (Wireless Wld. **66**. Nr. 1062. 482—84. 1940. Sep.) Hentschel

---

Licentia Patent-Verwaltungs-G. m. b. H., Berlin, **Dynamit-Aktien-Gesellschaft vormals Alfred Nobel & Co.,** Troisdorf bei Köln, und **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.,** Frankfurt a. M. (Erfinder: **P. Nowak, H. Keller, P. Pinten** und **V. Grosse**), *Elektrischer Stromschalter mit Lichtbogenlöschung.* Die Löschung des beim Schalten entstehenden Lichtbogens erfolgt durch Gase oder Dämpfe, die beim Schalten aus den Kammerwänden abgegeben werden. Die entsprechenden Wandungen bestehen aus organ. niedrigmol. kettenförmigen Heteroverbb., bei denen die C-Atome der Kette miteinander über N- oder O-Atome verbunden sind. Geeignete Verbb. sind z. B. Harnstoffderivv., wie *Carbonyldiharnstoff, Biuret,* Guanidinverbb., wie *Guanidincarbonat* oder H_2N-$C(NH)$-NH-CO-NH-CO-NH-$C(NH)$-NH_2, ferner *Azoformamid, Hydrazoformamid, Nitroguanidin, Nitrodicyandiamidin, Guanylnitrosaminotetrazen.* (**Schwed. P. 110 549** vom 5/5. 1941, ausg. 9/5. 1944. D. Prior. 9/5. 1940.) J. Schmidt

Siemens-Schuckertwerte A.G., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Joseph Slepian,** Pittsburgh, und **William E. Berkey,** Wilkinsburg, Pa., V. St. A.), *Überspannungsableiter der Ventiltype, dessen spannungsabhängiger Teil durch scheibenförmige Widerstandselemente gebildet wird, mit einer Mehrzahl in Reihe geschalteter Entladungsstrecken.* Die Widerstandselemente bestehen aus einem Stoff von derartigem spezif. Widerstand u. sind in solchen Abständen übereinander angeordnet, daß beim Ansprechen des Ableiters zwischen den Widerstandselementen eine Entladung in Form mehrerer parallel brennender Lichtbögen stattfindet. Die Zwischenräume zwischen den (Metall-)Elektroden enthalten dünne Lagen aus isolierendem, halbleitendem (CSi) oder feinverteiltem leitendem Stoff (Kohle). Die Elektroden können auch aus Kohlescheiben oder abwechselnd aus Metall- u. Kohlescheiben bestehen. (**D. R. P. 744 705** Kl. 21c vom 6/5. 1939, ausg. 24/1. 1944. A. Prior. 6/5. 1938.) Streuber

Siemens-Schuckertwerke A.G., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Charles F. Hill,** Pittsburgh, und **Venable Emerson,** Pa., V. St. A.), *Überwachungseinrichtung für elektrische Maschinen und Apparate, die auf die im Störungsfalle durch Lichtbogenbildung frei werdenden gasförmigen oder flüssigen Zersetzungsprodukte von mit halogenierten Kohlenwasserstoffen isolierten elektrischen Apparaten anspricht.* In einen Überwachungsstromkreis sind Organe eingeschaltet, die unter der Einw. der Zersetzungsprodd. sowohl eine chem. Umwandlung als auch eine Änderung ihrer elektr. Widerstände erfahren. Bes. geeignet ist ein zwischen zwei Elektroden angeordneter Träger aus Isolierstoff mit einer aufgebrachten Schicht aus Metalloxyden (-hydroxyden) von hohen Ohmschen Widerständen, bes. Oxyden von Metallen, die in die Gruppe der Atomzahlen 24—30 einschließlich u. 42—48 einschließlich gehören. Bes. eignen sich Eisenhydroxyd u. Zinkoxyd. (**D. R. PP. 691 731** Kl. 21d^3 vom 15/6. 1937, ausg. 4/6. 1940. A. Prior. 20/6. 1936 u. **744 707** Kl. 21d^3 vom 21/7. 1940, ausg. 8/6. 1944. A. Prior. 26/7. 1939. [Zusatzpatent].) Streuber

Bell Telephone Mfg. Co., Antwerpen, Belgien, *Elektrischer Isolierstoff.* Kautschuk wird in einem fl. einkernigen polymerisierbaren aromat. KW-stoff gelöst. Nach Vermischung u. Erhitzung wird das Prod. mit einem polymerisierten aliphat. Monoolefin, das wenigstens 6 C-Atome enthält, polymerisiert. (**Belg. P. 440 883** vom 15/3. 1941, Auszug veröff. 30/12. 1941. E. Prior. 25/7. 1939.) Streuber

Patentverwertungs-G. m. b. H. „Hermes", Berlin, *Verbesserung der isolierenden Eigenschaften von Glasfolien.* Unmittelbar nach der Herst. werden die Folien mit einem den Zutritt der Feuchtigkeit verhindernden Stoff (Bindemittel) überzogen. (**Belg. P. 449 579** vom 11/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. D. Prior. 1/5. 1942.) Streuber

Radioröhrenfabrik G. m. b. H., Hamburg-Lokstedt, *Elektrischer Isolierkörper (für Entladungsröhren).* Er besteht aus einem Träger, auf dem mehrere Lagen miteinander verklebter Glasfolien aufgebracht sind. Außerdem kann ein Versteifungsrahmen vor-

gesehen sein. (**Belg. P. 441 317** vom 29/4. 1941, Auszug veröff. 28/1. 1944. D. Prior. 29/4. 1940.) Streuber

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Ummanteltes Hochfrequenzkabel.* Der Innenleiter ist von dem Außenleiter oder dem Mantel durch Luft u. ein Polyisobutylen mit einem Mol.-Gew. von 100 000—200 000 isoliert. (**Belg. P. 449 513** vom 6/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. Holl. Prior. 2/2. 1942.) Streuber

P. Hellermann, Hamburg. *Überziehen von elektrischen Leitern mit thermoplastischen Kunstharzen, besonders mit Polyvinylchlorid.* Die Kunstharze werden unmittelbar vor Einführen der elektr. Leiter auf etwa 30—60° erwärmt. In diesem Zustande sind die Kunstharzschläuche ohne Gefährdung ihrer elast. Eigg. dehnbar. (**Schwed. P. 110 277** vom 9/2. 1942, ausg. 11/4. 1944. D. Prior. 2/1. 1942.) J. Schmidt

Patentverwertungs-G. m. b. H. „Hermes“, Berlin (Erfinder: **E. Hangen**), *Abschlußmuffe für elektrische Leiter, die in einer pulverförmigen mineralischen Isoliermasse mit äußerem Metallmantel eingebettet sind.* Bei derartigen Muffen besteht die Gefahr, daß an den Stellen, an denen die Leitungsdrähte herausragen (bes. bei Heizaggregaten), Isoliermasse herausfällt u. dann die dadurch freiliegenden Leitungsdrähte mechan. stark beansprucht werden. Dieser Umstand wird vermieden, indem man die Leitungsdrähte soweit mit Isolierungen aus natürlichem oder künstlichem Kautschuk überzieht, daß diese bis in die Isoliermasse hineinreichen. (**Schwed. P. 110 670** vom 29/5. 1943, ausg. 23/5. 1944. D. Prior. 27/7. 1942.) J. Schmidt

○ **International Nickel Co.,** New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **William Thomas Griffith,** Cheltenham, England, *Elektrode für Zündkerzen mit hoher Lebensdauer.* Sie besteht aus Pt, Rh, Ir, Os oder einer überwiegend diese Metalle enthaltenden Legierung u. enthält insgesamt weniger als 0,01 (0,005)% S, Se, Te, P, Sb, As, Bi, Pb, Sn u. Si. (**A. P. 2 326 028** vom 27/5. 1942, ausg. 3/8. 1943. E. Prior. 31/1. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 3/8. 1943.) Streuber

Eugen Dürrwächter, Pforzheim, *Herstellung spanlos verformbarer, für elektrotechnische Zwecke geeigneter Sinterkörper,* dad. gek., daß eine mindestens 60(%) feingepulvertes Ag u. 0,1—10 Kolloidgraphit enthaltende Mischung unter einem Druck von 6 000 bis 10 000 kg/qcm zu Formkörpern gepreßt u. alsdann unterhalb des F. des Ag gesintert wird. — Die vollkommen dichten Sinterkörper lassen sich durch Hämmern, Walzen, Ziehen, Biegen, Stanzen oder Prägen in jede beliebige Form bringen. Bei Verwendung der Sinterkörper für Schleifbürsten schlägt sich auf dem Kollektor ein dünner Silberfilm nieder. Hierdurch wird der Übergangswiderstand von der Bürste zum Kollektor verringert. Zur Erhöhung der Härte kann man der Ausgangsmischung Pulver aus Edel- oder Unedelmetallen zusetzen, wie Pd, Pt, Au, Cu, Ni, Co, Fe, Cr, Mn, W, Mo, Re, Ta, V oder Be. (**Schwz. P. 229 889** vom 23/2. 1942, ausg. 1/3. 1944. D. Prior. 26/3. 1941.) Geissler

Siemens-Planiawerke Akt.-Ges. für Kohlefabrikate, Deutschland, *Kohlenelektrode für elektrolytische Schmelzbäder,* bes. zur Al-Gewinnung. Die Elektroden werden aus mehreren Teilen so zusammengesetzt, daß zwischen den Teilen Hohlräume entstehen, die mit Metall ausgegossen werden. Die elektr. Leitfähigkeit der Gesamtelektrode wird verbessert. Bei einer 4 teiligen Elektrode kann man die Einzelteile durch Fräsen so bearbeiten, daß beim Zusammensetzen der Elektrode im Innern ein senkrechter Hohlraum mit kreuzförmigem Querschnitt in der Waagerechten gebildet wird. Zur Verbesserung der Haftfestigkeit kann man die Flächen, an denen sich die Einzelteile berühren, mit Mastix bestreichen. Auch kann man den Hohlraum mit Unterschneidungen versehen, um Verzahnungen durch den Metallkörper zu erzielen. (**F. P. 890 923** vom 10/2. 1943, ausg. 22/2. 1944. D. Prior. 23/9. 1941.) Geissler

Max Riese, Rhöndorf, Rhein, *Elektrodenplatte für elektrische Sammler aus einem Isolier-(Kunststoff-)Gerüst mit Metallüberzug.* Man bringt (im Spritzverfahren) eine untere Metallschicht (Hartblei) von nach der Stromableitung hin zunehmender Stärke u. darüber eine gleichmäßige Metallschicht (Weichblei) an. (**D. R. P. 746 830** Kl. 21 b vom 23/7. 1941, ausg. 25/8. 1944.) Streuber

Allmänna Svenska Elektriska Aktiebolaget, Västerås, Schweden, *Elektrische Akkumulatorenbatterie.* Die Befestigungen der Elektroden an den Behälterwandungen sind so ausgebildet, daß sie steife Querverbindungen zum Abstützen der Außenwandungen ergeben. Die Wandungen selbst sind aus Preßstoffen (Holzmassen, Asbestzementmassen) hergestellt, die mit Kautschuk, gegebenenfalls mit Zusätzen von Teer oder Asphalt, überzogen sind. Die Kautschuküberzüge werden durch Tauchen mit anschließender Vulkanisation hergestellt. (**Finn. P. 19 784** vom 2/8. 1939, Auszug veröff. 31/12. 1943.) J. Schmidt

○ **Henry Hyman,** Brooklyn, N. Y., übert. von: **Bernard Francis Muldoon,** Mountain View, N. J., V. St. A., *Trockenbatterie* mit einer becherförmigen u. einer stabförmigen Elektrode u. einer Isolierstofflage oben zwischen den Elektroden. Die flüssigkeitsdichte Verbindung zwischen der becherförmigen Elektrode u. der Isolierstoffschicht wird durch nachgiebige Mittel gesichert, die gegen die Elektrode u. die Schicht gepreßt werden. (**A. P. 2 325 070** vom 11/10. 1939, ausg. 27/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 27/7. 1943.) Streuber

Hydrawerk Dr. Louis Röder, Wien, *Taschenlampenbatterie.* In ihr sind zwei Gruppen von in Serie geschalteten Elementen getrennt angeordnet. Die Gruppen können mit Hilfe eines isolierenden Kopfstücks, das die Kontaktfedern derselben Polarität in Tätigkeit setzen kann, gleichzeitig oder abwechselnd in Betrieb genommen werden. (**Belg. P. 441 285** vom 25/4. 1941, Auszug veröff. 28/1. 1942.) Streuber

○ **Charles A. Danberg,** Berlin, Conn., V. St. A., *Lötfreie Verbindung zwischen Sammlerbatteriekontakten und Zuleitungskabeln.* (**A. P. 2 324 828** vom 4/6. 1941, ausg. 20/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 20/7. 1943.) Streuber

—, *Periodische Beeinflussung von brennenden Vakuumbögen durch eine oder mehr Hilfselektroden, z. B. ein Gitter.* Entsprechend der bei einem Bogenplasma infolge der positiven Ionenschichten um die Hilfselektrode auftretenden zusätzlichen Kapazität, die bei Hochvakuumentladungen nicht vorhanden ist, sind durch eingefügte Schaltelemente im Hilfselektrodenkreis Serien- oder Parallelresonanzzustände mit dieser Kapazität für die Steuerspannung, das ist bei Fremdsteuerung die Spannung der äußeren Hilfselektrodenstromquelle, bei Selbsterregung der auf die Hilfselektrode rückwirkende Teil der Anodenwechselspannung, hergestellt oder wenigstens Zustände, die nahe bei dieser Resonanz liegen. (**D. R. P. 748 820** Kl. 21g vom 22/4. 1937, ausg. 10/11. 1944.) Streuber

—, *Elektronenröhre für Verstärkungszwecke mit einer Elektronen praktisch gleicher Austrittsgeschwindigkeit emittierenden Kathode.* In der Röhre sind ein den von der Kathode emittierten Primärelektronenstrom verstärkender Sekundärelektronenvervielfacher u. eine den verstärkten Primärelektronenstrom im Rhythmus von zu verstärkenden Impulsen beeinflussende Steuervorr. angeordnet. (**D. R. P. 748 720** Kl. 21g vom 19/2. 1936, ausg. 8/11. 1944.) Streuber

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Entladungsröhre.* Die der Kathode zugewandte Seite der Anode (u. die letzte Hilfselektrode diesseits des Fanggitters) sind mit Stoffen überzogen, die langsame Sekundärelektronen abgeben (Oxyde, Alkali-, Erdalkali- oder Erdmetalle). (**Belg. P. 441 163** vom 12/4. 1941, Auszug veröff. 28/1. 1942. Holl. Prior. 15/4. 1940.) Streuber

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Elektrische Entladungsröhre.* Innenteile der Röhre sind durch ein isolierendes Bindemittel, das aus anorgan. thermoplast. Stoffen besteht, an einem stabförmigen Träger befestigt, der mit Spiel eine Öffnung in einem zu befestigenden Organ durchdringt. Der Zwischenraum zwischen der Wandung der Öffnung u. dem stabförmigen Träger wird dann mit einem Bindemittel erfüllt, das an dem Stab u. dem Organ haftet. (**Belg. P. 449 652** vom 15/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. Holl. Prior. 14/3. 1942.) Streuber

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Entladungsröhre mit an Stäben befestigten Elektroden.* Die Innenteile sind an Trägern befestigt, die Längsrillen besitzen, die mit einer gehärteten thermoplast. anorgan. M. erfüllt sind. Die M. dient dazu, die Halterungsorgane an den Trägern zu befestigen. (**Belg. P. 449 700** vom 17/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. Holl. Prior. 18/3. 1942.) Streuber

C. Lorenz A. G., Berlin-Tempelhof, *Herstellung von Emissionsmassen für Kathoden für elektrische Entladungsröhren.* Bei der Herst. derartiger MM. ist eine gleichmäßige Korngröße von größter Bedeutung für die elektr. Eigenschaften. Die MM. werden daher durch Vermahlen oder Ausfällen u. anschließende Fraktionierung durch Zentrifugieren oder Sedimentieren auf enge Korngrößengrenzen, z. B. auf 50—10 μ, hergestellt. (**Dän. P. 62 338** vom 29/5. 1942, ausg. 12/6. 1944. D. Prior. 11/8. 1941.) J. Schmidt

C. Lorenz A. G., Berlin-Tempelhof, *Herstellung von Stromeinführungen in Vakuumgefäße unter Verwendung von schwer schmelzbarem Glase.* Das Glas wird im Ofen erweicht. Dann wird daraus in der Presse unter hohem Druck eine Preßglasscheibe hergestellt, in die gleichzeitig die auf die gleiche Temp. erhitzten Stromeinführungen gasdicht eingepreßt werden. (**Belg. P. 449 658** vom 15/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. D. Prior. 19/5. 1942.) Streuber

Gema Ges. für elektroakustische und mechanische Apparate m. b. H., Berlin-Köpenick, *Erhöhung der Wärmestrahlung von nicht emittierenden Elektroden für Ent-*

ladungsgefäße. Zr-Pulver wird mit fein verteilten schlecht leitenden Stoffen gemischt, die zum Teil eine hohe Viscosität haben u. zum Teil unterhalb der Temp. verdampfen, die das Werkstück bei der nachfolgenden Sinterung annimmt (ZrO_2, Paraffin). Mit dieser M. wird die entgaste Elektrodenfläche überzogen. (**Belg. P. 449 864** vom 25/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. D. Prior. 11/8. 1942.) STREUBER

○ **A. B. Bofors,** Bofors, und **A. B. Standard Radiofabrik,** Stockholm, übert. von: **Martin Andreas Claesson,** Stockholm, Schweden, *Gasentladungsröhre*. Ein fester Isolierkörper u. ein Metallstab werden an ihren Enden vakuumdicht miteinander verbunden. Durch diesen Körper wird ein vakuumdichtes Metallrohr an einem Ende verschlossen, so daß der Metallstab in das Rohr hineinragt. Vom anderen Ende her wird das Rohr entlüftet u. mit Gas gefüllt u. dann in einem Abstand von dem hineinragenden Ende des Metallstabes vakuumdicht abgeschlossen. (**A. P. 2 324 557** vom 3/6. 1941, ausg. 20/7. 1943. Schwed. Prior. 12/7. 1939. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 20/7. 1943.) STREUBER

○ **International Standard Electric Corp.,** New York, N. Y., übert. von: **Charles V. Litton,** Redwood City, Calif., V. St. A., *Elektronenröhre mit Geschwindigkeitsmodulation*. (**A. P. 2 325 865** vom 17/8. 1940, ausg. 3/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 3/8. 1943.) STREUBER

○ **International Standard Electric Corp.,** New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **William Thomas Gibson,** London, England, *Magnetfeldröhre* mit einer zylindr. Elektrode, die eine längsgerichtete Öffnung besitzt u. von der emittierenden Kathode umgeben ist. Die Elektronen treten durch die Längsöffnung in den von der Elektrode umschlossenen Raum ein, in dem ein koaxiales magnet. Feld herrscht. (**A. P. 2 324 773** vom 8/5. 1940, ausg. 20/7. 1943. E. Prior. 9/6. 1939. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 20/7. 1943.) STREUBER

— (Erfinder: **Helmuth Kausche,** Rudolstadt, Thür.), *Als Öldiffusionspumpe eingerichtete Drehanodenröntgenröhre mit Durchflußkühlung für die herausnehmbare Drehanode*. Alle ihre drehbaren Teile sind im Röhreninnern angeordnet, wobei eine von W. o. dgl. durchströmte, der Rückseite der Drehanode unmittelbar gegenüberliegende Kühldose nebst Zuleitungen fest in der Röhre angeordnet und das Diffusionspumpenöl zwecks Reibungsverminderung zwischen Drehanode u. Kühldose geleitet ist. (**D. R. P. 748 910** Kl. 21g vom 1/10. 1940, ausg. 11/11. 1944.) STREUBER

○ **Eugene R. Heiliger,** Tulsa, Okla., V. St. A., *Regenerierung von ultraviolett strahlenden Lampen*. Die Lampen werden in einem Behälter, der so weit evakuiert wird, daß der Druck dem in der Lampe herrschenden entspricht, erhitzt, dann aus dem Behälter entfernt u. mit Überspannung formiert. (**A. P. 2 324 390** vom 27/2. 1943, ausg. 13/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 13/7. 1943.) STREUBER

○ **Gerard Hepp** und **Jan van der Mark,** Eindhoven, Holland, *Kathodenstrahlröhre für Fernsehzwecke*. (**A. P. 2 325 676** vom 2/2. 1942, ausg. 3/8. 1943. Holl. Prior. 22/9. 1939. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 3/8. 1943.) STREUBER

○ **Radio Corp. of America,** übert. von: **Harley A. Jams,** Berkeley Heights, N. J., V. St. A., *Elektronenröhre zur elektrischen Bildübertragung*. Ein zweidimensionales opt. Bild wird auf einen lichtempfindlichen Mosaikschirm geworfen, so daß dort gleichzeitig eine zur Steuerung eines Elektronenstromes dienende zweidimensionale Ladungsverteilung entsteht, die in der Stärke u. Verteilung der Ladung der Lichtstärke u. -verteilung des darauf projizierten opt. Bildes entspricht. (**A. P. 2 322 361** vom 14/12. 1937, ausg. 22/6. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 22/6. 1943.) STREUBER

○ **Radio Corp. of America,** übert. von: **Harley A. Jams,** Summit, und **Albert Rose,** East Orange, N. J., V. St. A., *Bildübertragung und lichtempfindliche Mosaikelektrode für Fernsehzwecke*. (**A. PP. 2 324 504** u. **2 324 505** vom 28/11. 1940, ausg. 20/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 20/7. 1943.) STREUBER

—, *Netz- bzw. gitterförmige Mosaikelektrode für Entladungsröhren (für Fernsehzwecke)*. Von einer großflächigen Metallverdampfungsquelle aus, deren Verdampfung so geregelt wird, daß die mittlere freie Weglänge der Metallteilchen größer als die Abmessungen des Aufdampfgefäßes ist, wird auf einen als Träger der Mosaikelektrode dienenden, aus Isolierstoffäden oder aus mit Isolierstoff überzogenen Metalldrähten bestehenden Raster (Netz- oder Gitterwerk) Metall aufgedampft u. zur Aufteilung des entstehenden Metall-Nd. in einzelne voneinander getrennte Elemente in den Verdampfungsweg ein gröberer, als Schablone wirkender Raster (Netz- oder Gitterwerk), dessen freie Zwischenräume bzw. Maschenweiten größer als die des Trägerrasters, aber nicht größer als die Bildpunktabmessungen sind, in solcher Nähe des Trägerrasters an-

geordnet, daß eine saubere Schattenwrkg. entsteht. (**D. R. P. 749 253** Kl. 21 g vom 8/12. 1937, ausg. 20/11. 1944. E. Priorr. 7/12. 1936 u. 18/11. 1937.) Streuber

Telefunken Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin, *Entladungsröhre mit Photokathode.* Zur Bindung des nicht von der Kathode absorbierten Alkalimetallüberschusses dient ein Absorptionskörper, der aus der gleichen Legierung wie der Grundkörper der Kathode besteht u. dessen M. zur Sättigung eine viel längere Zeit erfordert als die Photokathode. (**Belg. P. 440 744** vom 4/3. 1941, Auszug veröff. 30/12. 1941. D. Priorr. 9/3. u. 8/6. 1940.) Streuber

— (Erfinder: **Robert Andrieu,** Berlin), *Braunsche Röhre (für Fernsehempfänger)* mit einem auf der Röhrenaußenwand wenigstens annähernd fugenlos aufliegenden, über den kon. Röhrenteil u. über den Rand des Kolbenbodens sich erstreckenden Implosionsschutz. Der den Kolbenboden umschließende Teil des Implosionsschutzes ist rahmenförmig ausgebildet. Auf ihm ist eine Sicherungsscheibe aus durchsichtigem Werkstoff (Zellglas) befestigt. (**D. R. P. 749 069** Kl. 21 g vom 20/1. 1939, ausg. 16/11. 1944.) Streuber

— (Erfinder: **Heinrich Strübig** und **Walter Hass,** Teltow), *Leuchtschirm für Braunsche Röhren für Fernsehzwecke.* Zur Herst. einer Zink/Cadmiumsulfid-Leuchtfläche mit genügender Unempfindlichkeit gegen aufprallende Ionen verwendet man ein Gemisch, in dem das Molverhältnis der Kationen 1 : 1 ist, das also etwa 60% (59,6%) CdS enthält. Es zeigt auch nach 20 std. Leuchtdauer noch keine Schwärzung. Da es etwas gelblich leuchtet, kann man dem fertigen Gemisch noch etwa 30% reines ZnS zusetzen. Die Mischung darf hierbei jedoch nicht einer Temp. von über 300° ausgesetzt werden. Die weißleuchtende Mischung kann jedoch auch so hergestellt werden, daß man 20% Zn/CdS mit 20% CdS-Geh. u. 80% Zn/CdS mit 70% CdS-Geh. zusammensintern läßt; hierbei können 300° überschritten werden, u. das Endprod. enthält auch 1 Mol CdS auf 1 Mol ZnS. Ein solcher Leuchtstoff zeigt auch nach 20 Stdn. noch keinen Ionenfleck. (**D. R. P. 748 517** Kl. 57 b vom 11/2. 1940, ausg. 3/11. 1944.) Kalix

Fides Gesellschaft für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten m. b. H. (Erfinder: **O. Schmitt**), *Wasser- und luftdichter Einbau von Gleichrichterscheiben in eine gemeinsame Hülle.* Vor dem Einbau bringt man an der Hülle alle erforderlichen Zuführungen an, so daß nach dem Einbau diese nur mit den Gleichrichterscheiben verbunden werden u. als einzige Lötung nur das Verschließen der Hülle vorgenommen wird. Hierdurch wird eine übermäßige Erhitzung u. vor allem eine Entw. von Kolophoniumdämpfen innerhalb der Hülle, die schädigend auf die Gleichrichterscheiben wirken, vermieden. (**Schwed. P. 110 559** vom 25/6. 1943, ausg. 9/5. 1944. D. Prior. 2/7. 1942.) J. Schmidt

○ **Union Switch & Signal Co.,** Swissvale, Pa., V. St. A., übert. von: **Leslie Hurst Peter,** London, England, *Trockengleichrichter.* Eine Grundplatte wird in dicker Schicht mit einem halbleitenden Stoff überzogen. Die Gegenelektrode wird (durch Spritzen) aufgebracht. Die Gleichrichterplatte wird dann mechan. in Elemente von passender Größe unterteilt. (**A. P. 2 326 063** vom 17/3. 1942, ausg. 3/8. 1943. E. Prior. 21/2. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 3/8. 1943.) Streuber

Westinghouse Brake & Signal Co. Ltd., London (Erfinder: **L. E. Thompson**), *Herstellung von Selengleichrichtern.* Man bestreut eine Trägerplatte oder einen Trägerkern mit pulverförmigem Se, dem vorzugsweise etwa 0,05—1% eines chlorhaltigen Salzes, bes. NaCl, zugesetzt ist, so hoch, daß das Se weich wird, aber nicht schmilzt. Durch den Salzzusatz werden die elektr. Eigg. des Se verbessert. (**Schwed. P. 110 285** vom 27/5.1940, ausg. 11/4. 1944. E. Prior. 26/5. 1939.) J. Schmidt

Walter Lissauer, Horsens, Dänemark, *Dynamischer Lautsprecher mit permanenter und elektrischer Erregung.* Zur Magnetisierung des Ringspalts, der zur Aufnahme der Schwingspule vorgesehen ist, sind außer permanenten Magneten, für die ein Stoff verhältnismäßig hoher Koerzitivkraft (Stahl) Verwendung findet, Teile vorgesehen, auf die die elektr. Erregung stärker wirkt u. die aus Werkstoffen hoher Permeabilität (Ni-Fe-Legierungen) bestehen. (**D. R. P. 746 104** Kl. 21 a^2 vom 21/12. 1933, ausg. 3/6. 1944.) Streuber

— (Erfinder: **Walter Schulze,** Königs-Wusterhausen), *Aus pulverförmigem magnetischem Material und einem Binde- und Isoliermittel gepreßter Magnetkern (Massekern) (zur Verwendung in Hochfrequenzspulen).* Das Bindemittel besteht aus einer Mischung von Polymerisationsprodd. von Derivv. der Acrylsäure oder deren Homologen (Mischpolymerisat aus Acrylsäurenitril u. Acrylsäureäthylester) mit 20—80 (60)% eines härtbaren (Phenol-Formaldehyd-)Kondensationsproduktes. (**D. R. P. 748 122** Kl. 21 g vom 29/5. 1937, ausg. 26/10. 1944.) Streuber

—, *Magnetischer Leiter*, der eine von der Temp. abhängige Magnetisierungsintensität aufweisen soll u. aus mindestens 2 je für sich homogenen Vorlegierungen hergestellt ist, nach D. R. P. 743 249, dad. gek., daß die für sich homogenen pulverförmigen Vorlegierungen durch Bindemittel zu einem formbeständigen Körper verfestigt sind. — Die Leiter werden zweckmäßig für solche Zwecke verwendet, bei denen es auf eine möglichst lineare Temp.-Abhängigkeit der Magnetisierungsintensität in einem großen Temp.-Bereich ankommt. (**D. R. P. 748 069** Kl. 40b vom 26/3. 1941, ausg. 25/10. 1944. **Zus. zu D. R. P. 743 249; C. 1944. I. 959.**) Geissler

IV. Wasser. Abwasser.

W. H. Attwill, *Korrosionsvorbeugung auf der Wasserseite der Raffinationsausrüstung.* I. Mitt. *Chemische Wasserbehandlung.* Durchgeführte Verss. der Korrosionsvorbeugung durch NaOH- bzw. Wasserglaszusatz (p_H=8—8,5 bzw. 25 ppm bei einem Umlauf von 7000 gall./Min.) haben die Unwirksamkeit der Verff. schon nach 3 bzw. 7 Monaten erwiesen. Gute Ergebnisse (in 2 Kondensatoren mit 11 000 bzw. 3000 Rot-Cu-Rohren wurden nach 18 bzw. 24 Monaten keine Durchfressungen festgestellt) lieferte hingegen die Chromatbehandlung, bei der dem W. 500 ppm $Na_2Cr_2O_7$, Lauge (zwecks Überführung des Bichromats ins Chromat u. Erzielung eines p_H=8) u. Na-Hexametaphosphat bis zu einem PO_4-Restgeh. von 5—10 ppm zugesetzt wurden. Auch in Kühltürmen mit natürlichem W.-Umlauf hat sich diese Behandlungsart bei einer Chromatkonz. von 100—150 ppm bewährt, obzwar hierbei an sich aber unschädliche grüngelbe Abscheidungen auf den Metallteilen niederschlagen. Gegenwärtig wird die Wirksamkeit einer W.-Behandlung mit 2—5 ppm Na-Hexametaphosphat unter Laugenzusatz (p_H=7, 5—8) ausgeprobt. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer **20.** 130—32. Juni 1941. Port Arthur, Texas Co. Raffinierwerk.) Pohl

W. H. Attwill, *Korrosionsvorbeugung auf der Wasserseite der Raffinationsausrüstung.* II. Mitt. *Verwendung des Entlüfters.* (1. vgl. vorst. Ref.) Beschreibung des eingebauten mechan. Entlüfters für das Kondensatorkühlwasser, er bewirkt eine Senkung des O_2-Geh. von 6—7 auf 0,12 ppm (98%ig. O_2-Entzug). Hierbei haben sogar *Stahl*rohre, die sonst eine Lebensdauer von nur 5 Monaten aufweisen, noch nach 26 Monaten keinen Angriff gezeigt. Auch die *Nichteisenmetall*rohre sind korrosionsfrei, während ohne Entlüfter 6 von 9 Rohren aus Admiralitätsmetall nach 9 u. die restlichen nach 13 Monaten versagten. Rot-Cu-Rohre, die nach sonstigen Erfahrungen höhere Widerstandsfähigkeit besitzen, wiesen bei fehlender Entlüftung eine nur um weniges gesteigerte Lebensdauer auf. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer **20.** 132—35. Juni 1941.) Pohl

J. Glöckner, *Verwertung von Kessellauge zur Nachenthärtung.* Hinweis auf die Einführung entspannten phosphathaltigen Höchstdruckkesselwassers in Vorenthärtungsanlagen für Verdampfer als Ersatz für den Phosphatzusatz. (Arch. Wärmewirtsch. Dampfkesselwes. **25.** 137—38. Aug. 1944. Lübeck.) Manz

T. D. Oswald, *Verbesserung eines Kalk-Soda-Enthärters.* Anleitung zur Ausführung der *Härtebest.* im W. u. zur Auswertung der Ergebnisse zwecks Anpassung der Reagenszumessung. Kalk u. Soda reagieren nicht nur mit den Härtebildnern, sondern auch untereinander, so daß der scheinbare Mangel an einem der Reagenzien auf den Überschuß des zweiten zurückzuführen ist. Einige W.-Verunreinigungen wirken auf Methylorange, so daß auf seine Verwendung zweckmäßigerweise zu verzichten ist. Hierbei müssen die Salze im W. durch geringen $BaCl_2$-Zusatz vorgefällt werden, wonach man den NaOH-Überschuß mit Phenolphthalein als Indicator titriert. Sehr gute Enthärtungsergebnisse werden bei gleichzeitigem Zusatz einer Na-Aluminatlsg. (1 gall./3000 gall. W.) erzielt, die die Ausflockung der Salze u. ihre Absetzung beschleunigt, so daß die Enthärtung mit geringerem Kalk- u. Sodaüberschuß durchgeführt werden kann. (Steam Engr. **12.** 168—70. März 1943.) Pohl

P. Hamer und **E. W. Colbeck,** *Algenauszüge für Wasserenthärtung.* Erfahrungen über die Verhinderung von Laugensprödigkeit durch Algenauszüge liegen nicht vor. (Chem. and Ind. **1944.** 210. 3/6. London.) Manz

Henry Howard, *Laugensprödigkeit in Kesseln.* (Vgl. vorst. Ref.) Beim Eindicken von Aluminatlaugen des Bayer-Verf. (Al_2O_3 : Na_2O = 1 : 5,5) auf 47° Bé in offenen dampfbeheizten eisernen Behältern traten innerhalb eines Monats starke Schäden durch Laugensprödigkeit ein, die bei der Eindickung der Lauge in offenen abgasbeheizten Pfannen aus Lokomotiv-Feuerraumstahl ausblieben. (Chem. and Ind. **1944.** 295. 12/8. Newport, Rhode Island.) Manz

R. P. Donnelly, *Die Verwendung von „Organolithen" bei der Behandlung von Wasser.* (Vgl. C. **1943.** II. 854.) Bestimmte synthet. Erzeugnisse u. chem. vorbehandelte Kohle

gestatten einen besseren Basenaustausch als die Zeolithe (wie Permutit). Chem. Grundlagen der neuen Stoffe u. ihrer Wirkungsweise. Nomenklatur. Anwendungsmöglichkeiten. (Colliery Engng. **20**. 122—25. 1943.) Schuster

David Brownlie, *Reinigung von Zusatzwasser.* Auszug einer Originalarbeit von **Arnold, Hanlon** und **Mindheim.** Der infolge Heizdampfabgabe hohe Zusatzwasseranteil von 30% der Waterside Station der Consolidated Edison Co., New York, wird seit einem Jahr in einer Na- bzw. H-Kohlepermutitanlage enthärtet, unter Minderung des Salzgeh. von 65 auf 35 mg/l. Im Kesselwasser wird ein Phosphatgeh. entsprechend 25 mg/l Na_2HPO_4 bei höchstens 450 mg/l Salzgeh. gehalten. (Steam Engr. **11**. 259—61. Aug. 1942.) Manz

H. A. Morrison, *Wirksame Wiederverwendung von Betriebswasser.* Vf. bespricht ausführlich die Wirksamkeit von Vakuumfiltern bei der Reinigung von Betriebswässern für verschied. Verwendungszwecke in Papierfabriken. Waschmethoden im Gegenstrom für alkal. Zellstoff, Bleiche u. Kaustifizierung werden beschrieben. Tabellen. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. **106**. Nr. 5. Techn. Suppl. 38—41. Nov. 1943.) Wulkow

C. E. Mosmann, *Behandlung und Reinigung von industriellen Abwässern.* Bei der Planung von Anlagen zur Reinigung gewerblicher Abwässer muß auf die jeweilige Zus. des Abwassers u. die betrieblichen Verhältnisse mehr Rücksicht genommen werden als bei meist gleichartigem häuslichem Abwasser. Bei der Abstumpfung saurer Abwässer ist unter Einhaltung des günstigen p_H-Bereiches u. zweckmäßiger Gestaltung des Mischvorganges auf die Flockung u. Abklärung kolloider Ndd. neben grobkryst. Feststoffen zu achten. Zum Abbau fäulnisfähiger Stoffe eignen sich Tropfkörper wegen der geringeren Empfindlichkeit gegenüber schwankender Belastung besser als Belebtschlammanlagen. (Schweiz. Bau-Ztg. **124**. 245—48. 4/11. 1944. Meilen.) Manz

Hermann Behrens, *Neue Wege zur Klärschlammaufbereitung und -verwertung.* Durch Einstreuen von 50 kg Mineral GFH (Pulvergemisch mit $CaSO_4$ usw. mit Spurenelementen als Geruchsbinde-, Konservierungs-, Desinfektions- u. Verrottungsmittel) auf 6 cbm ausgefaulten Klärschlamm beim Umpumpen auf die Trockenbeete wurde ohne Geruchsbelästigung u. Ungezieferplage ein bakterienreicher, bes. im Gemüsebau gut verwendbarer Kompost erzielt. (Techn. Gemeindebl. **47**. 192—93. Aug./Sept. 1944. Korbach.) Manz

---

○ **Industrial Patents Corp.**, übert. von: **Marion D. Sanders**, Chicago, Ill., V. St. A., *Aufarbeitung von proteinhaltigen Abwässern.* Durch Ansäuern werden die Proteine gefällt, u. durch Zusatz eines Koagulierungsmittels wird der Nd. in eine ausgeflockte, leicht abtrennbare Form gebracht. Durch Erhitzen wird das Protein koaguliert, u. dann wird ein wasserlösl. Ca-Salz zugesetzt. Das koagulierte Protein u. die festen Stoffe werden aus dem Schlamm gewonnen. (**A. P. 2 328 361** vom 23/8. 1939, ausg. 31/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 31/8. 1943.)
M. F. Müller

V. Anorganische Industrie.

E. R. Woodward, *Darstellung von Chlordioxyd.* Es werden die Eigg. von ClO_2 u. seine Darst. nach $2\,NaCl + 2\,NaClO_2 + 2\,H_2O \rightarrow 2\,ClO_2 + 2\,NaCl + 2\,NaOH + H_2$ auf elektrolyt. Wege nach A. P. 2 163 793 u. nach $2\,NaClO_2 + Cl_2 \rightarrow 2\,NaCl + 2\,ClO_2$ auf nassem u. trockenem Wege besprochen. Für den letzten Fall werden Einzelheiten über die techn. Durchführung, App. u. Sicherheitsmaßnahmen beschrieben. Angabe von Verwendungsmöglichkeiten des ClO_2. (Chem. Trade J. chem. Engr. **115**. 197—98. 25/8. 1944.) Karbe

—, *Siliciumcarbid.* Darst. u. Anwendung von Carborund, bes. für Heizwiderstände u. feuerfeste Massen. (Times Trade Engng. **55**. Nr. 967. 12. Sept. 1944.)
Hentschel

Sociétés des Produits Peroxydes, Paris, *Aktiven Sauerstoff enthaltende Lösung.* Zu Natriumpercarbonat, einem Stabilisator, Natronwasserglas oder einer ähnlichen Natriumverb. werden mindestens 5% Seife u. soviel W. zugemischt, daß ein Prod. maximaler Stabilität erhalten wird. (**Belg. P. 448 934** vom 28/1. 1943, Auszug veröff. 29/2. 1944. F. Prior. 15/1. 1942.) Grasshoff

Deutsche Solvaywerke Akt.-Ges., Bernburg/Saale, *Herstellung einer ohne Trübung verdünnbaren konzentrierten kaustischen Alkalilösung.* Es wird eine geringe Menge einer wasserlösl. aliphat. Verb., die Hydroxylgruppen u. gegebenenfalls auch Carboxylgruppen enthält, zugesetzt. (**Belg. P. 452 422** vom 22/9. 1943, Auszug veröff. 26/5. 1944. D. Prior. 22/9. 1942.) Grasshoff

Union Chimique Belge S. A., Brüssel, *Herstellung von Ammonnitrat.* Die ammoniakhaltigen aus der Kokerei stammenden Dämpfe werden in Salpetersäure eingeleitet, die in einem zylindr. Behälter in lebhaftem Kreislauf gehalten wird derart, daß sie in der Mitte aufsteigt u. an der Zylinderwand sich abwärts bewegt, wobei die eingeleiteten Dämpfe den Auftrieb bedingen. (**Belg. P. 451 189** vom 22/6. 1943, Auszug veröff. 29/2. 1944.) Grasshoff

○ **Harshaw Chemical Co.,** Elyria, übert. von: **Abe R. Bozarth,** Cleveland, O., V. St. A., *Herstellung von reinem Antimonoxyd.* Aus dem Tetroxyd wird Schwefel, Selen u. Blei verdampft, dann wird das Tetroxyd zum Trioxyd red. u. dieses verdampft u. wieder kondensiert u. so von den nicht verdampfbaren Verunreinigungen abgetrennt. (**A. P. 2 258 441** vom 27/12. 1939, ausg. 7/10. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 7/10. 1941.) Grasshoff

— (Erfinder: **Fritz Gewecke,** Bergheim, Erft.), *Gewinnung von sehr feinteiliger Kieselsäure.* Eine dem Gasruß gleichwertige Kieselsäure mit 400—250 qm/g Oberfläche wird erhalten durch Rk. von K_2CO_3-Lsgg. mit 50—300 g/l in der Siedehitze nach: $K_2SiF_6 + 2\ K_2CO_3 = 6\ KF + SiO_2 + 2\ CO_2$. Das anfallende Kaliumfluorid kann nach folgenden Gleichungen ganz oder teilweise umgearbeitet oder im Kreislauf geführt werden: $4\ KF + 2\ CaCO_3 = 2\ K_2CO_3 + 2\ CaF_2$. — $2\ KF + Ca(OH)_2 = 2\ KOH + CaF_2$. — $3\ CaF_2 + SiO_2 + 2\ KCl + 4\ HCl = K_2SiF_6 + 3\ CaCl_2 + 2\ H_2O$. (**D. R. P. 748 228** Kl. 12i vom 8/2. 1939, ausg. 30/10. 1944.) Grasshoff

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Abtrennung von Kieselsäure aus Aluminatlösungen.* Die Lsgg. werden unter Druck erhitzt unter Zusatz von Magnesiumoxyd mit sehr großer Oberfläche oder von bas. Magnesiumcarbonat. Der Zusatz kann während der Erhitzung erfolgen, die zu diesem Zweck auch unterbrochen werden kann. (**Belg. P. 452 091** vom 30/8. 1943, Auszug veröff. 7/4. 1944. D. Prior. 28/3. 1942.) Grasshoff

Aktieselskapet Norsk Aluminium Co., Oslo (Erfinder: **Magne Hafstad** und **Dag Nickelsen**), *Extraktion von Kalkaluminatlösungen mit Sodalösung.* Man führt die Extraktion in 2 oder mehr Stufen durch, wobei in der einen Stufe mit einem Überschuß an Kalkaluminat gearbeitet wird. Hierbei werden störende Nebenrkk. durch Übersättigung der Lsg. an Aluminat, die zur Ausfällung von $Al(OH)_3$ führt u. einen schwer abscheidbaren Schlamm ergibt, vermieden, wenn man mit einer aluminathaltigen Sodalsg. arbeitet, die noch mindestens ein Viertel ihres Na-Geh. unumgesetzt enthält. Man kann 70—90% des extrahierbaren Aluminates extrahieren, wenn man dafür sorgt, daß es nicht mit bereits gesätt. Aluminatslsg. in Berührung kommt. Hierzu ist es notwendig, die Extraktion in dieser Stufe schnell u. unter kräftigem Durchrühren durchzuführen. Der sich schnell absetzende Schlamm wird dann in bekannter Weise mit frischer Lauge weiter extrahiert. (**N. P. 67 851** vom 28/2. 1942, ausg. 22/5. 1944.) J. Schmidt

De Directie van de Staatsmijnen in Limburg, Heerlen, *Herstellung von Dicalciumphosphat.* Das Rohphosphat wird mit Phosphorsäure aufgeschlossen, wobei das P_2O_5/CaO-Verhältnis des Reaktionsgemisches kleiner als 1,3 gehalten wird u. bei Tempp. in der Nähe des Kp. der Lsg. gearbeitet wird. (**Belg. P. 450 918** vom 2/6. 1943, Auszug veröff. 29/2. 1944.) Grasshoff

○ **American Zinc, Lead & Smelting Co.,** St. Louis, Mo., übert. von: **Walter H. Mac Intire,** Knoxville, Tenn., V. St. A., *Herstellung von schwerem Magnesiumoxyd.* Ein Dolomit, der so gebrannt ist, daß er im wesentlichen aus Calciumcarbonat u. Magnesiumoxyd besteht, wird in einer 5—25%ig. Lsg. von Magnesiumsulfat, -chlorid oder -nitrat suspendiert. In die Suspension wird ohne Erwärmung unter mindestens 3 at soviel Kohlensäure eingeleitet, daß das Magnesiumoxyd in Lsg. geht u. vom Calciumcarbonat abgetrennt werden kann. Die Lsg. wird zum Sieden erhitzt u. das ausfallende schwere Magnesiumcarbonat calciniert. (**A. P. 2 328 286** vom 23/10. 1939, ausg. 31/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 31/8. 1943.) Grasshoff

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M, *Entfernung des organisch gebundenen Schwefels aus unter Druck stehenden Gasen.* Das Gas wird mit Eisenhydroxydmasse, die weniger als 5% Alkali enthält, oder mit den Eisenhydroxydrückständen, die aus der Aluminiumherst. stammen, bei 5—30 at oder mehr entschwefelt. (**Belg. P. 452 504** vom 29/9. 1943, Auszug veröff. 26/5. 1944. D. Priorr. 17/10. 1942 u. 12/3. 1943.) Grasshoff

— (Erfinder: **Alfred Engelhardt,** Bad Homburg v. d. H.), *Verfahren zur Wiederbelebung von Adsorbentien, die zur Rückgewinnung von Schwefelkohlenstoff aus sauerstoffhaltigen Gasen gedient haben.* Die Adsorbentien werden von Zeit zu Zeit mit W. oder

alkal. Lsgg. ausgewaschen, um die gebildete Schwefelsäure zu entfernen. (D. R. P. 748 535 Kl. 12e vom 19/7. 1941, ausg. 6/11. 1944.) Grasshoff

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

K. Endell, *Sintern und Schmelzen keramischer Stoffe im Lichte neuerer Untersuchungsverfahren. (Erhitzungsübermikroskop und Flüssigkeitsgrad.)* (Vgl. C. **1944.** II. 509.) Nach Hinweis auf die bisherigen Ergebnisse über Rkk. im festen Zustand, u. Veranschaulichung des Schmelzens im Erhitzungsübermikroskop wird der Zusammenhang zwischen innerem Aufbau u. Viscosität von Silicatschmelzen bei hohen Tempp. erläutert. An Hand zahlreicher Meßwerte der Viscosität u. der Schmelztempp. wird gezeigt, daß zwischen der Schmelztemp. u. der Viscosität oberhalb der Schmelztemp. bei Silicat-Aluminat- u. Ferritschmelzen kein Zusammenhang besteht. Für Kohlenschlacken ähnlicher Zus. wie die Schmelzprodd. der Schlämmstoffe von Formsanden oder Ziegeltonen wird eine Zähigkeitskennzahl entwickelt, mittels der die Viscosität bei hohen Tempp. aus der chem. Zus. angenähert berechnet werden kann. Auf die Bedeutung der Viscosität für die Größe der Temp.-Spanne zwischen Sinter- u. Erweichungstemp. wird hingewiesen u. der Einfl. der Viscosität des fl. Bindemittels für die keram. Praxis am Beispiel der unterschiedlichen Wrkg. von glimmerartigem Tonmineral u. Feldspat in bezug auf das Dichtbrennen sowie der Auswahl abriebfester, feuerfester Steine für Zementdrehöfen erläutert. (Ber. dtsch. keram. Ges. **25.** 127 bis 39. Mai/Juni 1944. Berlin, Techn. Hochschule.) Hentschel

Eugen Ryschkewitsch, *Sinterungsgrad und Festigkeit keramischer Werkstoffe.* VII. Mitt. *zur Keramographie.* (6. vgl. C. **1942.** II. 2073.) Da die Messung des Elastizitäts-(E.-) Moduls nach der früher beschriebenen Meth. keine großen experimentellen Schwierigkeiten bietet u. diese Festigkeitsgröße gegen äußere Einfll. wenig empfindlich ist, wurde der E.-Modul als wesentliche Festigkeitsgröße ausgewählt, um den Einfl. der Brenntemp. u. somit des Sinterungsgrades auf die Festigkeit der Sinterprodd. zu ermitteln. Neben der Best. des E.-Moduls erfolgte die Best. der Schwindung durch genaue Ausmessung des Durchmessers der zylindr. Prüfkörper, u. die Unters. erstreckte sich auf folgende Werkstoffe: Die Sinterprodd. von Al_2O_3, BeO, ThO_2, $MgO \cdot Al_2O_3$, ZrO_2, $ZrO_2 \cdot SiO_2$ u. Hartporzellan. Die Kurven für den E.-Modul sowie für die lineare Schwindung in Abhängigkeit von der maximalen Brenntemp. verlaufen bei Al_2O_3, BeO, ThO_2, $MgO \cdot Al_2O_3$ u. auch beim Hartporzellan sehr ähnlich, bisweilen sogar parallel, wobei speziell für die Sintertonerde 3 Abschnitte zu unterscheiden sind: Den ersten Teil der beiden Kurven von 1000 bis etwa 1500° bildet je ein proportional der Temp. ansteigender Ast; oberhalb 1500° biegen sich die beiden Kurvenäste nach oben stark um, in diesem zweiten Teil der Kurven zwischen 1500—1750° erfolgt die Hauptschwindung u. Zunahme der Festigkeit. Im dritten Teil, etwa von 1770° an, verlaufen Schwingungs- u. E.-Modul-Kurven parallel zur Abscissenachse. Das Gefüge des Scherbens (Größe der Krystallite u. Art ihres Zusammenhaltens), wie es sich im Bild des Dünnschliffs zeigt, bestätigt diesen Verlauf fortschreitender Sinterung. Auch beim ZrO_2 verläuft Sinterung u. Zunahme des E.-Moduls grundsätzlich in gleicher Weise. Nur treten anstatt des einen Übergangs zwei auf, bei ca. 1200° u. ca. 1500°, was offenbar mit der inneren Umwandlung des Oxyds zusammenhängt. Ein abweichendes Verh. zeigt dagegen der Sinterzirkon, $ZrO_2 \cdot SiO_2$, bei dem die maximalen Werte für die Schwindung u. den E.-Modul nach Überschreitung einer gewissen Temp. ($\sim$ 1550°) wieder fallen. Dieser Kurvenverlauf sowie die polarisationsmkr. Befunde an Dünnschliffen zeigen, daß die Verb. $ZrO_2 \cdot SiO_2$ beim Erhitzen oberhalb 1600° zerfällt. Die Ergebnisse gestatten auch, einige prakt. bedeutungsvolle Schlußfolgerungen zu ziehen. So ist es z. B. im Fall der Sintertonerde nicht möglich, durch sehr lange Erhitzung auf 1300° die gleichen Eigg. wie durch kurzes Erhitzen auf 1700° zu erhalten. (Ber. dtsch. keram. Ges. **25.** 95—112. Mai/Juni 1944.) Hentschel

—, *Verfahren zur Bewertung der Erhärtungsfähigkeit hydraulischer Zusatzstoffe.* Portlandzement u. hydraul. Zusatzstoffe sollen nach DIN 1164 (neues Prüfverf.) untersucht werden. Um die hydraul. Erhärtung zahlenmäßig zu erfassen, wird die Druckfestigkeit nach 28 Tagen Wasserlagerung der Mischung 70% Portlandzement + 30% Zusatzstoff = a in Beziehung gesetzt zu der des Portlandzements = b u. zu der Mischung 70% Portlandzement + 30% Quarzmehl = c nach der Formel $a—c/b—c \cdot 100$. Die so errechnete Zahl ist die Hauptkennzahl für die hydraul. Erhärtungsfähigkeit des Zusatzstoffes. Neben dieser für das Mischungsverhältnis 70:30 kann, vor allem bei Hochofenschlacken, eine weitere Kennzahl für das Mischungsverhältnis 30:70 errechnet werden. Die hydraul. Kennzahl ändert sich mit dem Mischungsverhältnis; sie ändert sich aber auch mit der Altersklasse der Prüfung, u. sie ist bei der Druckfestigkeit eine andere als

bei der Biegezugfestigkeit. (Zement 33. 89. Sept./Okt. 1944. Sonderring Zement, Arbeitsgem. Weiterentw. u. Normen.) Platzmann

F. Keil, *Zur Bewertung der Zementschlacken.* (Vgl. vorst. Ref.). Bei der Bewertung von Zementschlacken hat man W.-Geh., Mahlbarkeit u. hydraul. Wert zu berücksichtigen. Während die Best. des W.-Geh. unmittelbar möglich ist, müssen Mahlbarkeit u. hydraul. Wert durch einen Vers. ermittelt werden. Anhaltspunkte für die Beurteilung der Mahlbarkeit ergibt das Litergewicht der trocknen Schlacke, für die Beurteilung des hydraul. Wertes der F.-Wert ($CaO+CaS+{}^1/_2\,MgO+Al_2O_3/SiO_2+MnO$). Es wird gezeigt, wie man aus Versuchsergebnissen Kennzahlen für den hydraul. Wert einer Zementschlacke errechnen kann. Die Höhe dieser Kennzahlen ist aber von verschied. Einfll. abhängig u. immer nur für bestimmte Mischungsverhältnisse u. Prüftermine gültig. Ihre Anwendung kann bei vergleichenden Betrachtungen nützlich sein. (Zement 33. 90—93. Sept./Okt. 1944. Sonderring Zement, Arbeitsgem. Schlackenfragen.) Platzmann

G. Haegermann, *Über die Bewertung der Erhärtungsfähigkeit hydraulischer Zusatzstoffe in Mischung mit Portlandzement.* (Vgl. vorst. Reff.) An Hand der Festigkeitsergebnisse von Mischungen aus Portlandzement u. verschied. Zusatzstoffen, die nach dem alten Normenprüfverf. (DIN 1164 vom Jahre 1932), dem neuen Normenprüfverf. (DIN 1164 vom Jahre 1942), sowie an Betonmischungen gewonnen wurden, wird die Eignung des neuen Normenprüfverf. zur Bewertung der hydraul. Zusatzstoffe gezeigt. Die Ergebnisse nach dem neuen Normenprüfverf. werden in ein Diagramm „Mischungsverhältnis-Festigkeit" eingetragen, wodurch ein guter Gesamtüberblick über die durch die verschied. Zusatzstoffe verursachte Festigkeitsbeeinflussung erhalten wird u. bes. ein Vgl. zu dem hydraul. unwirksamen Quarzmehl bzw. Kalksteinmehl gezogen werden kann. Die Möglichkeiten für die zahlenmäßige Erfassung der hydraul. Erhärtungsfähigkeit von Zusatzstoffen werden erörtert, u. es wird im einzelnen auf das von der zuständigen Arbeitsgemeinschaft des Sonderringes Zement empfohlene Verf. der Berechnung einer „hydraul. Hauptkennzahl" für die Mischung 70 Gew.-% Portlandzement + 30 Gew.-% Zusatzstoff (bzw. einer „hydraul. Kennzahl" für die Mischung 30/70) aus den Druckfestigkeiten nach 28 Tagen Wasserlagerung der Zusatzstoffmischung (a), des unverminderten Zementes (b) u. der Quarzmehlmischung (c) nach der Formel $a—c/b—c \cdot 100$ eingegangen. (Zement 33. 93—97. Sept./Okt. 1944. Sonderring Zement, Arbeitsgem. Weiterentw. u. Normen.) Platzmann

---

—, *Gesinterter Hartstoff,* bestehend aus einem harten Oxyd (z. B. Al_2O_3) u. einer Eisen-Sauerstoffverb. als Bindemittel, wobei das Bindemittel in seiner Zus. zwischen metall. Fe u. Fe_2O_3 liegt. Z. B. wird ein Gemisch von hartem Oxyd u. Fe-Pulver zu Formkörpern gepreßt. Die M. wird dann entweder nach einer Sinterung in reduzierender Atmosphäre in oxydierender Atmosphäre oder nach einer Sinterung in oxydierender Atmosphäre in einer mäßig reduzierenden Atmosphäre gebrannt. Man kann auch ein Gemisch von hartem Oxyd, Fe-Pulver u. Fe_2O_3 oder einem anderen Oxyd des Eisens in indifferenter Atmosphäre sintern. Gleichfalls wird die Sinterung eines Gemisches von hartem Oxyd mit FeO oder Fe_3O_4 oder einem Gemisch zweier verschied. Eisenoxyde empfohlen. Das Fe kann in den Zusätzen durch Ni oder Al ersetzt werden. **D. R. P. 748 036** Kl. 80b vom 24/11. 1940, ausg.25/10. 1944.) Bewersdorf

Ringsdorff-Werke K.-G., Mehlem (Erfinder: **Johannes Neukirchen,** Bad Godesberg), *Körper zur Verwendung bei sehr hohen Temperaturen,* dad. gek., daß ein bei Erwärmung bis über die Erweichungstemp. gegen O_2 unempfindlicher Metallüberzug die einer derart hohen Erwärmung ausgesetzte Oberfläche eines Kunstkohlekörpers bedeckt. Solche Körper finden z. B. Anwendung als industrielle Brenner, als elektr. Heizstäbe, als Träger u. Stützen in Glühöfen. Der Überzug aus oxydationsfestem Metall kann z. B. galvan. aufgebracht sein. Es kann der Überzug aber auch aus einem dünnen Blech bestehen, je nach der Form u. dem Verwendungszweck des Verbundkörpers. **(D. R. P. 747265** Kl. 4g vom 7/3. 1941, ausg. 18/9. 1944.) M. F. Müller

— (Erfinder: **Hugo Ackermann,** Berlin), *Hochfeuerfeste Masse zum Ausbessern von heißem Silicamauerwerk* aus feinkörnigem Quarzgut als Hauptbestandteil (92 bis 95 Gew.-%) u. einem unterhalb der Betriebstemp. eine keram. Verfestigung herbeiführenden Bindemittel in einem Anteil in der Gesamtmasse, der nur an der Oberfläche der Quarzgutkörner unter Verbrauch des gesamten Bindemittels unter Bldg. von Silicaten eine keram. Verfestigung herbeiführt (z. B. 3 [Gew.-%] Kalk u. 5 Wasserglas oder 3 Kalk u. 2 Sulfitablauge). **(D. R. P. 747 660** Kl. 80b vom 5/6. 1941, ausg. 9/10. 1944.) Bewersdorf

Werner Haldemann, Basel, *Füllmasse zur Verwendung zwischen Herd und Herdmantel in Gasgeneratoren.* Sie besteht aus porösem, feuerfestem, quarzsandfreiem Material, z. B. Schamotte. Bes. geeignet sind Stücke unregelmäßiger Form mit gerauhter Oberfläche. Die Stücke können auch mit Durchbohrungen versehen sein, um den Gasdurchtritt zu fördern, bes. wenn würfelähnliche Stücke angewandt werden. (**Schwz. P. 229 578** vom 23/3. 1943, ausg. 1/2. 1944.) Grasshoff

— (Erfinder: **Louis Navias** und **Oliver G. Vogel,** Schenectady, New York, V. St. A.), *Pulverförmiges Elektrowärmematerial aus geschmolzenem MgO.* Die MgO-Teilchen haben eine feuchtigkeitsbeständige, elektr. isolierende anorgan. Oberflächenschicht. Z. B. wird fein gepulvertes, geschmolzenes MgO mit einer geringen Menge eines anorgan. Zusatzstoffes, der geeignet ist, die erwünschte Oberflächenschicht auf den MgO-Teilchen zu erzeugen (SiO_2 oder ein SiO_2-haltiger Stoff in Mengen bis zu 10%, vorwiegend in Mengen von 0,5—2%), gemischt u. auf geeignete, unter dem F. des MgO liegende Tempp. erhitzt. (**D. R. P. 747 851** Kl. 80b vom 20/3. 1938, ausg. 18/10. 1944. A. Prior. 19/3. 1937.) Bewersdorf

Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M. (Erfinder: **G. Jäger**), *Glühofen mit elektrischer Widerstandsheizung.* Der Ofen ist innen mit reinen feuerfesten Oxyden von Be, Mg, Al oder Zr mit einem Reinheitsgrad von über 98% ausgekleidet. Die Widerstandsheizung ist unverkleidet im Innern angeordnet u. wird von außen durch Federn gespannt gehalten, damit sie nicht mit den Wandungen in Berührung kommt. (**Schwed. P. 109 057** vom 27/5. 1940, ausg. 16/11. 1943. D. Prior. 8/6. 1939.) J. Schmidt

Gutehoffnungshütte Oberhausen A.-G. (Erfinder: **Martin Bleser**), Oberhausen, *Schutzbelag für Steinherde von Wärmöfen,* bes. Tief- u. Stoßöfen. Er besteht aus einer Streuschicht einer Mischung zerkleinerter Chromerzsteinbrocken mit Chromerzmehl u. einem Bindemittel aus gebranntem Bindeton oder Magnesitgraupen. — Lange Lebensdauer; leichte Instandhaltung der Ofenherde. (**D. R. P. 739 957** Kl. 18c vom 14/11. 1939, ausg. 8/10. 1943.) Habbel

Vereinigte Korkindustrie A. G., Deutschland, *Herstellung von Isoliermassen* durch Aufschäumen wss. Bindemittellösungen, bes. wss. Lsgg. von Harnstoff-Formaldehydharzen, die unter Zusatz eines schaumigen Stoffes in schaumige MM. übergeführt u. dann mit sauren Mitteln gehärtet werden, dad. gek., daß abgebundene Schaumstückchen (I) der M., bes. Abfallstückchen als Füllkörper mit der noch nicht abgebundenen schaumigen M. (II) gemischt u. in einer Form gehärtet werden. Z. B. vermischt man gleiche Gewichtsmengen, bezogen auf trockene Materialien, I u. II, wobei die I zweckmäßig angenäßt sind. Die Formkörper können nach Beginn der Erhärtung leicht gepreßt werden. (**F. P. 889 234** vom 17/12. 1942, ausg. 4/11. 1944. D. Prior. 24/10. 1941.) Sarre

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M., *Herstellung poröser Isolierstoffe.* Man fügt zu einer gut homogenisierten Faserstoffsuspension zunächst ein Mittel zu, das die M. fester macht, z. B. Gips, dann erst fügt man Stoffe zu, die den Formkörpern die notwendige Stabilität verleihen, z. B. Ton oder Wilkinit. Darauf läßt man die Gasentw. vor sich gehen, z. B. mittels H_2O_2 oder Persalzen. Dann wird getrocknet u. gegebenenfalls gebrannt. (**N. P. 67 256** vom 1/2. 1941, ausg. 3/1. 1944. D. Prior. 23/3. 1940.) J. Schmidt

G. Schaffer, Berlin-Mariendorf, *Isolierbauplatte, z. B. aus Betonstein, zur Benutzung wie Steinplatten.* Zur Herst. der Platte wird die formbare Mörtelmasse durch Vibration (z. B. Rütteln) porenfrei gemacht. Es wird dann eine Isolierschicht (z. B. Sägespäne, mit Kalkmilch behandelt) auf die frisch gefertigte Mörtelplatte aufgebracht. (**Belg. P. 452 098** vom 30/8. 1943, Auszug veröff. 7/4. 1944. D. Prior. 25/2. 1942.) Bewersdorf

Deutsche Asbestwerke Georgi, Reinhold & Co., Berlin, *Herstellung von Faserstoffplatten mit Gewebeversteifung,* dad. gek., daß man das Gewebe auf einer oder beiden Seiten mit in sich tragfähigen Faserstoffbahnen, z. B. durch Aufwalzen, fest verbindet u. das gewonnene Zwischenerzeugnis zwecks Erzielung der Unspaltbarkeit mit einem Bindemittel, z. B. Kunstharz, durchsetzt. Die Maschen des Gewebes können vor Anbringung der tragfähigen Faserstoffbahn mit Faserstoff gefüllt werden. Verwendet man Drahtgewebe als Versteifung, so werden die Gewebemaschen mit einer in sich tragfähigen Faserstoffbahn, z. B. einer Papierbahn, geschlossen. Das die Versteifung bewirkende Gewebe kann z. B. aus engmaschig, mit z. B. 50 Maschen je qcm, eingeschlagenen Metallfäden geringen Querschnitts bestehen. Sowohl die in sich tragfähige Faserstoffbahn als auch gegebenenfalls die Gewebsmaschenfüllung können aus Asbest oder Asbestpapier bestehen. Die Verfestigung mit dem Kunstharz, z. B. *Phenolharz, Harnstoffharz* oder *Glycerinphthalsäureharz,* erfolgt z. B. durch Tränken u. Erhitzen u. ge-

gebenenfalls nachfolgendes Aushärten. Die nach dem Verf. erzeugten Platten können an Stelle von Sperrholzplatten, als *Isolierplatten* im Bauwesen u. zur Herst. von *Röhren* verwendet werden. (D. R. P. 746 244 Kl. 54e vom 6/9. 1936, ausg. 19/6. 1944.)
Schwechten

Hans Roth, Deutschland, *Isoliermaterial für Feuchtigkeitsisolierung von Gebäuden* od. dgl., bestehend aus einem dünnen Metallwellblech von 0,05—0,5 mm Dicke, das beiderseitig mit einer elast. Bitumenschicht überzogen ist. Das Bitumenmaterial kann dabei so dick aufgetragen werden, daß die durch die Wellung hervorgerufenen Unebenheiten ausgefüllt werden, wobei ebene plattenförmige Gebilde entstehen. — Zeichnung. (F. P. 890 475 vom 1/2. 1943, ausg. 9/2. 1944. Schwz. Prior. 15/11. 1941.)
M. F. Müller

○ **Tore Gunnar Malmberg**, Stockholm, Schweden, *Verfestigen von durchlässigen Massen*. Zum Abdichten u. Verfestigen von Gesteinen, Sand- oder Kieslagern, porösem Beton, Bohrlochwandungen u. dgl. stellt man eine wss. Mischung aus einem Alkalisilicat u. dem wasserlösl. Salz einer schwachen Säure her u. führt die Fl. in die zu behandelnde M. ein, ehe in der Fl. ein Koagulieren von Bestandteilen eingetreten ist. In den Poren der M. tritt eine Rk. zwischen dem Alkalisilicat u. dem sauren Salz unter Bldg. von gelförmiger Kieselsäure ein. (A. P. 2 176 266 vom 17/1. 1939, ausg. 17/10. 1939. Schwed. Prior. 12/2. 1938. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/10. 1939.)
Geissler

G. Beskow, Stocksund, Schweden, *Stabilisieren von Böden*. Als Bodenbefestigungsmittel werden wasserlösl. Humusstoffe, bes. Alkalihumate, verwendet. Man versetzt hierzu eine Torfaufschlämmung mit Alkalihydroxyd, läßt über Nacht stehen u. verwendet die anfallende Lsg. zum Imprägnieren von bitumenfreien Straßenbelägen, Flugplatzböden, Tennisplätzen u. dgl. Um ein Auswaschen der Humate zu verhindern, kann man zusätzlich mit solchen Salzen imprägnieren, die wasserunlösl. Humate bilden, wie z. B. $FeSO_4$. (Schwed. P. 110 809 vom 28/8. 1941, ausg. 6/6. 1944.) J. Schmidt

---

Louis Bendel, Richtlinien für die Herstellung, Verarbeitung und Nachbehandlung von Beton („Betonrichtlinien"). Zürich: Verlag Buchdr. a/d. Sihl A.-G. 1943. (123 S.) fr. 6,—.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

H. Kappen, *Die Sonderstellung des Kalkstickstoffs unter den Stickstoffdüngern*. Kalkstickstoff muß erst durch eine Reihe chem. u. mikrobieller Umwandlungen im Boden in Pflanzennahrung übergeführt werden. Das dabei vorübergehend entstehende Cyanamid kann pflanzenschädliche Wrkgg. hervorrufen. Die mangelhafte Streufähigkeit des feingemahlenen, stark staubenden Kalkstickstoffs ist durch Körnung behoben worden. Vorteilhaft ist der hohe Geh. des Kalkstickstoffs an bas. wirkendem Kalk. Nicht minder bedeutungsvoll ist seine unkrautvernichtende Kraft sowie seine vernichtende Wrkg. auf gewisse Bodenorganismen, die an dem Auftreten von Pflanzenkrankheiten Schuld tragen. (Autogene Metallbearbeit. 37. 113—16. 15/6. 1944. Bonn, Univ.)
Jacob

R. Amberger, *Herstellung von Erdalkalicyanamiden, insbesondere Kalkstickstoff*. Es wird auf die Vorteile der Carbidazotierung nach dem Initialzündverf. unter Verwendung von Zündgemischen aus Salpeter u./oder Chlorat u. überschüssigem Carbid nach D.R.PP. 572 457 u. 574 161 (C. 1933. I. 3121 u. 4036) hingewiesen. (Autogene Metallbearbeit. 37. 217—18. 15/12. 1944.)
Karbe

Paul Ehrenberg und **Marie-Luise Kuhn**, *Vergleichende Versuche über die Lagerungsfähigkeit von gewöhnlichem und gekörntem Superphosphat*. In bezug auf Lagern u. Streufähigkeit ist die Körnung als wesentliche Verbesserung zu werten. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 33 (78). 366—77. 1944. Breslau, Agrikulturchem. u. Bakteriolog. Inst.)
Jacob

H. F. Taylor, *Calciumcarbonat oder Branntkalk für die Landwirtschaft?* Gemahlener Kalkstein ist infolge seiner gleichmäßigeren Verteilung im Boden wirksamer als nicht gemahlener Branntkalk, der beim Ablöschen verschmiert. (Chem. and Ind. 1944. 364—65. 21/10.)
Jacob

O. Tornau, *Kalidüngungsversuche zu Futterpflanzen*. Unter Mitarbeit von **K. Bär**, **R. Hübner** und **G. Behr**. Der Einfl. der Kalidüngung auf die Leistung der wichtigsten Ackerfutterpflanzen wird untersucht. Gesamterträge u. Rohproteinerträge steigen vom Saatwickengemenge über Zottelwicken- u. Inkarnatkleegemenge zum Rotkleegemenge. Die Wrkg. der Kalidüngung entspricht beim Rotkleegemenge den Erwartungen, die Hülsenfruchtgemenge verwerten dagegen die höchsten Kaligaben nicht voll. Die Düngung von 100 kg/ha K_2O hat den Kalibedarf für 3 Schnitte des Klee-

gemenges, aber auch für den einen Schnitt des Roggen-Zottelwicken-Gemenges nicht decken können. Die Ertragssteigerungen waren bei Rotklee u. Luzerne höher als bei Kleegrasgemenge. Im Kaligeh. waren die Gräser den Kleearten weit überlegen. Beim Saatwickengemenge, das infolge ungünstiger Bodenstruktur in der Wrkg. gehemmt war, waren die Ertragszunahmen durch die Kalidüngung nur gering. Bei dem Getreide-Zottelwicken-Gemenge lohnten nur die Zottelwicken die Kalidüngung durch Mehrerträge. Inkarnatklee, Welsches Weidelgras u. Zottelwicken in wechselnder Zus. ergaben durchweg befriedigende Erträge. Die Erträge, sowohl an M. wie an Roheiweiß waren am höchsten beim sogenannten Landsberger Gemenge. Sie steigen mit zunehmender Kalidüngung. (J. Landwirtsch. **90**. 81—105. 1944. Göttingen, Inst. für Pflanzenbau.) Jacob

H. Kappen, A. Neuberger und **H. Liesegang,** *Vegetations- und Felddüngungsversuche mit aktiven Kalisalzen.* Unter akt. Kalisalzen versteht Vf. solche Kalisalze, bei denen die Chlor- u. Sulfationen durch Humat-, Silicat- u. verschied. organ. Anionen ersetzt sind. Diese Salze wiesen in Vegetationsverss. ins Gewicht fallende Überlegenheit bezüglich der Ertragssteigerung u. der Kaliversorgung über das 40er Kalisalz u. die Kalimagnesia auf. Felddüngungsverss. bestätigten diesen Befund für das Kaliumhumat. Die phosphatlösende Wrkg. der akt. Salze äußerte sich bei einem Vegetationsvers. auf Glassand günstig, wenn keine Phosphatdüngung gegeben wurde; es wurde dann Bodenphosphorsäure durch die akt. Salze mobilisiert. Nach Zusatz von Phosphatdünger trat kein günstiger Einfl. der akt. Kalisalze mehr hervor. Ein Vegetationsvers. auf einem Gemisch von Glassand mit Sandboden zeigte dasselbe Verh. der akt. Salze. Bei einem Vegetationsvers. in Sandboden war keine überlegene Wrkg. der Kalihumate über das 40er Salz zu erkennen, dagegen kam dem Kalisilicat eine bessere Wrkg. zu. In allen Felddüngungsverss. konnte Kaliumhumat die P_2O_5-Düngung nicht ersetzen. Zur Erklärung des Ausbleibens der phosphatlösenden Wrkg. der akt. Kalisalze wird auf die Möglichkeit einer Inaktivierung der akt. Salze durch Ausfällung ihrer Anionen hingewiesen. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **33** (78). 142—59. 1943. Bonn, Agrikulturchem. Inst.) Jacob

R. Thun, *Über die Wirkungsverhältnisse verschiedener Kalidünger.* I. Arbeit. *Feldversuche.* Eine größere Zahl von Feldverss., die in den Jahren 1933—1939 in Mecklenburg durchgeführt wurden, sollte klären, worauf die unterschiedliche Wrkg. der verschied. Kalidüngemittel beruht, welchen Einfl. die Kalkung bzw. der Reaktionszustand des Bodens auf die Wrkg. der Kalisalze besitzt u. welche Beziehungen zwischen dem Geh. an wurzellösl. Kali nach Neubauer u. der Wrkg. der einzelnen Kaliformen bestehen. Die Verss. zu Kartoffeln ergaben folgendes Bild: Die Kaliwrkg. war auf gekalkten oder neutralen Böden besser als auf sauren Böden. Das Wirkungsverhältnis der einzelnen Kalidünger war weitgehend von der Boden-Rk. abhängig. Auf neutralen Böden waren die chloridhaltigen Dünger den sulfathaltigen Düngern im Knollenertrag überlegen; auf sauren Böden war die Kalimagnesia der überlegene Dünger. In bezug auf den Stärkeertrag zeigten die sulfathaltigen Dünger die beste Wrkg., u. zwar stand auf neutralen Böden das schwefelsaure Kali, auf sauren Böden die Kalimagnesia an erster Stelle. Kainit zeigte Depressionswirkungen. Als Ursache für die bessere Wrkg. der Kalimagnesia auf sauren Böden ist die Zufuhr von Magnesium anzusehen, das auf sauren Böden vielfach in unzureichender Weise vorhanden ist. Durch eine Kalkung wird die Magnesiumversorgung der Pflanze verbessert. Zu Getreide waren im Mittel Kainit u. Kalimagnesia die vorteilhaftesten Dünger, vor allem auf sauren Böden. Die Saatguteigenschaften des Getreidekornes wurden durch denjenigen Kalidünger am besten gefördert, der sich auch in der Ertragsleistung als der beste erwies. Die Beziehungen zwischen Neubauer-Analyse u. Feldversuchsergebnis waren bei den Kartoffelverss. im Mittel befriedigend, vor allem, wenn neutrale, gesunde Böden vorlagen. Auf sauren Böden war die Übereinstimmung schlechter. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **33** (78). 159—82. 1943. Danzig.) Jacob

K. Opitz und **G. Maurmann,** *Über die Wirkung des in der Lupine enthaltenen Kalis als Pflanzennährstoff.* Das im Lupinenstroh enthaltene Kali kann durch günstig beeinflußte Verrottung u. genügend hohe Stickstoffversorgung den Getreidepflanzen schnell zugänglich gemacht werden u. eine dem mineral. Kali bis zu 80% gleichwertige Wrkg. ausüben. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **33** (78). 129—41. 1943. Berlin, Inst. für Acker- u. Pflanzenbau.) Jacob

K. Scharrer und **R. Schreiber,** *Einfluß kombinierter Kalium- und Magnesiumernährung auf Ertrag, Eiweißgehalt und Nährstoffaufnahme zweier Gerstensorten.* Es wurden Vegetationsverss. mit der eiweißarmen Gerstensorte „Hadostreng" u. der eiweißreichen Sorte „Zucht Dr. Scheibe" durchgeführt. Bei der eiweißarmen Sorte

stieg die Kaliumaufnahme bei gesteigerten Kaliumgaben an, während die Magnesiumaufnahme sank. Bei Steigerung der Magnesiumgabe zeigte sich das umgekehrte Verhältnis. Die Kalium- u. Magnesiumaufnahme in den Körnern der eiweißarmen Sorte war nahezu konstant. Bei der eiweißreichen Sorte wurden die gleichen Beobachtungen gemacht. Das Verhältnis von K u. Mg in den Körnern war hier etwas weiter als bei der eiweißarmen Sorte. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 33 (78). 182—96. 1943. Gießen, Agrikulturchem. Inst.) Jacob

L. Schmitt und **I. Steinberg,** *Über den Einfluß von P_2O_5- und Wasserversorgung auf die Eiweißbildungsmöglichkeit verschiedener Hafersorten.* Gesteigerte u. selbst bis zu einem unharmon. Verhältnis der Nährstoffe erhöhte P_2O_5-Düngung blieb auf den Eiweißgeh. der untersuchten Hafersorten „Petkuser Flämingsgold" als Xerophyt u. „Svalöfs Siegeshafer" als Hygrophyt ohne Einfluß. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 33 (78). 95—113. 1943. Darmstadt, Landw. Versuchsanst.) Jacob

S. Gericke, *Die Düngewirkung der Phosphorsäure bei verschiedener Stickstoffernährung der Pflanze.* 3. Teil. *Der Einfluß gleichzeitiger Kalisalzdüngung.* (2. vgl. C. **1944.** II. 575.) Ein Einfl. der Kalisalzdüngung auf die Düngewrkg. der Phosphorsäure konnte bei Hafer nicht beobachtet werden. Die Ausnutzung der Düngerphosphorsäure wurde durch die Kalidüngung weder bei Ammoniak- noch bei Nitraternährung der Pflanzen eindeutig verändert. Auf den P_2O_5-Geh. der Kartoffeln waren die Kalisalze ohne besonderen Einfluß. Der Einfl. der Kalisalze auf die Ausnutzung der Düngerphosphorsäure durch Kartoffeln war gering. Bei gleichzeitiger Düngung mit schwefelsaurem Ammoniak kann Kalimagnesia günstig wirken. Bei Nitraternährung der Kartoffeln ist keine sichere Wrkg. der Kalisalze auf die Ausnutzung der Düngerphosphorsäure festzustellen. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 33 (78). 196—215. 1943. Berlin-Dahlem, Landw. Versuchsanst. der Thomasphosphatfabriken.) Jacob

R. Dostál, *Über die Kartoffelertragssteigerung durch Acetylen, Äthylen, Treib- und Leuchtgas.* (Vgl. C. **1943.** II. 1747.) Eine Ertragssteigerung durch Bestandteile des Leuchtgases ist wenigstens bei gewissen Kartoffelsorten möglich. Die einzelnen Gase können sich auf gewisse Sorten ungleich auswirken. Der Speisewert der Kartoffeln wurde durch die Vorbegasung nicht beeinträchtigt, sondern verbessert. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 33 (78). 215—35. 1943.) Jacob

---

J. Freyberg und **W. Freyberg,** Delitzsch, *Bekämpfung von Ungeziefer und Unkraut.* Ein in W. lösl. alkal. Alkylxanthogenat wird mit p-toluolchloramidsulfonsaurem Na kombiniert. (**Belg. P. 451 698** vom 30/7. 1943, Auszug veröff. 17/3. 1944. D. Prior. 5/8. 1942.) Nouvel

○ **Dow Chemical Co.,** übert. von: **Edgar C. Britton** und **Gerald H. Coleman,** Midland, Mich., V. St. A., *Schädlingsbekämpfungsmittel.* Die Mittel enthalten als wirksame Bestandteile ein N,N',N''-Tri-(cycloalkyl)-di-(aminoalkyl)-amin-Salz eines einwertigen Phenols. (**A. P. 2 313 988** vom 30/4. 1941, ausg. 16/3. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 16/3. 1943.) Karst

Ludvig Aaasheim, Bergen, Norwegen, *Spritzflüssigkeit zur Schädlingsbekämpfung.* Man emulgiert Holzteer unter Zumischung von Fettsäuren u. NH_4OH oder einer anderen fl. Base als Verseifungsmittel u. anderen Stoffen, wie Harz, Casein, Leim, die mit den Basen Emulgatoren bilden. Z. B. setzt man zu 500 Liter W. 40—80 kg Ölsäure, etwa 150—300 kg Holzteer u. 50—100 kg 23%ig. wss. NH_4OH unter Umrühren u. Erwärmen zu, worauf dann das ganze auf 1000 Liter verdünnt wird. (**Dän. P. 62 053** vom 25/7. 1942, ausg. 20/3. 1944.) J. Schmidt

J. W. Kranich, Darmstadt-Eberstadt, und **P. A. Nocker,** Ludwigshafen a. Rh., *Schädlingsbekämpfungsmittel.* Das Mittel besteht aus einem innigen Gemisch von 85 Teilen staubförmigem *Tabakabfall* mit schwachem Nicotingeh. (0,3—0,5%), 10 Teilen eines Esters (*Salicylsäurephenylester*) u. 5 Teilen eines Bindemittels (*Paraffin*). (**Belg. P. 449 023** vom 2/2. 1943, Auszug veröff. 2/11. 1943. D. Prior. 2/10. 1941.) Nouvel

○ **Secretary of Agriculture of the United States of America,** übert. von: **Samuel I. Gertler** und **Herbert L. J. Haller,** Washington, D. C., V. St. A., *Insektizides Mittel.* Das Mittel enthält eine Verb. der Formel $R \cdot CH : N \cdot NH \cdot CO \cdot NH_2$, wobei R einen durch Halogen, OH, NO_2 oder NH_2 substituierten Alkyl- oder Arylrest oder einen heterocyl. Rest bedeutet. (**A. P. 2 261 735** vom 5/4. 1940, ausg. 4/11. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 4/11. 1941.) Nouvel

○ **Carl H. Closs,** Denver, Col., V. St. A., *Insektenvertilgung.* Zur Vernichtung der Insekten dienen plattenförmige Körper mit auf der einen Seite aufgerauhter Oberfläche, auf welcher trockene pulverförmige Giftstoffe haften, die Insekten anlocken.

(**A. P. 2 315 772** vom 23/5. 1941, ausg. 6/4. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 6/4. 1943.) KARST

H. Batty, Hamburg, *Bekämpfung von Holzschädlingen.* Ein in einer Patrone befindliches flüchtiges Insekticid wird in Löcher eingeführt, welche in das zu behandelnde Holz gebohrt sind. Die Löcher werden durch Stopfen verschlossen, die gleichzeitig die Patrone zerstören. (**Belg. P. 449 558** vom 10/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943.) KARST

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

V. Tafel, *Das Metallhüttenwesen der Slowakei.* Geschichtliches über Bergbau u. Hüttenwesen in der Slowakei. Beschreibung der einzelnen Metallhüttenbetriebe u. der in denselben üblichen Verarbeitungsverfahren. (Metall u. Erz **41.** 229—35. Okt./Dez. 1944. Breslau.) KLEVER

J. J. L. Luti, *Bentonit in synthetischem Formsand.* Vf. beschreibt die Anforderungen, die an das Material der Sandformen u. damit bes. an das Kernbindemittel gestellt werden müssen. Das beste Kernbindemittel ist noch immer koll. Tonerde (Bentonit). Die Wrkg. des Bentonits als Verfestigungsmittel u. der Einfl. der Konz. an Bentonit im fertigen Formmaterial auf dessen Eigg. werden an Hand von drei Abb. erläutert. Mittels Unters. der Eigg. synthet., mit n. *feuerfestem Ton* bzw. *Bentonit* hergestellter Formsande wurde eine starke Überlegenheit des Bentonitsandes in Porosität u. Druckfestigkeit festgestellt. Hinsichtlich der Sinterneigung der Sande bestehen keine Unterschiede. Auch zwischen verschied. Bentonitsorten bestehen beträchtliche Unterschiede. Sowohl bei französ. als auch bei italien. Sand war amerikan. Bentonit (92,8% Tongeh.) italien. Bentonit (75,8% Tongeh.) deutlich überlegen. Von beiden Bentonitsorten wird die Zus. mitgeteilt. Auch in der Hitzebeständigkeit ist Bentonit den n. feuerfesten Tonen überlegen. Dies bedeutet, daß pro Guß bei Verwendung von Bentonit weniger Bindemittel totgebrannt wird als bei Verwendung von n. feuerfestem Ton u. daß damit Bentonitsandformen länger verwendet werden können als Sandformen mit n. feuerfestem Ton als Bindemittel. Auf Grund der hier geschilderten Vorteile von Bentonit, bes. der amerikan. u. aktivierten deutschen Sorten, ist die Verwendung von Bentonit an Stelle von n. feuerfesten Tonen in jeder Hinsicht zu empfehlen. (Gieterij **17.** 100—01. 112—13. 123—24. **18.** 4—5. Okt. 1943.) G. GÜNTHER

Ernst Feil, *Von der natürlichen zur synthetischen Formsandherstellung.* Die Verwendung von natürlichem Sand hat neben wirtschaftlichen auch techn. Nachteile, wie Schwankungen im Tonerdegeh. bzw. der Korngröße, die Schwierigkeiten bei der Einhaltung unveränderlicher Eigg. ergeben usw., die am besten durch synthet. Gießereisandherst. behoben werden. Hierzu dienen Rohsande mit möglichst gleichmäßiger Körnung, die bei Grünsand am besten 0,1—0,3 mm beträgt u. bei Trockensand höher liegen kann. Magere Rohsande, deren Körner von vornherein mit einem Tonfilm überzogen sind, scheinen sich besser als reine, gewaschene Quarzsande zu bewähren. Entsprechende Erfahrungen in einem Großbetrieb, wo in den letzten 3 Jahren künstliche Sande beste Gießergebnisse lieferten, sind geschildert. Folgende Aufbereitungsarten der Rohstoffe werden empfohlen: Der vollausgebrannte Altsand wird in 2 Magnetabscheidern (unter Zwischenzerkleinerung) von Fe-Teilchen befreit, entstaubt u. in Mischkollergängen mit der entsprechenden Menge Neusand u. 10—15% teigig-fl. Ton vermengt. Letzterer wird getrennt aufbereitet, d. h. grubenfeucht durch Kollergänge sowie Tonschneider geschickt u. mit so viel W. angerührt, daß sich bei seiner Vermischung mit dem Sand der richtige W.-Geh. der Formsandmischung ergibt. (Gießerei 31./65. 161—65. Dez. 1944.) POHL

O. Werner, *Untersuchungen über Gußeisen für höhere Temperaturen.* Zur Klärung der Austauschmöglichkeit wachstumsarmen 1%ig. Cr-Gusses für Luftvorwärmer durchgeführte Verss. ergaben, daß auch anders legierter Guß kleine Wachstumsneigung, nicht aber gleiche Festigkeit zeigt. Si-reicher Guß weist zwischen 450 u. 650° kein Wachstum, sondern eher ein Schwinden auf, hat aber bei 6,8%ig. Si-Geh. eine gegenüber Cr-Guß um 50 bzw. 30% verringerte Zug- bzw. Biegefestigkeit. Letztere kann übrigens durch Überhitzung beim Erschmelzen u. Pfannenzusätze verbessert werden, während sie beim Glühen des Gusses, wohl infolge Korngrenzenausscheidungen, um $^1/_3$ abnimmt (bei Cr- u. Al-Guß wird die Biegefestigkeit beim Glühen umgekehrt erhöht). 5 u. 8,6%ig. Al-Guß zeigt auch kein Wachstum, hat aber viel zu geringe Festigkeit für obiges Anwendungsgebiet. Aus der besprochenen Theorie über die Ursachen des Gußwachstums wird gefolgert, daß es bei Cr- u. Si-Guß um so kleiner ist, je weniger gebundenen C sie enthalten (6,8%ig. Si-Guß hat keinen gebundenen C). Beim Al-Guß ist die durch Legierungsbldg. erhöhte Carbidbeständigkeit für sein geringes

Wachsen verantwortlich. (Wiss. Abh. dtsch. Materialprüf.-Anst. **2**. Nr. 6. 1—12. 12/8. 1944.) Pohl

O. Werner, *Einfluß des gebundenen Kohlenstoffs auf das Wachsen von Gußeisen.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Unters. von IB- bzw. IC-Guß mit 1,68 bzw. 0,5(%) gebundenem C, 3,68 bzw. 3,51 gesamtem C, 1,78 bzw. 2,61 Si, 0,26 bzw. 0,57 Mn, 0,59 bzw. 0,7 P u. 0,17 bzw. 0,08 S zeigte, daß bei 450° prakt. keine Längenänderung der Proben stattfindet, während bei 800° ein 7,92 bzw. 2,27%ig. Wachsen obiger Gußsorten eintritt, das theoret. (auf Grund des Carbidzerfalls) nur 1,29 bzw. 0,39% betragen müßte. Vf. erklärt diesen Unterschied aus einer O_2-Eindringung ins Probeninnere, wobei durch Graphitoxydation CO_2 entsteht, die das Fe in Fe_3O_4 umsetzt. Somit ist nicht nur der Geh. an gebundenem C, sondern auch die Porigkeit u. Graphitausbldg. für die Wachstumsneigung unlegierten Gusses von Bedeutung. Dies wird an Hand von Gefügebildern besprochen. (Wiss. Abh. dtsch. Materialprüf.-Anst. **2**. Nr. 6. 12—16. 12/8. 1944.) Pohl

F. J. Vosburgh und **H. L. Larson**, *Graphitstäbe in der Stahlgußerzeugung.* Verss. zur Klärung der Abhängigkeit zwischen der Verringerung der Metallverluste durch Einsetzen von Stäben in den Gießkopf u. ihrer Form, Art, Größe, Durchlässigkeit u. Lage wurden mit einem bei 1590° vergossenen 0,3%ig. C-Stahl ausgeführt. Sie ergaben, daß die Lunker bei Graphitstäben flach sowie hoch gelegen sind u. die Gefahr, daß sie sich in den Gußblock fortpflanzen, daher gering ist. Der verlorene Kopf müßte hierbei seicht sein, um die Menge umzuschmelzenden Metalls zu verkleinern. Bei Kernsand- u. Kohlenstäben haben die Lunker gleiche, u. zwar längliche Form. Ähnliche Gestalt besitzen sie übrigens auch bei zu kleinen Graphitstäben, während bei zu großen Stäben die Aufkohlung des Metalls beträchtlich ist. Die Form des Graphitstabs (rund bzw. rechteckig) u. seine Durchlässigkeit haben keinen Einfl.; wichtig ist hingegen die Stablage, u. zwar muß der Stab in einem Abstand von der senkrechten Mittelachse bzw. von dem oberen Kopfrand, die 2—3 in. bzw. dem $^1/_2$ Kopfdurchmesser entspricht, eingebracht werden. Die C-Aufnahme seitens des Metalls aus dem Graphitstab bedingt seine gesteigerte Temp. u. Dünnflüssigkeit, so daß der Querschnitt des Kopfs kleiner gewählt werden kann, was die Metallverluste weiter verringert. (Metallurgia [Manchester] **30**. 177—78. Juli 1944.) Pohl

S. L. Smith und **W. A. Wood**, *Innere Spannungen durch plastisches Fließen in weichem Stahl und Spannungskurven für Stähle mit höherem Kohlenstoffgehalt.* Für einen weichen Stahl (0,1% C) wird die nach Aufhören einer über die Elastizitätsgrenze hinausgehenden Zugbeanspruchung auftretende innere Restspannung als Funktion des Neigungswinkels zwischen Zugrichtung u. Richtung der (310)-Ebene gemessen. Von dem (in einer früheren Arbeit, vgl. C. **1943**. I. 128, gemessenen) Wert bei 90° fällt die Restspannung mit abnehmendem Winkel u. wird bei ca. 55° Null; dann tritt Kontraktion auf, die wieder zunimmt bis zu einem Höchstwert, wenn die Richtung der prim. Zugspannung erreicht ist. Die Kontraktion ist etwa doppelt so groß wie die Ausdehnung in transversaler Richtung; das bedeutet, daß die D. konstant bleibt. Bemerkenswert ist nun, daß die über die Elastizitätsgrenze gedehnten Proben ihre elast. Eigg. nach einiger Zeit (ca. 5 Tage) völlig wiedergewinnen, während die inneren Restspannungen unverändert bleiben. Eine solche erholte Probe wurde anschließend komprimiert. Es zeigte sich, daß die Elastizitätsgrenze in bezug auf die Kompressibilität stark gesunken war, was als Beweis für das Auftreten von sek. inneren Spannungen in Richtung einer Kompression beim plast. Fließen nach Dehnung anzusehen ist. Ein Vgl. der Dehnungskurven C-armer Stähle u. 0,4—0,8% C enthaltender Stähle zeigt, daß die Größe der inneren Restspannung mit zunehmender Feinheit der Krystallite anwächst. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A **182**. 404—14. 16/6. 1944. Middlesex, Teddington, Physical National Labor.) Rudolph

Friedrich Johannsen, *Überblick über die Gewinnung der wichtigsten Stahllegierungsmetalle.* Übliche Rohstoffe u. Herstellungsverff. von *Si*, *Mn*, *Cr*, *Ti*, *V* u. *W* bzw. *Ni*, *Co* u. *Mo*, deren abbauwürdige Erze vorwiegend oxyd. bzw. sulfid. Form besitzen. Arbeitsschemen zur Gewinnung von *Ferromangan* aus Mn-reichen Fe-Erzen durch gestufte Oxydation bzw. Red. u. von Vanadium. Grundlagen der Herst. verschied. C-reicher bzw. C-armer Fe-Legierungen bzw. der wichtigsten Stahllegierungsbestandteile (Ni, W, Co, Mo) in Reinmetallform (Pulver bzw. Sinter) u. ihre handelsübliche Zusammensetzung. (Metall u. Erz **41**. 79—84. April 1944. Magdeburg.) Pohl

Hans Schrader, *Bleihaltige Stähle.* Besprechung von 2 Arbeiten von Swinden (C. **1944**. II. 1319) über die Eigg. von Stahl mit 0,36(%) C, 0,23 Si, 1,43 Mn u. 0,43 Mo mit oder ohne 0,19 Pb bzw. von Northcott u. McLean (C. **1944**. II. 358) über das

Gefüge u. die Seigerungen bei einem Pb-haltigen Weicheisen. (Stahl u. Eisen 64. 326 bis 327. 18/5. 1944.) Pohl

H. L. Geiger, *Mit Nickel legierte Stähle. Charakteristiken und Eigenschaften für Traktorenteile.* Inhaltlich ident. mit der C. 1941. I. 2853 referierten Arbeit. (Product Engng. 11. Nr. 2. 67—70. 1940. Sep.) Klever

E. K. Spring und **J. K. Desmond,** *Das Glühen von Formstählen.* Zur Best. der Beeinflussung der Formgebung durch die Glühtemp. (1100—1695° F) wurden Stahlproben mit $\leq$ 0,1(%) C, 0,2 Mn u. 0,15 Si (Härte 80—90 Brinell) nach dem Glühen mit einer Belastungsgeschwindigkeit von 10 t/Sek. unter 200, 300 u. 400 t/sq. in. Druck gesetzt. Die relative Bearbeitbarkeitsgüte (bezogen auf die durch Glühen bei 1695° F erzielte mit 100% bewertete) war bei 1200° F 72% u. bei 1500° F 81%. Ein Kurzzeitglühen bei 1200—1250° F mit anschließender Aufkohlung oberhalb des krit. Punkts bzw. bei $\sim$ 1695° F hat sich bewährt. Bei der Langzeitglühung sind Packungen weniger zweckmäßig als Salzbäder oder Ofenglühung in neutraler Atmosphäre. Eine Vorverkupferung der Stahloberfläche durch Tauchen in eine $CuSO_4$-Lsg. ergibt keine Arbeitsverbesserung, sondern bedingt die Haftung von Cu am Stempel u. bei unvollständiger Beseitigung des Cu von der Stahloberfläche vor dem Abschrecken die Entstehung ungehärteter Oberflächenabschnitte. (Mod. Plastics 18. Nr. 10. 63—65. 84. 86. Juni 1941. H. Disston & Sons.) Pohl

Bernard Thomas, *Über Siliciummanganstahl.* Die in England genormten En 45 bzw. -46 Stähle mit 0,5—0,6 bzw. 0,33—0,5(%) C, 1,5—2 Si, 0,6—1 Mn u. je $\leq$ 0,05 S bzw. P werden am besten in Öl von 850° bzw. W. von 870—890° abgeschreckt u. 30 Min. bei 425° angelassen. Die Vergleichsprüfung dieser Sorten mit gewöhnlichem C-Stahl bewies ihre Überlegenheit dank erhöhter Festigkeit u. geringer Verformungsneigung, so daß sie als Werkstoff für Werkzeuge empfohlen werden können. Bei der Unters. von 2 Abarten des Si-Mn-Stahls mit 1,63 bzw. 2% Si hat die Si-reichere Sorte besser abgeschnitten. Die erzielten Versuchszahlen u. -kurven werden wiedergegeben. (Metallurgia [Manchester] 27. 74—75. Dez. 1942.) Pohl

C. E. Peck, *Blankhärten. Entwicklung and Anwendung überwachter Atmosphären.* Ein Überblick über die neueste Entw. des Blankhärtens lehrt, daß die hierbei brauchbare Ofenatmosphäre sehr arm an CO_2 u. H_2O sein muß. Von 4 Verff. zu ihrer Erzielung hat sich die Behandlung des Luft-Gas-Gemischs mit Katalysatoren unter Temp.-Überwachung bes. bewährt. Entsprechende Anlagen und die sich abspielenden Rkk. werden besprochen. Die Vermeidung einer Änderung im C-Geh. des Stahls beim Härten ist nur möglich, wenn der seinerseits temperaturabhängige C-Druck im Ofen etwa gleich dem im Stahl ist. Zu seiner Messung wurde eine Vorr. ausgearbeitet, deren Wirkungsweise darin beruht, daß ein 0,007 in. Stahldraht (C-Stahl mit 0,5% Mn) im betreffenden Gas während etwa 10 Min. auf etwa 925° elektr. erhitzt u. sein elektr. Widerstand, der eine Funktion des C-Geh. ist, gemessen, sowie mit entsprechenden Eichkurven verglichen wird. Aus letzteren ist z. B. zu entnehmen, daß bei 1040 bzw. 815° eine Gasatmosphäre, in der sich ein elektr. Widerstand des Stahls von 1,7 Ohm einstellt, mit einem 0,3 bzw. 1,1%ig. C-Geh. im Stahl im Gleichgewicht steht. Ferner zeigen sie, daß die C-Entw. bei höherer Temp. stärker als bei tiefer ist u. daß der C-Druck eines C-armen Stahls bei höherer Temp. gleich dem eines C-reichen Stahls bei tieferer Temp. ist. Aus der Praxis ergibt sich, daß der C-Druck von Stahl mit Härtetempp. von 790—845° geringer als der von Sonderstählen mit Härtetempp. von 1230—1290°, wo ein beträchtlicher CH_4-Geh. des Gases zwecks Erzielung hoher C-Drucke erforderlich wird, ist. W-haltige Schnellarbeitsstähle werden am besten in schwach oxydierender Atmosphäre gehärtet, die auf Mo-Stähle wiederum stark entkohlend wirkt. Lufthärtbare Stähle lassen sich nur in Atmosphären aus dissoziiertem NH_3-Gas mit 75(%) H_2 u. 25 N verläßlich blankhärten. (Iron and Steel 17. 555—58. Juli 1944.) Pohl

R. B. Schenck, *Sonderzusatzmittel. Einflüsse von borhaltigen Eisenlegierungen auf die Härtbarkeit.* Die Prüfung des Einfl. von 5 B-haltigen (0,5—12%) Zusätzen (mit verschied. Geh. an Fe u. Al bzw. Ca bzw. Mn bzw. Si bzw. Zr bzw. Ti bzw. V) auf die Härtbarkeit des SAE-1024-*Stahls* mit 0,25(%) C u. 1,53 Mn ergab nach Glühen bei 900°, Ölabschreckung von 870° u. Anlassen bei 230° folgende Eigenschaftsverbesserung durch obige Zusätze: Zugfestigkeit 53,6 $\rightarrow$ 96,3 t/sq. in., Streckgrenze 46,7 $\rightarrow$ 92,1 t/sq. in., Dehnung 19,3 $\rightarrow$ 13,8%, Einschnürung 60,7 $\rightarrow$ 56,6%, Härtbarkeitsindex J-40-2,8 $\rightarrow$ J-40-9,3. Auch bei anderen Sorten (z. B. Stählen mit 0,2 bzw. 0,4% C u. 0,5—1,75 Mn mit oder ohne Ni u. 1—3% Cr) wurden die Eigg. durch obige Zusätze verbessert, u. zwar nahm die Zugfestigkeit um 10—30% zu. Die Wirksamkeit des Zusatzes ist an die Voraussetzung einer sehr gleichmäßigen Schmelzung. u. Vorbest. der jeweils zweck-

mäßigsten Zusatzmenge (ihre Unterschreitung ist möglich, während die Überschreitung eine Verschlechterung der mechan. Eigg. ergibt) gebunden. (Iron and Steel **17**. 312. April 1944.) POHL

L. Sanderson, *Cyanidieren*. Kurze Beschreibung des Vf. zur Oberflächenhärtung von Stahl im Cyanidbad. (Indian Eastern Engr. **94**. 1049—50. Juni 1944.) HENTSCHEL

—, *Die Durchlaufeinsatzhärtung von Eisendraht*. Grundlagen der Einsatzhärtung mit Gasen. Das Verf. ist auch zur Einsatzhärtung von Fe-Draht grundsätzlich brauchbar, bedarf aber gewisser Abänderungen. So z. B. hat sich die Einsatzhärtung von Drahtrollen als unmöglich erwiesen; vielmehr muß der Draht abgerollt durch den Ofen gezogen werden. Die Einsatzhärtung erfolgt mit einer Mischung von Holzkohlegeneratorgas mit Butan oder einem sonstigen KW-stoff. Bei gleicher Temp. ist die Durchsatzgeschwindigkeit des Drahts dem gewünschten Aufkohlungsgrad umgekehrt proportional (beim Arbeiten auf 0,5% C hin um das 2 fache größer als bei einem End-C-Geh. von 1%) u. der Ofenlänge unmittelbar proportional. Ferner ist sie vom Durchmesser u. dem anfänglichen C-Geh. des Drahts abhängig (z. B. werden zur Erreichung eines 0,85%ig. C-Geh. bei 940° in 10 ft. langen Härtzonen für einen Draht mit 0,2 bzw. 0,3 in. Durchmesser 3 bzw. 4—5 Min. beansprucht, u. ein Draht mit 0,085% C wird schneller als ein solcher mit 0,35% C auf denselben Endwert aufgekohlt). Der Härtzone u. Luftschleuse folgt im Ofen eine mit inertem Pulver (CaO, Al_2O_3, feuerfeste Stoffe u. dgl.) beschickte Kühlzone, in welcher der Draht auf mindestens 550° abgekühlt werden muß, was ein nachträgliches Glühen desselben ganz entbehrlich macht. (Wire Ind. **11**. 391—93. Aug. 1944.) POHL

N. L. Evans, *Elektrolytische Beizung, Reinigung und Entzunderung von Stahl in geschmolzener kaustischer Soda*. Die Verss. erwiesen die Möglichkeit der elektrolyt. Stahlbeizung in techn. NaOH mit 76,56(%) Na_2O, 0,64 Na_2CO_3, 0,26 NaCl, 0,59 Na_2SO_4, 0,3 SiO_2, 0,014 CaO bzw. MgO, 0,0014 Fe_2O_3 u. 0,0024 Al_2O_3. Die Beizwrkg. ist der Arbeitstemp., -dauer u. Stromdichte proportional; 425° u. 200 Amp./sq. ft. sollten nie unterschritten werden. Bei der Beizung von Draht u. nichtrostenden bzw. hochlegierten Stählen sind viel höhere Stromdichten erforderlich; bei letzteren kann wahlweise auch die sich im einzelnen nach der Zunderbeschaffenheit richtende u. rund 1 Min. betragende Beizdauer auf 4 Min. verlängert werden. Eine H_2-Aufnahme findet bei der genannten Beizweise nicht statt. Der nach der Beizung auf der Metalloberfläche zurückbleibende Fe-Schwamm läßt sich elektrolyt. bzw. durch Bürsten oder Abschrecken in W. leicht beseitigen. Die bei unrichtiger Arbeitsführung (bes. bei unrichtiger Temp. bzw. Abschreckung, schmutzigen Elektroden oder schlechter Isolation) auftretenden braunen Flecken können durch zusätzliche kurze elektrolyt. Behandlung im Beizbad entfernt werden. Die bei den Verss. benutzte Elektrolytzelle u. eine entwickelte Großbeizanlage werden beschrieben. Zur Vermeidung eines Angriffs der Beizwanne, Ni-Anoden bzw. Stahlhülsen für die Anoden empfiehlt es sich, die Anoden möglichst weit von den Wannenwänden anzuordnen u. sie z. B. in die, am besten U-förmig gebogenen, Kathoden einzuschieben. Auch eine Durchlöcherung bzw. U-förmige Gestalt der Anoden ist, dank erleichterter Gasentweichung, günstig. (Iron and Steel **17**. 501—05. Juni 1944.) POHL

N. L. Evans, *Reinigung und Entzunderung von Stahl durch elektrolytische Beizung in geschmolzener kaustischer Soda*. Inhaltlich ähnlich der vorst. referierten Arbeit. Dazu chem. Zuss. der untersuchten Weich-, Si- u. nichtrostenden Stähle u. tabellar. Zusammenstellung der Versuchszahlen. (Metallurgia [Manchester] **30**. 97—99. Juni 1944. ICI (Alkali) Ltd. Forschungsabtlg.) POHL

—, *Diskussion über den Vortrag von W. H. Hatfield über „Weitere Versuche zur Dämpfungskapazität von Metallen"*. Diskussion u. Zuschriften zu dem Vortrag von W. H. HATFIELD (C. **1945**. I. 88). (Trans. North East Coast Instn. Engr. Shipbuilders **60**. D 155—D 168. Juli 1944.) KLEVER

Ja. P. Jegorowa, *Flotation von Kanssaisk-Erzen ohne Cyanschmelze*. Im Bestreben, den Cyanverbrauch bei der Flotation von *Pb*- u. *Zn*-Erzen herabzusetzen, wurde seine Menge von 2 auf 0,25 kg/t verringert, wobei die Aufbereitungsergebnisse unverändert gut blieben. Zur Klärung der Möglichkeit, die Flotation ganz ohne Cyan führen zu können, wurden entsprechende Verss. angestellt u. 10%ig. $Zn(OH)_2$ (durch Vermengung von 1 Gewichtsteil Kalk mit 2 Gewichtsteilen 20%ig. $ZnSO_4$ gewonnen) eingeführt. Hierbei zeigte es sich allerdings, daß die Aufbereitungsergebnisse weniger beständig u. empfindlicher gegen Mengenänderungen der anderen Reagenzien als in Ggw. von Cyan sind. Eine $Zn(OH)_2$-Menge von 0,8 kg/t war zu klein, ihre Steigerung dürfte sich günstig auswirken. Befriedigender waren die im Labor. u. Betrieb bei der getrennten Einführung von Soda u. $ZnSO_4$ (1 : 3) erzielten Ergebnisse, bes. nachdem bei der Zn-

Flotation außer „Aeroflot“ u. $ZnSO_4$ + Na_2CO_3 (wie oben) noch 0,75—3 (kg/t) Soda zusätzlich sowie 0,7 $CuSO_4$ eingeführt wurden. Hierbei konnte eine erhöhte Ausbeute an Pb- u. Zn-Konzentraten bei etwas verringertem Pb-Geh. im Pb-Konzentrat, jedoch wesentlich gesteigertem Pb-Entzug, erzielt werden. (Цветная Металлургия.) [Nicht-eisen-Metallurg.] **16**. Nr. 21. 17—19. 1941. Kanssaisk, Aufbereitungsfabrik.) POHL

H. H. Halls, *Gewinnung von Kupfer und Zink in Sherritt Gordon.* Beschreibung des Aufbereitungsverf. durch Flotation für die Kupfer-Zinkerze mit Angaben über die Verarbeitungskosten. (Min. Mag. **71**. 56—58. Juli 1944.) ENSZLIN

—, *Sandgußzinnbronzen.* Unter der ASTM-Spezifikation B 119-40 T werden 2 Typen von Sn-Bronzen definiert: „Sn-Bronze“ (2—20 Sn, Zn weniger als Sn, Pb unter 0,5) u. „Pb-Sn-Bronze“ (bis 20 Sn, Zn weniger als Sn, Pb 0,5—6). Im Gußzustand bestehen die Sn-Bronzen aus einem eine feste Lsg. bildenden Grundgefüge u. einem α-δ-Eutektikum. Unter Gleichgewichtsbedingungen ist Sn in festem Cu bei 550° bis zu 16% löslich. Längere Glühbehandlung bei niederen Tempp. bringt den α-δ-Anteil zur Ausscheidung, unter Verminderung der Sn-Löslichkeit. Die dendrit. Ausscheidung während der Verfestigung (Guß) führt zu einer Abtrennung des α-δ-Eutektikums bei Sn-Gehh. von 7% an aufwärts. Die Ausscheidungen, die härter sind als das Grundgefüge, bedingen die guten Lagereigenschaften. Steigender Sn-Geh. erhöht die Härte. Zn wirkt ähnlich wie Sn, aber in geringerem Grade; es wirkt außerdem desoxydierend. P als Desoxydationsmittel steigert die Härte, verfärbt aber oft die Oberfläche des Gusses. Si ist schädlich bei Pb-Ggw. u. bei unvollständiger Desoxydation der Schmelze, da sich über SiO_2 Pb-Silicat bilden kann. Al stört bereits in Anteilen von wenigen Hundertstel%. Sb unter 0,25% ist unbedenklich. Freies Fe verursacht bereits in geringen Mengen harte Stellen. Legiertes Fe ist ohne Einfluß. S in Beträgen unter 0,08% ist unschädlich. — Nähere Angaben befassen sich mit form-, schmelz- u. gießtechn. Erfahrungen [Sandbeschaffenheit, Formeinstauben mit Mehl oder Graphit, Einguß u. Überlauf, Kernherstellung, Schmelzöfen, Schmelztempp. (Maximum 1260°), Fluß- (Kalk, Flußspat, Glas) u. Desoxydationsmittel (P; Ni, gemäß ASTM B 143-41 T, B 60-41, B 61-41), Reinigen der Gußteile]. (Metal Ind. [London] **61**. 181—82. 18/9. 1942.) DENGEL

J. Towns Robinson, *Entwicklung von Aluminiumlegierungen.* Verhältnismäßig neu sind die hochfesten Gußlegierungen nach DTD 298, 300 u. 304; die Prüfung entsprechender Teile ergab Zugfestigkeiten von 8—19 t/sq. in. u. Dehnungen von 2—4%. Ebenfalls hohe Festigkeit haben die Schmiedelegierungen Hidumin R. R. 56 bzw. 59. Durch Änderung der Dural-Zus. wurden die Legierungen „Super-Dural“, „24 S“ u. „Duralumin G“ mit Festigkeiten von 28 t/sq. in. u. Dehnungen von 10% erhalten. 1937 entstand die R. R. 77-Legierung, die 5% Zn sowie Cu, Mn u. Mg enthält u. eine Zugfestigkeit von 40 t/sq. in. u. eine Dehnung von 8—10% besitzt (eine ähnliche amerikan. Sorte hat entsprechende Eigenschaftswerte von 35 t/sq. in. u. $\geq$11%). Schließlich haben die neuesten Legierungen „NA 26 S“ u. „Dural E“ Festigkeiten von 30—34 t/sq. in. u. Dehnungen von 8—10%. Diese Eigg. werden denen älterer Al-Legierungen lobend gegenübergestellt. (Metallurgia [Manchester] **27**. 41—44. Dez. 1942. High Duty Alloys Ltd.) POHL

—, *Cyanidlaugung bei den East Malartic Gold Mines.* (Min. Mag. **71**. 247—49. Okt. 1944.) ENSZLIN

C. C. Downie, *Gewinnung von Silber aus wäßrigen Kupferlösungssystemen.* Die Gewinnung des Ag aus Laugen von chlorierend gerösteten armen Kupfererzen nach dem CLAUDET-Verf. durch Fällung als Jodid ist sehr teuer. Das Ag läßt sich aus diesen Lsgg. durch H_2S vor dem Cu als Ag_2S fällen. Zu diesem Zweck wird in die Lsgg. so lange H_2S u. Luft durch einen Kompressor hindurchgepreßt, bis etwa 6% des in der Lsg. enthaltenen Cu gefällt sind. Der sich sofort absetzende Nd. enthält dann das gesamte Ag. Nach dem Trocknen wird der Schlamm zerkleinert u. bei 700° geröstet. Durch die vorhandenen Chloride geht das Ag in AgCl über, während Cu als $CuSO_4$, Cu_2OCl_2 u. CuO vorliegt u. entfernt werden kann. Das AgCl enthält noch wechselnde Mengen, bis 30%, Pb u. wird im Treibofen weiter verarbeitet. (Min. J. **222**. 438—39. 22/7. 1944.) ENSZLIN

E. Raub, *Der Einfluß des Polierens auf die Oberflächenhärte von Silber.* Die Oberflächenhärte von hartem Ag wird durch die verschied. Verff. des mechan. Polierens nicht merklich geändert. Auf die Oberflächenhärte von weichem Ag wirken sich die mechan. Polierverfahren dagegen mehr oder weniger stark aus. Am stärksten ist der Einfl. des Stahrpolierens, bei dem eine Verfestigung in über 0,2 mm Dicke nachweisbar ist. Bei dem in der metallograph. Praxis üblichen Polieren von Schliffen wurde ebenfalls eine Verfestigung der Oberflächenschichten bis zu Schichtdicken von etwa 0,05 mm

festgestellt. Die Oberfläche von galvan. Ag-Ndd. verhält sich gegenüber verschied. mechan. Polierverff. wie die von hartem Ag. Die Wrkg. der Polierverff. beruht ausschließlich auf einer Verfestigung dieser Kaltverformung, sie kann sich daher bei hartgewalztem Ag u. galvan. Ag-Überzügen nicht äußern. Bei weichem Ag hängt die mit dem mechan. Polieren verbundene Erhöhung der Oberflächenhärte von dem Anteil der Kaltverformung an dem gesamten Poliervorgang ab. Bei hartem Ag ist auch im Gebiet der Mikrohärte das KICKsche Ähnlichkeitsgesetz erfüllt, bei weichem Ag ohne mechan. Politur gilt nur das MEYERsche Potenzgesetz. (Mitt. Forsch.-Inst. Edelmetalle Staatl. Höheren Fachschule Schwäbisch Gmünd **1942**. Nr. 7. 1—11.) KLEVER

C. C. Downie, *Rhodium.* Trotz seiner großen Seltenheit findet metall. Rh doch eine verhältnismäßig vielseitige Verwendung im Juweliergewerbe, für Elektroden, elektr. Kontakte u. Thermoelemente, da es sich in außerordentlich dünner zusammenhängender Schicht elektrolyt. abscheiden läßt; hauptsächlich finden hierfür Phosphatbäder Verwendung. Die Gewinnung des reinen Metalles aus den Rückständen der Edelmetallraffinerien erfolgt entweder nach einem metallurg. Verf. von D'HENNIN oder elektrolyt. nach dem WOHLWILL-Verf. in einem $AuCl_3$-Elektrolyten bei mit Wechselstrom überlagertem Gleichstrom. (Min. Mag. **71**. 265—69. Nov. 1944.) HENTSCHEL

K. Winkler, *Die Verwendung technischer Röntgenapparate in einem neuzeitlichen Röntgenlaboratorium für Werkstoffuntersuchungen.* Beschreibung der Einrichtung eines Röntgenlabor. zur Unters. von Halbzeug aus verschied. Werkstoffen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **23**. 287—91. 20/8. 1944.) RUDOLPH

H. Verse, *Zur Frage der Filmschwärzungsunterschiede beim Betrieb von Grobstruktur-Röntgenapparaten an verschiedenen Netzen.* Das Auftreten verschied. Filmschwärzungswerte beim ortsveränderlichen Betrieb von Grobstruktur-Röntgenapparaten ist auf unterschiedliche Netzanschlußbedingungen zurückzuführen. Es werden untersucht die Einfll. der Spannungskurvenform (Oberwellengeh.), der Spannungsschwankungen sowie des Widerstandes der Netzleitung. Spannungsoberwellen beeinflussen direkt, Netzleitungswiderstände indirekt die Kurvenform der Röhrenspannung u. damit die Röntgenstrahlenergie u. die Filmschwärzung. Für einen App. in VILLARD-Schaltung ergibt die zahlenmäßige Berechnung des Einfl. der 3., 5. u. 19. Oberwelle (bei Oberwellengeh. von 5 u. 10%) Schwärzungsunterschiede bis mehr als 100%. Bei Vorhandensein eines Netzleitungswiderstandes von einigen Ohm kann die Schwärzung um 10% u. mehr sinken. Aus den Unterss. ergibt sich, daß es bei ungünstigen Netzverhältnissen vorteilhafter ist, härtere Aufnahmen zu machen (bes. durch Herabsetzen des Röhrenstroms), da dann die Schwärzungsunterschiede geringer werden. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **23**. 291—94. 20/8. 1944.) RUDOLPH

H. Verse, *Zusammenhänge zwischen dem zeitlichen Verlauf der Röhrenspannung und der Intensität bei der technischen Röntgendurchstrahlung.* Die Zusammenhänge zwischen Betriebsspannung u. -strom der Röntgenröhre u. dem Intensitätsverlauf hinter dem durchstrahlten Werkstück werden näher untersucht. Der zeitliche Verlauf der für die Schwärzung maßgebenden Intensität hängt vom zeitlichen Verlauf der Spannung an der Röhre ab u. läßt sich — wie gezeigt wird — angenähert aus Belichtungskurven für reine Gleichspannungen ermitteln. Nach dem gleichen graph. Verf. ergibt sich entsprechend den prakt. Erfahrungen, daß die Schwärzungswerte bei VILLARD- u. Wechselspannung gleichen Scheitelwertes gleich sind. An einigen Beispielen wird gezeigt, daß bei gleicher mA.min-Zahl sich ein Einheitsverlauf der wirksamen Intensität zwanglos ergibt. Ferner wird deutlich gemacht, daß der wirksame Spannungsbereich bei kleinen Belichtungsgrößen größer als bei hohen Belichtungsgrößen ist, d. h. daß bei hohen Röhrenspannungen sich der wirksame Spannungsbereich erhöht u. damit die Aufnahme kontrastärmer wird. Mit Hilfe der Intensitätskurven wird dann gezeigt, um wieviel bei einer Aufnahme mit gegebener Belichtungsgröße der aus den üblichen Belichtungskurven abgelesene Spannungsscheitelwert für eine Aufnahme mit Gleichspannung mit einer bestimmten Welligkeit geändert werden muß, um gleiche Schwärzung zu erhalten. Die zahlenmäßigen Zusammenhänge zwischen prozentualer Spannungsabweichung u. Filmschwärzung werden dargestellt u. der Einfl. des Brennfleck-Film-Abstandes untersucht. Zum Schluß wird kurz erörtert, wie weit sich das Untersuchungsverf. auf den Fall der Durchleuchtung übertragen läßt. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **23**. 294—300. 20/8. 1944.) RUDOLPH

—, *Zinn in der Gießereipraxis.* Zur Verhütung des Mattwerdens von Metalloberflächen an der Luft haben sich *elektrolyt. Überzüge* einer Cu-Sn-Legierung mit 40—45% Sn bewährt; sie sind zwar weniger glanzfest als Cr-Überzüge, aber leicht nachzupolieren. Bei oft gewaschenen Teilen (Bestecken usw.) ist die Glanzminderung nur gering. Sonstige neue Sn-reiche Legierungen haben bei hoher Härte u. Festigkeit bei Raum-

temp. noch verhältnismäßig bessere Eigg. bis 140°, die sogar nach 1000 std. Temp.-Beanspruchung nicht leiden, was im *Lager*betrieb bes. vorteilhaft ist. Eine bes. Sn-reiche Legierung (Zus. nicht genannt!) hat sich als Lagermetall für Schiffsunterwasserteile vorzüglich bewährt. Legierungen mit > 90% Sn lassen sich mit geringer Härte erzeugen u. nachträglich durch Wärmebehandlung auf Härtewerte bringen, die um 60—85% höher als die sonst erzielten liegen. Die schwer gießbaren, aber gut walzbaren, durch vorzügliche mechan. Eigg. ausgezeichneten *Bronzen* mit > 7% Sn lassen sich jetzt nach neuen Verff. (bes. durch Zusatz kleiner Al-Mengen) gut vergießen u. werden mit einem Sn- bzw. Al-Geh. bis 18 bzw. 7% erzeugt; ihre hohe Korrosionsfestigkeit gegen Seewasser macht sie als Kondensatorrohrwerkstoff bes. brauchbar. Undurchsichtige *Glasemaillen* werden unter SnO_2-Zusatz erzeugt. (Foundry Trade J. **64**. 374. 5/6. 1941. Sn-Forsch.-Inst.) Pohl

H. Kalpers, *Die Entfernung von Wasserstoff aus Aluminiumschmelzen.* Vf. beschreibt kurz verschied. Verff. der Entfernung von *Wasserstoff* aus *Aluminiumschmelzen*, die mit Metallchloriden u. organ. Chlorverbb. arbeiten, sowie ein neues, unter dem Namen *Flussum-Al* bekannt gewordenes Verfahren. Bei diesem Verf. werden nach beendetem Niederschmelzen 0,3% des Mittels (bezogen auf die Schmelze), das eine leicht Sauerstoff abspaltende Substanz u. ein festes, langsam verdampfendes Halogenid des Kohlenstoffs enthält, mit einer Tauchglocke in die Schmelze eingerührt. Mit dem verdampfenden organ. Halogenid wird der gebildete W.-Dampf ausgespült. Bei diesem Verf. wird neben dem gelösten auch der in Form von Aluminiumhydrid vorliegende Wasserstoff entfernt. Mit so behandelten Schmelzen gelang es, vollkommene Porenfreiheit in Aluminiumwerkstücken zu erzielen. (Rdsch. dtsch. Techn. 23. Nr. 17/18. 6. Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. **41** [24.] 267. 1943. Refrath.) G. Günther

E. Mills, *Die Kontrolle und Handhabung von Streifenmetall.* Nach Hinweisen auf die Empfindlichkeit von dünnen Metallstreifen bei den einzelnen Prüfgängen [Zugfestigkeit (BSS 485), Biege-, Tiefzieh-, Härte- (BSS 427) -Probe, Dicken-, Längen-, Breitenmessung u. Oberflächenprüfung] werden einige bandförmige Werkstoffe, die bes. in der Nachrichtentechnik zur Anwendung kommen, im Hinblick auf ihre mechan. Bearbeitbarkeit näher beschrieben: Al mit 7% Mg für Membranen, 0,003 in. (± 0,00025 in.); Al 99,25%ig., 5/16 in. stark (± 0,007 in.), Tiefziehqualität mit einer Härte von 30 DPN, Walzgenauigkeit ± 0,0005 in. bei einer Stärke von 0,082 u. bei Breiten bis zu 3,25 in. — Messing (64—67% Cu), Härte 200 DPN, für Wählerkontakte mit jährlichen Schalterfrequenzen bis zu 750 000. — Messing 70/30, Tiefziehqualität für Dosen (mit Warmbehandlung u. Beizgängen zwischen den einzelnen Ziehstufen). — Messing (84—86 Cu), Härte 150 DPN, für Polschuhe mit jährlicher Kontakthäufigkeit von 45 000. — Neusilber (18 Ni, 55 Cu, 27 Zn), Härte 195—200, für Plattfedern. — Phosphorbronze (7—9 Sn) für Kontaktfedern —. Ein Diskussionsbeitrag erwähnt eine Oberflächenunregelmäßigkeit der Ränder kaltgewalzter Streifen (Zebra-Struktur), verursacht durch ungleichmäßige Scherwirkung. (Metal Ind. [London] **61**. 178—80. 194—96. 25/9. 1942.) Dengel

D. A. Lloyd, *Einige Grundsätze der Kaltbearbeitung. Ihre Anwendung auf die Herstellung von Artilleriegeschoßhülsen.* Ein Schema der Herst. von Artilleriegeschoßhülsen u. Arbeitsanleitungen werden gegeben. Bei für diese Zwecke zufriedenstellenden Eigg. muß das Metall eine Vickers-Härte von 170—200 besitzen, was durch Zwischenglühung zwischen den einzelnen Kaltbearbeitsungsvorgängen erzielt wird. Die Aufstellung von Härtkurven erleichtert die Arbeitsführung. Die höchste erzielbare Querschnittsabnahme bei einem Zug beträgt bei *Messing* mit 70(%) Cu u. 30 Zn 55 bis 65%; mit C-Stahlwerkzeugen läßt sich eine solche von 40% anstandslos erreichen. Die Metallverluste betragen insgesamt 26,56%, davon entfallen 0,13% auf die Glüh- u. Beizvorgänge, während der Rest durch die mechan. Bearbeitung entsteht. (Metal Ind. [London] **64**. 2—5. 25—28. 14/1. 1944.) Pohl

Andreas Warming, *Autogenschweißung mit besonderem Hinblick auf die AGA-Unionmelt-Methode.* Die Vorteile der AGA-Unionmelt-Meth. gegenüber anderen Autogenschweißmethoden bzw. Handschweißung werden vom Vf. beschrieben u. gegen krit. Angaben von K. K. Madsen verteidigt. (Dansk tekn. Tidsskr. **68**. 171—78. Nov. 1944. Kopenhagen A/S Gasaccumulator.) E. Mayer

R. E. Doré, *Die Grundlagen, Anwendung und Entwicklung des Brennschneidens.* Die 3 Vorgänge beim Brennschneiden sind: Fe-Erhitzung bis zur Zündung, Oxydation nach Gleichung $3\,Fe + 2\,O_2 = Fe_3O_4 + 26\,191$ cal. u. Oxydbeseitigung durch den O_2-Strahl unter Bldg. der Schnittfuge. Zur Vorwärmung des Schnittguts können Acetylen, H_2, Leucht-, Kokerei- oder Gichtgas bzw. Propan dienen. Verss. des Vf. über die Bedeutung der O_2-Reinheit zeigten, daß bei 1, 2 bzw. 4 in. Blech der O_2-Verbrauch bei 99 bzw.

98,5%ig. O_2-Gas um 10 bzw. 28% größer als bei einem 99,5%ig. O_2-Gas ist, wobei beim unreineren Gas die Schnittgeschwindigkeit um 37% verkleinert u. der Druck um 28% vergrößert werden mußte, um gleiche Ergebnisse wie mit dem reinsten Gas zu erzielen. Die chem. Veränderung im Metall erstreckt sich auf eine Tiefe bis 1/8 in., u. zwar findet, unabhängig von der Art des zur Vorwärmung benutzten Gases, eine Aufkohlung durch C-Wanderung von den kälteren zu den wärmeren Abschnitten statt. Stähle mit (bis %) 0,3 C bzw. 1,6 Mn bzw. 5 Cr lassen sich gut schneiden. Bei höherem C-Geh. ist zur Vermeidung einer Härtesteigerung auf 600° F vorzuwärmen. 12—14%ig. Mn-Stähle müssen rasch geschnitten u. rasch abgekühlt werden. 7%ig. Ni-Stähle lassen sich nur langsam gut schneiden. Bei 10%ig. Cr-Geh. ist die Schnittkante häufig rauh; ein Vorwärmen ist dabei günstig. Ein V-Geh. verbessert die Schneidbarkeit, während O bzw. S keinen Einfl. darauf haben. Arbeitsanleitungen u. Ausrüstung für das Hand- bzw. maschinelle Brennschneiden von verschied. Stählen bzw. Gußeisen, das Schneiden von Blechstapeln, das Schneiden unter W. usw. sind gegeben. (Proc. South Wales Inst. Engr. 60. 72—120. Aug. 1944.) POHL

T. J. Palmer, *Das Brennschneiden und sein Einfluß auf Stahl.* Überblick über das Brennschneiden von Stahl mit Arbeitsanleitungen zur Erzielung bester Ergebnisse. Das Schneiden ist erst nach Vorwärmung auf etwa 875° möglich; bes. geeignet sind Blechdicken von 3/16-8 in. Zackige Schnittflächen entstehen bei ungenügendem O_2-Druck (z. B. zu kleinen Düsen). Die von der Blechdicke abhängige Schnittgeschwindigkeit hat für jeden O_2-Druck einen bestimmten, möglichst einzuhaltenden Höchstwert, der wirtschaftlichsten Gasverbrauch u. beste Ergebnisse sichert. Letztere sind von dem Legierungsgeh. stark abhängig u. bei hohem Geh. oft nur nach zusätzlicher Vorwärmung zufriedenstellend. Der Gefügeaufbau des Schnittguts ist hingegen belanglos. Von Einfl. sind aber die Oberflächenreinheit u. Schlackeneinschlüsse. Bei verzunderten bzw. rostigen Blechen muß die Flammenstärke zuerst gesteigert u. die Schnittgeschwindigkeit verringert werden. Die Beschaffenheit der unteren Blechseite ist nur beim Schneiden von Stapelgut von Bedeutung. (Metallurgia [Manchester] 28. 108—10. Juli 1943.) POHL

Frank Taylor, *Das Beizen. Entwicklung neuzeitlicher Entzunderungsmittel für Eisenmetalle.* Zunder besteht aus einer dünnen Fe_2O_3-Außen-, einer etwas dickeren Fe_3O_4-Zwischen- u. einer FeO- bzw. Fe + Fe_2O_3 (75—77% Fe)-Innenschicht. Aus der besprochenen Theorie der Beizung geht hervor, daß die nötige Säurekonz. nicht nur von der gewünschten Beizgeschwindigkeit, sondern auch von dem Bedarf des Bads an einem gewissen Geh. an freier Säure abhängt. Die Wrkg. der Sparbeizen wird durch ihre Beständigkeit bei wechselnden Säurekonzz., Tempp. u. W.-Härten bestimmt. H_2SO_4 ist als Beizmittel der HCl unterlegen. Nach dem BULLARD-DUNN-Verf. wird das mit Trichloräthylen bzw. Alkali entfettete Werkstück in Elektrolyten aus 100 ccm/l H_2SO_4, 100 (g/l) Na_2SO_4 u. 1—5 Sn-Salz bzw. 47,5 (g/l) H_2SO_4, 10,3 HCl, 22,5 NaCl u. 1—5 Pb-Salz mit Anoden aus 98%ig. Pb oder 2%ig. Sn oder „Duriron" (Si-Guß) mit 2% (bezogen auf die Anodenfläche) an 2%ig. Sn bzw. Duriron mit wie oben 2%ig. Pb bei 50 bzw. 50—100 Amp/sq. ft. u. 20—50 bzw. 65—85° kathod. behandelt. Hierbei scheidet sich ein dünner Sn- bzw. Pb-Überzug auf den entzunderten Oberflächenabschnitten ab, der sie vor H-Versprödung bis zum Ende des Beizvorgangs schützt. Anschließend wird noch 30 Min. in kochendem W. gehalten. Bei schmelzflüssig aufgebrachten Metallüberzügen kann der Sn- bzw. Pb-Film belassen werden, da er die Korrosionsfestigkeit sogar steigert. Bei elektrolyt. aufgetragenen Metall- oder Email- bzw. Farbüberzügen ist er jedoch durch anod. Behandlung in Alkalien zuvor zu entfernen. (Iron and Steel 17. 525—27. Juli 1944.) POHL

C. Cone, *Stahlbandbeizung.* Nach amerikan. Erfahrungen ist die neuentwickelte Beizung mit gasförmigem Mittel, bei der auch interkryst. eingedrungene bzw. in Oberflächenrissen haftende Verunreinigungen beseitigt werden, als Vorbereitung für die Erzielung bes. leichter, haftender u. korrosionsschützender Zn-Überzüge geeignet. Die Beize enthält 10—30% HCl-Gas (der Rest ist neutrales oder oxydierendes Gas) mit möglichst wenig W.-Dampf. Sie wird am besten durch Verbrennung von KW-stoff, Cl_2 u. Luft im richtigen Mengenverhältnis erzeugt, wobei sich H_2 mit Cl_2 u. C mit O_2 verbindet. Bei der Verwendung von CH_4 lassen sich HCl-Gaskonzz. von 40% erzielen, jedoch sind solche von 20%, dank leichterer Regelung der Beizwrkg., höheren Konzz. vorzuziehen. Das Stahlband wird, zwecks Verbrennung von Schmierölresten, in oxydierender Atmosphäre vorgewärmt u. nach der Beizung abgekühlt, sowie abgeschreckt. Der Gesamtvorgang beansprucht nur Bruchteile einer Min. u. macht jede Vorreinigung oder Entfettung des Beizguts überflüssig. (Chem. Trade J. chem. Engr. 115. 336. 29/9. 1944.) POHL

Andres, *Melasse als Sparbeize.* Zusätze von Melasse zu Salzsäure können beim Auskochen von Verdampfern die Korrosion herabsetzen. Doch ist die Wrkg. etwas geringer als bei den techn. Produkten Lithsolvens, Otacid u. Brindi-Harz. Das Anwendungsoptimum lag bei 2 Gew.-% Melasse oder 0,4 Gew.-% Brindi Harz zu 1%ig. Salzsäure. Gegen einen Korrosionsverlust von Eisen in 1%ig. Salzsäure ohne Sparbeize = 100 waren die Verhältniszahlen nach 60 Min. Sieden 17,0 (Melasse) bzw. 7,5 (Brindi-Harz) u. nach 140 Stdn. bei 20° 6,2 (Melasse) bzw. 4,4 (Brindi-Harz). (Zuckerindustrie **2.** 204—06. 18/11. 1944. Frankenthal.) DÖRFELDT

—, *Chromüberzüge.* Bemerkungen über die Auswahl der geeignetsten Schichtdicke des Cr-Überzugs für die verschied. Verwendungszwecke sowie eines passenden, nicht zu harten Stahls. (Metal Ind. [London] **65.** 104. 18/8. 1944.) HENTSCHEL

—, *Hartverchromung.* Allg. Übersicht über Vorbereitung u. Durchführung der Hartverchromung von Stahlteilen. (Metal Ind. [London] **65.** 42—44. 21/7. 1944.) HENTSCHEL

A. Pollack, *Die Hartverchromung von Leichtmetallen.* Auf Reibung zu beanspruchende Teile aus Al u. seinen Legierungen können sowohl unmittelbar nach Behandlung mit einer geeigneten $FeCl_3$-Beize als auch nach Aufbringen von Ni-, Zn- oder Messingzwischenschichten hartverchromt werden. Schichtdicke 0,1—0,3 mm. (Chemiker-Ztg. **67.** 253. 18/8. 1943. Berlin.) HENTSCHEL

A. Kufferath, *Die Hartverchromung.* IV. *Eigenschaften und Prüfung der Hartchromüberzüge.* (III. vgl. C. **1944. II.** 1222.) Eine genaue Best. der Härte der Chromschichten ist schwierig; eine einfache Prüfung auf Verschleißfestigkeit gibt die Feilenprobe. Hinweise über Schleifen, Polieren u. Porennachweis (Ferroxylprobe). (Schleif-, Polier- u. Oberflächentechn., Ausg. A **21.** 135—36. Sept./Okt. 1944. Berlin.) HENTSCHEL

A. Kufferath, *Die Hartverchromung.* V. *Hygienische Maßnahmen im Hartverchromungsbetrieb.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Hinweis auf die tox. Wrkg. von CrO_3 u. Fluoriden. Neben wirksamer Absaugung der Chromsäurenebel Verwendung von „*Chromon*"-Seife bzw. -Salbe (Hersteller LANGBEIN-PFANHAUSER WERKE A. G.). (Schleif-, Polier- u. Oberflächentechn., Ausg. A **21.** 150. Dez. 1944.) HENTSCHEL

O. Krämer, *Chromdiffusion als Rostschutzverfahren.* Das Inchromierungsverfahren kann mit festen, fl. oder gasförmigen Cr-Verbb. ausgeführt werden, erfordert jedoch bes. C-arme Stähle (IK-Stähle); es liefert porenfreie, chem. widerstandsfähige u. nicht abblätternde Schutzschichten. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. **42.** [25.] 260. Sept./Okt. 1944.) HENTSCHEL

—, *Regenbogenfarbige galvanische Überzüge. Mehrfarbeneffekte bei Verwendung von Molybdatlösungen.* Nähere Einzelheiten über das von WATTS genauer untersuchte Verf. für dekorative Färbung kleiner Metallteile in Molybdatbädern. (Metal Ind. [London] **65.** 204. 29/9. 1944.) HENTSCHEL

A. Wogrinz, *Einiges über das Ansetzen von Goldbädern.* Beschreibung der Herst. eines cyanid. Goldbades, ausgehend vom metall. Au über die Zwischenstufe des Chlorids. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. **42.** [25.] 262—64. Sept./Okt. 1944.) HENTSCHEL

V. I. Vulfson, *Russische Stahlfederuntersuchungen; das Phosphatierungsverfahren ist unbrauchbar.* Verss. der Phosphatierung von fertigen Stahlfedern in 3%ig. $Mn(H_2PO_4)_2$-Lsg. von 98° haben unbefriedigende Ergebnisse geliefert, da, abgesehen von einer Beeinträchtigung der Oberflächenbeschaffenheit des Guts, auch seine Zugfestigkeit nach einer zur Gewährleistung sicheren Korrosionsschutzes völlig unzureichenden Phosphatierungsdauer von 10 Min. stark abnahm u. durch nachträgliches Erhitzen auf 110° nicht gebessert werden konnte. Dies läßt sich mit H_2-Versprödung allein nicht erklären, da diese sonst durch 1 std. Wärmebehandlung beseitigt wird. (Wire Ind. **11.** 395. Aug. 1944.) POHL

C. T. Skaperdas und **H. H. Uhlig,** *Die Stahlkorrosion durch gelöste Kohlensäure und Sauerstoff.* Unterss. über den Angriff des für Zentralheizleitungen genormten Stahls mit 0,15(%) C, 0,49 Mn, 0,013 P u. 0,0031 S durch im W. gelöste Gase (CO_2 u. O_2) ergaben, daß er der Zeit annähernd proportional ist. Die Korrosionsstärke erweist sich ferner bei CO_2 (weniger bei O_2) von der Stahlzus. u. dem Stahlgefüge abhängig. Bei gleicher Konz. hat O_2 die 5—10 fache Aggressivität der CO_2; bei geringen Gaskonzz. u. höheren Tempp. wird die CO_2-Wrkg. aber verstärkt. Bei gleichzeitiger Ggw. beider Gase ist der Angriff um 10—40% stärker, als sich auf Grund der Einzelwrkgg. additiv errechnen läßt, wobei diese Abweichung bei kleinem O_2 : CO_2-Verhältnis bes. stark zum Vorschein kommt. Bei einer Temp.-Steigerung von 60 auf 90° nimmt die Aggressivität von O_2 bzw. CO_2 um das 2,1 bzw. 2,6 fache zu (die verstärkte Wrkg. der CO_2 ist auf ihre im Vgl. zum O_2 gesteigerte Diffundierbarkeit bei höherer Temp. zurückzuführen), wobei

diese Korrosionszunahme bei gleichzeitiger Ggw. beider Gase einen Mittelwert aufweist. Die Steigerung der Durchflußgeschwindigkeit von 100 auf 200 ccm/Min. bedingt eine Vertiefung der Anfressung um 0,001 in./Jahr. (Steam Engr. 12. 3—4. Okt. 1942.)

POHL

Louis Shnidman und **Jesse S. Yeaw**, *Die Metallkorrosion durch Verbrennungsgase.* Die Metallkorrosion durch Verbrennungsgase ist nicht auf die aus dem N des Brennstoffs gebildete HNO_3, sondern nur auf SO_2 (S ist in Steinkohlen in Mengen von 0,5—3,5%, ferner in Braunkohle, Koks, Heizöl, Generator-, Wasser-, Gicht-, Kohlengas usw. enthalten) zurückzuführen. Der S-Geh. der Verbrennungsgase sollte daher < 2 g/100 cub. ft. betragen. Erdgas enthält keinen H_2S u. organ. S in Mengen von $< 0{,}001$ g/100 cub. ft., wobei letzterer durch die zur Gaskenntlichmachung zugesetzten Riechstoffe auf 0,4 g/100 cub. ft. erhöht wird. Leuchtgas enthält, z. B. in Rochester, 9 g/100 cub. ft. giftigen organ. S (Disulfide u. Thiophene) u. ungereinigtes Leuchtgas 13 bzw. bis 343 g/100 cub. ft. organ. S bzw. H_2S, ferner 30—50 u. 100 g/100 cub. ft. HCN u. NH_3. Durchgeführte Unterss. über die Korrosion verschied. Metalle in Verbrennungsgasen ergaben folgendes: 16%ig. Cr-*Stahl* wird durch Erd- u. gereinigtes Leuchtgas nicht, wohl aber durch ungereinigtes Leuchtgas angegriffen, während letzteres, sogar bei obigem Geh. an Verunreinigungen, 19,1/9,05%ig. Cr-Ni-Stahl nach 13 Monaten nicht merklich angriff. Bes. widerstandsfähig sind diese Stähle bei gleichzeitigem Mo-Geh., während Ti u. Nb ihre Korrosionsfestigkeit nicht erhöhen. Mitunter nimmt die Widerstandsfähigkeit der Stähle, die innerhalb der ersten 12 Monate eine hohe war, in den anschließenden 2—3 Monaten sprunghaft ab. Der 25/12%ig. Cr-Ni-Stahl hatte hohe Widerstandsfähigkeit, während die Steigerung des Ni-Geh. auf 20%, entgegen der Erwartung, ungünstig war. Bei *Al-* u. *Cu-Legierungen* wurde eine starke Korrosionszunahme mit steigendem S-Geh. der Verbrennungsgase festgestellt. (Steam Engr. **12**. 358—60. Sept. 1943. Rochester, N. Y., Gas & Electric Corp.)

POHL

L. Sanderson, *Metalle und der Dampfingenieur.* Amerikan. korrosions- u. zunderbeständiger *Guß* enthält 0,2—0,45(%) C, je $\leq 1{,}75$ Mn u. Si, 10—14 Ni, 23—28 Cr u. 0,2 N; er hat eine Zugfestigkeit von 35,7 t/sq. in. u. eine Dehnung bei 2 in. von 4—12%. Zur Abscheidung von *Messing* auf nichtrostendem *Stahl* u. *Monelmetall* werden salzsaure $NiCl_2$-haltige Elektrolyten bei 6 V u. 50—70 Amp./sq. ft. benutzt; das Werkstück wird zwecks Aufrauhung 10 Sek. als Anode u. dann 2 Min. als Kathode geschaltet. Unterss. über den Angriff von Cr-V-Stahlrohren im Strahlungsüberhitzerbetrieb ergaben, daß er durch die Ggw. von O_2 verhütet wird. Kaltgewalzter 12%ig. Cr- u. 18/8%ig. Cr-Ni-Stahl wird in temperaturproportionaler Weise von vielen Nichteisenmetallen in Dampfform interkryst. durchdrungen, wobei z. B. *Zn* stärker als *Bronze* diffundiert. Eine neue *Rohrschweißmaschine* mit Scheibenelektroden u. durch Druckluft bzw. elektr. angetriebenem Hammer besorgt die selbsttätige Aufschweißung u. Nachhämmerung von Stahlversteifungen im Rohrinnern. Rohre von 2—14 in. Durchmesser u. 18—50 m Länge werden vorher mit Sandstrahlgebläse bei Geschwindigkeiten von 18 bzw. 14 ft./Min. außen bzw. innen gereinigt. Auch die bislang unmögliche *Verschweißung von Stahl u. Al* ist jetzt durchführbar; das betreffende Verf. wird noch geheimgehalten. Die Längenzunahme von Cr-Ni-Mo-Stahl bei 824° F u. 13 000, 57 000, 21 000 bzw. 25 000 lb. Spannung beträgt entsprechend 0,928, 1,398, 2,729 bzw. 4,166 mils. Als Austauschwerkstoff für Cr-V-Stahl bewährt sich eine Sorte mit 0,2—0,7(%) C, 0,7—0,9 Mn, 0,2—0,3 S u. 0,15—0,25 Mo. Kesselrohrstahl soll 0,2—0,5% Cu enthalten. Die Rohre müssen zunderfrei (gebeizt bzw. abgesandet) u. spannungsfrei eingebaut werden. Ein sehr warmfester Guß enthält 3—3,3(%) C, 0,6—0,8 Mn, 1,2—1,7 Si, 0,3—0,5 Cr, 1—1,5 Ni u. 0,3—0,5 Mo. Nach wiederholter Erhitzung auf 600—800° waren Festigkeit u. Härte noch zufriedenstellend, Kornwuchs, Verzunderung u. Entkohlung gering. Für Turbinengußteile bewährt sich 0,3—0,8%ig. Mo-, bzw. 0,5—0,6/0,85—1,25%ig. Mo-Cr-bzw. 1,1—1,5/0,3—0,4%ig. Mn-Mo- bzw. 1,1—1,3/0,4—0,6/0,8—1,1%ig. Mn-Mo-Cr- bzw. 1,25—1,6%ig. Cr-*Gußstahl* mit entsprechend 0,4 bzw. 0,25—0,3 bzw. 0,25—0,35 bzw. 0,25—0,35 bzw. 0,25—0,4% C. Eine kanad. *Sn-freie* Zahnrad*bronze* enthält 90,5(%) Cu, 7,5 Sb u. 2 Ni. Das HELIARC-*Schweißverf. für nichtrostende Stähle* (Blechdicken $< 0{,}01$ in.) beruht auf der Schweißung mit einer von He-Gas umspülten Kohleelektrode; gleiche Schweißeigg. bei besserem Aussehen, kleinerem Druckbedarf u. geringerer Stromstärke werden bei der Verwendung von Argon statt He erzielt. Nach einem neuen *Entrostungsverf.* wird die Metalloberfläche mit einem Gasbrenner (Kopfdurchmesser 1—12 in.; ein 6 in. Brennerkopf hat 49 0,02 in.-Öffnungen mit Zwischenräumen von 1/8 in.) bestrichen, wobei der Rost zuerst getrocknet, dann aufgebrochen u. schließlich zu pulverförmigem, leicht abzustreifendem Magnesit red. wird. Auf derart behandelten Oberflächen aufgetragene *Farbanstriche* haben erhöhte Rostfestigkeit. Nach einem schwed. Verf. erfolgt der *Korrosions-*

schutz von Stahl, Zn u. *Holz* durch Auftragung einer im elektr. beheizten Spritzapp. durch Erwärmung auf 150° geschmolzenen Harzschicht, wobei, bes. bei abgesandeten Metalloberflächen, hohe Widerstandsfähigkeiten erzielt werden. Einzelheiten über deutsche Erfahrungen mit einigen Austauschstählen für den Kesselbau, dem Ni-Teilersatz durch N im Stahl u. der *Inkromierung*. Über den Stahlangriff durch Verbrennungsgase u. entsprechend widerstandsfähige Sorten vgl. vorst. Referat. (Steam Engr. **13**. 76—78. Dez. 1943.) Pohl

R. J. S. Thompson, *Schwefel und atmosphärische Korrosion*. Auf Grund von Erfahrungen an Stadtgasleitungen ist neben dem Geh. an W.-Dampf nicht so sehr der Geh. an CO_2 als vielmehr an SO_2 für die Korrosion des Eisens entscheidend, worauf auch von Vernon (C. **1944**. I. 55) bes. hingewiesen wurde. (Gas J. **244**. 608. 8/11. 1944.) Hentschel

—, *Gewinnung von Eisen- und Titanverbindungen aus Erzen oder Gesteinen*, z. B. titanhaltigem Eisenerz oder Bauxit, Diallag-Peridotit, Wehrlit, mit großem Ferroeisen- u. Ti-Geh., dad. gek., daß diese oder ihre Gemische mittels mit $FeSO_4$ bei gewöhnlicher Temp. gesätt. 55 gewichts%ig. H_2SO_4 unter Erwärmung aufgeschlossen werden, der H_2SO_4-Geh. der Lsg. nach Abtrennung vom Ungelösten auf 75 Gew.-% erhöht, das $FeSO_4$ aus derselben durch Abkühlung auf gewöhnliche Temp. u. darauf Ti durch fraktionierte Hydrolyse als TiO_2 ausgeschieden wird. — Der Aufschluß erfolgt zweckmäßig bei 130°. Zur Verbesserung der Wrkg. kann man dem Aufschlußgut Alunit zusetzen. Vor dem Aufschluß mit ferrosulfathaltiger Schwefelsäure wird die Mischung zweckmäßig in einem Drehofen bei 600—950° gesintert. Durch Zusatz von (vorteilhaft bituminöser) Kohle u. durch Aufrechterhalten einer reduzierenden Atmosphäre im Röstofen (Durchleiten von Hochofengas, Wassergas u. dgl.) wird der Aufschließröstprozeß begünstigt. (**D. R. P. 748 493** Kl. 40a vom 29/6. 1937, ausg. 4/11. 1944.) Geissler

○ **Theodore Nagel**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Reduktion von Metalloxyden* mit Gasen unter Ausschluß des Schmelzweges. Gemahlene oxyd. Erze werden unter dem Einfl. der Schwerkraft durch einen Schacht im Zickzack fallen gelassen, in den man in der Nähe seines unteren Endes ein heißes, aus CO u. H_2 bestehendes Gasgemisch einleitet. Die Gastemp., das Verhältnis von Gas zu Erz u. die relative Geschwindigkeit zwischen Gas u. Erz sind so eingestellt, daß die Red. dauernd fortschreitet, ohne daß bei der allmählichen Erwärmung des Gutes ein Schmelzen eintritt. (**A. P. 2 265 812** vom 8/4. 1941, ausg. 9/12. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 9/12. 1941.) Geissler

○ **Marvin J. Udy**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Für metallurgische Zwecke geeignetes Reduktionsmittel*. Ein reduzierender Stoff wird mit einem Oxydationsmittel gemischt u. zu einer festen M. gebunden. Die zugesetzte Oxydationsmittelmenge wird so bemessen, daß die Rk. zwischen Reduktionsmittel u. Oxydationsmittel nach Zündung exotherm verläuft. (**A. P. 2 243 786** vom 28/5. 1940, ausg. 27/5. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 27/5. 1941.) Geissler

Gesellschaft zur Förderung der Forschung auf dem Gebiete der technischen Physik an der eidgenössischen technischen Hochschule, G. T. P., Schweiz, *Herstellung von Form- und Kernmassen für das Gießen von Metallen*. Als Bindemittel für Sand werden Stoffe verwendet, die aldehyd. Kondensationsprodd. von Aminotriazinen enthalten, z. B. ein Kondensationsprod. von Formaldehyd u. Melamin oder Prodd., wie sie in den F. PP. 811 804 (C. **1937**. II. 4449), 824 530 (C. **1938**. I. 4748) oder 827 014 (C. **1938**. II. 2655) beschrieben sind. Die Zusatzmenge beträgt im allgemeinen etwa 1 Vol.-%, bezogen auf die Sandmenge. Zur Steigerung der Elastizität, Plastizität u. Härte der M. kann man außerdem Stoffe, wie Dextrin, Rückstände von der Cellulosehersts., Weintraubenkernöl u. ähnliche Stoffe oder Kondensationsprodd. von Aldehyden mit Carbamiden zusetzen. Zur Härtung der Formmassen in der Kälte dienen Zusätze geeigneter Säuren, bes. von Ameisensäure. (**F. P. 889 554** vom 4/1. 1943, ausg. 13/1. 1944. Schweiz. Priorr. 29/1. u. 25/6. 1942.) Geissler

Johannes Croning, Deutschland, *Masse für Gießformen und -kerne*. Um im Gießereibetrieb die zur Entstehung der Silicose führenden Stäube mit einer Korngröße von $< 0{,}005$ mm zu verhüten, verwendet man als Form- oder Kernmasse einen Quarzsand, aus dem die feinsten Teilchen, die in Luft suspendiert bleiben, entfernt wurden. Man kann auch einen Stoff verwenden, der, wie Basalt oder Diabas, keine freie SiO_2 enthält u. dabei genügend feuerfest ist. Außerdem soll man an Stelle von tonhaltigen Stoffen Bindemittel aus in W. lösl. organ. Stoffen verwenden. (**F. P. 888 656** vom 28/11. 1942, ausg. 20/12. 1943. D. Prior. 11/3. 1941.) Geissler

—. *Masse zum Herstellen von Gießereiformen unter Verwendung von unterhydratisiertem Zement*, dad. gek., daß der mit Zement u. einer vorteilhaft den Zementgeh. nicht überschreitenden Wassermenge angemachte Formstoff geringe Mengen von H_2O_2, etwa 0,3—9%, u. Chlorkalk, etwa 0,2—6%, enthält. — Bei unterhydratisierten Sand-Zement-Gemischen wird durch den H_2O_2-Zusatz eine Erhöhung der Druck- und Scherfestigkeiten um das 3—4fache ohne Beeinträchtigung der Luftdurchlässigkeit erreicht. (**D. R. P. 748 060** Kl. 31c vom 28/9. 1940, ausg. 25/10. 1944.) GEISSLER

○ **Cornell Joel Grossmann**, Millburn, N. J., V. St. A., *Gießform* für Dentallegierungen. Sie wird aus einer Mischung aus 8—15(%) Zr-Oxychlorid-Lsg., 0,9—2 MgO, Rest Zr u. ZrO_2 hergestellt. (**A. P. 2 243 094** vom 12/12. 1939, ausg. 27/5. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 27/5. 1941.) GEISSLER

Vladimír Vltavský, Rakonitz, *Spritzgußeinrichtung* mit einer zur Aufnahme des Materials dienenden, mit einem Preßkolben zusammenarbeitenden Druckkammer, die mit einer Schließvorr. für die Ablaufkanäle versehen ist, dad. gek., daß die Schließvorr. ein in der Druckkammer axial verschiebbares, durch Reibungseingriff mit dem Preßkolben verbundenes Futter der Druckkammer bildet, das eine die Auftriebswrkg. ermöglichende, in der axialen Projektion als Ring erscheinende Fläche besitzt, welche nach Aufnahme eines bestimmten, vom Preßkolben auf das Material ausgeübten u. zur Erzielung einer homogenen M. genügenden Druckes das Futter dem Preßkolben entgegen automat. verschiebt u. so die Ablaufkanäle frei setzt. — Ein vorzeitiges Öffnen der Ablaufkanäle, was bei der bekannten Anordnung von unter Druck stehenden Ventilen leicht eintreten kann, soll vermieden werden. (**Schwz. P. 228 707** vom 6/7. 1942, ausg. 1/12. 1943. D. Prior. 21/2. 1942.) GEISSLER

Silumin-Gesellschaft m. b. H., Frankfurt a. M., *Gießverfahren*, gek. durch die gleichzeitige Anwendung von Kühleisen in der Form u. eines Druckes auf das Gußmetall. — Je nach der Eigenart des herzustellenden Gußstückes wird ein Druck von 5—20 at nach dem Guß oder während des Gusses angewendet. Zweckmäßig wird die Form in einem Druckbehälter untergebracht. Die Form kann mit fl. Metall gefüllt werden, worauf man den Druckbehälter schließt u. den Druck bis zur völligen Erstarrung des Metalls aufrecht erhält. Man kann auch das zu vergießende Metall in einem besonderen Behälter in dem Druckgefäß unterbringen u. die Form bei geschlossenem Druckbehälter füllen. Die Druckanwendung bietet den Vorteil, daß auf einen Teil der Kühleisen verzichtet werden kann. Das Verf. ist anwendbar auf *Al-Legierungen* sowie auf *Zn*- u. *Cu-Legierungen*. (**Schwz. P. 230 300** vom 30/10. 1942, ausg. 1/3. 1944. D. Prior. 19/11. 1941.) GEISSLER

○ **Irving Rossi**, New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Siegfried Junghans**, Stuttgart, *Stranggießverfahren*. Um die Zuflußmenge in der Gießform oder Kokille gleich zu halten, leitet man das geschmolzene Metall durch ein Rohr aus Steatit, Sillimanit, Magnesit oder Sinterkorund in den fl. Gießkopf u. regelt den Metallfluß durch eine Drosselvorr., z. B. einen Kegel am unteren Rohrende, der ständig in das fl. Metall eintaucht. (**A. P. 2 243 425** vom 6/5. 1938, ausg. 27/5. 1941. D. Prior. 8/5. 1937. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 27/5. 1941.) GEISSLER

Georg von Giesche's Erben und **Metallgesellschaft A.G.**, Deutschland, *Zinkknetlegierung*, die für Preß- u. Walzerzeugnisse geeignet ist, bes. für Fertigwaren oder Halbzeug auf dem Wege des Strangpressens. Die Legierung besteht aus 0,2—1,5, vorzugsweise 0,3—0,7(%) Mn, Rest Zn. Sie besitzt bes. gute Festigkeitseigenschaften. Zur weiteren Steigerung der Festigkeit, vor allem der Dauerstandfestigkeit, kann man bis zu 0,1 Mg oder Li u./oder bis zu 0,5 Cd zusetzen. Eine Verbesserung der Zerspanbarkeit wird durch Zusätze von 0,1—1 Pb u./oder 0,05—0,5 Bi erreicht. (**F. P. 890 865** vom 11/2. 1943, ausg. 21/2. 1944. D. Prior. 3/3. 1942.) GEISSLER

Georg von Giesche's Erben, Breslau, *Zinklegierung* mit 1—10 (%) Cu und mit 0,05—0,588 Al, wobei zwischen Cu u. Al ein Verhältnis von 17—22 Teilen Cu auf einen Teil Al eingehalten ist, dad. gek., daß die Legierung einen Pb-Geh. von 0,003—0,7, einen Cd-Geh. von 0,003—0,015 u. einen Sn-Geh. von höchstens 0,001 aufweist. — In Knetlegierungen soll ein Cu-Al-Verhältnis von 18—22, in Gußlegierungen ein solches von 17—19 eingehalten werden. Zur Herst. der Legierung kann das in größerer Menge zur Verfügung stehende Raffinadezink verwendet werden. (**Schwz. P. 230 297** vom 27/11. 1940, ausg. 1/3. 1944. D. Prior. 2/1. 1940.) GEISSLER

Co. Cettoise de Produits Chimiques (Soc. An.), Frankreich, *Raffination von Nichteisenmetallen*, bes. Messing. Durch das sich zweckmäßig in einem zylindr. Trommelofen befindende Schmelzbad des Metalls wird Luft hindurchgeblasen, die durch die Trommelwand durchsetzende Düsen zugeleitet wird. Die gebildeten Oxyde werden

abgeführt u. in bekannter Weise gewonnen. (**F. P. 890 996** vom 17/10. 1941, ausg. 23/2. 1944.) GEISSLER

Admos Allgemeines Deutsches Metallwerk G. m. b. H., Berlin-Oberschöneweide, *Sondermessing* mit hohen Festigkeitseigg., bestehend aus 55—58(%) Cu, 0,5—3 Al, 1—2 Fe, Rest Zn. — Mit einer Legierung aus 56 Cu, 2 Al, 2 Fe, Rest Zn konnten die hohen Festigkeitswerte der Al-Bronzen erreicht werden. Der Fortschritt bei den bes. im Flugzeugbau (Motoren-, Zellenbau) verwendeten Legierungen liegt in der Mn-Freiheit. Die Legierungen sind im übrigen auch bei gleitender Beanspruchung brauchbar. (**Schwz. P. 227 385** vom 29/10. 1942, ausg. 1/9. 1943. D. Prior. 19/1. 1942.) GEISSLER

Metallgesellschaft A.G. und **Silumin-Gesellschaft m. b. H.**, Frankfurt a. M., *Modifizieren von Aluminium-Silicium-Legierungen* mit metall. Na, dad. gek., daß metall. Na benutzt wird, das sauerstofffrei erhalten wird, vorzugsweise durch eine das Na-Stück vollständig umgebende u. es luftdicht abschließende Umhüllung. — Man kann z. B. das feste oder fl. Na in Röhrchen, vorzugsweise solche mit ovalem Querschnitt, aus Al oder einem anderen auf die Legierung nicht schädlich wirkenden Metall einschließen. Es wird eine Verbesserung der Modifizierungswrkg. erreicht. (**F. P. 890 981** vom 15/2. 1942, ausg. 23/2. 1944. D. Prior. 28/1. 1942.) GEISSLER

Rolls-Royce Ltd., Derby, England, *Aluminiumlegierung*. Sie besteht aus 2,2—3,2(%) Si, 0,03—0,28 Co, 0,025—0,25 Cr, 0,2—0,85 Cu, 0,1—0,45 Mg, Rest Al. Außerdem kann sie noch bis zu 0,75 Fe sowie bis zu 0,28 Ni enthalten, mit der Maßgabe, daß die Summe der Gehh. an Ni u. Co 0,09—0,42 beträgt u. der Co-Geh. mindestens die Hälfte des Ni-Geh. ausmacht. Ferner können bis zu 0,125 Mn, Mo, W oder V zugegen sein. Die Summe der Gehh. an Cr u. diesen Zusätzen muß zwischen 0,05 u. 0,25 liegen. Der Cr-Geh. muß mindestens so groß sein wie der an den Zusätzen. Der Cu-Geh. kann bis zu $^1/_3$ seines Geh. durch Ag ersetzt sein. Weitere zulässige Elemente sind Ti, Be, Li, Ce, Zr oder Nb in einer Gesamtmenge bis zu 0,25 oder einzeln bis zu 0,12. Zur Verbesserung der Haut von Sandgußstücken können schließlich noch Sn, Pb, Bi oder Cd zugesetzt werden. Die Legierungen eignen sich bes. zum Gießen großer verwickelt gestalteter Stücke, wie Kurbelkästen, Zylinderblöcke u. Wasserpumpengehäuse von Luftmotoren. (**Schwz. P. 228 997** vom 3/2. 1941, ausg. 16/12. 1943. E. Prior. 9/2. 1940.) GEISSLER

Vereinigte Leichtmetallwerke G. m. b. H., Hannover-Linden, *Verhinderung der grobkörnigen Rekrystallisation bei wiederholter Verformung und Vergütung von Blechen aus Aluminiumlegierungen der Gattung Al-Cu-Mg*, deren Abwalzgrad höher liegt als 20%, dad. gek., daß die Bleche vor dem ersten Vergüten einer Wärmebehandlung bei einer Temp. unter der Vergütungstemp., vorzugsweise bei 200—400°, unterworfen werden. — Ohne Gefahr einer Grobkornbldg. kann man bei Walzgraden von über 30% auf Fertigstärken walzen. (**F. P. 888 607** vom 26/11. 1942, ausg. 17/12. 1943. D. Prior. 13/10. 1941.) GEISSLER

Airal A.G., Schweiz, *Magnesiumlegierung*, die bes. zur Herst. von solchen Blechen oder Profilen geeignet ist, die geschweißt werden sollen. Die Legierung besteht aus 1,81—2,75 (%) Mn, Rest Mg. Der Mn-Geh. bewirkt, daß das Gefüge der Legierung beim Erhitzen auf Schweißtemp. nicht schädlich beeinflußt wird. Durch Zusatz von 0,5—3,5 Zn wird der Widerstand der Legierung gegen korrodierende Angriffe gesteigert. Der Mn-Geh. kann in diesem Fall bis auf 3,5 erhöht werden. Zur Steigerung der Festigkeit u. Vergütbarkeit kann man 0,05—1,2 Be zusetzen. Durch gleichzeitigen Zusatz von Be u. Zn werden bes. gute Dehnungswerte erzielt. Durch einen Zusatz von 0,1—0,8 Cd erreicht man eine Steigerung der Plastizität. Eine Erhöhung der Korrosionsfestigkeit erhält man durch gleichzeitige Zugabe von 0,1—1,5 Cd u. 0,05—0,2 Ag. (**F. P. 888 969** vom 9/12. 1942, ausg. 28/12. 1943. Schwz. Priorr. 17/9. 1941 u. 8/10. 1942.) GEISSLER

Airal A.G., Schweiz, *Magnesiumlegierung* mit hoher Festigkeit, die bes. zur Herst. von Blechen u. Profilen geeignet ist, die geschweißt werden sollen. Sie besteht aus 0,5 bis 6,8(%) Al, 1,81—2,75 Mn, Rest Mg. Die Werkstoffe erleiden bei Erhitzung auf Schweißtemp. keine Beeinträchtigung ihrer Festigkeit u. Dehnung. Zur Entw. besonderer Eigg. kann man der Legierung 0,5—2,5 Zn, 0,05—1,2 Be oder 0,1—0,8 Cd zusetzen. Durch Erhöhung des Cd-Geh. auf 1,5 u. gleichzeitigen Zusatz von 0,05—2 Ag erzielt man eine beträchtliche Steigerung der Korrosionsfestigkeit, ohne daß dabei die anderen Eigg. absinken. (**F. P. 888 970** vom 9/12. 1942, ausg. 28/12. 1943. Schwz. Priorr. 17/9. 1941 u. 8/10. 1942.) GEISSLER

Deutsche Edelstahlwerke A. G., Krefeld (Erfinder: **Werner Hotop** und **Richard Kieffer**), *Herstellung leicht oxydierbarer metallischer Sinterkörper*. Das in unmittelbarer Nähe des Sintergutes benutzte Schutzgas wird mit pulverförmigen Absorptions-

mitteln gereinigt, die eine ähnliche Zus. wie das zu sinternde Gut besitzen u. die einen F. aufweisen, der höher als die Sintertemp. liegt. (**Belg. P. 450 005** vom 2/4. 1943, Auszug veröff. 13/1. 1944. D. Prior. 2/4. 1942.) Geissler

Fried. Krupp A.G., Essen, *Herstellung von gesinterten, Wolframcarbid und Titancarbid enthaltenden Hartmetallegierungen*, dad. gek., daß eine pulverförmige, W, Ti-Nitrid u. so viel C, wie zur Überführung des W in W-Carbid u. Umwandlung des Ti-Nitrids in Ti-Carbid erforderlich ist, enthaltende Ausgangsmischung erhitzt, die so erhaltene Wolframcarbid-Titancarbid-Legierung zerkleinert u. anschließend gesintert wird. — Der zerkleinerten Carbidlegierung kann vor dem Sintern ein niedriger schmelzendes Metall der Fe-Gruppe zugesetzt werden. Das Metall der Fe-Gruppe kann auch der Ausgangsmischung zugegeben werden. (**Schwz. P. 228 705** vom 30/5. 1941, ausg. 1/12. 1943. D. Prior. 10/6. 1940.) Geissler

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verbundwerkstoff* mit einem Kernwerkstoff aus einer Aluminiumlegierung mit 0,5—10(%) Mg u. 0,5—10 Zn u. einer Deckschicht aus einer unedleren Al-Li-Legierung mit einem Geh. bis zu 5,2 Li. Der Kernwerkstoff kann 3—8 Mg, 1—8 Zn, 0,1—1 Cu oder Mn enthalten oder 0,05 bis 1 Cr oder V. (**Schwz. P. 230 110** vom 8/6. 1942, ausg. 1/3. 1944. D. Prior. 27/5. 1941.) Vier

—, *Herstellung von Verbundgußkörpern*, bes. durch ein- oder zweiseitiges Überziehen von Lagerschalen mit Metall unter Luftleere, dad. gek., daß das Schmelzen des Überzugsmetalls bei ruhendem Zustand der Lagerschale o. dgl. derart erfolgt, daß die Metalldämpfe an die Verschweißungsflächen herantreten können, worauf die Gußverschweißung unter ständiger Aufrechterhaltung der Luftleere erfolgt. — Das Schmelzgefäß wird zweckmäßig aus einem beim Erhitzen reduzierende Gase abgebenden Stoff, z. B. Graphit, hergestellt. Die Verwendung von besonderen Schutzgasen oder Flußmitteln erübrigt sich. (**D. R. P. 748 566** Kl. 31 c vom 9/5. 1939, ausg. 4/11. 1944.) Geissler

—, *Vorrichtung zum Herstellen von Verbundgußkörpern durch Schleudern*, bes. zum Ausschleudern von Gleitlagern, die durch eine sie umschließende Hochfrequenzspule erwärmt u. durch von außen wirkende Spritzschalen nach dem Ausgießen gekühlt werden, dad. gek., daß die Hochfrequenzspule als einwindiger bis höchstens dreiwindiger Induktor ausgebildet ist, dessen Teile zur gleichmäßigen Erwärmung der Schale u. des Ausgußmetalls vorteilhaft ungleichmäßig gekoppelt sind u. der die zur Zuführung des Kühlwassers erforderlichen Spritzlöcher enthält. — In dem Stahlrohling wird eine hohe Stromdichte induziert u. die Aufheizung in kürzester Zeit erreicht. (**D. R. P. 748 062** vom 15/11. 1940, ausg. 25/10. 1944.) Geissler

Gesellschaft für Lagerschalen m. b. H. (Erfinder: **Adalbert Rühenbeck** und **Fritz Vollmert**), Berlin, *Herstellung von Verbundgußlagerschalen* durch aufeinanderfolgendes Eintauchen der Stützschale in ein geschmolzenes Flußmittel, wie z. B. Borax, u. fl. Lagermetall, dad. gek., daß der Stahlhohlkörper mit einem Boden u. gegebenenfalls noch mit einer ein ringförmiges Gefäß bildenden Hilfswand versehen wird u. der so gebildete schalenförmige Körper nacheinander in das Flußmittel u., mit dem Flußmittel gefüllt, in das Lagermetall untergetaucht wird, worauf der Art des Lagermetalls u. der Form des Stahlhohlkörpers entsprechend abgekühlt wird. — Zweckmäßig wird die mit dem Lagermetall gefüllte Schale in der Weise aus dem Metallbad herausgenommen, daß die Oberfläche des die Schale füllenden Lagermetalls von dem Salz aus der Salzschutzdecke des Metallbades bedeckt bleibt. Das Verf. eignet sich bes. zur Massenherstellung. Es treten dabei keine Metallverluste auf. (**D. R. P. 748 018** Kl. 31 c vom 22/7. 1938, ausg. 25/10. 1944.) Geissler

Schweizerische Lokomotiv- & Maschinenfabrik, Winterthur, Schweiz, *Verfahren zum Ausgießen von Verbundgußlagern mit ganzer oder geteilter Stützschale mit hochschmelzendem Metall*, dad. gek., daß die Stützschale vor dem Ausgießen kalt in die Gießform eingesetzt wird u. daß die nicht auszugießende Seite der Stützschale in der Gießform regelbar erwärmt u. auch regelbar abgekühlt wird. — Bei Innenausguß sind die Ausgußkanäle spiralförmig ausgebildet, während sie bei Außenausguß tangential in den auszugießenden Raum geführt werden. Hierdurch werden Wirbelbildungen u. ungleichförmige Verteilung der Temp. in der Stützschale u. dem in die Form eingegossenen Ausgußmetall vermieden. (**Schwz. P. 229 893** vom 12/6. 1942, ausg. 16/2. 1944.) Geissler

Vereinigte Deutsche Metallwerke A. G., Frankfurt a. M., *Schweißen von Stahl* unter Verwendung eines die Elektroden umspülenden H_2-Stromes, der mit KW-stoff angereichert ist, dad. gek., daß der von dem H_2-Behälter nach dem Brenner geleitete H_2 mindestens teilweise durch einen allseitig geschlossenen, fl. KW-stoff enthaltenden

Behälter geführt wird. Das Gemisch H_2-KW-stoff gelangt an die Schweißstelle, wo der KW-stoff zerfällt; der C kann dabei in dem Eisen in Lsg. gehen. Eine Entkohlung wird so vermieden. (Schwz. P. 227 387 vom 12/1. 1942, ausg. 1/9. 1943. D. Prior. 3/3. 1941.) HABBEL

○ **Morrison Railway Supply Corp.**, übert. von: **Raymond L. Morrison**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Schweißung von Manganstählen.* Für die Lichtbogenschweißung wird ein Schweißstab aus Manganstahl mit austenit. Struktur verwendet, der 5—20(%) Mn, 1—5 Cu, 0,1—2 C u. 0,1—2 Si, Rest in der Hauptsache Fe, enthält. Das abgesetzte Metall wird vor der Abkühlung auf weniger als 400° gehämmert, um die Bldg. von fehlerhaften Stellen zu verhindern. (A. P. 2 329 410 vom 25/4. 1940, ausg. 14/9. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 14/9. 1943.) STREUBER

Deutsche Röhrenwerke A. G., Düsseldorf, *Elektrische Schweißung von austenitischen Manganstählen.* Die Elektroden bestehen aus austenit. Stahl mit höchstens 0,7% C, mindestens 12% Mn u. Fe mit üblichem Verunreinigungsgehalt. (Belg. P. 441 146 vom 10/4. 1941, Auszug veröff. 28/1. 1942. D. Prior. 1/6. 1940.) STREUBER

— (Erfinder: **Rudolf Schöfer**, Falkensee), *Vorrichtung zum elektrischen Punktschweißen* (von Al-Legierungen), bei der die Schweißelektroden während des Schweißvorganges in longitudinale Schwingungen versetzt werden. Beide Schweißelektroden sind in der Schwingungsrichtung elast. in nächster Nähe der Schweißstelle aufgehängt. (D. R. P. 748 684 Kl. 21h vom 21/1. 1941, ausg. 8/11. 1944.) STREUBER

Brown, Boveri & Co. Akt.-Ges., Baden, Schweiz, *Selbsttätige Wechselstrom-Verbindungsschweißung.* Der Strom wird mehrmals in der Sek. wenigstens für die Dauer einer Halbwelle geschlossen, u. zwar jeweils an einem Punkt der Spannungskurve, der in einiger Entfernung vom Scheitelpunkt liegt. (Belg. P. 449 525 vom 6/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. Schwz. Prior. 6/3. 1942.) STREUBER

—, *Herstellen gemusterter Metallisierungen durch Metallbedampfung im Vakuum.* Die metallfrei zu lassenden Stellen werden vor der Metallbedampfung mit einem metallniederschlaghindernden Stoff, z. B. einem KW-stoff, einem Fett, Kautschuk oder Asphalt in außerordentlich dünner Schicht bedampft. (D. R. P 749 108 Kl. 48 b vom 11/2. 1939, ausg. 23/11. 1944.) VIER

— (Erfinder: **Emil Duhme** und **Karl Zimmermann**, Berlin), *Metallisierung von Schallplattenwachs durch thermische Bedampfung im Vakuum.* Das Bedampfungsgut wird zuerst nur so kurzzeitig, z. B. durch Verwendung einer Blende, der Einw. des Metalldampfes ausgesetzt, daß eine wärmestrahlenreflektierende Schicht gebildet wird. Die eigentliche Metallisierung wird erst nach der Abkühlung des Bedampfungsgutes vorgenommen. Die erste kurzzeitige Bedampfung hat eine Dauer von 5—10 Sek.; nach einer Pause von 30—60 Sek. wird die Bedampfung fortgesetzt. (D. R. P. 749 536 Kl. 48b vom 11/11. 1942, ausg. 24/11. 1944.) VIER

Magnesium Metal Corp. Ltd. und **William Kenneth Jamieson Pearson**, Knoll Hill, England, *Anodisches Polieren von Magnesium und Magnesiumlegierungen.* Als Elektrolyt werden nichtwss., aber nicht wasserfreie Lsgg. verwendet, z. B. von Perchlorsäure in Essigsäureanhydrid, Salpetersäure in Methyl- oder Äthylalkohol, Salzsäure u. Perchlorsäure in Methylalkohol, Äthylalkohol, Cyclohexanol, Äthylenglykol u. Glycerin. (E. P. 550 175 vom 20/6. 1941, ausg. 21/1. 1943.) VIER

Magnesium Metal Corp. Ltd. und **William Kenneth Jamieson Pearson**, The Oak, England, *Anodisches Polieren von Magnesium und Magnesiumlegierungen.* Als Elektrolyt wird Überchlorsäure oder Salzsäure, gelöst in Äthylenglykolmonoäthyläther, verwendet. Die Lsgg. können Zucker, Stickstoffverbb., z. B. Leim u. andere Eiweißstoffe, u. Benzolderivv. enthalten. (E. P. 550 176 vom 21/6. 1941, ausg. 21/1. 1943.) VIER

J. D. Riedel - E. de Haën A. G., Berlin-Britz (Erfinder: **Carl Stephan**, Berlin-Lichterfelde), *Erzeugung korrosionsverhütender Überzüge* auf metall. Flächen, dad. gek., daß man 1. ein Graphitorganosol auf die zu schützende Fläche aufbringt, worauf man zwecks Einbrennens auf Tempp. erhitzt, bei welchen sich die organ. Bestandteile des Organosols zersetzen, 2. an Stelle von Graphitorganosolen wss. Graphitsole verwendet, welche man vorher mit Emulsionen oder Suspensionen beim Erhitzen sich unter Kohlenstoffbldg. zersetzender Stoffe vermischt hat. Die so erhaltenen Überzüge bieten einen guten Korrosionsschutz u. haften sehr fest. Beispiele: 1. Leichtmetallbleche werden mit „Kollag", bestehend aus 10% Kolloidgraphit u. 90% Mineralöl, dünn bestrichen u. dann auf 250—300° erhitzt. 2. Eine Schellackemulsion, hergestellt durch Zutropfen einer alkohol. Schellacklsg. zu W., wird zur Hälfte mit einer 10%ig. wss. Kolloidgraphitlsg. vermischt. Mit dieser Lsg. werden die zu behandelnden Ober-

flächen angestrichen oder besprüht, getrocknet u. die Schicht dann eingebrannt. (**D. R.P. 732 405** Kl. 48d vom 25/5. 1938, ausg. 14/11. 1944.) Högel

Metallgesellschaft A.G., Frankfurt a. M., *Erzeugung von Phosphatschichten auf Metallen.* Nitrathaltige Phosphatlsgg., die bei Tempp. unter 50° verwendet werden, werden mit einer Spritzpistole bei einem Druck von mindestens 0,7 at aufgespritzt. Die Phosphatlsg. wird unter gleichzeitiger Regeneration im Kreislauf verwendet. Anwendungsmöglichkeiten: Gerüste, Brücken, Schiffskörper usw. (**Belg. P. 451 132** vom 17/6. 1943, Auszug veröff. 29/2. 1944. D. Prior. 4/5. 1942.) Högel

Mannesmannröhren-Werke, Deutschland, *Verhütung transkrystalliner Korrosion bei Eisen und Stahl.* Dem angreifenden Mittel werden Schwefel oder Schwefelverbb. zugesetzt, oder die Oberfläche des zu schützenden Gegenstandes wird damit in Berührung gebracht, z. B. als Anstrich. Das Verf. kann bei Druckgasflaschen angewendet werden, um die schädliche Wrkg. des Blausäuregeh. im Leuchtgas zu verhindern. (**F. P. 889 523** vom 31/12. 1942, ausg. 12/1. 1944. D. Prior. 24/1. 1942.) Högel

---

F. Johnson, Metallurgical experiments. 2nd ed. London: Elek. 1944. (80 S.) 8°. 5 s.

IX. Organische Industrie.

F. Delarozière, *Die aliphatischen Sulfonate und ihre verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten.* Vf. beschreibt ausführlich die Herstellungsmethoden, sowie die verschied. Anwendungsmöglichkeiten der aliphat. Sulfonate in der Textilindustrie, bei der Behandlung von Seide, Leder, Pigment, Lacken, Emulsionen u. Dispersionen, als Wasch- u. Reinigungsmittel, in der Papierindustrie, bei der Flotation, für kosmet. Präpp., Insektenpulver, zur Grünfutterkonservierung, in der Keramik, Photographie, für Akkumulatoren u. schaumförmige Feuerlöschmittel. (Rev. Prod. chim. Actual sci. réun. **46**. 129—33. 145—48. 15/31. Okt. 1943.) Böss

—, *Die Herstellung von Toluol aus Erdöl.* Ausführliche Darst. der Herst. von chem. reinem Toluol zu Nitrierzwecken durch Anwendung des Hydroformverfahrens. (Chem. Trade J. chem. Engr. **115**. 407—08. 20/10. 1944.) Rosendahl

---

○ **Philipps Petroleum Co.**, übert. von: **Frederick E. Frey**, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Umwandlung gasförmiger in flüssige Kohlenwasserstoffe.* Ein Gemisch von Butan, Butylen, Propan, Propylen, Äthan, Äthylen, Methan u. H_2 wird mit fl. KW-stoffen mit 3 u. 4 C-Atomen gewaschen, wobei Butane, Butylene, Propan, Propylen, Äthan u. Äthylen von dem nicht gelösten CH_4 u. H_2 abgetrennt werden. Letztere werden aus dem Prozeß entfernt, worauf die Butane, Butylene, Propan, Propylen, Äthan u. Äthylen bei erhöhten Tempp. in fl. Prodd. umgewandelt werden. (**A. P. 2 314 040** vom 30/3. 1936, ausg. 13/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 13/7. 1943.) Beiersdorf

○ **Universal Oil Products Co.**, übert. von: **Edwin F. Nelson**, Chicago, Ill., V. St. A., *Polymerisieren von Olefinen.* Gemische von Normal- u. Isobutan werden über H_3PO_4-Kontakten oberhalb 135°, jedoch nicht höher als 163°, unter Bldg. von Mischpolymerisaten beider Komponenten polymerisiert. Die n-Buten-Menge im Rk.-Gemisch soll 10—20% betragen. (**A. P. 2 176 354** vom 29/2. 1936, ausg. 17/10. 1939. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/10. 1939.) J. Schmidt

○ **E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Arthur A. Levine** und **Oliver W. Cass**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *2,2,3-Trichlorbutan.* 2-Chlorbuten-2 wird unter Ausschluß von Licht in fl. Phase bei 0° in Ggw. von $SnCl_4$ chloriert. (**A. P. 2 323 227** vom 12/10. 1938, ausg. 29/6. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/6. 1943.) Nouvel

○ **Jasco Inc.**, La., übert. von: **Per K. Frolich**, Westfield, und **Lewis A. Bannon**, Roselle, N. J., V. St. A., *Chlorierung von hochmolekularen Kohlenwasserstoffen.* Man löst hochmol. gesätt. Olefinpolymere in einem gegen Cl_2 widerstandsfähigen Lösungsm., versetzt mit einem eine organ. Säure enthaltenden, Verfärbungen verhütenden Mittel u. behandelt dann die Lsg. mit Cl_2. (**A. P. 2 327 517** vom 14/3. 1940, ausg. 24/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 24/8. 1943.) Nouvel

○ **Robert Stadler**, Heidelberg, und **Albert Auerhahn**, Neckargemünd, *Wiederbelebung einer Cuprochloridlösung für die Katalyse von Acetylen zu Vinylacetylen.* Zu der Lsg. wird 1—15 Gew.-% Salzsäure gegeben, u. sie wird dann in Abwesenheit von Sauerstoff u. freiem Acetylen so lange auf 60—95° erhitzt, bis eine filtrierte Probe bei Verdünnung mit W. einen reinen Cuprochlorid-Nd. gibt. Das Filtrat hat die gleiche katalyt. Wirk-

samkeit wie eine frisch hergestellte Lösung. (**A. P. 2 323 631** vom 16/3. 1940, ausg. 6/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 6/7. 1943.) Grasshoff

○ **Procter and Gamble Co.,** Ivocydale, übert. von: **Albert S. Richardson,** Wyoming, und **James E. Taylor,** Cincinnati, O., V. St. A., *Herstellung von Alkoholen.* Bestimmte Salze von Carbonsäuren, die den gewünschten Alkoholen entsprechen, werden bei geeignetem Druck u. geeigneter Temp. zu den Alkoholen hydriert. Die bestimmten Salze sind nach A. P. 2 340 687 ein Gemisch aus Cd-Salzen u. Salz eines Metalls aus der Cr- u. Cu-Gruppe, nach A. P. 2 340 688 ein Zink- u. Chromsalzgemisch, nach A. P. 2 340 689 ein Cd-Salz im Gemisch mit einem Salz der Fe-, Ni- u. Co-Gruppe u. nach A. P. 2 340 690 Salzgemische der Metalle der Pb-, Cd- u. Cu-Gruppe. Man erhält *prim. Alkohole* u. deren Ester; das Prod. wird in üblicher Weise aufgearbeitet. (**A. PP. 2 340 687** u. **2 340 688** vom 13/4. 1942, **2 340 689** vom 27/5. 1943 u. **2 340 690** vom 4/10. 1943, alle ausg. 1/2. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 1/2. 1944.) Möllering

— (Erfinder: **Wilhelm Querfurth,** Oberursel, Taunus), *Höhermolekulare Alkohole.* Einwertige aliphat. Alkohole mit mindestens 3 C-Atomen werden in Ggw. von Alkalihydroxyd (KOH) u. Mg, Al oder Zn (diese Metalle auch im Gemisch) kondensiert. Geeignet sind z. B. die verschied. *Propylalkohole, Butylalkohole, Amylalkohole* bis C_{16}-Alkohole. Man erhält Alkohole mit doppelter C-Zahl. — In einem mit Cu ausgekleideten Autoklaven werden bei 257° u. 52 at 6 Stdn. lang 5 (kg) *n-Butylalkohol* (I) mit 0,1 KOH u. 0,001 Al-Pulver erhitzt. 63,5 Liter Abgase werden abgeblasen. Man erhält 3,94 unveränderten I u. 0,66 *Octylalkohol.* — Analog aus *n-Hexanol Dodecylalkohol* u. aus *Octanol Hexadecylalkohol.* (**D. R. P. 748 040** Kl. 12o vom 13/4. 1939, ausg. 25/10. 1944.) Möllering

○ **Seishichi Shikata,** Nishiku, Osaka, und **Yoshiyuki Inoue,** Kamikyoku, Kyoto, Japan, *Höhere Alkohole.* Hochmol. Fettsäurechloride, -anhydride oder -glyceride werden kontinuierlich in einem organ. Lösungsm. unter Luftabschluß mit frisch bereitetem Na-Amalgam reduziert. (**A. P. 2 263 195** vom 20/12. 1937, ausg. 18/11. 1941. Jap. Prior. 15/2. 1937. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 18/11. 1941.) Nouvel

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Butandiol-1,4-on-2 und Butantriol-1,2,4.* Man versetzt ein fl. neutralisiertes Gemisch von Butin-2-diol-1,4 u. W. mit sauren Hg-Verbb. u. führt gegebenenfalls die Ketogruppe des entstandenen Butandiol-1,4-on-2 in eine Oxygruppe über. (**Belg. P. 449 639** vom 13/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. D. Priorr. 25/11. u. 7/12. 1940.) Nouvel

○ **Hercules Powder Co.,** übert. von: **Eugene J. Lorand,** Wilmington, Del., V. St. A., *Trennung mehrwertiger Alkohole.* Mehrwertige Alkohole von 2—4 C-Atomen werden aus Gemischen mit mehrwertigen Alkoholen von mehr als 4 C-Atomen mittels eines Ketons extrahiert, das nur die niederen mehrwertigen Alkohole löst. (**A. P. 2 325 783** vom 7/9. 1940, ausg. 3/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 3/8. 1943.) Nouvel

○ **Hercules Powder Co.,** übert. von: **Richard F. B. Cox,** Wilmington, Del., V. St. A., *Pentaerythrit.* Die Kondensation von CH_2O mit Acetaldehyd erfolgt in Ggw. von Cu- oder Ag-Oxyd oder -Hydroxyd, akt. Ni, Cu oder Pt sowie in Ggw. von Alkali. (**A. P. 2 329 514** vom 29/6. 1940, ausg. 14/9. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 14/9. 1943.) Nouvel

○ **Hercules Powder Co.,** Wilmington, Del., übert. von: **Edward A. Bried,** Elsmere, Del., V. St. A., *Acetaldehydformaldehydkondensationsprodukte.* Man versetzt eine Mischung von 88 (Teilen) Acetaldehyd u. 514 CH_2O (35%ig.) bei 20° mit einer Aufschwemmung von 74 $Ca(OH)_2$ in 182 W., läßt mehrere Stdn. bei 20° stehen, gibt weniger als die theoret. Menge H_2SO_4 zu, vervollständigt die Neutralisation mit Oxalsäure, filtriert u. gewinnt *Pentaerythrit* u. *Dipentaerythrit* aus dem Filtrat. (**A. P. 2 325 589** vom 8/3. 1941, ausg. 3/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 3/8. 1943.) Nouvel

○ **U. S. Industrial Alcohol Co.,** New York, N. Y., übert. von: **Frederick R. Balcar,** Stamford, Conn., V. St. A., *Gewinnung von Olefinoxyden aus Gasen.* Die Gase werden durch ein Lösungsm. für das Olefinoxyd unter solchen Bedingungen des Mengenverhältnisses u. der Berührungsdauer geleitet, daß ein merklicher Teil des Olefinoxyds (z. B. 20—30%) nicht gelöst wird. Aus dem Lösungsm. wird das Olefinoxyd mit Dampf abgetrieben. Das in den ausströmenden Gasen zurückgebliebene Olefinoxyd wird entweder durch Behandeln mit W. in Ggw. eines Katalysators in das entsprechende Glykol übergeführt oder durch A-Kohle absorbiert. Zeichnungen. (**A. PP. 2 325 576**

vom 25/7. 1940 u. 2 325 577 vom 6/6. 1941, ausg. 27/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 27/7. 1943.) Nouvel

○ **Röhm & Haas Co.**, Philadelphia, Pa., V. St. A., übert. von: **Franz Köhler**, Darmstadt, *Allylalkohol und dessen Homologe.* Die Verseifung der entsprechenden Chloride mit Alkalihydroxyd oder -carbonat erfolgt in Ggw. einer Komplexverb. aus Zn, Co oder Cu u. dem Verseifungsmittel. (**A. P. 2 323 781** vom 12/1. 1940, ausg. 6/7. 1943. D. Prior. 30/12. 1938. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 6/7. 1943.) Nouvel

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Franke** und **Karl Weisbach**), *Herstellung von Alkoholen der Acetylenreihe.* Man setzt Acetylenhomologe in Ggw. fester Ätzalkalien mit Aldehyden um u. spaltet die gebildeten Alkoholate mit Wasser. Z. B. wird Diacetylen mit Paraformaldehyd umgesetzt. Man erhält *Hexadiin-2,4-diol-1,6*, F. 109°, neben etwas *Pentadiin-2,4-ol-1* u. *Penten-4-in-2-ol-1*, F. 112°. Weiter wird die Herst. von *Phenyl-3-propin-2-o'-1*, $Kp._{13}$ 135—140°, aus Phenylacetylen u. Paraformaldehyd beschrieben. (**N. P. 67 500** vom 21/1. 1943, ausg. 6/3. 1944.) J. Schmidt

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Alkoholen der Acetylenreihe.* Acetylenhomologe, die ein H-Atom an der Acetylenbindung enthalten, werden mit Ketonen in Ggw. von konz. wss. Alkalilauge umgesetzt. Z. B. setzt man Diacetylen mit Aceton bei 40° mit 50%ig. KOH-Lauge zum *Dimethyl-2,7-octadiin-3,5-diol-2,7-Na* um, woraus der freie Alkohol durch Ansäuern gewonnen wird. F. nach Umkrystallisieren aus Bzl. 133°. Aus der benzol. Mutterlauge wird ein gelbes Öl, *Methyl-5-hexen-1-in-3-ol-5*, $Kp._{17}$ 66—70°, gewonnen. Mit Methyläthylketon wird analog *Dimethyl-3,8-decadiin-4,6-diol-3,8*, F. 91°, gewonnen. (**N. P. 67 501** vom 13/2. 1943, ausg. 6/3. 1944.) J. Schmidt

—, *Alkylierte Pyrrolidine. Pyrrolidin* (I) wird in Ggw. von Hydrierungskatalysatoren, zweckmäßig in Anwesenheit von H_2 u./oder gegebenenfalls von NH_3, erhitzt. Arbeitet man in Ggw. von H_2 oder inerten Gasen, z. B. N_2, u. in Abwesenheit von NH_3, so erhält man hauptsächlich N-Alkylpyrrolidine, z. B. in Ggw. von H_2 vorwiegend *N-Butylpyrrolidin* u. *Di-N-pyrrolidylbutan*; führt man die Umsetzung in Ggw. von NH_3 aus, so entstehen C-Alkylpyrrolidine, z. B. beim Erhitzen von I mit H_2 u. NH_3 *α-Butylpyrrolidin*. Die Rk. erfolgt zweckmäßig durch Erhitzen von I über seinen n. Kp. in fl. Phase u. unter erhöhtem Druck, z. B. bei 150—250°. H_2 wird unter 100, 200 u. mehr at eingepreßt. Als Katalysatoren verwendet man Metalle der 1. u. 8. Gruppe des period. Syst., wie Ni, Co, Cu, die auf Träger aufgebracht u. durch andere Metalle oder Metalloxyde, wie Cr-, Mg-, Mn-Oxyd, Alkali- u. Erdalkalioxyde u. -hydroxyde, aktiviert werden können. Das Verf. kann kontinuierlich oder diskontinuierlich, in Ggw. oder Abwesenheit von Lösungsmitteln durchgeführt werden. — 200 (Teile) I, 20 Co-Katalysator (hergestellt aus einer Al-Co-Legierung durch Herauslösen des Al) u. 20 NH_3 werden im Rührdruckgefäß auf 200° erhitzt; man preßt dann H_2 unter 200 at auf u. sorgt dafür, daß der Druck nicht nachläßt. Nach 12 Stdn. erhält man beim Fraktionieren des Filtrats 78 unverändertes I, 59 *α-Butylpyrrolidin* ($Kp._{760}$ 154 bis 156°) u. 10 eines höhersd. Rückstandes. — Verwendet man Ni als Katalysator u. arbeitet man in Abwesenheit von H_2, so gewinnt man *Dipyrrolidylbutan* u. in geringer Menge *Tetramethylendiamin* u. *ω-Aminobutylpyrrolidin*. — Zwischenprodd. für die Herst. von *pharmazeut. Verbb.* u. *Pflanzenschutzmitteln*. (**D. R. P. 748 757** Kl. 12p vom 25/7. 1940, ausg. 21/11. 1944.) Donle

○ **E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Cyril D. Wilson**, Metuchen, N. J., V. St. A., *Methylenbisazole.* Es handelt sich um unsymm. Methylenbis-*μ*-azole, die nur ein einziges Hetero-N-Atom enthalten, das mit einer Doppelbindung verknüpft ist. (**A. P. 2 323 503** vom 10/11. 1939, ausg. 6/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 6/7. 1943.) Donle

○ **E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Cyril D. Wilson**, Metuchen, N. J., V. St. A., *ω-Acylazole.* Man setzt einen Acylessigester der Zus. $R{\cdot}CO{\cdot}CH_2{\cdot}COOR'$ mit einer aromat. Aminoverb. der Zus. um, wobei R·CO ein organ. Acylrest, R' ein KW-stoff-Rest u. X ein Chalkogen ist. (**A. P. 2 323 504** vom 10/11. 1939, ausg. 6/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 6/7. 1943.) Donle

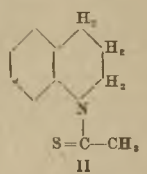
—, *Herstellung von 2-Aminobenzothiazol* (I), dad. gek., daß man auf *2-Mercaptobenzothiazol* (II) eine Lsg. von NH_4HSO_3 u. NH_3 in der Hitze unter Druck einwirken läßt. — 16,7 (Teile) II werden mit 31,6 70%ig. NH_4HSO_3-Lsg., 22,8 NH_4OH (D. 0,91)

u. 5,6 W. in einem Rührautoklaven auf 150° erhitzt. Man filtriert, wäscht mit W., erhitzt den Rest mit 60 6%ig. NaOH auf 95—100°, wodurch freies **II** herausgelöst wird, filtriert, wählt mit W. u. trocknet. **I** vom F. 123—125° wird in 52%ig. Ausbeute erhalten. (**D. R. P. 749 468** Kl. 12p vom 15/2. 1942, ausg. 23/11. 1944. It. Prior. 8/4. 1941.) Donle

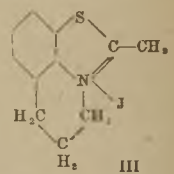
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ludwig Teichmann**, Leverkusen-I. G. Werk, und **Fritz Ballauf**, Köln-Holweide), *Herstellung von Pyridin.* Weitere Ausbildung des Verf. des Hauptpatents, dad. gek., daß 1. die Pyridinhomologen mit Chromsäure oder Gemischen aus Chromsäure u. Salzen der Chromsäure unter Druck erhitzt werden, 2. Pyridinhomologe in Ggw. von Salzen der Chromsäure unter Zugabe von Mineralsäuren unter Druck erhitzt werden. Es entsteht prakt. nur Pyridin. Als Ausgangsstoffe werden in Beispielen α-Picolin bzw. techn. Rohpyridinbasen verwendet. Ausbeute 50—70%. (**D. R. P. 744 821** Kl. 12p vom 25/4. 1941, ausg. 16/11. 1944. **Zus. zu D. R. P. 741 321; C. 1944. II. 166.**) Donle

—, *Herstellung von 2-Alkylarylenthiazoliumaryl- oder -alkylhalogeniden*, dad. gek., daß N-Arylthioacetamide, die am N einen weiteren Arylrest tragen oder einen Alkylrest, der mit dem Arylrest einen das Amidstickstoffatom einschließenden Heteroring bildet, mit Jod oder Brom in Ggw. von Verdünnungs- oder Lösungsmitteln, wie geschmolzenem Na-Acetat u. Essigsäure, unter Erwärmen oxydiert u. die Prodd. auf an sich bekannte Weise aus dem Rk.-Gemisch in gereinigtem Zustand gewonnen werden. Für die Benzothiazolreihe verläuft die Rk. wie folgt:

Auf ähnliche Weise verläuft sie mit *1-Thioacetyl-1,2,3,4-tetrahydrochinolin* (**II**). In diesem Fall trägt das N-Atom eine Phenyl- u. eine Trimethylengruppe, welche miteinander unter Ringschluß verbunden sind. — Eine Mischung von 2,3 g *Thioacetyldiphenylamin* (*N,N-Diphenylthioacetamid*), 5 g Jod, 0,82 g geschmolzenem Na-Acetat u. 100 ccm 90%ig. Essigsäure wird am Rückfluß 45 Min. mäßig erhitzt. Bei der Aufarbeitung erhält man *2-Methylbenzothiazolphenyltrijodid*, F. 128—130°, hieraus durch Red. mit SO_2 *2-Methylbenzothiazoljodphenylat* (**I**), F. 135—140°. — Aus **II** entsteht *2-Methyl-3,4-trimethylenbenzothiazoliumjodid* (**III**), F. 257—260°, über das *Trijodid*. — Aus **II** mittels Brom die entsprechende *Bromverb.*, die mit $NaClO_4$ in das zugehörige *Perchlorat*, F. 203—204°, umgewandelt werden kann. — Die Prodd. bilden mit Estern von Orthocarbonsäuren in Ggw. von Pyridin *neue Carbocyanine*.



II



III

(**D. R. P. 748 892** Kl. 12p vom 5/1. 1941, ausg. 23/11. 1944. A. Prior. 21/8. 1940.) Donle

○ **Kay-Fries Chemicals Inc.**, West Haverstraw, N. Y., übert. von: **William P. Bitler**, Haverstraw, und **Leonard Nicholl**, Nyack, N. Y., V. St. A., *2,3-Dichlordioxan.* Man versetzt p-Dioxan bei 80—90° allmählich mit SO_2Cl_2. (**A. P. 2 327 855** vom 30/8. 1941, ausg. 24/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 24/8. 1943.) Nouvel

Produits Roche S. A., Forest, Belgien, *Derivate von 2-Methyl-4-aminopyrimidin. Thioacetamid* wird in alkal. Medium mit Aminomethylennitrilen umgesetzt. (**Belg. P. 440 720** vom 1/3. 1941, Auszug veröff. 30/12. 1941. Schwz. Prior. 28/3. 1940). Donle

Bata A. S., Böhmen-Mähren, *Herstellung von organischen Oxoderivaten* durch Einw. einer starken Säure, z. B. H_2SO_4, auf ungesätt. Halogenverbb. der allg. Formel

worin X ein Halogenatom ist, R_1, R_2 u. R_3 sind H oder ein einwertiger aliphat., isocycl. oder heterocycl. Rest. Die Rk. findet statt in Ggw. von Gruppen, die geeignet sind, unverzüglich mit der gebildeten Oxogruppe zu reagieren u. sie zu blockieren. Hierfür geeignet sind Gruppen mit einem reaktionsfähigen H-Atom, wie = N—NH_2, —CO·NH_2, —CO—NH—NH_2, —O—NH_2, —S—C(=NH)—NH_2, O=C<CH_2—. — 100 g *Monochlorcrotylbarbitursäure* werden in eine Lsg. von 60 g Semicarbazidsulfat in konz. H_2SO_4 eingetragen. Wenn die HCl-Entw. aufgehört hat, dann wird das Reaktionsgemisch

auf Eis gegossen u mit Na_2CO_3 neutralisiert. Dabei scheidet sich das gebildete Semicarbazon der *Butanonylbarbitursäure* ab. — 1 (Teil) *6-Cyclohexyliden-1-chlorcyclohexen-1*, erhalten aus Cyclohexanon u. PCl_5, wird in eine Lsg. von 0,5 Hydroxylaminsulfat in 3 konz. H_2SO_4 eingetragen. Dabei findet HCl-Abspaltung statt. Die Rk. verläuft über das Cyclohexylidencyclohexanon-2 zum *Cyclohexylidencyclohexanon-2-oxim*. (**F. P. 890 935** vom 10/2. 1943, ausg. 22/2. 1944. D. Prior. 10/2. 1942.) M. F. Müller

C. F. Boehringer & Söhne G. m. b. H., Mannheim (Erfinder: **Erich Rabald**, Mannheim, **Walter Böhm**, Heidelberg, und **Wilhelm Peschke**, Mannheim), *Nitrosierung des 4-Aminouracils* (**I**) mittels Nitrit u. Säure, dad. gek., daß nur geringe Bruchteile des jeweiligen Äquivalentgewichts (bezogen auf das eingesetzte Nitrit) an Säure angewendet werden. — In eine Suspension von 1 Mol **I** in 1200 ccm W. werden 70 g $NaNO_2$ eingebracht. Man erwärmt auf 85° u. fügt etwa 1 ccm Eisessig hinzu. *Das neutrale Na-Salz des 5-Isonitroso-4-aminouracils* wird rein u. in fast quantitativer Ausbeute erhalten. (**D. R. P. 749 148** Kl. 12p vom 9/10. 1942, ausg. 24/11. 1944.) Donle

— (Erfinder: **Stanislaw Grosberg**), *Herstellung von Piperazin* (**I**), dad. gek., daß 1. eine Mischung von *Äthylendiamin* (**II**) mit einem Äthylenglykolmonoester der Formel $CH_2OH \cdot CH_2R$, worin R den Rest einer Mineral- oder organ. Säure darstellt, unter Zugabe von Sand oder Bleicherde oder wasserlösl. Salzen, wie NaCl, KCl, NH_4Cl, auf Tempp. von 200—300° erhitzt wird, 2. eine Mischung von **II** mit *Glykolchlorhydrin* (**III**) unter Zugabe von Alkali- oder Ammoniumchlorid auf 200—300° erhitzt wird. — 1 Mol **II** wird mit 1 Mol **III** gemischt, mit HCl angesäuert u. einige Stdn. auf 270° erhitzt. Ausbeute an reinem **I** 40% (über die Dinitrosoverb. gewonnen). — Als Ausgangsstoff ist z. B. auch *Glykolmonoacetat* geeignet. (**D. R. P. 749 147** Kl. 12p vom 28/6. 1939, ausg. 16/11. 1944.) Donle

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von substituierten 2,6-Diaminotriazinen-1,3,5*. Das Verf. zur Herst. dieser Verbb. nach N. P. 65 977 durch Erhitzen von Dicyandiamid mit Carbonsäurenitrilen in Ggw. starker Basen bereitet im großtechn. Maßstab infolge der großen Wärmeentw. Schwierigkeiten. Das Verf. wird daher erfindungsgemäß kontinuierlich in kleinen Mengen u. in kleinen Rk.-Kammern durchgeführt. (**N. P. 67 833** vom 30/4. 1943, ausg. 15/5. 1944. D. Prior. 20/5. 1942. **Zus. zu N. P. 65 977; C. 1944. I. 1464.**) J. Schmidt

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

C. L. Bird, *Theorie und Praxis der Wollfärberei*. XIII. Es wird das Färben von Mischgeweben aus Wolle u. Naturseide, oder Celluloseacetatkunstseide, oder Rayolanda X (eine mit einem synthet. Harz bas. Charakters behandelte Viscosekunstseide, die dadurch Affinität für Wollfarbstoffe erhalten hat u. als Ersatz für Wolle dient) oder Caseinfaser (Lanital, Aralac) beschrieben. (Text. Recorder **61**. Nr. 732. 62—64. März 1944.) Franz

C. L. Bird, *Theorie und Praxis der Wollfärberei*. XIV. *Egalisieren und Abziehen gefärbter Wolle*. (XIII. vgl. vorst. Ref.) Es werden Verff. zum Egalisieren u. Abziehen von Wollfärbungen beschrieben. (Text. Recorder **61**. Nr. 734. 52—55. Mai 1944.) Franz

Edgar I. Noble, *Neue Methode zum Färben von Wolle*. Auf Grund von Verss. wurde festgestellt, daß H_3PO_4 ein besseres Egalisierungs- u. Durchdringungsvermögen besitzt als H_2SO_4, auch schädigt sie Baumwolle u. Wolle weniger als H_2SO_4. Es wurden die Mengen H_3PO_4 ermittelt, die erforderlich sind, um die in den bekannten Färbevorschriften angegebenen Säuremengen durch H_3PO_4 zu ersetzen. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher **92**. 103—04. 137—45. 183—85. Sept. 1944.) Franz

C. C. Wilcock, *Neuere Entwicklung in der Kunstseidefärberei*. (Vgl. C. **1945**. I. 846.) Färben von Viscosekunstseide in App. nach dem Packverfahren. Überwachung des Salzgeh. beim Färben. Vorschriften für das Färben von Nylon u. Vinyon u. Alginatfaser. (Text. Manufacturer **70**. 35—39. Jan. 1944.) Franz

C. M. Whittaker, *Über das Färben von Viscosekunstseidekuchen*. Die nach dem Spinntopfverf. erhältlichen Viscosekunstseidekuchen werden unmittelbar entschwefelt, gebleicht u. unter Verwendung der nach dem Packsyst. arbeitenden Färbeapp. gefärbt. (Text. Manufacturer **70**. 264—69. Juni 1944.) Franz

P. Joly, *Herstellung von echten Färbungen auf Fäden und Geweben aus Celluloseacetatkunstseide*. Nach einem Überblick über die bisherigen Vorschläge zum Färben von Celluloseacetatkunstseide (**E**) mit Küpenfarbstoffen wird die entacetylierende Wrkg. der verschied. Alkalien u. Basen bei verschied. Konzz. u. Tempp. untersucht; hierbei

wurde festgestellt, daß mit steigender Flottenlänge die Entacetylierung der E zunimmt. Beim Entacetylieren von E mit Alkalicarbonatlsgg. nimmt die entacetylierende Wrkg. zunächst mit der Konz. zu, sie nimmt dann wieder ab u. ist bei Anwendung konz. Lsgg. gleich Null. Auf Grund der Unterss. über die entacetylierende Wrkg. der Alkalien bei verschied. Verdünnungen u. Tempp. wird die Zus. von Küpen für das Färben von E angegeben. 1 ccm NaOH 36° Bé auf 1 Liter Flotte soll man nicht überschreiten. Mit dieser Menge Alkali erfolgt keine Entacetylierung, auch nicht bei längerer Färbedauer. Bei mittleren Färbungen kann man 1,4 ccm, für kräftige Färbungen bis 2 ccm NaOH 36° Bé verwenden; in letzterem Falle ist es jedoch besser, durch Verss. festzustellen, ob Entacetylierung eintritt. Es wird eine Anzahl von Küpenfarbstoffen angegeben, die in der Praxis zum Färben von E nach diesem Verf. benutzt worden sind. — Beim Färben von E mit Naphtholazofarbstoffen hat man bereits vorgeschlagen, E bei 65° in ein Bad zu bringen, das Naphthol u. Base in fein verteiltem Zustande enthält, in dem gleichen Bade durch Zusatz von Nitrit u. Säure zu diazotieren, wobei Kuppelung der auf der Faser fixierten Komponenten erfolgt. Nach einer Übersicht über die bekannten Verff. zum Färben von E mit Naphtholfarbstoffen werden Verss. beschrieben, die zeigen, daß es vorteilhaft ist, die Diazotierung nicht in dem gleichen Bade, in dem die Behandlung mit dem Naphthol u. der Base erfolgt ist, sondern in einem neuen Bade vorzunehmen. Um reibechte Färbungen zu erhalten, muß vor dem Diazotieren gespült werden. Beim Färben bei 80° erzielt man eine bessere Farbstoffausbeute u. eine bessere Echtheit. In gleicher Weise kann man mit Naphthol AS, Naphthazol färben. Die vorhandenen Mengen an freiem Alkali sind so gering, daß ein Entacetylieren nicht zu befürchten ist. Man erhält sehr leicht kräftige Färbungen. Die Lichtechtheit u. die Naßechtheiten sind mit wenigen Ausnahmen ausgezeichnet. Naphthole u. Basen besitzen große Affinität zu E, die Farbstoffausbeuten sind daher auch besser als auf Viscose. (Teintex 9. 93—99. 15. April 1944.) Franz

○ **Celanese Corp. of America**, Del., übert. von: **George W. Seymour** und **George C. Ward**, Cumberland, Md., V. St. A., *Azofarbstoffe auf Cellulosederivaten.* Man behandelt das Gewebe mit einer diazotierbaren Base, diazotiert auf der Faser, kuppelt mit einem *Oxycarbonsäurearylid*, unterwirft die gefärbte Ware der Red., die nicht so stark sein darf, daß der Farbstoff abgezogen wird, u. dämpft. (**A. P. 2 255 130** vom 21/9. 1939, ausg. 9/9. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 9/9. 1941.) Schmalz

— (Erfinder: **Roland Paschkes**, Porto, Portugal), *Färben von Cellulosefasern mit Küpenfarbstoffen.* Man färbt aus Bädern, denen vor oder nach dem Verküpen oder während des Verküpens oder Färbens *Cellulosefaserstaub* (I) zugesetzt oder zu deren Herst. mit dem Küpenfarbstoff gefärbter I als Farbstoffträger in blinder Küpe verwendet wurde. — Man erhält gleichmäßige Färbungen. Beim Färben kann sogleich bei üblicher Färbetemp. mit der Ware eingegangen werden, wobei anfangs nicht so rasch hantiert zu werden braucht. Die anzuwendende Menge I schwankt zwischen 0,1 u. 10%, bezogen auf das Färbegut, u. ist abhängig von der Tiefe der Färbung u. der Feinheit u. der Oberfläche von I. (**D. R. P. 747 861** Kl. 8m vom 13/11. 1941, ausg. 18/10. 1944.) Schmalz

○ **National Aniline & Chemical Co., Inc.**, New York, übert. von: **Maurice H. Fleysher** und **James Ogilvie**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Färben mit Küpenfarbstoffen.* Man behandelt die Faser mit *Leuko-bis-(pyranthronylimino)-3,4,9,10-dinaphthoperylen-1',1''-dion* u. führt auf der Faser *Carbazolbldg.* durch kondensierende Oxydation herbei. Man erhält graue bis schwarze Färbungen. (**A. P. 2 266 018** vom 29/11. 1939, ausg. 16/12. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 16/12. 1941.) Schmalz

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Christoph Kohl**, Frankfurt a. M.-Fechenheim), *Färben und Drucken mit Schwefelfarbstoffen.* Man verwendet *Mercaptoverbb.* (I) oder solche Verbb., die unter den Bedingungen, wie sie beim Färben u. Drucken vorliegen, in I übergehen, als Reduktionsmittel. — Nach den Beispielen kommen zur Verwendung: *Thioglykolsäure-* (II), *Dithiodiglykolsäure-, Thiosalicylsäure-Na, Pseudosulfhydantoin* (Kondensationsverb. aus Thioharnstoff u. Monochloressigsäure), Kondensationsverb. aus 1 Mol *Benzaldehyd* u. 2 Molen II. — Die Mercaptoverbb. sind recht beständig u. entfalten ihre Wrkg. erst in wss. alkal. Lsg. u. können mit Na_2CO_3 an Stelle von Ätzalkalien verwendet werden. Ihre Reduktionswrkg. ist wesentlich milder als die von Na-Formaldehydsulfoxylat u. Hydrosulfit, so daß Überreduktion vermieden wird. Die bisher üblichen Reduktionsmittel können mitverwendet werden. (**D. R. P. 743 566** Kl. 8m vom 31/12. 1942, ausg. 21/11. 1944 u. **Belg. P. 452 861** vom 26/10. 1943, Auszug veröff. 28/6. 1944. D. Prior. 30/12. 1942.) Schmalz

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

—, *Terminologie der Anstrichfarbe und des Anstrichs.* Erläuterung gebräuchlicher Fachausdrücke. (Decorator **40**. Nr. 473. 25—26. Sept. 1941.) Scheifele

Hans Wagner, *Der Einfluß der Pigmente auf die Bindemittelhaltbarkeit.* Prüfung des Verh. von 50 Pigmenten in 20 verschied. Bindemitteln im Aufstrich auf Holz u. Blech. Starker Einfl. des Pigments. Haltbare Bindemittel sind Standöle u. fette Lacke, bes. mittelviscoses Standöl. Das Verh. der Pigmente ist in erster Linie durch ihren opt. Charakter bedingt. Bes. günstig sind schwarze Absorptionsdeckpigmente, günstig auch feinkrystalline, bunte Deckpigmente. (Lack- u. Farben-Z. **1943**. 203—05. Dez. Forschungsinst. für Farbentechnik.) Scheifele

—, *Der Anstrich von Zement.* Zerstörung des Anstrichs auf Zement (Beton) durch (1) Abblättern infolge Feuchtigkeit, (2) Erweichen infolge alkal. Verseifung, (3) Verfärbung durch Alkalien, (4) Blasenwerfen, (5) Ausblühungen. Vermeidung dieser Schäden durch (a) Neutralisation des freien Kalks mittels HCl, $ZnSO_4$, Fluaten, (b) Aufbringen inerter Grundieranstriche. (Decorator **39**. Nr. 469. 25—26. Mai 1941.) Scheifele

—, *Kautschuk in Anstrichfarben und Lacken.* Kleine Zusätze von Kautschuk (**I**), bes. zu hochpigmentierten Ölfarben, verbessern den Verlauf u. unterbinden das Absetzen. Zusätze von 15—20% **I** auf Öl in streichfertigen Ölfarben. Herst. einer 50%ig. Lsg. (Lösung „B") durch Auflösen von mastiziertem Rohkautschuk unter Zugabe von 25% Co-Linoleat in White spirit. Rezepte für **I** haltige Mattfarbe, Bleiweißgrundierung u. Glanzfarbe. (Decorator **41**. Nr. 477. 29. Jan. 1942.) Scheifele

—, *Die Verwendung von Zinkpigmenten in Außenanstrichfarben.* 1. *Der Anstrichfilm und die Pigmenteigenschaften.* Verhalten u. Versagen von Farbfilmen, Eigg. u. Anwendung von ZnO, Zn-Pigmenten u. Lithopone. (Paint Manufact. **14**. 261—62. 265. Sept. 1944. Zinc Pigment Development Assoc.) Scheifele

M. S. Kantrowitz, *Fortschritte im graphischen Gewerbe 1942.* Vf. behandelt an Hand der Literatur folgende Gebiete: Papier (Prüfmethoden, neues Verf. zur Papierherst., zum Bleichen von Zellstoff, Kunstharze, neue Verwendung von Cellulosefasern), Tinte (verschied. Tintensorten), Rohstoffe zur Tintenherst., Photogravüre, Elektrotypie, Lithographie, Kunstharze für den Buchdruck, Netzmittel u. Buchbinderei. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. **106**. Nr. 4. Techn. Suppl. 24—29. Okt. 1943.) Wulkow

J. C. Hudson, *Wasserabsorption von Lack- und Farbenfilmen.* Stellungnahme zu C. E. Kendall (C. **1943**. II. 1504). (J. Oil Colour Chemists' Assoc. **26**. 68—69. April 1943. Corrosion Committee, Iron and Steel Inst.) Scheifele

R. S. Thornhill, *Wasserabsorption von Lack- und Farbenfilmen.* Stellungnahme zu C. E. Kendall (C. **1943**. II. 1504) betreffs des Verlaufs der Absorptionskurven; mögliche lineare Beziehung zwischen W.-Dampfdruck u. W.-Geh. des Films. (J. Oil Colour Chemists' Assoc. **26**. 95—96. Mai 1943.) Scheifele

---

—, *Herstellung von Anstrichmitteln* aus Titanpigmenten in Rutilform u. üblichen Bindemitteln, gek. durch die Verwendung von rutilen Titanpigmenten mit einer möglichst gleichmäßigen Teilchengröße von ungefähr 0,4—0,8 μ Durchmesser u. einer Farbkraft nach Reynold von ungefähr 1600. Ein derartiges Titandioxyd weist im Anstrichfilm eine bes. hohe Deckkraft auf. — In einer Kugelmühle homogen gemischte Pigmente aus 1) 18,75 (Teilen) handelsüblichem TiO_2, 25 ZnO, 56,25 $BaSO_4$ oder 2) 13TiO_2 in Rutilform von der oben angegebenen Teilchengröße u. Farbkraft, 25 ZnO, 62 $BaSO_4$ ergeben, in irgend einem Bindemittel, z. B. Leinölfirnis, geprüft, nach derselben Meth. gemessen, die gleiche Deckkraft im Aufstrich. (**D. R. P. 747 824** Kl. 22g vom 18/11. 1938, ausg. 16/10. 1944.) Schwechten

—, *Herstellung einer Rostschutzfarbe* aus einem Metalltitanat u. trocknenden Ölen, dad. gek., daß als Metalltitanat *Bariumbleititanat*, welches in Gestalt von Mischkrystallen aus Ba- u. Pb-Titanat vorliegt, verwendet wird. Diese Rostschutzfarbe hat Rostschutzeigg., die trotz des Geh. an Ba prakt. gleich denjenigen einer Pb-Titanat enthaltenden Rostschutzfarbe sind. Dieser Erfolg wird unter weiterer erheblicher Pb-Ersparnis u. Verringerung der Absetzgefahr infolge geringerer Pigmentdichte erzielt. (**D. R. P. 748 629** Kl. 22g vom 17/6. 1939, ausg. 7/11. 1944.) Schwechten

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Anstrichmittel.* ZnS enthaltenden Farbkörpern werden ein wasserlösl. Salz der *Meta-*, *Hexameta-* oder *Pyrophosphorsäure* u. eine geringe Menge eines stark bas., lösl. Metallsalzes eines Elementes der 3. oder 4. Gruppe des period. Syst. in koll. Form zugesetzt. Die Prodd. werden hierauf in wss.

Pasten übergeführt. (**Belg. P. 452 837** vom 22/10. 1943, Auszug veröff. 28/6. 1944. D. Priorr. 24/10. u. 7/11. 1942.) Schwechten

Chemische Werke Albert (Erfinder: **Kurt Albert, Georg Fink** und **Hans Huber**, Wiesbaden, *Emulgierungsmittel*. Man verwendet hierfür viscose, koll. Lsgg. von *Kurrolschen Salzen*, gegebenenfalls in Ggw. bekannter Emulgatoren. Diese Lsgg. erhält man in der Weise, daß man die an sich wasserunlösl. Kurrolschen Salze in Ggw. von als Lösungsvermittler wirkenden Stoffen, wie anorgan. oder organ. Salze, Säuren oder N-Basen, in viscose Lsgg. bringt. —0,5 (Teile) Soda werden in 42 W. gelöst u. in die auf 90° erhitzte Lsg. unter ständigem Rühren eine Aufschlämmung von 2,5 Kurrolschem K-Metaphosphat in 5 W. schnell eingetragen. Es entsteht in wenigen Sek. eine fast klare hochviscose Lsg., die nach dem Verdünnen mit 50 kaltem W. unter kräftigem Rühren mit 250 eines plastifizierten, mit einem Monoalkohol behandelten härtbaren Phenolformaldehydharzes versetzt wird. Schließlich verd. man in kleinen Anteilen mit 70 Wasser. Es entsteht eine sehr gleichmäßige beständige Emulsion, die sich auf Holz gut streichen läßt. (**D. R. P. 748 379** Kl. 12s vom 23/3. 1941, ausg. 2/11. 1944.) Schwechten

○ **Eagle-Picher Lead Co.**, Cincinnati, O., übert. von: **Forrest L. Turbett**, Joplin, Mo., V. St. A., *Benetzen und Dispergieren von Pigmenten*. Das Pigment wird mit dem Bindemittel grob gemischt unter Bldg. einer rohen, unvollständig benetzten Suspension, die ihrerseits wieder unter Anwendung einer Stoßkraft in einem gasförmigen Medium suspendiert wird, so daß die einzelnen, von einer Bindemittelschicht überzogenen Pigmentteilchen im Trägergas fein verteilt sind. Diese Suspension wird schließlich gebrochen unter Vereinigen sämtlicher Pigmentteilchen mit der Gesamtmenge des Bindemittels. (**A P. 2 323 877** vom 3/6. 1941, ausg. 6/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 6/7. 1943.) Schreiner

○ **Midland Tar Dtillers Ltd.**, Oldbury, übert. von: **Deric William Parkes**, West Bromwich, England, *Bindemittel*. Ein Pechrückstand aus Steinkohlenteer, aus dem die in Toluol unlösl. Anteile im wesentlichen oder völlig entfernt sind, wird mit einem hochsiedenden Öl auf eine für die Verwendung als Bindemittel geeignete Konsistenz gebracht. Das fertige Bindemittel enthält außerdem ein Pigment. (**A. P. 2 340 847** vom 16/10. 1941, ausg. 1/2. 1944. E. Prior. 19/1. 1940. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 1/2. 1944.) Schwechten

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Anstrichmittel*. Anstrichmittel, die Benzylcellulose in Form wss. Emulsionen enthalten, können normalerweise nicht mehr als etwa 10% Benzylcellulose enthalten. Diese Menge läßt sich jedoch bis auf 30% u. mehr erhöhen, wenn man den Emulsionen ein weiches Harz oder einen Weichmacher zusetzt. Als weiche Harze eignen sich z. B. Veresterungsprodd. mehrwertiger Alkohole mit ein- oder mehrbas. Carbonsäuren, die außerdem Reste von Fettsäuren, bes. solchen der Paraffinoxydation, oder Säuren von trocknenden Ölen, wie von Leinöl oder Holzöl, enthalten. Als Weichmacher eignen sich z. B. Phthalsäure- oder Adipinsäureester oder Trikresylphosphat. Man kann außerdem noch Emulgatoren, wie Diisopropylnaphthalinsulfonsäure, Dibutylnaphthalinsulfonsäure, Rohölsulfonsäuren, zusetzen. (**N. P. 67 857** vom 10/3. 1943, ausg. 22/5. 1944.) J. Schmidt

○ **American Cyanamid Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Robert C. Swain**, Riverside, und **Pierrepont Adams**, Stamford, Conn., V. St. A., *Überzugsmittel*, bestehend aus Manila- oder Kauriharz u. einem Melamin-HCHO-Harz, das mit einem mindestens 4 C-Atome enthaltenden Alkohol alkyliert ist. In diesem Harz ist das Molverhältnis zwischen HCHO u. Melamin mindestens 2,5 : 1. Das Gewichtsverhältnis von Manila- oder Kauriharz zu Melaminharz liegt zwischen 9 : 1 u. 1 : 9. (**A. PP. 2 329 663** u. **2 329 664** vom 26/11. 1940, ausg. 14/9. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 14/9. 1943.) Schwechten

○ **Carbide and Carbon Chemicals Co.**, übert. von: **William E. Campbell jr.**, Whittier, Calif., V. St. A., *Überzugsmittel*, enthaltend als wesentlichen Bestandteil ein Mischpolymerisat aus einem Vinylhalogenid u. einem Vinylester einer niederen gesätt. Fettsäure u. eine aliphat. α,β-Monoolefincarbonsäure (I). Die Menge der in dem Polymerisat gebundenen I beträgt 0,1—4%. Die COOH-Gruppen der I sollen im wesentlichen unverändert geblieben sein. (**A. P. 2 329 456** vom 12/6. 1942, ausg. 14/9. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 14/9. 1943.) Schwechten

○ **General Cable Corp.**, New York, übert. von: **Ansley O. Blades**, Rome, N. Y., V. St. A., *Isolier- und Überzugsmittel*, bestehend aus einem Mischpolymerisat aus Vinylchlorid u. Vinylacetat u. einem Weichmachungsmittel, das sich aus 1 (Teil) hydriertem Methylabietat u. höchstens 1 eines Esters mit 2 KW-stoff-Ketten von je mindestens 8 C-Atomen

zusammensetzt. (**A. P. 2 329 583** vom 2/8. 1940, ausg. 14/9. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 14/9. 1943.) Schwechten

○ **John D. Murray,** Chicago, Ill., V. St. A., *Thermoplastische Überzugsmasse,* bestehend aus 60% eines festen Stärkeacetylierungsprod. mit einem F. zwischen 245 u. 325° F u. 15% chloriertem Diphenylharz. Die restliche Menge besteht aus einem Gemisch aus mindestens 10% Dimethoxyäthylphthalat als akt. u. wenigstens 10% Diphenylphthalat als latentem Plastifizierungsmittel. (**A. P. 2 340 338** vom 23/9. 1939, ausg. 1/2. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 1/2. 1944.) Schwechten

Hanns Klemm, Böblingen bei Stuttgart, *Kalthärtende Überzüge aus Kunstharz.* Die aus Holz bestehende Unterlage wird mit einer teigförmigen Mischung aus einer wss. Lsg. eines wasserlösl. Harnstoff-Aldehydkondensationsprod. mit pulverförmigem, im C-Zustand befindlichem Phenol-Formaldehydharz (Verhältnis der beiden Harzarten etwa 1,5—3 : 1) bestrichen. Die Härtung erfolgt auf der Unterlage selbst durch Zumischung von etwas Hexamethylentetramin oder einem anderen Härtungsmittel kurz vor dem Aufstreichen. Die M. kann auch als Spachtelmasse verwendet werden. Als zu überziehende Gegenstände sind Planken, Wände, Fußböden u. Schi genannt. (**N. P. 67 856** vom 10/2. 1942, ausg. 22/5. 1944.) J. Schmidt

—, *Lackharze.* Weiterausbldg. des Verf. zur Herst. von Lackharzen nach Patent 735 734, dad. gek., daß als Rohstoff *Holzteerpech* verwendet wird. Nach Anspruch 2 soll die Erhitzung vor dem Zusatz des Metalloxyds bei Außenluftdruck erfolgen. — 100 (kg) Nadelholzteerpech werden im Vakuum auf 150—200° erhitzt. Danach werden bei Normaldruck u. bei einer Temp. von 110° beginnend 5 ZnO unter Rühren eingetragen. Man hält die M. so lange bei 220°, bis die Schaumentw. vorüber u. eine vollständige Umsetzung erfolgt ist. Das nach dem Verf. hergestellte Harz läßt sich mit bas. Farbstoffen verarbeiten. Die aus ihm erzeugten Anstriche besitzen hohen Glanz u. große Wasserfestigkeit. Die Konstanten des Lackharzes sind: Farbe: goldbraun; Härte: springhart; F. 65°; SZ. 22; Löslichkeit in Bzl.-KW-stoffen u. ihren Gemischen mit aliphat. KW-stoffen unter Zugabe von Alkoholen, Estern u. Ketonen. (**D. R. P. 748 686** Kl. 22h vom 26/1. 1940, ausg. 8/11. 1944. **Zus. zu D. R. P. 735 734; C. 1943. II. 961.**) Schwechten

—, *Verbesserung fossiler oder rezenter Harze in lacktechnischer Hinsicht,* dad. gek., daß die Harze, gegebenenfalls nach erfolgtem Aufschluß, nach Umsetzung mit einem Überschuß an mehrwertigen Alkoholen mit Verbb. mit mehr als einer Isocyanatgruppe umgesetzt werden. Man erhält auf diese Weise eine Verbesserung der mechan. Eigg. u. bes. des Erweichungspunktes. — 800 (Teile) Kolophonium von der SZ. 163 werden mit 126 Glycerin durch 12 std. Erhitzen auf 150—270° zu einem hydroxylgruppenhaltigen Ester umgesetzt. Dieser Ester wird mit 157 Chlorphenylendiisocyanat in 800 Xylol 6 Stdn. bei 100° im N-Strom erhitzt. Nach dem Abdestillieren des Lösungsm. erhält man ein Harz vom Erweichungspunkt 180°, das zusammen mit trocknenden Ölen äußerst schnell trocknende, kratz- u. haftfeste Filme liefert. (**D. R. P. 749 075** Kl. 22h vom 11/8. 1942, ausg. 18/11. 1944.) Schwechten

—, *Herstellung von harzartigen Kondensationsprodukten,* dad. gek., daß man in Ggw. eines bas. wirkenden Stoffes hergestellte Kondensationsprodd. aus *Phenolen, Aminotriazinen* u. überschüssigem *Formaldehyd* mit lösl. Kondensationsprodd. aus *mehrbas. Säuren* u. *mehrwertigen Alkoholen* vereinigt u. weiterkondensiert, bis ein homogenes, in üblichen Lösungsmitteln lösl. Harz entstanden ist. Die Kondensation kann in Ggw. von Lösungsmitteln durchgeführt werden. Hierbei kann man ein Lösungsm. verwenden, das mit W. ein azeotropes Gemisch bildet, u. das Lösungsm. während der Weiterkondensation zusammen mit W. weitgehend abdestillieren. Das Mengenverhältnis Phenol : Aminotriazinkomponente liegt vorteilhaft zwischen 40 : 60 u. 95 : 5 Gewichtsteilen. Der HCHO gelangt in solchen Mengen zur Anwendung, daß auf 1 Mol Phenol wie auf 1 Mol Aminotriazinkomponente mehr als je 1 Mol HCHO zugegen ist. Die erhaltenen Harze sind mit sauren Härtungsmitteln schon bei gewöhnlicher Temp. zu glasklaren, durch Feuchtigkeit sich nicht trübenden Lackfilmen härtbar. Diese Filme sind elast., wasserfest u. besitzen gute Lichtbeständigkeit. — 755 (Teile) Phenol, 250 Melamin u. 2000 wss. 30%ig. HCHO-Lsg. werden mit 5 wasserfreiem K-Carbonat versetzt u. 75 Min. unter Rückflußkühlung zum Sieden erhitzt. Hierauf wird abgekühlt, die wss. Phase abgetrennt u. das gebildete Anfangskondensationsprod. mit 1000 W. gewaschen. Das fl. Prod. wird nach Abtrennung der Waschfl. in 1000 Äthylenglykolmonoäthyläther (I) gelöst. Zu dieser Lsg. werden 62 einer 75%ig. Lsg. des Kondensationsprod. aus 1,2,4-Butantriol u. Bernsteinsäure in I hinzugefügt. Nach dem Abdestillieren des I unter vermindertem Druck (15—19 mm Hg) bis zu einer Innentemp. von 70° werden nochmals 150 I hinzugefügt u. auf diese Weise etwa 1020

einer 68%ig. Lsg. des Mischkondensationsprod. erhalten, die sich nach Zusatz eines sauren Härters, wie HCl, als *Kaltlack* eignet. (**D. R. P. 749 332** Kl. 22h vom 29/4. 1941, ausg. 21/11. 1944.) Schwechten

Union Chimiques Belge, S. A., Brüssel, *Lack auf der Grundlage von durch Hitze härtbaren Phenolharzen.* Dem Lack werden geringe Mengen anorgan. Stoffe u./oder von Salzen organ. Säuren, die in einem der Bestandteile des Lacks lösl. sind (lösl. Fe-Salz), zugesetzt. (**Belg. P. 453 378** vom 30/11. 1943, Auszug veröff. 17/7. 1944.) Schwechten

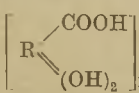
— (Erfinder: **Jean Borel**, Pantin, Frankreich), *Lack*, bes. bei 180—450° einbrennbarer Metallack, auf der Grundlage eines Phenolformaldehydharzes u. eines durch saure Behandlung aromat. KW-stoffe erhältlichen Harzes, wie z. B. des Cumaronharzes, gek. durch eine Lsg. von 75—50% eines härtbaren Phenolformaldehydharzes, welches in alkal. Medium u. in Ggw. eines Salzes einer organ. Säure mit mindestens einer OH-Gruppe als Katalysator erhalten ist, u. von 25—50% eines durch saure Behandlung aromat. KW-stoffe erhaltenen Harzes, z. B. Cumaronharz oder Indenharz, wobei als Lösungsm. z. B. Aceton oder Butanol oder mehrere miteinander mischbare Lösungsmittel, wie A. bzw. Aceton u. Bzl. dienen. Der Lack zeichnet sich durch große Geschmeidigkeit, Haftfähigkeit u. Beständigkeit gegenüber physikal. u. chem. Einw. aus. Diese Eigg. des Lackes gestatten die Erzielung von Filmen, welche Formänderungen der lackierten Gegenstände durch Stoß oder Temp.-Änderung nachgeben, ohne abzusplittern. Der Lack eignet sich daher für den Schutz metall. Gegenstände gegen zerstörende Einflüsse der Atmosphärilien oder chem. Stoffe. Bes. kann mit dem Lack ein *Überzug auf eisernen Konservendosen* erzeugt werden. — 3 (g) Weinsäure werden in 7 W. gelöst. Die Lsg. wird mit 50 Ammoniak (20%ig.) u. 200 HCHO (40%ig.) gemischt. Diese Mischung wird nun einer Schmelze von 250 Phenol zugegeben, worauf man das Ganze am Rückfluß auf 130—140° erhitzt. Die Reaktionsprodd. trennen sich allmählich in 2 Schichten. Nachdem die Trennung beendet ist, trennt man die obere Schicht ab. Das erhaltene Harz wird im Vakuum entwässert u. in einer Mischung von 125 Aceton u. 125 Butanol aufgelöst. Schließlich wird die Harzlsg. mit einer Lsg. von 90 Cumaronharz (F. etwa 80°) in 250 Bzl. vermischt. Die Verwendung dieses gebrauchsfertigen Lackes erfolgt vorzugsweise durch Spritzen oder Tauchen. Die endgültige Kondensation wird durch Erhitzen im Ofen bewirkt. (**D. R. P. 748 477** Kl. 22h vom 3/5. 1941, ausg. 3/11. 1944. F. Prior. 26/3. 1941.) Schwechten

G. Grimm, Paris (Erfinder: **L. Segond, P. Bouroff** und **G. Grimm**), *Wasserbeständiger Lack.* Man vermischt ein *Alkalisilicat* mit dem Kondensationsprod. aus *Harnstoff* u. *Formaldehyd* oder den Derivv. dieser Verbindungen. (**Belg. P. 453 207** vom 17/11. 1943, Auszug veröff. 17/7. 1944. F. Prior. 12/10. 1943.) Schwechten

— (Erfinder: **Emil Berninger**, Krefeld, und **Eugen Wörmag**, Stuttgart), *Herstellung schnelltrocknender Lacke* auf der Grundlage von trocknenden Mineralölen, hochpolymeren organ. Stoffen sowie Lösungsmitteln, dad. gek., daß man aus Raffinationsabfällen der Mineralölindustrie, z. B. aus Säureteeren oder Extraktionsrückständen, gewinnbare schwach ungesätt., hochmol., in konz. Schwefelsäure lösl., ölbis weichharzähnliche KW-stoffe mit vorzugsweise geringen Prozentsätzen, z. B. bis zu 10%, von Polyvinylchlorid- oder Polystyrolharzen oder Celluloseäthern bis zur völligen Lsg. verkocht. Die Verkochung der ungesätt. KW-stoffe mit Vinylchloridpolymeren oder Celluloseäthern erfolgt bei 180—220°, diejenige mit Polystyrolen bei Tempp. bis 260°, wobei bis zur völligen Lsg. verkocht wird. Die Verkochungsprodd. können mit Kunstharzen oder Naturharzen oder fetten Ölen kombiniert werden. Hierbei ist gegebenenfalls weiteres Verkochen erforderlich. Auch können den Verkochungsprodd. bzw. den daraus hergestellten Mischungen Nitrocellulose oder Chlorkautschuklsgg. zugesetzt werden. Während die aus den ungesätt. KW-stoffen nach ihrer Lsg. in organ. Lösungsmitteln erhaltenen Filme trotz Ggw. von Sikkativen nur außerordentlich langsam durchtrocknen u. erhärten, zudem noch lange klebrig bleiben u. sehr spröde sind, erhält man nach dem Verf. Lacke, die schnell trocknen, besseren Verlauf, höheren Glanz, gute Elastizität u. Wetterbeständigkeit besitzen. (**D. R. P. 749 000** Kl. 22h vom 2/6. 1940, ausg. 14/11. 1944.) Schwechten

—, *Herstellung von Lacken aus von Tomatenschalen gewonnenen Harzen*, dad. gek., daß das rohe Harz einer therm. Polymerisation bei Tempp. zwischen etwa 50—100° unterworfen wird, u. daß die Schlacken u. die in Alkali u. in organ. Lösungsmitteln unlösl. Teile vom polymerisierten Harz abgetrennt werden, worauf die Harze in organ. Lösungsmitteln oder in verd. Alkalien gelöst werden. Hierbei wird zweckmäßig so vorgegangen, daß man das gewaschene u. in dünne Schichten gewalzte Harz bei 60° trocknet u. bei der gleichen Temp. im Ventilationsofen hält, worauf man das Harz

in einem Lösungsm., z. B. Aceton, löst, die Lsg. mechan. reinigt u. dann mit Füllstoffen versetzt. Man kann auch das gewaschene Harz in verd. alkal. Lsgg. lösen, worauf diese mechan. gereinigt u. auf 80—95° erhitzt u. dann mit Füllstoffen versetzt werden. Dem Harz können vor oder nach der Polymerisation Kunstharze, wie Harnstoff- oder Phenolharze, oder deren Bildungskomponenten zugegeben werden. Der wichtigste Bestandteil des rohen Harzes besteht aus harzartigen Oxysäuren oder Harzsäuren der allgemeinen Formel:



wobei R einen organ. Komplex von mindestens 17 C-Atomen bedeutet. Diese Harzsäuren sind in verschied. Polymerisationsgraden anwesend. Durch die Polymerisation bei mittlerer Temp. nach dem Verf. wird eine stufenweise Polymerisation der weniger polymerisierten Anteile unter Bldg. eines Harzes von mittlerem Härtegrad bewirkt. Die hochpolymerisierten Anteile, die in Alkali u. Aceton unlösl. sind, werden dann abgetrennt. Es wird dadurch ein Grundstoff für Lacke erhalten, der im Gegensatz zum unbehandelten Harz gleichmäßigere Eigg. besitzt u. geeignet ist, beim Einbrennen der Lacke einen gleich hohen Grad der Endpolymerisation des Lackfilms zu ergeben. Die Lacke können zum *Überziehen metall. Gegenstände* verwendet werden, bes. um *Eisenbleche* zu schützen. Auch zum *Überziehen von Papier* u. *Pappe* sind sie geeignet. (**D. R. P. 748 922** Kl. 22h vom 28/4. 1942, ausg. 13/11. 1944. It. Prior. 25/6. 1941.) Schwechten

—, *Herstellung lichtempfindlicher Lacke*, dad. gek., daß Lsgg. von sogenannten *Asphaltausweichstoffen* (I), welche in an sich bekannter Weise durch Kochen mit S lichtempfindlich gemacht werden, *chines. Öl* zugesetzt werden. I, die als Ersatz von syr. Asphalt (II) verwendet werden sollen, werden in der Nähe von Erdölquellen abgebaut. Sie haben fast die Eigg. des II, nur sind sie nicht lichtempfindlich u. weisen einen höheren F. auf (F. zwischen 150—160°; S-Geh. 3—4%). Behandelt man eine Lsg. dieser Stoffe mit etwa 8% S am Rückflußkühler u. setzt dieser geschwefelten Lsg. etwa 2% Holzöl zu, dann wird die Lichtempfindlichkeit um das 6 fache gesteigert. Die so hergestellten Lacke dienen als Bildträger beim *Ätzen von Metallen*. (**D. R. P. 749 423** Kl. 22h vom 29/12. 1942, ausg. 22/11. 1944.) Schwechten

I. G. Farbenindustrie A.G., Frankfurt a.M., *Pigmentierte Nitrocelluloselack-Emulsionen*. Eine wss. pigmentierte Nitrocelluloselack-Emulsion, die kein Weichmachungsmittel enthält, wird mit einem Nitrocelluloselack gemischt, der größere Mengen eines Weichmachungsmittels enthält. (**Belg. P. 449 517** vom 6/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. D. Prior. 7/3. 1942.) Schwechten

○ **Dow Chemical Co.**, übert. von: **Norman R. Peterson** und **Joseph L. Sherk**, Midland, Mich., V. St. A., *Celluloseätherlack*. Ein Gemisch aus 15—18% eines fetten Öles u. einem öllösl. Harz wird bei 400—600° F verkocht, worauf 1—25% eines organ. lösl. Celluloseäthers (I) u. eine in dem Lack lösl. Pb- oder Zn-Verb. zugesetzt werden. Diese Metallverbb. beschleunigen die Rk. zwischen Öl, Harz u. I u. bewirken außerdem, daß der I auch in Abwesenheit eines gemeinsamen Lösungsm. sich mit den anderen Bestandteilen verträgt. Man erhitzt nun so lange auf Tempp. oberhalb 400° F, bis sich der I gelöst hat. Man erhält einen Lack, der sich mit Verdünnungsmitteln, die aus nur geringe Mengen Aromaten enthaltenden aliphat. KW-stoffen bestehen, zu klaren Lsgg. vermischen läßt. (**A. PP. 2 252 521** u. **2 252 522** vom 30/8. 1939, ausg. 12/8. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 12/8. 1941.) Schwechten

— (Erfinder: **Alfred Kraus**, **Karl Memminger**, Magdeburg, und **Heinrich Michaelis**, Berlin), *Celluloseester- und -ätherlacke*, dad. gek., daß sie ein durch Extraktion aus Euphorbiaarten, bes. aus *abessinischer Wolfsmilch*, erhältliches Harz enthalten. Dieses Harz, das z. B. durch Extraktion mit Aceton erhältlich ist, ist ohne besondere Nachbehandlung mit Nitro-, Benzyl- oder Äthylcellulose verträglich u. kann in Celluloseester- u. -ätherlacken, Holzlacken, Metallacken usw. mit Vorteil verwendet werden. Das Euphorbiaharz verleiht den Lacken hohe Geschmeidigkeit, Lichtbeständigkeit u. Wasserfestigkeit. — Eine Lsg. der Zus.: 10(%) Äthylcellulose, hochviscos, 3 Butylbenzylphthalat, 3 Euphorbiaharz, 36 Toluol, 30 A. u. 18 Äthylglykol gibt einen klar aufrockenden Lack, der sich als Überzugslack für Papier u. Gewebe eignet. (**D. R. P. 748 310** Kl. 22h vom 28/10. 1941, ausg. 1/11. 1944.) Schwechten

○ **Atlas Powder Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Edmond H. Bucy**, Stamford, Conn., V. St. A., *Lack zur Herstellung von feuchtigkeitsbeständigem Papier*. Man verschmilzt ein *Harz* u. ein *Wachs* zu einer homogenen M. u. löst diese zusammen mit *halogeniertem*

Kautschuk u. einem *Plastifizierungsmittel* in einem flüchtigen organ. Lösungsmittel. (**A. P. 2 266 159** vom 15/12. 1938, ausg. 16/12. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 16/12. 1941.) Schwechten

—, *Lederdecklack und -farbe* auf der Grundlage von Nitrocellulose, enthaltend Ester aus mehrwertigen Alkoholen u. einbas. Carbonsäuren mit 5—14 C-Atomen als Weichmacher. Als Alkoholbestandteile der Ester sind genannt Glykol, Polyglykole, Glycerin, Polyglycerine, Glycerinäther, Trimethyloläthan, Pentaerythrit u. Hexantriol. — 18 (Teile) niedrigviscoser Kollodiumwolle werden gelöst in einem Gemisch von 10 Butanol, 25 Butylacetat, 31 Toluol u. 16 des Diesters aus Glycerin u. einem Gemisch von Carbonsäuren, das durch Oxydation von höhermol. Paraffin-KW-stoffen erhalten ist. Der so erhaltene Lack eignet sich für die Herst. von *Lackleder*. (**D. R. P. 748 016** Kl. 22g vom 28/6. 1940, ausg. 25/10. 1944.) Schwechten

—, *Abbeizen hocheingebrannter Kunstharzlacke* mittels alkal. reagierender Lsgg., dad. gek., daß wss. Lsgg. der *Alkalisulfide* verwendet werden. Diese Lsgg. werden bei 60—100° benutzt; ihre Konz., die z. B. 30%ig. ist, richtet sich nach Einbrennung u. Schichtdicke. Die Abbeizzeit beträgt durchschnittlich 15—30 Minuten. Danach werden die Gegenstände mit verd. Säure kurz nachbehandelt. Das Verf. eignet sich bes. zum Entfernen von Kunstharzlacken aus Behältern für den Versand oder die Aufbewahrung von Treibstoffen, die mit hoch eingebrannten Anstrichstoffen auf der Grundlage von härtbaren Phenolformaldehydharzen versehen sind. (**D. R. P. 748 828** Kl. 22g vom 7/7. 1939, ausg. 10/11. 1944.) Schwechten

○ **American Cyanamid Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Coleman R. Caryl**, Riverside, Conn., V. St. A., *Material für Oberflächenschutz*. Eine aus trocknenden Ölen u. Alkydharzen bestehende M. wird mit einem Metallcyanamid versetzt, das in W. unlösl. u. gegen W. beständig ist. (**A. P. 2 252 394** vom 28/10. 1939, ausg. 12/8. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 12/8. 1941.) Nouvel

○ **American Cyanamid Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Walter W. Durant**, Old Greenwich, Conn., V. St. A., *Material für Oberflächenschutz*. Eine aus trocknenden Ölen u. Alkydharzen bestehende M. wird mit einem Guanid(?) oder mit einem Guanidinsalz oder mit einem Guanylharnstoffsalz oder mit einem ungesätt. Nitril versetzt. (**A. PP. 2 252 396, 2 252 397, 2 252 398** u. **2 252 399** vom 20/11. 1939, ausg. 12/8. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 12/8. 1941.) Nouvel

○ **Girdler Corp.**, übert. von: **Bruce De Haven Miller**, Louisville, Ky., V. St. A., *Formgebung von plastischen Massen*. Man führt die M. ununterbrochen zu einer selbsttätig ausdehnbaren u. zusammenziehbaren Kammer, hält die M. in der Kammer unter konstantem Druck, leitet sie absatzweise unter Druck von der Kammer in die Formpresse u. entfernt sie absatzweise aus dieser. Die Geschwindigkeit des Weiterleitens aus der Kammer wird jedem Wechsel von deren Vol. automat. angepaßt. Zeichnung. (**A. PP. 2 329 287** vom 14/12. 1939 u. **2 329 288** vom 17/12. 1940, beide ausg. 14/9. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 14/9. 1943.) Nouvel

○ **W. P. Fuller & Co.**, San Francisco, Calif., übert. von: **Harold L. Acker**, Hollywood, Calif., V. St. A., *Plastische Masse*. Man mischt 1 Teil eines in KW-stoffen unlösl. *Alkydharzes* aus einem mehrwertigen Alkohol u. einer aliphat. Dicarbonsäure von wenigstens 6 C-Atomen mit 0,5—1,5 Teilen eines inerten, hauptsächlich aus *Asbestfasern* u. gemahlenem *Glimmer* bestehenden Füllstoffes u. mit 0,83—1,64% $ZnCrO_4$ (bezogen auf die Gesamtmischung). Es entsteht eine dauernd plast., nicht schrumpfende, nicht hygroskop. Masse. (**A. P. 2 325 726** vom 9/10. 1940, ausg. 3/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 3/8. 1943.) Nouvel

○ **George Morrell Corp.**, Muskegon, Mich., übert. von: **Silvio Pellerano**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Beschleunigung der Härtung von plastischen Eiweißmassen*. Geformte Gegenstände aus Eiweißmaterial (Casein, Sojabohneneiweiß oder deren Mischungen) werden zunächst einige Zeit in die wss. Lsg. eines Zn-Salzes getaucht u. dann mit CH_2O-Lsg. behandelt. (**A. P. 2 325 272** vom 8/7. 1940, ausg. 27/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 27/7. 1943.) Nouvel

○ **General Electric Co.**, N. Y., übert. von: **Gaetano F. D'Alelio**, Pittsfield, Mass., V St. A., *Aminoplaste*. Die Herst. von härtbaren Aminoplasten aus Aminen u. aliphat. Aldehyden erfolgt in Ggw. von Malonsäureestern. (**A. P. 2 325 375** vom 23/7. 1940, ausg. 27/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 27/7. 1943.) Nouvel

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

C. O. Harris, *Einige dynamische Eigenschaften des Kautschuks*. Auf Grund der Messungen über die Dämpfung von Pendelschwingungen sowie über die Kompression

u. Scherspannung an Kautschukzylindern lassen sich folgende Schlüsse ziehen: Für Zylinder, die durch Komprimieren u. Proben, die durch Scherung beansprucht werden, läßt sich die Dämpfung durch einen Geschwindigkeitskoeff. ausdrücken. Die Dämpfung nimmt mit steigender Frequenz ab u. steigt mit Erhöhung der stat. Spannung. Der dynam. Elastizitätsmodul ist etwas größer als der stat. u. frequenzunabhängig; für die druckbeanspruchten Zylinder steigt er mit steigender stat. Spannung an u. nimmt bei den scherbeanspruchten Proben ab. Für die Zylinder hängt die Dämpfung wie auch der Elastizitätsmodul vom Verhältnis ihres Durchmessers zu ihrer Länge ab. (J. appl. Mechan. 9. 129—35. Sept. 1942. Chicago, Ill.) Hentschel

L. R. G. Treloar, *Spannungen in einem aufgeblasenen Kautschukfell und der Berstmechanismus.* (Trans. Instn. Rubber Ind. 19. 201—12. April 1944. Board of the Brit. Rubber Producers' Res. Assoc.) Scheifele

G. L. Hammond, R. C. W. Moakes und B. D. Porritt, *Prüfung einer Reihe handelsüblicher Schwefelsorten.* 1. *Physikalische und chemische Charakteristika.* Vff. untersuchten systemat. 19 verschied. Sorten von handelsüblichem Vulkanisier-S, u. zwar auf 1. ihre allgemeinen Eigg., wie Farbe, Griffigkeit, Geschmack u. a., 2. ihr mkr. Bild u. ihre Teilchengröße, 3. ihr Vol. (Schüttgewicht), 4. den Chancel-Test (Feinheitsprüfung durch Absitzenlassen in Ä.), 5. ihren Geh. an groben Teilchen, 6. ihren F., 7. ihre Löslichkeit in CS_2, 8. ihren H_2O-Geh., 9. ihren Säuregrad u. 10. ihren Geh. an nichtflüchtigen Verunreinigungen (Asche). Die einzelnen Prüfverff. werden ausführlich beschrieben u. ihre Ergebnisse in bezug auf die Verwendbarkeit der Proben als Vulkanisier-S ausgewertet. Mehrere Zahlentafeln, Abb. u. Kurven. (J. Rubber Res., Res. Assoc. Brit. Rubber Manufacturers 13. 61—73. Juni 1944.) Eckstein

---

○ **Super Mold Corp. of California**, Calif., übert. von: **Edwin A. Glynn**, Lodi, Calif., V. St. A., *Vulkanisierkessel-Ergänzungssystem.* Man führt Heizöldämpfe an den Kessel in einer durch die Temp. im Kessel bedingten Menge, komprimiert die Verbrennungsprodd. (CO_2) u. leitet die komprimierten Prodd. in den Kessel in einer durch den Druck im Kessel bedingten Menge. Zeichnung. (**A. P. 2 329 467** vom 29/9. 1942, ausg. 14/9. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 14/9. 1943.) Nouvel

○ **Firestone Tire & Rubber Co.**, übert. von: **George P. Bosomworth**, Akron, O., V. St. A., *Vorrichtung zum Vulkanisieren.* Zeichnung. (**A. P. 2 324 981** vom 7/5. 1940, ausg. 20/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 20/7. 1943.) Nouvel

○ **B. F. Goodrich Co.**, New York, N.Y., übert. von: **Paul C. Jones** und **Roger A. Mathes**, Akron, O., V. St. A., *Vulkanisieren von Kautschuk* in Ggw. von Monocarbonsäuren u. ihren Metallsalzen u. einer durch Rk. von äquimol. Mengen eines 2-Mercaptothiazolins u. von Formaldehyd gewonnenen Verbindung. (**A. P. 2 323 775** vom 8/2. 1939, ausg. 6/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 6/7. 1943.) Donle

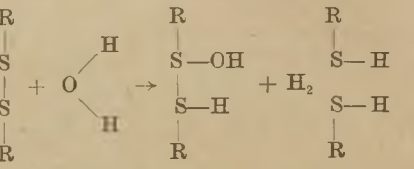
Compagnie Générale d'Électricité, Paris, *Kontinuierliche Vulkanisation von Kautschukgegenständen großer Länge.* Die Gegenstände, z. B. elektr. Kabel, werden vor dem Verlassen der Vulkanisationsapp. mittels eines Kühlmittels gekühlt, dessen Druck sehr nahe dem Vulkanisationsdruck ist, so daß der innere, durch okkludierte Gase bedingte Druck dem atmosphär. Druck angenähert wird. — Zeichnung. (**Belg. P. 440 886** vom 15/3. 1941, Auszug veröff. 30/12. 1941. F. Prior. 16/3. 1940.) Donle

○ **Pure Oil Co.**, Chicago, Ill., übert. von: **Martin B. Chittick**, Wilmette, und **Arthur F. Schlaudt**, Elmshurst, Ill., V. St. A., *Gummiartiges elastisches Produkt.* Ein aus diolefinhaltigen Spaltprodd. von KW-stoffen durch Behandlung mit einem Tonkatalysator bei 93—316° hergestelltes Polymerisat wird mit 20—40% Öl (Ricinus-, Perilla-, Holz-, Lein- oder Fischöl) u. 20—40% S $^1/_2$—3 Stdn. auf 140—170° erhitzt. (**A. P. 2 330 798** vom 4/11. 1939, ausg. 5/10. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 5/10. 1943.) Nouvel

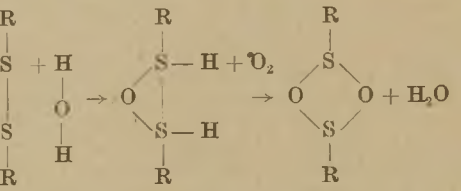
XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

A. Lewinson, *Schwefel in Kosmeticis.* Krystalliner S, vollständig oxydierte Sulfate u. Schwefelblüte sind ohne therapeut. Wirkung. Die bei Hautkrankheiten sehr wirksamen natürlichen S-Quellen müssen S in teilweise oxydierter oder red. Form (als H_2S) oder sogar als elementaren S in koll. Form enthalten. Die Lebensvorgänge im tier. Organismus beruhen auf Redox-Rkk., d. h. auf Rkk. zwischen einer Substanz, die fähig ist, ein O enthaltendes Mol. zu reduzieren, sich dann selbst mit dem abgespaltenen O zu beladen u. schließlich den gleichen O an ein anderes aufnahmefähiges Mol. abzugeben. Hieraus geht hervor, daß teilweise oxydierte Körper, die noch oxydiert oder red. werden können, bevorzugt an solchen Redox-Rkk. teilnehmen können. Vf. be-

spricht u. a. eine ungesätt., eine CHO-Gruppe enthaltende Verb. mit gerader Kette, die vermutlich aus Zucker oder einem ähnlichen Mol. durch Einw. von S entstanden ist. Glucose z. B. kann durch Erhitzen mit S teilweise dehydriert werden. Eine wenig red. Form des S findet sich im Keratin, wo S in der Cystin (S S)-Brücke erscheint, die leicht aufspaltbar ist. Schema:



Das Wachsen des Haares als Ergebnis der Dehnung des Keratin-Mol. durch W. u. O_2 veranschaulicht folgendes Schema:



Vf. gibt Formeln für Akne-Lotions: 1. Lotio Alba (%): K_2S 4, $NaHSO_3$ 10, Gemisch von Diäthylentriamin u. Diäthylentetramin 15, Hamameliswasser 12, Na-Alginat-Lsg. (Manucol) 3%ig. 10, W. 49; 2. Kummerfeldwasser (%) A: Gefällter S 13,3, Campher 0,5, Traganth 1, Kalkwasser 50, Rosenwasser 35,2; B(g): Schwefelmilch 75, Glycerin 125, Campheralkohol 50, Lavendelöl 11, Rosenwasser 250, W. 1000. Koll. S wurde mit gutem Erfolg in kosmet. Präpp. wie *Sulfnacen*, *Furfursol*, *Pixasulf* u. *Sulfopront* (Lsg. von S in Cycloamin [Morpholin?]) angewendet. Ausführliche Beschreibung der Herst. von koll. S u. Besprechung der Fettalkoholsulfonate u. der Verwendung von S in den nur noch wenig gebräuchlichen Metallhaarfarben u. in Depilatorien. (Soap, Perfum, Cosmet. 15. 107—12. Febr. 1942.) Böss

R. M. Gattefossé, *Redoxreaktionen und schwefelhaltige Kosmetica.* Nach einer allg. Schilderung der Oxydoreduktionsvorgänge im Organismus u. der Rolle von SH-Gruppen enthaltenden Systemen, wie Cystein u. Glutathion, bei diesen Prozessen beschreibt Vf. die erfolgreiche Verwendung eines thiophenolhaltigen Öles mit einem S-Geh. von 12%, das sich leicht für Hautmilch usw. verarbeiten läßt. Vf. gibt u. a. Rezepte für *Frostschutzsalbe* (I) u. für *Schwefelmilch* (II). I: O-W.-Emulsion auf Basis Glykolstearat (p_H 6,2) 940 g, natürliches, thiophenolhaltiges Öl 50 g, Lavendelöl 5 g. Blütenölparfüm 5 g; II (gegen Akne): Basis wss. Emulsion aus 3,5% Cetylalkohol u. Triäthanolamin u. 3,5% Glykolstearat oder 3% Glycerinmonostearat u. 2% des lösl. sulfonierten Öls; Schwefelblüte, in der Kälte in Glycerin oder in einem Glykol aufgelöst u. mit W. verd., ergibt ein Prod., das koll. S enthält u. genügend akt. ist, um kosmet. u. dermatolog. Wrkg. zu haben. 50 g einer S-Lsg. in Glycerin in 1 l W. ergeben eine monatelang haltbare Suspension. Das p_H soll 6—2,2 nicht übersteigen, (Soap, Perfum. Cosmet. 15. 43—45. Jan. 1942.) Böss

---

○ **Lever Brothers Co.**, Me., übert. von: **Carl N. Andersen**, Wellesley, Mass., V. St. A., *Haltbarmachen von Riechstoffen.* Zur Verhinderung der unerwünschten Geruchsänderung von Riechstoffen versetzt man diese mit geringen Mengen eines ungesätt. zweiwertigen Alkohols der aliphat. oder alicycl. Reihe. (**A. P. 2 324 347** vom 9/7. 1942, ausg. 13/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 13/7. 1943.) Nouvel

Chemische Fabrik Joh. A. Benckiser G. m. b. H. (Erfinder: **Carl Riess**), Ludwigshafen a. Rh., *Kosmetische Mittel.* Cremes, Gelees, Badesalze u. dgl. erhalten einen Zusatz aus Mischungen von Alkalisalzen polymerer Metaphosphorsäuren u. Metallhalogeniden. Geeignet sind z. B. Mischungen von *Na-Hexametaphosphat* u. NaCl. (**D. R. P. 748 563** Kl. 30h vom 10/11. 1938, ausg. 6/11. 1944.) Nouvel

— (Erfinder: **Eberhard Elbel**, Düsseldorf), *Kosmetische Präparate.* Die Präparate enthalten Verbb. der Formel R·X·R′·G (R = hochmol. aliphat. Rest, R′ = aliphat., hydroaromat. oder aromat. Rest, G = wasserlöslichmachende Gruppe, X = O, S, N, CO oder CS). Geeignet sind z. B. *Sulfoessigsäuredodecylester*, *Dodecylmercaptoessigsäure*, die *Schwefelsäureester von β-Dodecyloxyäthylalkohol*, *von Glycerinmonoalkyläther* oder

von Glykolsäurecocosfettalkoholester sowie der *Thioschwefelsäureester des Oxyessigsäuredodecylesters*. Zusätze zu *Zahnpasten*, *Seifen* u. *Hautcreme*. (**D. R. P. 748 928** Kl. 30h vom 12/2. 1933, ausg. 13/11. 1944.) NOUVEL

Märkische Seifen-Industrie, Witten, *Seifenfreie kosmetische Mittel*. Als Emulgiermittel für z. B. Spermacetiöl oder Paraffin benutzt man Ester, die freie OH-Gruppen enthalten u. durch partielle Veresterung von mehrwertigen Alkoholen (Glykol oder Glycerin) mit bei der Oxydation von KW-stoffen gebildeten Fettsäuren von 5—10 C-Atomen entstehen. (**D. R. P. 748 837** Kl. 30h vom 7/5. 1940, ausg. 11/11. 1944.) NOUVEL

Pomosin-Werke K. G. Fischer & Co., Frankfurt a. M., *Herstellung von Salben und Cremen*. Man verwendet als Emulgiermittel ein $Al(OH)_3$-Pektinadsorbat, das durch Ausfällen eines Pektinextraktes nach Zusatz einer Al-Salzlsg. mit Basen erhalten wurde. Dieser Emulgator gibt zusammen mit Glycerin eine alkalifreie Salbengrundlage u. wird dann mit einer Mischung von Spermacetiöl, weißem Wachs u. Paraffin oder Fett weiter zu Salben oder Pasten verarbeitet. (**Dän. P. 62 048** vom 20/11. 1941, ausg. 20/3. 1944.) J. SCHMIDT

Kasseler Farben- und Lackfabrik Reiffen & Co. (Erfinder: **Erhard Wassmuth**), Kassel, *Hautschutzmittel* aus in W. lösl. bzw. in W. quellbaren *Schutzkolloiden* (II) *Wachs-*, *Paraffin-* oder *Fettsubstanzen* (III) u. *oberflächenaktiven Stoffen* (I), dad. gek., daß die I zu etwa 30—50% vorhanden sind u. die Mischungen neutral oder schwach sauer sind. Als II werden *Gelatine* u. *Methylcellulose* verwendet, als I kommen *Sulfonate von hochmol. Fettalkoholen* in Betracht. Es können noch *reizmindernde*, *adstringierende* oder *desinfizierende Stoffe* zugesetzt werden, wie z. B. *Zinkoxyd*, *Titandioxyd*, *Metaphosphate*, *Tonerdeverbb.*, *Gerbsäure*, *Thymol*, *p-Chlor-m-kresol*. Als III werden verwendet: *Bienenwachs*, *Walrat*, *höhere Fettalkohole*, *Spermacetiöl*, *Adeps lanae*, *Leinöl*, *Linolsäure*, *Talg* usw. Die Einstellung des p_H-Wertes erfolgt mit *Säure* oder *sauren Pyrophosphaten*. Das Mittel ist mit W. leicht abwaschbar. Zus. z. B. 100 (Teile) *Trockenpektin*, 800 W., 100 *Ligninsulfonsäure* u. etwas *Säure*. (**D. R. P. 747 914** Kl. 30i vom 17/5. 1939, ausg. 20/10. 1944.) HEINZE

○ **E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Robert T. Hucks**, South River, N. J., V. St. A., *Fingernagellack*. Der Lackgrundstoff besteht aus Cellulosenitrat u. einem Pigment aus ZnO von 0,12—0,18 μ Teilchengröße u. einem darauf niedergeschlagenen Farbstoff. (**A. P. 2 261 623** vom 16/8. 1938, ausg. 4/11. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 4/11. 1941.) NOUVEL

E. L. J. Lobet, Brüssel-Molenbeek, *Desodorierungsmittel*, bestehend aus *Salicylsäure*, *Benzoesäure*, *Hexamethylentetramin*, *p-Oxymethylbenzoat*, *Heliotropin*. Die Stoffe werden in *A.* gelöst u. die Lsg. zur Trockne eingedampft. Zur Desodorierung der menschlichen Haut wie von Ölen. (**Belg. P. 449 927** vom 29/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943.) HEINZE

Chemische Fabrik Grünau A. G. (Erfinder: **Johannes Geiler** und **Georg Wiegand**), Berlin, *Waschmittel für kosmetische Zwecke*, bestehend aus mit Säuren, sauren Salzen o. dgl. sauer eingestellten Eiweißfettkondensationsprodd., die einen Zusatz von lösl. Salzen der alkylierten oder aralkylierten Naphthalinsulfonsäuren enthalten. Z. B. mischt man 100 g *Lauryllysalbinsäure* mit 30 g 50%ig. *butylnaphthalinsulfonsaurem Ammonium*, verd. mit W. u. gibt so viel KOH zu, daß eine 2%ig. Lsg. in hartem W. einen p_H-Wert von 4,9 aufweist. Das entstandene *Öl* ist in W. leicht lösl. u. dient als *Waschmittel* für Haar u. Haut. (**D. R. P. 748 564** Kl. 30h vom 15/6. 1940, ausg. 6/11. 1944.) NOUVEL

Franz Ströher, Rothenkirchen (Erfinder: **Georg Ströher**, Wernesgrün, Vogtl.), *Mittel zum Dauerwellen lebender Haare*. Den konz. Lsgg. von Alkalisulfiten u. NH_4-Salzen, z. B. den Lsgg. von $KNaSO_3$ u. NH_4Cl oder von KNH_4SO_3, werden als Mittel, die während des Kochens NH_3 freimachen, aliphat. Amine, z. B. *Mono-* oder *Triäthanolamin*, in Mengen zugesetzt, die zur selbständigen Haarumformung nicht genügen würden. (**D. R. P. 748 688** Kl. 30h vom 1/11. 1939, ausg. 8/11. 1944.) NOUVEL

○ **Clarence H. Cox**, Normandy, Mo., V. St. A., *Enthaarungsmittel*. Das Mittel enthält eine geringe Menge Kolophoniumrückstand. (**A. P. 2 327 507** vom 5/3. 1942, ausg. 24/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 24/8. 1943.) NOUVEL

XV. Gärungsindustrie.

Carlo Arnaudi, Isidoro Politi und **Cesarina Colla**, *Untersuchungen über die Hefegewinnung aus Bisulfitablaugen der Celluloseindustrie*. Mit der manometr. Meth. wird

der Einfl. der Zuckerkonz. (Glucose), der Hefemenge u. des p_H auf die Atmung von *Torula utilis* untersucht. Bei ausreichender Belüftung zeigt die Glucosekonz. nur wenig Einfl. innerhalb 1—6%. Mit steigendem Hefegeh. erfolgt eine Steigerung der Gärprozesse, die zur Bldg. organ. Säuren führen. Zwischen p_H 3 u. 5 wird die Atmung bei Sauerstoffüberschuß kaum beeinflußt, über 5 etwas gehemmt. Bei Sauerstoffmangel tritt mit Erhöhung des p_H eine Herabsetzung der Atmung u. Erhöhung der Gärung ein. Das Optimum für die oxydative Glucosezers. wird bei $p_H \sim 3$ ermittelt. Der p_H-Einfl. wird mit dem Redoxpotential in Verb. gebracht, was durch Potentialmessungen bei Kulturen mit p_H 3—5 bestätigt wird. Der verwendete Stamm *Torula utilis* kann Xylose nach Anpassung in Xylosenährböden verwenden. Der Einfl. des p_H ist dabei von dem bei Glucose ermittelten verschieden. (Chim. e Ind. [Milano] **26**. 67—71. Mai/Juni 1944. Mailand, Univ., Mikrobiol. Inst., u. Crema, Staz. sperim. di Batterologia Agraria.) MITTENZWEI

Deutsche Bergin A. G. für Holzhydrolyse, Mannheim-Rheinau, *Behandlung von Zuckerlösungen*. Man erhält *A*. u. *Glycerin* durch Behandeln der Zuckerlsgg. mit Hefe in Ggw. von Sulfit. Zur Abtrennung des Glycerins gibt man ein Mehrfaches der gebildeten Menge A. hinzu, dekantiert die entstandene obere Schicht, die aus einer Lsg. von Glycerin in A. besteht, u. extrahiert aus dieser das Glycerin in bekannter Weise. Zeichnung. (**Belg. P. 452 247** vom 9/9. 1943, Auszug veröff. 26/5. 1944.) NOUVEL

Zellstoffabrik Waldhof, Mannheim-Waldhof, *Vergären von Laubholzsulfitablauge*. Diese wird, um eine zu starke Verdünnung der Gärfl. zu verhindern, in unverd. Zustand vergoren. Diese gelingt aber nur, wenn bereits vorgegorene Maische zugegeben ist. Man fügt daher während der Gärung allmählich oder stufenweise frische unverd. Ablauge der Gärfl. zu. Vgl. Belg. P. 446 546; C. **1944**. I. 69. (**N. P. 67 314** vom 16/7. 1942, ausg. 24/1. 1944. D. Prior. 1/8. 1941.) J. SCHMIDT

○ **Girdler Corp.**, übert. von: **Ernest E. Pittman** und **Robert Roger Bottoms**, Louisville, Ky., V. St. A., *Klären von Gärflüssigkeiten* durch Zusatz von etwa 2% Bentonit u. Trennung des Nd. von der Flüssigkeit. Anschließend kann Dest. des A. oder anderer Verbb. erfolgen. (**A. P. 2 261 918** vom 7/10. 1939, ausg. 4/11. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 4/11. 1941.) SCHINDLER

○ **Girdler Corp.**, übert. von: **Ernest E. Pittman und Robert Roger Bottoms**, Louisville, Ky., V. St. A., *Reinigen von Brennereischlempen* durch Zusatz von nicht mehr als 2,5% Bentonit u. Trennen der Fl. vom Niederschlag. Anschließend kann Konz. der Schlempe erfolgen. (**A. PP. 2 261 922** vom 28/7. 1939 u. **2 261 923** vom 26/5. 1938, beide ausg. 4/11. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 4/11. 1941.) SCHINDLER

Johann-Georg Stein Kommanditgesellschaft für Alterung und Veredelung von Alkohol, Berlin, *Behandeln alkoholischer Getränke*. Starke alkohol. Getränke, die erst nach langem Lagern die gewünschten Geschmacks- u. Geruchsstoffe entwickeln, wie Liköre, Whisky, Kognak, Wein, werden in Dampfform oder auch gebrauchsfertigem Zustand bei einem A.-Geh. von mehr als 46% mit O_3 unter starker Verdünnung mit Luft u. soviel Wasserdampf, daß der A.-Geh. der Kondensate auf unter 46% sinkt, behandelt. Der O_3-Geh. in den Behandlungsgasen soll höchstens 15% betragen. Die behandelten Getränke zeichnen sich durch einen außergewöhnlich milden, angenehmen Geschmack aus. (**Dän. P. 61 301** vom 10/5. 1939, ausg. 13/9. 1943.) J. SCHMIDT

○ **E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Hamline M. Kvalnes**, Wilmington, Del., V. St. A., *Vergällungsmittel*. Als Hauptvergällungsmittel für A. wird *Methylvinylketon* benutzt. (**A. P. 2 258 414** vom 20/7. 1940, ausg. 7/10. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 7/10. 1941.) NOUVEL

○ **E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Hamline Monroe Kvalnes**, Wilmington, Del., V. St. A., *Vergällungsmittel*. Das Mittel besteht aus Mischungen von Aldehyden, die durch Oxydation von bei der Methanolhochdrucksynth. (aus CO u. H_2) anfallenden hochmol. Alkoholen entstanden sind. (**A. P. 2 331 032** vom 2/1. 1943, ausg. 5/10. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 5/10. 1943.) NOUVEL

○ **Chemical Foundation Inc.**, New York., N. Y., übert. von: **Leo M. Christensen**, Atchison, Kans., V. St. A., *Herstellung von denaturiertem Alkohol*. Man läßt *prim. Amine* mit *Chloroform* in Ggw. von NaOH u. A. miteinander reagieren, dest. ab u. versetzt das Kondensat mit weiterem Alkohol. *Treibstoff*. (**A. P. 2 176 208** vom 13/5. 1937, ausg. 17/10. 1939. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/10. 1939.) HEINZE

○ **Government of the United States**, übert. von: **Charles H. Riley**, St. George, Staten Island, N. Y., V. St. A., *Identifizieren von denaturiertem Alkohol*. Dem A. wird

ein aliphat. Diäther in solchen Mengen zugesetzt, daß weder Geruch noch Farbe verändert werden. Zur Erkennung wird der A. mit Na- oder K-Bichromat in H_2SO_4-Lsg. zersetzt u. im alkoholfreien Destillat der Diäther in HCHO übergeführt. (**A. P. 2 265 196** vom 30/4. 1940, ausg. 9/12. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 9/12. 1941.) Schindler

Byk Guldenwerke Chem. Fabrik A. G., Berlin, und **E. Komm**, Dresden, *Säuren durch Gärung*. Man hydrolysiert Stärke oder Zucker durch Gärung oder durch Säuren bis zu den Monosacchariden, versetzt die glucosehaltigen Lsgg. mit Milchsäurebakterien u. führt zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit die Gärung so durch, daß etwa 75—95% Milchsäure u. 25—5% andere flüchtige Carbonsäuren entstehen. (**Belg. P. 452 987** vom 4/11. 1943, Auszug veröff. 17/7. 1944. D. Prior. 12/3. 1942.) Nouvel

Byk Guldenwerke Chem. Fabrik A. G., Berlin, und **E. Komm**, Dresden, *Milchsäure*. Die vergorene Fl. wird zentrifugiert, ohne daß es notwendig ist, sie vorher absitzen zu lassen. (**Belg. P. 452 986** vom 4/11. 1943, Auszug veröff. 17/7. 1944. D. Prior. 23/10. 1939.) Nouvel

Fachuntergruppe Essigindustrie, Berlin, *Herstellung von Essig*. Man vergärt Kartoffeln, bes. Kartoffelschlempe, nach der alkohol. Gärung mit Hefesorten, die stark aroma- u. geschmackbildend sind, wie Südweinhefesorten oder Portweinhefesorten, wie Saccharomyces ellipsoideus oder Torula brettanomyces (vgl. Belg. P. 444 171; C. **1943**. I. 2644). (**Dän. P. 60 934** vom 29/12. 1941, ausg. 24/5. 1943. D. Prior. 21/1. 1941.) J. Schmidt

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

H. Kraut, *Die Aussichten der Synthese von Nahrungsmitteln*. Als Nährstoffe kommen Kohlenhydrate, Fette, Eiweißkörper u. Vitamine bzw. deren Vorstufen in Betracht. Bei den Vorstufen kann man nur die Form von Zulagen zu den Hauptnährstoffen wählen, weil die Verdauungsorgane aus Mangel an Tätigkeit sonst zu Störungen der Gesundheit führen würden. In der Ernährungslehre unterscheidet man zwischen Nahrungsmitteln u. Nährstoffen, welch letztere sich in Energieträger u. Schutzstoffe oder Erhaltungsstoffe unterteilen. Die synthet. Möglichkeiten für Kohlenhydrate, die zu den Energieträgern gehören, sind ungünstig. Die Fettsynth., die ebenfalls zu Energieträgern führt, ist bereits befriedigend gelöst. Beim Erhaltungsstoffwechsel stehen an erster Stelle die Eiweißkörper. In der Nahrung lassen sie sich durch völlig hydrolysierte Aminosäuregemische ersetzen. Die Aminosäuren unterteilen sich in lebensnotwendige u. entbehrliche. Es wird gegenwärtig untersucht, welche von den 10 lebensnotwendigen Aminosäuren den begrenzenden Faktor in der tier. u. menschlichen Ernährung bilden. Alle lebensnotwendigen Aminosäuren lassen sich im Laboratoriumsmaßstab synthet. herstellen, Aussicht auf prakt. Verwirklichung hat jedoch nur die Syth. jener Säuren, von denen geringe Mengen das übrige Nahrungseiweiß besser ausnutzbar machen. Das aussichtsreichste Gebiet der Nahrungsmittelsynth. umfaßt die Vitamine. Die synthet. Vitamine werden aber nie die vitaminhaltigen Nahrungsmittel verdrängen. (Ber. Ges. Kohlentechn. **5**. 169—79. Jan. 1942. Dortmund.) Schuster

—, *Calciumgehalt von weißem oder Vollschrotmehl*. Die Frage, ob ein Ausmahlungsgrad von 85 oder 100% bei Weizen die vorteilhafteste Diät darstellt, kann nach Ansicht des Vf. im Kriege nicht entschieden werden, da die Grundnahrung an anderen Nahrungsmitteln zur Zeit einen Mangel an Protein u. Fett aufweist, der zu irrtümlichen Schlußfolgerungen bei Beurteilung verschied. Brotnahrung führen kann. Die Frage des Ca-Geh. ist von sek. Bedeutung, da der Rachitis besser durch Lebertran oder Bestrahlung als durch minimale Ca-Gaben vorgebeugt werden kann. (Chem. and Ind. **1944**. 135. 1/4.) Haevecker

Gerh. Mueller, *Die Triebfähigkeit der Mehle*. Die Triebfähigkeit der Mehle hängt von ihrem Reichtum an Diastase u. der Angreifbarkeit der Stärke ab. Es werden die Erntebedingungen für starke u. schwache Triebfähigkeit sowie die Aufbesserungsmöglichkeit durch Malzmehl besprochen. Über die Triebfähigkeit unabhängig von der Teigstruktur unterrichtet ein einfacher Gärversuch. (Dtsch. Müllerei **1944**. 25. 25/2.) Haevecker

Imre Takács, *Versuche über die Verwendung von Sojamehl zur Brotbereitung*. Das verwendete Sojamehl enthielt 44,1% Eiweiß u. 25,4% Öl. Zusatz von 4, 10 bzw. 20% Sojamehl zu Weizenmehl von 85% Ausmahlungsgrad erhöhte die Ausbeute an Teig u. hatte vorteilhaften Einfl. auf die Brotqualität. Der W.-Geh. des Brotes nimmt im Vgl. zum Eiweiß- u. Lecithingeh. nur unwesentlich zu. Bei Fütterungsverss. waren die mit Sojabrot gefütterten Ratten in der Entw. den mit Weizenbrot gefütterten

Tieren wesentlich überlegen u. blieben nur wenig hinter den mit gemischter Kost ernährten Ratten zurück. (Kisérletügyi Közlemények [Mitt. landwirtsch. Versuchsstat. Ung.] 46. 134—37. 1943. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.] Budapest, Kgl. ung. Reichsanst.) POETSCH

R. Grau, *Über das Verhalten der wasserlöslichen Stickstoffverbindungen beim Trocknen von Fleisch.* Beim Trocknen von Fleisch treten Verluste an lösl. N-Verbb. auf. Diese gehen parallel mit Geschmacksverlusten. Sie sind um so größer, je höher die Trockentemp. ist. Die Trockendauer scheint keinen Einfl. zu haben. Der Gesamt-N erleidet keinen Verlust, u. im entfernten W. sind N-Verbb. nicht nachweisbar. Der Verlust beruht also auf einem Unlöslichwerden der geschmacksgebenden lösl. N-Verbindungen. (Z. Lebensmittel-Unters. u. -Forsch. 86. 186—95. Sept./Okt. 1943. Berlin, Reichsanst. für Fleischwirtschaft, Chem.-Physikal. Inst.) O. BAUER

E. C. Bate-Smith, C. H. Lea und J. G. Sharp, *Trockenfleisch.* 1. Als Einleitung zu den folgenden Arbeiten werden die Vorverss. über das Trocknen von Fleisch beschrieben. Es wurden drei App. geprüft: Ein Walzentrockner, ein horizontaler dampfbeheizter Zylinder („melter") u. die Lufttrocknung, letztere sowohl im Laboratoriumswie im halbtechn. Ausmaße. Um zu gewährleisten, daß das getrocknete Gut vor der Zubereitung die ursprünglich vorhandene W.-Menge wieder aufnimmt, war es erforderlich, das Fleisch vor dem Trocknen klein zu hacken. Wenn rohes Fleisch getrocknet werden sollte, so war es außerdem günstig, während der Trocknung nochmals zu zerkleinern. Beim gekochten Fleisch mußte auch der Kochsaft durch Übersprühen über das zerkleinerte Gut mit dem Fleisch vereinigt werden. Die Verss. wurden in der Hauptsache mit Rindfleisch durchgeführt, einige Verss. mit Schweine- u. Hammelfleisch ergaben ähnliche Ergebnisse. Überschüssiges Fett wurde vorher entfernt. Je niedriger die Trockentemp., um so besser war der Geschmack des Enderzeugnisses. Eine Trocknungszeit von 12 Stdn. bei 50—60° wurde als zweckmäßig erkannt, um den W.-Geh. auf 7% herabzusetzen. Als endgültige Meth. wurde die folgende festgelegt: Das Fleisch wird von den Knochen befreit u. das 30—40% der Trockenmasse übersteigende Fett abgeschnitten. Dann wird es in $^1/_4$—$^1/_2$ lb.-Stücke geschnitten u. gekocht, bis es gerade braun ist, u. zwar entweder im offenen Topf mit wenig W.-Zugabe oder in der Retorte bei 1—2 lb. Dampfdruck. Das gekochte Fleisch wird grob gehackt u. auf einer Siebhorde ausgebreitet, ungefähr 2 lb. auf den Quadratfuß. Die Kochfl. wird eingeengt u. gleichmäßig über das Hackfleisch verteilt, das dann in einem Luftstrom bei einer 70° nicht übersteigenden Temp. bis zu einem W.-Geh. unter 7% (12% der fettfreien M.) getrocknet wird. Das Trockenfleisch wird dann in Blocks von solcher Größe u. Form, daß sie mit kleinstem Spielraum in Büchsen eingefüllt werden können, gepreßt u. die Büchsen luftdicht verschlossen. Das Prod. nimmt leicht W. wieder auf u. ist, wenn es gekocht wird, prakt. von Frischfleisch nicht zu unterscheiden. Wenn es so verpackt wird, ist es bei gewöhnlicher Temp. lagerbeständig. (J. Soc. chem. Ind. 62. 100—04. Juli 1943. Cambridge, Low Temperature Stat. for Res. in Biochemistry and Biophysics.) O. BAUER

T. J. R. Macara, *Trockenfleisch.* 2. *Das Wachstum von Schimmel auf Trockenfleisch.* (1. vgl. vorst. Ref.) Die Verss. ergaben, daß das Minimum an relativer Feuchtigkeit (I), bei der noch Schimmelwachstum auftritt, bei etwas unter 75% liegt. Dieser Wert ändert sich kaum mit der Temp. innerhalb von 20—37° u. ist von Bedeutung für die Haltbarkeit von geöffneten Packungen von Trockenfleisch. Bei Trockenfleisch mit 40% Fett u. 10% W., entsprechend einer I von 74—75%, kann nach mehreren Wochen Schimmelwachstum eintreten. Der höchste W.-Geh., bei dem kein Schimmelwachstum eintritt, ist 9% W. bei 40% Fett. Wenn dieses Fleisch aber in einer nicht wasserdichten Packung bei einer I von über 75% aufbewahrt wird, so nimmt es W. auf u. schimmelt. Der Schimmelbefall von Proben aus Übersee wurde in Übereinstimmung mit diesen Befunden festgestellt. (J. Soc. chem. Ind. 62. 104—06. Juli 1943. Cambridge, Low Temperature Stat. for Res. in Biochemistry and Biophysics.) O. BAUER

E. C. Bate-Smith, T. J. R. Macara und J. G. Sharp, *Trockenfleisch.* 8. *Prüfungsmethoden von Trockenfleisch.* (2. vgl. vorst. Ref., 3. vgl. GANE, C. 1945. I. 615, vgl. ferner LEA, J. Soc. chem. Ind. 62. 200). Die Prüfungsmethoden für Trockenfleisch zerfallen in zwei Gruppen: 1. Die Qualitätsbest. u. 2. die Ermittlung der chem. Zusammensetzung. Zur Qualitätsbest. gehört zuerst die *Schmackhaftigkeit.* Darunter wird Gefüge u. Geschmack verstanden. Zum Gefüge gehört Teilchengröße, Zartheit u. Saftigkeit, zum Geschmack die Intensität des Fleischgeschmacks, des Verdorbenheitsgeschmacks u. eines eventuellen Nebengeschmacks. Alle diese Einzelheiten werden von geübten Prüfern (Richtergruppe) geprüft u. in Form von Wertmalen beurteilt. Als weiterer Punkt der Qualitätsbest. kommt die *W.-Aufnahmefähigkeit* in Frage, u.

zwar sowohl die Höchstmenge des aufgenommenen W. (Reabsorptionswert = Gewicht des wiederhergestellten u. von der nicht gebundenen Fl. befreiten Fleisches, ausgedrückt in % des Rohfleischäquivalentes, vgl. folgende Mitt.), als auch die Geschwindigkeit der W.-Aufnahme. Eine Bestimmungsmeth. u. die Ergebnisse damit werden angegeben. Der Reabsorptionswert von Trockenfleisch guter Qualität liegt bei 85—90. Als 3. Punkt der Qualität wird die *Teilchengröße* u. der Anteil an „Feinem" genannt. Beides wird durch Sieben mit Standardsieben bestimmt. Als Methoden zur Ermittlung der *chem. Zus.* werden solche angegeben für W., Fett, Wasserlösliches (koagulierbare u. nicht koagulierbare N-Substanz, lösl. P), Leitfähigkeit des W.-Extraktes, Peroxydwert, Asche, NaCl u. freie Fettsäure. (J. Soc. chem. Ind. 63. 71—74. März 1944. Cambridge, Low Temperature Stat. for Res. in Biochemistry and Biophysics.) O. Bauer

T. J. R. Macara, *Trockenfleisch.* IX. *Die wasserlöslichen Bestandteile und das Rohfleischäquivalent von Trockenfleisch.* (VIII. vgl. vorst. Ref.) Eine beträchtliche Menge Trockenfleisch, u. zwar solches eigener Herst. u. eingeführtes, wurde untersucht, u. die Ergebnisse werden mitgeteilt (Tabellen). Sie erlauben folgende Schlüsse: Da es wesentlich ist, ob bei vor dem Trocknen gekochten Proben das Kochwasser mitgetrocknet wurde, wurde festgestellt, daß durch diese Arbeitsmeth. der Geh. an koagulierbarem N u. an lösl. P erhöht wird. Es kann angenommen werden, daß er bei Rind u. Hammel nicht unter 0,5% der fettfreien Trockenmasse für P u. nicht unter 8,5% des Gesamt-N für nicht koagulierbaren N heruntergeht. Bei Trockenschweinefleisch liegen die Werte noch etwas höher, bei 0,6 bzw. 9,0%. Die Schwankungen sind beim P geringer als beim nicht koagulierbaren N. Geübte Prüfer erkennen die Tatsache, daß das Kochwasser nicht beim Trocknen mitverwendet wurde, auch an einer geringeren Intensität des Fleischgeschmackes. Festgestellte Fehler in dieser Beziehung pflegen mit niedrigen Werten für lösl. P u. nicht koagulierbaren N parallel zu gehen. Für rasche Orientierung in Serienbestimmungen eignet sich noch besser die elektr. Leitfähigkeit, die bei gewöhnlichen Proben nicht unter 5,0 (entsprechend 0,42% NaCl) sinkt, wohl aber bei solchen, deren Kochwasser weggeschüttet wurde. Der Wert für die Leitfähigkeit kann allerdings durch künstliche Zugabe von NaCl stark verändert werden. Wird Fleisch vor dem Trocknen unter Druck gekocht, so steigen die Werte für nicht koagulierbaren N u. lösl. P an u. werden sogar, wenn die Kochfl. weggeschüttet wurde, so groß wie bei den im offenen Topf gekochten Proben bei Mitverwendung des Kochwassers. — Das *Rohfleischäquivalent.* Ähnlich, wie die übliche Best. des Eiweißes durch Multiplikation des N-Geh. mit einem bestimmten Faktor geschieht, kann auch aus dem gefundenen Gesamt-N auf das ursprüngliche fettfreie Rohfleisch umgerechnet werden. Der Faktor ist für Rind u. Hammel 100/3,4, für Schwein 100/3,6. Zu dem Prod. aus diesem Faktor u. dem gefundenen Gesamt-N muß dann noch das gefundene Fett addiert werden, um das Rohfleischäquivalent zu erhalten. Meist wird aber nur W. u. Fett bestimmt. Auch aus diesen Werten kann das Rohfleischäquivalent errechnet werden, u. zwar nach der Formel für Rind u. Hammel: Rohfleischäquivalent (knochenfrei) des Trockenfleisches = (% fettfreie Trockenmasse · 100) : 21,8 + % Fett im Trockenfleisch, bzw. für Schwein: = (% fettfreie Trockenmasse · 100) : 22,8 + % Fett im Trockenfleisch. (J. Soc. chem. Ind. 63. 74—78. März 1944. Cambridge, Low Temperature Stat. for Res. in Biochemistry and Biophysics.) O. Bauer

E. C. Bate-Smith, S. M. Partridge und **A. H. Sheed,** *Das Trocknen von Pökelfleisch.* I. Es wurden drei Pökelmethoden geprüft: 1. bei 115° unter Druck, wie bei der Herst. von Corned beef, 2. bei 100° u. 3. in der Kälte bei +5°. Meth. 1 ergab ein Prod., das nach Wiederaufnahme von W. dem gewöhnlichen Corned beef ähnlich war, nach 2. u. 3. hergestellte Erzeugnisse waren etwas überlegen, wobei letzteres auch kalt genossen werden konnte. Die Lagerbeständigkeit erreicht bei allen drei Methoden nicht die von Frischfleisch. Es entwickelt sich verhältnismäßig rasch ein ranziger oder, wenn dies verhindert wird, ein fischiger oder mehliger Geschmack, bes. an der Luft. In gepreßtem Zustand möglichst dicht mit möglichst wenig Luft in Büchsen gefüllt, können die Erzeugnisse gelagert werden, jedoch ist nach höchstens 10 Wochen Verdorbenheit eingetreten. (J. Soc. chem. Ind. 63. 67—71. März 1944. Cambridge, Low Temperature Station for Res. in Biochemistry and Biophysics.) O. Bauer

K. A. Clendenning, *Polarimetrische Bestimmung der Stärke in Getreideprodukten.* I. *Schnellbestimmung der Stärke in rohem Gluten.* Weder das ursprüngliche Verf. nach Mannich u. Lenz noch seine später vorgeschlagenen Abänderungen sind zur polarimetr. Stärkebest. im Gluten geeignet. Ihr Hauptnachteil liegt in der Abtrennung bzw. genauen Berücksichtigung des zusammen mit der Stärke gelösten Proteins; außerdem ist bei ihnen die Dispergierung der Stärke unvollkommen. Nach dem Verf. des Vf. wird die Stärke in einer Glutenprobe durch 15 Min. langes Kochen in einer

$CaCl_2$-Lsg. der D. 1,30 u. von einem $p_H = 2,5$ dispergiert. Durch Zugabe von W. während des Kochens ist das Vol. konstant zu halten u. das Schäumen durch Zusatz von 1—2 Tropfen n-Octylalkohol zu verhindern. Die dabei gelösten Proteine werden vor dem Filtrieren u. der polarimetr. Messung durch Zusatz einer 20%ig. Lsg. von $SnCl_4 \cdot 5\ H_2O$ gefällt, die der sonst benutzten Phosphormolybdänsäure überlegen ist. Infolge der kürzeren Kochdauer u. des Mitreißens von Stärke durch den Protein-Nd. findet man nach diesem Verf. etwas zu niedrige Werte. Der bis auf ± 0,5% genaue Wert ergibt sich durch Multiplizieren des polarimetr. bestimmten Stärkegeh. mit dem Faktor 1,21. (Canad. J. Res. Sect. C **20**. 403—10. Aug. 1942. Ottawa.)
Hentschel

Ph. Fresenius und **F. Stein**, *Über die Unterscheidung von Röstmehlen*. Es wurden aus Roggen- u. Weizenmehlen verschied. Ausmahlungsgrades helle, mittlere u. dunkle Röstmehle hergestellt. Die Farbe wurde mit dem Kugelreflektometer u. dem lichtelektr. Colorimeter bestimmt. Die Farbwerte von hellen u. dunklen Röstmehlen aus 95%ig. Roggenmehlen überschneiden sich, die der mittleren Röstmehle liegen innerhalb des Gebietes der hellen. Soweit die Werte mit vorgeschaltetem Filter ermittelt wurden, waren sie nur schwer mit dem Eindruck beim Beschauen mit bloßem Auge in Parallele zu bringen. Die lichtelektr. Messung ohne Filter gibt die Wrkg. auf das bloße Auge exakt quantitativ wieder. Die Ergebnisse zeigten, daß sich auf opt. Wege über derartige Erzeugnisse analyt. brauchbare Kennzahlen gewinnen lassen. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. **1944**. 65—69. Sept. Inst. für Kochwissenschaft, Frankfurt a. M.)
Haevecker

P. Pelshenke, *Zwölf Jahre Schrotgärmethode*. An Hand von 193 Literaturangaben der letzten 12 Jahre über die Schrotgärmeth. werden die Einzelheiten der bei der Durchführung dieses Verf. zu berücksichtigenden Faktoren krit. besprochen, wie Probenahme, Reinigung, W.-Geh. der Muster, Zeitpunkt der Unters., Vermahlung, Brauchbarkeit der verschied. Zerkleinerungsmühlen, Teigbereitung u. Feststellung der Testzahlen. Umfangreiche Korrelationsrechnungen an den Ergebnissen der Reichsweizenschauen kennzeichnen die Meth. als ebenso sicher u. schnell wie die übrigen Untersuchungsverfahren. Die Anwendungsgebiete der Meth. liegen bei der Weizenzüchtung, Sorten- u. Stammesprüfung, Vererbungsstudien, Unterss. über äußere Einflüsse auf die Backfähigkeit, Weizenbewertung, Ernteunterss. u. Weizenwettbewerben. (Kühn-Arch. **60**. 265—87. 1943/44. Reichsanst. für Getreideverarbeitung, Berlin.)
Haevecker

Péter Vass und **Irén Vass-Bossányi**, *Praktisches Verfahren zur Schärfebestimmung (Capsaicingehalt) von Paprika*. Der Capsaicin (I)-Geh. von Paprikamahlprodd. wurde photometr. (Lange-Roth-Photometer) durch Messen der blauen Farbe bestimmt, die bei der Rk. von I mit $VOCl_3$ entsteht. Der Capsaicinwert, der für die Paprikaschärfe charakterist. ist, betrug bei Sorten von geringster Schärfe 17—22, bei edelsüßem Paprika 22—26, bei halbsüßem 26—30, bei Rosenpaprika 30—36 u. bei scharfem Paprika von 36 aufwärts. (Kisérletügyi Közlemények [Mitt. landwirtsch. Versuchsstat. Ung.] **46**. 155—59. 1943. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.] Szeged, Kgl. ung. landwirtschaftlich-chem. u. Paprikaversuchsstat.)
Poetsch

György Nógrády, *Bestimmung der Schärfe von Gewürzpaprika-Typenmustern durch Fluorescenztitration des Capsaicins*. Aus Paprikamahlprodd. löst 50%ig. Methylalkohol das Capsaicin (I) neben einer geringen Menge anderer Substanzen heraus. In neutralem Medium zeigt I in Abhängigkeit von der Konz. Fluorescenz, die durch Pikrinsäure aufgehoben werden kann. In wss.-methylalkohol. Auszügen von Paprikamahlgut kann I durch Fluorescenztitration bestimmt werden. (Kisérletügyi Közlemények [Mitt. landwirtsch. Versuchsstat. Ung.] **46**. 160—64. 1943. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.] Kolozsvár, Kgl. ung. Franz-Josephs Univ., Biol. Inst.)
Poetsch

S. A. des Produits Valy, Brüssel, *Herstellung von Nährmitteln*. Proteinhaltige Substanzen werden hydrolysiert u. filtriert. Während oder nach der Konz. des Filtrats kocht man dieses u. stellt den p_H-Wert, z. B. durch Zusatz von $NaHCO_3$, auf 5—7,5 ein. (**Belg. P. 449 840** vom 24/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943.)
Nouvel

○ **Food Machinery Corp.**, San José, Calif., übert. von: **Longfield Longfield-Smith**, Babson Park, Fla., V. St. A., *Färben von Früchten*. Man behandelt die Früchte mit einer wss. Suspension eines neutralen Farbstoffkonzentrats, das das Früchtewachs nicht löst u. aus einem wasserunlösl. öllösl. Farbstoff, einem Dispersionsmittel, einem wasserlösl. organ. Lösungsm., einem niedrigsd. wasserunlösl. organ. Lösungsm. u. W. besteht. (**A. P. 2 324 407** vom 10/4. 1940, ausg. 13/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 13/7. 1943.)
Nouvel

○ **Brogdex Co.**, Calif., übert. von: **Charles D. Cothran**, Pomona, Calif., V. St. A., *Leichtgefärbte frische Früchte.* Bei Früchten, die eine gelbe Schale haben u. mit einer durchsichtigen polierten Schutzschicht aus Wachs versehen sind, wird das Material des Überzugs zur Verbesserung des Farbtons blaugrün gefärbt. (**A. P. 2 329 513** vom 24/7. 1941, ausg. 14/9. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 14/9. 1943.) Nouvel

○ **Gottlieb Wehrli**, Basel, Schweiz, *Reinigungsmittel für Früchte.* Eine wss. Emulsion eines Harzes wird bei Siedetemp. unter dauerndem Rühren mit einem Alkohol u. einer aliphat. Sulfonsäure oder deren Salz versetzt. (**A. P. 2 324 448** vom 8/3. 1939, ausg. 13/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 13/7. 1943.) Nouvel

○ **Alfred Pollak**, New York, N. Y., V. St. A., *Konservieren von Früchten und Gemüse.* Man behandelt die Prodd. mit Konservierfll., die aus einer Lsg. einer organ. Säure in phytinhaltigen Abwässern von Stärkefabriken bestehen. (**A. P. 2 322 880** vom 5/6. 1941, ausg. 29/6. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/6. 1943.) Nouvel

Grönland Eiskrem G. m. b. H., Düsseldorf, *Gefrieren von Früchten, Gemüse und ähnlichen Produkten.* Die Prodd. werden in einer Schicht eng aneinander gepreßt in einem geschlossenen Behälter ausgebreitet, der aus einem die Wärme gut leitenden Material besteht u. dessen Höhe derjenigen der Prodd. angepaßt ist. Die Behälter ruhen auf den Verdampfungsröhren des Gefrierraums. Zeichnung. (**Belg. P. 440 857** vom 13/3. 1941, Auszug veröff. 30/12. 1941.) Nouvel

○ **Sardik Inc.**, New York, N. Y., übert. von: **Philip B. Myers** und **Alvin H. Rouse**, McAllen, Tex., V. St. A., *Gewinnung von Pektin.* Man behandelt pektinhaltige MM. in wss. Medium mit einem Ionenaustauscher. (**A. P. 2 323 483** vom 3/11. 1941, ausg. 6/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 6/7. 1943.) Nouvel

Thorolf Elmenhorst, Arendal, Norwegen, *Konservieren von Walfleisch.* Man verwendet als Konservierungsmittel neben Säuren, A. oder Zucker ein Gemisch von Na- u. K-Salzen, ausgenommen KNO_3, gegebenenfalls zusammen mit Mg- oder Ca-Salzen. Ein geeignetes Salzgemisch besteht z. B. aus 86,81 g NaCl, 5,54 g KCl, 3,53 g $MgCl_2$ u. 4,10 g $CaCl_2$. Die Kolloideigg. des Walfleisches bleiben besser erhalten als bei Verwendung von NaCl allein. (**N. P. 67 463** vom 28/1. 1935, ausg. 21/2. 1944.) J. Schmidt

○ **Z Pack Corp.**, Boston, Mass., übert. von: **Earl Stafford**, Reading, Mass., und **Charles Hunt Welling**, New Canaan, Conn., V. St. A., *Gefriergeflügel.* Man unterwirft frisch geschlachtetes Geflügel während 15—30 Min. einem Luftstrom von —1 bis —5°, wodurch die Körpertemp. rasch auf 10° ermäßigt wird, hält in kaltem, aber ungefrorenem Zustand, bis die Todesstarre vorüber ist, u. läßt dann das Geflügel durch unmittelbare Berührung mit Kühlsole einfrieren Zeichnung. (**A. P. 2 329 226** vom 9/1. 1942, ausg. 14/9. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 14/9. 1943.) Nouvel

J. Karpf, Tetschen, *Fleisch- und Wurstkonserven.* Das zerschnittene Fleisch wird vor jeder anderen Behandlung (Zerhacken oder Salzen usw.) getrocknet. (**Belg. P. 449 935** vom 30/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943.) Nouvel

Julius Meinl A.G., Wien, *Herstellung von Trockenkonserven.* Die in den Gewebeteilen der Prodd. nach Entfernung des W. entstandenen Zwischenräume werden mit Fett oder Öl ausgefüllt. Dann wird geröstetes Mehl als Bindemittel für die Speisen benutzt. (**Belg. P. 449 794** vom 22/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. D. Prior. 10/6. 1941.) Nouvel

Aktieselskabet Atlas, Kopenhagen, *Futtermittel, bestehend aus Milchcasein und getrocknetem Grünfutter.* Man verwendet als Grünfutter ein Gemisch aus Quark u. getrocknetem Grünfutter mit insgesamt über 90%, vorteilhaft über 95%, Trockenstoffgehalt. Das Gemisch wird bei 50—500 at zu Briketts verpreßt. Man kann dann einen Quark mit etwa 50% Feststoffen verwenden u. erhält Briketts mit einem Feststoffgeh. von 80—88%, die lange haltbar sind u. deren Geh. an Vitamin C u. Carotin hierbei in großem Umfang erhalten bleibt. (**Dän. P. 62 110** vom 17/5. 1941, ausg. 3/4. 1944.) J. Schmidt

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

Miklós Jáky, *Traubentrester als Rohstoff der Ölindustrie.* Aus den Trestern aus Traubenkernen ließen sich, namentlich zu Zwecken der Ölgewinnung, wertvolle Stoffe gewinnen. So lieferte ihre Verarbeitung Treberbranntwein, Weinstein, Öl, Traubenkernschrot als Futtermittel, Gerbsäure, Dünger u. Heizmaterial. (Kiserletügyi Közle-

menyek [Mitt. landwirtsch. Versuchsstat. Ung.] **46**. 33—37. 1943. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.] Budapest, Kgl. ung. chem. Reichsanst.) Poetsch

Miklós Jáky, *Untersuchungen ungarländischer Sonnenblumensamen, mit besonderer Rücksicht auf ihre gewerbliche Verarbeitung.* 20 Proben von Sonnenblumensamen der Ernte 1942 aus verschied. Gebieten Ungarns wurden zur Qualitätsermittlung der daraus zu erzeugenden Ölkuchen einer Prüfung unterzogen. Das Verhältnis von Samenschale u. Kern schwankte zwischen 41,5/58,5 u. 47/53 bei 10% W.-Geh.; der Ölgeh. betrug 28,2—32,7%, der Rohproteingeh. 12,8—15,0%. Aus analyt. Daten ließ sich feststellen: Wurden zur Ölgewinnung nur 50% der Samenschalen entfernt, entsprachen die erhaltenen Kuchen bzw. das ausgezogene Schrot hinsichtlich des Roheiweißgeh. nicht den einschlägigen Vorschriften (30% Roheiweiß in Ölkuchen bei 10% W. u. gleichem Ölgeh. bzw. 34% für ausgezogenes Schrot). Nur nach Entfernen der Schalen bis zu 70—80% ließen sich Erzeugnisse erhalten, die den Vorschriften entsprachen. Weiter wurde festgestellt, daß die Feuchtigkeitsverteilung im Samen nicht gleichmäßig ist, sondern vom Sameninnern auf die Schale zu ansteigt. 66—71% des Gesamtwassergeh. waren in den Schalenteilen enthalten. (Kiserletügyi Közlemények [Mitt. landwirtsch. Versuchsstat. Ung.] **46**. 25—32. 1943. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.] Budapest, Kgl. ung. chem. Reichsanst., Abtlg. für chem. Technol. der Öle u. Fette.) Poetsch

Raymond Guillement und **Charlotte Reiss,** *Eigenschaften der Fette des Ölkuchens der Erdnuß.* Die Fette des gepreßten Ölkuchens der Erdnuß enthalten höhere Fettsäuren als die des Öls. Der Geh. an P beträgt 0,25% gegenüber dem des Öls von 0,027%. Unverseifbares ist nicht vorhanden. Die Phosphatide scheinen an Proteine gebunden zu sein, da sie beim Ansäuern des Extraktes mit den Proteinen ausfallen u. sich durch Extraktion mit Ä. nicht abtrennen lassen. (Arch. Physique biol. Chim.-Physique Corps organisés **16**. Nr. 5. 56—57. Okt. 1943.) Kiese

Oskar Bauer, *Die Vaccensäure* [*Isoölsäure*] *als Mittel zur Bestimmung von Rinderfett in Schweinefett. Eine Halbmikromethode.* Die Tatsache, daß in Rinderfett geringe Mengen *Vaccensäure* vorkommen, die sich bei der Best. wie Isoölsäure verhält, während der Vaccensäuregeh. in Schweinefett wesentlich geringer ist, wird zu einer Bestimmungsmeth. von Rinder- in Schweinefett ausgearbeitet. Dabei wird die Halbmikrometh. von Groszfeld u. Peter (Z. Unters. Lebensmittel **68**. 345 [1934] u. **76**. 342 [1938]) etwas abgewandelt: Die Krystallisation der Bleiseifen wird im Wasserbad bei 20° vorgenommen. Statt der JZ.-Best. mit Jod werden 3 ccm JBr-Lsg. (1 g in 100 ccm Eisessig) u. nach 1 std. Einw. 1 ccm H_2SO_4 (1 + 3), 50 ccm W. u. 15 ccm KJ-Lsg. (1%ig.) zugegeben u. mit n/100 Thiosulfatlsg. titriert. Die Meth. eignet sich dazu, Rinderfett in Schweinefett mit einer Genauigkeit von ± 10% zu bestimmen. (Z. Lebensmittel-Unters. u. -Forsch. **86**. 223—28. Sept./Okt. 1943. Innsbruck, Staatl. Anst. für Lebensmittelunters.) O. Bauer

---

—, *Gewinnung hochwertiger Seifenfettsäuren.* Die bei der *Paraffinoxydation* erhaltenen Rohfettsäuren ergeben bei der Dest. einen Rückstand, aus dem unter Vakuum mit oder ohne Einleitung von W.-Dampf Seifenfettsäuren abdest. werden. Die Dest. erfolgt soweit, daß ein noch in Bzl.-KW-stoffen lösl. Destillationspech erhalten wird. — Aus der Braunkohle durch Oxydation erhaltene Fettsäuren werden dest., wobei 30% Rückstand anfallen. Dieser wird bei 30 mm Hg erneut dest. mit einer Ausbeute an weiteren 20% Destillat mit VZ. 143 u. 20% Unverseifbarem. Zur Abtrennung des Unverseifbaren verseift man mit NaOH u. extrahiert mit Benzin. (**D. R. P. 748 194** Kl. 23d vom 3/6. 1937, ausg. 28/10. 1944.) Möllering

E. Hammel, A. W. Schröder und **H. Hemesath,** Berlin, *Herstellung tallölhaltiger Seife.* Das tallölhaltige Fett wird vor dem Verseifen, gegebenenfalls nach einem Zentrifugieren, mit W. ausgerührt. Die Verseifung wird mit konz. Alkali, gegebenenfalls unter Mitverwendung von NH_4OH, u. unter Zusatz von Katalysatoren, bes. von $Na_2Cr_2O_7$, u. von 0,5—4% Na-Silicat durchgeführt. Man kann während der Verseifung auch noch bleichende Stoffe, wie Na-Hyposulfit, zufügen. Das Tallöl kann so andere Fette weitgehend ersetzen. (**Schwed. P. 110 745** vom 31/5. 1940, ausg. 30/5. 1944. D. Priorr. 11/8. 1939 u. 21/5. 1940.) J. Schmidt

—, *Reinigung von aus Sulfochlorierungsgemischen erhaltenen Alkylsulfonsäuren.* Das durch SO_2Cl_2-*Einw.* auf höhermol. KW-stoffe erhaltene Sulfochlorierungsgemisch wird verseift. In der erhaltenen wss. Lsg. rahmt ein Teil des darin enthaltenen Unverseifbaren (I) auf. Die davon befreite Lsg. wird mit NaOH versetzt, wobei die neutralisierten Alkylsulfonsäuren ausgeschieden u. dann zu festen Erzeugnissen, *Seifen*, Pulvern usw. verarbeitet werden. — Ein Verseifungsgemisch wird mit W. auf $D.^{20}$ 1,11 verd.

u. das abgeschiedene I abgetrennt. Die Lsg. enthält dann noch 1,4% I. Nach Erwämen auf 60° setzt man 25% NaOH (94%ig.) zu. Nach dem Erkalten hebt man den festen Sulfonatkuchen ab, zentrifugiert gegebenenfalls u. neutralisiert darin verbliebenes Alkali mit Säuren. Die abgetrennte NaOH-Unterlauge kann zum Verseifen von Fetten dienen. (D. R. P. 748 456 Kl. 12o vom 13/4. 1941, ausg. 3/11. 1944.) Möllering

Aktieselskabet Grindstedvaerket, Grindsted, Dänemark (Erfinder: **A. C. Herlow**), *Herstellung von grenzflächenaktiven Stoffen.* Man erhitzt Ester von hochmol. Fettsäuren mit mehrwertigen Alkoholen, die noch freie OH-Gruppen enthalten, so hoch, daß die OH-Gruppen zweier Moll. miteinander unter W.-Austritt veräthert werden. Hierbei kann außerdem eine Polymerisation oder Oxydation der Ester erfolgen. Z. B. wird ein Diglycerid von oxydiertem Sojaöl, das von seiner Herst. her noch etwa 2% Na- oder K-Acetat, Na-, K- oder Ca-Seife enthält, etwa 16 Stdn. auf 250—260° erhitzt, wobei die noch nicht polymerisierte Fettsäure polymerisiert. Das Reaktionsprod. dient vor allem zur Herst. sehr wasserreicher W.- in-Öl-Emulsionen. Z. B. kann man mit 5% dieses Emulgators ein Gemisch aus 30% Talg u. 65% W. zu einer wärmestabilen Emulsion verarbeiten. (**Schwed. P. 110 422** vom 9/1. 1942, ausg. 25/4. 1944. Dän. Prior. 27/5. 1941.) J. Schmidt

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von oberflächenaktiven Substanzen* aus *alkylsubstituierten Cyclohexanolen*, die einen Alkylrest mit mindestens 4 C-Atomen besitzen, durch Einführung von löslichmachenden Gruppen. Die Ausgangsalkohole werden gewonnen aus Cycloolefinen durch Behandlung mit CO u. H_2 bei 100 bis 200° in Ggw. von Katalysatoren. Geeignete Ausgangsalkohole sind z. B. alkylierte Hexahydrobenzylalkohole, wie Octylhexahydrobenzylalkohol, n-Dodecylhexahydrobenzylalkohol, Tetramethylbutylhexahydrobenzylalkohol. Durch Einführung der Reste der Schwefelsäure, Thioschwefelsäure, Phosphorsäure, Borsäure, Sulfaminsäure u. a. werden die Prodd. lösl. gemacht. — Aus *sek. Octylperhydro-o-kresol* wird durch Erhitzen mit $KHSO_4$ das *sek. Octylmethylcyclohexen* erhalten. Dieses wird mit CO u. H_2 unter Druck von 75 at erhitzt. Dabei entsteht der *sek. Octylmethylperhydrobenzylalkohol.* $Kp._{12}$ 166—172°. Dieser wird mit $ClSO_3H$ sulfoniert u. mit NaOH in das Na-Salz übergeführt. — Aus *sek. Dodecylperhydro-o-kresol* u. P_2O_5 entsteht das *sek. Dodecylmethylcyclohexen.* Daraus wird mit CO u. H_2 der *sek. Dodecylmethylperhydrobenzylalkohol*, $Kp._{1,5}$ 167—177°, hergestellt, der mit $ClSO_3H$ sulfoniert wird. Das Na-Sulfonat wird in Form einer gelblichen Paste gewonnen. (**F. P. 889 521** vom 31/12. 1942, ausg. 12/1. 1944. D. Prior. 31/12. 1941.) M. F. Müller

Henkel & Cie. G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung von capillaraktiven Produkten* durch Hydrierung von solchen *substituierten Naphthalinen*, die wenigstens 3 C-Atome enthaltende aliphat. Reste als Substituenten besitzen, bis zur Tetrahydronaphthalinstufe u. durch anschließende Sulfonierung des Hydrierungsproduktes. — *Decylnaphthalin* wird in Ggw. eines Cu-Ni-Katalysators hydriert u. dabei das *Decyltetrahydronaphthalin* gebildet. Dieses wird mit H_2SO_4-Monohydrat sulfoniert, wobei sich die entsprechende Monosulfonsäure bildet. (**F. P. 889 404** vom 24/12. 1942, ausg. 10/1. 1944. D. Prior. 14/2. 1942.) M. F. Müller

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

Hubert Garrigue, *Thermische Eigenschaften der Gewebe.* Theoret. u. prakt. Unterss. über die wärmeisolierenden Eigg. von Geweben. Beschreibung von Vorr. für die therm. Unters. von Geweben. 5 Figuren. (Teintex **9**. 119—27. 15/5. 1944.) Franz

Audrie S. Tweedie und **C. H. Bayley,** *Fäulnissichermachen von Geweben und Seilen.* Wert der Schutzbehandlung gegen Fäulnis bei behandelten oder unbehandelten Seilen aus verschied. Fasern. Die als Ersatz für Manilahanf zur Seilherst. benutzte Baumwolle hat vor der Hartfaser den Nachteil des größeren Quellvermögens u. des leichteren Faulens, das durch die Zerstörung der Cellulose durch Mikroorganismen hervorgerufen wird. Die Seile werden mit einem *Cu-Naphthenat* enthaltenden wasserabstoßendmachenden Mittel behandelt; hierbei soll die Gewichtszunahme höchstens 25% u. der Cu-Geh. als Cu-Naphthenat mindestens 0,5% betragen. Cu-Oleat, - Oleostearat, -Tallat (aus den aus Tallöl hergestellten Fettsäuren) wirken schwächer. Eine Behandlung der Seile mit einer Kupferoxydammoniaklsg. ist nicht geeignet. Cu-Naphthenat wirkt am besten, da Naphthensäure an sich auf Mikroorganismen tox. wirkt. (Text. Manufacturer **70**. 411—12. Sept. 1944. Ottawa, National Res. Labor.) Franz

J.-P. Sisley, *Verfahren zum Feuersicher-, Wasserdicht-, Baktericid- und Fäulnissichermachen von Cellulosestoffen in einem Arbeitsgange.* Beschreibung einiger bekannter Verfahren. (Teintex **9**. 77—78. 15/3. 1944.) Franz

—, *Neuzeitliches Feuersichermachen von Geweben.* Es werden die Vorzüge des *Na-Borophosphates* vor den anderen bisher vorgeschlagenen flammensicher machenden Mitteln erörtert. (Silk and Rayon **18**. 445. April 1944.) Franz

—, *Naßbehandlung von Mischgeweben aus Wolle-Kunstseide und Wolle-Baumwolle.* Mischgewebe aus Garnen aus Wolle u. Baumwolle liefern beim Reinigen mit warmer Seifenlsg. bis kurz vor dem Verfilzen, Spülen u. Trocknen ein Gewebe mit wollähnlicherer Oberfläche als vor dem Reinigen; dies ist auf eine Wanderung der Wolle zur Oberfläche zurückzuführen. Bei der Reinigung soll der p_H-Wert zu Anfang etwas größer als 7 u. gegen Schluß etwas kleiner als 7 sein. Dies begünstigt das Wandern der Wolle zur Oberfläche des Gewebes. An Stelle der Seife muß zum Reinigen ein säurebeständiger sulfonierter Alkohol, wie Lissapol LS, benutzt werden. (Silk and Rayon **18**. 214. Febr. 1944.) Franz

Stefan L. Grapnel, *Infrarot-Trocknung von Textilien.* Es wurde die Gültigkeit der Trocknungsgleichung festgestellt. Ferner wurde der Einfl. des Gewebes, der Entfernung des Brenners vom Gewebe, der Farbe des Gewebes u. der Faserart, aus der das Gewebe hergestellt wurde, auf das Trocknen durch infrarote Strahlen untersucht. (Text. Recorder **61**. 51—54. April 1944.) Franz

Erich Lehmann, *Neue Reaktionen der tierischen Faser.* Zusammenfassender Bericht über die Gewinnung der *Epidermismembran* der Keratinfasern (Formaldehydmeth. des Vf.) u. deren Bedeutung für Aufbau u. Eigenschaften der Faser. (Kolloid-Z. **108**. 6—10. Juli 1944. Wolfen, I. G. Farbenindustrie A.-G., Wiss. Labor.) Zahn

E. Elöd und **H. Zahn,** *Gewinnung und Eigenschaften der Wollspindelzellen.* XIV. Mitt. *zur Struktur und Reaktionsfähigkeit des Wollkeratins.* (12. vgl. C. **1943**. I. 1732.) Wolle läßt sich durch wechselweise Behandlung mit *Pankreatin* sowie mechan. Zerreibung im nassen Zustand in wenigen Stunden in präparativem Ausmaß in die Zellbestandteile zerlegen. Die Spindelzellen wurden näher untersucht. Sie unterscheiden sich in der Elementaranalyse u. dem Cystingeh. nicht von der Ausgangswolle. Eine geringe Peptidschädigung ist jedoch während ihrer Isolierung eingetreten. Die Farbaufnahme von Krystallponceau 6 R extra verläuft bei den isolierten Spindelzellen rascher, während der Abbau mit Salzsäure sowie mit Pottaschelsg. sich ebenso wie bei der unbehandelten Wolle verhält. Das Keratin der Spindelzellen baut zum überwiegenden Teil die Wolle auf, ihre Eigg. im einzelnen bestimmen das Verh. der ganzen Faser. (Melliand Textilber. **24**. 245—49. Juni 1943.) Zahn

E. Elöd, H. Nowotny und **H. Zahn,** *Über Reaktionsfähigkeit und Struktur des Wollkeratins.* XV. *Zur Kenntnis der Hitzeschrumpfung von Keratinfasern.* (XIV. vgl. vorst. Ref.) *Roßhaare* schrumpfen bei raschem *Erhitzen* im luftfeuchten Zustande, wobei die Doppelbrechung u. die Quellungsanisotropie abnehmen. Im Röntgenogramm verwandelt sich das α-Keratin in β-Keratin, welches im Endzustand der Seng-Rk. isotrop vorliegt u. ein Abbauprod. vom β-Typ darstellt (p-Keratin). Der Cystingeh. hat von 13,5 auf 11,4% abgenommen, 1,36% vom Gesamt-N sind wasserlösl. geworden. In Pankreatin lösen sich nahezu $^3/_4$ der Substanz in einigen Tagen auf. Vff. deuten die Rk. als Anfangsstadium des hydrolyt. Abbaues, wofür bes. die Ähnlichkeit mit in W. bei 130° geschrumpften Roßhaarpräpp. spricht. Auch mit anderen Eiweißkörpern, z. B. Hautkeratin u. Hautkollagen, lassen sich an gesengten Präpp. feinbauliche Veränderungen feststellen, deren Analogie zu den Ergebnissen an Faserkeratinen die prinzipielle Verwandtschaft der Erscheinungen nahelegt. (Melliand Textilber. **25**. 73—77. März 1944.) Zahn

R. B. Sweetten, A. J. Farnworth und **W. R. Lang,** *Die Neutralisation loser carbonisierter Wolle.* In systemat. Untersuchungen wurden die Neutralisationsbedingungen von carbonisierter Wolle festgestellt. Es kommt bes. auf die Alkalikonz., Zeit u. Dauer der Einw. des Neutralisationsmittels sowie das Flottenverhältnis an. (Text. Manufacturer **70**. 173—75. April 1944.) Zahn

T. Barr und **J. B. Speakman,** *Die Einwirkung von Äthylensulfid auf Wolle.* Tierische Fasern werden durch Einw. wss.-alkohol. Lsgg. von Äthylensulfid bei höheren p_H-Werten geschädigt, wobei die Schrumpfkraft stark zurückgeht. Bei 50° nehmen Menschenhaare aus dem Dampf von Äthylensulfid-W.-Mischungen das Sulfid auf, welches in der Faser polymerisiert wird. Durch die Ablagerung des Polymerisates nimmt der Widerstand gegen die Dehnung zu, die Sorption ist verringert u. das Filzvermögen herabgesetzt. Bis zu 300% vom Fasergewicht können eingelagert werden, wobei bis 21% der polymeren Verb. ohne Veränderungen im Vol. aufgenommen werden. Die Polymerisation in der Faser ist eine allgemeine Meth., um Wollwaren unschrumpfbar zu machen. (J. Soc. Dyers Colourists **60**. 238—45. Sept. 1944. Leeds, Univ., Textile Chem. Labor.) Zahn

R. G. Aickin, *Die Adsorption von Natriumalkylsulfaten durch Wolle und andere Fasern.* Das Alkylsulfation reagiert mit den bas. Gruppen der Wolle. Dementsprechend ist die Aufnahme bei *desaminierter Wolle* verringert. Einfaches Auswaschen genügt zur Entfernung des Alkylsulfates nicht (analog den Farbstoffen). Die Adsorption nimmt zu mit steigender Konz. der Flotte u. fallendem p_H-Wert. Elektrolytzusatz erhöht die Aufnahme, wobei das Ion mit dem zum langkettigen Anion entgegengesetzten Vorzeichen maßgebend ist. Die aufgenommene Menge verträgt sich mit der Annahme einer micellaren Oberflächenadsorption, wobei die bas. Gruppen als akt. Zentren wirken, ohne daß die langkettigen Ionen zwischen die Peptidketten eindringen. Der Einfl. der Adsorption der Alkylsulfate bei Wasch- u. Färbeprozessen wird besprochen. Auch andere Fasern, wie *Seide* u. *Nylon*, nehmen Alkylsulfate auf, wobei das Ausmaß der Adsorption von der Zahl der bas. Gruppen in der betreffenden Faser abhängt. (J. Soc. Dyers Colourists **60**. 60—65. März 1944. Leeds, Univ., Dep. of Textile Ind.; London, St. Helen's Court, Techn. Prod. Ltd.) Zahn

—, *Vorbereitung der Tierhaare für das Verfilzen zur Hutherstellung. Über die Wirkung der Carottierlösung.* Übersicht über die zum Verfilzender Haare vorgeschlagenen Mittel. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher **92**. 133—34. 18/8. 1944.) Franz

—, *Neue Ideen zum Mottensichermachen von Wolle.* Unter den durch Umsetzen von Cyanurchlorid mit aromat. Aminoverbb. erhältlichen Mottenmitteln (vgl. E. P. 511 143; C. **1940**. I. 4029) ist die Verb. aus Cyanurchlorid u. 2-Amino-4,4′-dichlor-1,1′-diphenyläther-2′-sulfonsäure, 1-Amino-3,4-dichlorbenzol u. 1-Amino-3,4-dichlorbenzol-6-sulfonsäure ein bes. wirksames Mottenmittel. Es zieht wie ein saurer Wollfarbstoff auf Wolle, ist farblos u. beeinflußt daher die Färbungen nicht; zum Mottensichermachen genügen 3%, berechnet auf das Gewicht der Wolle. (Text. Mercury Argus **110**. 216—17. 25/2. 1944.) Franz

Axel Ekwall, *Über die Technik der Herstellung von Sulfitzellstoff in den Vereinigten Staaten.* Besprochen sind W.-Versorgung, Holzbehandlung, Säurebereitung, Kochung, Bleiche u. Trocknung. Ausführliche Angaben mit Schema, Abbildungen u. Tabellen. (Svensk Papperstidn. **47**. 333—44. 31/7. 1944. Gävle.) Wulkow

Axel Ekwall, *Sulfitzellstoff und Papier in den Vereinigten Staaten.* Unter Betonung der mehr wirtschaftlichen Seite inhaltlich ident. mit vorst. ref. Arbeit. (Tekn. Tidskr. **74**. 837—44. 15/7. 1944. Gävle, LSTF.) Wulkow

Ferdinand Wultsch, *Studien über die Polymerisationsgradabnahme der Cellulose und über die Änderung der Stoffzusammensetzung des Zellstoffes während der Sulfitzellstoffkochung.* Vortrag. Vf. suchte Methoden zur Überprüfung der Zellstoffzus. u. ihrer Veränderung während der Kochung, um die günstigsten Kochbedingungen für den jeweils geforderten Spezialzellstoff festlegen zu können. Gleichzeitig wurde der Abbau des Cellulosemol. bei extrem verschied. geführten Kochungen nach der Staudinger-Meth. verfolgt, um auch die Viscositätsansprüche mit den chem. Konstanten in Einklang zu bringen. Vf. kommt zu folgenden Feststellungen: Der Polymerisationsgradabbau des Cellulosemol. scheint erst bei Beginn der Defibration stark einzusetzen. Unter bestimmten Voraussetzungen gelingt es, zu Beginn der Defibration einen DP.-Grad von rund 1900 zu erhalten. Zwischen dem Festigkeitsverlauf u. dem Polymerisationsgradabbau des Stoffes während der Kochung besteht in der Tendenz eine gewisse Parallelität. Doch muß ein Stoff mit höherem Polymerisationsgrad nicht immer eine höhere Festigkeit besitzen als ein Stoff mit niedrigerem, da auch der Anteil der Hemicellulosen für die Festigkeit von Einfl. ist. Der Abbau des Cellulosemol. ist in erster Linie von der Temp.-Höhe bei der Kochung abhängig u. in weit geringerem Maße von der Reaktionsdauer u. der Kochsäurekonzentration. Der weitaus größte Teil des Mannans (I) u. Pentosans (II) wird vor der Defibration herausgelöst. Die Abnahme von I u. II setzt bei weiter fortschreitendem Aufschluß wiederum stärker ein. Mittels der Totalhydrolyse u. der Polymerisationsgradbest. nach Staudinger ist eine weitgehendste Steuerung des Kochprozesses hinsichtlich der Ansprüche für die Spinnfasererzeugung möglich.

Versuche: Vom Beginn der Defibration ab wurden während der Kochung stündlich von mehreren Kochungen Proben genommen, die Stoffe der Totalhydrolyse unterworfen u. gleichzeitig der Polymerisationsgrad der isolierten Cellulose bestimmt. Die Totalhydrolyse wurde nach der Meth. von Höppner (Wbl. Papierfabrikat. **66**. 399 [1935]), die Polymerisationsgradbest. nach Staudinger in einer bereits veröffentlichten Arbeitsvorschrift (vgl. Lottermoser u. Wultsch, C. **1938**. II. 1515, oder Sieber, Die chem.-techn. Untersuchungsmethoden der Zellstoff- u. Papierind. **1943**.

530) ausgeführt. Tabellen u. Kurven. (Papierfabrikant, Wbl. Papierfabrikat. **1944**. 128—31. April. Niklasdorf [Mur].) Wulkow

J. N. McGovern und **G. H. McGregor**, *Sulfitzellstofferzeugung — einige Faktoren, die auf kriegsbedingte Mängel zurückgehen.* Die Aussicht auf eine ernstliche Kürzung von Sulfitzellstoff 1944 veranlaßte das Forest Products Labor., nach Möglichkeiten zur Produktionssteigerung unter den herrschenden Verhältnissen zu suchen. Vff. schlagen vor, gewöhnliche Zellstoffsorten u. Abfälle bis zum äußersten zu verwerten. Vorteilhaft sind feste Hölzer bei hoher Ausbeute/Holzvol. zu verarbeiten. Die Zellstofferzeugung ist in Übereinstimmung mit den bekannten Leitsätzen für eine maximale Ausbeute zu führen. Faserverluste durch Spanbereitung, Zellstoffbehandlung u. Bleiche sind auf ein Minimum zu bringen. Erwähnung von Verff. für Rohstoffe, für die der Sulfitaufschluß weniger gebräuchlich ist, wie z. B. Esche, Birke, Ahorn, verschied. Föhren usw. Der Einfl. verschied. Faktoren des Sulfitaufschlusses auf die Zellstoffgewinnung wird kurz besprochen. Allgemeine Hinweise zur Vermeidung von Faserverlusten bei der Holzvorbereitung, Wäsche, dem Sieben u. Bleichen. Tabellen. Literatur. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. **107**. Nr. 5. Techn. Suppl. 47—48; Nr. 6, Techn. Suppl. 49—50. Juni 1944.) Wulkow

F. D. Broadbent und **H. Ainsworth Harrison**, *Die Entflockung langfaseriger Zellstoffsuspensionen mittels Pflanzenschleimen.* Inhaltlich ident. mit der C. **1943**. II. 973 ref. Arbeit. (Wld. Paper Trade Rev. **115**. 49—56. 1941.) Poetsch

A. G. Arend, *Entwicklungen in der Trocknung von Zellstoff und Papier.* (Paper Making Printer **62**. 10—11. 1944.) Wulkow

v. Lassberg, *Eindampfen und Verbrennen von Sulfitablaugen.* II. (I. vgl. C. **1943**. II. 2275.) Vortrag. Vf. gibt an Hand von Literatur den Stand der Technik Ende 1943 für die Fragen der Ablaugenerfassung, der Ablaugeneindampfung u. -verbrennung einschließlich der Krustenfragen. Zeichnungen, Diagramm. (Papierfabrikant, Wbl. Papierfabrikat. **1944**. 123—27. April. München.) Wulkow

Carl Du Rietz und **Nils Landqvist**, *Über das Titrieren von Sulfitkochsäure.* Vff. entwickeln die allg. Bedingungen für die Titration von Sulfitkochsäure unter Aufstellung der Reaktionsgleichungen u. Erwähnung der verschied. Titrationsmöglichkeiten. Daneben werden auch die Bedingungen für die Probeentnahme erörtert (Säure gekühlt u. rasch verd., Titrierprobe in die annähernd ausreichende Menge schon vorher abgemessener Titrierlsg. hineinpipettiert, um SO_2-Verluste zu vermindern). Die Neutralisationskurven der verschied. Roh-, Koch- u. Überlaugungssäuren wurden mittels Glaselektrode, direkt sowie nach vorhergehender Oxydation nach verschied. Methoden, aufgenommen. Aus diesen Neutralisationskurven wurden die unter den Titrationsbedingungen geltenden Dissoziationskonstanten der schwefligen Säure bestimmt u. an Hand der so erhaltenen pK-Werte die Titrierbedingungen unter Zuhilfenahme des „Bjerrum-Diagramms" analysiert. Der erste Äquivalenzpunkt des SO_2 (Grenzpunkt zwischen „freiem" u. „hydrogensulfitgebundenem" SO_2) liegt bei p_H 4,25, der zweite bei p_H 9,8 (nicht für Titrationen geeignet). Auch nach der Oxydation soll die Titration der gebildeten Schwefelsäure bei p_H etwa 4,3 abgebrochen werden, um Schwierigkeiten durch die in der Kochsäure anwesenden schwachen Säuren zu vermeiden. Insbesondere wurde eine „Lauge-H_2O_2-Titriermeth." untersucht u. empfohlen, bei der die verd. Kochsäure zuerst mit Lauge auf p_H 4,25 (Indicator Bromkresolgrün) titriert wird (freies SO_2), danach mit neutralisiertem H_2O_2 versetzt u. nochmals mit Lauge zu demselben p_H-Wert 4,25 titriert wird (Gesamt-SO_2). Die Anwendbarkeit dieser Meth. wurde durch Vgl. mit verschied. jodometr. Titrationen sichergestellt. Die vorgeschlagene Meth. benötigt kein Jod, die Standardlsg. (NaOH) ist unbegrenzt haltbar. Diagramme, Tabellen. (Svensk Papperstidn. **47**. 457—62. 15/10. 1944. Skelleftea/Norrköping.) Wulkow

—, *Bestimmung von reduzierendem und vergärbarem Zucker in Sulfitablauge nach der modifizierten Methode von Schoorl.* Wiedergabe der vom Analysenausschuß des Zentrallabor. der Cellulose-Ind. geprüften Meth. (angenommen 1942). **A.** Best. von reduzierendem Zucker in Sulfitablauge (**I**). App., Lsgg., Vorbehandlung der Probe, Analyse u. Berechnung: **B.** Best. von vergärbarem Zucker in **I**. Der Geh. der Ablauge an reduzierendem Zucker wird nach **A.** bestimmt. Nach Gärung der Ablauge nach **CCA 12** wird der Geh. an zurückgebliebenem reduzierendem Zucker bestimmt. Den vergärbaren Zucker erhält man aus der Differenz der beiden Bestimmungen. Vergleichstabelle bei Angaben der Konz. von **I** in ° Bé u. ° Balling. (Svensk Papperstidn. **47**. 512—13. 15/11. 1944.) Wulkow

○ **American Cyanamid Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Chester G. Landes**, Stamford, Conn., V. St. A., *Wachsemulsion*, bestehend aus einem mineral. Wachs in der Hauptmenge, einer geringeren Menge eines teilweise verseifbaren Wachses, 2—20%, berechnet auf die gesamte Wachsmenge, einer wasserlösl. Fettsäureseife, deren Hauptmenge eine Seife einer gesätt. Fettsäure mit 8—14 C-Atomen ist, u. Wasser. Die Emulsion dient als *Schlichte*. Sie korrodiert galvanisierte Behälter nicht. (**A. P. 2 340 846** vom 18/1. 1941, ausg. 1/2. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 1/2. 1944.)
Schwechten

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Haussmann**, Mannheim, **Fritz Fürhäusser** und **Jens Sattler**, Ludwigshafen a. Rh.), *Schmälzmittel für Wolle*, enthaltend Mineralöl u. Salze aus capillarwirksamen Verbb. mit sauren, wasserlöslichmachenden Gruppen u. mehrwertigen bas. Verbb. oder einwertigen Aminen mit einem aliphat. KW-stoff-Rest mit mindestens 4, vorzugsweise mindestens 6 C-Atomen oder beiden Arten von bas. Verbindungen. Als Mineralöle kommen schwer flüchtige natürliche oder synthet. Öle in Frage, wie Gasöle, Spindelöle, leichte Schmieröle, Öle aus der Kohlehydrierung oder Kohlenoxydhydrierung oder ähnliche KW-stoffe von höherem Siedebereich u. ausreichender Dickflüssigkeit. Capillarwirksame Verbb. sind z. B. Paraffinoxydationscarbonsäuren, Sulfonierungsprodd. höhermol. Olefine aus Spalt- oder Synth.-Ölen, höhermol. Olefine, Verseifungsprodd. von Sulfohalogeniden gesätt. aliphat. KW-stoffe, Sulfonierungsprodd. von höhermol. aliphat.-aromat. Verbb., von Oxalkyläthern alkylierter Phenole oder Naphthole, von cycloaliphat. oder hydroaromat. Verbb., z. B. hydrierten alkylierten Phenolen oder Naphtholen, hydrierter Harzsäure, von Naphthenen u. ähnlichen Verbindungen. Als mehrwertige bas. Verbb. kommen sowohl organ. wie anorgan. Verbb. in Frage, wie Äthylendiamin, Hexamethylendiamin, Verbb. der Erdalkali- oder Erdmetalle, wie MgO, $Ca(OH)_2$, $Al(OH)_3$, oder farblose Schwermetallverbb., wie $Zn(OH)_2$. Bes. vorteilhaft sind für die Salzbldg. z. B. Butylamin, Hexylamin, Isooctylamin, Cyclohexylamin, Dicyclohexylamin, Oleylamin, Amine aus Paraffinoxydationsvorlauffettsäuren. Auch Pyrrolidin, Piperidin oder hydrierte Chinoline, alkylierte Pyrrolidine, Alkylpiperidine u. ähnliche Verbb. sind geeignet. (**D. R. P. 748 836** Kl. 29b vom 8/6. 1941, ausg. 11/11. 1944.) Probst

○ **Celanese Corp. of America**, übert. von: **Cyril M. Croft**, Cumberland, Md., V. St. A., *Schützen der Glanzstellen auf Moirégeweben mit Celluloseacetatfäden vor dem Trübwerden bei der Fertigstellung*. Man behandelt das Gut mit 0,3—0,75%ig. Lsgg. von *Kolophonium* in CCl_4. (**A. P. 2 315 600** vom 22/3. 1940, ausg. 6/4. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 6/4. 1943.) R. Herbst

○ **American Viscose Corp.**, Marcus Hook, übert. von: **Benjamin W. Collins**, Swarthmore, Pa., *Kennzeichnung von Fasergut*. Man setzt zu einer Cellulosespinnlsg., die zur Herst. von geformten Gebilden, wie Kunstseide, bestimmt ist, ein Oxyd des Be, Zr, Bi, Ta, Cr, Mo oder W in einer Menge, die nicht hinreicht, die Eigg. des betreffenden Gebildes wahrnehmbar zu ändern. Im allg. verwendet man Mengen von weniger als 1200 (Teile) auf 1 Million des Gebildes. (**A. P. 2 256 549** vom 25/11. 1938, ausg. 23/9. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 23/9. 1941.) Probst

Tootal Broadhurst Lee Co. Ltd., Manchester (Erfinder: **H. Corteen**), *Formen von Geweben*. Um Geweben, z. B. Kragen, Manschetten, eine bleibende Knifflinie zu erteilen, bringt man an der Knifflinie mit mechan. Druck ein Versteifungsmittel an u. entfernt dieses dann an den umliegenden Stellen wieder. Die endgültige Breite des versteiften Streifens soll etwa 0,25 cm betragen. Als Versteifungsmittel werden synthet. Polymerisate, bes. thermoplast. Harze, wie Harnstoff-Formaldehydharze, verwendet, wobei gegebenenfalls noch Plastifizierungsmittel (Sextolphthalat; Sextol = Gemisch von 3 isomeren Methylcyclohexanolen) zugefügt werden können. Durch Anpressen in der Wärme werden die Harze dann gehärtet. Man kann auch hochpolymerisiertes Vinylacetat oder Mischpolymerisate von Vinylacetat u. Polymethylenmethacrylat verwenden. (**Schwed. P. 110 212** vom 1/2. 1941, ausg. 4/4. 1944. E. Prior. 1/2. 1940.)
J. Schmidt

Metzeler-Gummiwerke A. G., München, *Behandlung von Geweben*. Man imprägniert die Gewebe mit einer Lsg. oder Emulsion von Kautschuk, der nach dem Trocknen der Einw. eines Weichmachers unterworfen wird. (**Belg. P. 451 894** vom 14/8. 1943, Auszug veröff. 7/4. 1944. D. Prior. 16/6. 1942.) Nouvel

○ **Standard Catalic Co.**, übert. von: **Henry S. Goodwin**, Fanwood, N. J., V. St. A., *Nicht schäumender Asphalt zum Imprägnieren von Faserstoffen*, enthaltend 0,2—0,05% *sulfonierten Talg*. (**A. P. 2 322 629** vom 24/2. 1941, ausg. 22/6. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 22/6. 1943.) Schwechten

○ **Bell Telephone Laboratories Inc.**, New York, N. Y., übert. von: **Victor T. Wallder**, Nutley, N. J., V. St. A., *Imprägnierverfahren.* Man umwickelt eine Litze, die mit einem mit einer hochviscosen Fl. imprägnierten Fasermaterial bedeckt ist, mit einer geflochtenen Fasermasse unter solcher Spannung, daß die Imprägnierfl. von innen her in die geflochtene Fasermasse eindringt. Dann wird getrocknet. Zeichnung. (**A. P. 2 322 756** vom 11/7. 1941, ausg. 29/6. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/6. 1943.) Nouvel

Firma Feodor Burgmann, Dresden, *Imprägnierung von Asbestgewebe.* Eine Schicht, welche Affinität zur Imprägnierungsmasse besitzt, trennt diese von dem Asbest. Die Schicht kann aus Harzen bestehen u. aufgespritzt werden. (**Belg. P. 451 957** vom 20/8. 1943, Auszug veröff. 7/4. 1944. D. Prior. 20/8. 1942.) Nouvel

Chemische Fabrik Pfersee G. m. b. H., Augsburg, *Wässrige, schutzkolloidfreie Emulsionen.* Fette oder fettartige Stoffe werden mit einer wss. Lsg. einer Seife oder ihrer freien Säure innig vermischt. Man setzt nun ein bas. Al-Salz hinzu u. behandelt das Gemisch einige Zeit in einer Homogenisiervorrichtung. Die Emulsionen dienen nach Verdünnung zum *Wasserdichtmachen von Textilien.* (**Belg. P. 451 139** vom 18/6. 1943, Auszug veröff. 29/2. 1944. D. Prior. 18/6. 1942.) Schwechten

Chemische Fabrik Pfersee G. m. b. H., Augsburg, *Konzentrierte wässrige Emulsionen.* Bei der Herst. von wss. Emulsionen von Wachsen, Fetten, Ölen, Paraffinen oder anderen KW-stoffen emulgiert man diese Stoffe in Ggw. von Al-Salzen u. geringen Mengen von nicht anionakt. Emulgatoren. Die Emulsionen dienen nach Verdünnen zum *Wasserdichtmachen von Textilien u. Papier.* (**Belg. P. 451 140** vom 18/6. 1943, Auszug veröff. 29/2. 1944. D. Prior. 19/6. 1942.) Schwechten

— (Erfinder: **Walter Ziese**, Mannheim, und **Arnold Doser**, Köln), *Wasserabstoßendmachen von Faserstoffen* unter Verwendung von *Salzen des Al* u. bzw. oder *des Zr* sowie gegebenenfalls von *Paraffindispersionen*, dad. gek., daß man die Faserstoffe mit wss. Lsgg. von Gemischen aus *bas. Salzen des Al* u. bzw. oder *des Zr* u. *leicht lösl. aliphat. Aminosäuren* imprägniert. — Z. B. werden 10 Teile *koll. bas. Zr-Chlorid der Zus.* $([Zr(OH)_4]_2 \cdot Zr[OH]_2 \cdot Cl_2)n \cdot aq.$ mit 5 Teilen Trockensubstanz von 12% Cl-Geh. in 10 W. gelöst, u. dazu werden 2,6 *Glykokoll* gefügt. Die so erhaltene klare Lsg. weist einen p_H-Wert von 3,5 auf, wird mit 900 W. verd. u. dann zum Tränken von Regenmantelstoff verwendet. Dieser wird danach abgequetscht, bei 60° getrocknet u. gebügelt. Die Faserfestigkeit hat nicht gelitten. (**D. R. P. 748 226** Kl. 8k vom 5/5. 1939, ausg. 30/10. 1944.) R. Herbst

Georg M. von Hassel, Berlin, *Einrichtung zur Gewinnung von Fasern aus faserhaltigem Pflanzengut und Reibmittel für eine solche Einrichtung.* — 5 Figuren. (**D. R. P. 749 428** Kl. 29a vom 19/3. 1937, ausg. 22/11. 1944.) Probst

Hans Christian Nielsen, Kopenhagen, *Ablösen der Kapseln von Flachs oder anderen Pflanzen.* Man leitet den Flachs durch mehrere Walzenpaare, die elast. Überzüge, z. B. aus Kautschuk, besitzen. Die Ablösung der Kapseln erfolgt sicherer als mit Walzen mit harter Oberfläche. (**Dän. P. 62 042** vom 4/7. 1941, ausg. 20/3. 1944.) J. Schmidt

Almedahl-Dalsjöfors Aktiebolag, Dalsjöfors, Schweden (Erfinder: **S. T. M. Svenzon**), *Spinnen von Lein.* Das Vorgarn aus kurz- oder langfasrigem Lein wird zunächst auf perforierten u. chem. widerstandsfähigen Spulen aufgesponnen, dann 1—4 Stdn. bei 85—95° mit alkal. Alkalilsg. behandelt, wobei die Mittellamellen zwischen den Bastzellen so aufgelockert werden, daß das Garn im Feinspinnstreckwerk gestreckt werden kann. (**Schwed. P. 110 746** vom 16/9. 1942, ausg. 30/5. 1944.) J. Schmidt

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **W. Harz, W. Hager** und **W. Faust**), *Herstellung von Kupferoxydammoniakcelluloselösungen.* Cellulosemassen, die zweckmäßig vor der Fertigbleiche mit Cl_2 vorgebleicht u. mit verd. NaOH gewaschen wurden, werden zunächst von der NaOH-Lsg. so weit abgepreßt, daß sie etwa 1,45—1,733 Mol NaOH je Mol Cellulose $(C_6H_{10}O_5)_x$ enthalten, dann wird der Preßkuchen bei 30—35° in $CuSO_4$-Lsg., zweckmäßig nach vorherigem Defibrieren, getaucht, mehrmals mit W. gewaschen u. schließlich in NH_4OH u. NaOH-Lsg. gelöst. Man erhält so eine hoch an α-Cellulose angereicherte Lösung. (**Schwed. P. 110 561** vom 2/3. 1942, ausg. 9/5. 1944. D. Prior. 1/3. 1941.) J. Schmidt

○ **Walther H. Duisberg**, New York, N. Y., übert. von: **Alfred Haltmeier**, Köln, *Wiedergewinnung von Ammoniak aus gebrauchten Kupferkunstseidenfällwässern.* Man entspannt Dampf in einer Dampfturbine auf einen Druck, welcher im wesentlichen dem Dampfdruck der gebrauchten Kupferkunstseidenfällwässer bei einer Temp. zwischen 30 u. 60° entspricht, u. bringt diesen Dampf im Gegenstrom in unmittelbare Berührung

mit dem gebrauchten Kupferkunstseidenfällwasser. Hierauf kondensiert man den das Ammoniak tragenden Dampf zusammen mit dem Ammoniak, indem man ihn in Wärmeaustausch mit frischem Kupferkunstseidefällwasser bringt. (**A. P. 2 255 114** vom 9/10. 1937, ausg. 9/9. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 9/9. 1941.) Probst

Johanne, gen. Hanna Mathilde Pauline Siehr, geb. Linke, Wolfgang Ernst Ludwig Siehr, Joachim Albrecht Siehr und **Doris Renate Siehr** (Erfinder: **Albrecht Siehr**), Krefeld, *Rückgewinnung von Schwefelwasserstoff und Schwefelkohlenstoff aus verunreinigten Viscosefällbädern* unter gleichzeitiger Eindampfung derselben, wobei durch die unter Vakuum stehende Badfl. im Fällbadbottich fein verteiltes Gas geleitet wird, das man dann in Kondensations- oder Adsorptionsvorr. von dem aus dem Bad mitgenommenen CS_2, H_2S u. W. befreit. Das Verf. ist dad. gek., daß man heißes Gas unter Kreislaufführung verwendet. (**D. R. P. 748 056** Kl. 29b vom 16/5. 1941, ausg. 25/10. 1944.) Probst

— (Erfinder: **Erich Torke,** Hamburg, **Eduard Moosmüller,** Bad Warmbrunn, und **Franz Sixthor,** Hamburg), *Vorrichtung zum fortlaufenden Sulfidieren von Alkalicellulose.* — 2 Figuren. (**D. R. P. 748 395** Kl. 29a vom 29/5. 1941, ausg. 2/11. 1944.) Probst

○ **W. Clyde Harer,** Williamsport, übert. von: **Robert R. Emmitt,** Williamsport, und **Edward L. Schenck,** Muncy, Pa., V. St. A., *Herstellung von Fasergut aus Abfalleder.* Das Verf. zur Herst. eines faserigen Gutes aus Lederabfällen besteht darin, daß man Lederschnitzel zunächst durch eine Mahlmaschine führt, um sie mechan. zu zerfasern, dabei Sorge tragend, daß die Faserstruktur nicht zerstört wird, hierauf die M. der klein geschnitzelten Teile in einem Gefäß in Bewegung hält, welches ein Lösungsm. enthält, um die Gesamtmenge des Fettes, einschließlich der anhaftenden tier. Öle zu entfernen, u. schließlich von der fettfreien M. das Lösungsm. entfernt u. die M. in einer Trockenvorr. von aller Feuchtigkeit befreit. Führt man das getrocknete Gut nunmehr nochmals durch eine Mahlvorr., so erhält man unter weiterer Faserkürzung ein weiches filzartiges Fasergut. (**A. P. 2 257 726** vom 28/10. 1937, ausg. 7/10. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 7/10. 1941.) Probst

Peter Paul Hiltner (Erfinder: **Peter Paul Hiltner,** Hamburg, und **Otto Mecheels,** M.-Gladbach), *Herstellung künstlich geformter Gebilde aus Eiweiß.* Das Verf. ist dad. gek., 1. daß man ein Fischeiweiß, das durch schonenden Aufschluß auf chem. oder biolog. Wege wasser- oder alkalilösl. gemacht worden ist, in W. oder verd. Alkalien löst u. die Lsg. hierauf in ein an sich bekanntes Eiweißfällbad verspinnt; — 2. daß die Lsg. des Fischeiweißes in Kupferoxydammoniak erfolgt. 45 kg Fischeiweiß werden z. B. in 110 Liter W. gelöst. Die Lsg. zeigt eine zum Verspinnen geeignete Viscosität. Sollte die Zähflüssigkeit jedoch noch nicht genügen, so kann man die Lsg. einige Zeit einer Reifung unterwerfen. Die so erhaltene Spinnfl. wird in ein Fällbad, das eine 4%ig. wss. Lsg. von Formaldehyd darstellt, gesponnen. Auch kann man dem Fällbad die üblichen Zusätze von Salzen usw. machen. (**D. R. P. 748 657** Kl. 29b vom 22/7. 1937, ausg. 7/11. 1944.) Probst

Rudolf Signer, Schweiz, *Verfahren zum Trockenspinnen wäßriger Eiweißlösungen.* Man fügt vor dem Verspinnen zu der Eiweißlsg. seifenartige Stoffe, u. zwar in sehr geringen Mengen, z. B. 1%, bezogen auf das in der Spinnlsg. enthaltene Eiweiß. Man verwendet z. B. die folgenden Spinnlsgg.:

Casein	245 g	245 g	235 g	228 g	225 g	273 g
Natronlauge, 3,56 n . .	101 g	103 g	99 g	93 g	94 g	67 g
Ölsäure	3 g	6 g	6 g	11 g	22 g	—
Wasser	649 g	646 g	660 g	668 g	659 g	648 g
Oleylmethylaminoäthylsulfonsaures Na . . .	—	—	—	—	—	12 g

Die Lsg. kann Fettsäure im Überschuß enthalten. Der Zusatz bewirkt eine Verbreiterung des Spinntemperaturintervalls. Es kann innerhalb eines größeren Temp.-Bereichs wesentlich sicherer gesponnen werden als ohne diese Zusätze. (**F. P. 890 154** vom 15/1. 1943, ausg. 31/1. 1944. D. Prior. 15/1. 1942.) Probst

— (Erfinder: **Emil Hubert,** Dessau, und **Hermann Ludewig,** Berlin), *Herstellung von hochpolymeren Polyamiden oder Mischpolyamiden (Superpolyamiden) aus ω-Aminocarbonsäuren oder ihren polyamidbildenden Derivaten einschließlich der Lactame.* Das Verf. ist dad. gek., 1. daß man die Kondensation der monomeren Ausgangsstoffe bei Temp. durchführt, die unterhalb des F. des entsprechenden Superpolyamids liegen, oder daß man die Monomeren unterhalb ihres F. kondensiert; — 2. daß man die erhaltenen hochpolymeren Polyamide bei hoher Temp. weiterkondensiert, sobald die

Kondensation bei den niedrigen Tempp. so weit fortgeschritten ist, daß eine Zers. oder Verflüchtigung von Ausgangsstoffen nicht mehr eintreten kann. Z. B. werden 20 g 9-Aminononansäure mit 5 ccm W. in einem Glas unter Durchleiten von Stickstoff 16 Stdn. bei 180° ca. 10° unterhalb des F. der Aminononansäure kondensiert. Das entstehende hornige Prod. zeigt eine relative Viscosität von 1,7 u. läßt sich nach dem üblichen Verf. gut verspinnen. Der F. dieses Polyamids liegt zwischen 196 u. 199°. (**D. R. P. 748 023** Kl. 39c vom 17/3. 1939, ausg. 25/10. 1944.) Probst

—, *Herstellung verformbarer hochmolekularer Polyamide.* Das Verf. ist dad. gek., 1. daß man monomere Lactame prim. Aminocarbonsäuren mit mehr als 6 Ringgliedern so lange auf polyamidbildende Tempp., vorzugsweise in Ggw. reaktionsfördernder Stoffe erhitzt, bis Polymerisation erfolgt ist; — 2. daß in Ggw. von W., Alkoholen bzw. Phenolen oder Mercaptanen gearbeitet wird; — 3. daß als reaktionsfördernde Stoffe starke Säuren oder ihre im Reaktionsgemisch sauer reagierenden Salze oder Stoffe, welche im Reaktionsgemisch starke Säuren bilden, zugesetzt werden; — 4. daß als reaktionsfördernde Stoffe Salze von Aminoverbb. mit mehr als einer bas. Gruppe verwendet werden; — 5. daß als reaktionsfördernde Stoffe Salze von Aminocarbonsäuren verwendet werden; — 6. daß man gegen Ende der Polymerisation noch Stoffe von vorwiegend bas. Charakter, z. B. hochmol. mehrwertige Amine u. bzw. oder alkylierend wirkende Stoffe, bes. solche mit bas. Stickstoff, zusetzt; — 7. Verf. nach den vorstehenden Ansprüchen, wobei man eine lactambildende Aminocarbonsäure zu einem Gemisch, bestehend aus Polyamid u. einer erheblichen Menge von monomerem Lactam, kondensiert, dad. gek., daß dieses Gemisch dann in Ggw. eines lactamspaltenden Reaktionsbeschleunigers so lange weitererhitzt wird, bis die Polymerisation beendet ist; — 8. daß die Polymerisation in kontinuierlichem Arbeitsgang erfolgt. Man löst z. B. 0,75 g ε-Aminocapronsäurehydrochlorid in 100 g reinem ε-Caprolactam u. erhitzt den Ansatz in zugeschmolzenem, mit CO_2 gefülltem Glasrohr 64 Stdn. auf 225°. Aus dem abgekühlten Rohr läßt sich das Reaktionsprod. nach dem Absprengen der Spitze in Form eines fast farblosen, sehr festen u. elast. Stabes herausnehmen. Der Kunststoff schmilzt bei ca. 210°. Oder man erhitzt z. B. in einem Autoklaven aus korrosionsfestem Stahl 1 Mol ε-Caprolactam, $^1/_4$ Mol Methanol u. $^1/_{200}$ Mol ε-Aminocapronsäurehydrochlorid 5 Stdn. auf 240°, läßt dann den Druck ab u. hält noch 4 Stdn. auf 250°. Nach Entfernung der flüchtigen Anteile unter stark vermindertem Druck kann die farblose Schmelze zu guten *Fäden* versponnen werden. Weitere 31 Beispiele. (**D. R. P. 748 253** Kl. 39c vom 11/6. 1938, ausg. 30/10. 1944.) Probst

— (Erfinder: **Walter Maier** und **Friedrich Wenger**, Berlin), *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Fasern aus künstlichen Hochpolymeren mit Amidgruppen in der Kette nach dem Schmelzspinnverfahren.* Das Verf. zur Herst. von Fasern aus künstlichen Hochpolymeren mit Amidgruppen in der Kette, wie Polyamide oder Polyurethane, nach dem Schmelzspinnverf. u. durch nachträgliches Verstrecken der zunächst erhaltenen Fäden ist dad. gek., daß ein aus einer sehr großen Anzahl von frisch gesponnenen, trockenen Einzelfäden bestehender Spinnstrang in einen großen Zentrifugenkorb, der durch waagerechte Leitbleche in mehrere einzelne Ringkammern unterteilt ist, abgelegt wird u. daß nach Füllung des Zentrifugenkorbes die in den einzelnen Ringkammern enthaltenen unterteilten Spinnstrangwicklungen nach Durchschneiden ihrer Verbindungsfäden zusammengefaßt im laufenden Arbeitsgang verstreckt werden. — 2 Figuren. (**D. R. P. 748 926** Kl. 29a vom 8/7. 1942, ausg. 11/11. 1944.) Probst

Phrix-Arbeitsgemeinschaft, Hamburg, *Herstellung von lichtbeständigen Polyamidprodukten.* Durch Spinnen oder anderweitig aus der Schmelze verformte Polyamide werden unter vorherigem oder gleichzeitigem Erweichen mit alkal. Lsgg., bes. kochender, etwa 6%ig. NaOH-Lsg., gestreckt. (**N. P. 67 789** vom 17/2. 1942, ausg. 2/5. 1944). J. Schmidt

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von linearen Polyamiden.* Aminocarbonsäuren mit mindestens 5 kettenbildenden Atomen zwischen der Carboxylgruppe u. der Aminogruppe werden zunächst unter Druck in Ggw. von W. zu niedrigen u. mittleren polymeren Prodd. kondensiert, worauf man diese abtrennt, von Kationen, z. B. durch Waschen mit Ameisensäure, u. von Anionen, z. B. durch Waschen mit fl. N-Basen, bes. tert. Aminen, befreit u. dann zu Superpolyamiden weiterpolymerisiert. Die Ausgangsstoffe können vorher mit Ameisensäure acyliert sein. Z. B. wird eine noch etwa 10% NaCl enthaltende Lsg. von Aminocapronsäure mit 50% W. 1 Stde. auf 130° erhitzt, nach dem Abkühlen mit schwach ammoniakal. W. gewaschen, so daß sie nur noch 0,2% NaCl enthält, u. dann 1 Stde. auf 230° erhitzt, worauf weiter 1 Stde. bei 260° u. 3 Stdn. bei 240° im Autoklaven fertig kondensiert wird. Die Schmelzmasse wird unmittelbar zu Fäden versponnen. Man erhält nach

dem Strecken Fäden von 8 Denier. (**Dän. P. 62 344** vom 10/3. 1943, ausg. 12/6. 1944. D. Prior. 11/3. 1942.) J. Schmidt

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **F. Wenger** und **H. Ludwig**), *Herstellung gekräuselter wollähnlicher Fasern aus linearen hochpolymeren Stoffen, besonders Polyamiden und Polyurethanen.* Diese Stoffe werden in wss. oder alkohol. Lsg. mit solchen Salzen behandelt, die in Methanollsg. ein Lösungsvermögen oder mindestens ein Quellvermögen auf die hochpolymeren Stoffe ausüben. Bes. geeignet sind methanollösl. Erdalkalisalze, wie $CaCl_2$ oder $MgCl_2$. Weiter sind erwähnt: $ZnCl_2$, $Mn(NO_3)_2$, LiBr, KSCN. Die Salze werden in konz. Lsg., z. B. 30—45%ig. $CaCl_2$-Lsg., angewendet. Die Behandlung kann bei Raumtemp. oder erhöhter Temp. vorgenommen werden. (**Schwed. P. 110 823** vom 22/9. 1942, ausg. 6/6. 1944. D. Prior. 15/11. 1941.) J. Schmidt

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walther Schieber**, Weimar, und **Walter Harz**, Dormagen), *Herstellung von künstlich geformten Gebilden aus Polystyrol.* Künstlich geformte Gebilde, wie Fäden, Filme u. Bändchen, bes. Fäden von kunstseidenartigem Charakter, aus Polystyrol durch Auspressen der geschmolzenen M. bei Tempp. zwischen ca. 160° u. ihrer Zersetzungstemp. durch enge Öffnungen u. Abziehen mit größerer als der Austrittsgeschwindigkeit erhält man dadurch, daß man die Gebilde unmittelbar nach dem Austreten aus den Öffnungen mit solcher Geschwindigkeit abzieht, daß sie auf ein Fünfzehntel oder weniger ihrer ursprünglichen Dicke ausgezogen werden bzw. daß die ausgepreßten Gebilde im Anschluß an die Spinnstreckung vor dem Aufwickeln einer Nachstreckung unterworfen werden. (**D.R.P. 748 562** Kl. 29b vom 14/4. 1935, ausg. 6/11. 1944.) Probst

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

F. Gilbert und **E. Scheuer**, *Über die verschiedenen Umstände, die den Gehalt der Feuchtigkeit in den Rauchgasen beeinflussen.* Unter n. Bedingungen entsteht der Feuchtigkeitsgeh. der Rauchgase aus folgenden drei Quellen: dem Wasserstoff des Brennstoffs, der Feuchtigkeit der Verbrennungsluft u. dem Feuchtigkeitsgeh. des Brennstoffs. Die Hauptquelle ist dabei der Wasserstoff. Ist der Wasserstoffgeh. höher als 5%, so ist er die bestimmende Quelle, u. keinerlei Feuchtigkeitsgeh. des Brennstoffs oder der Verbrennungsluft kann irgendwie den Feuchtigkeitsgeh. der Rauchgase beeinflussen. Unter n. Bedingungen hat der Feuchtigkeitsgeh. der Verbrennungsluft nur einen geringen Einfluß. Bei stark feuchter Luft trägt diese Feuchtigkeit nicht mehr bei zum Feuchtigkeitsgeh. der Rauchgase als der Wasserstoff des Brennstoffes. Der Feuchtigkeitsgeh. des Brennstoffs spielt nur dann eine Rolle, wenn der Feuchtigkeitsgeh. der Luft u. der Wasserstoffgeh. des Brennstoffs gering sind. Bei allen Brennstoffen mit einem Wasserstoffgeh. über 3% hat die Feuchtigkeit des Brennstoffs nur untergeordnete Bedeutung gegenüber dem Wasserstoff. Auf Grund dieser festgestellten Tatsachen werden graph. Tafeln entwickelt, aus denen der Feuchtigkeitsgeh. der Rauchgase abgelesen werden kann. Es wird dabei von einer vollständigen Verbrennung zu CO_2 u. H_2O ausgegangen, also eine unvollständige Verbrennung nicht in Betracht gezogen. Es werden auch Tafeln wiedergegeben, die den verhältnismäßigen Einfluß aller Umstände zeigen, wenn verschied. Brennstoffe zur Anwendung kommen u. unter zwei solchen Bedingungen des Feuchtigkeitsgeh. der Luft gearbeitet wird, die den beiden äußersten Werten (nach oben u. unten), wie sie in der Praxis vorkommen, entsprechen. Eingehende Erläuterung der Tafeln. Berücksichtigung der Verunreinigungen des Brennstoffs, wie Schwefel, Sauerstoff, Stickstoff u. Asche. (Metallurgia [Manchester] **30**. 187—90. Aug. 1944.) Rosendahl

J. G. King, *Beispiele aus der Brennstofforschung.* Als Beispiele werden die Hydrierung, die Vergasung von Kohle u. die Beziehungen zwischen Konstitution u. Eigg. der Kohle herausgegriffen. Nach Besprechung der Einw. von Wasserstoff auf Kohle u. die fl. Kohlenerzeugnisse sowie einer Übersicht der bei der Hydrierung entstehenden chem. Stoffe werden folgende Aufgabengebiete für die Hydrierungsforschung gekennzeichnet: chem. Unters. des Rohstoffs, physiko-chem. Unters. des Mechanismus der Umsetzungen, halbempir. Unters. verschied. Katalysatoren u. ihrer physikal. u. chem. Abwandlungen, Unters. der Katalysatorwrkg. auf den Gang der Rkk. u. des Mechanismus der Katalyse, Unters. der mit der Übertragung in den techn. Maßstab verbundenen Probleme. Im Rahmen der Kohlenvergasung werden die Verkokung, die Vergasung u. ihre jüngsten Fortschritte behandelt u. als Forschungsaufgaben entsprechend dem Gebiete der Hydrierung die Verkokungsprobleme (Wärmeübergang, Kohlenplastizität) für die Großverkokung u. die Probleme der Großvergasung einschließlich der restlosen Vergasung (Wärmeübergang, Sauerstoffanwendung, Gas-Rkk., Rk.-Fähigkeit des Kokses) genannt.

Die Kohlenforschung umfaßt schließlich chem., petrograph., physikal. u. empir.-analyt. Aufgaben. Schrifttum. (J. Inst. Fuel **18**. Nr. 98. 5—14. 25. Gas J. **244**. [96.] 538—44. Okt. 1944.) Schuster

Marie Therese Mackowsky, *Mikroskopische Untersuchungen über die anorganischen Bestandteile in der Kohle und ihre Bedeutung für Kohlenaufbereitung und Kohlenveredlung.* Übersicht der in der Kohle auftretenden Mineralien nach Härte, Häufigkeit u. Entstehungsart. (Feuerungstechn. **31**. 143—45. Sept./Nov. 1943.) Schuster

C. W. H. Holmes, *Entwässerung gewaschener Kohlen durch Zentrifugieren.* 1. u. 2. Besprechung der auf dem europäischen Kontinent verbreitet angewandten Entwässerung gewaschener Kohlen durch Zentrifugieren. Möglichkeiten u. Grenzen dieser Behandlungsart auf Grund der erzielten prakt. Ergebnisse. Beschreibung der Zentrifugen. (Colliery Engng. **18**. 79—81. 114—16. Mai 1941.) Schuster

Eldred A. Knapp, *Kohleverbesserung durch Schaumflotation.* Anwendung der Schaumflotation auf verschied. geringwertige Prodd. zur Erzielung hochwertiger Kohlen. Ergebnisse. (Colliery Engng. **20**. 49—52. 64—66. 1943.) Schuster

F. J. Dent, *Die Herstellung gasförmiger Kohlenwasserstoffe durch Hydrierung von Kohle.* Ausgehend von den Ergebnissen der in Deutschland zur Betriebsreife entwickelten Sauerstoffdruckvergasung zum Zweck der Herst. von Stadtgas wurde die Bldg. von Methan aus festen Brennstoffen durch Behandlung mit Wasserstoff unter Druck untersucht. In einem Rk.-Rohr von etwa $^3/_4$″ Innendurchmesser wurde Steinkohlenschwelkoks von 450/500° Herst.-Temp. im Wasserstoffstrom auf 800° unter Drucken bis 100 at erhitzt. Die dabei auftretenden Methanmengen nehmen mit dem Rk.-Druck zu. Bei Drucken bis 50 at zeigen sich zwei Maxima der Methanbildung, eines bei 550 u. eines bei 750°. Die 100 at-Kurve zeigt nur das 750°-Maximum. Hochtemp.-Koks ließ sich nicht so leicht „vergasen" wie Schwelkoks. Nach Imprägnierung mit Soda ließ sich der Hochtemp.-Koks jedoch ebenso leicht in Methan umwandeln. Auch Kohle jeder Art ließ sich in der kleinen Labor.-App. in gleicher Weise in Methan umwandeln. Andere Verhältnisse ergaben sich bei Anwendung eines Rk.-Kessels von 7″ Durchmesser. Die Methansynthese aus Kohlenstoff u. Wasserstoff ist exotherm. Durch Einleiten eines vorgewärmten Wasserstoffstroms in die feste Brennstoffmasse ließ sich die Rk. ohne äußere Wärmezufuhr durchführen. Eine Rk.-Zone wanderte dabei durch die gesamte Beschickung. Kohle ergab infolge des Auftretens störender Zonen beim Durchlaufen des plast. Bereichs Schwierigkeiten gegenüber der Hydrierung von Koksen. In Ggw. von Kohlenoxyd geht die Methanbldg. zurück, wobei die stark exotherme Methansynthese aus Kohlenoxyd u. Wasserstoff von Einfl. zu sein scheint. Neben dem Methan entstehen fl. Kohlenwasserstoffe. Zur Herst. von Stadtgas erscheint es zweckmäßig, Kohle nach dem obigen Verf. mit Wasserstoff unter Druck zu behandeln, den verbleibenden Koks mit Sauerstoff u. W.-Dampf unter Druck zu vergasen u. mit dem entstehenden Gas, das nach Entfernung von Kohlendioxyd aus 75% Wasserstoff u. 25% Kohlenoxyd besteht, Kohle zu hydrieren. Das entstehende Gemisch von Methan, Wasserstoff u. Kohlenoxyd erscheint als Stadtgas geeignet. Durch Arbeiten bei geringen Überdrucken könnte die Sauerstoffvergasung vermieden werden, wodurch das Verf. für kleinere Werke günstiger würde. In einer halbtechn. Anlage wären noch folgende Fragen zu klären: Einfl. des Drucks, des Wasserstoffüberschusses, des Zusatzes von Alkalien zum festen Brennstoff, der Anwendung von Dampf. Ferner wäre zu klären, wie groß die Beschickung sein darf, um den Prozeß mit der eigenen Wärmetönung aufrecht zu erhalten, wie die physikal. Eigg. des festen Rückstandes beeinflußt werden können, wie groß die Ausbeuten an fl. Produkten im prakt. Betrieb sind u. wie sie sich etwa steigern ließen. Zu untersuchen wäre auch die kontinuierliche Gestaltung des Verf. u. die Verwendung von Kohlenstaub als Rohstoff. (Gas Wld. **121**. 378—88. 14/10. 1944.) Schuster

N. Booth, *Die Katalyse in der flüssigen Phase der Kohlenhydrierung.* Zinnverbb. haben sich als wirksamste Katalysatoren dieser Hydrierungsstufe erwiesen. Eisen-Zinn-Legierungen haben sich als gute Katalysatoren für diesen Zweck gezeigt. Erhöht man die Perosität des Katalysators durch geeignete Behandlung, indem man etwa das Eisen vorzugsweise mit Schwefelsäure herauslöst, dann steigt die Aktivität des Katalysators. Er ist dann besser als die wirksamen Kontaktpulver, wie Stannohydroxyd. (J. Soc. chem. Ind. **63**. 1—3. Jan. 1944. East Greenwich.) Schuster

W. Klempt, *Die Hydrierung von Magerkohle [Anthrazit].* Die bei Behandlung von Anthrazit mit konz. Schwefelsäure entstehende sulfurierte Kohle wirkt als Basenaustauscher gegenüber wss. Lsgg. Bringt man auf diese Weise katalyt. wirkende Kationen in das Kohlengefüge, dann läßt sich die so imprägnierte Kohle gut hydrieren. Durch Behandlung um 400° mit maximalen Wasserstoffdrucken von 280—330 at wurde

bei Anwendung von Zinn- u. Nickelsalzen aus Anthrazit eine ausgesprochene Fettkohle mit hohem Geh. an flüchtigen Bestandteilen erhalten, die einen gut backenden Koks lieferte. Durch Schwelung wurde ein guter Schwelkoks u. Teer in hoher Ausbeute erhalten. Mit Eisenkontakten gelang die Umwandlung des Anthrazits nicht. Der Schwelgeh. der hydrierten Kohle lag zwar höher als bei gewöhnlicher Fettkohle, Sauerstoff war überhaupt nicht nachzuweisen, sonst war jedoch die Übereinstimmung sehr gut. (Ber. Ges. Kohlentechn. **5**. 273—80. Jan. 1942.) Schuster

Ino. S. Gallagher, *Neue Normen für verflüssigtes Erdgas.* Es werden 6 Normen aufgestellt über Kp. u. D. von vorwiegend Butan u. Propan enthaltendem verflüssigtem Erdgas u. der dazwischen liegenden Gemische von Butan u. Propan. (Petrol. Wld. [Los Angeles] **36**. 58—61. 1939. Calif., Texas Co.) Rosendahl

K. Gaede, *Über Zemente für Erdölbohrungen.* Der Zement-Wasser-Faktor (Z/W) ist entscheidend für alle wichtigen Eigg. des Zementbreis u. des nach Erhärtung entstehenden Zementsteins. Z/W wird nach oben durch die Pumpbarkeit des Zementbreis begrenzt. Es wird ein Meßverf. für die Pumpbarkeit mitgeteilt. Die Pumpbarkeit muß auch unter der erhöhten Temp. im Bohrloch längere Zeit erhalten bleiben. Zur Prüfung des Verh. der Zemente, die starke Abweichungen zeigen, ist ein Rührgerät entwickelt worden. — Die unter den im Bohrloch vorhandenen Tempp. zu erwartenden Festigkeiten des erhärteten Zementbreis können durch entsprechende Versuchsanordnungen nachgeprüft werden. Viele Zemente erreichen schon innerhalb von 3 Tagen 80—90% der Festigkeiten nach 7 u. mehr Tagen. Bei Wahl derartiger Zemente kann die Wartezeit nach einer Zementation eingeschränkt werden. — Wegen der dadurch bedingten Gleichgewichtsstörung ist dem Raumgewicht des Zementbreis im Vgl. zu dem der Spülung große Aufmerksamkeit zu widmen. Eine Tafel zur Entnahme der Raumgewichte u. Mittel zur Beeinflussung der Raumgewichte werden mitgeteilt. Dem Vorhandensein zementangreifender Chemikalien im Boden u. im Grundwasser u. den Schutzmöglichkeiten ist Beachtung zu schenken. — Die Wrkg. verschied. Beimengungen zum Zement wird erörtert. Die Auswahl der Zemente für Erdölbohrungen kann nicht auf Grund einfacher Analysendaten u. der Mahlfeinheit oder auf Grund von Prüfungen nach den deutschen Zementnormen (DIN 1164) geschehen. Es sind vielmehr Eignungsprüfungen, die die besonderen Verhältnisse im Bohrloch berücksichtigen, erforderlich. (Oel u. Kohle Gemeinsch. Brennstoff-Chem. **41**. 1—7. Jan. 1945.) Platzmann

U. Nehse, *Die Bekämpfung des Paraffinansatzes in Erdölförderbohrungen im Wiener Becken.* In einem Ölfeld mit stark paraffinhaltigem Öl kann durch geeignete Mittel zur Entfernung des Paraffinansatzes eine wesentlich höhere Ausbeute erzielt werden. Vf. schildert zunächst die chem. u. physikal. Eigg. des Paraffinansatzes im Wiener Becken u. weist darauf hin, daß je nach der Förderungsart verschied. Paraffinarten auftreten. Für das Ausscheiden des Paraffins aus dem Rohöl ist neben der chem. Zus. des Rohöls auch die Temp. in den Steigrohren zu berücksichtigen. Als Ursache des Temp.-Gefälles wird als wichtigster Umstand die Gasentölung u. damit die Ausdehnungskühlung genannt, die bei einer bestimmten Druckgrenze beginnt. Gleichzeitig tritt ein Verlust an leichtflüchtigen Anteilen ein, wodurch die Lösefähigkeit des Öles für das Paraffin herabgesetzt wird. Der Ansatz des Paraffins an den Rohrwänden wird durch mechan. Umstände begünstigt, wie ungenügende oder wechselnde Strömungsgeschwindigkeit, Unebenheiten in den Rohren, Sand- u. W.-Zutritt. Der Paraffinansatz kann zu einer völligen Förderunterbrechung führen. Als vorbeugende Maßnahmen gegen den Ansatz werden genannt: Beeinflussung des Temp.-Gefälles, niedere Gas-Öl-Verhältnisse, möglichst gleichmäßige Förderung, glattes Leitungsnetz u. Erzeugungskreuz, Zurückhalten von Sand u. Wasser. Zur Behebung des Ansatzes werden aufgezählt: Bewegen der Ölsäule mit Hilfe des Gaspolsters im Ringraum, Behandlung durch Wärme, chem. Lösungsmittel, mechan. Mittel (Kratzer verschied. Formen). Die einzelnen Verff. werden einer krit. Betrachtung unterworfen u. ihre Weiterentwicklung aufgezeigt. Die Anwendung mechan. Mittel erscheint bes. für selbstfördernde Quellen am besten geeignet. Die Heißölbehandlung kommt bei Pumpquellen in Frage. Die elektr. Heizung der Steigrohre ist nur dann wirtschaftlich anwendbar, wenn der Strom billig zur Verfügung steht. Der mechan. Kratzer muß so ausgebildet sein, daß der Strömungswiderstand möglichst gering ist. Am meisten verspricht sich Vf. von der Anwendung eines sich drehenden, eingespannten Stahlbandes oder der Erzeugung von Schwingungen einer Saite innerhalb des Ölstromes mit ihren Auswirkungen auf den Paraffinansatz. (Oel u. Kohle Gemeinsch. Brennstoff-Chem. **40**. 677—704. 1. /11. 1944.) Rosendahl

F. Kind, *Aufarbeiten von Erdöl — eine chemische Industrie.* II. (I. vgl. C. **1945**. I. 364.) Allgemeine Betrachtungen zu dem vorher Erörterten. (Chem. and Ind. **1944**. 182—84.) Rosendahl

M. E. Kelly, *Fortschritte in der Erdöltechnologie. Erdöllösungsmittel.* (Vgl. C. **1945**. I. 84.) Es wird über neuere Lösungsmittel aus dem Erdöl kurz berichtet. (Fuel Sci. Pract. **23**. 3. Jan./Febr. 1944.) Rosendahl

W. Ohme, *Die interferometrische Bestimmung des $CO+H_2$-Umsatzes zu flüssigen und gasförmigen Kohlenwasserstoffen bei der Kohlenwasserstoffsynthese.* Vf. schildert zunächst die Grundlagen der Messung u. beschreibt dann an Hand eines Beispiels eingehend die Durchführung der Untersuchungen. Hierbei wird die Adsorption u. auswählende Desorption der einzelnen KW-stoffe an Aktivkohle benutzt. Diese Vorgänge werden noch durch geeignete Tempp. gefördert. Als Beispiel für eine nutzbringende Anwendung des Verf. wird die Berechnung der KW-stoff-Ausbeute bei der KW-stoff-Synth. eines Synth.-Gases erläutert. (Oel u. Kohle Gemeinsch. Brennstoff-Chem. **40**. 654—59. 1/10. 1944. Dortmund.) Rosendahl

N. D. Zelinskii, *Über die Änderung der chemischen Natur von Kohlenwasserstoffen durch katalytische Einwirkung.* Es wird ein Überblick über die vom Vf. u. seinen Mitarbeitern durchgeführten Arbeiten gegeben. Die Bldg. von Zwischenverbb. ist bei katalyt. Umsetzungen nicht unbedingt erforderlich. Der Katalysator verändert die dynam. Eigg. u. die Form der Moll. u. bewirkt dadurch ihre Umsetzung. Die destruktive Wrkg. der Ni-Beschleuniger läßt sich durch Auftragen auf Al beträchtlich mildern. Cyclohexane sind hauptsächlich durch Dehydrierung zu Aromaten gekennzeichnet, was bei anderen Naphthenen nicht beobachtet werden konnte. Die 5-Ring-Verbb. widerstehen einer Hydrierung u. Dehydrierung, während die 3- u. 4-Ringe zerstört werden. Jedoch sind auch einige Fälle bekannt, bei denen 5-Ringe mit Hilfe von Pt hydriert werden konnten. Die Cyclisierung von Isoparaffinen, von einer Paraffinkette, die zwei Naphthenringe miteinander verbindet, u. Aromatisierung von Cyclopenten zu Cyclohexen werden durch Dehydrierung erreicht. Die Beschleunigung mit Pt oder Pd erwirkt die Verschiebung der Doppelbindung von Olefinen oder eine Strukturisomerisation. Die einzelnen Umsetzungen werden durch Formelbilder erläutert, die in Tafeln zusammengestellt sind. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer **20**. 271—78. 1941. Moskau-Leningrad, Akad. der Wissensch. UdSSR, Abtlg. Organ. Chemie.) Rosendahl

Norman, *Gefriersichere Autokühlflüssigkeiten im Kriege.* Empfehlung von Bzn., Petroleum oder dünnem Schmieröl, welche Stoffe lediglich etwaige Gummiverbb. angreifen. (Bedrijfsauto **21**. Nr. 48. 832—34. 1941. Sep.) Schuster

Elsa Grabe, *Benzinverharzung und Versuche, Stabilisatoren zu finden, die aus schwedischem Material hergestellt werden können.* Nicht mit Stabilisatoren versetzte Benzinsorten verschied. Herkunft wiesen bei der Unters. im Labor. stark unterschiedliche, mit fortschreitender Oxydation sich steigernde Geschwindigkeiten der Verharzung auf. Durch eine Dest. ließ sich oxydationsbeständiges Benzin von seinem Harz befreien, ohne seine Beständigkeit einzubüßen. Die nicht oxydationsbeständigen Sorten konnten in eine niedersd. beständige u. in eine hochsd. unbeständige, die Harzbildner enthaltende Fraktion zerlegt werden. Bei Belichtung während des Lagerns wurden alle Sorten u. Fraktionen weitergehend oxydiert als im Dunkeln. Von den dem Benzin zugesetzten Substanzen war α-Naphthol der wirksamste Stabilisator und besser als β-Naphthol; „Stabisol" (p-Benzyl-p-aminophenol) schwankte im einzelnen stark in seiner Wirkung, bildete schwerlösliche Harzbestandteile und verlor beim Altern an Wirksamkeit. Brauchbare Antioxydantia waren weiterhin Phenole aus Teer oder Schieferöl, sowie ein Extrakt phenol. Verbb. aus rohem Ölschieferbenzin. Ein Zusatz von diesem Extrakt, der etwa der Hälfte der im Rohbenzin befindlichen Menge gleichkam, machte raffiniertes Schieferbenzin wieder beständig. — Geschwindigkeit u. Ausmaß der Harzbldg. wurden nach einer Modifikation der H.B.T.-Meth. von Nashan mit einem fein verteilten Luftstrom bei 75° bestimmt. Im geschlossenen Kolben mit einer abgesperrten Luftmenge bei 100° (I.P.T.-Meth.) wurden im Vgl. dazu immer kleinere Werte erhalten, die bestenfalls einen Anhalt für die Anfangsgeschwindigkeit der Harzbldg. geben können, aber nichts über die maximal entstehende Harzmenge aussagen. (Svensk kem. Tidskr. **56**. 125—34. April 1944.) Nafziger

---

Röchling'sche Eisen- und Stahlwerke G. m. b. H., Völklingen, *Herstellung von Hochofenkoks aus Kohlen mit mäßigem Backvermögen.* Das gewaschene natürliche Unterkorn wird auf dem 3 mm-Sieb gesiebt u. das Feine der Kokskohle ohne weitere Mahlung zugesetzt. Das Überkorn wird gemahlen u. nochmal gesiebt u. dann ebenfalls zugemischt. (**Belg. P. 450 651** vom 15/5. 1943, Auszug veröff. 15/2. 1944. D. Prior. 15/5. 1942.) Grasshoff

—, *Gewinnung von Koks und Kohlenwasserstoffen aus Suspensionen bituminöser Kohlen.* Die nach D. R. P. 702 566 (C. 1941. I. 3623) erhältliche Suspension koll. Kohle in Öl wird zunächst noch heiß entspannt u. der Rückstand durch druckfreie therm. Behandlung auf harten stückigen Koks u. KW-stoffe verarbeitet. Die bei der Entspannung im Rückstand verbleibenden pechartigen Stoffe dienen bei der Verkokung als Bindemittel für den entstehenden Koks. Daneben werden sehr hohe Ausbeuten an KW-stoffen erhalten. (**D. R. P. 748 604** Kl. 12r, vom 13/10. 1935, ausg. 7/11. 1944.) J. Schmidt

Karl Bergfeld, Berlin, *Brennbares Gasgemisch.* Zur Erzeugung eines solchen Gemisches aus festen Brennstoffen in stetig betriebenen Gaserzeugern mit Hilfe eines Gas- u./oder W.-Dampfstromes, der vor seinem Eintritt in den Gaserzeuger durch eine im Innern des Stromes erfolgende Verbrennung von Gasen aufgeheizt wird, soll nach der Erfindung zur inneren Aufheizung des Gas- u./oder Dampfstromes ein Gasgemisch zugemischt werden, das annähernd soviel H_2 u. O_2 enthält, als dem der beiden Gase im Knallgas entspricht. Dieses Gemisch wird durch Elektrolyse von W. erzeugt. (**Schwz. P. 232 856** vom 4/8. 1941, ausg. 16/9. 1944. D. Prior. 8/4. 1941.) Hauswald

Richard Bayer, Frankfurt a. M., *Verfahren zum gleichzeitigen Gewinnen eines normgerechten Stadtgases und eines an Methan reichen Gases aus Kohlendestillationsgas.* Ein Teil des Destillationsgases wird als Reduktionsgas bei der Herst. von Wasserstoff nach dem Eisen-Wasserdampf-Verf. verwendet, wobei ein methanreiches Restgas entsteht, das gegebenenfalls nach Entfernung der Kohlensäure als Treibgas geeignet ist. Der anschließend an den Reduktionsprozeß durch Überleiten von Dampf über das glühende Eisen erhaltene Wasserstoff wird dem Rest des Destillationsgases in solcher Menge zugemischt, daß ein normgerechtes Stadtgas entsteht. (**D. R. P. 742 943** Kl. 26a vom 31/10. 1942, ausg. 17/11. 1944.) Grasshoff

Heinrich Koppers G. m. b. H., Essen, *Gaswäscher für Kohlendestillationsgase.* Die zylindr. Wäscher stehen dicht beieinander u. sind mit tangentenartig berührenden Wänden umgeben. Die gebildeten dreieckigen Kanäle dienen zur Führung der Gase. Über einer derartigen Wäschergruppe ist mit Abstand gegebenenfalls nochmals eine solche Gruppe angeordnet. (**Belg. P. 450 770** vom 24/5. 1943, Auszug veröff. 15/2. 1944 D. Prior. 5/12. 1941.) Grasshoff

Jérôme Turco, Frankreich, *Vergasung von grünem Holz und Rohtorf.* Im unteren Teil des Gaserzeugers ist eine Reduktionszone vorgesehen, die von einer Kammer umgeben ist, in die die Vergasungsluft eintritt u. von hier durch die am oberen Ende der Kammer angeordneten Öffnungen der Verbrennungszone zugeführt wird. Die heißen Gase strömen abwärts durch die verengte Reduktionszone u. dienen dann zur mittelbaren Trocknung des Gutes im Generatoroberteil. (**F. P. 891 002** vom 26/8. 1941, ausg. 24/2. 1944.) Hauswald

Fritz Bührer, Hinwil, Schweiz, *Reinigen von Holzgas.* Das Gas strömt zuerst durch 2 am Generator angebaute Fliehkraftabscheider, dann durch ein Tuchfilter u. schließlich durch eine W.-Vorlage in einen Kühler, hinter dem ihm vor dem Anlaßventilator geregelte Mengen von Zusatzluft beigemischt werden. (**Schwz. P. 224 601** vom 5/1. 1942, ausg. 1/3. 1943.) Grasshoff

Félix Sicard, Frankreich, *Trocknung und Rauchverzehrung bei mit Rohholz betriebenen Generatoren.* Die Gase u. Dämpfe des Generators werden am oberen Ende desselben durch Unterdruck abgesaugt u. in einem nachgeschalteten Behälter, in dem sie im Zickzack geführt werden, kondensiert. Die Kondensate fließen am unteren Ende dieses Behälters ab. Oberhalb des Flüssigkeitsspiegels mündet waagerecht ein Rohr, das bis zur Achse reicht u. in dessen Verlängerung ein zweites Rohr liegt. Durch das erstere treten die heißen Abgase eines Verbrennungsmotors ein. Durch die Ejektorwrkg. der Rohre entsteht im Kondenser u. Generator der Unterdruck. Die im Kondenser nicht kondensierbaren Bestandteile werden durch die heißen Gase verbrannt. Zeichnung. (**F. P. 892 697** vom 23/2. 1943, ausg. 16/5. 1944.) Hauswald

Edouard Spreuer, Genf, Schweiz, *Gaserzeuger mit umgekehrter Verbrennung.* Der untere, innere Schachtteil taucht in einen Brennstoff, wie Holzkohle, so daß die Gase zum Durchtritt durch dieses auf einem Rost liegende Brennstoffbett gezwungen werden. Dieses Bett ist gegen die Kälte der Außenluft durch ein Luftkissen wärmeisoliert. Zeichnung. (**Schwz. P. 232 565** vom 28/5. 1943, ausg. 1/9. 1944.) Hauswald

Gabriel Bertrand, Léon Bertrand und **François Gally,** Frankreich, *Generatorgaserzeugung.* Der Generator, der mit umgekehrter Verbrennung arbeitet, enthält zwei übereinanderliegende Zonen, in denen die Luft eingeführt wird; die obere Zone bewirkt die Dest. des Brennstoffes u. den Beginn der Verbrennung der Teere, die untere die Voll-

endung der Verkokung u. die Verbrennung des Dest.-Rückstandes, der Teere u. Öle. (**F. P. 52 426** vom 12/1. 1942, ausg. 13/4. 1944. **Zus. zu F. P. 887 415; C. 1944. I. 1243.**) Hauswald

Dimitri Costin, Jaques Conëlle und **Soc. An. Ateliers de Ris,** Frankreich, *Gaserzeugung.* Die im oberen Teil des Generators kondensierenden teerigen Bestandteile werden unter Zuführung von Wasserdampf u. einer geringen Luftmenge nach Erhitzung u. Spaltung in gasförmigem Zustand in die Vergasungszone eingeführt. Die Erhitzung u. Spaltung erfolgt in einem kon. Ringraum innerhalb des Generators. Der in einzelne Kammern unterteilte Ringraum kann teilweise mit katalyt. wirksamen Metallen, wie Kupfer oder Eisen, in feinverteiltem Zustand gefüllt sein. Die Gase aus der Vergasungszone werden durch eine darunter liegende, glühende Holzkohlezone geführt, die von den heißen Gasen umströmt wird, bevor die Gase der Verwendung, insbes. dem Motor zugeführt werden. (**F. P. 891 626** vom 2/3. 1943, ausg. 13/3. 1944.) Hauswald

André-Jean François, Frankreich, *Trocknen und Entwässern von Generatorgas.* Die Gase werden durch CaC_2 geleitet, wobei der Wasserdampf oder das Wasser des Gases mit dem CaC_2 Kalk u. C_2H_2 bildet. Das Verhältnis von C_2H_2 zum Gas soll etwa 0,5% betragen. (**F. P. 892 439** vom 17/3. 1943, ausg. 6/4. 1944.) Hauswald

Ivar Stokke, Trondheim, Norwegen, *Kühlen und Reinigen von Generatorgasen.* Die heißen Gase werden zunächst abwärts durch einen von außen gekühlten Turm im Zickzack geführt, passieren dann einen Wasserverschluß u. steigen in einem ebenfalls von außen mit W. gekühlten Reiniger aufwärts, der unten mit groben Metallstücken, oben mit Holz- oder Stahlwolle gefüllt ist. (**N. P. 67 746** vom 24/12. 1942, ausg. 17/4. 1944.) J. Schmidt

Tchédomir Todorovitch, Frankreich, *Reinigung von Generatorgas.* Das Gas wird durch Ausdehnung in einer Kammer, deren siebartiger Boden in W. taucht, abgekühlt, wird dann mehrfach umgelenkt u. streicht abschließend durch eine Filterschicht. (**F. P. 890 055** vom 16/7. 1942, ausg. 27/1. 1944.) Grasshoff

Alf Ahlen, Strømmen, Norwegen, *Reinigung von Generatorgasen.* Man leitet das Gas durch eine Trommel, die ein korbartiges Sieb, das mit Stahlwolle oder ähnlichem gefüllt ist, enthält. Durch die besondere Anordnungsweise wird eine vollständige Abtrennung aller Teerdämpfe aus dem Gas sichergestellt. (**N. P. 67 524** vom 8/10. 1940, ausg. 6/3. 1944.) J. Schmidt

Imbert Gesellschaft Dr.-Ing. Brill, Dipl.-Ing. Linneborn, Dr. Spengler, Köln-Braunsfeld, *Abscheidung von Ruß aus Generatorgasen.* Man leitet die Gase von oben nach unten durch einen Turm, der mit trichterartigen Einsätzen ausgerüstet ist, von denen nur jeder 2. in seinem unteren Teil Öffnungen enthält, so daß die Gase im Zickzack geführt werden. Die nicht mit Öffnungen versehenen Trichter dienen als Sammler für den abgeschiedenen Ruß. (**N. P. 67 745** vom 28/7. 1942, ausg. 17/4. 1944. Schwed. Prior. 7/2. 1941.) J. Schmidt

Pierre-Édouard-André Lheureux, Frankreich, *Anreicherung von Generatorgas.* Der Generator ist derart ausgebildet, daß von unten nach oben eine Verbrennungszone, dann eine Reduktionszone u. hierauf die Erhitzungs- oder Destillationszone vorhanden ist. Die heißen Verbrennungsgase werden außen um die Reduktions- u. Destillationszone geleitet. Zur Verbrennung wird vorgewärmte Luft verwendet. Nach dieser Verbrennung wird W.-Dampf oder CO_2 oder ein Gemisch beider von unten durch den Generatorrost eingeleitet. Es bilden sich in der Reduktionszone H_2 u. CO (Wassergas), die durch die Destillationszone geführt werden. Bei Brennstoffen mit einem hohen Geh. an Feuchtigkeit werden die die Reduktionszone verlassenden Gase durch ein bis an die Oberfläche dieser Zone reichendes Absaugrohr abgeführt, während die stark wasserhaltigen Dämpfe der obersten Zone für sich abgeleitet werden. (**F. P. 893 241** vom 1/10. 1942, ausg. 2/6. 1944.) Hauswald

Wilhelm Sigfried Schwencke-Larsen, Kopenhagen, *Filter für Gasgeneratoren.* Das Filter ist in einen oberen Raum, der durch eine Siebplatte nach unten abgeschlossen ist, u. einen unteren, mit Stahlwolle gefüllten Feinreinigungsraum geteilt. Die Siebplatte ist gesondert herausnehmbar, so daß der Grobreinigungsteil gesondert entleert werden kann. (**Dän. P. 62 194** vom 10/4. 1942, ausg. 24/4. 1944.) J. Schmidt

Edvin Bohli und **Per Erdahl,** Oslo, *Filter für Gasgeneratoren.* Das Filter ist um seine Horizontalachse drehbar. Zur Reinigung wird es von der Gasleitung gelöst, etwa zur Hälfte mit W. gefüllt u. gedreht, so daß die lose eingefüllte Reinigermasse (Kork, Koks oder dgl.) gut mit dem W. durchgemischt wird. (**N. P. 67 402** vom 23/11. 1942, ausg. 7/2. 1944.) J. Schmidt

Sjur Wergeland, Røros, Norwegen, *Filter für Kohlegeneratoren, besonders für Fahrzeuggeneratoren.* Die Generatorgase werden durch ein mittels einer Feder gespanntes

Filtertuch filtriert. Um den abgesetzten Ruß vom Filtertuch zu lösen, wird dieses period. durch eine Winde zusammengedrückt u. von der Feder wieder gespannt. (**N. P. 67 812** vom 26/6. 1943, ausg. 8/5. 1944.) J. Schmidt

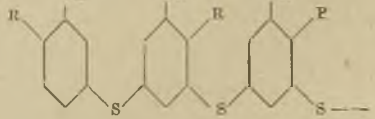
○ **Musher Foundation, Inc.,** übert. von: **Sidney Musher,** New York, N. Y., V. St. A., *Schmieröl.* Man behandelt Schmieröle bei Tempp. oberhalb 350° F mit Gemischen aus einem rohen fetten Öl u. einer Verb. aus folgenden Gruppen: alkylierte OH-Gruppen enthaltende Arane, alkylierte Aminoarane, Polyoxyarane, Polyaminoarane, Aminooxyarane u. Monoaminoverbb. oder Monooxyverbb. mehrkerniger Arane. Durch diese Behandlung werden die Schlammbldg. der Öle sowie ihre Neigung, Metalloberflächen zu korrodieren, herabgesetzt. (**A. P. 2 339 796** vom 30/9. 1940, ausg. 25/1. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 25/1. 1944.) Schwechten

○ **Musher Foundation, Inc.,** übert. von: **Sidney Musher,** New York, N. Y., V. St. A., *Schmieröl.* Hochmol. aliphat. KW-stofföle werden mit geringen Mengen einer Mischung aus *Lecithin* u. *p-Kresol* bei Tempp. oberhalb 350° F behandelt. Hierdurch werden die Schlammbldg. der Öle sowie ihre Neigung, Metalloberflächen zu korrodieren, herabgesetzt. (**A. P. 2 339 797** vom 30/9. 1940, ausg. 25/1. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 25/1. 1944.) Schwechten

○ **Musher Foundation, Inc.,** übert. von: **Sidney Musher,** New York, N. Y., V. St. A., *Schmiermittel.* Man behandelt Schmieröle bei Tempp. oberhalb 350° F mit einer geringen Menge einer Mischung aus rohem *Sojabohnenöl* u. einem *Phosphitester.* Hierdurch werden die Schlammbildung der Öle sowie ihre Neigung, Metalloberflächen zu korrodieren, herabgesetzt. (**A. P. 2 339 798** vom 1/10. 1940, ausg. 25/1. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 25/1. 1944.) Schwechten

Standard Oil Development Co., Linden, N. J., V. St. A., *Oxydationsverhinderer für hochraffinierte und temperaturbeständige Mineralschmieröle.* Man verwendet hierfür organ. Schwefel-, Selen- oder Tellurverbb., vorzugsweise mit Kochpunkten von 150 bis 200°, die einen aromat. Kern enthalten, an den eine Gruppe $-X_nR$ gebunden ist, in der X = Schwefel (Selen oder Tellur), n = die Zahlen 1—2 u. R = H oder eine Alkyl- oder Arylgruppe oder substituierte Alkyl- oder Arylgruppe darstellt, in geringer Menge. Als aromat. Sulfide der angegebenen Art können für den obigen Zweck z. B. die *Phenyl-, Kresylsulfide, -disulfide* u. *-mercaptane* sowie die der höheren Homologen, ferner die entsprechenden mehrringigen, vom Naphthalin, Anthracen, Phenanthren u. ihren Alkylderivv. sich ableitenden S-Verbb. verwendet werden. Im einzelnen Ring können auch 2 oder mehr S-Atome an die Ring-C-Atome angeschlossen sein, wie z. B. bei den *Di-* u. *Trithiophenolen, -kresolen* oder *-naphtholen.* Schließlich können auch aromat. Sulfide oder Mercaptane verwendet werden, die Oxy-, Nitro-, Amino-, Azo- u. Hydrazogruppen enthalten. (**D. R. P. 748 242** Kl. 23c vom 19/8. 1934, ausg. 31/10. 1944. A. Prior. 23/3. 1933.) Schwechten

Standard Oil Development Co., Linden (Erfinder: **Louis A. Mikeska,** Westfield, N. J., V. St. A.), *Verhinderung der Oxydation von Schmiermitteln.* Man verwendet hierfür Metallverbb. von Phenolsulfiden, bes. solchen, die im Phenolrest eine Alkylgruppe mit 4—8 C-Atomen enthalten. An Stelle der Phenolsulfide kann man auch die entsprechenden Selen- oder Tellurverbb. verwenden. Die Metallsalze der Phenolsulfide entsprechen der allgemeinen Formel $MO \cdot Ar(R) \cdot Z_x \cdot R'$. Hierin bedeutet Ar eine beliebige cycl. Gruppe, die einen oder mehrere Benzolringe, im letzteren Fall z. B. in Form eines kondensierten Ringsystems, enthalten kann. M stellt ein Metall dar, z. B. Li, Na, K, Mg, Ca, Al, Cu, Zn, Cd, Sn, Pb, Cr, Mn, Fe, Co oder Ni. Falls M ein mehrwertiges Metall ist, kann es mit seinen anderen Valenzen an andere Gruppen gebunden sein, beispielsweise an Halogen, S, O oder an Alkyl- oder Arylgruppen, alkohol. Reste, phenol. Verbb., Mercaptane oder Säuren. R′ kann eine Aryl-, Alkyl-, Aralkyl- oder alkylierte Arylgruppe sein, die auch andere Substituenten enthalten kann. R bedeutet ebenfalls eine organ. Gruppe, die der gleichen Klasse wie R′ angehören kann, vorzugsweise aber eine Alkylgruppe mit 4—8 C-Atomen. Z bedeutet Schwefel, Selen oder Tellur. x ist eine ganze Zahl von 1—5, vorzugsweise 1 oder 2. Bes. wirksam sind Metallsalze von Alkylphenolthioäthern, Alkylphenoldisulfiden oder Ketten aus Alkylphenolsulfiden, die nebenstehende Zus. besitzen können. Man stellt eine Suspension von Mg-Äthylat durch Verrühren von metall. Mg mit einem Überschuß von abs. A. in Ggw. von Hg-Chlorid u. J als Katalysator her u. gibt dann eine Lsg. von tert. Amylphenolthioäther in abs. A. zu. Die Masse wird 24 Stdn. unter einem Rückflußkühler zum Sieden erhitzt u. dann heiß filtriert. Beim Eindampfen des



Filtrats bis zur Trockene erhält man als Rückstand das Mg-Salz. (D. R. P. 748 244 Kl. 23c vom 16/12. 1939, ausg. 31/10. 1944. A. Prior. 16/12. 1938.) SCHWECHTEN

○ **Standard Oil Development Co.**, Delaware, übert. von: **Joseph F. Nelson** und **Raphael Rosen**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Mittel zur Verhinderung der Oxydation und der Korrosion von Schmierölen.* Der Ausgangsstoff ist ein Oxydationsverhinderer, der Schwefel enthält u. gegen Cu-Metall u. ähnliches korrodierend wirkt. Diese Substanz wird mit einem Phosphit u. einer ungesätt. aliphat. Verb. mit einer Kohlenstoffkette von wenigstens 16 C-Atomen im Mol., in der die H-Menge etwa 15—16,7 auf 100 Teile Kohlenstoff im Mol. beträgt, auf höhere Tempp. erhitzt. Das Endprod. wirkt auf Kupfermetall nicht mehr korrodierend. (A. P. 2 315 072 vom 26/7. 1939, ausg. 30/3. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 30/3. 1943.) M. F. MÜLLER

△ **Sinclair Refining Co.**, übert. von: **Robert D. Herlocker, Milton P. Kleinholz** und **Franklin M. Watkins**, *Verzögerung der Oxydation von Ölen.* Als Oxydationsverzögerer wird *Bis-(morpholinomethyl)-anilinomethylphenol* oder *Morpholinomethyl-bis-(anilinomethyl)-phenol* dem Turbinenöl zugesetzt. — Ein anderes Zusatzmittel ist *Bis-(β-naphthylaminomethyl)-p-tert.-amylphenol.* (A. PP. 2 360 323 u. 2 360 324, ausg. 17/10. 1944. Ref. nach Chem. Abstr. 39. [1945.] 1535.) HAUSWALD

△ **Standard Oil Co. of Indiana**, übert. von: **Lawson W. Mixon** und **Clarence M. Loane**, *Zusatzmittel für Schmieröl.* Polymere Olefine (I) an einem Mol.-Gew. von 500—3000 werden mit 10—25% ihres Gewichtes an Chlorsulfonsäure bei Raumtemp. behandelt. Das Prod. wird hierauf neutralisiert u. mit Hexan, Cyclohexan oder anderen mit der Chlorsulfonsäure nicht reagierenden Lösungsmitteln extrahiert. Vor dem Neutralisieren kann das Prod. mit einer S- u./oder P-enthaltenden Verb., wie S_2Cl_2, SCl_2, P_2S_5, P_2S_3, PCl_3 oder P_2O_5 behandelt werden. I können Propylen, Butylen, Amylen oder eine normalerweise gasförmige oder fl. Olefinmischung sein, die in Ggw. von H_2SO_4, H_3PO_4, $AlCl_3$, $ZnCl_2$, BF_3 oder einem FRIEDEL-CRAFTS-Katalysator polymerisiert sind. Das Endprod. der Olefin-Chlorsulfonsäure-Rk. wird dem Schmieröl in Mengen von 0,5—3,0% zugesetzt, wodurch die Korrosion u. die Schlammbldg. verringert wird. (A. P. 2 367 468. ausg. 16/1. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. 39. [1945.] 3425.) HAUSWALD

△ **Socony-Vacuum Oil Co.**, übert. von: **Darwin E. Badertscher, Robert H. Williams** und **Henry G. Berger**, *Zusatzmittel für Mineralöle*, die bes. antioxydierend wirken. Diese werden in einer einstufigen Rk. zwischen o-Oxybenzoesäuren u. PCl_5 (I) erhalten. Z. B. wird 1 Mol Salicylsäure u. 1 Mol I unter Rühren auf unter 80° F (27° C) erhitzt, bis die HCl-Entw. aufhört. Das Prod. ist ein leichtgefärbtes Öl von der Formel $C_7H_4O_3Cl_3P$. Methylisopropylsalicylsäure gibt mit I ein braunes fl. Produkt. Diese Stoffe werden in Mengen von 0,01—10% zugesetzt; sie verbessern die Korrosionsbeständigkeit des Öls, verhindern das Hängenbleiben u. erhöhen die Belastungskapazität des Schmieröles. (A. P. 2 373 286, ausg. 10/4. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. 39. [1945.] 3426.) HAUSWALD

△ **Standard Oil Co. of California**, übert. von: **Bruce B. Farrington, James O. Clayton** und **Dorr H. Etzler**, *Stabilisieren von Schmieröl.* Das Stabilisieren erfolgt mit annähernd 0,1 Gew.-% eines öllösl., mehrwertigen Metallalkylcarboxylats, das an seinem α-, β- oder γ-Alkyl-C (in bezug zur Metallcarboxylatgruppe) durch einen Substituenten substituiert ist, der ein Element der Vb-Gruppe des period. Systems enthält. Dieses Element sitzt direkt am C-Atom des Acylradikals. Dieser Substituent besitzt mindestens zwei unterschiedliche Glieder der N-, S- oder O-Gruppe. Der Substituent ist polar, um die Korrosionswrkg. des Salzes, die in seiner Abwesenheit auf das Metallager ausgeübt würde, zu neutralisieren. Der Substituent kann eine freie Carboxylgruppe, eine freie Dithiocarboxylgruppe oder eine dieser Gruppen im neutralen Zustand sein. Endlich kann der Substituent auch eine Äther- oder eine Ketogruppe oder ein S-, Se- oder Ta-Analog von einem derselben sein. Die Öle können auch durch Hinzufügen einer kleinen Menge an Metallsalz eines alkylierten Phenols u. eines aliphat. Polycarboxylats stabilisiert werden, die eine Öl lösende Gruppe von nicht weniger als 10 C-Atomen besitzen. Diese Gruppe greift an einem anderen C als dem Carboxyl-C-Atom an. (A. PP. 2 363 510—16, ausg. 28/11. 1944. Ref. nach Chem. Abstr. 39. [1945.] 3924.) HAUSWALD

—, *Aufarbeitung von Fette oder fette Öle enthaltenden mineralischen Altölen.* Die Altöle werden zunächst durch Behandlung mit wenig H_2SO_4 von Alterungsstoffen befreit, worauf die Fette oder fetten Öle durch stärkere Sulfonierung (bis 20% H_2SO_4 oder SO_3) wasserlöslich gemacht u. mit in Mineralölen unlöslichen Lösungsmitteln, bes. A., ausgezogen werden. (D. R. P. 749 262 Kl. 23c, Gr. 1/05 vom 27/6. 1939, ausg. 20/11. 1944.) J. SCHMIDT

Alfred E. Nielsen, Askim, Norwegen, *Regenerieren von gebrauchtem Schmieröl.* Dieses wird gegebenenfalls unter Emulgierung mit Leim oder leimartigen Stoffen, wie Casein-, Fisch- oder Hornleim, vermischt, erwärmt u. dann filtriert. (**N. P. 68 180** vom 26/9. 1942, ausg. 7/8. 1944.) J. Schmidt

— (Erfinder: **Richard Jacobi**, München), *Regenerierung von Altölen, insbesondere gealterten Motorschmierölen.* Man behandelt diese in Ggw. von Wasserdampf bei oberhalb 200° bis etwa 350° mit aktivierten deutschen Bleicherden. Die gereinigten Öle zeichnen sich bes. durch helle Farbe u. flache Viscositätskurve aus. (**D. R. P. 748 924** Kl. 23 c Gr. 1/05 vom 15/12. 1937, ausg. 20/11. 1944.) J. Schmidt

I. G. Farbenindustrie A.G., Frankfurt a. M., *Öle für die Metallbearbeitung.* Die Öle oder die wss. Ölemulsionen enthalten Sulfaminocarbonsäuren, die mindestens einen aliphat. Rest mit 6 C-Atomen oder mehr besitzen oder die wasserlösl. Salze dieser Säuren u. gegebenenfalls Lösungsvermittler oder Dispergiermittel. (**Belg. P. 449 764** vom 20/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. D. Prior. 20/3. 1942.) Schwechten

Chemische Fabrik Grünau A.G., Berlin-Grünau, *Mineralölemulsionen.* Die Emulsionen enthalten als Emulgiermittel Kondensationsprodd. aus *Naphthensäuren* u. *Eiweißstoffen* oder *Eiweißabbauprodd.* u. daneben 2—10% *Naphthensäure* oder *Naphthenalkohole* oder *Naphthensäureamid* als Lösungsvermittler. Verwendungszweck: *Fettungsmittel* für Leder; *Schmiermittel* in der Textilindustrie, *Avivier-* u. *Schlichtemittel* für Textilien. (**Belg. P. 453 382** vom 30/11. 1943, Auszug veröff. 17/7. 1944. D. Prior. 23/10. 1942.) Schwechten

○ **Edwin T. Clocker**, Bethlehem, Pa., V. St. A., *Löslichgemachtes Öl.* Eine acycl. olefin. Säure mit weniger als 10 C-Atomen in der C-Kette wird mit einem nicht konjugierte Doppelbindungen enthaltenden, OH-Gruppen-freien trocknenden Öl kondensiert, worauf die sauren Gruppen mit Ammoniak, wasserlösl. prim., sek. oder tert. aliphat. Aminen neutralisiert werden. (**A. P. 2 262 923** vom 24/1. 1940, ausg. 18/11. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 18/11. 1941.) Schwechten

XXI. Leder. Gerbstoffe.

Margaret E. Maxwell und **F. Gordon Lennox**, *Über die die Haarlockerung bei Schaffellen bewirkenden Bakterien.* In Australien wird weitgehend die Wolle von Merinoschaffellen durch Schwitzen entfernt. Vff. beschreiben eine neue Meth. zur Best. der Haarlässigkeit u. der Sterilisation von Schaffellen Auf solche sterilen Schaffellproben wurden 75 Bakterienstämme, u. zwar 47 Aerobier u 28 Anaerobier bei 25° zur Einw. gebracht, von denen aber nur 4 innerhalb 41 Stdn Enthaarung bewirkten, u. zwar 1. ein uncharakterist. Stamm von Proteus vulgaris, 2. eine nicht identifizierte Art von Achromobacter, 3. Flavobacterium ostero aromaticum u. 4. eine nicht identifizierte Art von Flavobacterium. Beim gewöhnlichen Schwitzprozeß dürfte Proteus vulgaris die Hauptrolle spielen. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 28. 190—91. Melbourne, Biochem. Section, Division of Ind. Chem., Council for Sc. and Ind. Res.) Mecke

Thomas C. Thorstensen, *Die Einstellung von alkalischem Wasser für die Verwendung während der Chromgerbung.* Kurze Angaben über die Zusätze von H_2SO_4 zu derartigen Wässern um dieselben auf ein p_H 4,0—4,5 zu bringen. (Leather Trades' Rev. 77. 1301. 11/10. 1944.) Mecke

W. Kuntara und **W. Graßmann**, *Zur Extraktion frischer Fichtenrinde.* IV. Mitt. *über einheimische Pflanzengerbstoffe.* (II. Mitt. vgl. Graszmann, C. 1941. II. 2165.) Angaben über Auslaugungsverss. in kleinem Maßstab (6 Gefäße zu je 5 Liter) von Reppelrinde verschied. Vorbehandlung. Als Vergleichsmaterial wurde Schälrinde mit herangezogen. Einzelheiten sind einer ausführlichen Tabelle zu entnehmen. (Collegium [Darmstadt] 1943. 79—86. 24/9. KWI für Lederforschung, Dresden.) Mecke

---

○ **E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Wendell H. Tisdale**, Wilmington, Del., V. St. A., *Fetten von Leder.* Zum Schutz von Leder gegen den Angriff von Mikroorganismen wird das Leder mit einer wss. Emulsion eines wasserunlösl. Schutzmittels gefettet. (**A. P. 2 263 254** vom 13/1. 1940, ausg. 18/11. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 18/11. 1941.) Nouvel

Böhme Fettchemie G. m. b. H. (Erfinder: **Friedrich Schmitt**), Chemnitz, *Lederfettungsmittel.* In üblichen Fettungsmitteln wird das Fett ganz oder teilweise durch *Estergemische* ersetzt, die durch Veresterung des verseifbaren mit dem unverseifbaren Anteil aus *Kühleröl der Paraffinoxydation* nach Abtrennung der unter 130° bei 2 mm

Hg sd. Anteile erhalten sind. — 1200 (Teile) über 170° sd. Anteile (SZ. 106, VZ. 187, JZ. 2,8, OH-Zahl 50) werden in Ggw. von 50 konz. H_2SO_4 mit 300 Unverseifbarem (Kp. über 300°) verestert. Ausbeute 94,2%. Der Rohester wird fraktioniert bei 2 mm Hg u. die schmalzartige Fraktion (25,6%) für Lederschmieren verwendet. — Beispiele für die Fettung von *Boxcalf*, *Fahlleder* u. *Blankleder* (z. B. 45% Talg, 44% Tran u. 11% Esteröl). (**D. R. P. 748 312** Kl. 28a vom 3/3. 1942, ausg. 1/11. 1944.) Möllering

Böhme Fettchemie G. m. b. H. (Erfinder: **Erna Machon** geb. **Demelius** und **Friedrich Schmitt**), Chemnitz, *Lederfettungsmittel*. Man verwendet die mittels *Triäthanolamin* aus dem *Kühleröl* der Paraffinoxydation abgetrennten Erzeugnisse zum ganzen oder teilweisen Austausch von Lederfettungsmittel, bes. von Talg. Gemäß dem Hauptpatent kann man auch hier noch die über 200° sd. Anteile der nach der Triäthanolaminbehandlung gebildeten oberen Schicht u. bzw. oder die über 200° sd. Anteile des Destillats, das beim Eindampfen der unteren Schicht entsteht, zusetzen. (**D. R. P. 749 079** Kl. 28a vom 23/6. 1942, ausg. 18/11. 1944. **Zus. zu D. R. P. 743 089; C. 1944. I. 847.**) Möllering

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Erhöhung der Widerstandsfähigkeit von Leder oder Lederersatz gegen Feuchtigkeit*. Die Prodd. werden mit Lsgg. oder Dämpfen von *Diisocyanaten* oder *Polyisocyanaten* behandelt. (**Belg. P. 449 789** vom 22/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. D. Prior. 24/3. 1942.) Nouvel

Studiengesellschaft der deutschen Lederindustrie m. b. H., Dresden, *Herstellung von Faserstoffmassen aus Leder*. Nicht oder nur grob zerkleinerte Lederabfälle werden mit Chromgerbmittel nur unvollständig, höchstens soweit, daß sie kochbeständig werden, gegerbt, dann ohne Trocknung defibriert u. das anfallende Fasergut durch Pressen od. dgl. verformt. Die Lederabfälle werden zweckmäßig vorher von Fleisch- u. Haarresten, bes. durch Behandlung mit Kalk, befreit. (**N. P. 67 434** vom 7/4. 1942, ausg. 14/2. 1944. D. Prior. 5/4. 1940.) J. Schmidt

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

Bertil Thunell, *Verfahren zur Festigkeitsprüfung von Leim für die Zusammenfügung von Holz im Hinblick auf Widerstandsvermögen gegen Feuchtigkeit und Wasser*. Besprochen sind die wichtigsten im Handel vorkommenden Leimsorten, bei der Prüfung zu beachtende Faktoren, Probenahme, Regeln für die Leimbereitung, bes. unter Berücksichtigung der einzelnen Leimsorten, Probestücke, Leimung, Pressung u. Konditionierung. Die Zugfestigkeitsprüfung erfolgte allmählich durch Belastungssteigerung von ca. 20 kg/qcm/Min. ± 50% (mindestens 3 Prüfungen). Klasseneinteilung für Wasserbeständigkeit mit Angabe der geforderten Eigenschaften. Schemazeichnungen. (Trävaruind. **29**. Nr. 20. Suppl. 1—4. 21/10. 1944. Stockholm.) Wulkow

A. Steigmann, *Neue Methoden zur Differenzierung von Gelatinen und Leimen*. Die relativ geringen Unterschiede verschied. Sorten Gelatine oder Leim in E. u. Viscosität können wesentlich vergrößert werden, wenn der E. einer kalten Harnstoffgelatinelsg. oder die Viscosität nach Zugabe von *Teepol* bestimmt werden. Die Methoden werden beschrieben. Die zur Bldg. eines Gels benötigte Zeit ist ein Maß für die Orientierungsfähigkeit der Gelatinemoll. (Polypeptidketten). (J. Soc. chem. Ind. **63**. 96. März 1944. Bath.) O. Bauer

---

Carbonisation et Charbons Actifs, Paris, *Mineralische Leime*. Gele werden einer geringen Menge Schaummittel zugesetzt. (**Belg. P. 452 444** vom 24/9. 1943, Auszug veröff. 26/5. 1944. F. Prior. 15/9. 1943.) Bewersdorf

O. Y. Wilh. Schauman A. B., Iyväskylä, Finnland, *Klebstoff zum Leimen von Furnieren*, gek. durch einen Geh. an aus Hefe gewonnenen Eiweißstoffen. Die Abtrennung der Eiweißstoffe aus der Hefe erfolgt durch Behandlung mit Säuren, Basen, saueren oder bas. Salzen. Der Klebstoff kann außerdem Casein, Albumin, Sojaleim, Kunstharzleim o. dgl. enthalten. (**Finn. P. 19 788** vom 6/11. 1940, Auszug veröff. 31/12. 1943.) J. Schmidt

○ **Textileather Corp.**, übert. von: **de Forest Lott, Henry Grinsfelder** und **Edward G. Hamway**, Toledo, O., V. St. A., *Thermoplastisches Klebband*, bestehend aus einer Fasergrundschicht mit einem in der Wärme schmelzbaren Film aus einem Mischpolymerisat aus ca. 87% *Vinylchlorid* u. ca. 13% *Vinylacetat*, das Ca-Stearat als Stabilisator u. eine Mischung von Dibutoxyäthylphthalat u. Butoxyäthylstearat als Weichmacher enthält. (**A. P. 2 325 963** vom 5/7. 1940, ausg. 3/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 3/8. 1943.) Pankow

R. Castelein, Ekeren, Belgien, *Klebmittel auf Grundlage von Wasserglas.* Man mischt Na- oder K-Silicat mit $CaCO_3$ u. Zuckersirup u. eventuell mit Riech- oder Farbstoffen. (**Belg. P. 440 870** vom 14/3. 1940, Auszug veröff. 30/12. 1941.) NOUVEL

A. Massart, Bonheiden, *Emulsionen von Halogenderivaten von Verbindungen der Steinkohle, des Erdöls oder Bitumens.* Zum Emulgieren dieser Stoffe verwendet man Fll., deren D. annähernd der D. der zu emulgierenden Stoffe entspricht, gegebenenfalls unter Mitverwendung von Emulgiermitteln. Die Emulsionen dienen als *Klebmittel* u. zur Herst. von *Überzügen.* (**Belg. P. 453 331** vom 25/11. 1943, Auszug veröff. 17/7. 1944.) SCHWECHTEN

Lennert Fersen, Stockholm, *Säurefester Kitt,* bestehend aus Quarzmehl, Wasserglaslsg. u. einem Koagulator. Als solcher wird entweder eine Erdalkaliverb. ($CaSO_4$), die bei Raumtemp. eine Löslichkeit von 0,02—2,0 g/l aufweist und die Masse in $^1/_2$ bis 10 Stdn. bei Raumtemp. erhärten läßt, angewandt oder eine bas., schwach hydraul. Schlacke, die in Ggw. von Alkali u. Dampf bei Tempp. oberhalb 100° abbindet. Die Koagulatormenge beträgt 5—10 Teile auf 95—90 Teile Quarzmehl. (**Finn. P. 19 839** vom 1/6. 1940, Auszug veröff. 31/1. 1944. Schwed. Prior. 22/6. 1939.) J. SCHMIDT

Rhenania-Ossag Mineralölwerke A.-G. (Erfinder: **Carl Zerbe**), Hamburg, *Verwendung gebrauchter, regenerierter Bleicherden.* Die nach dem Hauptpatent zuerst mit organ. Lösungsmitteln u. dann mit W. extrahierten *Bleicherden* aus der *Mineralölraffination* geben bei der Benetzung mit Ölen, Bzn., Bzl., Chlf. o. dgl. keine tiefschwarze Färbung, sie färben sich kaum dunkler. Auch nach mehrmaliger Regeneration bleibt diese Eig. erhalten. Derart behandelte Bleicherden eignen sich — auch auf Grund ihres aus dem Mineralöl stammenden Harzgeh. — als *Füllmittel* für *Kitte, Fensterkitte, plast. Massen, Linoleum* oder *Kautschukerzeugnisse.* (**D. R. P. 744 222** Kl. 22 i vom 18/7. 1942, ausg. 16/11. 1944. **Zus. zu D. R. P. 725 001; C. 1942. II. 2970.**) MÖLLERING

XXIV. Photographie.

Paul Nettmann, *Beitrag zur mikrophotographischen Untersuchung an Farbanstrichen.* An Beispielen zeigt Vf., wie auf mikrophotograph. Wege An- bzw. Querschliffe von mit Anstrichen versehenen Metallplatten bequem untersucht werden können. (Z. angew. Photogr. Wiss. Techn. **5.** 59—61. Dez. 1943. Kronberg/Ts.) KURT MEYER

F. J. Pittock, *Die Verwendung von Farbfiltern in der Mikrophotographie.* Überblick. (Photographic J. **84.** 219—22. Juli 1944.) KURT MEYER

John Hinde, *Technik des Carbro-Dreifarbendruckes.* Überblick. (Photographic J. **84.** 266—67. Aug. 1944.) KURT MEYER

G. Wilmanns, *Das Agfacolor-Verfahren. Der Werdegang einer deutschen Erfindung.* Überblick. (Kinotechn. u. Filmtechn., Ausg. A **25.** 76—78. Aug./Sept. 1943.) KURT MEYER

○ **Harry F. Waters,** New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Filmen aus thermoplastischem Material.* Zunächst wird ohne besondere Vorsichtsmaßregeln ein Rohfilm gegossen, dessen Dicke u. Glätte nicht den Anforderungen für photograph. Filme entspricht. Dieser wird dann auf einem horizontal bewegten Transportband über eine feststehende Heizplatte bewegt, die ihn bis nahe an seinen Erweichungspunkt erhitzt. In diesem Zustande wird er zwischen polierten Preßzylindern hindurch u. weiterhin auf dem Transportband über eine Kühlvorr. hinweggeführt. Dann ist der Film genügend glatt u. dünn, um die üblichen lichtempfindlichen Schichten aufnehmen zu können. (**A. P. 2 262 479** vom 3/6. 1937, ausg. 11/11. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 11/11. 1941.) KALIX

— (Erfinder: **Hans Weber,** Neu Isenburg, und **Georges Inoff,** Frankfurt a. M.), *Regelung der Viscosität und Oberflächenspannung beim Vergießen photographischer Emulsionen.* Es wurden Verbb. gefunden, die beim Zusatz zu gießfertigen photograph. Emulsionen zugleich deren Viscosität erhöhen u. ihre Oberflächenspannung herabsetzen. Es sind dies *hochsulfonierles Ricinusöl,* das *Kondensationsprod. aus Ölsäure mit Isäthionsäure* u. capillarakt. Kondensationsprodd. aus Naphthalin, Schwefelsäure, Oxy- u. Oxoverbb., etwa in der Art, wie sie in „FRIEDLÄNDERS Fortschritte der Teerfarbenfabrikation", Bd. 16 II S. 3069 u. Bd. 19 II S. 2281 beschrieben sind. Bes. geeignet ist das *Kondensationsprod. aus Naphthalin, Schwefelsäure, Benzoin u. Isopropylalkohol.* Die Menge des Zusatzes soll etwa 1%, berechnet auf das Gewicht der gießfertigen Emulsion, betragen. (**D. R. P. 748 867** Kl. 57b vom 3/7. 1942, ausg. 18/11. 1944.) KALIX

Kodak-Pathé, Frankreich, *Netzmittel für das Auftragen photographischer Emulsionen und Schutzschichten).* Es werden wasserlösl., aliphat., N-acylierte Aminocarbonsäuren

verwendet, deren Säureradikal 8—18 C-Atome besitzt; hierunter sollen auch synthet. oder durch Proteinabbau gewonnene Polypeptide fallen. Es können auch anorgan. Salze dieser Säuren verwendet werden sowie die salzartigen Verbb., die sie mit organ. Basen, wie Äthanolamin, Trimethylamin usw., bilden. Bes. geeignet sind die N-Laurylverbb. der Hydrolysenprodd. von Casein, Zein u. Gelatine. Sie werden in Mengen von 0,1—5% der gießfertigen Emulsion oder der Schutzschichtlsg. zugesetzt. (**F. P. 889296** vom 19/12. 1942, ausg. 5/1. 1944. A. Prior. 7/3. 1940.) KALIX

— (Erfinder: **Konrad Hebbel**, Wolfen, Kr. Bitterfeld, und **Walter Pinkernelle**, Krefeld), *Netzmittel für photographische Emulsionen.* Es werden salzartige Kondensationsprodd. aus solchen Bernsteinsäureanhydriden verwendet, die an einer CH_2-Gruppe einen Substituenten mit mindestens 5 C-Atomen tragen, mit solchen tert. Aminoverbb., die außer der tert. NH_2-Gruppe eine reaktionsfähige Gruppe führen, welche mit einer der COOH-Gruppen ein funktionelles Deriv. bilden kann, z. B. *n-Tetradecylenbernsteinsäure-mono-β-N-diäthylaminoäthylester.* Hiervon fertigt man eine 4%ig. wss. Lsg. an u. gibt davon 200 ccm auf 10 kg Halogensilber-Gelatineemulsion oder 2 Liter auf 100 kg 1½%ig. Schutzschicht-Gelatinelösung. (**D. R. P. 748 950** Kl. 57b vom 19/3. 1942, ausg. 14/11. 1944.) KALIX

○ **Friedrich Lierg**, Berlin, und **Oskar Czeija**, Wien, *Lichtempfindliche Schicht.* Koll. kerteiltes Halogensilber mit einer elektr. Ladung von beliebigem Vorzeichen wird mit voll. verteiltem, schichtbildendem Material mit entgegengesetzter elektr. Ladung gemischt. Während des Mischens wird der elektr. Ladungszustand dauernd so geregelt, daß er das Vorzeichen des Schichtbildners besitzt u. ebenso das Endprodukt. (**A. P. 2 256 720** vom 5/12. 1938, ausg. 23/9. 1941. Oe. Prior. 6/12. 1937. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 23/9. 1941.) KALIX

Du Pont Film Mfg. Corp., New York, übert. von: **Virgil B. Sease**, New Brunswick, und **John Rau Weber**, South River, N. Y., V. St. A., *Farbenphotographisches Verfahren.* Es wird ein Material benutzt, das auf einem durchsichtigen Träger zwei lichtempfindliche Schichten übereinander u. dazwischen eine Schicht von verschleiertem Halogensilber enthält. Nach der Belichtung werden die beiden lichtempfindlichen Schichten zunächst mit einem Schwarzweißentwickler behandelt, wobei gleichzeitig die Mittelschicht völlig geschwärzt u. undurchlässig wird. Dann werden die entwickelten (aber nicht fixierten) Schichten einer Allgemeinbelichtung unterzogen, farbig entwickelt u. zum Schluß das Silber aus allen Schichten entfernt. (**A. P. 2 262 055** vom 25/1. 1940, ausg. 11/11. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 11/11. 1941.) KALIX

○ **E. I. Du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **David M. Mc. Queen**, Wilmington, Del., V. St. A., *Lichtempfindliches Material für die Farbenphotographie.* Die lichtempfindliche Schicht enthält Halogensilber u. als Farbkuppler ein *symm. Methinyldisulfid*, das an jedem Methinyl-C-Atom eine CO-Gruppe u. eine ungesätt. reaktionsfähige Gruppe enthält u. bei der farbgebenden Entw. einen *Chinonimin-* oder *Azomethinfarbstoff* ergibt. (**A. P. 2 340 763** vom 17/4. 1941, ausg. 1/2. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 1/2. 1944.) KALIX

○ **Chromogen Inc.**, übert. von: **Béla Gaspar**, Hollywood, Calif., V. St. A., *Farbzerstörungsbad für das Silberfarbbleichverfahren.* Die angewendete Lsg. enthält eine Halogenwasserstoffsäure u. ein Halogensalz, dessen mol. Menge größer ist als die der genannten Säure. Außerdem kann als Katalysator eine organ. Verb. zugesetzt werden. Das Bad zerstört den Farbstoff an den Stellen der Schicht, an denen sich entwickeltes Silber befindet. (**A. P. 2 255 463** vom 27/5. 1939, ausg. 9/9. 1941. D. Prior. 30/5. 1938. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 9/9. 1941). KALIX

○ **Chromogen Inc.**, übert. von: **Béla Gaspar**, Brüssel, *Herstellung von Farbteilbildern aus mehrfarbigen subtraktiven Bildern.* Es wird zunächst ein entwickeltes Negativ von demjenigen Teilbild hergestellt, das die Farbe des gewünschten Teilbildes nebenbei schwach absorbiert. Hiervon wird eine positive Kopie mit Licht gemacht, das die Farbe des gewünschten Teilbildes hat. Positiv u. Negativ zusammen sollen dann genau den Ton des gewünschten Farbauszuges ergeben. (**A. P. 2 340 656** vom 23/3. 1937, ausg. 1/2. 1944. D. Prior. 24/3. 1936. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 1/2. 1944.) KALIX