Chemisches Zentralblatt

1945. II. Halbjahr Nr. 5/6 III. Quartal

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Burton Werbel, V. H. Dibeler und W. C. Vosburgh, *Komplexe Ionen.* VI. *Das magnetische Moment von einigen Ferrikomplexionen.* (IV. vgl. VOSBURGH u. McCLURE, C. 1945. I. 756.) Bei mehreren Komplexverbb. des dreiwertigen Eisens mit verschied. Anionen wird das magnet. Moment bestimmt u. aus der Abweichung vom theoret. Spinmoment des Fe(III)-Ions (5,92 BOHRsche Magnetonen) [BM.] Schlüsse auf die Art der vorliegenden Komplexverbb. gezogen. Zuerst wird die magnet. Susceptibilität einer Fe(III)-Perchlorat-Lsg. gemessen u. deren Abhängigkeit von der $HClO_4$-Konz. bestimmt. Das magnet. Moment der Lsg. beträgt nur dann 5,92 BM., wenn die Acidität größer als 0,1 mol. ist. Bei niedrigerer Säurekonz. erhält man tiefere Werte. Diese Abweichung bei geringerer Acidität kann durch auftretende Hydrolyse erklärt werden, jedoch ist dies nicht der einzige Grund. Der Hauptanteil der Abweichung liegt vielmehr nach PASKALS Beobachtungen am kolloiden Charakter dieser Lösungen. — Mit Oxalat, 8-Oxychinolin-5-sulfonat u. Chlorid bilden Ferriionen Komplexverbb., ohne das magnet. Moment zu verändern. Nur beim Thiocyanat treten geringe Abweichungen auf. Da Hydrolyse wegen der angewendeten starken Acidität nicht stattfinden kann, wird Autoxydation u. Komplexbldg. der Oxydationsprodd. des Thiocyanats mit den Ferriionen angenommen. Acetat-Ionen bilden mit Fe(III)-Ionen verschied. Komplexverbb., welche in Lsg. stark hydrolysiert sind u. kolloiden Charakter zeigen. Entsprechend war die Susceptibilität kleiner als die aller übrigen Fe(III)-Verbb. (5,85 BM.). Mit steigender Konz. an Acetat u. an Essigsäure steigen die Momente an, wahrscheinlich infolge eines Austausches der Hydroxo- gegen Acetatgruppen. — Weniger stabil sind die Chloracetatkomplexe. Für Monochloracetat-Ionen wurde ein Moment von 4,75 BM., für Dichloracetat-Ionen ein fast theoret. Moment gefunden. Ersteres hat Ähnlichkeit mit dem Acetat, letzteres mit dem Oxalat. Trichloressigsäure bildet keine Komplexionen, Aminoacetate verhalten sich wie die Acetatkomplexe. — Die magnet. Momente für die Fe(III)-Komplexe mit Phosphorsäure u. Pyrophosphorsäure werden mit 5,6 bzw. 5,88 BM. gefunden. Auch hier bewirkt Zusatz von Säure den Anstieg der Susceptibilität. Eine Vergrößerung der Konz. an Salz hat beim Phosphorsäurekomplex nur geringen Einfluß. — Die Fe(III)-Komplexverbb. mit Lactat, Citrat u. Tartrat zeigen ähnlichen Anstieg der Momente mit der Säure- u. Salzkonzentration. Sie wurden durchweg kleiner als 5,92 BM. gefunden. — Nitroso-R-Salze geben sowohl mit Fe(II)-Ionen als auch mit Fe(III)-Ionen gleichartig zusammengesetzte Komplexverbb. mit dem magnet. Moment $\sim$ 1,7 BM. Hier wird die Abweichung durch Autored. bzw. Autoxydation u. Bldg. mehrerer Verbb. erklärt. (J. Amer. chem. Soc. 65. 2329—2334. Dez. 1943. Dep. of Chemistry of Duke-Univ.) KORKISCH

Paul F. Derr und W. C. Vosburgh, *Komplexe Ionen.* VII. *Eine Löslichkeitsmethode zur Bestimmung der Instabilitätskonstanten in Lösung und die Ammine des Nickels, Cadmiums und Magnesiums.* (VI. vgl. vorst. Ref.) Zur Best. der Instabilitätskonstanten von komplexen Ionen werden die Aktivität bzw. Konz. einer Ionen- oder Mol.-Art u. das Gleichgewicht zwischen den reagierenden Stoffen gemessen. Im Falle der Metall-NH_3-Komplexe bestimmt man die Konz. des ungebundenen NH_3 u. des Metalls oder des Komplexions, aus welcher mit der Gesamtkonz. des Metalls u. NH_3 u. dem passenden Aktivitätskoeffizienten die Gleichgewichtskonstante berechnet werden kann. Bei Bldg. von mehr als einem Komplexion müssen verschied. Mischungen der Komponenten untersucht werden. Die Best. der Aktivität eines Ions im Gleichgewicht mit einem Komplexion erfolgt durch Messung der Löslichkeit oder der elektromotor. Kraft. — Nach BJERRUMS Theorie nehmen Metalle nur stufenweise je ein Mol. NH_3 unter Komplexbldg. auf, was experimentell bestätigt wurde. — Zur Best. der Instabilitätskonstanten von Nickel-NH_3-Komplexen wird die Löslichkeit von $AgJO_3$ in W. u. NH_3 bei Ggw. von Ni^{++} u. NH_4NO_3 gemessen (DERR, STOCKDALE u. VOSBURGH, C. 1942. I. 1730). — Unter Berücksichtigung der geringen Hydrolyse des Ni^{++} wird das an Ni gebundene NH_3 bestimmt. Die Gleichgewichtskonstanten K_1, K_2 u. K_3 werden experimentell ermittelt u. dazu passend nach Gleichung 1 K_4 u. K_5 angenommen.

Gleichung 1 $[Ni(NH_3)_{n-1}{}^{++}]\,[NH_3] = K_n[Ni(NH_3)_n{}^{++}]$ $n = 1,2,3,6.$
$K_1 = 0{,}0016$, $K_2 = 0{,}009$, $K_3 = 0{,}022$, $K_4 = 0{,}05$, $K_5 = 0{,}07$.

Ähnlich wird diese Meth. für Cadmiumkomplexe angewendet, jedoch nur in beschränkten Konzentrationsbereichen, denn bei NH_3-Konzz. von mehr als 0,02 mol. tritt eine Änderung der festen Phase auf. Die Ergebnisse bestätigen die Existenz von Monammin-, Diammin- u. Triammin-Cadmiumionen; geringe Hydrolyse wird vernachlässigt. K_1 wurde mit 0,0027 gefunden. — Mg-Ionen haben nur geringen Einfl. auf die Löslichkeit von $AgJO_3$. Es entstehen nur geringe Fehler, wenn man annimmt, daß sich nur Mg-Monammin bildet. K_1 wurde mit 1,4 gefunden. — $Ca(JO_3)_2$ u. $Ba(JO_3)_2$ können zur Feststellung der Amminbldg. nicht verwendet werden, da ihre Löslichkeiten zu gering sind. Bei Anwesenheit von NH_3 sinken diese noch beträchtlich. Die Löslichkeit von $Ca(JO_3)_2$ in W. ist $7{,}83 \cdot 10^{-3}$ mol, für $Ba(JO_3)_2$ $8 \cdot 10^{-4}$ mol/Liter. (J. Amer. chem. Soc. **65**. 2408—10. Dez. 1943. Dep. of Chemistry of Duke-Univ.) Korkisch

W. C. Vosburgh und **Sumter A. Cogswell**, *Komplexe Ionen.* VIII. *Pyridin-Silberion.* (VII. vgl. vorst. Ref.) Die Löslichkeiten von $AgJO_3$, Ag_2SO_4 u. $AgBrO_3$ in Pyridin werden auf ähnliche Weise bestimmt, wie sie bei den Amin-Silberkomplexen ermittelt wurden (Vosburgh u. McClure, C. **1945**. I. 756.) Von Britton u. Williams (C. **1936**. I. 1818) wurden bereits die Dissoziationskonstanten des $Ag(C_5H_5N)_2^+$ bestimmt, jedoch in der Annahme, daß sich kein Monopyridinsilber bildet. Die Ergebnisse sprechen jedoch für die Existenz dieses Ions. — Die Löslichkeit von $AgJO_3$ in Pyridin wird gemessen wie in ammoniakal. Lsg., nur wird hierbei das Pyridin nicht bestimmt. Die Gleichgewichtskonstante für die Rk. $AgPy_2^+ \rightleftharpoons Ag^+ + 2\,Py$ wird nach Gleichung 1 berechnet. Für Py^+ wird die Instabilitätskonstante nach Gleichung 2 bestimmt.

Gleichung 1 $K_2 = [Ag^+][Py]^2/[Ag\,Py_2^+]$
Gleichung 2 $k_1 = [Ag^+][Py]/[AgPy^+] = 1{,}0 \cdot 10^{-1}$

In ähnlicher Weise werden die Löslichkeiten von Ag_2SO_4 in Pyridin bestimmt u. nach obigen Gleichungen die Konstanten k_1 u. K_2 berechnet. Für k_1 wurde der Wert $1{,}0 \cdot 10^{-2}$ ermittelt. — Die Werte für K_2 steigen in allen Fällen mit dem Geh. an Pyridin u. mit der Temperatur. Die Zunahme von K_2 scheint von mehreren Variablen (z. B. der DE. des Mediums oder dem Aktivitätskoeffizienten des Pyridins) abhängig zu sein, welche bisher als Konstanten in die Berechnungen eingegangen sind. (J. Amer. chem. Soc. **65**. 2412—13. Dez. 1943. Dep. of Chemistry of Duke-Univ.) Korkisch

---

H. B. Leman and M. Ference, Analytical experimental physics. London: Cambridge U. P. 1944. (484, XVI S.) 34 s. 6 d.

A_1. Aufbau der Materie.

André Mercier, *Universelle Konstanten.* Vf. diskutiert die erkenntnistheoret. Grundlagen für die Einführung einer vierten universellen Konstanten neben dem Planckschen Wirkungsquantum, der Boltzmannschen Konstanten u. der Lichtgeschwindigkeit. Die Elementarladung scheidet in diesen Überlegungen aus, da sie über die numer. Feinstrukturkonstante mit h u. c verbunden ist. Da eine mikrophysikal. Erklärung der Gravitationskonstante oder der kosm. Konstante nicht gelungen ist, scheint es notwendig, die neue Konstante über ein neues „konstruktives Prinzip" einzuführen. (Arch. Sci. physiques natur. [5] **25**. [148.] 214—18. Sept./Dez. 1943.) Touschek

André Mercier, *Universelle Konstanten, natürliche Einheiten und relativistische Invarianz.* Die obigen Überlegungen (vgl. vorst. Ref.) verlieren ihre Gültigkeit, wenn man abweichend von Planck (Vorlesungen über die Theorie der Wärmestrahlung) nicht versucht, die Elektrodynamik aus den drei mechan. Dimensionen aufzubauen. Erkenntnistheoret. Überlegungen ergeben zusammen mit Gesichtspunkten relativist. Invarianz die Notwendigkeit von 4 natürlichen Konstanten im Planckschen Sinn: c, e, k, h, u. einer fünften bisher unbekannten. (Arch. Sci. physiques natur. [5] **25**. [148.] 256. Sept./Dez. 1943.) Touschek

Gérard Petiau, *Über die Darstellung der nuclearen Wechselwirkung durch ein Teilchen vom Spin 1.* In der Arbeit wird das Matrixelement für die Wechselwrkg. zwischen schweren Teilchen u. einem Wellenfeld vom Spin 1 aufgestellt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **216**. 832—34. 7/28. 6. 1943.) Touschek

A. Flammersfeld, *Isomere zu stabilen Kernen durch (n, γ)-Prozesse bei Dysprosium und Hafnium.* Bei Bestrahlung von Dy u. Hf mit langsamen Neutronen tritt je eine neue Halbwertszeit (T) auf. Bei Dy: T = 1,25 Min.; Strahlungsenergie = 130 KeV. Die Aktivität soll einen isomeren Zustand zu einem stabilen Dy-Kern darstellen. Prozeß: 162 (n, γ) 163*. — Bei Hf: T = 19± 0,5 Sek.; Strahlungsenergie = 190 KeV. Das Prod. soll einen isomeren Zustand zu einem stabilen Hf-Isotop darstellen u. wahr-

scheinlich ^{177}Hf* oder ^{179}Hf* angehören. (Naturwiss. **32.** 68—69. Febr./März 1944. Berlin, KWI. für Chemie.) KREBS

Kai Siegbahn und **Erik Bohr,** *Das β_+-Spektrum des ^{11}C.* Es wird die Positronenstrahlung des ^{11}C untersucht. Das radioaktive Material wurde durch Beschießung amorphen Bors mit 5 MeV Deuteronen aus dem Cyklotron des Instituts erhalten. Die Zerfallskurve ist eine Gerade, die 20,0 ± 0,4 Min. als Wert für die Halbwertszeit ergibt. Bei der Auftragung der Impulsverteilung nach FERMI ergibt sich für Werte größer als 1,4 für $\sqrt{1+\eta^2}$ eine Gerade. Für kleinere Werte weicht die gefundene Kurve von der Geraden ab. Dies kann dadurch hervorgerufen werden, daß die Elektronen von der Rückstoßfolie reflektiert werden oder daß durch die Dicke der Probe Energie absorbiert wird. Beide Phänomene würden sehr langsame Elektronen entstehen lassen. Es wird angenommen, daß infolge der sehr geringen Dicke der Rückstoßfolie (0,9 μ) dieser Effekt keine große Rolle spielen kann. Die Ergebnisse sind in Kurven wiedergegeben. (Ark. Mat., Astronom. Fysik, Ser. B **30.** Nr. 3. 1—4. 20/1. 1944. Stockholm, Akad. d. Wiss., Forsch.-Inst. für Physik.) LINKE

R. Pyrkosch, *Neue Ergebnisse der Höhenstrahlforschung.* Fortsetzung der Berichte des Vf. (C. **1942.** I. 2361 u. früher) über die Ergebnisse der Höhenstrahlforschung in den Jahren 1940/41 mit fast vollständigen Literaturangaben. In einzelnen Abschnitten werden behandelt: erdmagnet. Wrkgg., Tiefmessungen, Natur der Primärstrahlen u. Mesonenerzeugung, Herkunft u. Zus. der weichen Höhenstrahlung, sek. Mesonen, Masse u. Zerfall der Mesonen, HOFFMANNsche Stöße, große Luftschauer, Neutronen in der Höhenstrahlung, Richtungsmessungen der Höhenstrahlung, Temp.-Effekt der Höhenstrahlung. (Physik Z. **45.** 148—71. Okt. 1944.) KOLHÖRSTER

W. Opechowski, *Die Lebensdauer der Mesonen in der kosmischen Strahlung.* Vf. bespricht die Zus. der kosm. Strahlung hinsichtlich ihrer harten Komponente (*Mesonen*) u. ihrer weichen Komponente (Kaskadenschauer aus *positiven* u. *negativen Elektronen* u. *Photonen*). Die harte Komponente verliert mit dem Durchgang durch die Atmosphäre durch Ionisation getroffener Atome u. Moll. derselben u. durch spontane Desintegration an Energie u. Impuls. Vf. bespricht ausführlich die Literatur auf dem Gebiet der harten kosm. Strahlung. Aus den angeführten Daten ergibt sich, daß die *Mesonen* eine positive oder negative Ladung tragen, die ihrer absol. Höhe nach für jedes Teilchen verschied. ist, daß ihre Masse das 150—260fache der des Elektrons beträgt u. daß ihre mittlere Lebensdauer in der Größenordnung von 10^{-6} Sek. liegt. Der bestimmende Faktor für die Lebensdauer der Mesonen ist die spontane Desintegration derselben, die vermutlich zur Bldg. von *Neutrinos* u. je nach der Ladung des Mesons von *positiven* oder *negativen Elektronen* führt. Bes. eingehend werden die Meßmethoden für die Lebensdauer der Mesonen besprochen u. aus Literaturangaben Schlüsse auf den Mechanismus u. die Kinetik des Desintegrationsvorganges gezogen. In einer Tabelle werden die Meßergebnisse der Größe $\tau/\mu c^2$ (τ = Lebensdauer, μ = Masse der Mesonen) von 24 Autoren, geordnet nach den Voraussetzungen der Messung, zusammengefaßt. Bei Bodenmessungen (etwa Meeresspiegelniveau) wurden Werte zwischen 1,2 u. $4{,}0 \cdot 10^{-14}$ Sek./e V (Mittel 2,8) gefunden; bei Messungen in mehr als 2 km Höhe (Mittel 2,7) wurden Werte zwischen 2,7 u. $5{,}0 \cdot 10^{-14}$ Sek./e V (Mittel 3,7) gefunden. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde **10.** 281—307. Okt. 1943. Haarlem, Naturkundliches Labor. von Teylers Stichting.) G. GÜNTHER

B. Dasannacharya und **G. K. Das,** *Dopplereffekt in den positiven Strahlen des Wasserstoffs.* Die BALMER-Linien in den positiven Wasserstoffstrahlen zeigen eine DOPPLER-Verschiebung, die mit der Spannung zischen den Elektroden ansteigen sollte. Es wurde bisher gefunden, daß in einem Bereich von 525—5000 V die DOPPLER-Verschiebung keine Zunahme bei höheren Spannungen zeigt. Die mit besonderer Sorgfalt ausgeführten Verss. zeigen, daß bis 5500 V die DOPPLER-Verschiebungen auf einer Geraden liegen, wenn man sie gegen V aufträgt. Zwischen 5500—11 000 V tritt keine Änderung der Verschiebung auf. Von 11 000—30 000 V liegen die Verschiebungen ebenfalls auf einer Geraden, wenn man nicht mit der einfachen Masse des H-Atoms, sondern mit der doppelten Masse rechnet. Hieraus folgt, daß oberhalb von 11 000 V das Atom, das die DOPPLER-Verschiebung hervorruft, durch eine Dissoziation einer Wasserstoffmolekel entsteht, die in der Entladung als einfach geladenes Ion beschleunigt wurde. Es wird angenommen, daß die Dissoziation nach dem Verlassen des Feldes eintritt. Das Potential von 5500 V kann als Übergangspotential aufgefaßt werden. Eine ähnliche Beziehung wie für Hβ wird für Hγ gefunden, nur liegt hier das Übergangspotential bei 3500 V. Auf der Basis der Theorie der Ionisation durch Atomstöße beträgt der Wert des Ionisationspotentials 6200 V. Es erscheint daher wahrscheinlich, daß das Ionisations-

potential das Übergangspotential bestimmt. (Nature [London] **154**. 21—22. 1/7. 1944. Benares Hindu Univ., Dep. of Phys.) Linke

B. Dasannacharya und **C. Dakshinamurti**, *Ionisationspotential und Dopplereffekt in den positiven Strahlen des Wasserstoffs.* (Vgl. vorst. Ref.) In Übereinstimmung mit den in dem vorst. Ref. gemachten Schätzungen finden Vff., daß das Übergangspotential der Hα-Linie in bezug auf den Doppler-Effekt bei 7500 V liegt. Es wird außerdem gefunden, daß neben dem Übergang zu dem Doppler-Effekt, der durch die H_2-Molekel hervorgerufen wird, auch bis zu den höchsten untersuchten Spannungen der Doppler-Effekt der Hα-Linie erhalten bleibt. Dieser zeigt keine Anomalie mit Ausnahme einer Intensitätsverminderung im Gebiet von 7500—15 000 V. Die Unterss. an Hβ, Hγ, Hδ u. Hε, die von den Vff. vorgenommen wurden, werden numerisch nicht mitgeteilt. (Nature [London] **154**. 22—23. 1/7. 1944. Benares Hindu Univ., Dep. of Phys.) Linke

A. E. Douglas und **G. Herzberg**, *Bandenspektrum und Struktur des CH^+-Moleküls. Identifizierung von drei interstellaren Linien.* In einer He-Entladung, der eine Spur Benzoldampf beigemischt war, trat ein neues Bandensyst. des Typs $^1\Pi \rightarrow {}^1\Sigma$ auf, das von dem CH^+-Mol. hervorgerufen wird. Die R(O)-Linien der 0,0-, 1,0- u. 2,0-Banden des neuen Syst. stimmen genau mit den interstellaren Linien 4232,58; 3957,72 u. 3745,33 Å überein. Hierdurch wird bewiesen, daß sich CH^+ in den interstellaren Räumen befindet. Die Beobachtung des Bandensyst. in Absorption zeigt, daß der niedrigere $^1\Sigma$-Zustand der Grundzustand ist. Die Analyse der Banden führt zu den Konstanten im Grundzustand $\Delta G''_{1/2} = 2739{,}54$, $B_e'' = 14{,}1767$, $\alpha''_e = 0{,}4898\ cm^{-1}$. Der Kernabstand ist 1,1310 Å. Aus den Schwingungsniveaus des oberen $^1\Pi$-Zustandes wird die Dissoziationswärme zu 3,61 ± 0,22 eV berechnet. Hieraus folgt für das Ionisationspotential des CH^+ der Wert von 11,13 ± 0,22 eV. Die Bedeutung dieses Wertes für die Dissoziation u. Ionisation von mehratomigen Moll. durch Elektronenstoß wird kurz diskutiert. (Canad. J. Res., Sect. A **20**. 71—82. Juni 1942. Sasketoon, Sask., Univ., Dep. of Phys.) Linke

R. F. Barrow, *Rotationsanalyse der ultravioletten Banden des Siliciummonosulfids.* Das Emissionsspektr. des Siliciummonosulfids (I) wurde im Gebiet zwischen 2800 bis 3100 Å in der 4. Ordnung eines 10 Fuß-Gitters photographiert. Die Dispersion betrug 1,28 Å/mm. Trotz eines bedeutenden Überlappens u. Vermischens der Linien, bes. in der Nähe der Nullinien, ist es möglich gewesen, die P-, R- u. Q-Zweige in den 0,1-, 0,2- u. 0,3-Banden zu identifizieren. Da der Grundzustand mit großer Sicherheit ein $^1\Sigma$-Zustand ist, so deutet dies auf einen $^1\Pi \rightarrow {}^1\Sigma$-Übergang hin, wie auch erwartet wurde. Die Werte der Rotationskonstanten sind für die Banden 0,1 $B'' = 0{,}3014$, $B' = 0{,}2656$; für die Bande 0,2 $B'' = 0{,}2998$, $B' = 0{,}2656$; für die Bande 0,3 $B'' = 0{,}2983$, $B' = 0{,}2654$. Die Konstanten des Grundzustandes können durch die Gleichung $B''v = 0{,}3037 - 0{,}00155\,(v' + {}^1/_2)$ ausgedrückt werden. Obwohl die Zweige bis J = 100 verfolgt wurden, wurde gefunden, daß die Effekte, die durch die Λ-Verdopplung hervorgerufen werden, kleiner sind als die experimentellen Fehler. Dies kann in Analogie zu den Resultaten bei SiO erwartet werden. Der Kernabstand in I wird aus den Konstanten zu 1,928 Å berechnet. Vergleicht man dies mit dem Wert der kovalenten einfachen Bindung des I von 2,15 Å, so ist die Verkürzung von 0,22 Å ein Beweis für eine Bindung, deren „Valenz" größer ist als eins. Ein Vgl. der für I gefundenen Werte mit P_2 zeigt, das sie für die beiden Substanzen nahezu gleich sind, wie es bei Moll. mit gleich viel Elektronen zu erwarten ist. (Nature [London] **154**. 364—65. 16/9. 1944. Oxford, Phys. Chem. Labor.) Linke

A. de Bretteville jr. und **F. V. Ryer**, *Ein Verfahren zum Züchten von Einkrystallen aus Natriumstearat und Natriumpalmitat.* Natriumstearat läßt sich aus alkohol. Lsg. nur bei einer krit. Temp. unterhalb des Gelpunktes kryst. erhalten, indem man 0,32 g des wasserfreien Salzes in 100 ccm 95%ig. A. unter Kochen am Rückfluß auflöst, abkühlen läßt u. die Lsg. vorsichtig u. erschütterungsfrei bei 25° verdunstet. Natriumpalmitatkrystalle von 0,5 mm Größe lassen sich durch Verdunsten einer 0,62%ig. alkohol. Lsg. in Ggw. einer geringen Menge NaCl als Keimbildner erhalten. (J. physic. Chem. **48**. 154—58. Mai 1944.) Hentschel

H. Seifert, *Verformung von Salzkrystallen.* In dem zusammenfassenden Vortrag werden behandelt die Bedeutung reiner Gittergeometrie für Gleitungen, stat. Unters. über Gleitelemente an heteropolaren Strukturen, einseitiges Gleitvermögen, sowie der Einfl. von Beimengungen auf das plast. Verhalten. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **50**. 78—90. April/Mai 1944. Münster, Univ. Mineralog.-petrograph. Inst.) Gottfried

Ursula Grahl, *Über die Verteilung kleinster Mengen Blei bei der Krystallisation von Bariumchlorid mit besonderer Berücksichtigung der Gewinnung von RaD aus Radiumsalzen.* Beim Fällen von Bariumchlorid aus ThB, also bleihaltiger, stark salzsaurer Lsg., bleibt das Blei, wie Vf. findet, entgegen der Erwartung in Lösung. Für die prakt. Verarbeitung von RaD-Salzen wird angegeben: Zur Trennung des RaD von Ba bzw. Ra läßt man die RaD-haltige Chloridlsg. in konz. HCl eintropfen; nach genügend langem Stehen geht das Blei vollständig in Lsg., u. man erhält das Radiumchlorid prakt. frei von RaD. Soll RaD beim Ra bleiben, so läßt man konz. HCl langsam in die wss., mäßig konz. Radiumchloridlsg. eintropfen. Ra wird dann mischkrystallartig in den entstehenden Nd. eingebaut. (Naturwiss. **32.** 60—62. Febr./März 1944. Berlin, KWI für Chemie.) KREBS

A. N. Campbell, *Roozeboom's Typ II von fester Lösung.* Kurze phasentheoret. Betrachtungen über das mögliche Auftreten von ROOZEBOOMS Typ II von festen Lösungen. (Nature [London] **153.** 530. 29. April 1944. Manitoba, Univ., Dep. of Chem.) GOTTFRIED

F. Brech, *Die Anwendung der Röntgenstrahlenkrystallanalyse auf technische Probleme.* (Vgl. C. **1945.** I. 5.) Zusammenfassender Vortrag mit Diskussionsbemerkungen. (Trans. Manchester Assoc. Engr. **1943/44.** 179—200.) KLEVER

D. Clark, H. Powell und A. F. Wells, *Die Krystallstruktur von Phosphorpentachlorid.* Mittels Cu-Strahlung wurden Drehkrystallaufnahmen an PCl_5-Einkrystallen gemacht. Die Krystalle wurden aus Nitrobenzol krystallisiert u. zum Schutze gegen Feuchtigkeit mit einer dünnen Schicht aus Paraffin u. Vaseline umgeben. Die Auswertung der Röntgenfilme geschah an zwei Stellen unabhängig voneinander durch die Verfasser. Die Elementarzelle von PCl_5 ist tetragonal: a = 9,22 Å, c = 7,44 Å; D = 2,12 g/ccm; es befinden sich 4 Moll. in der Elementarzelle. Raumgruppe: P 4/n. Atomlagen: 2 P_I in (a) $\frac{1}{4}\,\frac{1}{4}\,0$, $\frac{3}{4}\,\frac{3}{4}\,0$; 2 P_{II} in (c) $\frac{1}{4}\,\frac{3}{4}\,z_1$, $\frac{3}{4}\,\frac{1}{4}\,\bar{z}_1$; 2 Cl_I in (c) $\frac{1}{4}\,\frac{3}{4}\,z_2$, $\frac{3}{4}\,\frac{1}{4}\,\bar{z}_2$; 2 Cl_{II} in (c) $\frac{1}{4}\,\frac{3}{4}\,z_3$, $\frac{3}{4}\,\frac{1}{4}\,\bar{z}_3$; 8 Cl_{III} in (g) x y z, $\bar{x}\,\bar{y}\,z$, usw.; 8 Cl_{IV} in (g) x′ y′ z′, $\bar{x}'\,\bar{y}'\,\bar{z}'$, usw.; Parameter: $z_1 = -0{,}38$, $z_2 = -0{,}10$, $z_3 = 0{,}34$, x = 0,31, y = 0,084, z = 0,15, x′ = 0,336, y′ = — 0,046, z′ = — 0,38. Durch diese Atomlagen werden $[PCl_4]^+$-Tetraeder u. $[PCl_6]^-$-Oktaeder gebildet. Die Tetraeder- u. Oktaedergruppen sind im Caesiumchloridtyp angeordnet, der jedoch verzerrt ist, da die Ionen nicht sphär. sind. Jeder Ionenkomplex hat 8 Nachbarn der anderen Art. Die Atomabstände betragen in Å: P_I — Cl_{III} in PCl_4 = 1,98, P_{II} — Cl_I in PCl_6 = 2,08, P_{II} — Cl_{II} in PCl_6 = 2,08, P_{II} — Cl_{IV} in PCl_6 = 2,04, Cl_{III} — Cl_{IV} = 3,45 — 3,9, Cl_{II} — Cl_{III} = 3,43, Cl_I — Cl_{III} = 3,6, Cl_{IV} — Cl_{IV} = 3,64. Valenzwinkel in den PCl_4-Tetraedern: 111° u. 119°. Die anderen Möglichkeiten für die Struktur des PCl_5 wären: 1. $[PCl_5]$-Moll., 2. Ringe oder Ketten von $[PCl_6]$-Oktaedern, die entgegengesetzte Ecken gemeinsam haben, u. 3. $[PCl_4]Cl$, wobei der $[PCl_4]$-Komplex entweder aus isolierten Tetraedern besteht oder aus Gruppen von $[PCl_6]$-Oktaedern, die miteinander 4 Cl-Atome gemeinsam haben. Sie sind durch die beobachteten Intensitäten der Röntgenreflexe ausgeschlossen. (J. chem. Soc. [London] **1942.** 642—45. Okt. Oxford, Univ. Labor. für Mineralogie und Krystallographie; Cambridge, Krystallograph. Labor.) ZWANZIGER

J. M. Robertson, *Krystallographie.* Fortschrittsbericht auf Grund der Literatur. Es werden behandelt anorgan. (bes. Unterss. über N_2O u. N_3H, N_2H_4, H_2O_2, O_3, B_4C, Oxyde, Borfluoride, Phosphonitrilchloride) u. organ. Strukturen (Konst. des Perylens, Struktur des Diphenylens, aromat. Mol.-Verbb., Aminosäuren u. Peptide, Stärke, Kautschuk u. Isoprenderivv.). — 94 Literaturzitate. (Annu. Rep. Progr. Chem. **40.** 84—97. 1943.) ERBE

F. Laves, *Die Krystallstrukturen von $CaGa_2$, $LaGa_2$ und $CeGa_2$.* $CaGa_2$, $LaGa_2$ u. $CeGa_2$ krystallisieren im Strukturtyp des AlB_2 mit den folgenden Dimensionen. $CaGa_2$: a = 4,314 ± 0,005, c = 4,314 ± 0,005 Å, $LaGa_2$: a = 4,320 ± 0,005, c = 4,396 ± 0,005 Å, $CeGa_2$: a = 4,303 ± 0,005, c = 4,307 ± 0,005 Å. (Naturwiss. **31.** 145. 12/3. 1943. Göttingen, Univ., Mineralog. Inst.) GOTTFRIED

I. N. Stranski, *Über den Schmelzvorgang bei nichtpolaren Krystallen,* II. *Zur Deutung der Hg-Ätzzeichnungen an Kupferkrystallkugeln.* (I. vgl. C. **1943.** I. 1860.) Die von HAUSSER u. SCHOLZ (Wiss. Veröff. Siemens-Konzern **5.** [1922.] 144) beobachteten Hg-Ätzzeichnungen an Cu-Krystallen beim Ätzen von Cu-Einkrystallkugeln mit Hg enthaltender HNO_3 werden struktuell gedeutet. (Naturwiss. **31.** 144—45. 12/3. 1943. Breslau, Univ., Physikal.-chem. Inst.) GOTTFRIED

E. M. H. Lips, *Zustandsdiagramme.* Vf. erörtert in grundlegender Weise die Erstarrungserscheinungen von reinem u. kohlenstoffhaltigem Eisen u. bespricht die bei Erstarrung von Eisenschmelzen mit 1,5 bzw. 3,5% C auftretenden Phasen an Hand des

Eisen-Kohlenstoff-Zustandsdiagrammes. (Gieterij **17**. 105—06. 119—21. **18**. 1—4. 23—25. März 1944.) G. GÜNTHER

Georg Masing, *Zur Aktivierungsenergie der Erholung von durch Kaltreckung verfestigten Metallen.* Die Überschneidung von Erholungskurven verschied. stark verformter Proben läßt Rückschlüsse über die Aktivierungsenergie der Erholung zu. Nach quantitativen Unterss. von M. O. KORNFELD kann geschlossen werden, daß die Aktivierungsenergie von der Verfestigung im Augenblick der Erholung, nicht aber von dem Betrage der ursprünglichen Verfestigung abhängt. (Z. Metallkunde **36**. 173 bis 76. Juli 1944.) SCHAAL

A_2. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

J. J. O'Doherty, *Nachleuchten in atmosphärischer Luft.* Zur Erklärung stationärer Leuchterscheinungen, wie etwa des Kugelblitzes, wird auf die Tatsache hingewiesen, daß derartige Leuchterscheinungen Folgen sehr starker Entladungen sein können. Im Labor. wurde nach Verlöschen von Lichtbögen (10 kV u. einige Hundert Amp.) Nachleuchten des Luftvol. bis zu 0,3 Sek. beobachtet u. photographiert. (Nature [London] **154**. 339. 9/9. 1944. Dublin, Univ. Coll.) PIEPLOW

Heinz Schmellenmeier, *Messungen des Gradienten der positiven Säule von Edelgasniederdruckentladungen. Positive Charakteristik.* Systemat. Messungen über den gelegentlich bereits beobachteten positiven Innenwiderstand der positiven Säule, die an Ne, Ar, He u. Kr in langen, zylindr. Entladungsgefäßen u. bei Drucken zwischen 0,5 u. 3 Torr durchgeführt werden, zeigen, daß es tatsächlich ausgeprägte Gebiete positiven Innenwiderstandes gibt u. daß der Übergang vom positiven zum negativen Innenwiderstand immer bei etwa 1 Amp. auftritt. Der positive Teil der Charakteristik setzt bei um so kleineren Stromstärken ein, je niedriger der Gasdruck ist. Zur Deutung der Erscheinungen wird einerseits auf die Wechselwrkg. der Entladungspartner (wenn nämlich die energieverzehrenden Prozesse in der Entladung überwiegen) u. andrerseits auf die durch die Ionenwanderung auftretende Druckdifferenz zwischen Anode u. Kathode hingewiesen. Als techn. Ausnutzung gelang der Betrieb solcher Entladungslampen im Gebiet positiver Charakteristik am Netz ohne Vorwiderstand. (Z. Physik **122**. 269—84. 19/5. 1944.) PIEPLOW

R. Reiter, *Die Glimmentladung unter der Wirkung von sichtbarem Licht und Röntgenstrahlen.* Orientierende Messungen bestätigen die bekannte Tatsache, daß eine Bestrahlung mit sichtbarem Licht die Zündspannung von Glimmlampen erniedrigt. Bei Röntgenbestrahlung tritt eine Zündspannungsabsenkung nur für Glimmlampen mit relativ kleinem Volumen auf. (Physik. Z. **45**. 37—44. April 1944. München.) PIEPLOW

G. Mierdel, *Ein neues Verfahren zur Untersuchung der Gasaufzehrung in der Glimmentladung* Um die Ballastvolumina angeschlossener Manometer u. dgl. beim Messen des Druckabfalls brennender Entladungen zu vermeiden, wird ein abgeschmolzenes Röhrchen benutzt mit zylindr. Kathode u. einem koaxialen Stab als Anode. Im Betrieb sinkt durch das Härterwerden des Rohres der Strom, u. wenn man mit einem ebenfalls axial gerichteten Magnetfeld unter Ausnutzung der damit erreichbaren Bahnverlängerung der ionisierenden Elektronen diesen Stromanfall immer ausgleicht, kann man die Erregung des Magnetfeldes als Maß für den Druck benutzen. Eichkurven u. Meßergebnisse. (Z. Physik **122**. 614—19. 12/9. 1944. Berlin-Siemensstadt, Stromrichterwerk der SSW.) PIEPLOW

Herbert S. Harned und **Raymond Davis jr.,** *Die Dissoziationskonstante der Kohlensäure in Wasser und die Löslichkeit des Kohlendioxyds in wäßrigen Salzlösungen bei 0—50°.* Auf Grund von Potentialmessungen an der Kette: Pt—H_2, CO_2 | $NaHCO_3(m_1)$, $NaCl(m_2)$, $CO_2(m_3)$ | AgCl—Ag, durch die ein H_2-CO_2-Gasgemisch verschied. Zus. hindurchstreicht, bei Tempp. zwischen 0—50° in Abständen von je 5° wird die erste Dissoziationskonstante der Kohlensäure ermittelt u. log K durch eine empir. Gleichung: $\log K = -(A/T) + D - CT$ [A, D, C Konstanten] wiedergegeben. Auch die übrigen, mit der Dissoziation zusammenhängenden thermodynam. Größen werden mit ihrer Hilfe berechnet. Die zur Potentialmessung dienende Zelle ist so eingerichtet, daß sie gleichzeitig zur Best. der Löslichkeit von CO_2 in W. u. NaCl-Lsgg. mittels $Ba(OH)_2$-Titration benutzt werden kann. Aus den so erhaltenen Löslichkeitswerten werden die Konstanten für das HENRYsche Gesetz berechnet u. durch quadrat. Gleichungen mit durch Ausgleichsrechnung gefundenen Konstanten ausgedrückt. (J. Amer. chem. Soc. **65**. 2030—37. Okt. 1943. New Haven, Conn.) HENTSCHEL

O. Redlich und **J. Bigeleisen,** *Die Ionisation starker Elektrolyte.* I. *Allgemeine Bemerkungen. Salpetersäure.* Das charakterist. RAMAN-Spektr. liefert ein hinreichendes

u. unter bestimmten Verhältnissen notwendiges Kennzeichen für das Vorliegen undissozierter Moll. u. Ionenzwischenstufen oder komplexer Ionen. Auf Grund dieses Unterscheidungsmerkmals sind die Alkalinitrate u. eine Anzahl anderer 1—1-wertiger Salze vollkommen dissoziiert. Ionenpaare sind hierbei nicht als undissoziierte Moll. zu zählen. Der Dissoziationsgrad der Salpetersäure wird auf Grund des Vgl. der Schwärzung der RAMAN-Linie 1048 cm^{-1} in Lsgg. verschied. Konz. von Salpetersäure u. Natriumnitrat ermittelt. Hiernach ergibt sich die thermodynam. Dissoziationskonstante der Salpetersäure zu K = 21; frühere rohe Schätzungen der Größenordnung dieser Konstante werden mit dem neuen Wert verglichen. (J. Amer. chem. Soc. **65**. 1883—87. Okt. 1943.) HENTSCHEL

George G. Manov, Roger G. Bates, Walter J. Hamer und **S. F. Acree**, *Werte der Konstanten in der Gleichung von Debye-Hückel für die Aktivitätskoeffizienten.* Vff. stellen die Zahlenwerte für die Konstanten A u. B in der Gleichung von DEBYE-HÜCKEL für die Aktivitätskoeff., auf Einheitsvol. der Lsg. u. Einheitsgewicht an Lösungsm. bezogen, sowie für die bei Umrechnungen aus EK.-Messungen wichtige Größe 2,30259 R·T/F für Tempp. zwischen 0 u. 100° zusammen. Die allg. Konstanten werden der Zusammenstellung von BIRGE u. WENSEL entnommen. Der Einfl. der DE. des Mediums u. der Ionenresonanz auf die Glieder in der Gleichung von DEBYE-HÜCKEL wird besprochen. (J. Amer. chem. Soc. **65**. 1765—67. Sept. 1943. Washington, National Bureau of Standards.) HENTSCHEL

A. B. Garrett, Ruskin Bryant und **George F. Kiefer**, *Aktivitätskoeffizienten des Bleichlorids auf Grund der Werte für die elektromotorischen Kräfte und Löslichkeiten bei 25° in Äthylenglykol-Wasser-Gemischen.* Zur Best. der Aktivitätskoeff. des $PbCl_2$ in Äthylenglykol-Wasser-Gemischen, die 78,25 bzw. 57,43; 37,56; 19,36 u. 0% H_2O enthalten, dienen EK.-Messungen an Ketten: Pb-Amalgam, $PbCl_2$, AgCl, Ag. Für die gleichen Lösungsmittelgemische wird die Löslichkeit von $PbCl_2$ in Ggw. von KCl bei 25° bestimmt. Die mit Hilfe dieser Werte errechneten Aktivitätskoeff. werden auf Lsgg. mit 0 bzw. 20, 40, 60, 70 u. 100% Äthylenglykol umgerechnet. Innerhalb der angewandten KCl-Konzz. findet sich kein Hinweis für das Vorliegen einer Komplexverb. $PbCl_2 \cdot KCl$. (J. Amer. chem. Soc. **65**. 1905—07. Okt. 1943. Columbus, Ohio., Univ.) HENTSCHEL

H. S. Harned and B.B. Owen, Physical chemistry of electrolytic solutions. London: Chapman & H. Reinhold 1944. (611 S., XXXVI.) 8°. 60 s.

A_4. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

C. E. Marshall und **C. A. Krinbill**, *Die Tone als Kolloidelektrolyte.* Nach Besprechung der Konstitution der verschied. Tonsorten werden die Ergebnisse von potentiometr. u. Leitfähigkeitsmessungen an elektrodialysiertem *Beidellit*, *Montmorillonit*, *Illit* u. *Kaolinit* in Kurven u. Tabellen zusammengestellt. Aus den Strukturbetrachtungen geht hervor, daß Montmorillonit, Beidellit, Nontronit, Saponit u. Attapulgit im strengen Sinn als Kolloidelektrolyte gelten dürfen, während die Tone der Illit- u. Kaolinitgruppe aus der Reihe fallen. Bei der potentiometr. Titration der Tone mit NaOH bleibt ein Teil des Na undissoziiert. Für die 3 Kationen K^+, Na^+ u. NH_4^+ folgt die Dissoziation der Tonsalze im allgemeinen der Reihenfolge Kaolinit > Montmorillonit > Beidellit > Illit, während die auf Grund der Abdissoziation des $[H]^+$ sich ergebende Säurestärke in der Reihenfolge Montmorillonit > Beidellit > Illit > Kaolinit liegt. (J. physic. Chem. **46**. 1077—90. Dez. 1942. Columbia, Miss., Univ.) HENTSCHEL

Stefan Procopiu, *Longitudinale Depolarisation durch eine Stärkesuspension.* Bei der opt. Unters. eines Stärkesols, der sogenannten „kryst. Amylose" nach WIEGEL, ergab die longitudinale Depolarisation den Wert 0, weil die Teilchen eines solchen Sols kleiner als 1 μ, u. vielleicht sogar kleiner als 0,4 μ sind. (Kolloid-Z. **109**. 95. Nov. 1944.) HENTSCHEL

Edmund N. Harvey jr., *Oberflächengrößen von porösen Stoffen, berechnet aus den Capillarradien.* Die Oberflächen (S) für die Adsorbentien *Silicagel*, *Silica-Aerogel*, gealtertes Aerogel, *Titandioxydgel* bei verschied. Behandlung, *Ferrioxydgel*, frisch u. gealtert, *Mn-Oxyde* u. *Holzkohlen* werden errechnet. Zur Errechnung der Oberflächen wurde folgende Gleichung entwickelt: $S = 4{,}607\ (V_2 - V_1) \cdot (\log r_2/r_1)/(r_2 - r_1)$, aus der sich unter Berücksichtigung gewisser Korrekturen eine weitere Gleichung durch Multiplikation der rechten Gleichungsseite mit dem Faktor $(r^x)^2/(r^x - d)^2$ ergibt. Mit Hilfe der Gleichungen lassen sich leicht aus dem hohen Druckabschnitt der Adsorptionsisothermen die S-Werte ermitteln. Wenn die Desorptionsisotherme verwendet u. die adsorbierte Schicht mit in die Betrachtung einbezogen werden, ergeben die Porenradien S-Werte, die in guter Übereinstimmung stehen mit denjenigen, die nach der

„Punkt B"-Meth. von Emmett u. Braunauer erhalten werden. (J. Amer. chem. Soc. **65**. 2343—46. Dez. 1943. New York, N. Y., Princeton Univ., Frick Chem. Labor.) Boye

A. F. H. Ward und **L. Tordai**, *Existenz von Zeitabhängigkeit für die Grenzflächenspannungen von Lösungen.* Gemessen wurden die Grenzflächenspannungen (F) an der Grenzfläche W. u. Lsgg. von langkettigen amphipat. Substanzen (*Laurinsäure*) in *Hexan*. Die Verss. nach einer verfeinerten Tropfengewichtsmeth. ergaben Änderungen von F mit der Zeit. Die Änderungen wurden verfolgt mit Hilfe der Meth. der hängenden Tropfen in ununterbrochenem Versuchsgang ohne Störung der Oberfläche. F fällt zunächst sehr stark u. dann langsamer, wobei ein Gleichgewicht erst nach Tagen erreicht wird. Der Abfall ist zu langsam, als daß er durch Diffusionserscheinungen erklärt werden könnte. Dem Diffusionsvorgang folgt ein Vorgang mit hoher Aktivitätsenergie, der alsdann den Endzustand des Oberflächenfilms erzeugt. Die Geschwindigkeit der Erreichung des Endzustandes von F nimmt deutlich zu mit steigender Temperatur. Zusatz von Elektrolyten zur wss. Phase verändert die F-Zeit-Abhängigkeit. Durch Ausbreiten u. Zusammenziehen der hängenden Tropfen können die Packungs-D. der an der Grenzfläche adsorbierten Moll. verändert u. die F-Oberflächenkurven erhalten werden. Die Grenzflächenfilme benehmen sich wie unlösl. Oberflächenfilme. (Nature [London] **154**. 146—47. 29/7. 1944. Manchester, Coll. of Technology.) Boye

R. B. Dean und **J. R. Vinograd**, *Diffusion löslich gemachter Farbstoffe in Wasser und durch Membranen.* Die Diffusion der in W. unlösl. Azofarbstoffe *Gelb AB* u. *Orange OT* in verd. Lsg. des Netzmittels *Aerosol OT* (Na-Salz des Dioctyl-[2-äthylhexyl]-sulfobernsteinsäureesters) wird durch die Ggw. dieser als Löslichmacher wirkenden Verb. ermöglicht. Die Diffusionsmessungen für Aerosol OT zwischen 1 u. 0,5%ig. Lsgg. liefern einen Diffusionskoeff. von 0,382 ± 0,019 (qcm/Tag), während dieser Wert in Ggw. des Farbstoffs 0,362 ± 0,006 beträgt. Da die benutzte Cellophanmembran für die gewählten Farbstoffe, wenn sie sich an den Micellen des Netzmittels befinden, undurchlässig ist, wurde die Diffusionsgeschwindigkeit von Aerosol OT im Innern der Membran mit derjenigen von KCl, Rohrzucker u. Na-Gluconat verglichen. Während die Verminderung der Diffusionsgeschwindigkeit in Cellophan gegenüber derjenigen in W. für Rohrzucker u. Na-Gluconat nur ca. 50% beträgt, ist sie für Aerosol OT bis auf ca. 2,5% herabgesetzt. (J. physic. Chem. **46**. 1091—98. Dez. 1942. Stanford Univ., Calif.) Hentschel

George Green, *Lösung einiger Probleme beim viscosen Fließen.* Mathemat. Ableitung einiger Sonderfälle unter Verwendung konjugierter Funktionen. (London, Edinburgh Dublin philos. Mag. J. Sci. [7.] **35**. 250—62. April 1944.) Hentschel

Ernest P. Irany, *Die Viscositätsfunktion.* IV. *Nichtideale Systeme.* (III. vgl. C. **1942**. I. 1609.) Die Auffassung des Viscositätsverhaltens als Ausdruck des Zustandes von Fll. u. der Beziehung von Stoffen in fl. Phase beruht auf verschied. willkürlichen, mit den üblichen Verff. der graph. Auswertung zusammenhängenden Annahmen. Infolge der bestehenden Unordnung unter den Auswertungsverff. ist eine derart große Zahl von Angaben über Assoziation, Komplexbldg. u. a. falsch, daß das gesamte Gebiet eine krit. Durchsicht erfordert. Eine Sichtung der Viscositätswerte mittels der in früheren Unterss. des Vf. entwickelten funktionellen Darst. (φ-Funktion/Zus. in Vol.-%) zeigt weiterhin die Brauchbarkeit derselben in einer Auswahl nichtidealer Systeme von 2 Flüssigkeiten. Als Beispiele werden das Syst. Schwefelsäure-Ä. sowie die Gemische von Dioxan, den niederen Alkoholen u. Fettsäuren mit W. bzw. Formamid behandelt. Das Verf. liefert nicht nur wahrscheinliche u. untereinander übereinstimmende Ergebnisse, wie sie mit anderen Methoden erhältlich sind, sondern vermag auch feinere Unterschiede nachzuweisen, die bei der gewöhnlich benutzten Darstellungsart vollständig verloren gehen. (J. Amer. chem. Soc. **65**. 1392—98. Juli 1943. Shawinigian Falls, Que.) Hentschel

Maurice L. Huggins, *Die Viscosität verdünnter Lösungen von langkettigen Molekülen.* IV. *Abhängigkeit von der Konzentration.* (III. vgl. C. **1942**. II. 640.) Eine einfache Abänderung in der früher vom Vf. angestellten theoret. Betrachtung der Viscosität verd. Lsgg. langkettiger Moll. führt zu folgender Gleichung für die Konzentrationsabhängigkeit der Viscosität in verd. Lösungen: $\frac{\eta_{spec.}}{c} = \left(\frac{\eta_{spec.}}{c}\right)_{c \to 0} (1 + k' \eta_{spec.})$. Diese ist ident. mit einer von Schultz u. Blaschke empir. gefundenen Gleichung. Die Konstante k' ist für ein bestimmtes Syst. Lösungsm.-Gelöstes charakterist.; doch ist sie für die Lsgg. verschied. Glieder einer polymerhomologen Reihe in ein u. demselben Lösungsm. gleich. Für niedrige Konzz. (wie theoret. bei ihrer Ableitung voraus-

gesetzt) ist sie gleichwertig mit $\frac{\eta_{spec.}}{c} = \left(\frac{\eta_{spec.}}{c}\right)_{c \to 0} + k' \left(\frac{\eta_{spec.}}{c}\right)^2_{c \to 0} c$. Mit verschied. k'-Werten für die verschied. Systeme gehen die Gleichungen von BAKER, von FIKENTSCHER u. MARK, von DE JONG, KRUYT u. LENS, sowie von MARTIN alle in diese allgemeine Gleichung über. Ebenso lassen sich die Gleichungen von ARRHENIUS von HESZ u. PHILIPPOFF, sowie von BREDÉE u. DE BOOYS auf sie zurückführen, wobei k' für alle Systeme den gleichen Wert besitzt. (J. Amer. chem. Soc. 64. 2716—18. Nov. 1942. Rochester, N. Y., Kodak Res. Labor.) HENTSCHEL

L. Grunberg und **A. H. Nissan**, *Die Viscositätsenergie als Maß für die Kohäsion von Flüssigkeiten.* Für nicht assoziierte Fll. ist die Viscositätsenergie $E_{visc.}$, wie man sie an den Kurven für $\ln \eta - 1/T$ entnehmen kann, annähernd gleich der nach HARKINS definierten Kohäsionsarbeit, wenn beide Größen in cal/Mol ausgedrückt werden. Bei assoziierten u. einigen polaren Fll. (W., A.) ist dagegen $E_{visc.}$ um einen zwischen 1,5 bis 3,5 liegenden Faktor größer als die Kohäsionsarbeit. Trägt man log $E_{visc.}$ gegen 1/r auf (r der aus dem Mol.-Vol. zu berechnende Abstand der Mol.-Mittelpunkte), so sollte die Steigung dieser Kurve für nichtpolare Fll. den Wert 6 u. für polare Fll. den Wert 3 besitzen. Tatsächlich werden auch bei einigen organ. Fll. nahe bei diesen theoret. Werten liegende Zahlen gefunden. (Nature [London] **154.** 146. 29/7. 1944. Wembley u. Birmingham.) HENTSCHEL

J. D. Babbitt, *Über die Adsorption von Wasserdampf an Cellulose.* Es werden zunächst die verschied. Theorien über die Adsorptionsisothermen besprochen. Die Isotherme von LANGMUIR bezeichnet nur einen kleinen Teil der Kurven mit monomol. Adsorptionsschicht. Im Bereiche von 20—80% Feuchtigkeit stimmt die Adsorption überein mit der polymol. Theorie von BRUNAUER, EMMETT u. TELLER bis zu dem Punkt, wo die Capillaradsorption vorherrschend wird. Dies geschieht im Bereiche zwischen 80% u. Sättigung. Die Adsorption an *Seide* ist ähnlich derjenigen an *Holz.* Es besteht auch kein ausgesprochener Unterschied für die beiden Materialien in den Kurven der Abhängigkeit der Adsorptionswärme von der relativen Feuchtigkeit. Es wird eine Beziehung aufgestellt zwischen den Adsorptionswärmen u. der latenten Kondensationswärme. Es zeigt sich, daß ein Überschuß an innerer Energie vorhanden ist in dem adsorbierten Zustand gegenüber der Energie im fl. Zustand. Die Unters. der verschied. Möglichkeiten, nach denen die W.-Moll. an den Cellulosekrystallen haften können, zeigt, daß die zunehmende Adsorptionsenergie zu der Annahme hinleitet, daß die W.-Moll. durch 2 Wasserstoffbindungen an die Cellulosemoll. angeheftet sind. Unter Berücksichtigung der dreidimensionalen Anordnung des Cellulosemol. kann dies eine Erklärung sein für die Vol.-Kontraktion, die bei der Aufnahme von W. stattfindet, u. auch für das Quellvermögen der Cellulose. (Canad. J. Res., Sect. A **20.** 143—72. Sept. 1942. Ottawa, Canada, National Res. Laborr., Div. of Physics and Electrical Engineering.) BOYE

B. Anorganische Chemie.

A. J. E. Welch, *Reindarstellung der festen Elemente.* Fortschrittsbericht über die Darst. sehr reiner metall. Elemente. Es werden im einzelnen besprochen: Trennung sehr ähnlicher Elemente voneinander mit Hilfe von chem. Methoden (bes. der seltenen Erden, sowie Abtrennung des Sc von den seltenen Erden u. Th, ferner Trennung von Hf u. Zr), Darst. von Elementen durch therm. Zers. ihrer Verbb., die Glühdrahtmeth. zur Herst. hochschmelzender Metalle (vgl. VAN ARKEL, C. **1934.** II. 1190, 2124), Reduktionsmethoden, Darst. von Metallen durch elektrolyt. Methoden, Reinigung fester Elemente durch Dest., Reinigung von Metallen durch Sintern oder Schmelzen im Vakuum, elektrolyt. Reinigung von Metallen, bes. Reinigungsmethoden für spezielle Elemente, Darst. von Elementen in speziellen allotropen Formen. — 73 Literaturzitate. (Annu. Rep. Progr. Chem. **40.** 68—83. 1943.) ERBE

A. N. Campbell, *Das System Li_2SO_4-H_2O.* Bei der Unters. des Systems Li_2SO_4-H_2O ermittelt Vf. folgende Daten: Umwandlungspunkt für den Übergang $Li_2SO_4 \cdot H_2O \rightarrow Li_2SO_4 + H_2O$ liegt bei 232,8° u. einem Druck von 26,7 at. Die Best. wurde nach drei voneinander unabhängigen Methoden durchgeführt, nämlich dilatometr., thermometr. u. durch Dampfdruckmessung. Ferner wurden die Löslichkeiten zwischen 110 u. 214° u. die Eiskurve bestimmt. Die Existenz eines höheren Hydrats, möglicherweise $Li_2SO_4 \cdot 2\,H_2O$, erscheint nach diesen Messungen zweifelhaft. Die Klärung dieser Frage wurde durch Unters. des Gleichgewichtsdiagramms des Syst. Li_2SO_4-LiCl-H_2O versucht, die Existenz eines Dihydrats erscheint jedoch nicht ausgeschlossen. (J. Amer. chem. Soc. **65.** 2268—71. Dez. 1943. Winnipeg, Canada.) M. SCHENK

H. Brintzinger und **B. Hesse**, *Über Koordinationsverbindungen der Äthanolamine und Äthyläthanolamine sowie die Gerbwirkung von Äthanolamin-Chromkomplexen*

Im Anschluß an frühere Arbeiten (C. **1942**. I. 1859) werden weitere Äthanolaminkomplexverbb. hergestellt u. auf Gerbfähigkeit geprüft. Bei mehrkernigen Chrom-Monoäthanol- u. Diäthanolaminkomplexen wurde wohl Gerbfähigkeit festgestellt, doch unterliegt das erhaltene Leder einer starken Hitzeschrumpfung. Weiter wurden äthylsubstituierte Äthanolaminverbb. dargestellt, welche in bezug auf die Neigung zur Komplexbldg. zwischen denen des Triäthylamins u. Triäthanolamins stehen. — Dargestellt wurden: 1. Monoäthanolaminkomplexe. $[Th(C_2H_6ON-H)_2]Cl_2 \cdot 6\,H_2O$ aus $ThCl_4 \cdot 8\,H_2O$ u. Monoäthanolamin in methylalkohol. Lösung. Es resultiert ein schleimiger Nd., der filtriert u. mit Ae. gewaschen wird. — 2. Diäthanolaminkomplexe. $[Th(Diäthanolamin-2H)]Cl_2 \cdot Diäthanolammoniumchlorid$. Zur methylalkohol. Lsg. von $ThCl_4 \cdot 8\,H_2O$ wird Diäthanolamin tropfenweise zugesetzt, bis zuerst entstandener Nd. nicht mehr in Lsg. geht. Nach dem Filtrieren wird mit Aceton extrahiert, das Prod. bleibt als gelbe M. zurück. — $[Cr_4(Diäthanolamin-H)_4(OH)_6]Cl_2 \cdot 4\,H_2O$. 6 g wasserfreies $CrCl_3$ werden mit 3 g Diäthanolamin u. Methylalkohol am Rückflußkühler 20 Stdn. erhitzt. Man dekantiert u. dunstet ein. Der Rückstand wird mit W., A. u. Ae. gewaschen u. an der Luft getrocknet. — 3. Triäthanolaminkomplexe. $[Th(Triäthanolamin-2H)]Cl_2 \cdot Triäthanolammoniumchlorid\text{-}4\,H_2O$. Aus methylalkohol. Lsg. von $ThCl_4 \cdot 8\,H_2O$ u. Triäthanolamin fällt zunächst Triäthanolammoniumchlorid aus. Nach Kühlung in Eis filtriert man u. engt das Filtrat ein. Bei beginnender Krystallisation läßt man im Exsikkator erkalten. Der Krystallbrei wird von der Mutterlauge getrennt u. über Calciumchlorid getrocknet. — $[Th(Triäthanolamin-2\,H)]Cl_2 \cdot 4\,H_2O$ gewinnt man als farblose M. aus der Mutterlauge des eben beschriebenen Komplexes durch Vertreibung des Methylalkohols. — $[Cr_4(Triäthanolamin_3-2\,H)(OH)_8]Cl_2 \cdot 10\,H_2O$. Wasserfreies $CrCl_3$ u. Triäthanolamin werden in methylalkohol. Lsg. am Rückflußkühler erhitzt. Nach der Abkühlung wird filtriert u. das Filtrat eingedunstet. Das Prod. bleibt als blauschwarze M. zurück. — $Sn_2(Triäthanolamin-H)Cl_3 \cdot 3\,H_2O$. $SnCl_4$ wird in methylalkohol. Lsg. mit Triäthanolamin versetzt. Nach längerem Stehen wird vom Triäthanolammoniumchlorid abgesaugt u. das Filtrat eingedampft, wobei man farblose Krystalle erhält. — Folgende Substanzen wurden jeweils aus den wasserfreien Chloriden in methylalkohol. Lsg. durch Zusatz von Äthyläthanolamin bzw. Äthyldiäthanolamin hergestellt: $[Cu(Äthyläthanolamin-H)Cl]$, dunkelgrüne Nadeln; $[Zn(Äthyldiäthanolamin-H)Cl]$, weißes Krystallpulver; $[Co(Äthyläthanolamin)_2]Cl_2$, rosafarbene Krystalle; $[Ni(Äthyldiäthanolamin)_2]Cl_2$, blaue Krystalle; $[Ni(Äthyldiäthanolamin)_2]Br_2$, blau-, grüne Krystalle, in gleicher Weise aus $NiBr_2$ hergestellt; $[Ni(Äthyldiäthanolamin)_2]SO_4$, blaßblaues krystallines Pulver, entsprechend aus $NiSO_4$ dargestellt; $[Th(Äthyläthanolamin-2\,H]Cl_2 \cdot Diäthyläthanolammoniumchlorid$. Die Darst. erfolgt wie bei dem $[Th(Diäthanolamin-2\,H]Cl_2 \cdot Diäthanolammoniumchlorid$. (Z. anorg. Chem. **252**. 293 bis 304. Juli 1944. Jena, Friedrich-Schiller Univ., Inst. für techn. Chemie.) Korkisch

○ **R. K. Bahl, S. Singh** und **N. K. Bali**, *Perjodate des Kobalts und Nickels*. Die folgenden Perjodate des Co u. Ni werden dargestellt: $3\,CoO_2 \cdot Co(JO_3)_2 \cdot 10\,H_2O$, $Co_4J_2O_{11} \cdot 12\,H_2O$, $Ni_5(JO_6)_2 \cdot 13\,H_2O$ u. $7\,NiO \cdot 2\,J_2O_7 \cdot 25\,H_2O$. (J. Indian chem. Soc. **20**. 227—28. 1943. Ref. nach Brit. chem. physiol. Abstr., A., I. **1941**. 90. April.) Erbe

Raymond Lautié, *Die Darstellung von Metallsulfaten: Kupfersulfat*. Es werden die Verbb. des ein- u. zweiwertigen Kupfers besprochen u. dabei darauf hingewiesen, daß das bei der in kalter wss. Lsg. erfolgenden Disproportionierungsrk. $Cu_2SO_4 \rightarrow CuSO_4 + Cu$ entstehende Cu die gleichen katalyt. Eigg. aufweist wie aus den Oxyden durch H_2 red. Cu-Pulver. Im Falle der Chloride sind beide Wertigkeitsstufen bis 100° beständig, die Kombination der Verbb. wirkt als guter Sauerstoffüberträger, da $CuCl_2$ durch Reduktionsmittel leicht zu CuCl red. wird, das durch Luftsauerstoff in $CuCl_2$ zurückverwandelt wird. Diese Fähigkeit wird zu einer homogenen Katalyse der Darst. von $CuSO_4$ aus metall. Cu u. SO_2 in wss. Lsg. in Ggw. von $CuCl_2$ (50—100 g/l) benutzt; beide Stoffe werden durch das $CuCl_2$ oxydiert — das Cu schon bei Zimmertemp. nach $Cu + CuCl_2 \rightarrow 2\,CuCl$ —, wobei durch gleichzeitiges Einleiten von Luft mit dem SO_2 (Vol.-Verhältnis 10 : 1) für Rückverwandlung des CuCl in $CuCl_2$ gesorgt wird. Die Gesamtrk. ist danach $Cu + SO_2 + O_2 \rightarrow CuSO_4$. Um das intermediär entstehende CuCl in Lsg. zu halten, wird ein Zusatz von Alkalichloriden oder HCl angewandt, wodurch gleichzeitig die Entstehung störender überschüssiger H_2SO_4 durch Umwandlung in abdestillierbare HCl vermieden wird. — Da die Reaktionsfähigkeit des Cu bei diesem Vorgang sehr von dessen Verteilungszustand abhängt, wird die Gewinnung eines für die Darst. bes. aktiven Cu auf elektrolyt. Wege unter Verwendung von Anoden aus Rohkupfer oder Cu-Legierungen beschrieben, wobei wertvolle Bestandteile gleichzeitig mitgewonnen werden können. Die elektrolyt. Darst. des Cu läßt sich mit dem weiteren Verarbeitungsvorgang verknüpfen. (Bull. Soc. chim. France, Mem. [5.] **11**. 164—68. März/April 1944.) Karbe

○ **A. A. Grünberg** und **L. J. Michelis**, *Darstellung von Monohydroxoderivaten des vierwertigen Platins.* Durch Einw. von HOCl auf K_2PtCl_4 wird $K_2[PtCl_4](OH)Cl$ erhalten; aus HOCl u. cis- u. trans-$[Pt(NH_3)_2Cl_2]$ entsteht $[Pt(NH_3)_2Cl_2](OH)Cl$, aus HOCl u. $[Pt(NH_3)_4]Cl_2$ in der Hauptsache $[Pt(NH_3)_4OHCl]Cl_2$ u. aus $[Pt(NH_3)_4]SO_4$ mit dem gleichen Reagens $[Pt(NH_3)_4OHCl]SO_4$. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **38.** 209—10. 1943. Ref. nach Brit. chem. physiol. Abstr., A., I. **1944.** 91. April.) ERBE

○ **A. Gelman**, *Reaktion von Äthylendiamin mit Zeises Salz.* Bei der Umsetzung von ZEISES Salz, $K(PtC_2H_4Cl_3)$, in wss. Lsg. mit Äthylendiamin (I) wird *Platinäthylenäthylendiamindichlorid*, $(C_2H_4 \cdot PtCl_2 \cdot NH_2CH_2)_2$ (II), gebildet. Die Verb. enthält keinen Ring; I vereinigt 2 Zentralatome als Brücke. Bei Abdampfen der Mutterlauge bei 100° entstehen C_2H_4 u. $(CH_2 \cdot NH_2)_2PtCl_2$. Aus I u. den Butadiensalz $K_2[(PtCl_3)_2C_4H_6]$ wird die sehr langkettige Komplexverb. *Platinbutadien-äthylendiamindichlorid* (III) dargestellt. Die Brücken zwischen den beiden Zentralatomen werden durch Butadien einerseits u. I andererseits gebildet. Durch sd. W. werden II u. III zersetzt. Der wahrscheinliche Grund dafür, daß I die TSCHUGAJEWsche Regel nicht befolgt, wenn ein Äthylenmol. die innere Sphäre besetzt, ist in der sofortigen Bldg. eines unlösl. Nd. $[(PtCl_2 \cdot C_2H_4)_2(CH_2NH_2)_2]$ beim Vers. der Einführung von I begründet. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **38.** 243—46. 1943. Ref. nach Brit. chem. physiol. Abstr., A., II. 1944. 91. April.) ERBE

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Spackeler und **Sieben**, *Zusammenstellung und Auswertung zahlenmäßiger Angaben über die physikalischen Eigenschaften der Salzgesteine.* (Kali, verwandte Salze Erdöl **38.** 101—04. 115—27. Juli 1944.) GOTTFRIED

J. P. Iversen, *Über die Alkaligesteine des Kovlor-Ozero-Gebietes der Kola-Halbinsel.* Geolog.-petrograph. Unters. der Alkaligesteine des obigen Gebietes. Es werden einige Analysen mitgeteilt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] **30.** 337—39. 10/2. 1941. Moskau, Academie d. Wissensch. d. USSR., Inst. f. Geologie.) GOTTFRIED

J. H. Hellmers und **K. Utescher**, *Einige Gesteine der Insel Gran Canaria und die aus ihnen entstandenen Böden.* Beschreibung der Böden, welche unter dem Einfl. einer mehr oder weniger tief greifenden Verwitterung in einem ariden Klima entstanden sind. (Bodenkundl. Forsch. [Beih. zu: Mitt. int. bodenkundl. Ges.] 8. 146—68. 1944. Berlin, Reichsamt für Bodenforsch.) ENSZLIN

Elisabeth Jérémine, *Über einige Gesteine von Demavend (Persien).* Geolog.-petrograph. Untersuchung. Drei Gesteinsanalysen werden mitgeteilt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **215.** 163—65. 3/31. 8. 1942.) GOTTFRIED

—, *Flußspat in Neufundland.* Flußspat wird in Neufundland in großen Mengen abgebaut (79000 t), von denen die Hälfte über 93% CaF_2 u. der Durchschnitt 85—93% CaF_2 enthält. (Min. J. **223.** 634. 14/10. 1944.) ENSZLIN

H. Schumann, *Schwermineraluntersuchungen an Cornbrash-Sandsteinen Nordwestdeutschlands.* (Oel u. Kohle Gemeinsch. Brennstoff-Chem. **40.** 303—07. 15/5. 1944. Göttingen.) ENSZLIN

H. Lögters, *Die Siderit-Pyrit-Hämatit-Lagerstätte „Staszic" bei Slupia Nowa in den Heilig-Kreuzbergen. (Polnisches Mittelgebirge).* Geolog. Betrachtung der Lagerstätte. (Z. prakt. Geol. **52.** 83—94. Sept. 1944.) ENSZLIN

Georg Berg, Vergleichende Petrographie oolithischer Eisenerze. Berlin: Reichsamt für Bodenforschung. 1944. (128 S.) Gr. 8°. Archiv für Lagerstättenforschung. H. 76. RM 7,50.

Maximino San Maguel de la Cómara, Diccionario Petrográfico. Tomo I. Rocas eruptivas. Madrid: Cons. Sup. de Inv. Cient. Centro „Lucas Mallada". 1943. (174 S.) pes. 25,00.

D. Organische Chemie.

D_1. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

A. Kofler, *Stabilisierte Zwischenphasen in organischen Zweistoffsystemen.* Phasentheoret. Betrachtungen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **50.** 104—07. April/Mai 1944.) GOTTFRIED

R. H. Kienle und **J. M. Sayward**, *Die Löslichkeiten von Orthanilamid, Metanilamid und Sulfanilamid.* Die Löslichkeiten von Orthanilamid (I), Metanilamid (II) u. Sulfanilamid (III) in W. werden im Temp.-Bereich von 23—50° gemessen u. die Lösungswärmen berechnet zu 7820 cal/Mol für I, 9570 für II, 10 860 für III unter 37° u. 9050 für III über 37°. Die Löslichkeitskurve für III zeigt eine Unstetigkeit bei 37° infolge Bldg.

eines Monohydrats, was auch durch dilatometr. Messungen bestätigt wird. Die Löslichkeiten von I, II u. III in gepufferten Lsgg. vom p_H 1,2 bis p_H 12,4 bei 37° zeigen ein deutliches Minimum bei p_H 4,5—5,0, mit raschem Anstieg der Löslichkeit bei $p_H > 9$ u. $p_H < 3$. Bes. auffällig ist die Zunahme der Löslichkeit von III bei $p_H < 2$. (J. Amer. chem. Soc. **64**. 2464—68. Okt. 1942. Bound Brook, N. J.) M. SCHENK

Wilson D. Langley und **Thomas R. Noonan,** *Die Löslichkeit der Flavianate gewisser organischer Basen in Wasser, Äthanol und n-Butanol bei 3 und 30°.* Die Löslichkeiten der Flavianate folgender Basen wurden in W., A. u. n-Butanol bei 3 u. 30° bestimmt: *Acetylcholin, NH_3, Cholin, Kreatinin, asymm. Dimethylguanidin, Äthanolamin, Guanidin, NH_2OH, Hypoxanthin, CH_3NH_2, Methylguanidin, Methylharnstoff, Piperidin, K, Putrescin, Tetramethylammonium, $(CH_3)_3N$, Tyramin, Harnstoff.* (Einzelheiten vgl. Original.) (J. Amer. chem. Soc. **64**. 2507. Okt. 1942. Dep. of Biological Chemistry, Univ. of Buffalo, Med. School, Buffalo, N. Y.) M. SCHENK

John T. Edsall, *Das Ramanspektrum von O-Methylisoharnstoffchlorhydrat.* Es wurde das RAMAN-Spektr. einer 50%ig. wss. Lsg. von *O-Methylisoharnstoffchlorhydrat* aufgenommen. Das Spektr. gehört dem Kation an, dessen Struktur kurz besprochen wird. Bes. hervorgehoben wird die Ähnlichkeit mit dem Spektr. des Methylguanidinium-Ions. (J. Amer. chem. Soc. **65**. 1814—15. Okt. 1943. Boston, Mass., Harvard Medical School, Dep. of Phys. Chem.) GOUBEAU

Richard E. Reeves, *Die optische Drehung von Cellulose und Glucosiden in Cuprammoniumhydroxydlösungen.* Es wird angenommen, daß die hohe *l*-drehende Wrkg. der *Cellulose* (I) in Cuprammoniumhydroxyd-Lsg. eine Eig. eines Komplexes ist, der durch ein Cu enthaltendes Radikal u. freie Hydroxylgruppen der I hervorgerufen wird. Es wird gezeigt, daß Komplexe von ähnlich hoher Drehung gebildet werden, wenn geeignet substituierte Glucoside (II) in Cuprammoniumhydroxyd gelöst werden. Der *l*-drehende Komplex scheint cycl. Struktur zu besitzen mit Einbeugung der Hydroxylgruppen an den 2- u. 3-C-Atomen der Glucose. Die Bldg. eines stark drehenden Komplexes erfordert nicht, daß die Glucosideinheiten zu einem Polysaccharid verbunden sind. β-Methylglucosid zeigt keine *l*-Drehung, wohl aber β-Methyl-4-methylglucosid, das dieselben freien u. substituierten Stellungen wie I besitzt. Ein gleiches Verh. zeigen α- u. β-Methylglucoside, die in Stellung 4 u. 6 substituiert sind. In diesen Fällen können nur die in 2 u. 3 befindlichen OH-Gruppen mit dem Cu-Radikal reagieren. Ist die Stellung 2 oder 4 eines Methylglucosides besetzt, dann wird der *l*-drehende Komplex nicht gebildet. Es wird geschlossen, daß neben dem Fehlen einer Substitution in 2 u. 3 4 substituiert sein muß, damit der *l*-drehende Komplex gebildet werden kann. Die Möglichkeit, daß der Komplex die Verb. der 2-Stellung eines Glucosides mit der 3-Stellung eines anderen erfordert, wurde durch die Experimente verneint. (Science [New York] [N. S.] **99**. 148—49. 18/2. 1944. New Orleans, La., U. S. A., Dep. of Agriculture Southern Regional Res.) LINKE

H. W. Thompson, *Der Umfang und die Grenzen der ultraroten Messungen in der Chemie.* Zusammenfassender Vortrag über Theorie u. Experiment. (J. chem. Soc. [London] **1944**. 183—86. April.) LINKE

A. Hickling und **F. Rodwell,** *Untersuchungen über elektrolytische Oxydation.* XIII. *Die elektrolytische Oxydation des Formaldehyds.* (XII. vgl. C. 1940. II. 868.) Vff. untersuchen die elektrolyt. Oxydation des Formaldehyds in saurer u. neutraler (Phosphatpuffer) Lsg. bei 15° sowie in alkal. Lsg. bei 5° (zur Unterdrückung einer etwa stattfindenden CANNIZZARO-Rk.) an verschiedenartigem Anodenmaterial (blankes u. platiniertes Pt, Au, Ag, Cu, Ni, Pb, Retortenkohle) u. bei verschied. Stromdichten. Neben der gebildeten Ameisensäure werden auch im Anodenraum entstandene Gase (H_2, O_2, CO, CO_2) analyt. bestimmt. Ferner wird der Verlauf des Anodenpotentials sowie in besonderen Zellen derjenige der Stromspannungskurven verfolgt. Die Stromausbeute bei Verwendung der verschied. Anoden in saurer, neutraler u. alkal. Lsg. wird auf Grund der analyt. Daten aus den 5 möglichen Anodenrkk. additiv berechnet: 1. $2\,HCOH + 2\,OH^- + 2e = H_2 + 2\,HCO_2H$. 2. $HCOH + 2\,OH^- + 2e = H_2O + HCO_2H$. 3. $HCOH + 4\,OH^- + 4e = 3\,H_2O + CO_2$. 4. $HCOH + 2\,OH^- + 2e = 2\,H_2O + CO$. 5. $4\,OH^- + 4\,e = 2\,H_2O + O_2$. Um rein chem. Rk. des Formaldehyds zu berücksichtigen, wird die Oxydation durch molekularen O_2 u. durch die Oxyde der benutzten Anodenmetalle untersucht. Obwohl die elektrolyt. Oxydation des Formaldehyds ein sehr komplizierter Vorgang ist, geht aus den Unterss. hervor, daß die Annahme eines aus Formaldehyd primär gebildeten organ. Anions nach MÜLLER nicht zutrifft. Am zwanglosesten lassen sich alle experimentellen Tatsachen durch die Annahme von Wasserstoffperoxyd als anod. Primärprod. erklären. Es wird ein Schema aufgestellt, nach dem H_2O_2 teils unmittelbar zur Oxydation des Formaldehyds zu Ameisensäure führt oder aber in $H_2O + O$ zerfällt, welch letzteres als

O_2 entweicht oder in atomarer Form unmittelbar Formaldehyd oxydiert oder auf dem Umweg über gebildetes Metalloxyd (bzw. Superoxyd), das in alkal. Lsg. gleichfalls den Aldehyd zu Ameisensäure oxydiert. (J. chem. Soc. [London] **1943.** 90—99. März. Leicester,, Univ.) HENTSCHEL

S. Wawzonek und **H. A. Laitinen,** *Die Reduktion ungesättigter Kohlenwasserstoffe an der Quecksilbertropfelektrode.* II. *Mehrkernige aromatische Kohlenwasserstoffe.* (I. vgl. LAITINEN, C. **1944.** II. 1261.) Analog wie in der früheren Mitt. werden das Halbwellenpotential u. der Diffusionsstrom für folgende aromat. Ringsysteme, gelöst in 75%ig. Dioxan u. 0,175 mol. Tetrabutylammoniumjodid, bestimmt: *Naphthalin, 1,2-Dihydronaphthalin, Acenaphthen, Inden, 3-Phenylinden, Fluoren, Diphenyl, Phenanthren, 9,10-Dihydrophenanthren, Chrysen, Pyren, Anthracen, 1,2-Benzanthracen, 1,2,5,6-Dibenzanthracen, 9,10-Dimethyl-1,2-benzanthracen, 3-Methylcholanthren* u. *3,4-Benzpyren.* Die Werte für das Halbwellenpotential liegen zwischen 1,88 V (3,4-Benzpyren) u. > 2,54 V (Inden). Da die Halbwellenpotentiale konzentrationsunabhängig u. für die Konst. charakterist. u. die Diffusionsströme der KW-stoff-Konz. proportional sind, ist unter bestimmten Voraussetzungen eine polarograph. Best. dieser Verbb. möglich. Außerdem kann das polarograph. Verf. Auskunft über die Anordnung der Doppelbindungen in den verschied. Ringsystemen liefern. (J. Amer. chem. Soc. **64.** 2365—68. Okt. 1942. Urbana, Ill., Univ.) HENTSCHEL

John T. Stock, *Die Reduktion der Chinaldinsäure an der Quecksilbertropfkathode.* Auf Grund der Aufnahme von Stromspannungskurven der Chinaldinsäure in gut gepufferten wss. Lsgg. ergibt sich, daß eine Red. der Säure im gesamten p_H-Bereich zwischen 1,5—12 erfolgt. Das hauptsächlichste Reduktionsprod. scheint die *Dihydrochinaldinsäure* zu sein; an dem Reduktionsvorgang sind 2 Elektronenübergänge beteiligt. Da die Stufenhöhe der Stromspannungskurve der Konz. an Chinaldinsäure proportional ist, kann diese Säure polarograph. bestimmt werden, wobei in saurer Lsg. zur Unterdrückung der Maxima Gelatinezusatz erforderlich ist. (J. chem. Soc. [London] **1944.** 427—30. Sept. Southampton, Univ.) HENTSCHEL

Hermann Kienitz, *Thermodynamische Konstanten der C_3-Kohlenwasserstoffe Propan, Propen, Propadien und Propin.* Mittels der spektroskop. gefundenen neueren Mol.-Daten u. bekannter statist. Formeln werden die thermodynam. Funktionen von Propan, Propylen, Allen u. Methylacetylen im idealen Gaszustand bei P = 1 at u. bei verschied. Tempp. zwischen 298,1 u. 1000° K in der Näherung des starren Rotators u. harmon. Oscillators berechnet, unter Berücksichtigung der gehemmten inneren Drehbarkeit der CH_3-Gruppen nach PITZERS (C. **1941.** I. 1277, 2788) Formeln u. Tabellen. Bei jenen Funktionen handelt es sich um die Entropie S^0, die durch T dividierte u. um die Nullpunktsenergie E^0_0 verminderte freie Enthalpie $(G^0—E^0_0)/T$ sowie um die hieraus folgende u. ebenfalls um die Nullpunktsenergie verminderte Enthalpie $H^0—E^0_0$. Bei Propan u. Propylen ergeben sich kleine Abweichungen von den Ergebnissen PITZERS. Das für die innere Rotationshemmung verantwortliche Potential U_0 wird bei Propan nach PITZER zu 3250 u. bei Propylen in Anlehnung an WILSON u. WELLS zu 2000 cal/g-Mol angesetzt. Für Allen (Propadien) u. Methylacetylen (Propin) übernimmt Vf. die Ergebnisse der statist. Berechnung von LINNETT u. AVERY bzw. von CRAWFORD (C. **1941.** I. 3497) im gleichen Temp.-Bereich. Hieraus berechnet Vf. die freie Bildungsenthalpie, gesamte Bildungsenthalpie u. Bildungsentropie (also die Änderungen jener Funktionen bei der Bldg. aus H_2 u. β-Graphit) in demselben Temp.-Bereich. Schließlich berechnet Vf. noch in derselben Weise die Wärmekapazitäten C^0_p der idealen Gase Propan u. Propylen im genannten Temp.-Bereich, während er für die beiden anderen Gase die Werte der genannten Autoren übernimmt. Diese theoret. Ergebnisse werden graph. u. tabellar. mit vorliegenden Messungen (die bei weitem nicht bis zu so hohen Tempp. reichen) verglichen. Bei Propan sind die theoret. Werte des Vf. erheblich größer als die experimentellen Werte. In den anderen Fällen ist gute Übereinstimmung vorhanden. Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **50.** 216—24. Sept./Okt. 1944.) ZEISE

Thos. De Vries und **Ben. T. Collins,** *Die Wärmekapazität von organischen Dämpfen.* II. *Nitromethan* (I. vgl. C. **1941.** II. 1957.) Mit der früher beschriebenen Anordnung wurde zunächst C_p bei Atmosphärendruck an Nitromethan-Dampf gemessen. Die Werte waren erheblich größer als die von WILSON JR. (private Mitt. an die Vff.) für das ideale Gas berechneten Werte. Vff. wiederholten daher die C_p-Messungen bei kleineren Drucken, die auf ± 2 mm Hg konstant gehalten werden (0,98; 0,50; 0,25 at). Die Ergebnisse wurden bzgl. der Wärmeverluste des Calorimeters korrigiert durch Auftragung gegen das Quadrat der reziproken Strömungsgeschwindigkeit u. Extrapolation auf unendliche Geschwindigkeit. Die so erhaltenen C_p-Werte nehmen mit sinkendem Druck ab u. ergeben bei P = 0 at (Bezugszustand für reale Gase, entsprechend dem idealen

Gase bei P = 1 at) für t = 105; 115; 130° die Werte C_p = 16,22; 16,45; 16,81 cal/Grad g-Mol, C_p = 16,11 bzw. 16,87 bei t = 100 bzw. 133°. Durch Abzug der von Wilson berechneten C_p-Anteile der Translation, Schwingung u. äußeren Rotation mit den spektroskop. Daten von Wells u. Wilson (C. **1942**. I. 2498) ergeben sich die Anteile der gehemmten inneren Rotation bei 105; 115; 130° zu 1,13; 1,08; 0,99 cal/Grad g-Mol, ebenfalls in guter Übereinstimmung mit den von Pitzer u. Gwinn (C. **1942**. II. 879) auf demselben Wege abgeleiteten Werten 1,17 bzw. 0,98 cal/Grad g-Mol bei t = 100 bzw. 133°. Diese Anteile entsprechen einer inneren (die freie Rotation um die C-N-Bindung hemmenden) Potentialschwelle U_0, die nahe bei 800 cal liegt, aber etwas kleiner sein muß. — Das verwendete Nitromethan war ein handelsübliches Präp., das über $CaCl_2$ getrocknet u. rektifiziert worden war. Nur die Mittelfraktion (ca. 60%) mit einem Kp.-Bereich von weniger als 0,1° wurde verwendet. (J. Amer. chem. Soc. **64**. 1224—25. 8/5. 1942. Lafayette, Ind., Purdue Univ., Dep. Chem.) Zeise

J. G. Aston und S. C. Schumann, *Die Wärmekapazität und Dampfdruckhysterese in flüssigem Isopentan. Isomere infolge gehemmter Rotation.* Das Auftreten einer scheinbaren C-Hysterese bei fl. Äthylendichlorid ist von Railing (C. **1940**. I. 2306) einer gehemmten inneren Rotation in den Moll. zugeschrieben worden; Vff. suchen diese Deutung zunächst zu begründen: Wenn bei der Drehung einer Atomgruppe im Mol. um ihre Bindung mit dem Rest Potentialminima von ungleicher Tiefe auftreten, dann sollten die Moll., die um verschied. Minima Torsionsschwingungen ausführen, nach außen wie verschied. Isomere wirken. Bei einer Abkühlung sollte dann der Anteil der so definierten Isomeren mit der höchsten Energie (der inneren Rotation) abnehmen, u. zwar bei genügend schneller Abkühlung ohne jeweilige Einstellung des Verteilungsgleichgewichtes mit den anderen (weniger energiereichen) Isomeren. Der inneren Konfiguration mit der größeren Energie sollten größere Kraftkonstanten u. höhere Schwingungsfrequenzen um das Minimum entsprechen; unter sonst gleichen Umständen sollte nach Vff. daher der Anordnung mit der höheren Energie eine kleinere Wärmekapazität C_p zukommen. Analog sollte das Nichtgleichgewichtsgemisch, das bei schneller Abkühlung vorliegt, eine kleinere Wärmekapazität als das Gleichgewichtsgemisch haben. Umgekehrt sollte ein Gleichgewichtsgemisch bei schneller Erwärmung zunächst vorwiegend auf der Seite der Mol.-Form mit der kleineren inneren Energie bleiben u. daher ein höheres C_p als bei dauernder Einstellung des Gleichgewichts besitzen; die hierbei zunächst zuviel aufgenommene Energie sollte nach Erreichung des Gleichgewichts wieder abgegeben werden u. einen Wärmegang des Calorimeters nach außen erzeugen, also als Folge von C_p-Werten, die höher sind als die n. Werte. Auf jeden Fall sollte ein Nichtgleichgewicht infolge der zu schnellen oder zu langsamen Abkühlung etwas andere Dampfdrucke geben als das Gleichgewichtsgemisch der Rotationsisomeren. Vff. glauben in vorliegender Arbeit die Existenz einer hierdurch verursachten Dampfdruckhysterese am fl. Isopentan gefunden u. als real nachgewiesen zu haben. — Die entsprechende C_p-Hysterese geht nach Vff. aus den graph. dargestellten Meßreihen hervor, die unter sehr verschied. Abkühlungs- oder Erwärmungsbedingungen erhalten worden sind, wobei die Tempp. zwischen ca. 170 u. 250° K lagen u. Abweichungen bis zum 100fachen Betrag der auf 0,06% geschätzten Genauigkeit der Einzelmessungen auftraten. Ferner zeigten auch die ebenfalls graph. dargestellten u. gleichzeitig mit den C_p-Werten gemessenen Dampfdrucke der verschied. Meßreihen (Auftragung von log P gegen T) Differenzen gegenüber der Gleichgewichtsreihe, die bei den hohen Drucken ca. 8 mm Hg u. im ganzen Druckbereich ca. 10% betragen. Auch diese Differenzen machen nach Vff. ca. das 100fache der Genauigkeit der Einzelmessungen aus. — In der Nachperiode der C_p-Messungen wurden bei den langsam abgekühlten Proben anomale Gänge nach höheren Tempp. beobachtet, die größer waren als die gewöhnl. Wärmeverluste des Calorimeters (Typ B); erstere waren noch nach ca. 10 Min. vorhanden. Vff. deuten dies durch eine langsame Angleichung des Tieftemp.-Gleichgewichts an das den höheren Energien entsprechende Gleichgewicht. — Die Möglichkeit, daß jene Hysterese-Effekte auf der Kondensation einer sehr viscosen Fl. im Einfüllrohr beruhen könnten, glauben Vff. durch Temp.-Kontrollen u. Vergleichsmessungen an Dimethyläther verwerfen zu müssen; diese Messungen ergaben dieselben Werte wie frühere Messungen. Die in der nächsten Arbeit (vgl. das folgende Ref.) abgeleitete Potentialschwelle von 8000 cal/g-Mol für die Hemmung der inneren Rotation der Äthylgruppe bzgl. der Isopropylgruppe entspricht einer Entropieverminderung gegenüber der freien inneren Rotation um S_f—S = 2,38 cal/g-Mol Grad. Durch Einsetzen von ΔH^* = 8000 u. ΔS^* = 2,38 in die bekannte quantenstatist. Beziehung für die absol. Reaktionsgeschwindigkeitskonstante $k_1 = \varkappa\ (kT/h)\exp(-\Delta G^*/RT) = \varkappa\ (kT/h)\exp\ (\Delta S^*/R - \Delta H^*/RT)$ nach Eyring berechnen Vff. mit dem für die Umwandlung cis-trans-Olefin geschätzten Wert $\varkappa = 10^{-7}$ die Geschwindigkeitskonstante $k_1 = 10\ sec^{-1}$ bei T = 240° K,

was nach Vff. viel größer ist, als der beobachteten langsamen Umwandlung in Isopentan entspricht. Ferner ergaben die Schmelzpunktsmessungen der folgenden Arbeit an einer festen Form des Isopentans, die in eine Fl. mit kleinem C_p überging, u. an einer anderen festen Form, die in eine Fl. mit hohem C_p überging, denselben Wert. Auch dies scheint mit der obigen Hysteresetheorie in Widerspruch zu stehen, kann aber nach Vff. wegdiskutiert werden. Aus dem Fehlen eines merklichen Vorschmelzens in beiden Fällen schließen Vff., daß beide feste Proben entweder feste Lsgg. oder Gemische in der Nähe der eutekt. Zus. waren. Jedoch glauben sie auf Grund von weiteren Überlegungen die Deutung der beobachteten Hysterese als eutekt. Erscheinung ablehnen zu müssen. (J. Amer. chem. Soc. **64**. 1034—38. 8/5. 1942. Pennsylv. State Coll. School of Chem. & Physics.) ZEISE

S. C. Schumann, J. G. Aston und Malcolm Sagenkahn, *Die Wärmekapazität und Entropie, Schmelz- und Verdampfungswärmen und die Dampfdrucke von Isopentan.* Nachdem schon PARKS, HUFFMAN u. THOMAS (1930) die Wärmekapazität C_p von fl. Isopentan zwischen 80 u. 298° K gemessen u. daraus die Entropie der Fl. bei 298° K abgeleitet haben, dehnen Vff. die C_p-Messungen bis 11,6° K aus. Ihre jetzigen Daten ergänzen die früheren von ASTON u. SCHUMANN (vgl. vorst. Ref.), aus denen letztere Autoren auf eine Hysterese in der Fl. bei Temp. unter —40° geschlossen haben. Eine ähnl. Hysterese glauben letztere Autoren auch in den C_p-Werten von festem Methylamin gefunden zu haben, die von ihnen mit einem Übergang mit sehr kleiner Energieänderung in Verb. gebracht wurde. Eine ähnliche Hysterese kommt nach Vff. auch für festes Isopentan in Betracht; sie äußert sich in der graph. Darst. von C_p bei Auftragung gegen die Temp. T in einer kleinen Spitze bei ca. 70° K in vorliegender Arbeit. Diese kleine Spitze ist vielleicht vergleichbar mit der, die für Methylamin bei 101,5° K gefunden wurde. Vff. halten es für möglich, daß die Hysteresen in festem u. fl. Isopentan miteinander in Zusammenhang stehen; jedoch halten sie dies nicht für sehr wahrscheinlich, weil kein experimenteller Zusammenhang zwischen beiden gefunden werden konnte. — Die C_p-Messungen in der vorliegenden Arbeit wurden mit demselben Calorimeter wie die in der vorangehenden Arbeit ausgeführt (Typ B). Die eine Meßreihe liegt im Mittel um ca. 4% unter der Kurve, die durch alle anderen Meßreihen mit Ausnahme einer zweiten gelegt werden kann; letztere liegt um ca. 0,2% unter jener Kurve. Mit Rücksicht auf die unerklärten niedrigen Werte geben Vff. eine Tabelle von abgerundeten C_p-Werten für festes Isopentan, beginnend bei 20° K; sie wurden von der besten Kurve durch die Meßwerte abgelesen. Ähnlich wurde auch der Flüssigkeitsbereich behandelt, der in der vorangehenden Arbeit nicht betrachtet worden ist; hier lieferten alle Meßreihen übereinstimmende Werte. — Die Dampfdruckmessungen wurden an einer Probe mit unbekannter therm. Vorgeschichte ausgeführt; ferner werden die Differenzen zwischen den gemessenen u. den nach folgender Interpolationsformel berechneten Werten u. die den Dampfdruckdifferenzen entsprechenden Temp.-Differenzen tabellar. angegeben; jene Formel lautet: $\log_{10}P = -9170{,}850/T - 194{,}4680 \log T + 0{,}3108920\,T - 1{,}936031 \cdot 10^{-4}\,T^2 + 439{,}3143$ (P in mm Hg). Wegen der erwähnten „Hysterese" haben die Werte im unteren Druckbereich nach Vff. keine größere Genauigkeit als ± 1 mm Hg, während die Daten oberhalb 50 mm Hg, wo keine „Hysterese" auftrat, die übliche Genauigkeit besitzen. — Der Schmelzpunkt wurde im Mittel bei 113,39 ±0,05° K (—159,77° C) gefunden, in guter Übereinstimmung mit den Ergebnissen anderer Autoren. Proben, die im fl. Zustande verschied. C_p-Werte ergeben hatten, lieferten dennoch denselben F. Aus den Messungen wird auf einen Geh. an Verunreinigungen (fest-unlösl. u. fl.-lösl.) von 0,005 g-Molen geschlossen. Der n. Kp. von Isopentan wurde mittels der angegebenen Interpolationsformel (s. oben) bei 300,90 ± 0,05° K (27,74° C) berechnet, in guter Übereinstimmung mit einer Vergleichsmessung von QUIGGLE u. MCCORMICK an einem Teil derselben Probe (27,78 ± 0,05° C), was nach Vff. ebenfalls die Zuverlässigkeit ihrer Dampfdruckmessungen oberhalb 50 mm Hg bestätigt; die Messungen anderer Autoren haben teilweise stark abweichende Werte für die Kpp. geliefert. — Die Schmelz- bzw. Verdampfungswärme wurde im Mittel zu ΔH = 1226,3 ± 0,5 bzw. zu ΔH = 5878 ± 5 cal/g-Mol bestimmt u. zwar ebenfalls nach den früher beschriebenen Methoden. Mittels der obigen Formel u. der modifizierten BERTHELOT-Gleichung (mit T_{kr} = 461° K u. P_{kr} = 32,9 at) wurde bei 298,16° K bzw. 240,0° K die Verdampfungswärme zu 5850 bzw. 6617 cal/g-Mol berechnet, wobei die BERTHELOT-Korrekturen 336 bzw. 37 cal betragen. — Bei der Entropieberechnung aus den calor. Daten wird die Fläche zwischen der höchsten u. tiefsten C_p-Kurve im anomalen Bereich zwischen 180 u. 240° K arithmet. gemittelt. Die entsprechende Entropiedifferenz von 0,18 cal/Grad g-Mol bildet mit der Unsicherheit der ziemlich großen DEBYE-Extrapolation den Fehler der experimentellen Entropiewerte. Die Umrechnung auf den idealen Gaszustand wird mit der BERTHELOT-Gleichung durchgeführt. So er-

gibt sich $S^0_{298,16}$ (calor.) = 82,01 ± 0,55 u. $S^0_{240,00}$ (calor.) = 76,41 ± 0,5 cal/Grad g-Mol im idealen Gaszustand bei P = 1 at. Die benutzten Frequenzen sind für die C-Kette 250(1), 366(1), 469(2), 796(1), 906(1), 948(1), 979(1), ferner für die H-Biege- u. Knickschwingungen 950(11), 1327(4), 1448(6), 2900(12) cm^{-1}; die spektroskop. nicht beobachtete tiefste C-Knickschwingung wird in Analogie zu n-Butan (ASTON u. MESSERLY, C. **1941**. II. 1844) zu 250 cm^{-1} angenommen. Für die gehemmte Rotation der 3 CH_3-Gruppen wird eine Potentialschwelle von U_0 = 3700 cal/g-Mol eingesetzt. Aus den Entropiedifferenzen S^0 (calor.) —S^0 (theor.) = 8,829 bzw. 7,396 wird nach Abzug des Anteils der 3 CH_3-Gruppen (5,972 bzw. 4,665 nach PITZERS 1. Meth.) für die gehemmte Rotation der C_2H_5-Gruppe um die Isopropylgruppe ein Anteil von 2,86 bzw. 2,73 Entropieeinheiten berechnet, der einer Torsionsfrequenz von 116 cm^{-1} oder einer Potentialschwelle von U_0=8000 cal/g-Mol bei 240,00° K entspricht. Umgekehrt liefert dieser Frequenz- bzw. U_0-Wert bei 298,16° K einen Anteil von 3,16 Entropieeinheiten, etwas abweichend von dem obigen „experimentellen" Wert 2,86. Da die nach PITZERS (C. **1941**. I. 1277) 2. Meth. berechnete Entropie von 82,0 cal/Grad g-Mol mit dem calorimetr. Ergebnis der Vff. übereinstimmt, dürfte jene Abweichung darauf beruhen, daß die calorimetr. Daten hier eine größere Unsicherheit als sonst aufweisen. Vff. berechnen aber nach PITZERS zweiter Meth., in der auch die ster. Einflüsse auf die Hemmung der inneren Rotation berücksichtigt werden, U_0= 4400 statt des obigen Wertes 8000 cal, bei dem die Minima u. Maxima als gleich vorausgesetzt wurden. Vff. halten diese Meth. für gut, aber den kleineren Wert für unzureichend zur Erklärung der Hysterese. (J. Amer. chem. Soc. **64**. 1039—43. 8/5. 1942. Pennsylv. State Coll.) ZEISE

Paul J. Flory, *Molekulargewicht und Grenzviscosität von Polyisobutylenen.* An aus benzol. Lsg. durch Fällung mit Aceton erhaltenen Fraktionen von Polyisobutylen werden Bestimmungen der Grenzviscosität oder Zähigung [η] in Diisobutylen als Lösungsm. sowie des osmot. Druckes π mit einer Zelle nach MEYER, WOLFF u. BOISSONAS mit Membranen aus Cellophan oder denitriertem Kollodium ausgeführt. Die Durchführung der osmot. Messungen wird genauer beschrieben. Im Gegensatz zu den neueren Anschauungen von HUGGINS u. dem Vf. ist das Verhältnis des osmot. Druckes zur Konz., π/c, für die Lsgg. von Polyisobutylenen in Cyclohexan der Konz. nicht streng proportional. Die Neigung der π/c-Kurve scheint von der Konz. unabhängig zu sein. Mit Hilfe zuverlässiger Methoden für die Extrapolierung von π/c auf c = 0 läßt sich die Best. des absoluten Mol.-Gew. bis zu Werten von ca. 1 000 000 befriedigend genau ausführen. Die Gleichung nach STAUDINGER liefert für die Polyisobutylene zu niedrige Mol.-Gewichte; bei hohem Mol.-Gew. beträgt die Abweichung mehr als das Zehnfache. Aus den an den sorgfältig fraktionierten Proben, die sich über ein Verhältnis der Mol.-Gewichte von 1 : 200 ausdehnen, vorgenommenen Viscositätsmessungen ergibt sich die Zähigung als proportional der 0,64 ten Potenz des Mol.-Gew., $[\eta]_{c\to 0} = 3{,}60 \cdot 10^{-4} \cdot M^{0,64}$. Die deutliche Abweichung von der STAUDINGERschen Regel kann in diesem Fall nicht auf das Vorliegen verzweigter Ketten zurückgeführt werden. Die Abhängigkeit des Mol.-Gew. von der Zähigung führt zur Definition eines Mol.-Gew. aus dem Viscositätsmittel, das man erhält, wenn diese Beziehung auf heterogene Polymere übertragen wird. Der Wert aus dem Viscositätsmittel ist niedriger als das durchschnittliche auf Teilchengewicht bezogene Mol.-Gew., das man bei Gültigkeit der STAUDINGERschen Regel erhalten würde, aber größer als das durchschnittliche auf Teilchenzahl bezogene Mol.-Gew., wie man es aus osmot. oder kryoskop. Messungen erhält. (J. Amer. chem. Soc. **65**. 372—82. März 1943. Elizabeth, N. J., Standard Oil Development Co.) HENTSCHEL

L. Bilmes, *Einige rheologische Eigenschaften von Polyvinylchlorid.* Mit einer einfachen Torsionsvorr. werden die rheolog. Eigg. von mit Weichmachern versetztem Polyvinylchlorid im Temp.-Bereich zwischen —70° bis +100° untersucht. Es ergibt sich dabei ein geradliniger Verlauf der log t/log Θ-Kurven (t Zeit, Θ Torsionswinkel). Für die einzelnen Temp.-Gebiete wird der Festigkeitswert ψ u. der Streuungskoeff. k aus der entsprechend umgeänderten Gleichung von NUTTING ermittelt: $\Theta = (2M \cdot g \cdot R \cdot L/\pi\psi r^4)t^k$ (L = Länge, r = Radius des Versuchszylinders, M die über den Halbmesser R angreifende Belastung). Man erhält so für die verschied. Zustände des Polyvinylchlorids folgende charakterist. ψ- u. k-Werte:

	ψ	k
Brüchiger, glasiger Zustand (unterhalb —60°).	$> 10^{10}$	$< 0{,}05$
Lederartiger Zustand (—60 bis +30°)	10^{10}—10^7	$> 0{,}05$
Hochelast. Zustand (30—140°)	10^7—10^6	$< 0{,}05$
Plast. Zustand (> 140°)	$< 10^6$	$\to 1$

(J. Soc. chem. Ind. **63**. 182—85. Juni 1944.) HENTSCHEL

Th. Bersin und **Hans Georg Meyer**, *Über Austauschadsorptionen in nichtwäßrigen Lösungen.* Das rotgefärbte Adsorbat von *Dimethylaminoazobenzol* an *Bolus alba* (vgl. WEITZ u. SCHMIDT, C. **1939.** II. 3804) gibt beim Behandeln mit 0,001 mol. Lsgg. von N-Verbb. in Bzl. (200 mg auf 2 ml) unter Depolarisation den Farbstoff infolge Austauschadsorption an die Lsg. ab. Im PULFRICH-Photometer läßt sich die Extinktion E (Filter S 47, Schichtdicke 2,49 mm) u. damit die Konz. des verdrängten Farbstoffes ermitteln, wodurch ein Maß für die Protonenaffinität oder allgemeine „Basizität" der verdrängenden Verb. gewonnen wird. E für: *tert. Amine* (einschließlich *Alkaloide*) 0,067—0,050; *prim.* u. *sek. Amine*, sowie *Aminophenole* 0,048—0,040; *Aminosäuren, -aldehyde, -thioäther, Urethan* 0,024—0,020; *Nitroamine* u. *Säureamide* (einschließlich *Colchicin*) 0,019—0,004. Den Ammoniumverbb. bildenden N-Basen schließen sich die Oxoniumverbb. bildenden *Carbonylverbb.* (O-Basen) an. Hier zeigten die biolog. wirksamen Sterine, wie *Testosteron, Progesteron* u. *Desoxycorticosteronacetat* bei der Austauschadsorption eine bedeutend stärkere „Basizität" als z. B. das biolog. unwirksame *Cholestenon.* Bei der Verdrängung von *Carotin* (einer „C-Base") aus einem Adsorbat an *Ovovitellin* war *Cocain* wirksamer als *Narkotin.* Es wird auf die Bedeutung der Austauschadsorptionen im biochem. Geschehen an der Phasengrenze Lipoid/Eiweiß hingewiesen. (Chemie **57.** 117—18. 2/12. 1944. Marburg/L., Univ.) BERSIN

J. K. Mertzweiller, D. M. Carney und **F. F. Farley**, *Die Trennung einiger methylierter Zucker durch chromatographische Adsorption ihrer Azoylester.* Zur Trennung wurde als geeignetstes Adsorbens das *Silicagel* erkannt, dessen Darst. angegeben wird. Getrennt wurde das bin. Gemisch aus den *p-Phenylazobenzoylestern von 2,3,4,6-Tetramethylglucose* (I) u. *3-Methylglucose*, sowie das tern. Gemisch aus I u. den Estern von *2,3-Dimethylglucose* u. *2,3,6-Trimethylglucose.* Die Darst. der Ester mit besseren Ausbeuten (bis zu 95%) wird angegeben. Die Elution der Adsorptionssäulen wurde mit einer 20%ig. Lsg. von A. in Chlf. durchgeführt. Die Best. der Komponenten in den einzelnen Adsorptionszonen wurde auf colorimetr. Wege durchgeführt. Die Ergebnisse der Trennungen werden wiedergegeben u. zeigen sehr gute Werte. (J. Amer. chem. Soc. 65. 2367—68. Dez. 1943. Detroit, Univ., Chem. Labor.) BOYE

A. v. Christiani und **Valerie Eck**, *Trennung von Koprosterin und Cholestanol mit Hilfe der chromatographischen Adsorptionsanalyse.* Das Prinzip dieser Trennungsmeth. beruht auf der Beobachtung, daß das Cholestanol (I) eine größere Haftfestigkeit gegenüber Aluminiumoxyd besitzt als sein Isomeres, Koprosterin (II). Letzteres läßt sich also mit einem geeigneten Lösungsm. leichter u. schneller eluieren als I. — Ausführung: Man saugt eine Lsg. eines Gemisches kleiner Mengen I u. II in Bzn. durch eine Aluminiumoxydschicht hindurch u. wäscht mit Bzn. nach. Beide Isomere werden adsorbiert. Schickt man nun ein Gemenge von Benzol: Bzn. 2 : 1 durch die Aluminiumoxydsäule hindurch u. dampft nach je 100 ccm Filtrat ein, so geht nach 300—400 ccm II in der Hauptmenge in das Filtrat u. bildet nach dem Eindampfen des Lösungsm. einen öligen Rückstand. Bleibt nach dem Abdestillieren des Lösungsm. ein fester Rückstand, was meist nach 400—600 ccm der Fall ist, saugt man noch 50 ccm des Bzl.-Bzn.-Gemisches hindurch u. extrahiert das Aluminiumoxyd sodann im Soxhlet mit Äther. Aus der äther. Lsg. erhält man als Eindampfrückstand I, das sich durch Sublimieren im Hochvakuum reinigen läßt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **280.** 127—28. 19/5. 1944. Wiener städt. Krankenhaus Lainz, Labor. für Krebsforschung an der Sonderabtlg. für Strahlentherapie.) FRETZDORFF

D_2. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

A. Romwalter, *Die Rolle des Schwefels beim Abbau organischer Verbindungen durch Wärme.* Inhaltlich ident. mit der C. **1944.** I. 987 referierten Arbeit. (Kgl. ung. Palatin-Joseph-Univ. techn. u. Wirtschaftswiss., Fak. Berg-, Hütten- u. Forstwes. Sopron, Mitt. Berg- u. hüttenmänn. Abt. **14.** 32 Seiten. 1942. Sopron, Ungarn. Sep.) SAILER

V. N. L'vov, *Polymerisation von Gemischen aus Olefinen und Diolefinen in Gegenwart von metallischem Natrium.* Die Verss. wurden in der Hauptsache mit zwei Gemischen durchgeführt: 1. einem Gemisch aus 1,3-Butadien u. Trimethylen u. 2. einem aus Isopren u. Isobutylen. Die Polymerisation dieser Gemische ergab Polymere mit niederem Mol.-Gewicht. Ihr Ausbringen nahm zu mit dem Geh. des Gemisches an Olefin. Aus dem 1. Gemisch wurden zwei Siedeanteile gewonnen: der eine siedete bei 76—79° unter 120 mm Druck, während der zweite einen $Kp._{20}$ von 90—95° aufwies. Ihr Geh. an C u. H entsprach einem bestimmten Verhältnis zwischen dem Butadien u. Trimethyläthylen. Aus der Best. des Mol.-Gew. u. der Doppelbindungen konnte auf eine einfache Addition der beiden Verbb. geschlossen werden. Der Siedeanteil von 76—79° bestand aus einem *KW-stoff*, C_9H_{16} mit zwei Doppelbindungen. Die Konst.

konnte nicht genau ermittelt werden. Der Siedeanteil von 90—95° enthält den *KW-stoff* $C_{13}H_{22}$ mit drei Doppelbindungen. Aus dem zweiten Gemisch konnten die *KW-stoffe* C_9H_{18} u. $C_{14}H_{24}$ abgeschieden werden.

Versuche: Herst. der Rohstoffe. *Butadien*: Aus 1,3-Butadientetrabromid durch Schmelzen bei 116° in Ggw. von Zinkspänen. *Trimethyläthylen*: Durch Dehydrieren von Dimethyläthylcarbinol mit Oxalsäure bei 80—85°. *Isopren*: Durch Dehydrieren von Dimethylvinylcarbinol mit Magnesiumsulfat bei 250°. *Isobutylen*: durch Dehydrieren von Isobutylalkohol bei 450° über Aluminium. — Die Polymerisation wurde mit Gemischen durchgeführt, die 10, 25, 50, 75 u. 90% des Diolefins enthielten. Das Gemisch wurde bei 20 bis 25° in geschmolzenen Glasröhren in N-Atmosphäre in Ggw. von 2—3% Na (bezogen auf eingefülltes Gemisch) polymerisiert. — Siedeanteil $Kp._{120}$ 76—79°, farblose Fl. von eigenartigem Geruch, $D.^{20}_4$ = 0,7512, Mol.-Gew. 124,0, 124,6 (nach V. MEYER), n_D^{20} = 1,4367; Analyse: C 86,94, 86,73%, H 13,09, 12,99. Werte passen auf die *Verb.* C_9H_{16}. Sie enthält zwei Doppelbindungen. — Siedeanteil $Kp._{20}$ 90—95°, farblose Fl. mit schwachem Geruch, $D.^{20}_4$ = 0,7903, Mol.-Gew. (in Bzl.) 180,0 u. 175,4, n_D^{20} = 1,458; Analyse: C 87,57, H 12,71, stimmt für die *Verb.* $C_{13}H_{22}$, sie enthält drei Doppelbindungen. — Siedeanteil $Kp._{110}$ 83—85°, $D.^{20}_4$ = 0,7603, Mol.-Gew. (nach V. MEYER) 127,3, n_D^{20} = 1,448; Analyse: C 87,15, H 13,04, stimmt für die *Verb.* C_9H_{18}, mit zwei Doppelbindungen. — Siedeanteil $Kp._{20}$ 101—105°, farblose Fl. mit schwachem Geruch, $D.^{20}_4$ = 0,8152, Mol.-Gew. (in Bzl.) 184,6, n_D^{20} = 1,4716; Analyse: C 87,70, H 12,55, stimmt für die *Verb.* $C_{14}H_{24}$ mit drei Doppelbindungen. — Siedeanteil $Kp._{0,02}$ 65—75°, farblose Fl., $D.^{20}_4$ = 0,8263, n_D^{20} = 1,4780; Analyse: C 87,64, H 12,79, stimmt auf $C_{19}H_{32}$. — Siedeanteil $Kp._{0,02}$ 120—130°, farblose Fl., $D.^{20}_4$ = 0,8488, Mol.-Gew. 319,8, n_D^{20} = 1,4978. Infolge geringer Mengen wurde die Verb. nicht näher untersucht. (Oil Gas J. 42. 38—39. 50. 8/7. 1943. Leningrad, Inst. für chem. Technologie, Labor. für synthet. Kautschuk.) ROSENDAHL

George King, *Der Mechanismus der Oxydation von Öl- und Elaidinsäure und ihrer Methylester durch Wasserstoffsuperoxyd in Essigsäure. Weitere Beobachtungen über die Konfiguration der 9,10-Dioxystearinsäuren.* Weiterer Beitrag zu der umstrittenen Frage der Konfiguration der Zwischen- u. Endprodukte der Oxydation v. Öl- u. Elaidinsäure u. ihren Estern: Mit einem geringeren H_2O_2-Überschuß als bei HILDITCH (J. Soc. chem. Ind. 1926. 1829) konnte aus Elaidinsäure bequem ein *Epoxyd* vom F. 55,5°, ferner freie Dioxystearinsäure vom F. 132° u. deren Monoacetylderivv. isoliert werden. Ölsäure dagegen gab kein Epoxyd, sondern nur ein Gemisch der Monoacetylderivv. der Dioxystearinsäure vom F. 95°. Die Methylester gaben ähnliche Ergebnisse. *Ölsäureepoxyd* vom F. 59,5° reagierte relativ leicht mit Essigsäure unter Bldg. eines Gemisches der Monoacetylderivv. der Dioxystearinsäure vom F. 95°. *Elaidinsäureepoxyd* dagegen wurde nur langsam in die Monoacetylderivv. der Dioxystearinsäure vom F. 132° umgewandelt, nach 11 Tagen bei Zimmertemp waren noch etwa 50% unverändert. Es wird daher geschlossen, daß die Rk. folgenden Verlauf nimmt:

$$R{\cdot}CH{:}CHR' \rightarrow R{\cdot}\underset{\diagdown O \diagup}{CH}{\cdot}CHR' \rightarrow R{\cdot}CH(OAc){\cdot}CH(OH)R' \text{ u. } R{\cdot}CH(OH){\cdot}CH(OAc)R' \rightarrow R{\cdot}CH(OH){\cdot}CH(OH)R'.$$

Die Spaltung des Oxydringes durch Hydrolyse oder durch Verbindung mit einer Säure ist mit einer Umkehrung der Konfiguration verbunden. Die Umwandlung der Ölsäure mit kaltem alkal. $KMnO_4$ in Dioxystearinsäure vom höheren F. (u. von Elaidinsäure in Dioxystearinsäure vom niedrigeren F.) stellt die n. cis-Addition v. 2 Hydroxylgruppen an die Doppelbindung dar. (J. chem. Soc. [London] 1943. 37—38. Jan. London W 2, St. Mary's Hospital Medical School). BAUER

Thérèse Pobeguin, *Beschreibung der Hydrate des Calciumoxalats.* Neben dem stabilen monoklinen Monohydrat des Ca-Oxalats beschreibt Vf. 3 mehr oder weniger metastabile Formen, die in ihrer Zus. ungefähr einem Trihydrat entsprechen. 1. Das klass. Trihydrat, das beim Verdampfen von Lsgg. des Monohydrats in HCl erhalten wird u. in bipyramidalen Prismen krystallisiert. 2. Ein Trihydrat, das bisher zusammen mit der ersten Form erhalten wurde, häufig in Pflanzen u. Harn gefunden wird u. in kleinen Oktaedern krystallisiert. Durch Krystallisationsverzögerung konnte das Trihydrat in reiner Form erhalten werden. Die Dehydratationskurven u. das Infrarotspektr. unterscheiden sich von denen der ersten Form, ebenfalls ist die Form etwas unbeständiger als die erste. 3. Das Trihydrat von JAKOB u. LUCZAK (vgl. Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] 9. 1. [1929.] 41), das in Ggw. von Trinatriumcitrat aus sehr verd. Lsgg. in parallelepipeden Blättchen erhalten wird u. etwas mehr W. als die beiden vorstehenden enthält. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 216. 500—01. 5/28. 4. 1943.) POETSCH

Albert L. Henne und **Philip Hill**, *Die Darstellung von Aldehyden, Ketonen und Säuren durch Ozonoxydation.* Unter Ausarbeitung der besten Arbeitsbedingungen wird die Darst. von Aldehyden, Ketonen u. Säuren durch Ozonoxydation beschrieben. Als Lösungsm. wurde allg. Methylenchlorid bevorzugt, doch sind auch Eisessig u. Essigester brauchbar, letzterer bes. bei der Ozonisierung cycl. Olefine. Die Hydrolyse des Ozonids wurde in der von Whitmore u. Church (J. Amer. chem. Soc. **54**. [1932.] 3710) beschriebenen App. durchgeführt unter Anwendung gewisser Modifikationen. Unter den angewandten Bedingungen wurden Ketone oder Aldehyde in Ausbeuten von 60—70% erhalten. Mit H_2O_2 in saurer Lsg. wurden die Ozonide direkt in die entsprechenden Säuren übergeführt, wobei im allgemeinen 2 Mole H_2O_2 auf 1 Mol Ozonid angewandt wurden; zweckmäßig wird bei dieser Rk. das Methylenchlorid vor der Hydrolyse durch Essigsäure ersetzt. Die Ausbeute an Säuren betrug 60—70%.

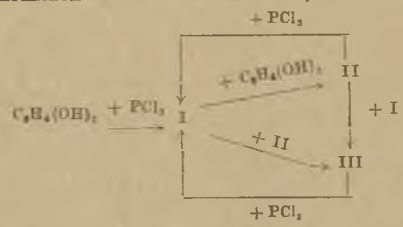
Versuche: Der Ozonisator wird beschrieben. — *5-Methylhexanal*, $^1/_2$ Mol 6-Methyl-1-hepten in 200 ccm CH_2Cl_2 auf — 78° abgekühlt u. 6%ig. ozonisierter O_2 mit 20 l/h Geschwindigkeit 12 Stdn. eingeleitet, dann im Laufe $^1/_2$ Stde. in eine Suspension von 32,5 g Zn-Staub in 300 ccm 50%ig. Essigsäure eingetragen, CH_2Cl_2 abdest., Gemisch 1 Stde. am Rückfluß gekocht u. dann mit Ä. extrahiert. Lsg. mit KJ-Lsg. gewaschen bis zum Verschwinden aller Peroxyde (wichtig zur Vermeidung späterer Explosionen), dann mit verd. NaOH, HCl u. gesätt. NaCl-Lösung. Nach dem Trocknen wurde Ä. abdest. u. dann der Aldehyd, wobei Polymere im Rückstand verblieben. Kp.$_{750}$ 144°, n_D^{20} = 1,4114, D.$^{20}_4$ = 0,8206; *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, F. 116,6—116,8°; *Semicarbazon*, F. 116,0—116,7°. Aus der alkal. Waschfl. nach Ansäuern 5% Methylhexylsäure. — *5-Methylhexylsäure*, Ozonid wie oben dargestellt, Lösungsm. entfernt u. durch 100 ccm Essigsäure ersetzt u. Lsg. in ein Gemisch von 114 g 30%ig. H_2O_2, 5 ccm konz. H_2SO_4 u. 200 ccm W. eingetropft. Nach 2 std. Kochen am Rückfluß wurde mit Ä. extrahiert u. die Säure mit NaOH ausgezogen. Kp.$_{752}$ 204—207°, n_D^{20} = 1,4220, D.$^{20}_4$ = 0,9163; *Amid*, F. 99,5—100°; *p-Bromphenacylester*, F. 72,5—73,0°. — *2-Hexanon*, aus dem Ozonid des 2-Methyl-1-hexens durch Hydrolyse wie oben, Kp.$_{738}$ 124,0—124,5°, n_D^{20} = 1,4002, D.$^{20}_4$ = 0,8118; *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, F. 107,0 bis 107,2°; *Semicarbazon*, F. 122,2—122,5°. — *Adipinsäure*, 20,5 g Cyclohexen in 100 ccm Essigester bei — 78° ozonisiert (in Acetanhydrid erfolgt Explosion), 150 ccm Essigsäure zugesetzt u. Gemisch von Essigsäure u. Essigester durch Absaugen teilweise eingedampft. Nach Zugabe von Essigsäure wurde diese Behandlung wiederholt u. eine Suspension erhalten, die wie vorvorige weiterbehandelt wurde. F. 150—151°; *p-Bromphenacylester*, F. 153—154°. — *Phenylessigsäure*, aus dem Ozonid des Allylbenzols wie oben, aus PAe. F. 74—75°; *p-Bromphenacylester*, F. 88,7—89,0°. — Phenylacetaldehyd konnte aus Allylbenzol nicht erhalten werden. — *7-Methyloctanal*, durch Ozonisierung u. folgende Hydrolyse von 8-Methyl-1-nonen, Kp.$_{140}$ 98—103°; *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, F. 99—99,5°; *Semicarbazon*, F. 79—80°. — *4-Methyl-2-octanon*, aus 2,4-Dimethyl-1-octen wie beim 2-Hexanon, Kp.$_{40}$ 92—94°; *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, ölig; *Semicarbazon*, F. 69—70°. (J. Amer. chem. Soc. **65**. 752—54. Mai 1943. Columbus, Ohio, Univ.) Schicke

C. M. Suter und **A. Wayne Ruddy**, *Die Kondensation von Aminoalkoholen mit Benzol.* Aminoalkohole, die eine tert. Hydroxylgruppe enthalten, reagieren mit Benzol in Ggw. von überschüssigem $AlCl_3$, wobei in guten Ausbeuten β,β-*Dialkylphenäthylamine* entstehen. 1-Amino-2-propanol reagiert nur in geringem Ausmaße, Äthanolamin nicht. Die Phenäthylaminderivv. wurden in die Hydrochloride übergeführt.

Versuche: Die Aminoalkohole wurden durch Einw. von NH_3 oder einem Amin auf die entsprechenden Äthylenoxyde dargestellt. *3-Methylamino-2-methyl-2-butanol*, $C_6H_{15}ON$, das bisher nicht beschrieben wurde, wurde aus 33%ig. Methylamin u. Trimethyläthylenoxyd im Einschlußrohr bei 100° (3 Stdn.) erhalten, Kp.$_{750}$ 152 bis 155°, n_D^{20} = 1,4394, D.$^{20}_4$ = 0,9018; Ausbeute 85%. — 0,6 Mol $AlCl_3$ u. 1 Mol Benzol wurden zu 0,2 Mol 1-Amino-2-methyl-2-propanol gegeben, das Gemisch unter Rühren 3 Stdn. am Rückfluß erhitzt, über Nacht stehen gelassen u. auf Eis gegossen. Die Bzl.-Schicht wurde mit verd. HCl ausgezogen, der Auszug mit der wss. Schicht vereinigt, alkal. gemacht, ausgeschiedenes Amin in Ä. aufgenommen u. destilliert. Erhalten wurde so in 87%ig. Ausbeute β,β-*Dimethylphenäthylamin*, Kp.$_{10}$ 87—90°; *Phenylthioharnstoff des Amins*, F. 106—106,5°. In gleicher Weise wurden die *Phenäthylaminderivv.* der nachst. Aminoalkohole gewonnen. Aus $(CH_3)_2C(OH)CH_2NHCH_3$ Phenäthylaminderiv. vom Kp.$_{11}$ 92—92,5°; Ausbeute 78%. Aus $(CH_3)_2C(OH)CH_2NHC_2H_5$ Phenäthylaminderiv vom Kp.$_{11}$ 96—98°; Ausbeute 86%; Hydrochlorid, F. 191,5—192,5°. Aus $(CH_3)_2C(OH)CH(NH_2)CH_3$ Phenäthylaminderiv. vom Kp.$_{10}$ 100—102°; Ausbeute 63%; Hydrochlorid, F. 214—215°. Aus $(CH_3)_2C(OH)CH(NHCH_3)CH_3$ Phenäthylaminderiv. vom Kp.$_9$ 99—100,5°; Ausbeute 63%; Hydrochlorid, F. 230—231°. Aus

$(CH_3)_2C(OH)C(NH_2)(CH_3)_2$ Phenäthylaminderiv. vom Kp.$_{14}$ 123—126°; Ausbeute 73%; Hydrochlorid, F. 207—210°. Unter gleichen Bedingungen lieferte 1-Amino-2-propanol mit Bzl. etwa 1% β-*Methylphenäthylamin.* (J. Amer. chem. Soc. **65.** 762—63. Mai 1943. Evanston, Ill., Univ.) Schicke

L. Anschütz, W. Broeker und Anna Ohnheiser, *Aufklärung des Einflusses geringer Mengen von Wasser auf die Umsetzung zwischen Brenzcatechin und Phosphortrichlorid.* Die Brenzcatechin-Phosphortrichlorid-Rk., die in Ae. bei Ggw. kleiner Mengen W. Brenzcatechylphosphormonochlorid (**I**) lieferte (vgl. C. **1943.** I. 2582), erwies sich als unabhängig von der Art des verwendeten Lösungsmittels. In Bzl. oder Xylol ergaben sich Ausbeuten von 85%, bei Abwesenheit eines jeden Lösungsm. sogar 94% **I.** Während HCl, das bei der Rk. in reichlichem Maße entstand, ohne Einfl. auf die Bldg. von **I** war, zeigte es sich, daß es für die Ausbeute an **I** eine optimale W.-Menge gibt, die etwa $^1/_{18}$ Mol H_2O je 1 Mol Brenzcatechin u. 1,5 Mol PCl_3 entspricht, u. daß die Ausbeute gegen Abweichungen von diesem Optimum ziemlich empfindlich ist. Bei Anwesenheit hinreichender Mengen W. war es ferner für das Ergebnis der Rk. gleichgültig, ob mit der dem Brenzcatechin äquimol. Menge PCl_3 oder mit dem anderthalbfachen mol. Überschuß gearbeitet wurde. Wenn nur $^1/_2$ Mol PCl_3 auf 1 Mol Brenzcatechin genommen wurde, bildete sich *o-Phenylen-o-oxyphenylphosphit* (**II**), das sich in sd. feuchtem Ae. nicht veränderte, wohl aber mit PCl_3 in Ggw. von Feuchtigkeit in **I** verwandelt wurde u. auch bei 10std. Sieden in der 6 fachen äquivalenten Menge PCl_3 **I** lieferte. Ebenso erfuhr das in sd. wasserfreiem Bzl. u. Xylol als Hauptprod. der Brenzcatechin-Phosphortrichlorid-Rk. gebildete o-Phenylenphosphit (**III**) durch PCl_3 in sd. feuchtem Ae. seine Umwandlung in **I**, die ebenfalls unter energischeren Bedingungen, nämlich durch 8std. Erhitzen im Druckrohr auf 160°, erreicht werden konnte. Zum leichteren Nachweis wurde **III** durch Anlagerung von S in *o-Phenylenthiophosphat*, $C_{18}H_{12}O_6S_2P_2$, übergeführt, das nach dem Umkrystallisieren aus PAe. bei 114—115° schm. Nadeln bildete. — Die geschilderten Befunde lassen sich in nebenstehendem Schema zusammenfassen. Als erstes Prod. der Umsetzung tritt in jedem Fall **I** auf. Die direkte Bldg. von **II** in bimol. Rk. scheint durch die Abwesenheit jeder *Assoziation des Brenzcatechins* ausgeschlossen zu sein. Die Wrkg. des W. wird auf eine bes. reaktionsfähige Anlagerungsverb. $PCl_3 \ldots H_2O$ zurückgeführt, die sich mit **II** bzw. **III** unter Rückbldg. von W. umsetzt. In allgemeiner Form gelten folgende Gleichungen:



$$(ArO)_3P + ArOPCl_2 \ldots H_2O = 2\,(ArO)_2PCl + H_2O$$
$$2\,(ArO)_3P + PCl_3 \ldots H_2O = 3\,(ArO)_2PCl + H_2O.$$

Für Rkk. dieser Art, die als Umkehrung von Disproportionierungen aufgefaßt werden können, wird die Bezeichnung „*Komproportionierung*" vorgeschlagen. (Ber. dtsch. chem. Ges. **77.** 439—46. 31/8. 1944. Brünn, Techn. Hochsch.) Nafziger

Francis H. Case, *Die Nitrierung gewisser Halobiphenyle.* I. *Nitroderivate des 4-Brombiphenyls.* Bei der Nitrierung von 4-Brombiphenyl entstanden nebeneinander *3,4'-Dinitro-4-brombiphenyl* (**I**) u. *2',3-Dinitro-4-brombiphenyl* (**II**). **I**, das sich auch bei der Nitrierung von 4'-Nitro-4-brombiphenyl bildete und weiterhin aus 3,4'-Dinitro-4-aminobiphenyl durch Ersetzung der Aminogruppe durch Brom erhalten wurde, ergab bei der Nitrierung *2,3',4-Trinitro-4-brombiphenyl* (**III**), das bereits früher durch Nitrieren von 4-Brom-2'-nitrobiphenyl oder von 4-Brom-4'-brombiphenyl dargestellt wurde. Die Konst. des **III** ergab sich u. a. daraus, daß es bei der Oxydation 3-Nitro-4-brombenzoesäure lieferte. — 4-Brom-3'-nitrobiphenyl wurde je nach den Versuchsbedingungen zu *2,3'-Dinitro-* (**IV**) u. *3,3'-Dinitro-4-brombiphenyl* (**V**) oder zu *2,3',4'-Trinitro-* (**VI**) u. *3,3',4'-Trinitro-4-brombiphenyl* (**VII**) oder zu einem Gemisch der Di- u. Trinitroverbb. nitriert. Die Konst. der Dinitrobromderivv. ergab sich daraus, daß die entsprechenden Dinitro-4-aminoderivv. bei der Ersetzung der NH_2-Gruppe durch H in das schon bekannte 2,3'-Dinitro- bzw. 3,3'-Dinitrobiphenyl, u. bei der Ersetzung durch Br in **IV** bzw. **V** übergingen. Bei der weiteren Nitrierung unter schärferen Bedingungen entstanden aus ihnen dieselben Trinitroderivv., welche das 4-Brom-3'-nitrobiphenyl dabei sonst direkt lieferte, nämlich aus **IV** Verb. **VI** u. aus **V** Verb. **VII**. — Unter der Einw. von alkohol. NH_3-Lsg. wurde in **VI** u. im 3,4-Dinitrobiphenyl die zum Phenylrest p-ständige NO_2-Gruppe gegen eine Aminogruppe ausgetauscht. In diesem Verh. unterscheiden sich die Dinitrobiphenylverbb. von den Dinitrobenzolderivv., die unter den gleichen Bedingungen immer ein m-Aminoderiv. bilden. Die Stellung der neu eingetretenen NO_2-Gruppe in **VI** folgte

aus der Tatsache, daß aus der Aminoverb. bei der Entfernung der NH_2-Gruppe wieder **IV** entstand, und daß bei der Ersetzung derselben durch Br *2,3'-Dinitro-4,4'-dibrombiphenyl* erhalten wurde. Verb. **VII** wurde noch durch Bromieren u. Nitrieren von 3,4-Dinitrobiphenyl dargestellt. — Fernerhin wurde 3,3',5-Trinitro-4-brombiphenyl, das ebenfalls als Prod. der Nitrierung von **V** in Frage kam, nebst einigen 3,5-Di-, Tri- u. Tetranitrobiphenylen synthetisiert.

Versuche: *3,4'-Dinitro-4-brombiphenyl* (**I**), $C_{12}H_7O_4N_2Br$, aus Aceton F. 210—211°. *2',3-Dinitro-4-brombiphenyl* (**II**), $C_{12}H_7O_4N_2Br$, aus A. F. 154—155°. — *Nitrierung von 4-Brom-3'-nitrobiphenyl*: A. durch Eintragen in eine Mischung von 30 g konz. H_2SO_4 u. 20 g konz. HNO_3, Stehenlassen bei 40° u. 1std. Erhitzen auf dem Wasserbad; B. durch allmähliches Eintragen in obige Mischung unter Rühren bei Tempp. unter 40°; C. durch Lösen in HNO_3 (D. 1,59) u. 1 std. Erhitzen auf dem Dampfbad. — *2,3'-Dinitro-4-aminobiphenyl* (**VIII**), $C_{12}H_9O_4N_3$, durch Lösen von 3-Nitro-4'-aminobiphenyl in 15%ig. Oleum/konz. H_2SO_4 (1 : 4) u. Eintragen von KNO_3 unterhalb 6°, nach Reinigung über die Acetylverb. F. 157—158° (aus Bzl.); *Acetylverb.*, $C_{14}H_{11}O_5N_3$, aus A. F. 215—216°. — *2,3'-Dinitro-4-brombiphenyl* (**IV**), $C_{12}H_7O_4N_2Br$, 1. durch Nitrieren nach A, 2. nach der Meth. von Schoutissen aus **VIII**, aus A.-Aceton F. 143—144°. — *3,3'-Dinitro-4-aminobiphenyl* (**IX**), $C_{12}H_9O_4N_3$, durch 1std. Einw. von HNO_3 (D. 1,59) auf 4-Acetamino-3'-nitrobiphenyl in Eisessig-Essigsäureanhydrid (3 : 1) bei 70° u. Verseifung der Acetylverb. mit verd. H_2SO_4, aus Bzl. F. 206—207°; *Acetylverb.*, $C_{14}H_{11}O_5N_3$, aus Eisessig F. 241—242°. — *3,3'-Dinitro-4-brombiphenyl* (**V**), $C_{12}H_7O_4N_2Br$, 1. durch Nitrieren nach B, 2. nach Schoutissen aus **IX**, aus Aceton-A. F. 187—188°. — *2,3',4'-Trinitro-4-brombiphenyl* (**VI**), $C_{12}H_6O_6N_3Br$, durch Nitrieren von **IV** nach Meth. C, aus A.-Aceton F. 170—171°. — *2,3'-Dinitro-4'-amino-4-brombiphenyl*, $C_{12}H_8O_4N_3Br$, durch 10std. Erhitzen von **VI** mit alkohol. NH_3-Lsg. auf 150° im Bombenrohr, aus A.-Aceton F. 223—224°. — *3,4-Dinitrobiphenyl*, $C_{12}H_8O_4N_2$, durch 3std. Erhitzen von 3,4-Dinitrojodbenzol mit Jodbenzol u. Cu-Pulver auf 280° im Bombenrohr, aus Methanol F. 87—88°; lieferte beim Erhitzen mit alkohol. NH_3-Lsg. 3-Nitro-4-aminobiphenyl. — *3,4'-Dinitro-4'-brombiphenyl* (**X**), $C_{12}H_7O_4N_2Br$, durch 40std. Erhitzen der vorst. Verb. mit Br-Eisessig auf 90° in Ggw. von $FeCl_3$. — *3,3',4-Trinitro-4'-brombiphenyl* (**VII**), $C_{12}H_6O_6N_3Br$, 1. durch Nitrieren von **V** mit HNO_3 (D. 1,59), 2. durch Nitrieren von **X**, aus Bzl. F. 192—193°. — *3,3',5'-Trinitro-4-aminobiphenyl* (**XI**), $C_{12}H_8O_6N_4$, durch Eintragen von 3,3'-Dinitro-4-acetaminobiphenyl in HNO_3 (D. 1,59) unterhalb 8° u. Verseifung mit verd. H_2SO_4, aus Eisessig F. 233°; *Acetylverb.*, $C_{14}H_{10}O_7N_4$, aus Aceton-A. F. 242—243°. Desaminierung: Base in konz. H_2SO_4 bei 0° mit $NaNO_2$ in H_2SO_4, dann bei 2° mit Phosphorsäure u. bei 15—20° mit 20%ig. Oleum versetzen, in sd. A. gießen u. 1 Stde. unter Rückflußkühlung kochen. — *3,3',5'-Trinitrobiphenyl*, $C_{12}H_7O_6N_3$, 1. durch Desaminieren von **XI** u. Behandeln mit Chromsäure, aus Methanol-Aceton F. 177—178°; 2. durch Erhitzen von Dinitrojodbenzol u. m-Nitrojodbenzol mit Cu auf 270°, aus A.-Aceton F. 173—174°. — *3,3',5-Trinitro-4-brombiphenyl*, $C_{12}H_6O_6N_3Br$, nach Schoutissen aus **XI**, aus Aceton F. 222—223°. — *3,3',5,5'-Tetranitrobiphenyl*, $C_{12}H_6O_8N_4$, durch Erhitzen von 3,5-Dinitrojodbenzol mit Cu-Pulver auf 270° unter Rühren, aus Toluol F. 228—229°. (J. Amer. chem. Soc. **64.** 1848—52. Aug. 1942. Philadelphia, Penn., Chemistry Dep. of Temple Univ.) Nafziger

Herbert H. Hodgson, Donald E. Nicholson und **Gerald Turner,** *Zersetzung der Diazoniumsalze von 4-Nitro-1-naphthylamin durch Natriumsulfit und Natriumacetat. Darstellung von 4,4'-Dinitro-1,1'-azonaphthalin.* Allgemein reagieren Diazoniumsalze in neutraler oder alkal. Lsg. mit Sulfiten unter Bldg. von Diazosulfonaten. α- u. β-Naphthalindiazoniumsalze weichen hiervon ab. Die Unterss. mit dem Diazoniumchlorid bzw. -sulfat des 4-Nitro-1-naphthylamins ergaben: Die Einw. von *Natriumacetat u. -sulfit* (**A**) führt fast ausschließlich zur Bldg. von *4,4'-Dinitro-1,1'-azonaphthalin* (**I**). Die Rk. mit *Natriumacetat allein* (**B**) ergibt **I**, *4,4'-Dinitro-1,1'-dinaphthyl* (**II**) u. *4,4'-Dinitronaphthalin-1',2-azo-1-naphthol* (**III**). Kommt *nur Natriumsulfit* zur Anwendung (**C**), so werden in der Hauptsache **I** u. **II**, aber nicht der Azofarbstoff **III**, gebildet. Daraus, daß sich **I** in besonders guter Ausbeute bei **A** bildet, kann geschlossen werden, daß sich hier zunächst ein Gleichgewicht 4-Nitronaphthalin-1-diazoniumacetat (**IVa**) ⇌ 4-Nitronaphthalin-1-diazoacetat (**IVb**) einstellt. Red. von **IVa** durch Na_2SO_3 führt dann zur Bldg. von Radikalen, die sich zu **I** vereinigen. **IVa** wird aus dem Gleichgewicht nachgebildet. Im Falle **B** wird **IVa** durch Hydroxylionen unter Bldg. von 4-Nitro-1-naphthol zersetzt, das dann mit **IVb** kuppelt → **III**. Zers. von **IVb** durch einen Redoxprozeß führt zu Radikalen, die sich zu **I** bzw. **II** vereinigen. Für **C** wird keine Theorie gegeben. Die zu erwartende Bldg. von 4,4'-Dinitronaphthalin-1',2-azo-1-naphthylamin konnte in keinem Falle beobachtet werden.

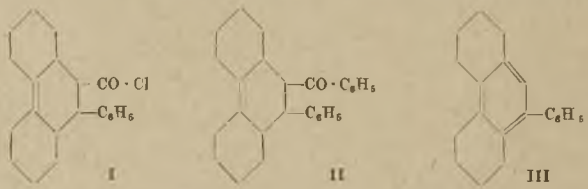
Versuche: Aus den Rk.-Prodd. von **C** konnten isoliert werden: **I**, $C_{20}H_{12}O_4N_4$, aus Nitrobenzol rote Nadeln vom F. 334°; **II**, aus Aceton u. Bzl. F. 246°; sowie etwas

4,4'-Diacetamido-1,1'-dinaphthyl, F. 364°. — Bei **B** ließ sich neben **I** u. **II** auch der *Azofarbstoff* **III** abtrennen, $C_{20}H_{12}O_5N_4$, aus Nitrobenzol in roten Parallelepipeden vom F. 278°. — **A** lieferte fast ausschließlich **I**, hieraus durch Red. u. Acetylierung *1,4-Diacetylnaphthylendiamin*, farblose Krystalle vom F. 304°. — Schließlich wird eine Meth. zur Darst. von *4,4'-Dinitronaphthalin-1',2-azo-1-naphthylamin*, $C_{20}H_{13}O_4N_5$, beschrieben. Aus Nitrobenzol braune Prismen vom F. 274°. (J. chem. Soc. [London] **1944**. 15–17. Jan. Huddersfield, Techn. Coll.). Winiker

Weldon G. Brown und **Ben A. Bluestein**, *Überführung von 2,7-Dibromfluoren in 2,7-Dibromphenanthren.* Nach der von Vff. beschriebenen Meth. (vgl. C. **1942**. I. 1625) zur Herst. von Phenanthrenderivv. aus Fluorenverbb. wurde 2,7-Dibromfluoren in 2,7-Dibromphenanthren übergeführt.

Versuche: *2,7-Dibrom-9-formylfluoren.* Zu einer Lsg. von K-Äthylat in Ä. wurde 2,7-Dibromfluoren zugesetzt u. langsam Ameisensäureäthylester zugegeben. Die erhaltene braune Lsg. wurde 1 Stde. am Rückfluß erhitzt. Aus Eisessig F. 171°, 85% Ausbeute. *Acetat*, $C_{16}H_{10}O_2Br_2$. F. 219°. — *2,7-Dibrom-9-fluorenylcarbinol*, $C_{14}H_{10}OBr_2$. Aus vorigem mit Al-Isopropylat in Isopropylalkohol. Aus Ligroin F. 154°, 58% Ausbeute. *Acetat*, F. 190°. — *2,7-Dibromphenanthren.* Aus vorigem Carbinol mit P_2O_5 in Xylol am Rückfluß. Aus Xylol-Ligroin F. 205°. Oxydation mit Chromsäure lieferte 2,7-Dibromphenanthrenchinon (F. 321°). (J. Amer. chem. Soc. **65**. 1235—36. Juni 1943. Chicago, Ill., Univ., George Herbert Jones Labor.) Poetsch

H. Emile Eschinazi und **Felix Bergmann**, *Friedel-Crafts-Reaktionen der 9-Phenyldodekahydrophenanthren-10-carbonsäure.* Das *9-Phenyldodekahydrophenanthren-10-carbonsäurechlorid* (**I**), das aus dem niedriger schm. Isomeren der Säure durch Einw. von PCl_5 dargestellt u. als *Anilid der niedriger schm. Säure*, $C_{27}H_{31}ON$, aus Eisessig lange Nadeln vom F. 307—308°, identifiziert worden war, lieferte unter den verschied. Bedingungen der Friedel-Crafts-Rk. kein Cyclisierungsprodukt. Dagegen bildete es nach 1 std. Kochen mit $AlCl_3$ in Bzl., Vakuumfraktionierung, Umkrystallisieren aus Eisessig u. Behandeln mit PAe. das *9-Phenyl-10-benzoyldodekahydrophenanthren* **II**), $C_{27}H_{30}O$, aus Isopropylalkohol lange Nadeln vom F. 198—199°, das von den isomeren Additionsprodd. des Benzalacetophenons an Dicyclohexenyl verschied. war. Bei gewöhnlicher Temp. oder in CS_2 konnten keine definierten Rk.-Prodd. erhalten werden. In sd. PAe. (Kp. 80°) dagegen wurde mit $SnCl_4$ unter Abspaltung von CO u. HCl, sowie unter wahrscheinlicher Disproportionierung oder Autoxydation des Zwischenprod. *9-Phenyl-1,2,3,4,5,6,7,8-oktahydrophenanthren* (**III**), $C_{20}H_{22}$, aus Aceton-Isopropylalkohol [1 : 1] Stäbchen vom F. 94°, gebildet, dessen Konst. sich aus der leichten Dehydrierbarkeit zu 9-Phenylphenanthren ergab.

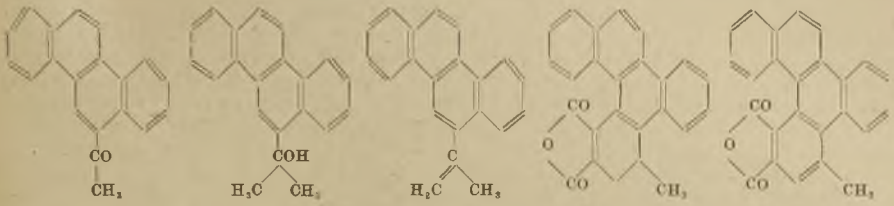


— Das *Chlorid der höher schm. 9-Phenyldodekahydrophenanthren-10-carbonsäure* reagierte unter denselben Bedidgungen nicht mit $SnCl_4$. Mit Anilin lieferte es das *Anilid der höher schm. Säure*, $C_{27}H_{31}ON$, aus Eisessig Büschel langer Nadeln vom F. 247—248°. (J. Amer. chem. Soc. **65**. 1411—12. Juli 1943. Rehovoth, Palästina, Daniel Sief Research Labor.) Nafziger

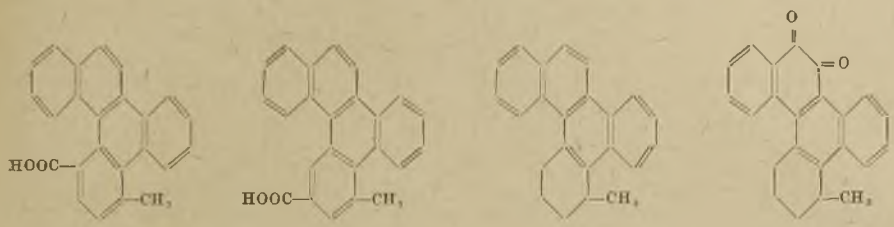
Felix Bergmann und **H. Emile Eschinazi**, *1,2,3,4-Dibenzphenanthren und seine Derivate.* 1. *Synthese mit Chrysen als Ausgangsmaterial.* Als Vorarbeit für die Synth. des sechsringigen KW-stoffs **I** wurde die Darst. des 1''-Methyl-1,2,3,4-dibenzphenanthrens versucht. Durch Umsetzung mit Methylmagnesiumjodid wurde aus 6-Acetylchrysen (**II**) das Carbinol **III** gewonnen, das ohne Schwierigkeit W. abspaltete u. in die ungesätt. Verb. **IV** überging. Für die Diensynth. war es jedoch günstiger, nicht **IV**, sondern **III** direkt mit Maleinsäureanhydrid umzusetzen. Das so erhaltene Dicarbonsäureanhydrid **V** ließ sich zwar ohne weiteres mit Bleitetraacetat zur Verb. **VI** aromatisieren, jedoch machte die Decarboxylierung Schwierigkeiten, da **VI** nur 1 Mol CO_2 verlor u. eine Monocarbonsäure — entweder **VIIa** oder **VIIb** — lieferte. Beim Erhitzen mit Se wurde **V** zwar vollständig decarboxyliert, der hydrierte Ring jedoch nicht zum aromat. Syst. oxydiert, so daß schließlich ein Tetrahydromethyldibenzphenanthren

I

von der wahrscheinlichen Konst. **VIII** erhalten wurde. — Es wurde fernerhin eine Reihe von Homologen des Diens **IV** nebst einigen gesätt. KW-stoffen dargestellt. Sie sollen dazu dienen, eine Hypothese über den *Einfl. aliphat. Seitenketten auf die Wirksamkeit carcinogener KW-stoffe* zu überprüfen.



II III IV V VI



VIIa VIIb VIII IX

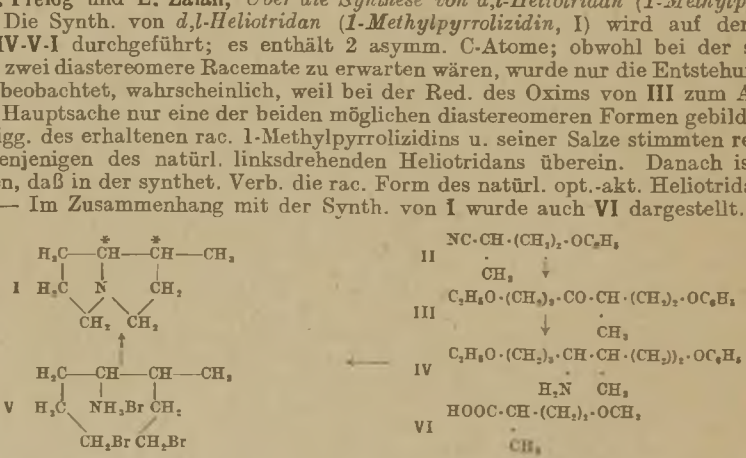
Versuche: *6-Acetylchrysen* (**II**), $C_{20}H_{14}O$, durch 8 std. Rühren von Chrysen, Acetylchlorid u. CS_2 mit $AlCl_3$ bei Zimmertemp., allmähliches Erwärmen auf 60°, Abdest. des Lösungsm., Zerlegen mit eiskalter HCl, Ausziehen der getrockneten u. gepulverten M. mit sd. Bzl., Vakuumdest. des Auszuges u. Behandeln des Destillats mit Methanol, aus PAe. (Kp. 130°) gelbliche Stäbchen vom F. 145°; *2-Acetylchrysen*, $C_{20}H_{14}O$, durch Ausziehen des Rückstandes der Bzl.-Extraktion mit sd. Xylol u. Dest., Kp. $_{0,05}$ 255—260°, aus Eisessig Nadeln vom F. 254°; *Diacetylchrysen*, $C_{22}H_{16}O_2$, als Fraktion vom Kp. $_{0,05}$ 270—280° bei der Vakuumdest. des obigen Xylolauszuges, aus Butanol mikrokrystalline Nadeln vom F. 296°. — *2-(6-Chrysenyl)-isopropylalkohol* (**III**), $C_{21}H_{18}O$, durch Einw. von CH_3MgJ auf **II**, Zerlegen mit Säure u. sorgfältiges Waschen des Nd., aus PAe. (Kp. 130°) Stäbchen vom F. 172°. — *6-Isopropenylchrysen* (**IV**), $C_{21}H_{16}$, 1. durch Dest. des lösl. Anteils der Grignard-Mischung (Kp.$_2$ 220°), 2. durch tropfenweises Versetzen der Eisessig-Lsg. von **III** mit konz. H_2SO_4, aus Eisessig Platten vom F. 161°; *Pikrat*, $C_{27}H_{19}O_7N_3$, aus Eisessig rote Nadeln vom F. 144°. *Dimere Form von* **IV**, $(C_{21}H_{16})_2$, durch Einw. von konz. H_2SO_4 auf **III** bei 100° oder Erhitzen mit $SnCl_4$, aus Äthylbenzoat-Essigsäureanhydrid oder Nitrobenzol F. 307°. — *1''-Methyl-1'',2'',3'',4''-tetrahydro-1,2,3,4-dibenzphenanthrendicarbonsäureanhydrid* (**V**), $C_{25}H_{18}O_3$, durch 2 std. Erhitzen von **III** mit Maleinsäureanhydrid in Essigsäureanhydrid, aus Essigsäureanhydrid prismat. Blöcke (aus konz. Lsgg.) oder Nadeln (aus verd. Lsgg.) vom F. 262°. — *1''-Methyl-1,2,3,4-dibenzphenanthren-3'',4''-dicarbonsäureanhydrid* (**VI**), $C_{25}H_{14}O_3$, durch 2 std. Erhitzen von **V** mit $Pb(CH_3CO_2)_4$ in Eisessig, aus Äthylbenzoat gelbe Stäbchen vom F. 325°. — **VIII**, $C_{23}H_{20}$, beim Decarboxylieren von **V** durch Erhitzen mit Se auf etwa 300°, gelbliche Stäbchen vom F. 139°; *Pikrat*, $C_{29}H_{23}O_7N_3$, aus Essigsäure rote Stäbchen vom F. 140°. — *Chinon* **IX**, $C_{23}H_{18}O_2$, durch Oxydation von **VIII** mit $K_2Cr_2O_7$ in sd. Essigsäure, aus PAe. rote Stäbchen vom F. 178°. — *1''-Methyl-1,2,3,4-dibenzphenanthren-x-monocarbonsäure* (**VIIa** oder **VIIb**), $C_{24}H_{16}O_2$, beim Decarboxylieren von **V** durch Erhitzen mit bas. Cu-Carbonat in Chinolin, aus Butylacetat Prismen vom F. 292—293°. — *Methyläthyl-6-chrysenylcarbinol*, $C_{22}H_{20}O$, durch Einw. von Äthyl-MgJ auf **II**, aus hochsd. PAe. Stäbchen vom F. 119°; daneben entstand das Dien *6-Isobutenylchrysen*, $C_{22}H_{18}$, aus Eisessig Blättchen vom F. 159—160°, *Pikrat*, $C_{28}H_{21}O_7N_3$, aus Eisessig rote Nadeln vom F. 132 bis 133°. — *6-Isoamylenylchrysen*, $C_{23}H_{20}$, durch Einw. von Propyl-MgJ auf **II** (Ausbeute 67%), gelbes Öl vom Kp. $_{0,1}$ 210—215°, F. 102°, *Pikrat*, $C_{29}H_{23}O_7N_3$, aus Eisessig rote Nadeln vom F. 138—140°. — *6-(Hexenyl-2)-chrysen*, $C_{24}H_{22}$, durch Einw. von n-Butyl-MgBr auf **II**, gelbes Öl vom Kp. $_{0,1}$ 230—235°, F. ca. 40°, *Pikrat*, $C_{30}H_{25}O_7N_3$, F. 129—130°. — Katalyt. Hydrierungen mit Pd-$BaSO_4$ in Äthylacetat bei Zimmertemp.: *6-Isopropylchrysen*, $C_{21}H_{18}$, aus PAe. (Kp. 130°) Nadeln vom F. 137°, *Pikrat*, $C_{27}H_{21}O_7N_3$, aus Eisessig Nadeln vom F. 144—145.° *6-Isobutylchrysen*, $C_{22}H_{20}$, aus PAe. (Kp. 80°) scharfkantige Platten vom F. 100°, *Pikrat*, $C_{28}H_{23}O_7N_3$, aus Eisessig rote schlanke Nadeln

vom F. 129—130°. (J. Amer. chem. Soc. **65**. 1413—17. Juli 1943. Rehovoth, Palästina, Daniel Sief Research Labor.) Nafziger

G. Swain und **A. R. Todd**, *Indeno-2'' : 3'' : 2' : 1'-benzanthron.* Zur Prüfung auf seine wachstumshemmende Wrkg. auf Tumoren wurde *Indeno-2'' : 3'' : 2' : 1'-benzanthron* (I) synthetisiert. Aus Methylenanthron (II) u. Inden (III) entsteht durch Diensynth. nicht das Tetrahydroprod., sondern das *Dihydroindeno-2'' : 3'' : 2' : 1' : benzanthron* (IV), das bei Verwendung von Nitrobenzol als Lösungsm. zum Teil zu I dehydriert wird. I u. II geben mit SeO_2 *1''-Ketoindeno-2'' : 3'' : 2' : 1' : benzanthron* (V), das nicht verküpbar ist; es wurde zum Beweis der Konst. auch durch Kondensation von II mit Zimtsäureester zu *1'-Phenylbenzanthron-2'-carbonsäureester*, Verseifung zur Säure u. Ringschluß zu V dargestellt. — Im Tiervers. zeigen I u. V eine gewisse tumorhemmende Wirkung.

Versuche: Kondensation von Methylenanthron (II) u. Inden (III): Durch $1^1/_2$ std. Kochen von II u. III in Nitrobenzol, Abfiltrieren des kryst. Nd., daraus mit Bzl. *Indeno-2'' : 3'' : 2' : 1'-benzanthron* (I), $C_{24}H_{14}O$, orange Nadeln vom F. 218—219°, u. aus dem Rückstand durch Krystallisieren aus Xylol *Dihydroindeno-2'' : 3'' : 2' : 1'-benzanthron* (IV), $C_{24}H_{16}O$, gelbe prismat. Platten, F. 252—253°; bei $2^1/_2$ std. Kochen in Xylol oder 18 std. Kochen in Bzl. entsteht aus II u. III nur IV. — IV geht beim Kochen in Nitrobenzol teilweise, beim Erhitzen mit Pd-Kohle auf 310° völlig in I über. — *1''-Ketoindeno-2'' : 3'' : 2' : 1'-benzanthron* (V), $C_{24}H_{12}O_2$, aus I oder IV mit SeO_2 im Bombenrohr $4^1/_2$ Stdn. bei 230°, Sublimation bei 280° u. 0,0001 mm u. Krystallisieren aus Nitrobenzol, rote Nadeln, F. 336—338°. — *1'-Phenylbenzanthron-2'-carbonsäureäthylester*, $C_{26}H_{18}O_3$, aus II u. Zimtsäureäthylester in Nitrobenzol, aus Essigester gelbe prismat. Platten, F. 155—156°, neben Rosetten gelber Nädelchen, F. 190—210° (Dimorphismus). — *1'-Phenylbenzanthron-2'-carbonsäure*, $C_{24}H_{14}O_3$, aus beiden vorst. Estern durch Verseifung mit alkohol. KOH, gelbe verfilzte Nadeln, F. 284—286° (aus Eisessig), liefert bei $^1/_2$ std. Erwärmen mit konz. H_2SO_4 V. — *1'-Phenylbenzanthron*, $C_{23}H_{14}O$, aus vorst. in Chinolin in Ggw. von Cu in der Hitze, aus Essigester gelbe Nadeln, F. u. Misch-F. 182 bis 183°. (J. chem. Soc. [London] **1942**. 626—28. Okt. Manchester, Univ.) Karlson

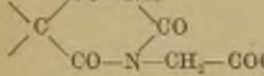
V. Prelog und **E. Zalán**, *Über die Synthese von d,l-Heliotridan (1-Methylpyrrolizidin).* Die Synth. von *d,l-Heliotridan* (*1-Methylpyrrolizidin*, I) wird auf dem Wege **II-III-IV-V-I** durchgeführt; es enthält 2 asymm. C-Atome; obwohl bei der synthet. Herst. zwei diastereomere Racemate zu erwarten wären, wurde nur die Entstehung einer Verb. beobachtet, wahrscheinlich, weil bei der Red. des Oxims von III zum Amin IV in der Hauptsache nur eine der beiden möglichen diastereomeren Formen gebildet wird. Die Eigg. des erhaltenen rac. 1-Methylpyrrolizidins u. seiner Salze stimmten recht gut mit denjenigen des natürl. linksdrehenden Heliotridans überein. Danach ist anzunehmen, daß in der synthet. Verb. die rac. Form des natürl. opt.-akt. Heliotridans vorliegt. — Im Zusammenhang mit der Synth. von I wurde auch VI dargestellt.



Versuche: (Alle FF. sind korr.). *7-Äthoxy-1-phenoxy-3-methylheptanon-4*, $C_{16}H_{24}O_3$ (III); aus γ-Äthoxypropylbromid u. Mg in Ae. mit *γ-Phenoxy-α-methylbutyronitril* (II) bei Siedetemp.; Kp.$_{0,2}$ 100—110°. — *Oxim*; Kp.$_{0,1}$ 150°. — Das Oxim gibt bei Red. in absol. A. mit Na das *7-Äthoxy-1-phenoxy-4-amino-3-methylheptan*, $C_{16}H_{27}O_2N$ (IV); Kp.$_{11}$ 190—191°. — Das Hydrobromid gibt mit 66%ig. HBr bei 100° im Rohr das *1,7-Dibrom-4-amino-3-methylheptanhydrobromid* (V); Krystalle, aus Essigester-Ae. — Gibt mit 0,1 n NaOH bei ca. 50° die Base (I). — *Pikrat*, $C_{14}H_{18}O_7N_4$; gelbe Nadeln, aus CH_3OH, F. 234—236°. — Die freie Base daraus, das *1-Methylpyrrolizidin* (I) ist eine ölige, bas. riechende Fl.; $D.^{20}_4 = 0{,}902$, $n_D^{20} = 1{,}4638$, Mol.-Refr. M_D ber. 38,7, gef. 38,3. — *Styphnat*, $C_{14}H_{18}O_8N_4$; gelbe Nadeln, aus CH_3OH, F. 196—197°. — *Pikrolonat*, $C_{18}H_{23}O_5N_5$; orangegelbe Nadeln, aus CH_3OH, F. 162—163°. — *Tetrachloroaurat*, $C_8H_{16}NCl_4Au$; aus HCl-haltigem W., F. 200 bis 201° (Zers.). — *γ-Methoxy-α-methylbuttersäure*, $C_6H_{12}O_3$ (VI); aus dem aus β-Methoxyäthylbromid, Methylmalonsäurediäthylester, absol. A. + Na erhaltenen *β-Methoxy-*

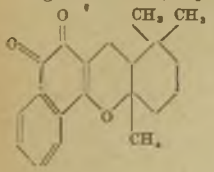
äthylmethylmalonsäurediäthylester (Kp.$_{11}$ 111—126°) durch Verseifung mit KOH-CH_3OH u. Decarboxylierung; Kp.$_{11}$ 114—120°. — *Amid*, $C_6H_{13}O_2N$; aus der Säure mit $SOCl_2$ u. 22%ig. NH_3; Krystalle, aus Ae.-PAe., F. 45—47°. — *Anilid*, $C_{12}H_{17}O_2N$; aus dem rohen Säurechlorid; aus Aceton-PAe., F. 102—103°. (Helv. chim. Acta **27.** 531—34. 15/3. 1944. Zürich, Eidg. Techn. Hochsch.) BUSCH

Olov Rosén, *Malonylsubstituierte Hydantoinsäureester sowie einige nahestehende Verbindungen.* Die Rk. zwischen Hydantoinsäureester (I) u. zweibas. Säuren ist bisher nicht beschrieben worden. Vf. untersuchte die Einw. von Malonsäure (II) bzw. Methyl-, Äthyl-, Dimethyl- (III), Methyläthyl- u. Diäthylmalonsäure auf I in Ggw. von $POCl_3$ (IV) oder Essigsäureanhydrid (V), da Na-Alkoholat als Kondensationsmittel nicht anwendbar ist. Mit IV verlaufen die Rkk. analog denen zwischen Harnstoff u. den genannten Säuren. So erhält man mit II, monoalkylsubstituiertem II u. III Barbitursäurederivate des Typus (s. nebenst. Formel), während die übrigen dialkylsubstituierten II CO_2 abspalten u. Essigsäurederivate geben. Mit II, aber nicht mit den Homologen, erhält man daneben einen Bishydantoinsäureester. Bei V verlaufen die Rkk. mit II u. monoalkylsubstituiertem II wie mit IV, während dialkylsubstituiertes II mit I nicht reagiert.

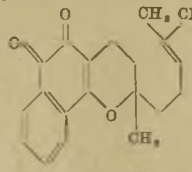


Versuche: *ω,ω-Malonylbishydantoinsäureäthylester*, $C_{13}H_{20}O_8N_4$, aus 14,6 g I + 5,2 g II u. 25 g IV durch Erhitzen in einem Kolben mit Luftkühler auf 60—70°. Nach 2 Stdn. wird die weiße Fällung abgesaugt u. mit kaltem W. gewaschen. Unlösl. in Ä., schwer lösl. in Bzl. Aus großen Mengen W. umkryst. farblose Nadeln. F. 205 bis 206°. Aus der Mutterlauge erhält man *Barbituryl-N-essigsäureäthylester*, $C_8H_{10}O_5N_2$. Umkrystallisiert aus Bzl. oder A. farblose Nadeln, aus W. grobe prismat. Krystalle. F. 137—138°. — *C-Methylbarbituryl-N-essigsäureäthylester*, $C_9H_{12}O_5N_2$, aus 0,05 Mol Methyl-II u. 0,10 Mol I u. 25 g V. Leicht lösl. in warmem W., A. u. Bzl., weniger in Ä.; grobe Nadeln. F. 137—138°. — *ω-Diäthylacetylhydantoinsäureäthylester* $C_{11}H_{20}O_4N_2$. Schöne nadelförmige Krystalle, leicht lösl. in Bzl., A. u. Ä., schwer lösl. in W., F. 91°. — *ω-Diäthylacetylhydantoinsäure*, $C_9H_{16}O_4N_2$, aus dem mit Diäthylmalonylchlorid u. I hergestellten Ester durch Verseifung mit der äquivalenten Menge NaOH, schwer lösl. in W., Ä. u. Bzl., leicht lösl. in A., F. 189°. — *ω-Methyläthylacetylhydantoinsäureäthylester*, $C_{10}H_{18}O_4N_2$. Aussehen u. Löslichkeit wie bei der entsprechenden Diäthylverb., F. 85°. Durch Hydrolyse erhält man *ω-Methyläthylacetylhydantoinsäure*, $C_8H_{14}O_4N_2$. Nadeln, leicht lösl. in W., A., schwer in Ä. u. Bzl., F. 204—205° (Zers.). — *C,C-Dimethylbarbituryl-essigsäureäthylester*, $C_{10}H_{14}O_5N_2$, Nadeln aus W. mit 1 H_2O. F. 70—73°, wasserfrei F. 84—85°. — *ω-Dimethylacetylhydantoinsäureäthylester*, $C_9H_{16}O_4N_2$, aus 0,05 Mol Dimethylessigsäure + 0,05 Mol I. Schwer lösl. in W., leicht lösl. in A., Ä. u. Bzl.; aus W. lange schmale Nadeln. F. 104—105°. Aus dem Ester erhält man durch Hydrolyse *ω-Dimethylacetylhydantoinsäure*, $C_7H_{12}O_4N_2$. Leicht lösl. in A., weniger in W., unbedeutend in Ä. u. Bzl.; aus W. kleine tafelförmige Krystalle. F. 225—230° (Zers.). (Svensk farmac. Tidskr. **48.** 497—502. 517—24. Okt. 1944. Stockholm, Pharmazeut. Inst.) E. MAYER

Marshall D. Gates und **Fernanda Misani,** *Die Kondensation von β-Cyclogeraniol mit Leukoisonaphthazarin.* Die Kondensation von Leukoisonaphthazarin mit β-Cyclogeraniol durch Erhitzen in Ggw. von wasserfreier Oxalsäure lieferte in mäßiger Ausbeute *2-Oxy-3-(β-geranyl)-1,4-naphthochinon*, $C_{20}H_{22}O_3$ (aus Ae.-PAe. goldgelbe rechteckige Tafeln vom F. 135—135,5°, korr.). Unter der Einw. kalter konz. H_2SO_4 ging diese Verb. unter Ringschluß in *β-Cyclogeranolapachon* (I), $C_{20}H_{22}O_3$ (aus Aceton orangerote prismat. Blätter vom F. 232—232,5°, korr.) über, das sich als ident. mit der früher von FIESER u. GATES (vgl. C. **1942.** II. 47) aus Geraniol u. Isonaphthazarin durch Kondensation u. Cyclisierung erhaltenen Verb. erwies, welcher demnach die angenommene Konst. des β-Geranolapachons (II) nicht zukommt. Die Cyclisierung der Geranylgruppe erfolgt im letzteren Falle erst unter dem Einfl. der konz. H_2SO_4, wie aus der Verschiedenheit der prim. Kondensationsprodd. des Isonaphthazarins mit β-Geraniol u. β-Cyclogeraniol zu ersehen ist. (J. Amer. chem. Soc. **64.** 1979—80. Aug. 1942. Bryn Mawr, Penn., Bryn Mawr Coll.) NAFZIGER



I



II

Charles F. Krewson und **James F. Couch,** *Hydrolyse von Nicotinsäurenitril mit Ammoniak.* Wurde ein Gemisch von 20 g Nicotinsäurenitril u. 120 ml konz. NH_4OH-

Lsg. in einer eingeschmolzenen Glasröhre in eine Stahlbombe, die 100 ccm konz. NH_4OH enthielt, gebracht u. 12 Stdn. lang auf 107—109° erhitzt, so konnten aus den Reaktionsprodd. *Nicotinsäureamid*, $C_6H_6ON_2$, F. 129—130°, u. etwas *Nicotinsäure* isoliert werden. Bei Zusatz von NaOH zum Reaktionsgemisch stieg die Ausbeute an Nicotinsäure. Zusatz von H_2O_2 kürzte die Reaktionsdauer ab u. lieferte höhere Ausbeuten (94—96%) unter erhöhter Bldg. von Nicotinsäure. Die Beobachtung, daß NH_4OH Nitrile zu den entsprechenden Amiden ohne Anwendung von H_2O_2 zu hydrolysieren vermag, ermöglicht es, Amide aus durch H_2O_2 oxydierten oder polymerisierten Nitrilen darzustellen. (J. Amer. chem. Soc. **65**. 2256—57. Nov. 1943. Philadelphia, Pa., Eastern Regional Res. Labor.) Poetsch

Henry Albers, Rolf Kallischnigg und **Alexis Schmidt,** *Synthesen in der Piperidinreihe.* 1. Mitt. *Über das Δ^3-Piperideyl-(3)-methylketon.* Zur Synth. des *Δ^3-Piperideyl-(3)-methylketons* (I) wird β-Chlorpropionacetal (II) mit NH_3 unter Druck in *β-Aminopropionacetal* (IV) verwandelt u. dieses an die Doppelbindung des Vinylmethylketons addiert. Das entstehende *(γ-Oxobutyl)-(γ,γ-diäthoxypropyl)-amin* (III) geht mit HCl leicht in I über, das nicht in monomerer Form, sondern nur als harziges Polymerisat isolierbar ist. Der Ringschluß kann auch mit dem *Oxim* oder *Phenylhydrazon* von III durchgeführt werden. Bei Ausschluß von O_2 oder in Ggw. von Stabilisatoren, wie Hydrochinon, Pyrogallol, Tannin oder Mercaptan, kann I monomer in Lsg. erhalten u. z. B. mit Malonester umgesetzt werden. — Durch N-Substitution wird die Polymerisation verhindert. Bei Verwendung von Methylamin statt NH_3 zur Synth. entsteht in glatter Rk. das *N-Methyl-Δ^3-piperideylmethylketon(Arecolon)*; aus dem Benzoat von III wird bei kurzer Einw. von HCl das *N-Benzoyl-Δ^3-piperideylmethylketon* erhalten, bei langer Reaktionszeit unter Dehydrierung das *N-Benzoyl-3-acetylpyridon.* Dieses zeigt keine bas. Eigg. u. wird von konz. HCl unter Bldg. von Benzoylchlorid, Benzoesäure, NH_4Cl u. einer nicht identifizierten, N-freien Verb. abgebaut.

Versuche: *β-Aminopropionacetal* (IV), $C_7H_{17}O_2N$, aus β-Chlorpropionacetal (II) mit NH_3-gesätt. A. im Autoklaven bei 112—115° 12 Stdn., Kp.$_{10}$ 71°, Ausbeute 80%; das Hydrochlorid ist zersetzlich u. hygroskop. u. nicht rein darstellbar. Als Nebenprod. *Bis-(γ,γ-diäthoxypropyl)-amin*, $C_{14}H_{31}O_4N$, Kp.$_{10}$ 155°, Kp.$_{0,6}$ 119°; *Hydrochlorid*, aus Essigester Nadeln, F. 90°. — *β-Methylaminopropionacetal*, $C_8H_{19}O_2N$, aus II mit Methylamin in Bzl. im Autoklaven 20 Std n. bei 110—125°, Kp.$_{14}$ 78°. Ausbeute 75%; daneben 20% *Bis-(γ,γ-diäthoxypropyl)-methylamin*, $C_{15}H_{33}O_4N$, Kp.$_{13}$ 160°. — *(γ-Oxobutyl)-(γ,γ-diäthoxypropyl)-amin* (III), $C_{11}H_{23}O_3N$, aus IV in der 10fachen Menge Ae. mit Methylvinylketon bei —10° bis —15°, Kp.$_{15}$ 104—105°, Ausbeute 40%; *Oximhydrochlorid*, $C_{11}H_{22}O_3N_2Cl$, aus Essigester Nadeln, F. 116°; *Oxim*, $C_{11}H_{24}O_3N_2$, aus W. oder Ligroin, F. 77°; *Phenylhydrazonhydrochlorid*, $C_{17}H_{30}O_2N_3Cl$, aus Essigester Nadeln vom F. 126—128°; *N-Benzoylverb.* (V), $C_{18}H_{27}O_4N$, nach häufigem Umkrystallisieren aus PAe. u. Ae. Blättchen, F. 66,5°. — *Δ^3-Piperideyl-(3)-methylketon* (I), $C_7H_{11}ON$, aus III oder dessen Oxim oder Phenylhydrazonhydrochlorid mit konz. HCl, Eindampfen im Vakuum, Versetzen mit Na_2CO_3 u. fraktionierte Fällung aus A.-Ae., polymere Form, Zers. zwischen 90° u. 140°. — *N-Benzoyl Δ^3-piperideyl-3-methylketon.* $C_{14}H_{15}O_2N$, aus V mit der 6fachen Menge konz. HCl bei 0°, Neutralisieren mit KOH u. Eindampfen, aus Dibutyläther derbe Krystalle vom F. 100,5°. — *N-Benzoyl-3-acetylpyridon-1*, $C_{14}H_{11}O_3N$. V in konz. HCl lösen, im Vakuum längere Zeit auf 50—60° erwärmen, den Rückstand in A. lösen, Nebenprod. mit Ae. ausfällen, aus Bzl. Krystalle, F. 160°, Ausbeute 5%, oder aus vorst. mit Benzoylchlorid in Ae.-Pyridin, Ausbeute 3%. Die Verb. gibt kein Hydrochlorid. (Ber. dtsch. chem. Ges. **77**. 617—26. 14/10. 1944. Danzig, Chem. Inst. der Techn. Hochsch. u. Vierjahresplaninst. für Organ. Chemie.) Karlson

Alvin R. Ingram und **W. F. Luder,** *Einige Reaktionen des Morpholins.* (Vgl. C. **1945**. I. 144.) Bei Unterss. über die Leitfähigkeit von Morpholinlsgg. wurden einige Molekülverbb. dieser schwachen Base beobachtet. $SnCl_4 \cdot 2\,C_4H_9ON$; F. zwischen 215—235°, in den üblichen organ. Lösungsmitteln unlösl., fällt als weißer Nd. beim Mischen äquimol. Lsgg. der Komponenten in CCl_4-Lsg.; in CCl_4 oder $CHCl_3$ gelöst, liefert Morpholin bei längerem Stehen, rascher beim Erwärmen, analog dem Piperidin, das Morpholinchlorid in Krystallnadeln. (J. Amer. chem. Soc. **64**. 2506—07. Okt. 1942. Boston, Mass., Univ.) Hentschel

Edward S. Blake, *Die Reaktion von Schwefelkohlenstoff mit Aminsulfiden.* Mit den Sulfiden sek. Amine bildete Schwefelkohlenstoff Tetraalkylthiurampolysulfide u. nicht die erwarteten Trithiokohlensäurederivate. Der Verlauf der Rkk. wurde im einzelnen durch die Art der Substituenten bestimmt. Bei aliphat. Aminsulfiden trat dabei Abscheidung von S auf. Die Mono- u. Disulfide cycl. sek. Amine lieferten ein Gemisch

von Thiuramdi- u. -hexasulfiden, deren Menge nur von dem zur Verfügung stehenden S abhängig war. Substituierte Benzothiazolsulfenamide reagierten unter Abspaltung des Benzothiazolrestes (Bldg. der Mercaptoverb. bzw. des Disulfids); hierbei lieferte das Cyclohexylaminderiv., als Abkömmling eines prim. Amins, Isothiocyanat, das Piperidinderiv. jedoch, als Abkömmling eines sek. Amins, das Thiuramdisulfid. Da die angeführten Umsetzungen mit sehr guten Ausbeuten verliefen, können sie zur Darst. tetrasubstituierter Thiuramdisulfide u. -hexasulfide, sowie zur Darst. von Cyclohexylisothiocyanat Anwendung finden.

Versuche: *Darst. von Aminsulfiden*: Zu 4,4 Molen Amin in 2 l eines inerten Lösungsm. unterhalb 5° unter kräftigem Rühren die Lsg. von 1 Mol SCl_2 bzw. S_2Cl_2 in 0,2 l des Lösungsm. eintropfen lassen, entstandenen Nd. abfiltrieren u. waschen oder Lösungsm. abdestillieren. *Dimethylaminmonosulfid* (I) $C_4H_{12}N_2S$, Ausbeute 54%, zu Tränen reizende stinkende Fl. vom $Kp._{14}$ 33,5—36° u. F. 20°. — *Morpholinmonosulfid* (II), $C_8H_{16}O_2N_2S$, Ausbeute 42%, aus A. Krystalle vom F. 125—126°. — *Morpholindisulfid* (III), $C_8H_{16}O_2N_2S_2$, Ausbeute 85%, aus A. Krystalle vom F. 124—125°. — *Tetramethylthiuramdisulfid*, durch Eintropfen von 0,25 Mol I in 125 ccm CS_2 unter Rühren u. Kühlen u. Abfiltrieren des Nd., Ausbeute 99%, F. des Rohprod. 150—152°. — *Tetraäthylthiuramdisulfid*, durch Eintropfen von Diäthylaminsulfid in CS_2, Abdest. des CS_2, Waschen mit Ae. u. Umkrystallisieren aus A., Ausbeute 65%, F. 69—70°. — *Di-(morpholyl-N-thiocarbamyl)-trisulfid*, $C_{10}H_{16}O_2N_2S_5$, durch 2 std. Erhitzen von 0,2 Mol III oder entsprechend längeres Erhitzen von II in 600 ccm CS_2 mit 2 Tropfen Morpholin als Katalysator, Ausbeute 96 bzw. 94%, aus Bzl. gelbe Krystallm. vom F. 152—153°. — *Cyclopentamethylenthiuramhexasulfid*, $C_{12}H_{20}N_2S_8$, durch 48std. Rühren einer Lsg. von 0,1 Mol Piperidinmonosulfid in 100 ccm Bzl. u. 20 g CS_2, Filtrieren u. Waschen mit Bzl., aus Chlf. Krystallm. vom F. 137—138°. — *Cyclopentamethylenthiuramdisulfid* (IV), aus dem Filtrat der vorst. Verb. durch Eindampfen des Bzl. u. Umkrystallisieren aus A., F. 129—130°. — *2-Mercaptobenzothiazol*, durch 72 std. Rühren von N-Cyclohexyl-(2)-benzothiazolsulfenamid in Ae. mit CS_2, Abdest. des Lösungsm. u. Waschen mit PAe., Ausbeute 91%, F. 178—179°. — *Cyclohexylisothiocyanat*, nach Abdest. des PAe. der obigen Waschfl., Ausbeute 86%, $Kp._{11-12}$ 97—98°, $Kp._{749}$ 222°. — *2,2'-Dithiobisbenzothiazol*, durch 30tägige Einw. von CS_2 auf Benzothiazolsulfenpiperidid in Ae., Abfiltrieren u. Behandeln mit Aceton, Ausbeute 69%, F. 178—179°; nach Vertreiben des Acetons u. mehrmaligem Umkrystallisieren aus A. (+ Tierkohle) IV vom F. 130—131°, Ausbeute 44%. (J. Amer. chem. Soc. 65. 1267—69. Juli 1943. Nitro, Westvirginia, Monsanto Chem. Comp.) NAFZIGER

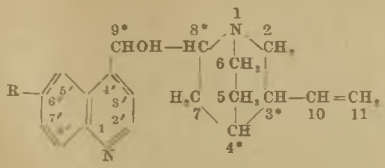
Maurice Stacey, *Derivate von Chondrosamin*. Vf. beschreibt die Darst. verschied Derivv. von *Chondrosamin*. — *Kryst. Chondrosaminhydrochlorid* (I), $C_6H_{14}O_5NCl$, aus dem Ba-Salz von Chondroitinsulfat (Lsg. in konz. HCl 12 Stdn. gekocht). Aus wss. Methanol $[\alpha]_D^{20}=+105° \rightarrow 96°$ (W.) (24 Stdn.). Erhitzen der wss. Lsg. mit überschüssigem Phenylhydrazinacetat auf 80° führt zum *Galaktosazon*. — *α-Pentacetylchondrosamin* (II), $C_{16}H_{23}O_{10}N$, aus I mit Essigsäureanhydrid in Pyridin (60 Stdn. geschüttelt). Aus A.-Leichtbzn. F. 178°, $[\alpha]_D^{20}=+102°$ (Chlf.; c=1,6). Aus Mutterlauge Sirup, Gemisch von α- u. β-Form. — *β-Pentacetylchondrosamin* (III), Suspension von I in Essigsäureanhydrid 24 Stdn. mit wasserfreiem $ZnCl_2$ geschüttelt. Aus Chlf.-A. F. 235°, $[\alpha]_D^{20} = +7°$ (Chlf.; c=0,6). Mutterlauge liefert ein Gemisch von α- u. β-Form, in *Tetracetylchondrosamin* übergeführt. — *N-Acetylchondrosamin* (IV), $C_8H_{15}O_6N \cdot H_2O$, I mit Ag-Acetat in Methanol in Ggw. einiger Tropfen Essigsäureanhydrid 3 Stdn. geschüttelt u. einige Min. auf 50° erhitzt. Aus Äthylacetat-Methanol F. 120—122°, $[\alpha]_D^{21}=+115° \rightarrow 80°$ (W.) (50 Stdn.). — *N-Acetyl-α-methylchondrosaminid* (V), $C_9H_{17}O_6N$, aus II (90 Min. in 2%ig. Methanol-HCl gekocht), $[\alpha]_D^{21}=+107° \rightarrow +83°$. Aus A.-Leichtbzn. F. 217—218°, $[\alpha]_D^{21}=+170°$ (Chlf.). V red. FEHLINGsche Lsg. nicht; es wurde auch aus dem Gemisch von α- u. β-Form quantitativ gewonnen. — *N-Acetyltrimethyl-α-methylchondrosaminid* (VI), $C_{12}H_{23}O_6N$, 1. aus V durch 4std. Kochen mit CH_3J (Methanol enthaltend) u. Ag_2O. Nach 2maliger Methylierung aus Äthylacetat-Leichtbzn. F. 185°, $[\alpha]_D^{20}=+121°$ (Chlf.; c=1,4). 2. aus II mit NaOH u. $(CH_3)_2SO_4$ in Ggw. von CCl_4, F. u. Misch-F. 185°, $[\alpha]_D^{20}=+120°$ (Chlf.; c=1,0), lösl. in Chlf., Ä., A. u. Aceton, unlösl. in Petroläther. — *N-Acetyltrimethyl-β-methylchondrosaminid* (VII). III mit KOH u. $(CH_3)_2SO_4$ in Ggw. von Aceton u. CCl_4 bei 45—50° methyliert. Nach weiterer Methylierung mit Ag_2O u. CH_3J aus Äthylacetat-Leichtbzn. F. 232°, $[\alpha]_D^{20}=+7°$ (Chlf.; c=0,95). Reinigung des Prod. durch Sublimieren bei 235°. — *N-Acetyltrimethyl-α,β-chondrosaminid*, amorphes Gemisch der α-u. β-Pentacetylderivv. wie vorst. methyliert. Kryst. Reaktionsprod., F. 160—170°, aus wasserfreiem Äthylacetat fraktioniert getrennt in VI, F. 185°, $[\alpha]_D^{21}=+121°$ u. VII, F. 233°, $[\alpha]_D^{20}=+14°$ (Chlf.; c=1,1). Beide Verbb. können auch durch fraktionierte Sublimation im Hockvakuum teilweise

getrennt werden. — *Umwandlung von* **VII** *in das α-Isomere* durch 8std. Kochen in 1%ig. Methanol-HCl, $[\alpha]_D^{21}=+7^0 \rightarrow +110^0$. Aus Äthylacetat-Leichtbzn. Nadeln, F. u. Misch-F. 185°, $[\alpha]_D^{20}=+120^0$ (Chlf.; c=1,0.) — *Triacetyl-N-acetylchondrosaminomonohydrat*, $C_{14}H_{21}O_9N \cdot H_2O$, aus amorphem Pentacetylchondrosamin (in Eisessig mit HBr gesätt.), aus A.-Leichtbzn. zunächst *Acetobromchondrosamin*, $C_{14}H_{20}O_8NBr$, F. 152°, nach mehrfachem Umkrystallisieren aus 90%ig. wss. A. Triacetylverb., F. 183°, $[\alpha]_D^{20}=+60^0$ (Chlf.; c=1,0). — *Hydrolyse* von **VI** durch 4std. Erhitzen in n. HCl ($[\alpha]_D^{21}=+139^0 \rightarrow 112^0$) ergab *Trimethylchondrosaminhydrochlorid*, $C_9H_{20}O_5NCl$, aus A.-Ä. F. 178°, $[\alpha]_D=+114^0$ (W.; c=1,0). (J. chem. Soc. [London] 1944. 272—74. Juni. Birmingham, Edgbaston, Univ., A. E. Hill's Laborr.) AMELUNG

Wilbur B. Bridgman, *Einige physikalisch-chemische Eigenschaften des Glykogens.* Als Ausgangsmaterial diente aus Kaninchenleber durch Extrahieren mit 50%iger KOH bzw. mit 3%iger Trichloressigsäure u. Umfällen oder Dialysieren gewonnenes Glykogen; an den so erhaltenen verschied. Proben wurde die Sedimentationsgeschwindigkeit in der Ultrazentrifuge (dem Hochtouren- u. Gleichgewichts-Modell), die Diffusionsgeschwindigkeit mit Hilfe der Skalenverschiebungsmethode nach LAMM u. der Brechungsindex gemessen. Auf Grund der erhaltenen Werte für die Sedimentationsgeschwindigkeit ergeben sich folgende Schlüsse: Sowohl die nach dem sauren wie die nach dem alkal. Extraktionsverf. erhaltenen Glykogen-Lsgg. liefern ein nicht einheitliches Produkt. Die Hauptmenge des nach beiden Verff. erhaltenen Glykogens liegt im Bereich einer Sedimentationskonstante zwischen 20 u. 120 S mit einer Komponente, die ein deutliches Maximum bei 120—70 S zeigt. Dieses Maximum entspricht einem Mol.-Gew. von 2 000 000 bei Annahme eines kugeligen Teilchens bzw. von 4 000 000, wenn man die gemessene Diffusionskonstante zur Abschätzung des Reibungswiderstandes beim Sedimentieren benutzt. Es ist nicht erwiesen, ob das Glykogen im Gewebe die gleiche Teilchengröße besitzt, oder ob dieses Teilchen überhaupt einer chem. Verb. oder einem Aggregat zukommt. Aus der Unters. ergibt sich die Aufgabe einer weiteren Aufklärung über den natürlichen Zustand des Glykogens, über geeignete Darstellungsmethoden u. die Deutung der experimentellen Befunde an inhomogenen Systemen. (J. Amer. chem. Soc. **64.** 2349—56. Okt. 1942. Madison, Wisconsin, Univ.) HENTSCHEL

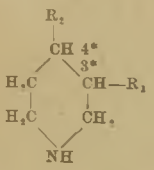
W. N. Haworth, S. Peat und **E. J. Bourne,** *Synthese von Amylopektin.* (Vgl. C. **1942.** II. 1689.) Vff. berichten über die Abtrennung eines Enzymsystems aus Kartoffeln, das die Umwandlung von *Glucose-1-phosphat* in ein *Polysaccharid* bewirkt, das keine Amylose darstellt, sondern das wahrscheinlich mit der Amylopektinkomponente von natürlicher Stärke ident. ist. Dieses neue Polysaccharid besteht aus d-Glucoseeinheiten u. ist in seinen Eigg. von der Amylopektinfraktion natürlicher Stärke nicht zu unterscheiden. Weiterhin wird es von β-Amylase unter Bldg. von *Maltose* angegriffen. Doch kommt die Hydrolyse wie bei natürlichem Amylopektin zum Stillstand, ehe die Umwandlung in Maltose vollständig ist. Dieses Verh. ist für den verzweigten Kettentyp charakterist., während der unverzweigte Amylosetyp durch β-Amylase ganz in Maltose übergeführt wird. Unter ident. Bedingungen u. mit der gleichen β-Amylase wurden synthet. u. natürliches Amylopektin bis zu 45—59% (nach ca. 4 Stdn.) in Maltose umgewandelt. Eine geringe Menge synthet. Amylopektin wurde methyliert u. die Endgruppen bestimmt. Die Zahl der Glucosereste in der Ketteneinheit betrug 20. Die Substanz ist also keinesfalls Amylose. Die Viscositätsmessungen ergaben eine Mol.-Größe von ca. 100 Hexoseeinheiten, wenn die Km-Konstante für methylierte Stärke angewandt wurde. Die Partikelgröße beträgt etwa das 5 fache der Kettenlänge, ebenfalls ein Zeichen für Verzweigung. Das synthet. Amylopektin kann kein amylolyt. Abbauprod. einer in normaler Weise durch Phosphorylase synthetisierten Amylose sein. Die Enzymzubereitungen waren frei von α- u. β-Amylase. (Nature [London] **154.** 236. 19/8. 1944. Birmingham, Edgbaston, Univ., A. E. Hill's Laborr.) AMELUNG

V. Prelog und **E. Zalán,** *Über Chinaalkaloide.* V. Mitt. *Über die Konfiguration der asymmetrischen Kohlenstoffatome 3,4 und 8 der Chinaalkaloide.* (4. vgl. PROSTENIK u. PRELOG, C. 1945. I. 30.) Die bisherigen Ergebnisse der stereochem. Unterss. an Chinaalkaloiden werden kurz zusammengefaßt. Die wichtigsten in der Natur vorkommenden Alkaloide, die methoxylfreien stereoisomeren Verbb. *Cinchonidin* u. *Cinchonin* (I), sowie die methoxylhaltigen stereoisomeren *Chinin* u. *Chinidin* (II) enthalten 4 asymm. C-Atome, die mit den Nummern 3, 4, 8 u. 9 bezeichnet werden (RABE). Die Konfiguration an den asymm. C-Atomen 3 u. 4 ist bei allen erwähnten Alkaloiden dieselbe, weil sie sich zu den gleichen Piperidin- u. Chinuclidinderivv., z. B. *Merochinen* (III), *Homomerochinen* (IV), *Cincholoipon* (V), *Homocincholoipon* (VI), *Cincholoiponsäure* (VII), *6-Oximino-3-vinylchinuclidin* (VIII) oder *6-Oximino-3-äthylchinuclidin* (IX) abbauen lassen. — Das Cinchonidin unterscheidet sich vom stereoisomeren Cinchonin, ebenso wie das Chinin



I R = H

II R = CH_3O



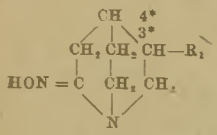
III R_1 = — CH = CH_2 R_2 = — CH_2 — CO_2H

IV R_1 = — CH = CH_2 R_2 = — CH_2 — CH_2 — CO_2H

V R_1 = — C_2H_5 R_2 = — CH_2 — CO_2H

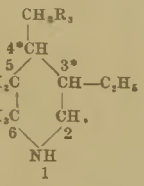
VI R_1 = — C_3H_5 R_2 = — CH_2 — CH_2 — CO_2H

VII R_1 = — CO_2H R_2 = — CH_2 — CO_2H



VIII R_1 = — CH = CH_2

IX R_1 = — C_2H_5

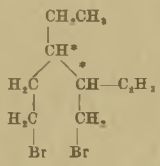


X R_3 = — $CO_2C_2H_5$

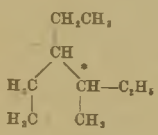
XI R_3 = — CH_2OH

XII R_3 = — CH_2Br

XIII R_3 = — CH_3

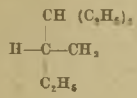


XIV

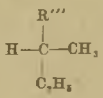


XV

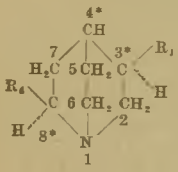
ident. ⟷



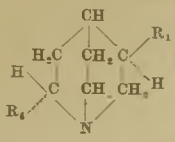
XV a



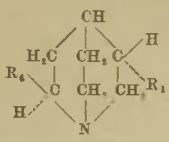
XVII



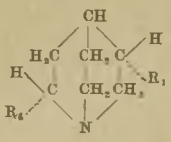
XVIII



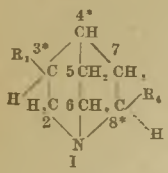
XIX



XX

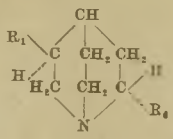


XXI



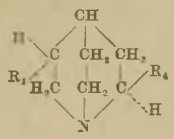
XXII

3-exo-8-exo



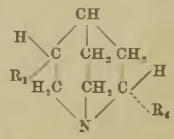
XXIII

3-exo-8-endo



XXIV

3-endo-8-exo
(—)-Cinchonidin
(—)-Chinin

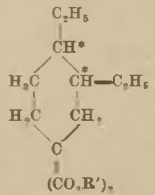


XXV

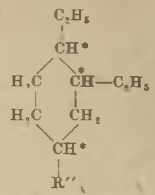
3-endo-8-endo
(+)-Cinchonin
(+)-Chinidin

R_1 = — CH = CH_2
R_4 = C_9H_6N·CHOH — bei Cinchonidin u. Cinchonin
R_4 = CH_3O·C_9H_5N·CHOH — bei Chinin u. Chinidin

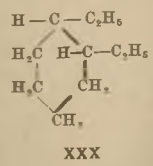
Das Chinuclidin-System ist in diesen Projektionsformeln so gezeichnet, daß die C-Atome 5 u. 6 vor der Papierebene zu denken sind, ebenso wie es bei der Darst. des Camphers u. der verwandten Verbb. üblich ist. Die nach „vorne" stehenden „exo"-Stellungen sind mit ausgezogenen, die nach „hinten" gerichteten „endo"-Stellungen mit gestrichelten Valenzstrichen bezeichnet, wie es in der Chemie der bicycl. Terpene gebräuchlich ist.



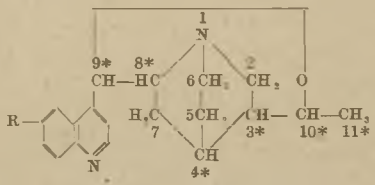
XXVI R′ = C_2H_5
XXVII R′ = H



XXVIII R″ = —CO_2H
XXIX R″ = —Br



XXX



XXXI R = H
XXXII R = CH_3O—
XXXIII R = HO—

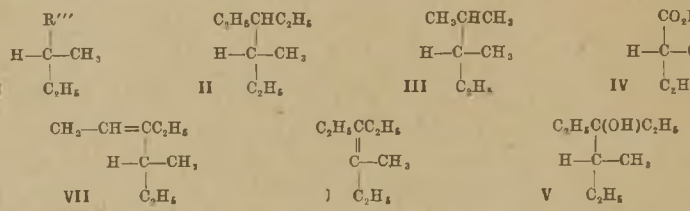
vom stereoisomeren Chinidin dadurch, daß es entgegengesetzte Konfiguration an den beiden asymm. C-Atomen 8 u. 9 besitzt. Die Verschiedenheit der Konfiguration am C-Atom 8 folgt daraus, daß die Desoxybasen aus den stereoisomeren Alkaloiden verschieden sind, während die Verschiedenheit der Konfiguration am C-Atom 9 durch Vgl. der Drehungsbeiträge der einzelnen Asymmetriezentren abgeleitet wurde. — Die stereochem. Beziehungen der Hauptalkaloide der Chinarinde untereinander sind demnach aufgeklärt. — Eine Konfigurationsbest., d. h. eine Zuordnung bestimmter Raummodelle bzw. Projektionsformeln, wurde bei den Chinaalkaloiden bisher nicht durchgeführt; durch folgende Unterss. wurde die Konfiguration der asymm. C-Atome 3, 4 u. 8, die sich in der Chinuclidin-Hälfte befinden, festgelegt. — Als Ausgangsmaterial für die Unterss. diente das Cinchonin, das in den *Cincholoiponäthylester* (**X**) übergeführt wurde; aus diesem wurde über **XI** u. **XII** rechtsdrehendes *3,4-Diäthylpiperidin* (**XIII**) u. aus diesem durch Abbau seines N-Benzoylderiv. mit PCl_5 ein rechtsdrehendes *1,5-Dibrom-2,3-diäthylpentan* (**XIV**) gewonnen, dessen katalyt. Hydrierung schließlich zu **XV** führte. Da alle erwähnten Rkk. ohne Berührung der asymm. C-Atome 3 u. 4 verlaufen, muß man annehmen, daß der KW-stoff **XV** mit den Chinaalkaloiden stereochem. eindeutig verknüpft ist. Er enthält nur noch ein asymm. C-Atom, das dem asymm. C-Atom 3 der Chinaalkaloide entspricht. — Das Cincholoipon u. dadurch auch die Chinaalkaloide konnten so in konfigurative Beziehung mit den opt.-akt. KW-stoffen der allgemeinen Formel $HCR^1R^2R^3$ (**XVI**), den Methinen, gebracht werden. Die linksdrehenden Methine von der Zus. $HC(CH_3)(C_2H_5)R'''$, wo R‴ eine Alkylgruppe mit mehr als 2 C-Atomen in einer geraden Kette bedeutet, bilden eine ster. Reihe, welcher nach FREUDENBERG die konventionelle Projektionsformel **XVII** zugeordnet wird (vgl. E. FISCHER, Ber. dtsch. chem. Ges. **24**. [1891.] 2683); dem (—)-*3-Methyl-4-äthylhexan*, welches in diese ster. Reihe (vgl. nachst. Ref.) gehört, kommt demnach die konventionelle Projektionsformel **XVa** zu. — Es ist nun möglich, die bei den Methinen getroffene Zuordnung der Raummodelle bzw. Projektionsformeln auch auf das C-Atom 3 der Chinaalkaloide anzuwenden. Den Asymmetriezentren 3, 4 u. 8 entsprechen je 8 stereoisomere Formen, welche durch schemat. Projektionsformeln **XVIII**—**XXV** dargestellt sind (vgl. Strukturformeln I u. II). — Für die natürl. Chinaalkaloide kommen die Formeln **XVIII**, **XIX**, **XXIV** u. **XXV** mit derjenigen Konfiguration am C-Atom 3 in Betracht, welche sich aus dem gefundenen Zusammenhang mit den linksdrehenden Methinen (**XVII**) ergibt (vgl. die Projektionsformel **XVa**). — Die Konfiguration des C-Atoms 4 läßt sich durch die Beantwortung der Frage bestimmen, ob die Reste R_1 u. R_2 bei den Abbauprodd. der Chinaalkaloide **III**—**VII** in cis- oder trans-Stellung stehen. Zwecks Entscheidung wurde **XIV** mit Malonsäurediäthylester zu **XXVI** kondensiert; durch Verseifung wurde **XXVII** erhalten, das durch Decarboxylierung in **XXVIII** übergeführt wurde; dieses wurde zu **XXIX** abgebaut, das nach Hydrierung **XXX** lieferte (**XXVIII** u. **XXIX**, die ein neues asymm. C-Atom enthalten, sind wahrscheinlich in bezug auf dieses nicht ster. einheitlich). Das erhaltene *1,2-Diäthylcyclohexan* war opt.-inaktiv. Da die beiden asymm. C-Atome bei den Rkk. nicht berührt wurden u. nicht racemisiert werden konnten, befinden sich die beiden Äthylgruppen in cis-Stellung. Für die Abbauprodd. der Chinaalkaloide **III**—**VII** folgt daraus die cis-Stellung der Reste R_1 u. R_2 an den C-Atomen 3 u. 4. — Von den für die natürl. Chinaalkaloide gewählten 4 Projektionsformeln ist mit einer solchen Konfiguration nur das Formelpaar **XXIV** u. **XXV** mit den Vinyl-

gruppen am C-Atom 3 in endo-Stellung in Einklang zu bringen. — Die Zuordnung einer von den beiden Projektionsformeln **XXIV** u. **XXV** zu den linksdrehenden Verbb. Cinchonidin u. Chinin, die eine analoge Konfiguration am C-Atom 8 u. 9 besitzen, u. der anderen zu den rechtsdrehenden Cinchonin u. Chinidin mit der entgegengesetzten Konfiguration kann auf Grund der Tatsache geschehen, daß nur die rechtsdrehenden Alkaloide in Verbb. vom Typus **XXXI**—**XXXIII** mit einem Ätherring übergehen. — Die Modellbetrachtung zeigt, daß nur Verbb., welche die beiden C-Reste an den C-Atomen 3 u. 8 in endo-Stellung (vgl. **XVIII**—**XXV**) besitzen, einer solchen Äther-Ringbildung fähig sind. Demnach gehört die Projektionsformel **XXV** mit den beiden C-Resten in den endo-Stellungen den rechtsdrehenden Alkaloiden Cinchonin u. Chinidin, während den linksdrehenden Cinchonidin u. Chinin die Projektionsformel **XXIV** zukommt. — Die durchgeführte Ermittlung der endo-Stellung der Vinylgruppe am C-Atom 3 kann dabei als Beweis dienen, daß während der Bldg. der Verbb. mit dem Äther-Ring keine Konfigurationsänderung am C 3 stattgefunden hat.

Versuche: (Alle FF. sind korr.) A. *Abbau des Cincholoiponäthylesters* (**X**) *zu* (—)-*3-Methyl-4-äthylhexan* (**XV**). Bei Herst. von **X** durch Abbau von Cinchonin nach KAUFMANN u. a. (Ber. dtsch. chem. Ges. **49**. [1916.] 2303. 2307) wurden aus 500 g Cinchoninsulfat 81 g an reinem Ester erhalten; Kp.$_{0,04}$ 81,5—84°; Kp.$_{11}$ 137—138°; D.$^{20}_4$ = 0,9918; n_α = 1,4650; n_D = 1,4675; n_β = 1,4736; n_γ = 1,4782; $[\alpha]_D^{17}$ = + 16,75° bis + 16,85° ± 0,05° (in Substanz); ein Vergleichspräparat wurde durch Hydrierung eines Merochinenäthylesters hergestellt, welcher durch Abbau des Chinins erhalten worden war; $[\alpha]_D^{25}$ = + 17,1° ± 0,1° (in Substanz); Mol.-Refr. M_α ber. 55,79; gef. 55,52; EM — 0,27; Σ — 0,14; M_D ber. 56,05; gef. 55,77; EM — 0,28; Σ — 0,14; M_β—M_α ber. 0,909; gef. 0,879; EM — 0,030; ΣM — 3%. — *Hydrochlorid* von **X**; aus Aceton, F. 159 bis 160°; $[\alpha]_D^{23}$ = — 9,3° ± 1° (c = 2,576 in A.); $[\alpha]_D^{22}$ = — 7,0° ± 1° (c = 2,429 in W.). — *Hydrochlorid des freien Cincholoipons*; aus dem Äthylester durch Hydrolyse mit HCl; aus W., F. 202—203°; $[\alpha]_D^{18}$ = — 4,6° ± 1° (c = 2,418 in W.). — Die von KAUFMANN (Ber. dtsch. chem. Ges. **46**. [1913.] 1831 angegebenen umgekehrten Drehwerte von **X** u. seinem Hydrochlorid beruhen anscheinend auf einer Verwechslung. **X** gibt bei Red. mit Na u. absol. A. *3-Äthyl-4-β-oxyäthylpiperidin*; Kp.$_{0,02}$ 103—108°; $[\alpha]_D^{17}$ = + 13,1° ± 0,4° (c = 6,550 in A.). — Gibt mit rauchender HBr im Rohr bei 110° das *3-Äthyl-4-β-bromäthylpiperidinhydrobromid*; F. 115—117°; $[\alpha]_D^{18}$ = — 16,9° ± 0,5° (c = 1,927 in A.). — Gibt in Eisessig mit Zn-Pulver bei 80—90°, dann bei Siedetemp. das *cis-(+)-3,4-Diäthylpiperidin*, $C_9H_{19}N$; Kp.$_{12}$ 70°; $[\alpha]_D^{22}$ = + 26,0° ± 0,6° (c = 4,350 in A.); $[\alpha]_D^{22}$ = + 37,7° + 0,6° (c = 3,840 in Chlf.). — *Pikrat*, $C_{15}H_{22}O_7N_4$; aus CH_3OH, F. 110,5—111°. — *N-Benzoylderiv.*; aus der Base in Chlf. mit K_2CO_3 u. W. + C_6H_5COCl in Chlf. bei Siedetemp.; Kp.$_{0,2}$ 136°. — Das Benzoylderiv. gibt mit PBr_5 beim Erwärmen im Wasserstrahlvakuum mit rußender Flamme u. nach Verseifung des gebildeten Benzonitrils mit sd. 48%ig. HBr das (+)-*1,5-Dibrom-2,3-diäthylpentan*, $C_9H_{18}Br_2$ (**XIV**); Kp.$_{12}$ 127—134°; $[\alpha]_D^{21}$ = + 11,64° ± 0,02° (in Substanz, D.$^{19}_4$ = 1,24); $[\alpha]_D^{19}$ = + 11,8° ± 0,3° (c = 7,382 in A.). — Gibt mit Na in CH_3OH mit einem RANEY-Nickel-Katalysator beim Hydrieren das (—)-*3-Methyl-4-äthylhexan*, C_9H_{20} (**XV**); D.$^{20}_4$ = 0,7346; n_α = 1,4114; n_D = 1,4135; n_β = 1,4185; n_γ = 1,4221; $[\alpha]_D^{18}$ = — 11,70 bis 12,05 ± 0,05° (verschied. Fraktionen in Substanz); $[\alpha]_D^{17}$ = — 9,1° ± 0,6° (c = 3,329 in Chlf.); Mol.-Refr. M_α ber. 43,56, gef. 43,36, EM — 0,20; Σ — 0,16; M_D ber. 43,76; gef. 43,55; EM — 0,21; ΣM — 0,16; M_β — M_α ber. 0,68; gef. 0,65; EM 0,03; ΣM — 4,5%. B. *Überführung des* (+)-*1,5-Dibrom-2,3-diäthylpentans* (**XIV**) *aus Cincholoipon in das cis-1,2-Diäthylcyclohexan* (**XXX**). *cis-1,2-Diäthylcyclohexandicarbonsäure-4,4-diäthylester* (**XXVI**) aus **XIV** im Rohr mit Natriummalonsäurediäthylester bei 120°; Kp.$_{0,1}$ 116 bis 121°. — Gibt mit KOH in W. u. A., unter Rückfluß verseift, die (—)-*cis-1,2-Diäthylcyclohexandicarbonsäure-4,4*, $C_{12}H_{20}O_4$ (**XXVII**); Krystalle, aus Aceton-Bzl., F. 163—164°; $[\alpha]_D^{16}$ = —11,2° ± 1° (c = 1,903 in Chlf.). — Gibt beim Decarboxylieren bei 180° u. Dest. im Vakuum *cis-1,2-Diäthylcyclohexanmonocarbonsäure-4* (**XXVIII**); $[\alpha]_D^{16}$ = —2,13° ± 0,05° (in Substanz, D.$^{17}_4$ = 1,04). Das Silbersalz der Säure gibt mit 50%ig. Br-Lsg. in CCl_4 bei Siedetemp. u. Behandlung der rohen Bromide mit konz. H_2SO_4 das *1-Brom-cis-3,4-diäthylcyclohexan*, $C_{10}H_{19}Br$ (**XXIX**); $[\alpha]_D^{16}$ = — 1,41° ± 0,5° (c = 4,265 in A.). — Gibt in A. mit Na u. nach Hydrierung mit RANEY-Nickel das opt.-inakt. *cis-1,2-Diäthylcyclohexan*, $C_{10}H_{20}$ (**XXX**). (Helv. chim. Acta **27**. 535—45. 15/3. 1944. Zürich, Eidg. Techn. Hochsch.) BUSCH

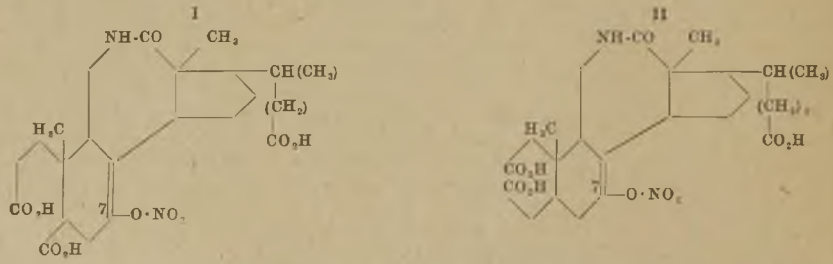
V. Prelog und **E. Zalán**, *Über Chinaalkaloide.* VI. Mitt. *Über die Konfiguration von* (—)-*3-Methyl-4-äthylhexan.* (V. vgl. vorst. Ref.) Das linksdrehende (—)-*3-Methyl-4-äthylhexan* (**II**) wurde auf Grund seines Drehungsvorzeichens in die ster. Reihe der linksdrehenden Methine der allg. Formel **I** eingereiht; in dieser Formel bedeutet R''' eine Alkylgruppe mit mehr als 2 C-Atomen. Alle solche Methine gehören derselben ster.

Reihe an; die einzige Ausnahme bildet das linksdrehende *2,3-Dimethylpentan* (III), das die entgegengesetzte Konfiguration besitzt; deswegen war die Schlußfolgerung, daß II zu der ster. Reihe der linksdrehenden Methine I gehört, mit einer gewissen Unsicherheit verbunden, die jetzt durch die experimentelle Verknüpfung von II mit der (—)-*Methyläthylessigsäure* (IV) beseitigt wurde. — Der Methylester von IV gab mit C_2H_5MgBr das *3-Methyl-4-äthylhexanol-4* (V). Durch Erhitzen mit wasserfreier Oxalsäure wurde daraus ein Gemisch der *3-Methyl-4-äthylhexene* mit der Doppelbindung zwischen den C-Atomen 3,4 (in VI) bzw. 4,5 (in VII) erhalten. Die katalyt. Hydrierung dieses Gemisches mit Pt-Oxyd in Eisessig ergab ein linksdrehendes *3-Methyl-4-äthylhexan*. — Da das *$\Delta^{3,4}$-3-Methyl-4-äthylhexen*, das bei der W.-Abspaltung sehr wahrscheinlich in größerer Menge entsteht, nicht mehr das asymm. C-Atom enthält, zeigt der synthet. KW-stoff eine niedrigere Drehung als der durch Abbau von Cinchonin erhaltene. — Da IV mit der ster. Reihe der linksdrehenden Methine I experimentell eindeutig verbunden ist, wie es die Projektionsformel IV zum Ausdruck bringt, bildet die synthet. Herst. von II aus IV einen Beweis für die früher getroffene Zuordnung dieses KW-stoffs zu den linksdrehenden Methinen I.



Versuche: (Alle FF. sind korr.) (—)-*Methyläthylessigsäure*, Kp.$_{12}$ 71—72°; $[\alpha]_D^{17} = -17{,}35^0 \pm 0{,}05^0$ (in Substanz, $D.^{16}_4 = 0{,}934$). — *Methylester*; Kp.$_{730}$ 108—112°; $[\alpha]_D^{15} = -19{,}42^0 \pm 0{,}05^0$ (in Substanz, $D.^{15}_4 = 0{,}897$). — (+)-*3-Methyl-4-äthylhexanol-4*, $C_9H_{20}O$ (V); Kp.$_{11}$ 63—65°; $[\alpha]_D^{16} = +17{,}1^0 \pm 0{,}05^0$ (in Substanz, $D.^{15}_4 = 0{,}861$). — (—)-*3-Methyl-4-äthylhexan* (II), C_9H_{20}; $D.^{20}_4 = 0{,}7379$; $n^{20}_\alpha = 1{,}4113$; $n_D = 1{,}4134$; $n_\beta = 1{,}4182$; $n_\alpha = 1{,}4220$; $[\alpha]_D^{16} = -3{,}18 \pm 0{,}05^0$ (in Substanz). (Helv. chim. Acta 27. 545—47. 15/3. 1944. Zürich, Eidg. Techn. Hochsch.) BUSCH

Martin Schenck, *Zur Kenntnis der Gallensäuren.* 73. Mitt. *Über die Salpetersäure-Enolester der isomeren Ketolactamtricarbonsäuren $C_{24}H_{35}O_8N$.* (72. Mitt. vgl. C. 1944. II. 1064.) Entsprechend der Darst. des Enolnitrates aus Isobiliansäuredioxim (vgl. SCHENCK u. RESCHKE, C. 1942. I. 2777) u. des Enolnitrates aus Biliansäure-7-monoxim (C. 1944. II. 1064) hat Vf. weitere Enolnitrate aus Verbb. mit 7-ständiger NOH-Gruppe bzw. NO-Gruppe (mit benachbarter Doppelbindung) dargestellt (Einw. von HNO_2 unter den Bedingungen der NH_2-Stickstoff-Best. nach van SLYKE:) 1. Das *Enolnitrat* I $C_{24}H_{34}O_{10}N_2$ aus Biliansäureoximlactam bzw. aus der Nitrosoverb. $C_{24}H_{34}O_8N_2$ bzw. aus Oximinolactamhydroxamsäure $C_{24}H_{37}O_8N_3$; 2. die isomere Verb. II aus Isobiliansäureoximlactam. Vf. diskutiert den Mechanismus der N_2-Entw. aus der Ketoximgruppe mit HNO_2 u. die möglichen Zwischenprodukte.



Versuche: I mit 10% Ausbeute aus Biliansäureoximlactam mit $NaNO_2$ in Eisessig bei Zimmertemp. oder in der Wärme u. Fällen mit Wasser. Ausbeute wechselnd, als Nebenprodd. unverändertes Ausgangsmaterial u. die *Ketolactamtricarbonsäure $C_{24}H_{35}O_8N$*. Die I enthaltende Fraktion zers. sich bei ca. 185°. Die obige Ketolactamtricarbonsäure wurde auch aus I durch Verseifen mit 10%ig. NaOH bei Zimmertemp. erhalten. I aus Nitrosoverb. $C_{24}H_{34}O_{10}N_2$ (vgl. Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 223. [1934.] 265) wie oben; farblose, amorphe, stark mit Ketolactamtricarbonsäure verunreinigte Fällung ohne genauen Zersetzungspunkt. — I mit 20% Ausbeute aus

Oximinolactamhydroxamsäure $C_{24}H_{37}O_8N_3$ (vgl. Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 223. [1934.] 265) wie oben als farblose Fällung, Zersetzungspunkt ca. 185°. — Aus Isobiliansäureoximlactam mit $NaNO_2$ in Eisessig bei Zimmertemp. u. Fällen mit W. wurde II, verunreinigt mit 12% *Isoketolactamtricarbonsäure* (vgl. Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 200. [1931.] 45) erhalten. Zers. unscharf bei 180°. (Ber. dtsch. chem. Ges. 77. 501—07. 31/8. 1944. Leipzig, Univ.) Bielig

F. Tayeau, *Untersuchungen über die Proteine der Sojabohne.* Sojamehl wurde mit einer Lsg. von 1% Na_2SO_3 extrahiert u. die Proteine durch Änderung der H^+-Konz. der Lsg. gefällt. In alkal. Lsg. fiel nur ein kleiner Teil der Proteine aus. Die in saurer Lsg. ausfallenden Proteine enthielten 11,5—13,5% N u. 0,06—0,08% P u. wurden als Lipoproteide betrachtet. Bestimmungen der Löslichkeit der Proteine u. ihrer lipoidfreien Derivv. in Abhängigkeit von der H^+-Konz. ergaben Unterschiede bes. bei $p_H < 3$. Durch Titration wurden in den Lipoproteiden mehr ionisierende Gruppen nachgewiesen als in den lipoidfreien Proteinen. Daraus wurde geschlossen, daß die Lipoide in den Lipoproteiden ionisieren können u. nicht durch ihre ionisierenden Gruppen ans Protein gebunden sind, sondern durch Kräfte vom Typ der van der Waals-Kräfte. (Bull. Trav. Soc. Pharmac. Bordeaux 82. 10—20. 1944.) Kiese

Augustin Boutaric, *Der gegenwärtige Stand unserer Kenntnisse der Nucleoproteine.* Übersicht über Chemie u. Biologie der Nucleoproteine. (Rev. sci. 80. 441—42. Nov./Dez. 1942.) Kiese

J. Masson Gulland, G. R. Barker und **D. O. Jordan,** *Benennung der Nucleinsäuren.* Nach der Art des Zuckers werden Nucleinsäuren in 2 Typen eingeteilt, solche, die Pentose u. solche, die Desoxypentose enthalten. Pentosenucleinsäuren werden auch nach ihrem Vork. Hefenucleinsäuren oder Pflanzennucleinsäuren genannt u. die Desoxypentosenucleinsäuren entsprechend Thymonucleinsäuren oder tierische Nucleinsäuren. Pollister u. Mirsky (vgl. C. **1945.** I. 171) behaupteten, daß Ribosenucleinsäure nur im Cytoplasma u. Plasmosoma vorkommt u. Desoxyribosenucleinsäure nur im Chromatin des Zellkerns. Dementsprechend wollten sie diese Chromonucleinsäure u. jene Plasmonucleinsäure nennen. Es wird darauf hingewiesen, daß diese Trennung nicht allgemein durchführbar ist, u. vorgeschlagen, die gebräuchliche Bezeichnung nach Herkunft u. Art des Zuckers beizubehalten. (Nature [London] **153.** 194. 12/2. 1944. Nottingham, Univ. Coll., Dep. of Chem.) Kiese

Erwin Chargaff und **Aaron Bendich,** *Der Abbau von makromolekularem Gewebsprotein.* Das thromboplast. Protein aus Rinderlunge (I) ist ein Lipoprotein vom Mol.-Gew. 170 000 000. Neben der thromboplast. besitzt es starke Phosphatasewirkung. Durch Behandlung mit Ä. bei niedriger Temp. wurde das I abgebaut. 330 mg I wurden in 15 ccm Borat vom p_H 8,5 gelöst u. zusammen mit 10 ccm Ä. 4 Min. bei —10° gehalten. Nach Auftauen wurde die Operation mit neuem Ä. wiederholt. Aus der wss. Phase konnte nach Entfernung des Ä. durch Zentrifugieren mit 1900 g eine Fraktion abgetrennt werden, die eine höhere thromboplast. u. Phosphatasewrkg. besaß als das ursprüngliche I. Durch hochtouriges Zentrifugieren (31 000 g) konnte eine kleine Menge unveränderten I erhalten werden. In Lsg. blieb dann noch ein Protein, das Phosphatasewrkg., aber keine thromboplast. Wrkg. besaß. Die Ä.-Extrakte enthielten Lipoid in einer Menge von 18% des ursprünglichen I. Durch Frieren der I-Lsg. ohne Ä. wurde keine Aggregation erreicht, denn durch Zentrifugieren mit 1900 g wurde fast gar kein Protein aus solchen Lsgg. sedimentiert u. durch Zentrifugieren mit 31 000 g alles. Dies Protein hatte eine höhere thromboplast. u. eine geringere Phosphatasewrkg. als I. (Science [New York] [N. S.] **99.** 147—48. 18/2. 1944. New York, N. Y., Columbia Univ., Coll. of Physicians and Surgeons.) Kiese

Jean Swyngedauw, *Die Gelatinen.* Übersicht über physikal.-chem. Eigg. von Gelatinen: Ladung, Quellung, osmot. Druck, Donnan-Potentiale, Viscosität, Diffusion; chem. Zus.; techn. Verwendung. (Chim. et Ind. **50.** 2—9. Juli 1943. Lille, Faculté de Médicine.) Kiese

---

Edwin J. Cohn and John T. Edsall, Proteins, amino acids and peptides as ions and dipolar ions. New York: Reinhold Publishing Corporation. (686 S.) $ 13,50.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E_3. Mikrobiologie; Bakteriologie. Immunologie.

F. W. Chattaway, F. C. Happold, M. Sandford, B. Lythgoe und **A. R. Todd,** *Ernährungsanforderungen von C. diphtheriae und L. casei.* In Leberextrakten ist außer Pantothensäure noch ein weiterer sowohl für Ratten als auch *intermedius*-Stämme von *C. diphtheriae* notwendiger Wuchsstoff vorhanden. Der im Bakterientest weiter geprüfte Stoff kann weder durch Amylalkohol aus saurer noch durch Butanol aus alkal.

Lsg. extrahiert werden. Bei p_H 1 wird er nicht an Fullererde, wohl aber an Tierkohle (Norit) adsorbiert, woraus er mit Aceton-Ammoniakwasser wieder eluiert werden kann. Zweistd. Erhitzen mit 20%iger Salz- oder Schwefelsäure vermindert die Aktivität wenig, dagegen tritt unter ähnlichen Bedingungen bei p_H 11 fast vollständige Inaktivierung ein. Das Gleiche gilt für Acetylierung, Methylierung oder Behandlung mit salpetriger Säure in der Kälte. Der Wuchsstoff fällt nicht mit Phosphorwolframsäure, Versuche zur Reinigung über das Bleisalz waren sehr verlustreich. Neuere Versuche wurden mit *gravis*-Stämmen von *C. diphtheriae* durchgeführt und ergaben die Identität mit dem früher an *intermedius*-Stämmen geprüften Wuchsstoff. Es wurde gefunden, daß die Adsorption an Norit leicht bei p_H 3 u. 9, schlechter in der Nähe des Neutralpunkts erfolgt. Der Wuchsstoff kann nicht durch Biotin ersetzt, noch in seiner Wirksamkeit durch Avidin geschwächt werden. Seine Eigg. differenzieren ihn auch von Foliasäure: er ist in A. u. den gewöhnlichen organ. Lösungsmitteln unlöslich. Die Aktivität der Konzentrate wird durch 15 Min. langes Kochen mit Ninhydrin weitgehend zerstört. Die Tatsache, daß der Stoff aus wss. Lsg. bei p_H 3 mit p-Kresol nicht extrahierbar und bei p_H 7 nicht als Silbersalz fällbar ist, unterscheidet ihn von einem offenbar verwandten Wuchsstoff für *L. casei*, mit dem er zuerst ident. zu sein schien. (Nature [London] **151.** 559. 15/5. 1943. Leeds, Univ., Biochemical Labor., u. Manchester, Univ., Chem. Dep.) Franke

H. Velu, P. Soulié und **B. Bellocq,** *Die Empfänglichkeit für Befall mit B. anthracis nach Chlorvergiftung.* Bei Verss. an Mäusen, die nach Cl-Vergiftung mit der Luft Sporen von B. anthracis einatmeten, ergab sich, daß nach der Cl-Vergiftung, wenigstens in den ersten 4 Tagen, die Mortalität der Tiere größer ist als ohne Cl-Vorbehandlung. (Bull. Acad. Méd. **127.** ([3] 107.) 175—76. 16/23. 3. 1943.) Gehrke

Viktor Bruckner und **Margarete Kovács Oskolás,** *Über das natürliche d-Glutaminsäurepolypeptid.* Die immunspezif. Kapselsubstanz der Milzbrand- u. Mesentericusbacillen hatte sich bei der Hydrolyse als ein Polypeptid aus d-Glutaminsäure erwiesen (Ivánovics u. Bruckner, C. **1937.** II. 3768). Die Peptidbindung war damals über die α-COOH-Gruppe angenommen worden. Zur weiteren Klärung der Struktur wurde das Peptid titriert. Die Äquivalentzahl war größer, als der aus dem Amino-N errechneten Mol.-Größe von 40—50 Glutaminsäureresten entsprach. Es war somit anzunehmen, daß entweder noch andere Aminosäuren in dem Peptid enthalten sind oder einzelne Glutaminsäuren als Pyrrolidoncarbonsäure vorliegen. In den Mutterlaugen der Hydrolysate waren nach Krystallisation der d-Glutaminsäure keine anderen Aminosäuren mehr nachweisbar. Durch Extinktionsmessungen an Lsgg. des Peptids im UV konnte auch kein Hinweis auf das Vorhandensein von Pyrrolidonringen erhalten werden. Lsgg. des Peptids zeigten negative Strömungsdoppelbrechung. (Acta Univ. Szegediensis Nicolao Horthy nominat., Acta chem. physic. **1.** 144—54. 1943. Szeged, Univ., Inst. für organ. Chem.) Kiese

Harold A. Abramson, Dan H. Moore und **Henriette H. Gettner,** *Allgemeines Elektrophoresediagramm von Heufieber erzeugenden Pollenextrakten.* (Vgl. C. **1943.** I. 1176.) Die Pollenextrakte von Thimotheusgras, Junigras, Bermudagras, Sauerklee, Roteiche, Birke u. engl. Wegerich verhalten sich bei ihrer Unters. in der Tiselius-App. (Ablesung nach der Schlieren-Meth. von Longsworth oder Philpot-Svensson) im allg. ähnlich wie die früher geprüften Pollenextrakte der Ambrosiapflanze. Nach mehrstd. Elektrophorese beobachtet man stets das Auftreten von 2 Fraktionen, einem farblosen, langsam wandernden Bestandteil von höherem Mol.-Gew. neben einem oder mehreren niedriger mol., gefärbten u. rascher wandernden. Die farblosen Komponenten sind allerg. wirksam. Infolge des ziemlich niedrigen Mol.-Gew. (Ultrazentrifuge) u. der geringen Wanderungsgeschwindigkeit im p_H-Bereich zwischen 4 u. 8 handelt es sich bei diesen sicher nicht um einen Eiweißstoff. (J. physic. Chem. **46.** 1129—39. Dez. 1942. New York.) Hentschel

Csaba Hadnagy und **András Illényi,** *Die Wirkung von Adrenalin und Pilocarpin auf den Heterohämagglutinintiter des menschlichen Serums.* Der n. Heterohämagglutinintiter des menschlichen Serums gegenüber roten Hammelblutkörperchen nimmt nach subcutaner Anwendung von 0,75 mg *Adrenalin* im Durchschnitt um 48% zu. Nach *Pilocarpin*verabreichung (15—25 mg) zeigt sich dagegen eine Abnahme von 35%. Diese Feststellungen beweisen erneut, daß die im Organismus auch n. anwesenden Immunstoffe unter sympath. Förderung u. parasympath. Hemmung stehen. (Magyar Orvosi Arch. [Ung. med. Arch.] **45.** 155—58. 1944. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.] Kolozsvár, Univ., Physiol. Inst., u. Budapest, Univ., Inst. für allg. Pathologie u. Bakteriologie.) Poetsch

---

Paul Hauduroy, Microbes. De la naissance et de la vie, de quelques découvertes illustres en microbiologie. Lausanne: F. Rouge & Cie. S. A. 1944. (139 S.) fr. 5,—.

E_4. Pflanzenchemie und -physiologie.

Walter Baumeister, *Die Photosynthese submerser Pflanzen.* Zusammenfassende Darstellung. (Biologe 13. 33—39. 1944. Münster/Westf.) Keil

O. N. Purvis, *Untersuchungen zur Vernalisierung von Getreide. 8. Die Rolle der Kohlenhydrat- und Stickstoffversorgung bei der Vernalisierung von isolierten Embryonen des „Petkus"-Winterroggens.* (Vgl. C. 1940. II. 217.) Kultivierung von isolierten Roggenembryonen unter sterilen Bedingungen auf einem Agarnährboden. Vernalisierung von Embryonen; nur solche ließen sich vernalisieren, die aus nicht vorgequellten Körnern stammten. Weder zum Frühtreiben noch zum Wachstum ist ein Zusatz von N während der Behandlung der Embryonen nötig. Nährböden mit steigender Saccharosekonz. beschleunigen das Blühen (Maximum: 2% Zucker). Das Wachstum des Embryos während der Kältebehandlung wird in ähnlicher Weise von der Zuckerkonz. beeinflußt. Der Vernalisierungseffekt stellt sich beim ganzen Korn rascher ein als beim isolierten Embryo; dies wohl deshalb, weil die zum Vernalisieren wesentlichen Stoffe bei ersterem im Endosperm usw. enthalten sind, bei letzterem erst gebildet werden müssen. (Ann. Botany [N. S.] 8. 285—314. April/Juli 1944. London, Imp. Coll. of Science and Techn., Res. Inst. of Plant Physiology.) Keil

E_5. Tierchemie und -physiologie.

J. Hubert Hamence, *Nachweis und Bestimmung von Auxinen in organischem Dünger. 11. Extraktion der Auxine aus dem Dünger und Anwendung des Perchlorsäure-Tests auf β-Indolylessigsäure und auf den Erbsentest von Went.* (I. vgl. C. 1944. II. 860.) Vf. gibt eine kleine Abänderung seiner in der I. Mitt. beschriebenen Meth. zur Best. von β-*Indolylessigsäure* bekannt, die sich auf Grund fehlerhafter Bestimmungen als nötig erwiesen hat. Die ungenauen Resultate führt Vf. auf Verunreinigungen in dem Auxinextrakt zurück, die die Entw. der Farbe beeinträchtigen. Bei dem neuen Farbtest verfährt er folgendermaßen: Zu 1,5 ccm der zu untersuchenden Lsg. gibt man 10 ccm A., 1 Tropfen 0,2%iger $FeCl_3$-Lsg. u. 2,5 ccm 20%ig. Perchlorsäure, erhitzt 15 Sek. zum Sieden, kühlt rasch ab, extrahiert mit 5 ccm Chloroform u. mißt im Lovibond-Tintometer. Die Ggw. von A. u. $FeCl_3$ erhöht die Empfindlichkeit des Farbtestes. Störend wirkt bei dieser Ausführung der Farbreaktion Indol, das in Chloroform eine schwache Rosafärbung hervorruft. Es wird von den Indolsäuren getrennt, wenn man eine alkal. Lsg. der Säuren mit Äther extrahiert. Zur Isolierung der Auxine aus dem Dünger gibt Vf. folgende Verff. an: 1. 100—300 g des Düngers schüttelt man 2 Stdn. mit 5 g $Ca(OH)_2$ u. 500 ccm W., läßt 24 Stdn. stehen u. filtriert. 200 ccm des klaren Filtrats werden mit verd. H_2SO_4 angesäuert, dazu fügt man 20 ccm gefällter Zn-Ferrocyanid-Lsg. (0,5 ccm Zn-Acetat + 0,5 ccm Kaliumferrocyanid + 19 ccm W.) u. füllt auf 250 ccm auf, schüttelt gut durch u. filtriert. 100 ccm des Filtrats werden 2mal mit je 120 ccm Äther extrahiert, desgleichen extrahiert man weitere 100 ccm des Filtrats mit demselben Äther. Der Ätherextrakt wird 2mal mit je 20 ccm W. gewaschen, getrocknet u. der Äther verdampft. Der Rückstand wird in 4 ccm 0,2 n NaOH gelöst u. mit 1 ccm dieser Lsg. der Perchlorsäuretest gemacht. 2. Zu 60—100 g des Düngers gibt man 10 ccm einer gesätt. Citronensäure-Lsg. u. 200—300 ccm A. (90%ig.) u. stellt mehrere Stdn. in einen Brutschrank bei 37°, filtriert u. digeriert den Rückstand nochmals mit 200 ccm 90%ig. A. Zu den vereinigten Filtraten gibt man 30%ig. NaOH, bis sie gerade auf Lackmus alkal. reagieren, u. verdampft den Alkohol. Dann wird mit verd. H_2SO_4 angesäuert u. mit 20 g NaCl u. 20 g Klärungsreagens, wie oben beschrieben ist, versetzt u. auf 200 ccm aufgefüllt. Das Gemisch wird gut durchgeschüttelt u. filtriert. 180 ccm des Filtrats werden in 2 Portionen mit Äther wie oben beschrieben extrahiert u. mit Perchlorsäure geprüft. Die Extraktion mit Kalkwasser hat vor der mit A. den Vorzug, daß der Endextrakt, der die Auxine enthält, weniger gefärbte Verunreinigungen enthält. Ist der endliche Auxinextrakt noch stark gefärbt, muß eine nochmalige Reinigung folgen. Da sich in den so erhaltenen Auxinextrakten lediglich die Menge der β-*Indolylessigsäure* bestimmen läßt, bestimmt Vf. den Gesamtgeh. an Auxinen mit dem Erbsentest von Went. (Analyst 69. 229—34. Aug. 1944.) Fretzdorff

Edgar Wöhlisch, *Das kautschukelastische Bindegewebe des tierischen Körpers als „Gas mit zwei Freiheitsgraden".* Die kinet. Theorie der Kautschukelastizität deutet die elast. Erscheinungen im Sinne der kinet. Gastheorie, nimmt aber für die Fadenmoll. nur 2 Freiheitsgrade an. Dann war anzunehmen, daß der kub. therm. Ausdehnungskoeffizient (γ) eines idealen kautschukelast. Körpers nur $^2/_3$ desjenigen eines Gases beträgt. Tatsächlich war schon früher (Wöhlisch, Z. Biol. 85. [1926.] 379) am elast. Bindegewebe $\gamma = +\ 0{,}0024$ gemessen worden, während für Gase $\gamma = +\ 0{,}0037$ u. $^2/_3$ davon 0,00248 ist. (Naturwiss. 32. 80. Febr./März 1944. Würzburg, Univ., Physiolog. Inst.) Kiese

Gunnar Hagman, *Die Physiologie der Milchsekretion.* In einer zusammenfassenden Übersicht werden besprochen die Anatomie des Kuheuters, die Wichtigkeit der Ovarialhormone (Östrogen u. Progestin), der beiden Mammogene, des lactationsfördernden Hormons Prolactin, der stimulierenden Hormone (Thyroxin, Thyrotropin, Adrenotropin u. Glykotropin), das Zusammenspiel der stimulierenden u. inhibierenden Faktoren, die mögliche Anwendung von künstlichen Hormonen, z. B. Diäthylstilböstrol, die Methoden zur Erfassung der Muttersubstanzen der Milch (Glucose, Milchsäure, Neutralfett, Albumin, Globulin u. Fibrinogen des Blutes) u. die heutigen Kenntnisse über die Bildung der Milch, die kontinuierlich erfolgt, aus diesen Substanzen. Eingehende Literaturübersicht mit 175 Zitaten. (Kungl. Lantbruksakad. Tidskr. **83.** 293—341. 1944. Landwirtschaftl. Hochsch.) E. Mayer

Lucien Thivolle, Madeleine Gex, Henriette Schuhler und **Robert Waitz,** *Die Bedeutung der Bestandteile des Serums für den Pufferkoeffizienten* 1. *Serin, Globulin, Harnstoff und Chlor.* Bei verschied. patholog. Veränderungen sind die p_K Werte der Serumproteine nicht verändert. Harnstoff verändert in hoher Konz. den Pufferkoeff. ein wenig. (Arch. Physique biol. Chim.-Physique Corps organisés **16** Nr 5. 65—68. Okt. 1943.) Kiese

Madeleine Gex und **Henriette Schuhler,** *Die Bedeutung der Bestandteile des Serums für den Pufferkoeffizienten.* 2. *Die Bicarbonate und der Aceton-Protein-Niederschlag.* (1. vgl. vorst. Ref.) Am Pufferungsvermögen des Serums ist neben den Proteinen bes. das Carbonat beteiligt. Der Acetonextrakt verschied. patholog. Seren hat ein von dem n. abweichendes Pufferungsvermögen. (Arch. Physique biol. Chim.-Physique Corps organisés **16.** Nr. 5. 68—70. Okt. 1943.) Kiese

Madeleine Gex, *Untersuchungen über den Pufferkoeffizienten normalen und pathologischen menschlichen Serums.* Unter Messung der H^+-Konz. mit der Antimonelektrode wurden Titrationskurven von Seren im Bereich von p_H 5—9 bestimmt u. aus diesen die Kurven des Pufferkoeff. in Abhängigkeit vom p_H abgeleitet. Pufferkoeff. $= \frac{dq}{dp_H}$ (wo q = zugeführte H^+). Außerdem wurden Pufferkoeff.-Kurven für Cerebrospinalfl., Exsudate, Transsudate, rote Zellen, weiße Zellen, Serumglobulin u. -albumin aufgenommen. Bei Leukämien, Lymphogranulomatose, perniciöser u. anderen Anämien u. Nephritiden wurden Abweichungen der Pufferkoeff.-Kurven von den n. gefunden. (Arch. Physique biol. Chim.-Physique Corps organisés **16.** Nr. 5. Suppl. II. 123—201. Okt. 1943.) Kiese

Heinz Holter und **Erik Zeuthen,** *Die Atmung des Eies und Embryos der Ascidie, Ciona intestinalis L.* Atmungsmessungen an einzelnen Blastomeren von Ascidien-Keimen zeigten, daß keine substantiellen Unterschiede im O_2-Verbrauch zwischen ihnen bestehen. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. chim. **25.** 33—64. 1944. Kopenhagen, Carlsberg-Labor.) Stubbe

Nils Andresen, Heinz Holter und **Erik Zeuthen,** *Die Atmung von Syncytien, entstanden durch abnormale Entwicklung von Ciona-Eiern.* Fällt beim Ciona-Keim die Furchung aus, so bildet sich ein Syncytium, dessen Atmung ca. 15% kleiner ist als die normaler Keime. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. chim. **25.** 67—84. 1944. Kopenhagen, Carlsberg-Labor.) Stubbe

Werner Keil, *Zur Kenntnis der Fette aus Fettsäuren mit ungerader Kohlenstoffatomzahl.* V. Mitt. (IV. vgl. Appel u. Mitarbeiter, C. **1945.** I. 683). In Fütterungsverss. an Hunden wurde nach Zufuhr von γ-Äthyloctansäuretriglycerid aus dem Harn γ-Äthylkorksäure in reiner Form isoliert (Identifizierung durch Synth. dieser Verb.); daneben wurde noch eine Säure $C_{10}H_{20}O_3$ von bis jetzt unbekannter Konst. isoliert. Nach Zufuhr von ε-Äthyldecansäuretriglycerid wurde gleichfalls γ-Äthylkorksäure isoliert. Nach Zufuhr von δ-Äthylnonansäuretriglycerid wurde aus dem Harn β-Äthylheptansäure isoliert (β-Oxydation). Aus den Ä.-Extrakten der Hundeharne nach Verfütterung methylverzweigter Fettsäuren wurden noch keine charakterist. Stoffwechselprodd. in kryst. Form erhalten. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **276.** 26—32. 1/10. 1942. I. G. Farbenindustrie Akt.Ges., Ammoniaklabor. Oppau.) Schwaibold

Osvaldo Polimanti, *Chemische Tätigkeit der Nerven.* Zusammenfassender Vortrag. Vf. kommt in demselben zum Schluß, daß die Tätigkeit des Nervensystems in seiner Ganzheit genommen einer wirklichen u. echten chem. Tätigkeit zugeschrieben werden muß. (Nova Acta Leopoldina [N. F.] **13.** 435—41. 1944. Perugia.) Klever

Paul Chauchard, Henriette Mazoué und **Raoul Lecoq,** *Vergleichende Wirkung von Calciumgluconat und Calciumchlorid auf die neuromuskuläre Erregbarkeit.* Die Verss.

wurden durchgeführt bei *Kaninchen* (I) durch Injektion von 10 ccm einer 10%igen Lsg. von *Ca-Gluconat* (II) u. 5—10 ccm einer 10%igen Lsg. von $CaCl_2$ (III) in Randvenen des Ohres. Weiter wurden subcutane Injektionen durchgeführt mit 1 ccm der gleichen Lsgg. an *Ratten* u. *Meerschweinchen*. Die festgestellten Erscheinungen waren bei den verschied. Tieren gleich, jedoch verschied. lange anhaltend. Bei I wurden Unterschiede festgestellt zwischen der Anwendung von Lsgg. von II u. solchen von III. Nach einer Phase des Überschusses an Ca-Ionen erzeugt II eine Alkalose u. III eine Acidose bei voller Übereinstimmung mit den Veränderungen der Alkalireserven. Dieselben Unterschiede zwischen II u. III werden bei den zwei anderen Tieren ermittelt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **216**. 744—46. 3/31. 5. 1943.) BOYE

A. G. Ginetzinski und **N. I. Michelsson**, *Einfluß von Eserin auf die äußeren Muskeln des Augapfels*. (Vgl. MICHELSSON, C. **1945**. I. 786.) Vf. untersuchte den Einfl. von Eserin auf die mechan. u. elektr. Rk. des M. rectus oculi superior durch Anregung der N. oculomotoris u. durch verschied. Frequenzen, wobei es sich zeigte, daß die Vergiftung durch Eserin das Auftreten einer Restkontraktion des Muskels hervorruft. Neben den oscillierenden Aktionsströmen wird dabei eine nichtoscillierende Negativität beobachtet, die nur langsam nach dem Aufhören der Anregung abnimmt. Auf Grund dieser Beobachtung müssen die äußeren Muskeln des Auges zum ton. Typus gezählt werden. (Известия Академии Наук СССР. Серия Биологическая [Bull. Acad. Sci. URSS Sér. biol.] **1943**. 21—24. Leningrad, Akad. der Wissenschaften, Pawlow-Inst. für Physiologie.) KLEVER

N. Dobrovolskaia-Zavadskaia und **E. Guberan**, *Die Toleranz des Herzens von Maus und Ratte gegen intracardiale Injektionen*. Außer wss. Lsgg. lassen sich auch A.-haltige Lsgg., Lsgg. in Mohnöl u. solche in essence de montarde von Stoffen, die das Tumorwachstum beeinflussen, direkt in das Blut von Ratten u. Mäusen einführen, wobei $^1/_{25}$—$^1/_5$ ccm je Injektion vertragen werden. An Mäusen können mit einer feinen Nadel bis zu 3 intracardiale Injektionen durchgeführt werden; bei Ratten werden diese Injektionen häufiger ertragen. So konnte eine Ratte 107 solcher Injektionen erhalten, ohne daß sie schwere Schäden erlitt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **217**. 582—84. 6/27. 12. 1943.) GEHRKE

András Sántha und **István Szabó**, *Lokale Wirkung verschiedener Eiweißspaltprodukte auf die Darmzottentätigkeit*. Vff. prüften an Hunden mit der in situ-Meth. nach KOKAS u. LUDANY die auf die Darmzottentätigkeit ausgeübte lokale Wrkg. von Eiweißspaltprodd. in verschied. Verdünnung. *Pepton*, *Alanin*, *Leucin*, *Glykokoll*, *Tyramin* u. in großer Verdünnung *Ammoniak* wirkten dabei fördernd auf die Darmzottentätigkeit. Durch *Phenol*, *p-Kresol* u. konzentrierteres NH_3 wurde die Zottenautomatie gehemmt. Tonussteigernd wirkten auf die Zottenmuskulatur *Tyrosin*, Tyramin, Phenol, p-Kresol u. NH_3, Tonusverringerung riefen Pepton, Glykokoll, Alanin u. Leucin hervor. Die Hyperämie der Schleimhaut kann durch Pepton, Alanin, Leucin u. Glykokoll verursacht werden. Eine gefäßverengernde Wrkg. auf die Zotten übten Tyrosin, Tyramin, Phenol, p-Kresol u. NH_3 aus. Indol u. Skatol, sowie Cadaverin hatten auf die Zottentätigkeit keinen Einfluß. (Magyar Orvosi Arch. [Ung. med. Arch.] **45**. 107—14. 1944. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.] Kolozsvár, Univ., Physiol. Inst.) POETSCH

F. Pharmazie. Desinfektion.

Axel Jermstad, *Untersuchungen über die Torfbeere* (*Sumpfbrombeere*). In einer vorläufigen Unters. teilt Vf. mit, daß in dem mit 95%ig. A. aus Beeren von Rubus chamaemorus L. erhaltenen Extrakt keine Glykoside, aber 4,67% reduzierende u. 0,35% nichtreduzierende Zucker, sowie 3,9% Pentosen festgestellt wurden. (Medd. norsk farmac. Selsk. **6**. 235—41. Nov. 1944.) E. MAYER

Kirsten Brinchmann und **Borghild Hagness**, *Carragheen*. I. *Untersuchungen über Extraktion und Viscosität*. Vff. verwendeten als Versuchsmaterial die auf Vestlandet gesammelte, ohne Bleichung getrocknete, hauptsächlich aus Gigartina mamillosa bestehende Droge (I) mit einem Aschen-Geh. von 20,6%. W.-Auszug bei 100° u. $^1/_2$ std. Dauer ergab die besten Resultate. Die Viscosität (II) wird erniedrigt durch Zusatz von Salzen, p_H-Werte unter bzw. über 6, durch Aufbewahrung, durch Trocknung von I bei 40° u. durch Bleichung, bes. durch H_2O_2. Zusatz von 10% Sprit konz. erhöht die Haltbarkeit. I gewaschen mit rinnendem W. 2 Tage lang oder 2 mal 3 Min. gibt Auszüge mit höherer II als ungewaschene I bzw. 4 oder 10 Tage lang gewaschene I, ebenso grob gepulverte I höhere als nicht zerkleinerte. Carragheenschleim hat eine anomale bzw. variable II, die teilweise durch Umpumpung in einer Emulgierungsmaschine stabilisiert werden kann. Vergleichende Verss. mit Gummi, Agar u. Traganth zeigten, daß größte

Ähnlichkeit mit Traganth vorliegt. (Medd. norsk farmac. Selsk. 6. 213—33. Okt. 1944.) E. MAYER

W. Brandrup, *Aus dem Gebiet der galenischen Pharmazie; über die Einsparung von Weingeist bei der Herstellung von Tinkturen, Extrakten u. dgl.* (Pharmaz. Zentralhalle 85. 114. Aug. 1944.) HOTZEL

Knud Thorbjørn Hansen, *Extractum glycyrrhizae und liquor pectoralis.* Die Best. in Ph. Dan. 1933, daß die Droge einen in W. nicht lösl. Teil bei der Extraktbereitung hinterlassen soll, ist nach Vf. in einer Neuauflage weggelassen, da es Handelsware gibt, die 100%ig. Löslichkeit aufweist. Außerdem wird folgende Meth. empfohlen: 2,5 Teile Lakritze werden zerkleinert u. in einen wollenen Spritzbeutel gebracht, der in einen unten mit einem Pfropfen verschlossenen Perkolator hineingehängt wird. 7,5 Teile W. u. 0,2 Teile Solutio ammonicei werden eingefüllt u. 1—2 Wochen im verschlossenen Perkolator stehen gelassen, bis die Masse hellbraun geworden ist u. sich zwischen den Fingern verreiben läßt. Dann wird die Fl. abgezogen u. mit einer neuen Mischung W.+NH_3 ersetzt. Nach einigen Tagen werden die abgezogenen Extrakte nach dem Kommentar zu Ph. Dan. 1893 weiter verarbeitet. (Farmac. Tid. 54. 683—84. 4/11. 1944. Øresund Apotheke.) E. MAYER

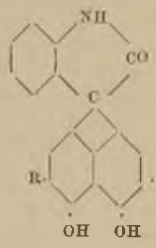
H. Canal und **André Goris,** *Über die Anwesenheit von Quercetin im Hamamelisfluidextrakt.* Der Extrakt setzt ab. Der Nd. konnte als *Quercetin (3,5,7,3',4'-Pentaoxyphenyl-γ-pyron)* identifiziert werden. (Ann. pharmac. franç. 2. 56. Mai/Juni. 1944.) HOTZEL

Arne Brunzell, *Capsulae extractii aspidii spinulosi.* Es wird darauf aufmerksam gemacht, daß bei einer Unters. von Gelatinekapseln aus verschiedenen Apotheken große Variationen in bezug auf Dispensierung gefunden wurden, dagegen der Gehalt an Rohaspidin nur zwischen 42,9 u. 50% schwankte. Das Ergebnis ist in einer Tabelle niedergelegt, die zeigt, daß sogar in ein u. demselben Probesatz, der 0,5 g enthalten sollte, Werte von 0,262—0,553 gefunden wurden. Infolgedessen empfiehlt Vf., beim Einkauf die fertigen Kapseln auf die Dispensierung zu prüfen. Als maximale Abweichung sollte nur 20% zugelassen werden u. für den Mittelwert 10% vom angegebenen Gewicht. (Svensk farmac. Tidskr. 48. 628—30. 10/12. 1944. Stockholm, Staatl. pharmaz. Labor.) E. MAYER

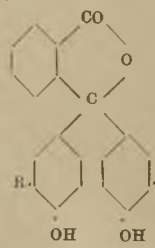
Peter Marquardt, *Die Kreislaufwirkung des Phenols in ihrer Bedeutung für die Konservierung der Heilseren.* Verss. an Katzen u. Kaninchen ergaben, daß alle Phenole mit Ausnahme des *Oxyhydrochinons* blutdrucksenkend wirken; die Wrkg. ist bei Phenol, das Seren zur Konservierung zugeführt wird, erheblich. Da diese Wrkg. für die Kranken gefährlich sein kann, ist der Ersatz des Phenols für die Konservierung von Serum eine dringliche Aufgabe. (Klin. Wschr. 23. 167—68. Mai 1944. Oranienburg, Byk-Guldenwerke, Pharmazeut. Abtlg.) GEHRKE

W. Drum, *Keramik in der Zahnheilkunde.* Übersicht über Entwicklung u. gegenwärtigen Stand der Technik der keram. Zahnprothesen. (Ber. dtsch. keram. Ges. 25. 186—210. Okt./Dez. 1944. Berlin.) HENTSCHEL

—, *Abkömmlinge von Dioxydiphenylmethann.* (I). *Abführmittel* erhält man durch Kondensation von phenol. OH-Gruppen oder Abkömmlinge hiervon enthaltenden I in Ggw. von HCl, PCl_2, POCl, $ZnCl_2$ usw. mit *Methylol-Verbb. von (Oxy-)Carbonsäureamiden, Harnstoffen oder Urethanen.* — 40 (g) *Diphenolisatin* (II), 60 $ZnCl_2$ u 120 Eisessig werden heiß gelöst u. nach dem Abkühlen mit 52 *Methylolisovaleramid* (3 Mol)



A (R, R_1 = C_4H_9·CO·NH·CH_2—)
B (R = H, R_1 = C_4H_9·CO·NH·CH_2—)
C (R, R_1 = C_7H_{15}·CO·NH·CH_2—)
D (R = H, R_1 = C_7H_{15}·CO·NH·CH_2—)
E (R, R_1 = $[CH_3]_2N$·CO·NH·CH_2—)
F (R, R_1 = C_7H_{15}·CO·NH·CH_2—)



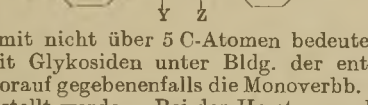
24 Stdn. behandelt. Man gibt in eine Mischung von 2000 W. u. 100 ccm HCl. Die abgesaugte körnige Masse wird in 1000 ccm 2%ig. NaOH gelöst u. ausgeäthert. Man erhält 70 **A**, mit 1 Mol dagegen **B**, mit 60 *Methylolcaprylsäureamid* (III) **C** oder mit 22 III die Verb. **D**. — 30 (g) II, 60 $ZnCl_2$, 120 Eisessig in Lsg. werden mit 37 *Methylol-α, α-dimethylharnstoff* gemischt u. wie oben aufgearbeitet. Man erhält 47,5 **E**; aus *Phe-*

nolphthalein u. **III** analog **F.** — Die Verbb. lösen sich leicht in 1—2%ig. NaOH-Lsg. u. in Alkohol. Die wss. Lsgg. geben zumeist mit Ferricyankalium rote bis violette Farbreaktionen. (**D. R. P. 748 713** Kl. 12 o vom 1/11. 1938, ausg. 18/11. 1944.) MÖLLERING

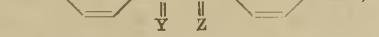
Schering A. G., Berlin, *Herstellung von Oxyketonen oder Diketonen der Dicyclohexyldiallyläthanreihe.* Man oxydiert Dialkohole dieser Reihe, z. B. mittels Chromsäure in organ. Lösungsmitteln. Man erhält Prodd., die Geschlechtsdrüsenhormonwrkg. besitzen. Z. B. wird Dicyclohexanolyldiäthyläthan mit essigsaurer Chromsäurelsg. zum *Dicyclohexanonyldiäthyläthan*, helles Öl, oxydiert, F. nach Umkrystallisieren aus PAe. 86—87°. Je nach dem verwendeten Lösungsm. entsteht entweder nur das Diketon oder daneben mehr oder weniger der Ketoalkohol. Es werden noch ein isomeres Diketon mit F. 74—75° u. Ketoalkohole (F. 73—74°, wahrscheinlich ein Gemisch zweier epimerer Formen) beschrieben. (**Dän. P. 61 902** vom 31/1. 1940, ausg. 14/2. 1944. D. Prior. 3/2. 1939.) J. SCHMIDT

Løvens kemiske Fabrik ved A. Kongsted, Kopenhagen, *Herstellung von Östradiolpräparaten* mit hohem Geh. an α-Östradiol. Man red. Östronglykosid oder Östronacylglykosid u. hydrolysiert anschließend. So erhält man z. B. aus Östradiolglykosid ein Präp. mit 75—85% α-Östradiol, das nach Zusatz von etwas W. in der Kälte auskryst., F. 174—176°. (**Dän. P. 62 089** vom 29/5. 1941, ausg. 3/4. 1944.) J. SCHMIDT

Schering A. G., Berlin (Erfinder: **W. Schoeller, H. H. Inhoffen, A. Serini, O. Höz, M. Gehrke, K. Steinrück** und **G. Oertel**), *Herstellung von Verbindungen der Di-(oxyphenyl)-äthanreihe, die in den phenolischen Gruppen substituiert sind.* Verbb. der Struktur



in der Y u. Z Alkylreste mit nicht über 5 C-Atomen bedeuten, werden einer Verätherung oder Kuppelung mit Glykosiden unter Bldg. der entsprechenden Mono- oder Di-Verbb. unterworfen, worauf gegebenenfalls die Monoverbb. aus den Di-Verbb. durch partielle Verseifung hergestellt werden. Bei der Herst. von glykosid. Verbb. geht man vorteilhaft von mit Halogen u. Acylgruppen substituierten Zuckerverbb. aus. Z. B. werden Halogenacylhexosen, bes. *Acetobromglucose* (**I**), als Kuppelungskomponente verwendet. Als Katalysator können Ag_2O oder Chinolin oder andere HCl-bindende Stoffe verwendet werden. Z. B. wird α,α'-Di-(oxyphenyl)-α,α'-diäthyläthan mit **I** in Chinolin in Ggw. von Ag_2O bei Raumtemp. zum Diglykosidtetraacetat, F. 187 bis 189°, umgesetzt, das eine starke östrogene Wrkg. auf kastrierte Ratten zeigt. Weiter wird die Herst. von α-Glykosidophenyl-α'-oxyphenyl-α,α'-diäthyläthan, gelbliches Öl, von α-(Methoxyphenyl)-α'-(benzoylphenyl)-α,α'-diäthyläthan, F. 142°, u. von α-(Methoxyphenyl)-α'-(oxyphenyl)-α,α'-diäthyläthan, F. 114—116°, beschrieben. In analoger Weise werden nach Dän. P. 61 869 u. Schwed. P. 111 452 Verbb. der Struktur

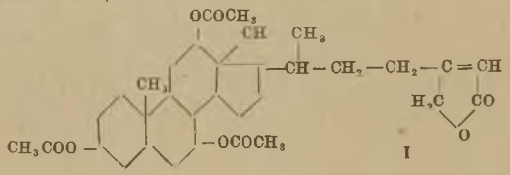


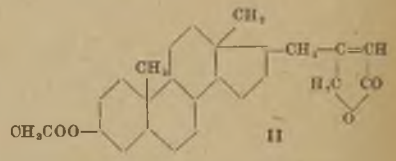
(in der Y u. Z Alkylenreste bedeuten) gekuppelt. In dieser Patentschrift wird die Herst. von Di-(p-methoxyphenyl)-diäthenyläthan, Di-(p-tetraacetylglykosidophenyl)-diäthenyläthan, Di-(glykosidophenyl)-diäthenyläthan u. (p-Oxyphenyl)-(p-glykosidophenyl)-diäthenyläthan, die alle *östrogene Wrkgg.* zeigen, beschrieben. (**Dän. PP. 61 714** vom 18/11. 1939, ausg. 20/12. 1943. D. Prior. 9/5. 1939 u. **61 869** vom 18/11. 1939, ausg. 7/2. 1944 u. **Schwed. PP. 111 452** u. **111 456**, beide vom 27/11. 1939, ausg. 15/8. 1944. D. Priorr. 29/12. 1938, 9/5., 11/5., 29/6. u. 1/9. 1939.) J. SCHMIDT

T. Reichstein, Basel, *Herstellung von Verbindungen der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe.* Man behandelt Verbb. dieser Reihe, die im Ring A Ketogruppen oder substituierte OH-Gruppen oder Halogene enthalten u. im Ring C in 12-Stellung eine freie oder substituierte OH-, Amino -oder Halogengruppe aufweisen, mit solchen Mitteln, daß die letztgenannte Gruppe unter Bldg. von Doppelbindungen abgespalten wird, die im Ring A vorhandenen Gruppen aber unverändert bleiben. Anschließend können die verbleibenden OH-Gruppen in Ketogruppen oder vorhandene Ketogruppen in OH-Gruppen übergeführt werden. Z. B. werden $\Delta^{4,5}$-12-Acetoxypregnen-3,20-dion oder $\Delta^{4,5}$-Benzoxypregnen-3,20-dion in N_2 bei 12 mm Hg 1—2 Stdn. auf 300—340° erhitzt. Man erhält *$\Delta^{4,5,11,12}$-Pregnadien-3,20-dion*, F. 175—177°. Weiter wird die Herst. von *$\Delta^{11,12}$-3-Ketoätiocholensäuremethylester*, F. 123—124°, *$\Delta^{11,12}$-3-Oxyätiocholensäuremethylester*, F. 100—101° bzw. 109—110°, der entsprechenden *Acetate*, F. 116—117° u. 144—146°, u. der entsprechenden *freien Säuren*, F. 165—166° u. 75—76°, ferner von *$\Delta^{11,12}$-3-Ketocholensäure*, F. 123—124°, *$\Delta^{4,5,11,12}$-3-Ketocholadien-*

säure, F. 112—115°, beschrieben. Vgl. Belg. P. 444 924, C. 1944. II. 562. (**Schwed. P. 110 155** vom 20/3. 1942, ausg. 28/3. 1944. Schwz. Priorr. 21/3. 1941 u. 28/1. 1942.) J. SCHMIDT

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel (Erfinder: **L. Ruzicka**), *Herstellung von Lactonen der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe.* Verbb. der Formel R—A—CO—CHY—R_1 (es bedeuten: R einen beliebig substituierten Cyclopentanopolyhydrophenanthrenrest, R_1 eine freie oder substituierte OH-Gruppe, YH oder einen Alkylrest u. A einen aliphat. verzweigten oder unverzweigten KW-stoff-Rest) werden mit Halogenfettsäurederivv. kondensiert. *3,7,12-Triacetoxy-nor-cholanyl-23-acetoxymethylketon* wird in Bzl.-Lsg. mit Bromessigester u. Zn erhitzt. Man erhält *$\Delta^{\alpha,\beta}$-β-(3,7,12-Triacetoxy-nor-cholanyl-23)-butenolid* (I). Weiter werden beschrieben: *β-($\Delta^{5,6}$-3-Oxy-norcholenyl-23)-β,γ-dioxy-n-buttersäurelacton*, daraus *β-($\Delta^{5,6}$-3-Acetoxy-nor-cholenyl-23)-butenolid*, F. 204—205°, daraus durch Verseifung *β-($\Delta^{5,6}$-3 Oxy-nor-cholenyl-23)-butenolid*, F. 229—230°, *$\Delta^{\alpha,\beta}$-β-($\Delta^{5,6}$-3-Acetoxy-21-nor-pregnenyl-20)-butenolid* (II).





(**Schwed. P. 110 156** vom 28/5. 1942, ausg. 28/3. 1944. Schwz. Priorr. 31/5. 1941 u. 27/2. 1942.) J. SCHMIDT

Schering A. G., Berlin, *Herstellung von neutralen ketogruppenhaltigen Verbindungen der Androstanreihe.* Sterine, die im Kern OH-Gruppen enthalten, wie Dihydrocholesterin, werden mit Oxydationsmitteln, die diese OH-Gruppe zu Ketogruppen oxydieren u. Seitenketten abspalten, behandelt. Die nicht umgesetzten Anteile werden aus dem Reaktionsprod. entfernt u. die Oxydationsprodd. dann über Ketonanlagerungsverbb., z. B. über das Semicarbazon, isoliert. Z. B. wird aus *Dihydrocholesterin* in Essigsäure mit CrO_3 *Androstandion*, F. 131°, gewonnen. (**Dän. P. 62 303** vom 21/9. 1935, ausg. 6/6. 1944.) J. SCHMIDT

Novo Terapeutisk Laboratorium A/S, Kopenhagen (Erfinder: **K. Hallas-Möller**), *Herstellung eines Derivats des blutzuckersenkenden Hormones.* Man kondensiert Insulin mit Isocyanaten, jedoch nur so lange, daß die blutzuckersenkende Wrkg. erhalten bleibt, die sich aber bei Diabetikern über eine längere Zeit erstreckt. Z. B. werden 10 g Insulin in W. unter Zusatz von HCl gelöst, die Lsg. auf 250 ccm verd., mit NaOH neutralisiert u. mit 210 ccm Aceton versetzt; dann setzt man 40 ccm einer 1%ig. Lsg. von Phenylisocyanat in Aceton zu u. läßt 15 Min. reagieren. Nach Ende der Rk. wird durch Verdünnen mit 7,5 Liter Aceton gefällt u. getrocknet. Das Präp. ist für klin. Anwendung völlig löslich. (**Schwed. P. 110 292** vom 29/5. 1942, ausg. 11/4. 1944. Dän. Prior. 26/6. 1941.) J. SCHMIDT

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **C. L. Lautenschläger** und **W. Ludwig**), *Herstellung blutkoagulierender Stoffe aus der Lunge.* Die neutral u. blutfrei gewaschenen Lungen, z. B. von Ochsen, werden in der Kälte unter neutralen oder bas. Bedingungen mit W. oder physiolog. Kochsalzlsg. extrahiert. Der Extrakt wird unmittelbar darauf kurze Zeit auf 50—60° erwärmt u. dann schnell abgekühlt, in gefrorenem Zustande getrocknet u. dann durch Wiederaufnahme mit W. von den unlösl. gewordenen Eiweißstoffen befreit u. darauf zur Trockene eingedampft. Die Prodd. sind lange haltbar. (**Dän. P. 62 228** vom 29/1. 1943, ausg. 8/5. 1944. **Schwed. P. 111 145** vom 15/1. 1943, ausg. 11/7. 1944. Beide: D. Priorr. 15/1. u. 26/10. 1942.) J. SCHMIDT

G. Analyse. Laboratorium.

Jenö Plank, *Filterstäbchen in der qualitativen Analyse.* Vf. empfiehlt an Stelle der Filtergeräte mit poröser Filterplatte aus gesintertem Glas oder Porzellan die Verwendung von Filterstäbchen, mit denen das Filtrat von dem Nd. weggesaugt wird. Das Filterstäbchen wird zu diesem Zwecke an einem zweimal rechtwinklig gebogenen Glasrohr befestigt, das durch einen Stopfen in den Tubus einer WITTschen Saugflasche mündet. In die Saugflasche wird das Auffanggefäß für das Filtrat gestellt. Ein Anhaften des Nd. an der Filterplatte ist möglichst zu vermeiden. (Z. analyt. Chem. **127.** 180—81. 1944. Budapest, Techn. Univ.) ECKSTEIN

E. A. Coulson und **R. J. Warne,** *Automatische Druckregelung bei der Vakuumdestillation.* Beschreibung einer Einrichtung zur Druckregelung zwischen 70 u. 700 Torr, wobei ein Schwefelsäure-Manostat Kontakte öffnet u. schließt u. über ein Röhrenrelais, gekoppelt mit einfachem magnet. betriebenem Kontaktrelais die Vakuumleitung über eine Abdeckplatte drosselt oder öffnet. — Der Druck läßt sich auf 0,1% genau regeln. (J. sci. Instruments **21.** 122—23. Juli 1944.) P. WULFF

R. W. Ditchburn, *Die Herstellung eines Atomstrahles bekannter Intensität.* Kurze Beschreibung eines Atomstrahlofens, der mit dem Ziel entwickelt wurde, eine einwandfreie Temperaturmessung u. gleichförmige Temperaturverteilung sicherzustellen. (Rev. sci. Instruments **13.** 349—50. Aug. 1942. Dublin, Irland, Univ. Trinity Coll.) REUSSE

P. Coheur, *Über die quantitative Emissionsspektralanalyse.* Kurz zusammengefaßter Übersichtsaufsatz über die Grundlagen, Verff. u. die Ausrüstung des Labor. für die quantitative Emissionsspektralanalyse. (Mém. Assoc. Ing. École Liége **1943.** 179—86.) P. WULFF

Günther Balz, *Die Erzielung gleichmäßiger Entladungen zwischen Funkenstrecken zur spektrochemischen Analyse.* Anstelle von Hg-Lampen zur Ausschaltung der Zündverzögerung, welche leicht zur Überlagerung eines Hg-Spektrums führen, haben sich *Lockspitzen* oder isolierte kapazitativ neben der Funkenstrecke angebrachte Hochspannungskabel (*Lockkabel*) oder schließlich auch hochohmige Nebenwiderstände (D. R. P. 683 340), welche die Funkenstrecke überbrücken (*Querwiderstände*) den erstgenannten Hg-Lampen als überlegen gezeigt. Sie sind auch in Kombination zu verwenden u. ermöglichen größere Elektrodenabstände bei gleichmäßigem Funkenübergang. (Aluminium **26.** 60—62. April 1944.) P. WULFF

H. T. Plumb, *Das Fluorescenzleuchten als Hilfsmittel im Bergbau.* Nach einer allg. Übersicht über die Erscheinung der Fluorescenz, bes. in spektrograph. Hinsicht sowie bzgl. des Erregungsmechanismus, macht Vf. auf die Möglichkeit aufmerksam, im Bergbau die Identifizierung mineralischer Abbauprodukte mittels des von ihnen mit bestimmtem Spektrum emittierten Fluorescenzleuchtens vorzunehmen. (Electr. Engng. **63.** 243—46. Juli 1944.) REUSSE

Richard P. Krebs und **H. Kersten,** *Tragbares Röntgendosimeter.* Vff. beschreiben ein Röntgendosimeter auf der Grundlage einer Ionisationskammer. Der Verstärker (3 Röhren) ist in einer Bleihülle untergebracht. Die Anzeige erfolgt über ein Mikroamperemeter, dessen Ausschlag proportional der aufgenommenen Röntgendosis (Röntgen/Minute) ist, solange die Härte der Strahlung nicht geändert wird. Eichkurven für 15,30 u. 400 kV werden dargestellt. (Rev. sci. Instruments **13.** 332—34. Aug. 1942. Cincinnati, Ohio, Univ., Dep. of Physics.) REUSSE

S. J. Ward, *p_H-Meßgeräte.* Übersichtsvortrag. Er behandelt Elektroden, insonderheit *Glaselektroden,* Kompensationsmeßgeräte ohne u. mit Elektronenröhren, wobei bes. die Schaltungen für Netzanschluß u. ihre möglichen Fehlerquellen zur Sprache kommen. Auf Registriergeräte u. Gegenkopplungsschaltung wird nur kurz eingegangen. In der Diskussion kommen vor allem die Eigg. der Glaselektroden zur Erörterung, bes. ihre Anwendbarkeit in nichtwss. Lsgg. (J. Oil Colour Chemists' Assoc. **27.** 146—56. Aug. 1944.) P. WULFF

H. König und **F. Mäder,** *Über ein objektives Colorimeter.* Erörterung der Grundprinzipien des objektiven Colorimeters zur Farbmessung betr. Empfindlichkeitskurven der Empfänger gemäß der international festgelegten Kurve u. der prakt. Durchführbarkeit mit Spektrometer u. Blenden, sowie Beschreibung eines Verf., diese herzustellen. (Helv. physica Acta **16.** 419—21. 1943.) P. WULFF

Z. Szabó und **Ilona Soos,** *Beiträge zur Gasanalyse. 4. Die Bestimmung des Sauerstoffs.* (3. vgl. C. **1944.** II. 1304.) 1. Als Reagens dient eine Lsg. von 50 g $Na_2S_2O_4$ in 250 ccm W. mit Zusatz von 40 ccm KOH (500 g/700 ccm W.). Ausführung der Druckmessung: Ein 3 l-Kolben wird evakuiert, der Druck gemessen, so viel Gas eingelassen, daß der Druck 60—70 mm beträgt, 30 ccm Reagenslsg. hinzugesetzt u. 10—15 Minuten lang lebhaft geschüttelt. Dann kühlt man ab u. mißt den Enddruck. CO stört nicht. — 2. Die schnellste O_2-Best. erfolgt mit *Triacetyloxyhydrochinon* (I): 160 g KOH werden in 200 ccm W. gelöst u. hierzu 40 g I gegeben. Absorptionsdauer 5 Minuten. CO stört hierbei. — 3. Sehr kleine O_2-Mengen werden durch „Kumulation" in Ggw. von $Mn(OH)_2$ bestimmt: Im 3 l-Kolben wird nach Einführung von 5—10 ccm 10% KJ enthaltender 33%ig. NaOH evakuiert, der Druck gemessen, das Gas eingeleitet, nochmals der Druck bestimmt u. nach Zugabe von 5—10 ccm 4 n $MnCl_2$-Lsg. geschüttelt. Nach etwa 20 Minuten gibt man 15—30 ccm konz. HCl hinzu u. titriert das J mit 0,02 n $Na_2S_2O_3$-

Lösung. CO stört. Zahlreiche Beleganalysen. (Z. analyt. Chem. **127**. 181—88. 1944. Kolozsvár, Ungarn, Univ.) ECKSTEIN

Ilona Soos, *Beiträge zur Gasanalyse. 5. Weitere Anwendungen des Druckverfahrens.* (4. vgl. vorst. Ref.) 1. Die Best. des *gasförmigen* CO_2 erfolgt analog der O_2-Best. mit Hilfe von 2 n NaOH. Reaktionsdauer höchstens 2 Minuten. — 2. Das Gleiche gilt für *gebundenes* CO_2, wobei z. B. 2—3 g $KHCO_3$ in dem 3 l-Kolben mit 10%ig. H_2SO_4 zersetzt werden. — 3. Zur Best. des O_2-*Geh. in* H_2O_2 wird der Kolben mit schwach schwefelsaurer $KMnO_4$-Lsg. beschickt, wie oben der Druck gemessen, eine abgemessene Menge H_2O_2 hinzugegeben, geschüttelt u. nach 5 Minuten wieder der Druck gemessen. Die Differenz gibt die Menge des freigewordenen O_2 an. Das Verf. ist für H_2O_2-Lsgg nicht über 10% anwendbar. Beleganalysen. (Z. analyt. Chem. **127**. 188—91. 1944. Kolozsvár, Ungarn, Univ.) ECKSTEIN

Z. Szabó, *Beiträge zur Gasanalyse. 6. Oxydimetrische Ausführung der Winklerschen Sauerstoffbestimmung.* (5. vgl. vorst. Ref.) Die Wasserprobe wird mit 3 ccm NaOH (325 g/l) u. sofort anschließend mit 3 ccm $MnSO_4$-Lsg. (400 g $MnSO_4 \cdot 5\,H_2O$/l) versetzt u. kurz geschüttelt. Nach $^1/_4$—$^1/_2$ Stde. gibt man 5 ccm konz. H_2SO_4 hinzu u. schwenkt um. Dann schüttet man die Lsg. in 200 ccm 0,02 n Oxalsäurelsg., erwärmt auf 35—40° u. titriert die überschüssige Oxalsäure mit 0,02 n $KMnO_4$ zurück. Die Differenz der bei der Titerstellung der Oxalsäure verbrauchten ccm $KMnO_4$ u. des bei der Rücktitration gefundenen $KMnO_4$-Verbrauchs gibt die gesuchte O_2-Menge an. — In Ggw. von NO_3' oder organ. Substanzen ist eine Korrektur erforderlich, die man aus einem Blindvers. mit dest. W. erhält. Beleganalysen. (Z. analyt. Chem. **127**. 192—96. 1944. Kolozsvár. Ungarn, Univ.) ECKSTEIN

Z. Szabó, *Sauerstoffbestimmung ohne Jod.* Inhaltlich ident. mit vorst. referierter Arbeit. (Naturwiss. **32**. 41. Jan. 1944. Kolozsvár, Ungarn Univ.) ECKSTEIN

E. Ott, *Zur Gasanalyse im geschlossenen Gerät.* Ausführliche Beschreibung u. Abb., der Anordnung. Eingehende Darst. der Arbeitsweise zur Unters. von Grubenwettern, Best. von H_2 u. N_2 in elektrolyt. O_2 u. von O_2 u. N_2 in elektrolyt. H_2, für Rauchgasanalysen, zur Best. der schweren KW-stoffe in Schwelgasen, sowie von CH_4 u. C_2H_6. (Schweiz. Ver. Gas- u. Wasserfachmännern, Monatsbull. **24**. 253—58. Nov. 1944. Zürich.) ECKSTEIN

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Ion Cădariu, *Neue analytische Anwendungsmöglichkeiten der Überchlorsäure.* (Vgl. C. **1943**. II. 1654.) Das früher empfohlene Aufschlußverf. mit HCl-$HClO_4$-Gemisch ist für alle mit Säuren aufschließbaren Schlacken verwendbar. So wird *Tonerdezementrohschlamm* vorsichtig bis zum Sinterbeginn (etwa 1250°) erhitzt, der Glühverlust ermittelt u. schließlich in $HCl + HClO_4$ gelöst. *Portlandzementrohschlamm* kann auf über 1300° erhitzt werden. *Bauxit*, sofern er kein CaO enthält oder auf die CaO-Best. verzichtet werden kann, wird mit gefälltem, reinem $CaCO_3$ gemischt, auf 1250° erhitzt u. dann in 30 ccm konz. $HClO_4$ u. 50 ccm HCl 1 : 1 gelöst. Auch *Ton* wird nach Glühen mit $CaCO_3$ leicht durch $HCl + HClO_4$ in Lsg. gebracht. — Das Abrauchen der SiO_2 mit HF kann mit $HClO_4$ ebensogut erfolgen wie mit H_2SO_4 oder HNO_3. (Chemiker-Ztg. **68**. 12. 12/1. 1944. Târnăveni, Rumänien, Fabrik „Nitrogen".) ECKSTEIN

J. J. S. Cornes, *Vereinfachtes Verfahren zur Bestimmung der Alkalien in Silicaten.* 1 g der Probe wird mit 4 ccm H_2SO_4 1 : 1 u. 8—10 ccm HF vorsichtig abgeraucht, trocken gedampft, mit 2 ccm H_2SO_4 aufgenommen u. nochmals trocken gedampft, dann bei langsam steigender Temp. bis zum Glühen erhitzt. Den Rückstand laugt man 2 mal mit heißem W. aus u. füllt die Filtrate auf 100 ccm auf. Darin wird in einem Teil Na gewichtsanalyt. als Uranylacetat u. im anderen K über das K-Kobaltinitrit titrimetr. mit $Ce(SO_4)_2$-Lsg. bestimmt. (Analyst **69**. 237—41. Aug. 1944. Wellington, Neuseeland, Dominion Labor.) ECKSTEIN

Carl Olof Björling, *Arsenikbestimmung mit Redoxindicator.* Kurze Beschreibung der Meth. von GLEU (Z. analyt. Chem. **1933**. 365) mit Hilfe von Ceri-Jon, Os-Tetroxyd als Katalysator u. Ferroin als Indicator. (Svensk farmac. Tidskr. **48**. 541—42. 30/10. 1944. Stockholm, Apothekens Kontrollabor.) E. MAYER

W. R. Schoeller, *Tannin als selektives Reagens auf Zirkon.* Zr wird aus heißer, NH_4Cl-haltiger Chloridlsg. mit frisch bereiteter, starker *Tannin*-Lsg. quantitativ gefällt, der Nd. mit 2%ig. NH_4Cl-Lsg. ausgewaschen u. zu ZrO_2 geglüht. — In Ggw. fremder Metalle verfährt man folgendermaßen: Die 0,1 g ZrO_2 enthaltende, SO_4''-freie Chloridlsg. wird mit 20 ccm gesätt. NH_4Cl-Lsg. versetzt, auf 200 ccm verdünnt, auf 0,25 n (bei Ggw. von V oder Th 0,5 n) HCl-Geh. gebracht u. unter Kochen u. Rühren mit einer

starken Lsg. von 1 g Tannin gefällt. Nach kurzem Aufkochen filtriert man über Filterschleim, wäscht den Nd. mit einem Gemisch von 50 ccm gesätt. NH_4Cl-Lsg. u. 25 ccm konz. HCl/500 ccm aus u. glüht zu ZrO_2. Das Filtrat wird heiß mit NH_3 1 : 1 vorsichtig abgestumpft, so daß 2—3 ccm freie HCl übrig bleiben; der ausfallende Rest Zr wird abfiltriert u. wie oben weiterbehandelt. — Al, Fe, Cr, U, Be, Mn, V, Th u. Ni stören nicht, während Sn u. Ti mit dem Zr zusammen ausfallen. Ta, Nb u. W treten normalerweise in einfachen Chloridlsgg. nicht auf. (Analyst **69.** 259—62. Sept. 1944. Great Missenden, Bucks.) ECKSTEIN

P. Wenger und **R. Duckert,** *Kritische Untersuchung der Kationenreagenzien.* 12. *Reagenzien der Kationen und Anionen des Chroms.* (11. vgl. C. **1944. II.** 780.) Es werden 67 Reagenzien geprüft, von denen 50 als unbrauchbar oder wenig geeignet zum C_1'''- oder CrO_4''-Nachweis ausscheiden. Von den übrigen sind bes. hervorzuheben: *Benzidin+Na_2O_2, Guajakharz, Diphenylcarbazid* u. *Strychnin.* Zusammenstellung der Ergebnisse in Tabellenform. 45 Schrifttumsnachweise. (Helv. chim. Acta **27.** 1839—51. 1944. Genf. Univ. [Orig. frz.]) ECKSTEIN

Imre Sarudi, *Die Trennung des Kupfers vom Cadmium mit Natriumthiosulfat.* Die schwach schwefelsaure Lsg. (etwa 100 ccm) des Cu u. Cd wird bis zur völligen Entfärbung mit 10—20%ig. $Na_2S_2O_3$-Lsg. versetzt u. mit 12 ccm H_2SO_4 1:1 angesäuert. Man erhitzt zum Sieden, filtriert das Cu_2S ab, glüht zu CuO, schließt dieses mit der 10fachen Menge $K_2S_2O_7$ auf u. fällt aus der wss. Lsg. der Schmelze das Cu nochmals mit $Na_2S_2O_3$ aus. Das nunmehr Cd-freie Cu_2S wird zu CuO geglüht u. als solches gewogen. — Die vereinigten Filtrate dampft man zur Entfernung des fein verteilten S zur Trockne, nimmt mit etwas W. auf, erwärmt auf dem W.-Bad, oxydiert mit 8—10 ccm Br-W., vertreibt das überschüssige Br durch Kochen u. filtriert. Das Cd wird als CdS oder $CdNH_4PO_4 \cdot H_2O$ (vgl. C. **1943.** II. 253) bestimmt. Beleganalysen in Zahlentafeln. (Z. analyt. Chem. **127.** 161—67. 1944. Szeged (Ungarn), Königl. Ungar. landwirtschaftl.-chem. u. Paprika-Versuchsstation.) ECKSTEIN

F. F. Antheunissens, *Über die Spektralanalyse von Messing mit dem Bogen.* An Hand der AYRTON-Kurven des Messingbogens, des absol. Verlaufs der Schwärzung u. der axialen Energieverteilung der Linien werden die günstigsten Bedingungen für die spektralanalyt. Unters. festgelegt. Die besten Ergebnisse erhält man, wenn man das Messing vor der Aufnahme in Oxyd überführt u. dann auf dem positiven Pol mit einer Graphitantielektrode bei kleiner Spannung (40 V) u. geringer Stromstärke (1 Amp.) aufnimmt. Neben Zn können dann Al, Ni, Pb, Mn, Fe u. As mit einem mittleren Fehler von etwa 5% bestimmt werden. Pb, Mn, Ni u. Fe lassen sich bis zu 0,001%, As u. Sn bis zu 0,01% herab nachweisen. Ausführliche Einzelheiten, 6 Abb. u. 2 Zahlentafeln im Original. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **23.** 329—32. 20/9. 1944.) ECKSTEIN

C. Drotschmann, *Über die gleichzeitige Bestimmung von Cu, Cd, Ni, Zn und Mn in Blei, Hartblei und Bleioxyden.* 5 g der Probe werden in 25 ccm HNO_3 1 : 3 gelöst, die Lsg. mit 2,4 ccm konz. H_2SO_4 versetzt u. auf 50 ccm aufgefüllt. 40 ccm des klaren Filtrats raucht man bis zum Auftreten weißer Dämpfe ab, nimmt den Rückstand mit 4 ccm 3%ig. HCl auf u. verd. auf genau 10 ccm. Aus je 5 ccm hiervon werden mit Na_2S die Sulfide gefällt u. abfiltriert, wonach die erhaltenen Filtrate F_1 u. F_2 zur Best. von As, Sb u. Sn, die Filterrückstände R_1 u. R_2 zur Best. von Cd, Cu, Bi, Ni u. Zn dienen. R_1 wird in heißer konz. HNO_3 gelöst (HCl darf nicht anwesend sein), etwas verd. u. die Lsg. in 2 gleiche Teile geteilt. Lsg. 1 verwendet man nach Abrauchen mit H_2SO_4 u. Eintropfen der wss. Lsg. in eine Grundlsg. (25 ccm 25%ig. NH_3, 75 ccm W., 1,4 g Na_2SO_3 u. 0,1 g Gelatine) zum Polarographieren offen an der Luft mit 4 V u. der Empfindlichkeit $E = {}^2/_{30}$. Es können auf diese Weise 0,007 (%) Cu, 0,002 Ni u. Zn, sowie 0,005 Cd deutlich erkannt werden. Lsg. 2 wird zur Bi-Best. trocken gedampft, der Rückstand mit 1 ccm HNO_3 aufgenommen, mit 0,7 ccm mol. Na-Citrat-Lsg., Methylrot, tropfenweise mit konz. NH_3 versetzt, auf 3 ccm aufgefüllt u. im H_2-Strom bei 2 V u. $E = {}^1/_{10}$ polarographiert. — R_2 wird zur etwaigen Kontrolle aufbewahrt. — Die Filtrate F_1 u. F_2 säuert man tropfenweise mit HCl an, filtriert u. polarographiert in dem einen Filtrat Sb u. Sn nach Entfernung des Cl' im H_2-Strom u. in Ggw. von Mg nach Hg-Zusatz bei 2 V u. $E = {}^1/_{10}$; im F_2 As in sodaalkal. Lsg. bei 4 V im H_2-Strom u. $E = {}^1/_5$. Auch *Te* kann in der polarographierten Lsg. F_1 nach Entfernung des Hg u. nach Zusatz einer Lsg. von mol. NH_3, mol. NH_4Cl, 1,3 g Na_2SO_3 u. 0,1 g Gelatine bei 4 V u. $E = {}^1/_1$ polarograph. bestimmt werden. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **23.** 343—46. 20/9. 1944.) ECKSTEIN

F. W. Box, *Rhodamin B als Ersatz für Cinchonin bei der Wolframbestimmung. Rhodamin B* kann in 1%ig. Lsg. ohne weiteres anstelle von Cinchonin zur W-Fällung verwandt werden. Beleganalysen. (Analyst **69.** 272. Sept. 1944. Cardiff.) ECKSTEIN

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

S. Brandt Rose, *Ein Nylon-Filter für Blut und Plasma.* Vf. empfiehlt zur Filtration von Blut u. Plasma ein Filter aus Nylonfaser, das sich beim Filtrieren nicht verstopft, keine Fäserchen in das Filtrat bringt u. billig ist. Außerdem wird das ganze Filter an Hand einer Zeichnung ausführlich beschrieben. (Science [New York] **98.** 92. 23/7. 1943.) FRETZDORFF

H. A. Heinsen, *Salicylsäurereaktion [Mester] bei rheumatischen Erkrankungen und Veränderungen des Differentialblutbildes.* Vf. untersucht das Verh. des Differentialblutbildes bei der MESTERschen Salicylsäure-Rk. bei Rheumakranken u. erörtert die Frage, ob die genannte Rk. eine unspezif. allerg. oder eine spezif. für rheumat. Erkrankungen ist. (Dtsch. med. Wschr. **70.** 395. 7/7. 1944. Gießen, Univ., Medizin. u. Nervenklinik.) GEHRKE

Nathan W. Shock, *Die Wirkung des p_H des Filtrates auf den Nachweis von Inulin und Diodrast im Blutplasma.* Ein Teil Citrat- oder Heparinplasma, das 20 mg% Inulin u. 2 mg% Diodrast enthält, wurde mit 8 Teilen saurer Cadmiumsulfatlsg. vermischt. Durch Zugabe von einem Teil NaOH-Lsg. von 0,8—1,2 n wurde die Eiweißfällung bewerkstelligt. In den Filtraten wurde Inulin nach HARRISON u. Diodrast nach FLOX, PITESKY u. ALVING (vgl. C. **1943.** I. 869) bestimmt. Inulin wurde nur in Filtraten unterhalb p_H 8,4 vollständig wiedergefunden, während der Nachw. von Diodrast durch das p_H zwischen 7,0 u. 10,2 nicht beeinträchtigt wurde. (J. biol. Chemistry **152.** 169—71. Jan. 1944. Baltimore, Federal Security Agency, U. S. Public Health Service, National Inst. of Health, Div. of Chemotherapy, and City Hosp.) JUNKMANN

Stanley Hay, *Studien zur Methodik und Standardisierung der Blutuntersuchung. 9. Gestalt und Größe der Muster bei der getrennten Leukocytenzählung.* (6. vgl. C. **1940.** II. 535.) Statist. Unters. über den Einfl. der Herst. des Blutabstrichs auf das Ergebnis der Leukocytenzählung bei Beschränkung der Auszählung auf kleine Ziffern. (Edinburgh med. J. **49.** 200—03. März 1942. Edinburgh, The Royal Coll. of Physicians, Res. Labor.) GEHRKE

Waldo E. Cohn, *Die Bestimmung von Hämoglobin in Gewebeextrakten oder anderen trüben Lösungen.* Oxyhämoglobin ist leicht u. quantitativ in Methämoglobin u. dieses in Cyanmethämoglobin umzuwandeln. Die dabei stattfindenden Veränderungen im Hämoglobinabsorptionsspektrum sind unabhängig von den Trübstoffen u. können zur Berechnung des Hämoglobingehalts ausgewertet werden. (J. biol. Chemistry **148** 219—20. April 1943. Boston, John Collins Laborr. of Harvard Univ., General Hospital.) BORN

W. R. Smith, *Eine abgeänderte Methode zur Bestimmung des Calciums im Serum* Zur Best. des Ca wird dasselbe wie nach CLARK u. COLLIP als Oxalat zentrifugiert; zu dem Nd. werden 2 ccm n H_2SO_4 zugegeben; man erhitzt auf 70° u. fügt tropfenweise n/100 $CeSO_4$ unter Beibehaltung der Temp. hinzu; der Endpunkt ist an dem Auftreten der gelben Farbe, die auch längere Zeit bleibt, erkennbar. 1 ccm n/100 $CeSO_4$ ist 10 mg Ca pro 100 ccm Serum bei Anwendung von 2 ccm Serum äquivalent. Die n. Werte für Ca liegen zwischen 9 u. 11 mg/100 ccm Serum. Vergleichswerte mit der bekannten Permanganatmeth. lieferten gute Übereinstimmungswerte. (Analyst **69.** 14—15. Jan. 1944. New York. Med. School.) BAERTICH

C. C. Rickword Lane, *Vergleich der Laughlen-Reaktion auf Syphilis mit den Wassermann- und Kahn-Reaktionen.* Beschreibung einer Modifikation der Rk. nach LAUGHLEN (vgl. Canad. med. Assoc. J. **33.** [1935.] 179). Die Herst. des Antigens mit gepufferter NaCl-Lsg. wird beschrieben, ebenso die Durchführung der Reaktion. Die Brauchbarkeit der Rk. wird durch Vgl. an 2104 Serumproben mit der WASSERMANN- u. KAHN-Rk. unter Beweis gestellt. (Brit. J. vener. Diseases **20.** 78—81. Juni 1944. R. A. M. C.) JUNKMANN

A. B. Anderson, *Die Bestimmung von Thiouracil im Harn.* Bei Patienten, die wegen Hyperthyreoidismus mit Thiouracil behandelt wurden, wurde die Ausscheidung dieses Stoffes im Harn verfolgt. Sie erhielten täglich 1,0—1,2 g. Nach einer Woche konnten 60—70% der zugeführten täglichen Dosis im Tagesharn nachgewiesen werden. Zu diesem Zweck wird der Harn mit der 25fachen Menge W. verdünnt, zu 10 ccm 1 ccm verd. GROTEsches Reagens zugefügt u. nach 1 Std. colorimetr. gegen eine Kontrolllsg. des Reagenses verd. mit W., verglichen. (Lancet **247.** 242—43. 19/8. 1944. Glasgow.) GEHRKE

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Max Hottinger, *Wärmespeicherung.* Nach kurzen Hinweisen auf die theoret. Grundlagen wird die Wärmespeicherung in fl. Speichern (bes. Heißwasserspeichern) u. festen (Eisen-)Speichern behandelt u. auf einige Sonderfälle hingewiesen, bei denen eine Wärmespeicherung vermieden werden soll. (Schweiz. techn. Z. **1944.** 513—20. 28/9. Zürich, Techn. Hochsch.) HENTSCHEL

H. Richter, *Die Trenngüte bei der Rektifikation idealer binärer Gemische.* Es wird die Beziehung $n = \log \frac{A(100-B)}{B(100-A)} / \log \alpha - 1$ abgeleitet, in der n die Zahl der theoret. Bodenzahl, A die Mol-% leichterflüchtige Komponente im Destillat, B die Mol-% leichterflüchtige Komponente in der Blase u. α das Verhältnis der Dampfdrucke der reinen Komponenten bedeuten. Mittels graph. Darstellungen dieser Beziehung läßt sich für eine gewünschte Gemischtrennung die dazu notwendige theoret. Bodenzahl bestimmen. Es kann dabei zur Orientierung $\log \alpha$ aus $\log \alpha = 4{,}6 \cdot \Delta\, Kp._{760}/273 + t$ berechnet werden; dabei ist $\Delta\, Kp._{760}$ die Differenz der Siedepunkte bei 760 mm u. t ein Mittelwert zwischen Blasentemp. u. Kolonnenkopftemperatur. Voraussetzung für die erstere Beziehung ist ideales Verh. des bin. Gemisches u. Gleichgewichtszustand bei vollständigem Rückfluß. Es werden die Voraussetzungen für die zweite Beziehung näher dargestellt u. über die Verhältnisse bei Rektifikationen in leeren Rohren nach Arbeiten von KUHN u. WESTHAVER berichtet. (Oel u. Kohle Gemeinsch. Brennstoff-Chem. **40.** 282—88. 1/5. 1944.) FRANK

Steuler Industriewerke G. m. b. H., Koblenz, *Behälter für korrodierende Flüssigkeiten.* Der Behälter hat einen doppelten Boden. Der falsche Boden besteht aus keram. Platten. Der darunter liegende Kontrollboden ist gegen einen die Behälterwandung durchsetzenden Flüssigkeitsablauf geneigt. (**Belg. P. 449 571** vom 10/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. D. Prior. 13/4. 1942.) GRASSHOFF

○ **Arnold Jacobowitz,** Buffalo, N. Y., V. St. A., *Filter.* Zwei feinmaschige Siebe werden durch ein dazwischen angeordnetes grobes Sieb auf Abstand gehalten u. durch eine den ganzen Umfang umschließende Klammer zusammengehalten. (**A. P. 2 328 148** vom 29/10. 1940, ausg. 31/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 31/8. 1943.) GRASSHOFF

○ **George Auer**, übert. von: **Henry Eickemeyer,** Chicago, Ill., V. St. A., *Filter.* In einem Behälter sind mehrere Filterbetten mit je einem gesonderten Zu- u. Ablauf übereinander angeordnet. Der Behälter kann gekippt werden, so daß auch die Filtratreste nach Beendigung des Filtrierens mit Sicherheit ablaufen. (**A. P. 2 328 436** vom 28/12. 1939, ausg. 31/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 31/8. 1943.) GRASSHOFF

○ **Purdue Research Foundation,** übert. von: **Pearl H. Brewer** und **Henry R. Kraybill,** West Lafayette, Ind., V. St. A., *Adsorbens.* In die wss. Lsg. eines Natriumsilicates, die genügend konz. ist, um ein Gel zu bilden, wird Kohlensäure eingeleitet. Das so gebildete Gel wird mit einem geringen Säureüberschuß behandelt, so daß sich durch die aus dem Carbonat freiwerdende Kohlensäure ein fester Schaum bildet, der mit W. gewaschen u. getrocknet wird. (**A. P. 2 176 851** vom 21/1. 1937, ausg. 17/10. 1939. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/10. 1939.) GRASSHOFF

○ **Universal Oil Products Co.,** übert. von: **George W. Thompson,** Chicago, Ill., V. St. A., *Erhitzen von Flüssigkeiten.* Die Erhitzung erfolgt in einem Röhrenerhitzer mit stehendem Strahlungsraum, der durch einen Strahlungspfeiler in 2 Kammern geteilt ist. Dieser Raum geht nach oben über ein Verengungsstück in einen Abzugsschacht mit liegenden Vorwärmerohren über. (**A. P. 2 323 498** vom 16/6. 1941, ausg. 6/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 6/7. 1943.) J. SCHMIDT

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Entwässern von Flüssigkeiten durch Zerstäuben* in warmer Luft unter Verwendung einer doppelwandigen Zerstäubungskammer, deren Wandungen von außen her gekühlt werden. Zur Kühlung dient Luft, die danach noch weiter erhitzt u. zum Zerstäubungstrocknen benutzt wird. — Zeichnung. (**F. P. 889 439** vom 28/12. 1942, ausg. 10/1. 1944. D. Prior. 12/7. 1940.) M. F. MÜLLER

Zahn & Co. (Erfinder: **Oskar Zahn**), Berlin, *Vorrichtung zum Trocknen von Flüssigkeiten, Suspensionen u. dgl. unter Zerstäuben.* (**D. R. P. 748 698** Kl. 12a vom 29/6. 1938, ausg. 8/11. 1944.) SCHREINER

—, *Austauschsäulen* mit üblichen Glockenböden, bei denen die Glocken über Kamine gestülpt sind u. der Rückfluß jeweils durch einen Überlauf auf jedem Boden vor sich geht, dad. gek., daß auf jedem Glockenboden eine oder einige wenige kaminlose, bis zu gewissen Leistungen selbstsperrende, d. h. flüssigkeitsundurchlässige Glocken angeordnet sind. Eine ausführliche, umfangreiche Formel zur Berechnung der erforderlichen Breite u. Höhe des Schlitzes dieser Glocken ist erläutert. (**D. R. P. 748 795** Kl. 12 a vom 27/2. 1940, ausg. 17/11. 1944.) SCHREINER

Wolfgang Gaede, Karlsruhe (zugleich Erfinder), *Vakuumdestillation.* Vorrichtung. (**D. R. P. 748 618** Kl. 12a vom 2/11. 1939, ausg. 6/11. 1944.) SCHREINER

— (Erfinder: **Otto Fuchs,** Frankfurt a. M.) *Verfahren zum Betrieb von Füllkörpersäulen.* Die Schüttung besteht aus Füllkörpern verschied. Wandstärke, derart, daß die Füllkörper der oberen Schichten nur reaktive Oberflächen aufweisen, während die Wandstärke nach unten entsprechend der Belastung zunimmt. Die Porenweite der Füllkörper liegt oberhalb der für Adsorptionszwecke üblichen u. die Flüssigkeitsbewegung wird so gedrosselt, daß kein Tropfen von Füllkörper zu Füllkörper stattfindet. Der Porositätsgrad wird zweckmäßig so weit gesteigert, daß durchgehende Capillaren entstehen. (**D. R. P. 748 372** Kl. 12e vom 30/7. 1939, ausg. 1/11. 1944.) GRASSHOFF

Chemische Fabrik Curtius, Duisburg, *Verfahren zum Füllen von Türmen durch Schütten von Füllkörpern.* Die Füllkörper werden derart auf von den Wänden zum Mittelpunkt geneigte Flächen aufgebracht, daß sie nicht wesentlich rollen. Die Schüttung kann auch dadurch erfolgen, daß aus der Mitte nach den Wänden hochgeschaufelt wird. (**Belg. P. 450 538** vom 8/5. 1943, Auszug veröff. 15/2. 1944. D. Prior. 4/5. 1942.) GRASSHOFF

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Deutschland, *Vorrichtung zur Durchführung katalytischer Gasreaktionen unter Druck.* Die den Kontakt tragenden Kästen, ebenso wie die Kühlungselemente werden von einem feststehenden Teil des Ofens getragen u. berühren den sie einschließenden druckfesten Behälter nicht, so daß dieser für sich allein ausgefahren werden kann. (**F. P. 887 577** vom 7/11. 1942, ausg. 17/11. 1943. D. Prior. 10/11. 1941.) GRASSHOFF

III. Elektrotechnik.

W. Wacker, *Betriebserfahrungen über Transformatoren mit Aluminiumwicklungen.* Umfragen bei 11 Elektrizitätswerken sowie 7 Hersteller- u. Reparaturfirmen von Al-Transformatoren über die im Betrieb gesammelten Erfahrungen aus dem 1. u. 2. Weltkrieg ergaben durchweg günstige Resultate. Das bezieht sich auf den konstruktiven Aufbau der Transformatoren. Schraubverbindungen mit Eisenschrauben haben sich gut, mit Al-Schrauben schlecht bewährt. Geschweißte Al-Verbindungsstellen bedürfen zwar geschulter Arbeitskräfte, haben aber den Vorteil völliger Korrosionsfreiheit. Bei Kurzschlüssen auftretende mechan. Kräfte sind im Falle von Al kritischer als bei Cu, jedoch durch geeignete konstruktive Maßnahmen auszugleichen. In wirtschaftlicher Hinsicht ist Al zwar dem Cu etwas unterlegen, für die Wirtschaftlichkeit des gesamten Al-Transformators hat das jedoch keine entscheidende Bedeutung. (Bull. schweiz. elektrotechn. Ver. **35.** 643—46. 1/11. 1944.) REUSSE

M. S. Coover und **E. E. Jones,** *Einige Messungen über elektrische Bürstenkontakte und ihre Abnutzung.* Die Abnutzung elektrotechn. Gleitkontakte, insbes. von Kohlebürsten, wird theoret. u. experimentell behandelt. Dabei zeigt sich, daß aus dem Zusammenwirken der Reibungskräfte einerseits u. des Abnutzungswiderstandes andererseits die wirkliche Abnutzung resultiert. Für Metall-Graphit-Bürstenkontakte wird der Abnutzungswiderstand als Funktion der Strombelastung u. der Temp. dargestellt u. der gesamte Gleitvorgang theoret. u. experimentell behandelt. (Electr. Engng. **62.** 750—54. Dez. 1943.) REUSSE

F. Rehbein, *Untersetzer für den Betrieb von mechanischen Zählwerken.* Die verschied. in der Literatur bekanntgewordenen Röhrenschaltungen zur Untersetzung von Zählrohrimpulsen werden eingehend beschrieben u. diskutiert. Besondere Behandlung erfährt der von FORSMAN angegebene Untersetzer. Die für exaktes Arbeiten wichtige Größe der Gittervorspannungen u. der Kapazität des Anoden-Gitter-Kopplungsgliedes werden gründlich untersucht. Das Gerät arbeitet ohne Zählverluste bis zu einigen 10^4-Teilchen pro Minute. (Physik. Z. **45.** 126—32. Sept. 1944.) REUSSE

R. Rompe und **W. Thouret,** *Die kugelförmigen Quecksilber-Höchstdrucklampen.* Die konstruktive u. technolog. Entw. leistungsfähiger Quecksilber-Hochdrucklampen hat eine möglichst weitgehende Steigerung der in Watt/cm oder in Watt/ccm gemessenen Leistungskonzentration zu erstreben. In Abweichung von der bisherigen Entw. auf

diesem Gebiete haben Vff. die sog. „kugelförmigen" Höchstdrucklampen entwickelt, die 1. durch die Kugelform des Quarzkolbens u. 2. durch einen elektrodenstabilisierten kurzen Lichtbogen gekennzeichnet sind. Infolge des relativ großen Kolbens ist die Bogensäule völlig frei von Wandeinflüssen, andererseits entfällt die sonst übliche starke therm. Belastung der Kolbenwand. Die bisher entwickelten Lampen haben u. a. folgende Daten: Leistungsaufnahme 100—2000 Watt, Versorgungsspannung 24—200 Volt, Betriebsstrom 1,4—40 Amp., Leistungskonzentration 20—2000 KW/ccm, Betriebsdruck 22—75 at. Die Lampentypen werden im einzelnen hinsichtlich ihrer physikal. Eigg. u. ihres technolog. Aufbaus beschrieben. — Hinsichtlich der opt. Eigg. wird berichtet, daß Leuchtdichten von 25 000—550 000 Stilb u. Lichtausbeuten bis zu 55 HLm/W erzielt wurden. Das Spektrum enthält die erheblich verbreiterten Quecksilberlinien in großer Intensität u. ein verhältnismäßig starkes Kontinuum zwischen 300 u. 700 mμ. Es bewirkt den starken Rotgehalt der Gesamtemission von etwa 4—5%. Der erzeugte Lichtstrom ist bis zu hohen Frequenzen modulierbar. Eine Speziallampe (HBO 107) für bes. hohe Leistungskonzentration von 2000 kW/ccm wird zum Schluß eingehend beschrieben. (Licht **14.** 73—83. 102—03. 20/10. 1944.) REUSSE

W. Trojok, *Die wichtigsten Betriebseigenschaften von Quecksilber-Höchstdrucklampen.* Vf. beschreibt die Quecksilber-Höchstdrucklampen neuester Entw., vor allem im Vgl. mit den entsprechenden Hoch- u. Niederdrucklampen. Infolge ihres sehr hohen Anlaufstromes haben die neuen Lampen eine bes. kurze Anlaufzeit. Eine besondere Zündelektrode erlaubt sofortige Wiederzündung der heißen Lampe. Licht- u. Leuchtdichteverteilung werden durch die Brennlage, die Elektrodenabmessungen u. abstände bestimmt. Der Einfl. von Netzspannungsschwankungen wird behandelt. (Licht **14.** 97—102. 20/10. 1944.) REUSSE

H. L. Kellogg und **C. C. Herskind,** *Die Prüfung von Quecksilberdampf-Gleichrichtern.* Die Arbeit ist ein Bericht über Prüfmethoden von Quecksilberdampf-Gleichrichtern während der Fabrikation u. im Betrieb unter besonderer Berücksichtigung der in statist. Verteilung auftretenden Rückzündungen. Im einzelnen werden folgende Prüfvorgänge behandelt: 1. Prüfungen während der Fabrikation (Vakuum, Entgasung, Isolation), 2. Prüfung auf Belastung, 3. Kurzschlußprüfung und 4. Betriebsprüfungen (Leistungsaufnahme der Steuerung, Sperrwirkung, Phasenkontrolle, Wirkungsgrad, Spannungsregelung, Leistungsfaktor, Wellenform). (Electr. Engng. **62.** 765—73. Dez. 1943.) REUSSE

Siemens-Schuckertwerke A.-G., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Eberhard Fischer** und **Karl Bauer,** Nürnberg), *Wärmeschutz für in Luft aufgestellte elektrische Geräte und Maschinen, bei dem die Anzeige der Wärmeüberlast durch bei Erwärmung sich entwickelnde chemisch aktive Gase geschieht, die aus mit den Leitern der Geräte und Maschinen in Berührung stehenden Schutzstoffen ausgeschieden werden und die in einer Anzeigevorrichtung Änderungen hervorrufen.* Die Schutzstoffe scheiden beim Überschreiten einer krit. Temp. H oder solche H-Verbb. aus, die wesentlich leichter sind als das umgebende Medium, so daß das ausgeschiedene Gas, ohne vorher nennenswert zu diffundieren, in die Auffangstelle gelangt. Die ausgeschiedenen Gasmengen reichen wohl zum Ansprechen der Schutzvorr. aus, sind aber mengenmäßig so klein, daß eine Knallgasbldg. mit dem umgebenden Medium ausgeschlossen ist. Zur Anzeige dient z. B. Platinschwamm, der in Luft (Sauerstoff) gelagert (an der Lötstelle eines Thermoelementes angebracht) ist u. sich beim Hinzutreten des H (der H-Verbb.) erwärmt. (**D. R. P. 746 260** Kl. 21 d³ vom 5/5. 1940, ausg. 15/6. 1944.) STREUBER

○ **General Electric Co.,** New York, übert. von: **Kenneth H. Benton,** Pittsfield, Mass., V. St. A., *Lichtbogenlöschkammer* aus einem gasentwickelnden Isolierstoff, dessen Außenflächen einen Überzug aus wasserbeständigen Celluloseäthern u. organ. Celluloseestern aufweisen. (**A. P. 2 325 935** vom 1/10. 1941, ausg. 3/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 3/8. 1943.) STREUBER

○ **Briggs & Stratton Corp.,** übert. von: **Edward N. Jacobi,** Milwaukee, Wis., V. St. A., *Elektrostatische Abschirmung für elektrische Geräte, besonders Zündkerzen.* Sie besteht aus einer über das Gerät zu schiebenden Hülle mit einer Außenschicht aus leitendem Gummi u. einer Innenlage aus Isolierstoff. (**A. P. 2 323 399** vom 15/11. 1941, ausg. 6/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 6/7. 1943.) STREUBER

Patentverwertungs-G. m. b. H. „Hermes", Berlin, *Unbrennbare elektrische Isolierung.* Der Isolierstoff besteht aus anorgan. Fasern (Glasseide) u. einem Füllmittel, das auf den Fasern abgesetzt u. gehärtet wird. Es besteht aus 17 (Teilen) Lack u. 30 Bariumsulfat. Der Lack besteht aus 20 (%) Kunstharz, 14 Leinöl, 46 ölmodifiziertem Phenol-

harz, 20 Verdünnungsmittel u. Sikkativ. (**Belg. P. 449 661** vom 16/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. D. Prior. 5/3. 1942.) STREUBER

Süddeutsche Kabelwerke, Zweigniederlassung der Vereinigte deutsche Metallwerke A.-G., Mannheim (Erfinder: **Erwin Bauer,** Wilhelmshaven, **Gustav Greff** und **Alfred Vollmeyer,** Mannheim), *Abstandhalter für konzentrische Hochfrequenzleitungen* in Form einer Perlenkette, bei der die Perlen auf dem Haltefaden in einem bestimmten gegenseitigen Abstand unverrückbar befestigt sind. Die Perlen werden durch unmittelbares Aufspritzen von Polyvinylcarbazol auf den Haltefaden hergestellt u. befestigt. Über den Innenleiter u. Haltefaden mit den Perlenkörpern des Abstandhalters werden Bänder oder Folien aus Cellulosetriacetat geschlagen. (**D. R. P. 746 700** Kl. 21 c vom 8/9. 1937, ausg. 18/8. 1944.) STREUBER

○ **Samuel Ruben,** New Rochelle, N. Y., V. St. A., *Isolierter elektrischer Leiter mit durch Elektrophorese erzeugtem isolierendem Überzug.* Der biegsame Leiter bildet in dem elektrophoret. Syst. die Anode, auf der aus einer wss. Dispersion ein fein verteilter anorgan. Isolierstoff u. (in geringerer Menge) ein gelierendes wasserhaltiges Silicat abgesetzt wird. (**A. P. 2 327 462** vom 12/8. 1939, ausg. 24/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 24/8. 1943.) STREUBER

○ **Okonite Co.,** Passaic, übert. von: **John P. Ryzowitz,** Wallington, N. J., *Hochspannungszündkabel für Verbrennungsmaschinen.* Um eine durchgehende Glasfaser-(Cord-) Seele mit einer dem Stahl entsprechenden Zugfestigkeit sind Kupferdrähte verseilt, um zu verhindern, daß das Kabel bei plötzlicher Zugbeanspruchung reißt. Außen befindet sich eine Isolierstoffhülle. (**A. P. 2 325 549** vom 24/5. 1941, ausg. 27/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 27/7. 1943.) STREUBER

○ **General Electric Co.,** New York, übert. von: **Henry J. Kauth,** Rome, N. Y., V. St. A., *Lackdraht.* Der gehärtete isolierende Überzug besteht aus einem mit einem trocknenden Öl modifizierten Alkydharz, das mit einem Harz modifiziert ist, das durch partielle Kondensation von Furfurylalkohol gewonnen wurde. (**A. P. 2 323 333** vom 22/6. 1939, ausg. 6/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 6/7. 1943.) STREUBER

Allgemeine Elektricitätsgesellschaft, Berlin (Erfinder: **Clemens Wehrle,** Annaberg, Erzgeb.), *Schmelzsicherung.* Die Kontaktkappen u./oder die Anschlußfahnen bestehen aus einem Kernstück mit verhältnismäßig schlechter elektr. Leitfähigkeit, aber hoher mechan. Festigkeit (Fe, Al) u. einem Mantel aus einem Werkstoff mit hoher elektr. Leitfähigkeit (Cu, Messing), der im wesentlichen die Stromleitung übernimmt. (**D. R. P. 744 099** Kl. 21 c vom 27/4. 1940, ausg. 8/1. 1944.) STREUBER

Robert Bosch G. m. b. H. (Erfinder: **Hermann Sträb**), Stuttgart, *Elektrische Schmelzsicherung,* bestehend aus einer metallisierten Isolierunterlage (aus Glimmer, Papier, Gewebe- oder Celluloseesterfolien), die auf eine isolierende Unterlage gelegt wird u. mit ihr zusammen aufgerollt werden kann. Die Isolierunterlagen können mit fl., fl. gemachten oder thermoplast. Isoliermitteln (Ölen, Fetten u. dgl.) getränkt werden. Zur Metallisierung werden vorteilhaft niedrigschm. Metalle (Legierungen) verwendet. (**D. R. P. 744 200** Kl. 21 c vom 28/7. 1942, ausg. 12/1. 1944.) STREUBER

Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt, Main, *Schmelzsicherung zur Begrenzung der Höchsttemperatur in Öfen.* Der Schmelzkörper besteht aus einer Legierung von (1,99%) Zn u. Al. (**Belg. P. 449 757** vom 19/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. D. Prior. 13/5. 1942.) STREUBER

Ateliers de Construction Oerlikon, Schweiz, *Spannungsabhängiger Widerstand mit krystalliner Struktur für Blitzableiter.* Zur Erhöhung der Wärmekapazität werden dem Widerstandskörper Metalle mit einer Wärmekapazität je Volumeneinheit von mehr als 0,7 (Cu, Fe, Konstantan, Chromnickel, Ni) in derart verteilter Form zugesetzt, daß sie keinen zusammenhängenden Stromweg bilden. (**F. P. 889 878** vom 1/6. 1942, ausg. 21/1. 1944. Schwz. Prior. 1/7. 1941.) STREUBER

○ **Edwin L. Wiegand,** übert. von: **Basil Horsfield,** Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Elektrischer Heizwiderstand.* Der Widerstandskörper ist in eine hochschm. Isoliermasse eingebettet, die zu 7—30% aus Mullit besteht. (**A. P. 2 323 089** vom 25/7. 1940, ausg. 29/6. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/6. 1943.) STREUBER

Graetz A.-G. (Erfinder: **Max Howald**), Berlin, *Heizkörper mit Glühheizwendel für Elektroherde und -kochplatten.* Eine mittels übergeschobener dünnwandiger keram. Rohre isolierte Heizwendel wird in parallel verlaufenden Durchbrüchen in einer gußeisernen Heizplatte mäanderförmig verlegt. Die Umkehrstellen der Glühheizwendel sind in Isolierpreßmasse oder keram. Formstücke (dichte magnesiumsilicathaltige Steatit-

masse mit geringer elektr. Leitfähigkeit bei hohen Tempp.) eingebettet. (**D. R. P. 743 935** Kl. 21 h vom 8/8. 1941, ausg. 7/1. 1944.) STREUBER

Ewald Zdansky, Großglienicke über Berlin-Kladow, *Kleinakkumulator (für Taschenlampen)* mit über dem Elektrolytraum angeordnetem, nur über einen engen Entlüftungskanal mit dem Elektrolytraum in Verb. stehendem, einen Füllstoff (Zellstoffwatte) enthaltendem Schutzraum, dessen Boden gleichzeitig den Deckel des Elektrolytraumes bildet u. der für jede Zelle durch hochgeführte Trennwände in mindestens zwei Kammern unterteilt ist. (**D. R. P. 746 895** Kl. 21 b vom 12/12. 1940, ausg. 28/8. 1944.) STREUBER

Gebrüder Franke K.-G., Mühlhausen, Thür. (Erfinder: **Wilhelm Nieswand,** Berlin-Mahlsdorf), *Luftsauerstoffelement mit Belüftung am Umfang der Kohlepuppe.* Durch Einsetzen von Streifen aus Pappe o. dgl. zwischen Kohlepuppe u. Zinkbecher werden in einer Breite von mindestens 2 mm vom Elektrolyten abgegrenzte Belüftungsräume gebildet. (**D. R. P. 744 552** Kl. 21 b vom 7/8. 1940, ausg. 19/1. 1944.) STREUBER

○ **Bert N. Adams,** Queens Village, N. Y., V. St. A., *Sekundärelement.* Die elektropositive Elektrode besteht aus Mg, die elektronegative aus CuCl. (**A. P. 2 322 210** vom 18/12. 1941, ausg. 22/6. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 22/6. 1943.) STREUBER

Max Riese, Rhöndorf, Rhein, *Sammlerelektrode mit aus plastisch verformbarem Kunststoff hergestelltem und metallisiertem Masseträger, insbesondere gitterförmiger Gestalt.* In dem Träger ist eine aus Metall bestehende Polfahne durch Umpressen, Umspritzen oder Umgießen mit dem Kunststoff fest und unverrückbar eingelagert. (**D. R. P. 746 829** Kl. 21 b vom 1/5. 1941, ausg. 25/8. 1944.) STREUBER

— (Erfinder: **Ernst Schwarz** und **Jakob Salpeter,** jetziger Wohnort unbekannt), *Gewendelter Wolframleuchtkörper für elektrische Glühlampen* mit einem Sattheitsfaktor kleiner als etwa 1,4—1,8 u. einem Wendelinnendurchmesser, der größer als das 2,5—6-fache des Leuchtdrahtdurchmessers ist. Die Herst. geschieht mittels des Verf. gemäß D. R. P. 707 797, bei dem die Wendel auf einem Traggestell einer stoßweisen Erhitzung (kürzer als etwa $^1/_{10}$ Sek.) bei einer Temp. nahe dem F. des Wolframs unterworfen wird. (**D. R. P. 748 990** Kl. 21 f vom 7/4. 1940, ausg. 14/11. 1944. **Zus. zu D. R. P. 707 797; C. 1941. II. 3278.**) STREUBER

○ **General Electric Co.,** New York, V. St. A., übert. von: **Hermann Krefft** und **Kurt Larché,** Berlin, *Mischlichtlampe.* (**A. P. 2 329 626** vom 16/7. 1941, ausg. 14/9. 1943. D. Prior. 13/9. 1940. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 14/9. 1943.) STREUBER

C. Lorenz A.-G., Berlin-Tempelhof, *Schutzüberzug für Stromdurchführungen bei elektrischen Entladungsröhren,* bestehend aus Cu-Ag-Cr. Zur Herst. dieses Überzuges versieht man die Stromdurchführungen zunächst mit einem dünnen Cu-Belag, der dann mit Säure blank geätzt wird, worauf man aus einem komplexen Ag-Salz-Bad (Cyanidbad) ohne elektr. Einw. einen hochglänzenden Ag-Nd. erzeugt u. schließlich elektrolyt. aus Chromsäurelsg. einen korrosionsfesten Cr-Überzug aufbringt. (**N. P. 67 426** vom 18/9. 1942, ausg. 14/2. 1944. D. Prior. 5/11. 1941.) J. SCHMIDT

C. Lorenz A.-G., Berlin-Tempelhof, *Zusammenschmelzen von Glas- und Keramikteilen bei elektrischen Entladungsröhren.* Man versieht die Keramikteile an den zu verbindenden Stellen mit einem Wulst, der an der Außenseite glasiert wird, worauf man das Glas darüberschiebt u. mit einer Gebläseflamme von außen her zusammenfallen läßt. Man verhindert so einen schädlichen Einfluß der Gebläseflamme auf den Keramikteil u. die darin eingebauten Metallteile. Außerdem eignet sich die Herstellungsweise bes. gut für Massenanfertigung. (**Schwed. P. 110 610** vom 3/9. 1943, ausg. 16/5. 1944. D. Prior. 5/9. 1942.) J. SCHMIDT

Licentia Patent-Verwaltungs-Gesellschaft m. b. H., Deutschland, *Anschmelzen von Glassockeln an Entladungsgefäße, besonders Braunsche Röhren.* Das Gefäß ruht auf einem sich drehenden Träger. Auf das Gefäß wird der Sockel gesetzt u. mit Hilfe eines elektr. Ofens u. der zusätzlichen Flamme eines Lötrohres während der Umdrehung des Gefäßes angeschmolzen. (**F. P. 888 471** vom 20/11. 1942, ausg. 14/12. 1943. D. Prior. 22/12. 1941.) VIER

○ **Sylvania Electric Products Inc.,** übert. von: **James L. Cox,** Danvers, Mass., V. St. A., *Elektrode für Entladungsgefäße.* Sie besteht aus einer Drahtwendel aus hochschm. Metall u. besitzt einen emittierenden Überzug. An ihrem einen Ende ist sie mit einer Hilfsanode verbunden, die aus einem sich in Längsrichtung der Wendel erstreckenden, sie berührenden geraden Draht besteht. Wenigstens ein Teil der Wendel ragt in der Richtung des Drahtes über diesen hinaus. (**A. P. 2 322 224** vom 22/12. 1938, ausg. 22/6. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 22/6. 1943.) STREUBER

Opta Radio A.-G., Berlin-Steglitz, *Entladungsgefäß aus Metall, bei dem der den Elektrodenhalter tragende metallene Fuß mit Hilfe einer Schraubverbindung auf den Kolben aufgeschraubt ist.* Zur Abdichtung des Schraubgewindes wird eine Email- oder eine sonstige anorgan. M. auf das Gewinde aufgestrichen, die nach dem Aufschrauben des Kolbens durch Glühen erhärtet wird. Die Metallteile des Gefäßes werden vor, während oder nach dem Pumpen mit einer Email- oder einer sonstigen anorgan. M. überzogen, aus der durch Glühen ein Glasurüberzug über dem Kolben gebildet wird. (**D. R. P. 744 454** Kl. 21 g vom 10/1. 1936, ausg. 15/1. 1944.) STREUBER

Philips Patentverwaltung G. m. b. H., Berlin (Erfinder: **Johan Lodewigk Hendrik Jonker** und **Adrianus Johannes Wilhelmus Marie van Overbeek**, Eindhoven, Holland), *Elektrische Entladungsröhre mit einem Elektrodensatz, der aus wenigstens einer Kathode, einem Steuergitter, einem Schirmgitter, einer allseitig durchbrochenen Anode und einer an der von der Kathode abgewandten Seite der Anode liegenden Hilfselektrode, deren Oberfläche als Parallelelektrode ausgebildet ist, besteht.* Die Anode besteht aus einem Gewebe, einer mit Öffnungen versehenen Platte oder einem Draht, der z. B. als Wendel mit großer Steigungshöhe ausgebildet ist; die Hilfselektrode ist leitend unmittelbar mit dem Schirmgitter verbunden. Die Oberfläche der hinter der Anode befindlichen Elektrode ist zweckmäßig mit einem leicht Elektronen aussendenden Stoff (Bariumoxyd) überzogen. (**D. R. P. 748 182** Kl. 21 g vom 17/4. 1936, ausg. 27/10. 1944. Holl. Prior. 4/10. 1935.) STREUBER

○ **Sylvania Electric Products Inc.**, übert. von: **James L. Cox**, Danvers, Mass., V. St. A., *Einbringen von Quecksilber in abgeschlossene Entladungsgefäße.* (**A. P. 2 322 421** vom 22/12. 1938, ausg. 22/6. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 22/6. 1943.) STREUBER

— (Erfinder: **Günter Wolf**, Falkensee), *Quecksilberdampfentladungsröhre mit Glühkathode.* Die Elektroden einschließlich der Anode sind von einer Abschirmung umgeben. Die innere Wand des Kolbens besitzt an allen Stellen annähernd denselben Abstand von der Entladungsstrecke u. ihren Elektroden, so daß bei jeder Lage der Röhre das an der tiefsten Stelle innerhalb des Entladungsgefäßes befindliche Hg angenähert die gleiche Temp. annimmt. (**D. R. P. 747 908** Kl. 21 g vom 11/11. 1937, ausg. 20/10. 1944.) STREUBER

— (Erfinder: **Robert Lauter**, Berlin), *Glühkathode für elektrische Entladungsröhren, bei der eine Schicht aus emissionsfähigen Oxyden auf einen Träger aus einem unedlen Metall mit einem kleineren Wärmestrahlungsvermögen als Ni aufgebracht wird.* Zwecks Vermeidung einer Oxydation des Trägermetalles beim Herst.-Prozeß wird das Trägermetall mit einer Schutzhaut aus einem edleren Metall als Ag, z. B. aus Au oder Pt, überzogen, die so dünn ist, daß sie spätestens bei der Alterungserhitzung der Kathode größtenteils in den Träger der Oxydschicht übergeht. (**D. R. P. 748 240** Kl. 21 g vom 31/8. 1937, ausg. 30/10. 1944.) STREUBER

—, *Mittelbar geheizte Glühkathode*, die aus zwei an den einander abgewandten Seiten mit einem emissionsakt. Überzug versehenen, den isolierten Heizkörper einschließenden Platten besteht, die längs paralleler Kanten mit widerstandsfähigen Seitenstreben verbunden sind, deren Enden über die Platten hinausragen. (**D. R. P. 749 571** Kl. 21 g vom 7/12. 1938, ausg. 25/11. 1944. A. Prior. 24/12. 1937.) STREUBER

Licentia Patent-Verwaltungs G. m. b. H., Berlin (Erfinder: **E. Arends**), *Zündung von Entladungsröhren mit flüssiger Kathode.* Die Zündung erfolgt mittels einer Hilfselektrode dicht oberhalb der Oberfläche der fl. Kathode. Die Kathodenfl. wird vor Ingangsetzung der Zündung mechan. oder durch Erhitzen in Bewegung gesetzt. Das Erhitzen erfolgt z. B. durch eine Heizspule, die das Hg zum Verdampfen bringt. Der sich kondensierende Dampf wird so in die Hg-Masse zurückgeleitet, daß hier direkt unter der Hilfselektrode ein Fl.-Strom entsteht. (**Schwed. P. 110 286** vom 19/6. 1942, ausg. 11/4. 1944. D. Prior. 19/6. 1941.) J. SCHMIDT

— (Erfinder: **Georg Tschoepe**, Berlin), *Entladungsröhre (für Kurzwellen)*, bei der die Elektronen im wesentlichen in einer Richtung fliegen u. bei der ein Gitter einer benachbarten Elektrode in einem so geringen Abstand gegenübersteht, daß die therm. bedingten Formänderungen zu einem Kurzschluß führen können. Die Gitterelektrode hat die Gestalt einer flachen Kugelkalotte u. besteht aus einander kreuzenden Gitterdrähten. (**D. R. P. 749 417** Kl. 21 g vom 1/1. 1941, ausg. 22/11. 1944.) STREUBER

○ **Radio Corp. of America**, übert. von: **Leslie E. Flory**, Oaklyn, und **Arthur W. Vance**, Haddonfield, N. J., V. St. A., *Kathodenstrahlröhre.* (**A. P. 2 323 986** vom 1/3. 1941, ausg. 13/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 13/7. 1943.) STREUBER

○ **Henny Cohn,** Eindhoven, Holland, *Elektronenröhre.* Die Kathode ist von einem ersten Steuergitter u. einer Anode umgeben. Zwischen dem Steuergitter u. der Anode befinden sich auf verschiedenen Seiten der Kathode zwei Hilfselektroden. Alle diese Elektroden sind von einem zweiten Steuergitter umgeben, das beim Betriebe der Entladungsröhre kein höheres Potential hat als das erste Steuergitter. (**A. P. 2 325 664** vom 2/12. 1941, ausg. 3/8. 1943. Holl. Prior. 9/4. 1940. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 3/8. 1943.) STREUBER

C. Lorenz A.-G., Berlin-Tempelhof, *Elektronenröhre aus Metall.* Elektronenröhren aus Metall, bei denen der Metallmantel die Anode bildet, werden mit einem Kühlmantel umgeben, dessen Kühlflächen parallel mit der Achse der Röhre laufen. Dieser Kühlmantel ist nur über einen Teil seiner Länge mit der Röhre verbunden u. erstreckt sich auch nicht über die ganze Röhrenlänge u. ist aus Leichtmetall, bes. aus Mg-Legierungen, gefertigt. Diese besondere Befestigungsart ermöglicht das Auffangen von Wärmestößen u. damit eine erhöhte Belastung der Röhre. (**Schwed. P. 110 378** vom 22/1. 1941, ausg. 18/4. 1944. D. Prior. 27/1. 1940.) J. SCHMIDT

○ **General Electric X-Ray-Corp.,** Chicago, übert. von: **Zed J. Atlee,** Elmhurst, Ill., V. St. A., *Formierung von Anoden von Elektronenröhren.* Die Temp. der Anode wird im Verlaufe mehrerer Min. stufenweise von einer Temp. von 100° oder weniger an bis zu einer Temp. von 500° u. darüber gesteigert. Dadurch wird ein langsames Krystallwachstum im Anodenwerkstoff hervorgerufen, das die Neigung zum Bruch im Betriebe verhindert. (**A P. 2 329 317** vom 19/3. 1941, ausg. 14/9. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 14/9. 1943.) STREUBER

— (Erfinder: **Rudolf Suhrmann,** Breslau), *Prallelektrode zur Sekundärelektronenvervielfachung* mit mehreren übereinander aufgebrachten Schichten, deren jede aus einer Lage eines Halbleiters u. einer Lage eines Alkalimetalles besteht. Wenigstens die oberste Alkalimetallage (Rb oder Cs) oder eine statt des Alkalimetalls verwendete Lage eines Erdalkalimetalls kleiner Ionisierungsspannung (Ba oder Sr) ist mit einem die Ionisierungsspannung vermindernden Stoff überzogen (vermengt). Geeignet sind z. B. Naphthalin, β-Naphthol, Phenol, der Niederschlag eines Öldampfes oder chem. Verbb. des Alkali- oder Erdalkalimetalls mit einer anorgan. Verb. (H_2S) oder einem Element (O). (**D. R. P. 748 903** Kl. 21 g vom 9/8. 1939, ausg. 13/11. 1944.) STREUBER

— (Erfinder: **Eberhard Steudel,** Berlin), *Elektronenröhre, bei der der von der Kathode ausgehende Elektronenstrahl vor Auftreffen auf die Auffangelektrode ein Geschwindigkeitsmodulations- und nach erfolgter Phasenfokussierung ein Auskoppelsystem durchsetzt.* Die Auffangelektrode ist als Sekundärelektronen emittierende Elektrode ausgebildet u. so angeordnet, daß der von der Auffangelektrode ausgehende Sekundärelektronenstrom eine Rückkopplung der Auskopplerenergie auf den Modulator bewirkt. (**D. R. P. 748 106** Kl. 21 a⁴ vom 18/9. 1940, ausg. 26/10. 1944.) STREUBER

—, *Elektronenröhrenanordnung zum Anfachen (Erzeugen, Verstärken, Empfangen) ultrahochfrequenter elektromagnetischer Schwingungen (des Dezimeter- oder Zentimeterwellenlängengebiets)* mit einem von elektr. leitenden Flächen prakt. allseitig begrenzten, von der Elektronenströmung durchsetzten Hohlraum als Resonator (Hohlraumresonator), dessen Innenflächen auf einem Teil ihrer Ausdehnung als Elektroden wirken u. nach außen hin einen metall. Abschluß bilden bzw. kapazitiv kurzgeschlossen sind. Die Veränderung bzw. Einstellung der Eigenfrequenz des Hohlraumresonators erfolgt lediglich durch mechan. Verformung des mit seinen Innenflächen den Hohlraumresonator bildenden (zylindr.) Gehäuseinnenraumes (**D. R. P. 748 161** Kl. 21 a⁴ vom 29/6. 1935, ausg. 27/10. 1944.) STREUBER

International General Electric Co. Inc., New York, V. St. A., *Überzugsmasse für Leuchtschirme für Kathodenstrahlröhren.* Als Bindemittel für die M. wird koll. Aluminiumhydrosilicat (Bentonit) verwendet. (**Belg. P. 441 297** vom 26/4. 1941, Auszug veröff. 30/1. 1942. A. Prior. 29/12. 1939.) STREUBER

—, *Auftragen des Bindemittels für Leuchtschirme.* Zur Vermeidung der tröpfchenförmigen Absonderung des Bindemittels wird dasselbe im Vakuum aufgedampft, wozu bes. Wasserglas u. Schwefel geeignet sind. Hierdurch soll auch eine bes. gute Klebefähigkeit des Bindemittels erzielt werden. (**D. R. P. 748 596** Kl. 57 b vom 11/10. 1940, ausg. 6/11. 1944.) KALIX

○ **Sylvania Electric Products Inc.,** übert. von: **George E. Holman,** Melrose, Mass., V. St. A., *Vorrichtung zum Überziehen von Gasentladungsgefäßen mit Fluorecsenzstoff.* (**A. P. 2 322 729** vom 22/3. 1941, ausg. 22/6. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 22/6. 1943.) STREUBER

○ **Sylvania Electric Products Inc.**, übert. von: **Christopher P. Keim**, Danvers, und **Bronald J. Vasalle**, Salem, Mass., V. St. A., *Vorrichtung zum Überziehen von Lampen mit Fluorescenzstoff.* (**A. P. 2 324 455** vom 28/2. 1942, ausg. 13/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 13/7. 1943.) Streuber

Franz Pöschl, Frankfurt, Main, *Aufbringen gut haftender Leuchtstoffschichten auf die Innenwandungen elektrischer Leuchtröhren und Glühlampen.* Zunächst wird ein Gemisch aus der Haftfl. u. nur einem geringen Teil der aufzubringenden Gesamtmenge des Leuchtstoffs oder der Leuchtstoffmischung, wie er zur Nachprüfung der allflächigen, gleichmäßigen Verteilung des fl. Haftmittels auf den Röhrenwandungen notwendig ist, in die Röhren o. dgl. eingebracht u. darin gleichmäßig verteilt. Alsdann wird über dieser noch feuchten Grundschicht die Hauptmenge des Leuchtstoffes (Leuchtstoffgemisches) möglichst gleichmäßig aufgebracht (u. geglättet). Beide Leuchtstoffschichten werden dann miteinander (u. den Röhrenwandungen) durch Erhitzen verbunden. (**D. R. P. 736 667** Kl. 21 f vom 30/11. 1940, ausg. 17/11. 1944.) Streuber

— (Erfinder: **Otto Fritze** und **Alfred Rüttenauer**, Berlin), *Elektrische, ausschließlich mit Edelgasen gefüllte Leuchtröhre mit im Röhreninnern angebrachter Luminophorschicht nach D. R. P. 724 811.* Dem von Verunreinigungen befreiten Neon werden noch 0,5—2% Argon, Krypton oder Xenon zugesetzt. (**D. R. P. 748 239** Kl. 21 f vom 29/5. 1936, ausg. 30/10. 1944. **Zus. zu D. R. P. 724 811; C. 1943. I. 1399.**) Streuber

— (Erfinder: **Justus Mühlenpfordt**, Berlin), *Erzeugung kurzzeitiger Röntgenblitze.* Zwischen einer festen Kathode (aus einem schwer verdampfbaren Metall) u. einer festen Anode (aus einem schwer verdampfbaren Metall hoher Ordnungszahl, z. B. W) einer Entladungsröhre wird durch Anlegen einer hohen Spannung ein Durchschlag im Hochvakuum herbeigeführt. Die Kathode kann als dünner, an der Stirnseite angespitzter oder als hohler Stift ausgebildet sein, die Anode kann aus einer gegen die Elektronenflugrichtung schwach geneigten ovalen Platte (aus W) bestehen. (**D. R. P. 748 185** Kl. 21 g vom 8/11. 1939, ausg. 28/10. 1944.) Streuber

— (Erfinder: **Karl Zühlke**, Berlin), *Röntgenblitzröhre nach D. R. P. 748 185.* Die Kathode wird zweckmäßig ringförmig (als flache Scheibe mit zentraler Öffnung) ausgebildet. Die Anode (die die Form eines geraden Kegels hat) ragt (bis zu ihrer halben Länge) in die Öffnung der Kathode hinein. (**D. R. P. 748 186** Kl. 21 g vom 18/10. 1940, ausg. 28/10. 1944. **Zus. zu D. R. P. 748 185; vorst. Ref.**) Streuber

C. Lorenz A.-G., Berlin-Tempelhof, *Elektrischer Kondensator*, der aus auf der gesamten Fläche metallisierten Scheiben aus keram. Stoff besteht, deren Ränder dicker als der Mittelteil sind. (**Belg. P. 440 732** vom 1/3. 1941, Auszug veröff. 30/12. 1941. D. Prior. 2/3. 1940.) Streuber

○ **Willi Mertens**, Berlin-Zehlendorf, *Mit einem isolierenden Überzug versehene Kondensatorelektrode.* Der Überzug besteht aus einem gehärteten Mischpolymerisat von Polyisobutylen u. einem Gemisch von Styrol u. Divinylbenzol, das durch Mastizieren wieder lösl. gemacht u. in einem Lösungsm., das aliphat. u. aromat. Bestandteile enthält, gelöst aufgebracht wird. (**A. P. 2 325 531** vom 14/12. 1939, ausg. 27/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 27/7. 1943.) Streuber

○ **Samuel Ruben**, New Rochelle, N. Y., V. St. A., *Dielektrikum für Kondensatoren*, bestehend aus einer festen Mischung von hydriertem Ricinusöl u. 5—50% nicht hydriertem vegetabil. Öl. (**A. P. 2 327 372** vom 3/5. 1939, ausg. 24/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 24/8. 1943.) Streuber

Robert Bosch G. m. b. H., Stuttgart, *Erhöhung der (BH)-Maximalwerte für Permanentmagnete.* Man nimmt die magnet. Behandlung unmittelbar nach dem Gießen noch in den Kokillen oder im Formsand vor. Beim Abkühlen in den Kokillen weist die Abkühlungsgeschwindigkeit bei etwa 800° ein Minimum auf. Die Magnetisierung wird vorteilhaft in diesem Abkühlungsgebiet vorgenommen. Eine besondere Aufheizung der Magnete für die magnet. Behandlung wird hierdurch erspart. (**N. P. 67 804** vom 13/11. 1941, ausg. 8/5. 1944. D. Prior. 12/4. 1939.) J. Schmidt

V. Anorganische Industrie.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von Schwefel.* Schwefeldioxyd wird mit kohlehaltigen Red.-Mitteln reduziert. Die sek. gebildeten Verbb. (COS u. H_2S) werden bei Tempp. bis 700° katalyt., z. B. über Bauxit, oxydiert. Der Katalysator ist in kantiger Form zwischen netzförmig angeordneten Racschig-Ringen untergebracht. (**Belg. P. 452 287** vom 13/9. 1943, Auszug veröff. 26/5. 1944. D. Prior. 31/8. 1942.) Grasshoff

—, *Reinigung von kieselsäurehaltiger Flußsäure.* Bei Reinigung einer bis zu 60% HF enthaltenden Rohsäure geht eine prakt. kieselsäurefreie Flußsäure über, wenn die dauernd oder zeitweilig zulaufende Rohsäure unterhalb der Oberfläche des Destillationsrückstandes zugeführt wird u. der Geh. des Destillationsrückstandes an Kieselflußsäure durch dauerndes oder zeitweiliges Abziehen unter 15—18% gehalten wird. Bei Dest. stärkerer Säuren geht etwas Fluorsilicium mit über, z. B. ergibt eine 80%ig. HF mit 5% H_2SiF_6 bei einfacher Dest. eine Säure mit 0,4—1,5% H_2SiF_6. (**D. R. P. 748 454** Kl. 12i vom 2/12. 1941, ausg. 2/11. 1944.) GRASSHOFF

○ **Davison Chemical Corp.**, übert. von: **Alvin Chesley Wilson**, Baltimore, Md., V. St. A., *Reinigen von Silicagel durch Auswaschen.* Das Silicagel wird in einem Behälter in dünner, senkrechter Schicht ausgewaschen. Dabei sind die die Schichten begrenzenden Wandungen so dicht beieinander angeordnet, daß sie das Silicagel prakt. tragen, so daß der Druck auf dem unteren Teil der Silicagelschichten wesentlich verringert ist. (**A. P. 2 323 583** vom 15/7. 1939, ausg. 6/7. 1943, Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 6/7. 1943.) GRASSHOFF

—, *Ruß.* Bei der Herst. von hochwertigem Ruß aus durch Zündung zur Explosion zu bringenden, vorzugsweise unter Druck stehenden Gemischen von gasförmigen oder verdampften KW-stoffen mit zur vollständigen Verbrennung unzureichenden Mengen Sauerstoff oder sauerstoffhaltigen Gasen oder sauerstoffabgebenden Stoffen nach dem Hauptpatent soll die jeweilige Einlaßzeit für die Ausgangsstoffe unterhalb von 0,5 Sek. (vorzugsweise unter 0,01 Sek.) liegen. Empfohlen wird, das Gemisch mit möglichst konstanter Füllgeschwindigkeit in das Reaktionsgefäß einzulassen. (**D. R. P. 748 391** Kl. 22f vom 9/5. 1936, ausg. 3/11. 1944. **Zus. zu D. R. P. 667 119; C. 1939. I. 1225.**) SCHREINER

— (Erfinder: **Max Stoecker**, Kolin), *Abtrennen von Ruß aus rußhaltigen Gasen*, die bei der Schlempeverkohlung mit anschließender Hitzezers. der Destillationsgase anfallen, durch Waschen mit wss. Lsgg., bes. Salzlsgg., bevorzugt werden Lsgg. in der Wärme flüchtiger Salze, z. B. NH_4-Salze. (**D. R. P. 748 626** Kl. 22f vom 13/1. 1939, ausg. 7/11. 1944.) SCHREINER

○ **Shell Development Co.**, San Francisco, Calif., übert. von: **Jan D. Ruys**, Pittsburg, **Russell L. Kittle**, Concord, **Frank W. Heath**, Pittsburg, und **William H. Dietz**, Concord, Calif., V. St. A., *Reinigung von Salzlösungen.* Man behandelt den bei der Reinigung von Petroleum-KW-stoffen anfallenden Säureschlamm, der klebrige organ. Verunreinigungen enthält, mit einer anorgan. Base [KOH, NaOH, $Ca(OH)_2$ oder NH_3], läßt auf die entstandene wss. Sulfatlsg. ein Amin einwirken, trennt die aus dem Amin u. den Verunreinigungen gebildeten Verbb. von der gereinigten Sulfatlsg. ab, setzt aus der Verb. durch NH_3 das Amin in Freiheit u. führt dieses in den Arbeitsgang zurück. (**A. P. 2 331 235** vom 31/1. 1941, ausg. 5/10. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 5/10. 1943.) NOUVEL

Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München, *Herstellung von konzentrierten Alkalihydroxydlösungen.* Ein Alkali enthaltendes Amalgam wird durch W. oder eine Lsg. mittels eines Katalysators (Graphit) oder durch anod. Polarisation zersetzt. Die Zers. erfolgt in einer Zelle mit 2 schrägen, übereinander liegenden, miteinander in Verb. stehenden Böden, über die das Amalgam fließt. (**Belg. P. 451 224** vom 24/6. 1943, Auszug veröff. 29/2. 1944. D. Prior. 24/7. 1942.) GRASSHOFF

Minerals Separation North American Corp., New York, N. Y., übert. von: **Allen T. Cole**, **James B. Duke**, Mulberry, und **Karl F. Schilling**, Lakeland, Fla., V. St. A., *Aufbereitung von Sylvin.* Der Mineraltrübe wird als Sammler ein aliphat. Amin zugesetzt, das eine geradkettige KW-stoff-Gruppe mit mindestens 7 C-Atomen enthält. Als Zusätze kann man auch lösl. Salze dieser Stoffe verwenden, die durch ihre Umsetzung mit Säuren erhalten wurden, die an sich keine oberflächenakt. Eigg. besitzen. Nach Zugabe von Dextrin als Hilfsstoff wird die Trübe einer Trennbehandlung zur Abscheidung des Sylvins unterworfen. (**A. P. 2 322 789** vom 2/6. 1942, ausg. 29/6. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/6. 1943.) GEISSLER

Klöckner-Humboldt-Deutz Akt.-Ges., Köln-Deutz, *Gewinnung von Tonerde.* Tonhaltige Materialien werden mit kalkhaltigen Schmelzmitteln u. gegebenenfalls Eisenoxyd im Schmelzofen umgesetzt, u. das erhaltene Prod. wird ausgelaugt. Kupferhaltige Ausgangsmaterialien können durch Red. in einen Rohstein umgewandelt werden, der ausgelaugt wird. Die Lsg. wird auf Tonerde verarbeitet. (**Belg. P. 448 520** vom 24/12. 1942, Auszug veröff. 15/2. 1944. D. Prior. 2/1. 1942.) GRASSHOFF

○ **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Hans Zirngibl**, Bitterfeld, *Herstellung von Aluminaten.* Bauxit, Almit, Aluminiumsulfat oder -sulfit werden

mit einem Alkali- oder Erdalkalisulfat in oxydierender Atmosphäre auf etwa 6—700° erhitzt u. dann wird die Mischung in Stufen ohne Sinterung bis zu 12—1300° red., wobei die Hauptred. bei einem Unterschuß an Reduktionsmittel bis 1000° erfolgt, während die Schlußred. nur mit gasförmigen Reduktionsmitteln in Ggw. von Dampf oder Kohlensäure durchgeführt wird. (**A. P. 2 176 444** vom 2/7. 1938, ausg. 17/10. 1939. D. Prior. 10/7. 1937. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/10. 1939.) GRASSHOFF

Aktieselskapet Norsk Aluminium Co. (Erfinder: **Magne Hafstad** und **Dag Nickelsen**), *Herstellung von Kalkaluminatschlacken.* Kalkaluminatschlacken, die durch Extraktion mit Sodalaugen auf Tonerde verarbeitet werden sollen, sollen nach N. P. 67 695 über 10% SiO_2 u. nach N. P. 67 696 unter 10% SiO_2 enthalten. In beiden Fällen ist jedoch ein bestimmtes Verhältnis von CaO zu SiO_2 innezuhalten. Die erforderliche Menge CaO steigt in beiden Fällen geradlinig mit dem SiO_2-Geh. an. Es müssen bei Zugrundelegung einer gedachten Zus. der Schlacke aus Al_2O_3, CaO u. SiO_2 nach N. P. 67 695 auf 10% SiO_2 51,5% CaO, steigend bis 63% CaO für 30% SiO_2, u. nach N. P. 67 696 auf 4% SiO_2 43,5% CaO, steigend auf 48,5% CaO für 9% SiO_2, vorhanden sein. Die obige gedachte Zus. ergibt sich aus der Analyse unter Berücksichtigung der neuen Erkenntnis, daß alles Si als $CaSiO_3$ vorliegt u. FeO u. MgO das CaO hierbei in äquivalenten Mengen zu ersetzen vermögen. Bei Innehaltung obiger Forderungen gelingt eine Tonerdeextraktion mit Ausbeuten von etwa 93—96%. (**N. PP. 67 695** u. **67 696**, beide vom 9/8. 1941, ausg. 11/4. 1944.) J. SCHMIDT

Produits Chimiques de Ribecourt, Paris, *Herstellung von saurem Calciumsulfid und von Calciumpolysulfiden.* Die Verbb. werden erhalten durch doppelte Umsetzung der entsprechenden Bariumsalze mit Calciumsulfat. (**Belg. P. 449 884** vom 26/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. F. Prior. 17/6. 1942.) GRASSHOFF

Aluminium-Industrie, Akt.-Ges., Chippis (Erfinder: **Anton Bettschart**, Lausanne, und **Otto Nydegger**, Konstanz), *Abtrennung von Vanadinsalz aus dem beim Bayer-Tonerdeverfahren anfallenden Rücksalz.* Das Rücksalz, das im wesentlichen aus einem Gemisch von Natriumcarbonat u. Phosphor-Vanadin-Komplexsalzen besteht, wird mit so viel W. von etwa 40° behandelt, daß das Natriumcarbonat gerade in Lsg. geht, u. der Rückstand wird abgetrennt. Es wird eine Lsg. von etwa 400 g/l Na_2CO_3 erhalten u. ein kleinkrystalliner Bodenkörper mit je etwa 10% V_2O_5 u. P_2O_5. (**D. R. P. 747 865** Kl. 12i vom 7/10. 1941, ausg. 18/10. 1944.) GRASSHOFF

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Arthur Bray, *Tone.* Es werden die Tonmineralien, die Entstehung der Tone, Bentonit u. Fullererde, Porzellanton (China Clay) besprochen. (Claycraft **18.** 20—22. Okt. 1944.) PLATZMANN

—, *Chemikalien zur Änderung der Tonfarbe.* Zur braunen, grauen u. selbst schwarzen Färbung wird Braunstein, zur Rotfärbung Eisenoxyd, zur Grünfärbung Zinkoxyd, zur Glasierung Kochsalz u. Borax verwendet. Auch Bleioxyd trägt zu starkem Glanz bei. (Claycraft **18.** 31—32. Okt. 1944.) PLATZMANN

H. G. Schurecht und **C. M. Lampman**, *Einige Trocknungseigenschaften von Tonen.* 1. u. 2. *Der Einfluß kleiner Drucklasten auf das Schwindungsverhalten und die plastischen Eigenschaften von einigen Tonen.* Es wurden Verss. ausgeführt, um Änderungen im Trocknungsverh. von Tonen bei niedriger Druckbelastung, wie sie bei groß dimensionierten Körpern vorkommen können, u. um ihre Beziehungen zu Spannungen u. Rissen zu untersuchen. Derartige Drucke verursachen Unterschiede 1. in der Größe der plast. Verformung, 2. der Verzögerung der Schwindung, 3. der Zugfestigkeit während des Trocknens, 4. der Zugfestigkeit, die nötig ist, um die Schwindungsverzögerung auszugleichen, 5. der Größe der anfänglichen Verzögerungen u. 6. der Schwindungsgeschwindigkeit. Diese Faktoren können Anlaß zu Rissen sein, wenn unter Druck getrocknet wird. Beim Prüfen im plast. Zustande unter gleichen Bedingungen stellte sich heraus, daß Tone 1. einen Anfangswert oder -druck aufweisen, wenn sie zu fließen beginnen, 2. einen Anfangsfluß des Tones zeigen, 6. über einen Druckbereich verlangsamt fließen, 4. einen zweiten Grenzwert bei höheren Belastungen besitzen. Die Zugfestigkeit eines Kentucky Kugeltons (ball clay) ergab sich als lineare Funktion seines Wassergehaltes, u. zwar bis zu einem unteren Wert von 4%. Durch Extrapolation wurde der Punkt bestimmt, wo dieser Ton vom plast. zum viscosen Zustand übergeht. (Schweiz. Tonwaren-Ind. **47.** Nr. 10. 3—6. Nr. 11. 2. Nov. 1944.) PLATZMANN

H. G. Schurecht und **C. M. Lampman**, *Einige Trocknungseigenschaften von Tonen.* 3. *Einfluß der Unterlage auf die Formlinge.* (2. vgl. vorst. Ref.) Der Reibungswider-

stand von Flächen, auf denen Tone getrocknet werden, vermindert die Schwindung u. die Festigkeit merklich, u. zwar ist diese Minderung bei mageren Tonen wesentlich stärker als bei fetten. — Diese Einw. ist größer, wenn die Trocknung unter Belastung erfolgt. — Glasflächen setzen der Schwindung den größten Widerstand entgegen und vermindern auch die Trockenfestigkeit erheblicher. — Eisenbleche unterscheiden sich von Glas nur wenig. — Glatte Föhrenholzunterlagen zeigen längs der Faser den geringsten Widerstand gegen Schwindung u. vermindern die Trockenfestigkeit wesentlich weniger als Glas- u. Eisenunterlagen. — Bedecken von Eisenblechen mit Sand, Karton oder Fett ergab Vorteile hinsichtlich der Trockenfestigkeit. Bei Fett erfolgte indessen starke Rißbldg. an der Oberfläche, was bei Sand u. Karton nicht der Fall war. (Schweiz. Tonwaren-Ind. **47.** Nr. 12. 4—5. Dez. 1944.) PLATZMANN

—, *Forschung über Baustoffe.* Kurzbericht über Forschungen im „Structural Clay Products Institute". Es wird u. a. gearbeitet über Terracotta, expandierten Vermiculit, Leichtgewichtssteine, Zusatz von Sodaasche, Abmessungen der Steine, Lebensdauer von glasierten Ziegeln. (Claycraft **18.** 33—34. Okt. 1944. Amer. Ceram. Soc.) PLATZMANN

Erwin Bunzl, *Zusammenfassende Betrachtung über Dampfhärtung von Beton.* (Betonwaren u. Betonwerkstein **3.** 69—71. 85—89. 15/6. 1944. — C. **1944.** II. 62.) KLEVER

Ferdinand Siemonsen, *Die Bildung von Rissen im Beton unter dem Einfluß innerer Kräfte.* 1. Allgemeines, 2. Verss. mit Tonkörpern, 3. Ursachen der Rißbldg. im Beton, 4. Einfl. der Abbindewärme, 5. Einfl. der Außentemperatur, 6. Abwägung der einzelnen Einfll. auf die Rißbildung, 7. Unters. von Rissen, 8. Spannungsänderung im Beton einer Talsperre, 9. Einschränkung der Rißbildung. — Auf Grund der Unterss. wird angenommen, daß die Rißbldg. vornehmlich durch Schwinderscheinungen u. nicht durch die Erstarrungswärme bedingt ist. (Bautechn., Beton- u. Stahlbetonbau, Stahlbau **22.** Nr. 43/50. 181—87. 20/10. 1944. Mannheim.) PLATZMANN

Adolf Brzesky, *Das Frischbetongewicht in der Bauüberwachung.* Es wird über die Ermittlung des Gewichts von Frischbeton als Baustellenprüfung berichtet unter folgender Gliederung: 1. Einleitung, 2. Ermittlung des Frischbetongewichts u. der Betondichte, 3. Mögliche Verdichtung der Zuschlagstoffe, 4. Wasserverlust des erhärteten gegenüber dem Frischbeton, 5. Einfl. der Wasserzementzahl auf Gewicht u. Zementleimmenge des Frischbetons, 6. Wasserbindung des erhärteten Betons, 7. Hohlraumgeh. von prakt. dichtem Beton, 8. Höchstgewicht von dichtem Frischbeton u. kleinster Hohlraumgeh. des erhärteten Betons, 9. Frischbetongewicht u. Druckfestigkeit, 10. Zusätze zur besseren Verarbeitbarkeit des Betons (Murasit WE), 11. Schwinden des Betons, 12. Schlußwort. (Bautechn., Beton- u. Stahlbetonbau, Stahlbau **22.** Nr. 43/50. Abt. Beton- u. Stahlbetonbau **43.** Nr. 19/22. 109—15. 20/10. 1944. Wien.) PLATZMANN

C. Hammerton, *Die Korrosion von Zement und Beton.* Unter besonderer Berücksichtigung der bei Kanalisationsbauten herrschenden Verhältnisse werden zunächst die schädlichen Einww. von weichem W. u. von Sulfat enthaltenden Wassern besprochen. Hinsichtlich der Abhilfe werden Tonerdezement, Puzzolanzemente, Hüttenzemente u. sulfatreiche Schlackenzemente behandelt. (Surveyor Munic. County Engr. **103.** 587—89. 1/12. 1944.) PLATZMANN

Kurt Charisius, *Über die Abscheidung der Kieselsäure durch Überchlorsäure. Vorschläge zur Änderung des Normen-Analysenganges für Zemente.* Der Zement wird zunächst mit 20%ig. $HClO_4$ u. etwas HCl in der Hitze behandelt. Nach Abkochen der überschüssigen $HClO_4$ wird der dicke, breiförmige Rückstand mit schwach HCl-haltigem W. aufgenommen, wobei die SiO_2 ungelöst bleibt u. alle übrigen Bestandteile des Zements in Lsg. gehen. — Kochen des Zements mit $HClO_4$ am Rückfluß ist nicht notwendig. Das Aufnehmen des Abrauchrückstandes erfolgt am besten mit verd. HCl (15 ccm HCl 1,12/1 W.). Analysendauer bis zur Filtration der SiO_2 $^1/_2$ Stunde. Die $HClO_4$ stört den weiteren Gang der Analyse in keiner Weise. — Weitere Vorschläge des Vf. zur Änderung des Normen-Analysenganges: 1. Zur Ermittlung des Glühverlustes bei S-haltigen Zementen sollen diese genau wie Portlandzement bei 1000° geglüht u. anschließend der Geh. an SO_3 bestimmt werden. Aus dem im ungeglühten Zement ermittelten SO_3-Geh. wird der Glühverlust unter Berücksichtigung der SO_3-Zunahme beim Glühen berechnet. 2. Die Fe-Best. mit $TiCl_3$ hat sich nicht bewährt, statt dessen wird die jodometr. oder die Titration mit $KMnO_4$ empfohlen. 3. Den Al_2O_3-Geh. ermittelt man zweckmäßig nicht direkt als $AlPO_4$, sondern aus der Summe der Trioxyde nach Abzug des Fe_2O_3, TiO_2 u. Mn_3O_4. 4. Vf. befürwortet die Einführung des Verf. von GILLE (C. **1942.** II. 2074) zur Na-Best. mit Uranylacetat. — Ausführliche Beschreibung

des Arbeitsganges einer vollständigen Zementanalyse. (Zement 33. 75—79. Juli/Aug. 1944. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) ECKSTEIN

—, *Chemische Bodenverfestigung.* Zunächst erfolgte Verfestigung der Böden mittels Portlandzement. Gegenwärtig ist ein in Mengen von 1—2% zuzusetzendes Vinsolharz entwickelt worden. Aus dem Vinsol ist dann weiter das Stabinol, ebenfalls ein Harz spezieller Aufbereitung, hervorgegangen. Seitens der SHELL-Gruppe ist für gleiche Zwecke ein Öl, das einen geringen Prozentsatz Paraffinwachs enthält, in den Verkehr gebracht worden. (Manufact. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 15. 387—89. Nov. 1944.) PLATZMANN

R. Glossop, *Erdbodenmechanik und Verfestigungsmittel.* Vf. behandelt die Bodenverfestigung beim Straßenbau von der prakt. Seite der Ausführung unter Verwendung von Stabinol u. des Wachsöls der SHELL-Gruppe. (Manufact. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 15. 389—91. Nov. 1944.) PLATZMANN

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Herstellen schwarzen Emails.* Der färbende Bestandteil besteht aus Eisensulfid in Verb. mit einem Sulfid der alkal. Erden, z. B. 75 (Teile) Fe_2S_3, 25 FeS_2 u. 100 BaS. (**Belg. P. 452 572** vom 5/10. 1943, Auszug veröff. 28/6. 1944. D. Prior. 26/10. 1942.) VIER

Auergesellschaft A.-G., Berlin, *Glasur für keramische Gegenstände.* Die Glasur besteht aus Na_2O, ZnO, SiO_2 mit geringem Geh. an Ton u. 1—5% ZrO_2 u. eventuell kleinen Mengen BaO, CaO, MgO u. La_2O_3. (**Belg. P. 451 862** vom 12/8. 1943. Auszug veröff. 7/4. 1944.) BEWERSDORF

Aktieselskabet Moss Glasvaerk, Moss, Norwegen, *Schmelzofen zum Herstellen von Glas.* Das geschmolzene Bad zwischen den Elektroden dient als Widerstand. Der Abstand höher gelegener zusammenwirkender Elektrodenteile voneinander ist größer als der Abstand tiefer gelegener Elektrodenteile. Hierdurch wird es ermöglicht, den Ofen so zu betreiben, daß die höchste Temp. in der Läuterungszone vorkommt u. nicht in dem Teil des Glasbades, in dem der Satz schmilzt. (**Schwz. P. 229 575** vom 10/11. 1942, ausg. 1/2. 1944. N. Prior. 18/11. 1941.) VIER

○ **Corning Glass Works,** übert. von: **Martin Emmery Nordberg** und **Harold Edward Rumenapp,** Corning, N. Y., V. St. A., *Herstellen von Glas mit hohem Siliciumgehalt.* Der Glasgegenstand wird hitzebehandelt, um die Bestandteile außer Si lösl. zu machen. Dann werden größere Mengen dieser Bestandteile aus dem Glas herausgeholt. Der porige Gegenstand wird mit einer Lsg. behandelt, die das Salz eines glasfärbenden Metalles u. ein Al-Salz enthält; dann wird erhitzt, um die Poren zu schließen. (**A. P. 2 340 013** vom 18/11. 1938, ausg. 15/1. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 25/1. 1944.) VIER

Auergesellschaft A.-G., Berlin, *Neodymhaltiges Brillenglas.* Das UV-adsorbierende Glas enthält wenigstens 1,5(%) Vanadinpentoxyd u. 2 Ceroxyd bei einem Geh. von ungefähr 12 Nd_2O_3. (**Belg. P. 452 652** vom 11/10. 1943, Auszug veröff. 28/6. 1944. D. Prior. 15/10. 1942.) VIER

Auergesellschaft A.-G., Berlin, *Neodymhaltiges Brillenglas.* Das Glas hat bei einem Geh. von 12(%) Nd_2O_3 mindestens 2 Fe-Oxyd, 2 Ceroxyd u. 0,1 Ni-Oxyd. (**Belg. P. 452 711** vom 14/10. 1943, Auszug veröff. 18/6. 1944. D. Prior. 15/10. 1942.) VIER

Zeiss-Ikon A.-G., Dresden, *Lichtbrechende Gläser.* Die Lichtbrechung wird durch Gasblasen hervorgerufen, die in das klarflüssige Glas eingeführt werden. (**Belg. P. 450 110** vom 10/4. 1943, Auszug veröff. 13/1. 1944. D. Prior. 11/4. 1942.) VIER

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung reflexvermindernder Schichten auf Glas.* Der reflexvermindernde Stoff wird gepulvert u. mit W. angedickt. Die Paste wird in einer Form verfestigt. Das geformte Stück wird verdampft u. auf Glas als Überzug abgeschieden. (**Belg. P. 452 879** vom 27/10. 1943, Auszug veröff. 28/6. 1944. D. Prior. 13/11. 1942.) VIER

○ **Corning Glass Works,** Corning, N. Y., übert. von: **Henry H. Blau,** Bexley, Ohio V. St. A., *Herstellen von Trübglas.* Bei einer bestimmten Temp. bilden sich Keime die sich bei höherer Temp. vergrößern u. so die Trübung hervorrufen. Durch eine kalte Metalloberfläche wird so viel Hitze von der Stelle abgeleitet, wo die Trübung entstehen soll, daß die Temp. in den Bereich der Keimbldg. sinkt, während der übrige Teil des Glaskörpers oberhalb dieser Temp. bleibt. Dann wird auf die Temp. erhitzt, bei der sich die Keime vergrößern. Schließlich wird gekühlt. (**A. P. 2 339 975** vom 6/10. 1941, ausg. 25/1. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 25/1. 1944.) VIER

○ **Janos Albert,** Budapest, *Herstellung hochporöser Steine.* Zu einem Mörtel aus Kieselgur, Kalk u. W. wird Aluminiumsalz (gelöst in einer genügenden Menge W., um den W.-Geh. des Mörtels bis auf etwa 70% zu erhöhen) hinzugefügt. Der Mörtel wird in Formen gebracht. Die Erhärtung erfolgt durch Dampf. (**A. P. 2 243 369** vom 26/8. 1939, ausg. 27/5. 1941. Ung. Prior. vom 10/8. 1939. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 27/5. 1941.) BEWERSDORF

○ **Walter V. Cullison,** Wabash, Ind., V. St. A., *Ölbehandelte Mineralwolle.* Auf Mineralwolle wird als wasserabweisender Überzug eine homogene Mischung aus Mineralöl, Al-Stearat u. einer Erdalkaliverb., z. B. CaO, $CaCO_3$, MgO, $MgCO_3$ aufgebracht. (**A. P. 2 252 169** vom 14/8. 1939, ausg. 12/8. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 12/8. 1941.) BEWERSDORF

Vereinigte Hüttenwerke Burbach-Eich-Dudelingen A. G., Saarbrücken, *Schaummassen aus Hochofenschlacken oder ähnlichen Stoffen.* Den Schlacken werden Werkstoffe anderer Herkunft, z. B. Glas oder Email, zugesetzt. (**Belg. P. 450 830** vom 27/5. 1943, Auszug. veröff. 15/2. 1944. D. Prior. 4/6. 1942.) VIER

—, *Erzeugung einer grobstückigen Schaumschlacke durch fortlaufende Zuführung von Wasser bzw. Wasserdampf zur feuerflüssigen Schlacke.* Phosphorofenschlacke wird bei Tempp., die erheblich über der Temp. der beginnenden Erstarrung liegen, in einem Reaktionsgefäß mit W. bzw. W.-Dampf behandelt bis zum Übergang der gesamten im Gefäß befindlichen M. in einen gleichförmig schäumenden, breiartigen Zustand u. anschließend, zweckmäßig unter Abschreckung, in die gewünschte Form übergeführt. Je größere Schlackenporen erzeugt werden sollen, um so länger wird der Schäumvorgang bemessen. (**D. R. P. 748 151** Kl. 80b vom 15/3. 1934, ausg. 27/10. 1944.) BEWERSDORF

○ **Roger A. MacArthur** und **Harold W. Greider,** Wyoming, O., V. St. A., *Herstellung von Wärmeisolierstoffen aus basischem Magnesiumcarbonat und Calciumcarbonat.* Mit einer Lsg. von $Mg(CO_3H)_2$ wird ein Gemenge von $CaCO_3$ u. $MgCO_3$ vermischt. Nach Formung eines entsprechenden Körpers aus diesem wss. Mörtel wird eine Erhitzung vorgenommen, bis infolge der Feuchtigkeit sich aus dem n. $MgCO_3$ bas. Magnesiumcarbonat gebildet hat. (**A. P. 2 262 953** vom 6/7. 1938, ausg. 18/11. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 18/11. 1941.) BEWERSDORF

Seb. Lutz & Söhne, München-Forstenried, *Herstellung von Wärmeisoliermassen* durch Aufschäumen von wss. Kunstharzlsgg. u. Härten des Schaumes, dad. gek., daß man wss. Lsgg. von Mischkondensaten aus Harnstoff (I) u. Phenolen mit Aldehyden durch heftige Bewegung ohne Zusatz eines Schaumbildners zum Schäumen bringt, gegebenenfalls unter Zusatz eines in W. lösl. Zn-Salzes, u. den Schaum härtet. — Z. B. kondensiert man I u. wss. CH_2O im Molverhältnis von 1:2,3 bis 1:2,5 bei einem p_H-Wert von etwa 7, setzt nach 15 Stdn. $^1/_{20}$ Mol Kresol mit hohem m-Geh. u. gegebenenfalls weiteren CH_2O zu, erhitzt weitere 5 Stdn., verd. die erhaltene Kondensationslsg. mit der ein- bis zweifachen Menge W., schäumt sie unter Zusatz eines Härtungsmittels auf, z. B. in einer Schaumspritze, u. gießt den Schaum in beliebige Formen, wo er erstarrt. (**Schwz. P. 228 445** vom 14/3. 1942, ausg. 16/11. 1943.) SARRE

Angiolo Treves, Turin, Italien, *Herstellung von gleichmäßig hochelastischen Kunstmassen* aus einem Gemisch aus Kautschuk u. einem in der Wärme erweichenden u. in der Kälte rissig werdenden Stoff, dad. gek., daß das Gemisch einer weitgetriebenen Vergleichmäßigung unterzogen wird, wodurch die Bestandteile feinst zerkleinert u. die Teilchen in der M. gleichmäßig verteilt werden. — Z. B. wird in einem Holländer, einer Kugelmühle o. dgl. eine Mischung von 80% Bitumen u. 20% Kautschuk, beispielsweise Abfällen von vulkanisiertem Kautschuk, 30 Min. lang einer Homogenisierung unterzogen. Der Mischung kann noch ein weiterer Bitumenanteil zugesetzt werden, wodurch sie frost- u. wärmefest gemacht wird. — Verwendung zum Bedecken von Dächern, Mauerwerk, als Schutzverkleidung für wärmeisolierende Stoffe, auch im Schiffs- u. Eisenbahnwagenbau, als Unterlage für Linoleum u. Teppiche, usw. (**Schwz. P. 228 657** vom 8/7. 1941, ausg. 1/12. 1943.) DONLE

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Herstellung von Fußboden- oder Wandbelägen.* Man verwendet eine wss. Emulsion aus einem sowohl in W. wie auch in Öl lösl. Emulgator u. einem wasserunlösl. u. an der Luft oxydierenden oder polymerisierenden fl. Bindemittel, das nach Abdunsten des Lösungsm. einen Film bildet. Die Emulsion wird mit Füllstoffen versetzt u. zu einer trockenen pulverförmigen M. verarbeitet, die unmittelbar auf Fußböden oder Wände aufgetragen werden kann. Als Bindemittel eignen sich trocknende Öle, wie Holzöl oder Leinöl oder Standöl, Öllacke, bes. Lsgg. von Natur- oder Kunstharzen (Cumaronharze) oder Spirituslacke, bes. Lsgg. von Weichkopal, Sandarak, Elemi oder Mastix, ferner Celluloseesterlacke oder

Lsgg. von Polymerisaten von Vinylestern, Vinyläthern, Acrylsäureestern, Methacrylsäureestern, Chlorkautschuklsgg., ferner Alkydharzlsgg. in Standöl. Als Emulgatoren werden bes. Alkalisalze von Sulfonsäuren, Ammoniumsalze von Linolsäure oder Ölsäure, Triäthanolamin, Einwirkungsprodd. von Äthylenoxyd auf höhere Alkohole, bes. Octadecylalkohol, oder auf Ricinusöl, verwendet. (**N. P. 67 595** vom 4/11. 1936, ausg. 20/3. 1944.) J. SCHMIDT

Munters' Industri Aktiebolag, Ulvsunda, Schweden, *Wärmeisolierender Fußbodenbelag, besonders für Kühlräume,* bestehend aus einer Schicht Eisenbeton mit hochkant stehenden schmalen Stützen unter den Fe-Einlagen u. einer wärmeisolierenden Schicht darunter, die wiederum aus mehreren Lagen wellig geformten Papiers besteht, die miteinander durch Wasserglas verkittet u. überdies mit Bitumen imprägniert sind. (**N. P. 67 626** vom 3/11. 1942, ausg. 27/3. 1944. Schwed. Prior. 8/9. 1941.) J. SCHMIDT

Commanditaire Vennootschap Hollandsche Ingenieurs Mij. Holima, Holland, *Wasserdichte Zwischenschichten für Fußböden und Decken* in Gebäuden, die mit beliebigem Material, wie Holz, Linoleum, Kautschuk od. dgl., abgedeckt sein können. Als Grundlage dient ein Leichtbaustoff, z. B. Kork, u. als Füllmaterial Sand. Das Bindemittel kann Zement oder eine Asphaltdispersion sein, die eine geringe Menge Ton als Emulgierungsmittel enthält. Außerdem enthält das Gemisch noch ein hartes Kunstharz, bes. ein Harnstoff- oder Phenol-Aldehydharz. — 20(Teile) Kork, 5 Sand, 7 Zement, 8 Asphaltemulsion, 3 Kunstharz u. 5 W. werden zusammengemischt. Die daraus hergestellte Schicht beträgt etwa 6—13 mm. Sie wird auf eine Untergrundschicht aus Bitumenasphalt von 1—3 mm aufgebracht. (**F. P. 888 705** vom 2/12. 1942, ausg. 21/12. 1943. Holl. Prior. 12/12. 1941.) M. F. MÜLLER

Karl Schneble, Deutschland, *Fußbodenbelagmasse,* bestehend aus 25 (%) Korkgrieß oder -mehl, 43 Bimsstein, 20 Kieselgur, 12 Zement. Die angewandten Prodd. sollen nach Möglichkeit rein u. frei von Beimengungen sein. (**F. P. 890 210** vom 18/1. 1943, ausg. 2/2. 1944.) M. F. MÜLLER

Maurice Ernotte, Frankreich, *Straßenbaumittel* zum Einbetten der Steinmassen u. zum Überziehen der Straßenoberfläche, bestehend aus dem *Carbonisationsschlamm* der Zuckerfabriken u. *Alkalisilicat* oder *Alkalifluorsilicat.* Auf 100 (Teile) Schlamm (als Trockenprod. berechnet) werden z. B. 40 Na_2SiO_3-Lsg. von 31° Bé benutzt. (**F. P. 52 115** vom 21/3. 1942, ausg. 17/8. 1943. **Zus. zu F. P. 870 602; C. 1944. II. 355.**) M. F. MÜLLER

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Claus Koeppel, *Die Anwendung von Feueranzündern in Gießereibetrieben.* Holz als Brennstoff, Anzündeholz, Eigg. u. Prüfung von Feueranzündern. Anfeuerung von Gießereischachtöfen, Trockenkammern u. Tiegelöfen. (Gießerei verein. Gießerei-Z. 31/65. 158—60. Okt. 1944.) PLATZMANN

L. Northcott und **V. Dickin,** *Einfluß des Schleudergusses (waagerechte Achse) auf das Gefüge und die Eigenschaften von Metallen.* Der vergleichsweise Verguß einer 94/6%ig. *Al-Cu-Legierung,* 6%ig. *Sn-Bronze* mit 0,05%ig. P-Geh. u. *Messings* mit 70(%) Cu u. 30 Zn in üblicher Weise bzw. nach dem Schleudergußverf. unter Drehung um die waagerechte Achse u. Änderung der Schleudergeschwindigkeit, Gießtemp. u. -geschwindigkeit bzw. Formtemp. ergab, daß die Kornfeinheit des Abgusses beim Schleudergguß, bes. bei tiefen Gieß- u. Formtempp. sowie kleinen Gießgeschwindigkeiten wesentlich größer als beim üblichen Arbeiten ist. Auch eine Steigerung der Schleudergeschwindigkeit ist von diesem Standpunkte aus günstig, allerdings aber nur bis zu einem gewissen Grenzwert, dessen Überschreitung, ebenso wie eine gleichzeitige Rüttelbewegung, zur Bldg. bandförmiger Seigerungszonen führt. Die hochwertigen Messingblöcke zeigten durchweg gleiche chem. Zus., während bei der Bronze bzw. Al-Cu-Legierung die äußeren Blockabschnitte oft an Sn bzw. Cu reicher waren. Diese Seigerungserscheinung ließ sich jedoch durch Auswahl günstiger Schleudergußbedingungen stark verringern. Die Verfestigung der gegossenen dickwandigen Zylinder schritt von außen nach innen zu fort. (J. Inst. Metals 70. 301—23. Juli 1944. Woolwich, Rüstungsforsch.-Abtlg.) POHL

J. E. Hurst, *Schleuderguß. Einfluß der Drehgeschwindigkeit der Form.* Formeln zur Berechnung der jeweils günstigsten Drehgeschwindigkeit beim Schleuderguß nach verschied. Verfahren. Neben dem Durchmesser des Abgusses ist auch die Metalldichte, der Formwerkstoff (z. B. muß die für Sandformen ermittelte günstigste Drehzahl bei Metallformen verringert werden), die Gestalt der Gießausrüstung usw. wichtig. Nach dem BROWN-Verf. zur Herst. von großen Stahltrommeln werden Umkreis-

geschwindigkeiten von 2900 ft./Min. bei Gießgeschwindigkeiten von 1 cwt./1,31 Sek. empfohlen. Für den sogenannten Halb- bzw. Druckschleuderguß sind geringere Umkreisgeschwindigkeiten (450—600 ft./Min.) günstiger, so daß die ursprünglichen Drehzahlen (bis 1800 Umdrehungen/Min.) auf 600—800 Umdrehungen/Min. verringert wurden. Für die Herst. kleiner Zahnräder nach dieser Arbeitsweise werden sogar Drehzahlen von nur 190 Umdrehungen/Min. erfolgreich benutzt. (Iron and Steel **17.** 533—36. Juli 1944. Darlaston, Bradley & Foster Ltd.) POHL

R. W. Evans, *Die Beheizung von Herdfrischöfen mit Gasgemischen.* Die Umstellung der Herdfrischofenbeheizung von Generator- auf kaltes durch Teerzusatz angereichertes Kokereigas oder eine Mischung von Kokerei- u. Gichtgas hat sich bei der Stahlherst. als durchaus möglich erwiesen. Bes. zweckmäßig ist die erstgenannte Gasart, während das angegebene Gasgemisch nur bei hohem Geh. des Kokereigases an CH_4 u. schweren KW-stoffen wirtschaftlich ist. Liegt der CH_4-Geh. jedoch bei üblichem KW-stoff-Geh. $< 27\%$, muß auch hier Teer eingeführt werden, was sich bei Gasgemischen schwerer als bei reinem Kokereigas bewerkstelligen läßt. (Engineering **158.** 176. 3/3. 1944.) POHL

A. Jackson, *Schlackenüberwachung. Erfahrungen mit basischem Herdfrischkippofen.* Anleitungen für die besten Entnahmezeiten von Metall- u. Schlackenproben bei der Einschmelzung P-reichen Fe u. zur Berechnung des Einsatzes auf Grund der Schlackenanalyse unter Berücksichtigung des erhöhten P_2O_5-Geh. derselben. Ihre Befolgung gewährleistet eine 95%ig. Betriebssicherheit u. hat eine durchschnittliche Verkürzung der Feinungszeit von 138 auf 78 Min. möglich gemacht. Die Praxis lehrt, daß gewöhnlicher Handelsstahl ohne Gefahr einer nachträglichen Steigerung seines P-Geh. bei 23%ig. $P_2O_5 + SiO_2$-Geh. der Schlacke erschmolzen werden kann, während letzterer für C-reiche Stähle 18—20% betragen sollte. Es besteht eine bestimmte Abhängigkeit zwischen dem Fe- u. $P_2O_5 + SiO_2$-Geh. der Schlacke, die für 3 in verschied. Erschmelzungsabschnitten entnommene Schlackenproben zeichner. veranschaulicht ist. Eine ähnliche Abhängigkeit zwischen dem $P_2O_5 + SiO_2$- u. dem CaO-Geh. der Schlacke wurde hingegen nicht beobachtet; vielmehr unterliegt der $P_2O_5 + SiO_2$-Geh. beträchtlichen Schwankungen auch bei kleinen Änderungen des CaO-Gehalts. (Iron and Steel **17.** 498—500. Juni 1944.) POHL

J. E. de Graaf, *Einige wichtige Punkte in der Entwicklung auf dem Gebiet des grauen Gußeisens.* Maßnahmen zur Verbesserung von grauem Gußeisen durch geeignete Abkühlgeschwindigkeiten, Oberflächenbehandlung (z. B. Nitrieren), legierungstechn. Maßnahmen, therm. Behandlung des Gußkörpers u. durch Verminderung der Anzahl u. Verkleinerung der Graphitlamellen bei der Graphitform. (Gieterij **18.** 33—37. 51—53. Mai 1944.) G. GÜNTHER

P. Parrish, *Säurefestes Gußeisen.* Beschreibung der Herst. von Behältern für die Konz. von H_2SO_4 (68—70 → 96,5—97%), die bewährten Gußeisensorten G 1, B 2, E 3 u. E 4 enthalten 2,5—3,5, 3,58, 3,3 u. 2,3—3,75(%) Gesamt-C, 1—2, 2,96, 1 u. 2—4 Si, 0,5—0,8, 0,82, 0,7 u. 0,5—0,7 Mn, 0, 0,009—0,08 u. 0,07 S, 0, 0,033, 0,03 u. 0,3—0,6 P (E 3 noch 1,1 Ni). Bei Labor.-Bestimmungen der Gewichtsverluste von Ni-haltigen bzw. Ni-freien Sorten betrugen sie 29,2 bzw. 11,1%. Bei Si-reichem Guß hat der gleichzeitige Geh. an C u. P größten Einfl. auf sein Verh.; die Gaseinschlüsse (H_2, CH_4, Acetylen) enthalten Körner eines P-Eutektikums mit bis 6% P. Nach FLETCHER werden 0,387% C/1% P beim Erstarren aus der Lsg. ausgestoßen. Mit steigendem Si-Geh. nimmt der Geh. an gelöstem C im festen Metall ab, während die im geschmolzenen Metall gelöste u. festgehaltene C-Menge davon unbeeinflußt bleibt. Bei Rotglut weist Si-Guß keine Sprödigkeit auf; diese stellt sich erst beim Abkühlen ein. Neuzeitlicher engl. bzw. amerikan. Si-Guß enthält 14—15 bzw. 14—14,5(%) Si, 2—2,5 bzw. 0,25—0,35 Mn, 0,05—0,15 bzw. $\leq 0,05$ S u. 0,05—0,1 bzw. 0,16—0,2 P, F. 1400° bzw. 1380—1400°, Druckfestigkeit 6—8 bzw. 7 t/sq. in., Zugfestigkeit u. Graphitgeh. (des engl. Gusses) 6—7 t/sq. in. u. 0,75—1,25%; Gesamt-C-Geh. (des amerikan. Gusses) 0,2—0,6%. (Iron Coal Trades Rev. **142.** 321—22. 347—48. 21/3. 1941.) POHL

A. Samarin, A. Yaskevich und **I. Paisov,** *Stickstoff als Bestandteil von nichtrostenden Stählen.* Im Bestreben, Stähle der 18/8%ig. Cr-Ni-Stahlart mit verringertem Ni- u. erhöhtem N-Geh. auszuarbeiten, wurden 3 Sorten mit 0,06—0,14, 0,04—0,17 u. 0,04 bis 0,23(%) C, 0,2—1,2, 0,6—0,8 u. 0,5—0,8 Mn, 0,2—0,5, 0,2—0,5 u. 0,2—0,4 Si, 18,1—22,5, 17,8—21 u. 14,2—21,6 Cr, 8,6—9,8, 4,1—5,2 u. 2,6—5,1 Ni, 0—0,8, 0,4—1 u. 0,1—1,4 Ti sowie 0,02—0,05, 0,007—0,08 u. 0,11—0,25 N im Labor. erschmolzen. Ihre mechan. Prüfung nach Kaltwalzung bzw. Abschreckung von 1150° bzw. 72 std. Kochen in $CuSO_4 + H_2SO_4$ bzw. 24 std. Glühen bei 600° ergab Zugfestigkeiten von 72—177, 63—165 u. 53—192 kg/qmm sowie Dehnungen von 5—44, 1—39 u. 1—25%.

Nach dem Abschrecken bzw. Glühen enthielten sie je 82—99, 34—81 bzw. 32—44 u. 99,5 bzw. 85% Austenit. Nach 96 Stdn. in kochender 55%ig. HNO_3 betrugen die Gewichtsverluste 0,29 g/qm, Stunde. Das vom Cr : Ni-Verhältnis abhängige Entstehen eines austenit. Gefüges verschiebt sich in Ggw. von N_2 in den Bereich geringeren Ni-Geh., wobei 0,2% N etwa 3% Ni äquivalent sind. Beste Eigg. hatte der 17—19/5/0,2%ig. Cr-Ni-N-Stahl. (Metallurgia [Manchester] **30.** 171. Juli 1944. Moskau, Stahlinst.) POHL

D. W. Rudorff, *Stickstoff als Legierungsbestandteil in Chromnickelstählen.* Ein Überblick bekannt gegebener, vor allem deutscher Erfahrungen mit N-legierten Cr-Ni-Stählen (Einfl. auf das Gefüge, die mechan. Eigg., die Warmfestigkeit u. die Zunderbeständigkeit) lehrt, daß N als Teilaustauschelement für Ni brauchbar ist. u. daß hierbei Stähle mit sogar besseren Eigg. entstehen. (Metallurgia [Manchester] **27.** 68—71. Dez. 1942.) POHL

F. A. Lemon und **Hugh O'Neill,** *Herstellung von Gußstahl im Drehofen.* Beschreibung eines SESCI-GARREAU-Ofens mit 5 t Fassungsvermögen zur Gußstahlerschmelzung. Als Brennstoff dienen bituminöse Kohlen zum Anheizen bzw. in den ersten 30 Betriebsmin. u. später Anthrazit, wodurch die S-Aufnahme durch das Metall auf höchstens 0,02% begrenzt wird. Der Einsatz besteht aus Stahldrehspänen (in Mengen bis 13,5 cwt.) mit etwas Roheisen u. Anthrazit. Die Einschmelzung einer Einsatzmenge von 4,75 t Stahlschrott beansprucht rund 2 Stdn. u. die Gesamterschmelzung 3,5—4 Stunden. Bei saurer Auskleidung aus Quarzsand mit 15—35(%) Tonbinder u. 6—7 Feuchtigkeit erzeugte der Ofen 1936 ein Metall bzw. eine Schlacke mit 0,16—0,75(%) C, 0,25 Si u. 0,7—0,85 Mn bzw. 55,5 SiO_2, 12,5 FeO, 9 MnO u. 10 CaO. Gegenwärtig wird auf Gußstahl mit 1—1,5(%) Mn, 0,3—0,5 Si u. 0,02 Al hingearbeitet, was durch Einführung von 2 lb/t Al als 53/32/12%ig. Al-Si-Fe-Legierung in die Pfanne u. von Al-Draht in die Gießkanäle erzielt wird. Beispiele der genauen Zuss. von 2 Sorten u. ihrer mechan. Eigg. sind gebracht. Durch Ölabschreckung von 860—880° u. Anlassen bei 650—670° werden folgende Werte erzielt: Zugfestigkeit 35,8 t/sq. in., Streckgrenze 24,6 t/sq. in., Dehnung bei 2 in. 28%, Einschnürung 51% u. Kerbschlagzähigkeit 35 ft.-lb. (Engineering **155.** 257—59. 26/3. 1943.) POHL

T. W. Ruffle, *Beziehung zwischen Brinellhärte und Streckgrenze bei einigen Gußstählen.* Für C-Mn-Stähle unter bestimmten (nicht angegebenen) Wärmebehandlungs- u. Prüfbedingungen wurde folgende Beziehung zwischen der Zugfestigkeit Z bzw. der Streckgrenze S u. der BRINELL-Härte BH aufgestellt: $Z = BH \cdot 0{,}08 + 12{,}56$ bzw. $S = BH \cdot 0{,}157 + 13{,}32$. Diese Formeln haben eine Genauigkeit von entsprechend $\pm$ 1 bzw. $\pm$ 1,5 t/sq. inch. (Metallurgia [Manchester] **30.** 106. Juni 1944.) POHL

T. G. Digges und **S. J. Rosenburg,** *Einfluß des Anfangsgefüges und der Erhitzungsgeschwindigkeit auf Kohlenstoffstähle und Eisenkohlenstofflegierung.* Durchgeführte Verss. mit 2 Handelsstählen mit 0,5%ig. C-Geh. u. einer reinen Fe-C-Legierung lehren, daß ihre Korngröße weniger vom ursprünglichen Werkstoffgefüge als von der Erhitzungsgeschwindigkeit abhängt, da nur bei kleiner Geschwindigkeit die Gefügeblättchen zum Teil kugelige Gestalt annehmen, dies aber die Ausbldg. des Austenits beeinflußt. Bei der genannten Legierung entstand durch rasche Erhitzung auf 1475 u. 1600° ein feines u. bei langsamer Erhitzung ein grobes Korn, während bei den Handelsstählen das Umgekehrte der Fall war. Änderungen des ursprünglichen Gefüges haben bei der Legierung keinen Einfl. ausgeübt u. auch bei den Stählen, wo sich selbst die Änderung der Erhitzungsgeschwindigkeit nur wenig auswirkte, konnte keine deutliche Abhängigkeit zwischen den genannten Faktoren festgestellt werden. (Metallurgia [Manchester] **30.** 119. Juni 1944.) POHL

R. F. Miller, G. V. Smith und **G. L. Kehl,** *Der Einfluß der Belastungsgeschwindigkeit auf Kohlenstoffmolybdänstähle.* Die Unterss. von C-Mo-Stählen mit perlit. u. kugeligem Gefüge bei 850, 1000 u. 1100° F zeigten, daß in beiden Fällen bei abnehmender Belastungsgeschwindigkeit die Zugfestigkeit (bes. bei höherer Temp.) u. die Einschnürung abnehmen, während die Dehnung bis zu einem Grenzwert ansteigt u. dann abnimmt, wobei die Dehnungsabnahme mit dem Auftreten eines interkryst. Bruchs zusammenfällt. Die Bruchdehnung bzw. -einschnürung ist bei kugeligem Gefüge viel größer als bei perlitischem. Bei letzterem erfolgt der Bruch bei 850° F stets transkryst. u. bei höherer Temp., ebenso wie bei kugeligem Gefüge interkryst., wobei beträchtliche Verformungen vorher möglich sind, so daß diese Bruchart kein Anzeichen mangelhafter Plastizität ist. Der transkryst. Bruch ist auf Überhitzung u. rasche Überbelastung bei durch Korrosion verkleinertem Querschnitt zurückzuführen. Oberflächliche bzw. interkryst. Oxydation beschleunigt den Bruch. (Metallurgia [Manchester] **30.** 115. Juni 1944.) POHL

J. Blandin, *Die Stähle und ihre Verwendung.* Stahlklassifizierung in Bau- u. Werkzeugstähle verschied. Härte (gemäß dem C-Geh.), Sonder-, Einsatz-, Federstähle usw., ihre Eigg. u. ihr Anlieferungszustand. Fe-C-Zustandsschaubild. Gefügeumwandlungen bei verschied. Wärmebehandlungsvorgängen. Beste Abschreckmittel für die jeweiligen Stahlsorten. Kurze Angaben über die *Einsatzhärtung, Alitierung* u. *Sherardisierung.* (Schweiz. techn. Z. **1944.** 601—08. 16/11.) POHL

G. A. V. Russell, *Einige neue Entwicklungen in der Stahlerzeugung.* Das als bes. zweckmäßig genannte Duplexverf. wird jetzt auch in größerem Umfange in Amerika, Indien u. Südafrika benutzt. Nach Erfahrungen des Vf. ist als erste Stufe eine saure Birne von geringen Abmessungen (25—40 t) u. als zweite Stufe ein großer Herdfrischofen (Fassungsvermögen 130—200 bzw. 120—150 t) bei einem C-Geh. des Bads in letzterem von 0,3—0,4% bes. empfehlenswert. Der Vorteil des Duplexverf. gegenüber dem einfachen Herdfrischen wird an Zahlenbeispielen besprochen. Als weitere brauchbare Kombination ist die Erschmelzung in der sauren bzw. bas. Birne u. im Elektroofen angeführt. (Engineering **153.** 177—78. 217—18. 13/3. 1942.) POHL

—, *Kohlenstoff- und legierte Stähle für Kriegszwecke.* Die Einschränkungen in der engl. Stahlerzeugung führten zu folgenden derzeit zugelassenen Sorten: „En"-Stähle, 58 Sorten, davon 15 reine C-Stähle mit Zugfestigkeiten bis 100 t/sq. in. Sie decken sich teilweise mit der neuen Gliederung in „V"-Stähle. Diese umfaßt 5 C-Stähle „V 2"—„V 5" mit Zugfestigkeiten von 26, 28, 32, 35 u. 40 t/sq. in.; 4 Schnellarbeitsstähle „1" u. „1 A" mit 0,2 u. 0,07—0,15(%) C, 0,2—0,3 S (der „1"-Stahl kann noch 0,15—0,35 Pb enthalten) bzw. „1 B" u. „1 C" mit 0,12—0,18 u. 0,35—0,45(%) C, 1,15 u. 0,9—1,4 Mn sowie 0,08—0,15 u. 0,12—0,2 S; 3 C-Mn-Stähle „V 6", „V 6 A" u. „V 7", von denen letzterer hohe Schweißbarkeit besitzt u. die C-ärmeren Sorten als Austauschwerkstoff für den 3%ig. Ni-Stahl benutzt werden, mit 1,3—1,8% Mn bei wechselndem C-Geh. u. Zugfestigkeiten von 38—40 bzw. nach der Wärmebehandlung 40—50 t/sq. in.; die als Austauschwerkstoffe für Ni- u. Ni-Cr-Stähle bewährten Mn-Ni-Mo- u. Mn-Mo-Stähle „V 8" u. „V 9 A" bzw. „V 9 B"; den 1%ig. Cr-Stahl ohne bzw. mit Mo-Geh. „V 9 C" bzw. „V 9 D" mit Zugfestigkeiten von 40—65 t/sq. in.; 3 Ni-Cr-Mo-Stähle „V 10"—„V 12" u. den Ni-Cr-Stahl „V 13" mit Zugfestigkeiten von 70 bis 100 t/sq. in.; den hochharten 0,9—1,2/1—1,6%ig. C-Cr-Stahl „V 14"; die C- u. Ni-Mo-Einsatzstähle „V 15"—„V 19"; einen Verstickungsstahl „V 20" mit 0,18 bis 0,45(%) C, 1,4—1,8 Cr, 0,9—1,3 Al u. 0,1—0,25 Mo mit einer Zugfestigkeit bis 35—55 t/sq. in. sowie folgende Sondersorten: 3 Feder- u. Ventilstähle „V 22" bzw. „V 22 A" u. „V 22 B" mit 0,7—0,8% C u. Zugfestigkeiten von 95—110 t/sq. in. bzw. 0,7—0,9 u. 0,5—0,6% C bei BRINELL-Härten von 341—429; die Ventilstähle „V 24" bzw. „V 26" mit 0,4—0,5(%) C, 3,25—3,75 Si u. 7,5—9,5 Cr mit einer BRINELL-Härte von 255—293; den rostfesten 12,5—13,5%ig. Cr-Stahl mit je nach Anwendungsgebiet verschied. C-Geh. (0,12—0,38%) u. bei Anwendung als Schnellarbeitsstahl bis 0,6 Se bzw. Zr bzw. Mo, 0,15—0,35 Pb sowie 0,3—0,85 S u. den nichtrostenden 18/8%ig. Ni-Cr-Stahl „V 27". (Vgl. hierzu C. **1945.** I. 86.) (Metallurgia [Manchester] **28.** 123 bis 26. Juli 1943.) POHL

W. P. Eddy jr., *Zukünftige Stähle. Einfluß der Kriegsentwicklung auf Normung und Verwendung.* Überblick über die neuesten Fortschritte hinsichtlich Einsparung von Mangelelementen bei der Stahlherst., Wärmebehandlung, Schweißung usw. Als wichtigste Stahleig. wird die Härtbarkeit genannt; entsprechende Abhängigkeitszahlen u. -kurven sind veranschaulicht. Die Einteilung der Stähle in 21 Klassen je nach Härte (187—627 BRINELL bzw. ROCKWELL B 93—C 65) u. Zugfestigkeiten (41—130 t/sq. in.) wird vorgeschlagen. Die Abhängigkeit der Dauerstand- u. Zugfestigkeiten von polierten, gekerbten u. korrodierten Stählen ist zeichner. veranschaulicht. (Iron and Steel **17.** 541—45. Juli 1944. General Motors Corp.) POHL

—, *Elektrolytische Kupferraffination.* Betrachtungen der Grundlagen u. Beschreibung der Verff. der Reinigung von *Kupfermetallen* durch Elektrolyse bes. mit Berücksichtigung der Konz.-, Dissoziations- u. Elektrodenpolarisation u. ihrer Beeinflussung durch die Bedingungen der Elektrolyse. (Polytechn. Weekbl. **38.** 158—60. Aug. 1944.) G. GÜNTHER

J. S. Smart jr. und **A. A. Smith jr.,** *Einfluß von Eisen, Kobalt und Nickel auf Kupfer hohen Reinheitsgrades.* (Vgl. C. **1941.** II. 1070.) Untersuchungsbericht über den Einfl. geringer Konzz. (0—0,05%) von Fe, Ni u. Co auf die Leitfähigkeit u. die Enthärtungstemp. von Cu hohen Reinheitsgrades. Die Enthärtungstemp. ist die Temp., die nach 1 std. Einw. den Halbhartpunkt ergibt, wobei der letztere als das Mittel aus der Zugfestigkeit bei voller Härte, nach einem Kaltzug mit 75% Querschnittsred. u. der Zugfestigkeit nach 1 std. Ausglühen bei 500° definiert wird. Die Proben werden

durch Ausziehen von Gußstangen zu Drähten mit 0,081 in. Durchmesser gewonnen, mit Zwischenglühungen ($^1/_2$ Std. bei 600° im H_2-Strom) bei 0,257, 0,204 u. 0,162 in. u. dem abschließenden Kaltzug mit 75% Reduktion. Bei Ni u. Co wird eine Glühung bei 0,3125 in. eingeschaltet. Die Leitfähigkeit wird nach den jeweiligen Vergütungen (bei 300, 400, 500, 600, 700 u. 800° in H_2 für O_2-freies u. in N_2 für O_2-haltiges Material) nach Abschrecken in einer Beize aus 10%ig. H_2SO_4 gemessen. Der Einfl. von O_2 wird ermittelt durch Vgl. von O_2-freien Proben mit bei 850° durch Diffusion mit O_2 gesättigten. Die Versuchsergebnisse zeigen, daß Fe u. Co in den O_2-haltigen Proben als Oxyde quantitativ ausgefällt sind. Bei Ni wird die umkehrbare Rk. $Cu_2O + Ni = NiO + 2\,Cu$ diskutiert. Die 3 Zulegierungen verhalten sich ähnlich in der Beeinflussung der Enthärtungstempp. (135—166°), aber der Einfl. auf die Leitfähigkeit steigt in der Reihe Ni, Co, Fe (zunehmender Abstand des betreffenden Elementes von Cu im Period. Syst.) im Verhältnis 1: 5: 9. (Tabellen u. Schaubilder mit Meßwerten). (Metal Ind. [London] **61.** 198—201. 25/9. 1942. American Smelting and Refining Co.) DENGEL

—, *Beryllium-Kupfer.* Hinweis auf die technolog. wertvollen Eigg. — Härte u. geringe Ermüdbarkeit — der Cu-Be-Legierungen. (Chem. Age **47.** 112. 1/8. 1942.) HENTSCHEL

L. B. Hunt, *Beryllium-Kupfer bei der Ausrüstung von Instrumenten.* Physikal. Eigg. von Be-Cu in Beziehung zu seinen elast. Eigg.; bes. wird seine Brauchbarkeit für Federn u. druckempfindliche Organe behandelt, ebenso die Herstellungstechnik u. therm. Behandlung. (J. sci. Instruments **21.** 97—105. Juni 1944.) P. WULFF

W. Müller, *Warmdauerhärteprüfungen an verschiedenen Aluminiumlegierungen.* Vf. beschreibt eine Prüfeinrichtung zur Best. der Warmdauerhärte von *Aluminiumlegierungen* u. zeigt, wie aus der Änderung der Kugeleindrucktiefe auf die zeitliche Änderung der Warmdauerhärte geschlossen werden kann. Es ist empfehlenswert, die Kugelbelastung so zu wählen, daß bei einer Prüfzeit von 30 Tagen ein Eindruck in der Größe von 0,35—0,70mal den verwendeten Kugeldurchmesser erzeugt wird. Der Verlauf der Warmdauerhärte-(WDH)-Kurven entspricht ungefähr dem Verlauf der Warmdauerstandfestigkeitskurven. Da bei der WDH-Prüfung der Werkstoff an der Prüfstelle verhältnismäßig stark plast. verformt wird, kann der ermittelte WDH-Wert in keinem konstant bleibenden Verhältnis zur Warmdauerstandfestigkeit, bei der eine plast. Verformung von max. 0,2% zulässig ist, stehen. Die WDH-Prüfung, die einfacher durchgeführt werden kann als der Warmdauerstandvers., ergibt keine zahlenmäßigen Berechnungsunterlagen für den Konstrukteur, sondern lediglich orientierende Richtlinien über das Verh. eines Werkstoffes bei während 30 Tagen konstant bleibender Drucklast u. konstanter Prüftemperatur. Die Ergebnisse der Prüfungen an *Reinaluminium* (99,5[%] Al, Cu + Zn < 0,05), *Anticorodal* (Si, Mg u. Mn je 0,5—1,0, Rest Al), *Avional D* (Si 0—1,0, Cu 3,5—5,0, Mn 0,2—1,5, Mg 0,2—1,5, Rest Al), *Peraluman 3* (Mn 0—0,4, Mg 2—3, Rest Al), *Peraluman 5* (Mn 0—0,4, Mg 4—6, Rest Al) u. *Peraluman 7* (Mn 0—0,4, Mg 6—8, Rest Al) in weichem u. walzhartem bzw. ausgehärtetem bzw. hartem Zustand werden im wesentlichen in Form von Diagrammen mitgeteilt. (Aluminium **25.** 20—26. Jan. 1943. Zürich.) G. GÜNTHER

E. Zurbrügg, *Aluminium und seine Verwendung in der Getränkeindustrie.* Allgemeine Übersicht über die Eignung von Al-Legierungen für Gefäße der Getränkeindustrie. Inhalt: Hygien. u. chem. Eigg., Korrosionsverh., Festigung, Behandlung, Reparatur u. Reinigung der Gefäße, Oberflächenbehandlung u. Verh. von Schutzüberzügen, Richtlinien für die Berechnung von Behältern bezüglich Festigkeit bei Über- u. Unterdruck. (Schweiz. Brauerei-Rdsch. **55.** 87—104. 115—18. 6/9. 1944. Neuhausen, Forsch.-Inst. der AIAG.) RUDOLPH

H. van Suchtelen, *Die Anwendung von Ersatzmaterialien für Gleitlager.* II. *Materialien.* Vf. bespricht die Eigg. verschied. Ersatzmaterialien für die Blei-Zinn-Lagermetalle u. bes. ihre Vor- u. Nachteile gegenüber denselben. Als Ersatzmaterialien kommen in Frage bzw. wurden bisher allg. oder auch nur in Spezialfällen mit Erfolg verwendet: *Bleibasismetalle*; *Bleibronzen, Walzbronzen oder Walzmessing in Stahlschale*; *Zink*; *Aluminium*; *Kunstharz*; *Sintereisen*; *Gußeisen*; *zementierter Stahl*; *Preßholz.* Für das Aufbringen von Lagermetallen auf die Stahlunterlage werden folgende Methoden beschrieben u. ihrer Wirtschaftlichkeit nach verglichen: Durchgußmeth., Tauchmeth., Diffusionsglühung, Schleudermethoden nach HUMBOLDT-DEUTZ u. GLYCO, Vakuumgußmeth., Zwischenverzinkungsmeth.; Aufschweißung u. Pistolenspritzung. (Polytechn. Weekbl. **37.** 171—76. 1/6. 1943.) G. GÜNTHER

I. N. Bradley und **Hugh O'Neill,** *Eisenbahnlagermetalle. Ihr Einsatz und ihre Wiederverwendung. Die Aufbereitung von Schrott nach dem Bradleyverfahren.* (Vgl. C. **1944.** II. 690.) Nach einer Besprechung der für die Lagermetalle erforderlichen Eigg. u.

nach einem Vgl. der Lagermetalle auf Pb- u. Sn-Basis beschreiben Vff. die Aufbereitung von Lagermetallschrott zu wiederverwendbarem Metall, die im einzelnen aus einer Sortierung vor allem in *zinn-* u. *kupfer*reiche Metalle u. in einer nachfolgenden Schmelzaufbereitung besteht. Der Einfl. einzelner Komponenten u. Verunreinigungen (Cu, Zn, Cd, Al, Pb, As u. Fe) im erschmolzenen Metall auf seine Lagermetalleigg. wird ausführlich besprochen. (Min. J. **219.** 596—97. 607—09. 19/12. 1942.) G. GÜNTHER

Heinrich Cornelius, *Zunderverhalten von Aufschweiß-Hartlegierungen mit verschiedenem Kobaltgehalt.* Durchgeführte Verss. der Verzunderung von Aufschweißhartlegierungen mit 1—2,2(%) C, 0,84—2,41 Si, 0,18—0,45 Mn, 0—60 Co, 22—29 Cr u. 0—7,6 W bei 900—1100° in Luft u. Verbrennungsgasen von Kraftstoffen mit 28 u. 10(%) Aromaten, 32 u. 40 Naphthenen u. 40 sowie 50 Paraffinen mit oder ohne 1,8 Ethylfluid ergaben, daß der Co-Geh. für das Verh. der Legierungen nicht maßgebend ist, da z. B. in Luft bzw. Verbrennungsgasen Pb-freier Kraftstoffe die Verzunderung der Legierungen mit 1—36 u. 60—65 bzw. 30—36 u. 60% Co prakt. die gleiche war. Wichtig ist hingegen der C-Geh. u. zwar ist ihm die Verzunderung bei Cr-reichen Werkstoffen, infolge Cr-Entzugs aus der Grund-M. zur Carbidbldg., umgekehrt proportional. Diese Wrkg. wird abgeschwächt, wenn die Legierung auch Bestandteile, wie z. B. W, enthält, die durch Eigencarbidbldg. den Cr-Entzug verringern. (Stahl u. Eisen **64.** 529—32. 17/8. 1944.) POHL

—, *Zementierte Carbide. Herstellung von „Wimet" für Schneidwerkzeuge und andere Zwecke.* Die engl. Hartlegierung „Wimet" wird aus sehr reinen W- u. Co-Verbb. gewonnen, indem diese zuerst mit elektrolyt. erzeugtem H_2 bei 900° red., die erhaltenen Metallpulver mit 6% Ruß (Aschegeh. höchstens 0,05%) vermengt u. in H_2-Atomsphäre mehrere Stdn. auf 1500° erhitzt werden. Die nach obigem einzeln gewonnenen W- bzw. Co-Carbide werden dann mit oder ohne Ti-Zusatz im gewählten Verhältnis vermengt, vermahlen (bei Naßvermahlung anschließend im Vakuum bzw. Elektroofen in H_2-Atmosphäre getrocknet) u. gesiebt. Jedem der genannten Arbeitsgänge folgt eine gründliche Unters. (chem. Prüfung, Spektralanalyse usw.). Das brauchbar befundene „Wimet"-Pulver wird nach Zusatz von Paraffin (als Schmiermittel) zu Werkzeugen bei 5—15 t/sq. in. Druck gepreßt, durch Erhitzen im Elektroofen auf 400° vom Paraffin befreit, bei 750—1000° vorgesintert (die erforderliche Vorsintertemp. ist dem jeweiligen Preßdruck umgekehrt proportional), maschinell vorbearbeitet, bei rund 1500° nachgesintert u. nachbearbeitet. Weitere Einzelheiten über die Werkzeugherst. sind gegeben. (Automobile Engr. **34.** 365—71. Sept. 1944.) POHL

Egerer, Hanisch, Hildebrandt und **Kratzenstein,** *Röntgenraumsicht.* Die beiden Wege zur Erzeugung eines Röntgenraumbildes auf dem Leuchtschirm 1. nach dem Prinzip der senkrechten Abblendung, 2. nach dem Prinzip der Erzeugung getrennter Bilder werden auf ihre allgemeine Anwendbarkeit untersucht. Als brauchbar erweist sich das erste Verf., sofern die Basisbreite $B = F\,(F-T)/50 \cdot T$ (F = Brennfleckschirmabstand, T = räumlich zu erfassende Tiefenzone) ist. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **23.** 304—06. 20/8. 1944.) RUDOLPH

E. A. W. Müller, *Neue Geräte für zerstörungsfreie Prüfung magnetisierbarer Halbzeuge und Teile nach dem Magnetpulverfahren.* Es werden einige Werkstoffprüfgeräte, die nach dem Magnetpulverf. arbeiten u. für Massenprüfungen, bes. an großen Kurbelwellen, geeignet sind, beschrieben u. die Wirtschaftlichkeit dieser Prüfmaschinen diskutiert. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **23.** 306—07. 20/8. 1944.) RUDOLPH

A. Trost, *Ermittlung von Rissen und Messung der Rißtiefen in metallischen Werkstoffen durch elektrische Spannungsmessung.* Ein neues Verf. zur Ermittlung von Rissen an Werkstücken, bes. senkrecht zur Oberfläche, durch Messung des Spannungsabfalls längs der Werkstückoberfläche bei Stromfluß (einige Amp.) durch ein über die Oberfläche gleitendes Kontaktpaar wird beschrieben. Risse werden durch Potentialsprünge angezeigt, wobei bei bekanntem Kontaktabstand die Größe des Potentialsprunges ein Maß für die Rißtiefe ist. Einzelheiten des Verf., das als Ergänzung zum Magnetpulververf. gedacht ist, bes. bzgl. der Auswertung bei zur Oberfläche um weniger als 90° geneigten Rissen, werden kurz mitgeteilt. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **23.** 308—09. 20/8. 1944.) RUDOLPH

Leopold Frommer und **A. Murray,** *Dämpfungsfähigkeit. Eine zerstörungsfreie Prüfung von Leichtmetallegierungen und Kohlenstoffstählen bei schwachen Spannungen.* (Vgl. C. **1944. II.** 792. 1036. 1321.) Die Zus. des geprüften C-Stahls wird mit 0,59(%) C, 0,75 Mn, 0,23 Si, 0,048 P u. 0,049 S angegeben. Es hat sich als äußerst wichtig erwiesen, alle Zunder- u. Rostreste vor der Dämpfungsprüfung von der Probenoberfläche zu entfernen, da ihr Belassen eine 2—3 fache Zunahme der Meßwerte verursachen kann. Die Abhängigkeit zwischen Dämpfungsfähigkeit u. BRINELL-Härte war bei

abgeschreckten u. angelassenen Proben bes. ausgeprägt. (Iron and Steel **17.** 494—97. Juni 1944.) POHL

Wilhelm Lohmann, *Fortschritte in der Schweißtechnik im Jahre 1943.* Zusammenfassende Übersicht. (Stahl u. Eisen **64.** 662—64. 688—90. 727—29. 9/11. 1944.) KLEVER

Julian Martínez Montero, *Untersuchung über das Schweißen.* (Vgl. C. **1943. II.** 272.) Überblick über die Durchführung der verschied. Schweißverff. mit einfachen u. umhüllten Elektroden. (Metalurgia y Electr. **7.** Nr. 67. 17—23. Nr. 69. 24—31. Nr. 70. 19—24. Nr. 71. 20—25. Nr. 73. 16—20. 1943.) R. K. MÜLLER

R. R. Sillifant, *Industrielle Anwendung der selbsttätigen Lichtbogenschweißung unter Flußmittel.* Grundlagen des UNIONMELT-Schweißverfahrens. Arbeitsanleitungen, Ausrüstung für die Schweißung von Druckbehältern. Das Flußmittel ist ein FeO-freies, unaggressives Ca-Mg-Silicat mit wechselnden Mengen an Al_2O_3 u./oder Erdalkalihalogeniden; es hat ein spezif. Gewicht von 1,54, ein Gewicht von 48 lbs/cu. ft. u. einen F. von rd. 1300°. Die mechan. Eigg. der nach obigem Verf. geschweißten Stahlproben sind wiedergegeben. Die Kerbzähigkeit lag tiefer, als sonst durch Lichtbogenmehrlagenschweißung erzielbar, die Dehnbarkeit war aber, wie aus Zug- u. Biegeprobe hervorgeht, eine zufriedenstellende. Die Härte der Schweiße bzw. des Wärmeeinflußabschnitts betrug bei Weichstahl mit 131—134 BRINELL-Härte 146—149 bzw. 143—146 BRINELL-Einheiten. Das Verf. ist unter Verwendung gewöhnlicher Elektroden für die amerikan. Schiffsstähle „D" u. „D. W." bei der Verwendung von Elektroden gleicher chem. Zus. wie das Schweißgut für 18/8- bzw. 21/25%ig. Cr-Ni- sowie Cr-reiche, hitze- u. kriechfeste *Stähle*, ferner *Arm o-Fe*, *Ni*, *Monelmetall* u. *Inconel* brauchbar. (Proc. South Wales Inst. Engr. **60.** 40—56. Aug. 1944.) POHL

S. H. Griffiths, *Schmelzschweißung von Trommeln und Druckbehältern.* (Vgl. C. **1944. II.** 1322.) Beim Zurichten der zu schweißenden Druckbehälter wird auf ellipt. Querschnitt hingearbeitet, wobei die sich bei der Schweißung einstellenden Spannungen im Werkstoff schließlich kreisrunden Querschnitt ergeben. Die Nahtprüfung erfolgt röntgenograph., wodurch Fehler, wie schlechte Schweißdurchdringung, Poren, Risse u. Schlackeneinschlüsse, am besten kenntlich werden. Restspannungen lassen sich durch Glühen entweder bei Tempp. oberhalb des krit. Punkts mit Auskühlung an ruhender Luft oder bei Tempp. knapp unterhalb des krit. Punkts mit Auskühlung an der Luft bzw. im Ofen (am besten 1 Stde./in. Blechdicke bei 620° unter Auskühlung an ruhender Luft) beseitigen. Für Kesseltrommeln ist dieses Spannungsfreiglühen in England vorgeschrieben, während andere Druckbehälter ihm nur bei entsprechend hoher Betriebsbeanspruchung zu unterziehen sind. Schließlich erfolgt die hydrostat. Prüfung bei Drucken, die das $1^1/_2$fache der Betriebsbelastung + 50 lbs. betragen. (Welding **12.** 167—70. März 1944.) POHL

R. M. Brown, *Herstellung von Stahl- und Messingwerkzeugkästen.* Beschreibung der Elektroschweißung von Werkzeugkästen aus Stahl- bzw. Messingblech [mit 63,42(%) Cu, 36,53 Zn, 0,005 Fe u. < 0,005 Pb]. Hierzu wurden Metall- bzw. Kohleelektroden von 3/32 bzw. 5/32 in. Durchmesser, Stromstärken von 65 bzw. 100 Amp. u. Geschwindigkeiten von 180 ft./Stde. bzw. 22 in./Min. benutzt. Das Zusammenfügen der Bleche muß spaltfrei, am besten durch elektr. Heften, erfolgen, wobei die Stromstärke um 25% höher als beim Schweißen zu wählen ist, wodurch die beim Legen der Naht bes. zweckmäßige flache Form der Heftstiche u. eine völlige Durchdringung erzielt bzw. die Haftung von Elektrode u. Blech vermieden wird. Die Messingblechkanten müssen überdies sorgfältig entfettet u. mit Flußmittel bestrichen werden; Zusatzmetall ist hierbei entbehrlich. Die Elektrodenneigung beim Schweißen beträgt 150°. Beim Kohlelichtbogen (Länge 5/32 in.) wird der negative Pol an die Elektrode gelegt, wodurch eine Überhitzung der Kohle u. Aufkohlung der Naht vermieden wird. Gegenüber der Messinggasschweißung hat die Benutzung des Kohlelichtbogens die Vorteile höherer Arbeitsgeschwindigkeit u. einer lokalisierten Erhitzung, was den Verzug verringert. Die schwach oxydierende Wrkg. des Kohlelichtbogens bewirkt eine Entstehung von ZnO aus dem schmelzenden Metall, was seine weitere Oxydation u. die Zn-Verflüchtigung verhindert. Bei der Stahlschweißung mit dünnerer Elektrode (1/16 in.) nahm die Schweißgeschwindigkeit auf 60 ft./Stde. ab. (Welding **12.** 363—67. Aug. 1944. Lincoln Electric Co. Ltd.) POHL

Hugo Krause, *Fehler bei der Entfettung von Metallgegenständen.* Besprechung des Entfettens mit Laugen, der elektrolyt. Entfettung mit Unterkupferung u. des Entfettens mit organ. Lösungsmitteln. (Schleif-, Polier- u. Oberflächentechn., Ausg. A **21.** 159—61. Sept.-Okt. 1944.) HENTSCHEL

P. D. Liddiard, *Elektrolytische Entfettung.* Bei einem Alkalisilicat enthaltenden Entfettungsbad hört an der Anode nach einiger Zeit die Gasentw. auf, u. gleichzeitig sinkt die Stromstärke auf einen sehr kleinen Betrag, falls das Alkalisilicat SiO_2-reicher ist, als einem Orthosilicat entspricht. Die Erscheinung ist auf die Abscheidung orientierter, den Stromdurchgang sperrender Schichten von hydratisierten SiO_2-Teilchen zurückzuführen. Bei kathod. Schaltung der Ware bleibt die Störung aus. (Metal Ind. [London] **65.** 210—11. 6/10. 1944.) HENTSCHEL

A. R. McNeil, *Oberflächenbehandlung von Aluminium.* Übersicht über die mechan., chem. u. elektrochem. Oberflächenbehandlung von Al sowie die Anstriche mit organ. Farbstoffen u. Lacken. (Metal Ind. [London] **65.** 75—76. 4/8. 1944.) HENTSCHEL

R. Liebetanz, *Anodische Schutzschichten auf Aluminium.* (Vgl. C. **1944.** II. 793.) Schichten, die keiner besonderen Nachverdichtung bedürfen, erhält man durch Zusatz von etwa 10 Vol.% einer 0,05—0,1%ig. *Stearin-* oder *Propionsäure*lsg. u. Anwendung einer Kathode aus der gleichen Legierung wie das zu überziehende Werkstück. (Schleif-, Polier- u. Oberflächentechn., Ausg. A **21.** 150—51. Dez. 1944.) HENTSCHEL

N. Parkinson und **J. W. Cuthbertson,** *Der Oberflächenschutz von Magnesiumlegierungen.* Oberflächenfilme mit ausgezeichneter Korrosionsbeständigkeit lassen sich bei der bin. Mg-Mn-Legierung A M 503 (mit 2% Mn) durch elektrolyt. Behandlung in heißer verd. (5%ig.) Chromsäurelsg. unter Benutzung von Wechselstrom oder besser von mit Gleichstrom überlagertem Wechselstrom erhalten, wobei der Mittelwert der angelegten Spannung negativ ist. Dagegen bilden die Oberflächenfilme, die man durch Behandlung mit Gleichstrom erhält, keine Schutzschichten, gleichgültig, ob die Legierung die positive oder negative Elektrode bildet. Im Vgl. zu einem der besten Tauchbeizverf. zeichnet sich das elektrolyt. Verf. durch Schnelligkeit aus u. liefert dabei eine Schutzschicht, die zwar bei Wechseltauchkorrosion nicht ganz so gute Ergebnisse liefert, aber trotzdem als befriedigend betrachtet wird u. im Salzsprühverf. deutlich überlegen ist. Der Schutzüberzug besteht größtenteils aus Oxyden von Cr u. Mn. Die Al-haltige Legierung A 8 kann weder nach dem beschriebenen Verf. noch bei direkter anod. Behandlung in Chromsäure wirksam geschützt werden. Wahrscheinlich beruht die günstige Wrkg. bei A M 503 bes. auf der Ggw. von Mn u. der Abwesenheit von Al. Für die verschied. experimentellen Ergebnisse bei Wechselstrom u. Gleichstrom u. den Unterschied in den einzelnen Legierungen wird eine theoret. Erklärung auf Grund der Stromspannungskurven u. Elektrodenvorgänge gegeben. (J. Inst. Metals **69.** 109—30. März 1943.) HENTSCHEL

G. H. M. Farley, *Die Porosität von Weißblech.* Die Herst. eines vollkommen porenfreien Zinnüberzuges ist bisher nicht möglich. Es wird die Bildungsweise, Größe, Verteilung u. Best. der Poren beschrieben. Eine Auswertung der Porenzahlen größerer Flächen hat ergeben, daß der Durchmesser einer Pore im Durchschnitt das 1,15 fache der Schichtdicke des Zinnüberzuges beträgt. (Tin-Printer Canning Ind. **16.** Nr. 203. 9—11. 1941. Sep.) HENTSCHEL

—, *Die Herstellung elektrolytisch verzinnter Weißbleche bei der Republic Steel Co. in Niles.* Bei der Verzinnungsanlage in Niles soll es sich nach einem Bericht von REISS um die größte bisher gebaute handeln. Jede der beiden Einrichtungen ist 165 m lang u. kann Streifen von 406—965 mm Breite u. von 0,18—0,79 mm Stärke verarbeiten; in vollautomat. Betrieb wird das fertige Erzeugnis entweder gerollt oder in Tafeln geschnitten geliefert. Bei einer Jahreskapazität von 1,8 Millionen Normalkisten je Anlage werden insgesamt 1500 t Sn eingespart. (Stahl u. Eisen **64.** 727. 9/11. 1944.) HENTSCHEL

Jenö Zakariás, *Studien über die Frage der Verzinnung von Milchkannen.* Aus den Unterss. des Vf. geht hervor, daß der Pb-Geh. bei der Verzinnung von Milchkannen ohne gesundheitliche Schädigungen auf 6—10% erhöht werden kann, wodurch jedoch keine Verbesserung der Qualität der Zinnbeläge erzielt werden würde. Die Güte der Beläge ist nur von der Sauberkeit u. Glätte der zu verzinnenden Flächen abhängig. An Stelle von Sn kann als Überzug Lack verwendet werden. (Kiserletügyi Közlemények [Mitt. landwirtsch. Versuchsstat. Ung.] **46.** 87—92. 1943. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.] Budapest, Kgl. ungar. Chem. Reichsanst. u. Zentralversuchsstation, Mykol. Abtlg.) POETSCH

J. C. Hudson, T. A. Banfield und **H. A. Holden,** *Korrosionsversuche mit eingegrabenen Eisenmetallen.* (Water and Water Engng. **46.** 201—06. 253—56. Juni 1943. — C. **1944.** I. 1122.) POHL

G. D. Bengough und **V. G. Shepheard,** *Die Korrosion und Bewachsung von Schiffen.* Inhaltlich ident. mit der C. **1944.** II. 1011 referierten Arbeit. (Engineering **155.** 358 bis 360. 378—80. 416—17. 21/5. 1943.) POHL

Leonard Raymond, *Lagermetallegierungen. Eine Untersuchung über das Korrosionsproblem.* Vf. bespricht die Gründe für die Zerstörung von Metall-Lagern. Diese sind nicht allein in der Art des verwendeten Schmieröls, also chem. bedingt, sondern vielfach auch mechanisch. An Hand von Abb. erläutert Vf. die Feststellung der Gründe für Lagerzerstörungen. Als bes. korrosionsverhindernd wird herausgestellt: Verbesserung der Feinheit der Mikrostruktur (bei Cu-Pb-Legierungen), Einhaltung niedriger Betriebstempp. u. *Indium*-Plattierung der angreifbaren Lagerflächen. (Automobile Engr. 33. 369—72. Sept. 1943. Tide Water Associated Oil Company.) G. GÜNTHER

A. Slooff, *Die Bestimmung der Korrosionsbeständigkeit von Schutzschichten auf Metallen mit der eintägigen Dampfprüfung.* Bei der eintägigen Dampfprüfung der Korrosionsbeständigkeit von Metallen werden Platten des Materials von 50 × 75 mm in Dampf von 95—98° gebracht u. nach 2,5 u. 8 Stdn. nach Trocknen gewogen. Die Gewichtszunahmen sind ein Anhaltspunkt für das Ausmaß der eingetretenen Korrosion. Die Meth. zeigt deutlich den günstigen Einfl. der Bonderisierung von *Eisen* u. der anod. Oxydation von *Magnesium* u. *Mg-Legierungen.* Bei *Aluminium* u. *Al-Legierungen* spricht die Meth. nicht an, da sich hier unter der Wrkg. des W.-Dampfes bald eine dünne, wirksam gegen weiteren Angriff schützende Oxydschicht auf dem Metall ausbildet. (Polytechn. Weekbl. 38. 158. Aug. 1944.) G. GÜNTHER

—, *Die Salzsprühprobe.* Vers. einer Normung der App. für die Korrosionsprüfung im Salzsprühnebel nach DORSEY. (Iron Coal Trades Rev. **149.** 382. 15/9. 1944.) HENTSCHEL

F. A. Champion, *Neue Verfahren zur Beurteilung der Metallkorrosion.* Für die Auswertung makroskop. u. mkr. Beobachtungen an korrodierten Metallproben bewährte sich seit Jahren folgendes von persönlichen Fehlerquellen weitgehend unabhängige Verfahren: Die korrodierte Metallprobe wird mit genormten Mustertafeln verglichen u. in ein einfaches Schema nach der verschied. Art des Angriffs (allg. oder lokaler Angriff, Lochfraß, Rißbldg.) eingereiht. Durch Verwendung eines Buchstaben- u. Zahlensyst. läßt sich so der Korrosionsgrad nach Art einer Kurzschrift eindeutig beschreiben. Die Ausarbeitung eines entsprechenden quantitativen Verf. ist durch den Krieg unterbrochen worden. Dieses Verf. beruht auf der photograph. Auswertung einer Radiographie (Durchleuchtung mit Röntgenstrahlen). Der Grad der Durchlöcherung wird auf Grund eines Löcherwertes $= 10 \sqrt{\frac{\text{Lokale Korrosion}}{\text{Gesamtkorrosion}} \left(\frac{\text{maximale Tiefe}}{\text{mittlere Tiefe}} - 1 \right)}$ errechnet. Obwohl diese beiden Verff. für die Korrosionsprüfung an Al u. seinen Legierungen entwickelt worden sind, dürfte bes. das erstere auch auf andere Metalle anwendbar sein. — Aussprache über Auswertung von Korrosionsverss. mit Bemerkungen von **Banfield** u. **Rhys** u. dem Verfasser. (J. Inst. Metals **69.** 47—66. 269—71. 1943.) HENTSCHEL

—, *Anfeuchtung feinkörniger, Wasser stark bindender Stoffe,* dad. gek., daß die Stoffe in nicht zu dicker, prakt. gleichmäßig hoher Schicht auf eine zweckmäßig sich bewegende ebene Tragfläche ausgebreitet, mit W. in feiner Verteilung besprengt, aber nur so weit angefeuchtet werden, daß eine Sättigung oder gar Übersättigung der Stoffe nicht eintritt, wobei die Gutschicht gleichzeitig mit dem oder unmittelbar nach dem Besprengen verrührt wird. — Nach dem Verf. vorbehandelte stark lettige Doggererze ergaben eine Steigerung der spezif. Rostflächenleistung an Fertigsinter um 50%. Außerdem war das Gut vollkommen gleichmäßig gesintert. (**D. R. P. 749 344** Kl. 40a vom 31/7. 1940, ausg. 22/11. 1944.) GEISSLER

○ **Madaras Corp.,** übert. von: **Julius D. Madaras,** Detroit, Mich., V. St. A., *Reduktion von Erzen.* In fester Form vorliegende Metalloxyde werden mit reduzierenden Gasen bei erhöhtem Druck u. der erforderlichen Temp. behandelt. Nach einer gewissen Behandlungsdauer wird der Druck aufgehoben, so daß die Gase entweichen u. die gebildeten Reduktionserzeugnisse mit sich führen können. Die Behandlung wird bis zum Erreichen des gewünschten Reduktionsgrades wiederholt. (**A. P. 2 243 110** vom 24/12. 1935, ausg. 27/5. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 27/5. 1941.) GEISSLER

Christian Kluijtmans, Frankreich, *Tiegelschmelzofen für Metalle.* Um das im Tiegel befindliche Metall vor der Einw. der Verbrennungsgase u. der Außenluft zu schützen, saugt man die beim Einschmelzen sich bildenden Gase aus dem Tiegel ab u. erzeugt gleichzeitig vor der Beschickungsöffnung in der den Ofen bedeckenden dicht schließenden Haube einen Schleier aus heißer Luft oder Verbrennungsgasen, der den Eintritt von kalter Außenluft verhindert. Zum Absaugen der Gase bedeckt man den Tiegel mit einem trichterartigen Blech, das oben in ein Saugrohr mündet. Die Einrichtung

ist in der Ofenhaube heb- u. senkbar. Zur Verhütung des Lufteintritts in die Haube ist über der Beschickungsöffnung ein zweiter Saugstutzen angebracht, durch den die durch die Öffnung entströmende Luft unmittelbar abgesaugt wird. (**F. P. 888 067** vom 11/3. 1942, ausg. 2/12. 1943.) GEISSLER

— (Erfinder: **Hans Goedel**, Chemnitz, und **Maxim Maier**, Berlin), *Gußform.* Formmasse für die Herst. von Gießformen, unter Verwendung von Cellulosederivv., für Metall-, Eisen- u. Stahlgießereien, bes. solchen Gießformen, deren mit dem Gußmetall in unmittelbare Berührung kommende Form- u. Kernteile aus einer etwa 5—8 cm starken Zementschicht bestehen, dad. gek., daß der Formmasse Celluloseäther zugefügt sind. — Es kommen z. B. Formmassen aus 10 Teilen Zement u. 90 Teilen Sand in Betracht, die 5—10 Teile 6—15%ig. Holzäther enthalten. Die verätherte Cellulose zersetzt sich beim Eingießen des heißen Metalls verhältnismäßig langsam. Im Gegensatz zu Celluloid besteht keine Explosionsgefahr. (**D. R. P. 747 976** Kl. 31c vom 3/1. 1941, ausg. 23/10. 1944.) GEISSLER

Carl Piel und **Carl Adey** (Erfinder: **Carl Piel**), Solingen, *Mehrteiliger metallener Form- oder Kernteil zum Herstellen von Fertiggußstücken aus Nichteisenschwermetallen*, dad. gek., daß die vorzugsweise aus Metallen verschied. Wärmeausdehnung bestehenden Teile derart miteinander verbunden sind, daß sich bei ihrer Erwärmung durch das einfließende Gießmetall zwischen ihren Berührungsflächen zur Luftabführung dienende Kanäle bilden, die sich beim Abkühlen auf gewöhnliche Temp. wieder schließen. — Der aus einem Metall hoher Wärmeleitfähigkeit bestehende Teil der Form oder des Kerns erhält zweckmäßig bei großer Oberfläche einen kleinen Querschnitt, damit sich dieser Teil unter dem Einfl. der hohen Temp. des Gießmetalls kurzzeitig erhitzt u. durch die hiermit verbundene Ausdehnung die Luftkanäle freigibt. Hierdurch werden die Kanäle gerade in dem Augenblick geöffnet, in dem das Abführen der Luft am notwendigsten ist, nämlich beim Einströmen des Gießmetalls. (**D. R. P. 748 017** Kl. 31c vom 3/2. 1938, ausg. 13/11. 1944.) GEISSLER

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Behandlung von Kokillen zum Gießen von Metallen.* Zur Entfernung der emailartigen Überzüge, die durch Aufbringen von Suspensionen von Bol, Schiefer- oder Asbestpulver u. gegebenenfalls koll. Graphit in wss. Wasserglaslsgg. entstanden sind, behandelt man die Kokille mit wss. Lsgg. von HF oder sauren Fluoriden (Bifluoride von K, Na oder NH_4) oder beiden Mitteln. Gegebenenfalls kann man der Fl. Stoffe zusetzen, die einen Angriff auf das Kokillenmetall verhindern (Alkalichromate oder -bichromate), oder solche, die den Angriff auf die emailartige M. beschleunigen, wie Isopropylnaphthalinsulfonsäure. Nach der Behandlung läßt sich der Überzug leicht mit einer Bürste entfernen. (**F. P. 890 158** vom 15/1. 1943, ausg. 31/1. 1944. D. Prior. 16/1. 1942.) GEISSLER

— (Erfinder: **Heinrich Burchartz**, Gelsenkirchen), *Herstellung von spannungsfreien stählernen Schleudergußkokillen*, dad. gek., daß die aus unlegiertem Stahl hergestellten Kokillen vor dem Gebrauch — vorzugsweise vor dem Fertigbearbeiten als bis auf geringe Schnittzugabe allseitig vorgearbeitete Werkstücke — einer Glühbehandlung unterworfen werden, deren Dauer ein Mehrfaches der zum Normalisieren des Stahles erforderlichen Glühzeit beträgt. — Es kann auch mehrmals aufeinanderfolgend während kürzerer Dauer geglüht werden. Infolge ihrer Spannungsfreiheit u. Wachstumsbeständigkeit sind die Kokillen unempfindlich gegen Wechselbeanspruchung durch Erhitzung u. Abkühlung. (**D. R. P. 748 061** Kl. 31c vom 18/10. 1941, ausg. 25/10. 1944.) GEISSLER

○ **American Rolling Mill Co.**, Middletown, O., übert. von: **Gordon Gage** und **David Hughes**, Butler, Pa., V. St. A., *Herstellung von Blechen oder Bändern aus rostfreiem Stahl.* Nach einem Kaltwalzen wird eine Wärmebehandlung vorgenommen, durch die die Oberfläche eine leichte Oxydschicht erhält; die Dicke dieser Schicht ist nicht so stark, daß dadurch die Kaltwalzeigg. der Oberfläche zerstört werden. Dann wird wieder kalt gewalzt, u. zwar mit mehr als 50% Abnahme, wobei der Oxydüberzug auf der Oberfläche verbleibt. (**A. P. 2 340 461** vom 18/6. 1941, ausg. 1/2. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 1/2. 1944.) HABBEL

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Josef Martin Michel**, Bitterfeld), *Abschreckmittel beim Patentieren von Stahldrähten.* Verwendet werden die gegen Zers. beständigen Cr-haltigen Salpeterschmelzbäder gemäß Patent 688 152 (**D. R. P. 740 775** Kl. 18c vom 27/3. 1941, ausg. 11/10. 1944. **Zus. zu D. R. P. 688 152 G. 1940. I. 3175.**) HABBEL

○ **Standard Metal Refining Co.**, übert. von: **Martin Mandl**, Baltimore, Md., V. St. A., *Gewinnung von Zinn.* Zinnabfälle, Zinnschrott oder Zinnlegierungen mit Gehh. an Cu,

Sb u. Pb werden ohne vorherige Waschung als Anode in einem wss. Elektrolyten elektrolysiert, der freies Alkali u. geringe Mengen Co-Oxyd enthält. Die Strombedingungen sind so eingestellt, daß an der Kathode ein Sn u. Sn-Oxyd enthaltender Schlamm niedergeschlagen wird. (**A. P. 2 243 165** vom 8/3. 1940, ausg. 27/5. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 27/5. 1941.) GEISSLER

Fried. Krupp Grusonwerk A.-G., Magdeburg-Buckau, *Gewinnung von Zink oder anderen destillierbaren Metallen.* Man red. ZnO oder ZnS oder die entsprechenden Verbb. anderer Metalle mittels elementarem Fe. Hierbei wird die erforderliche Wärme nicht wie bisher durch Verbrennung von Kohle, sondern durch Verbrennung von Fe oder auch von anderen Metallen, die eine ähnlich hohe Verbrennungswärme haben, wie Mn, Ni, Co, oder von P oder Si zugeführt. Auch Al u. Al-Legierungen sind geeignet. Die Zn-Red. wird vorteilhaft im Blaseofen durchgeführt. Hierbei kann unten auch eine Cu-Schmelze eingefüllt sein, über der sich dann die Fe-Schmelze u. darüber die Zn-Verbb. befinden. Beim Durchblasen von Luft wird aller O_2 sofort vom Cu gebunden u. von diesem ans Fe übertragen, so daß die abziehenden Gase O_2-frei sind. Um eine Reoxydation der Zn-Dämpfe zu verhindern, setzt man etwas Kohle zu. (**N. P. 67 558** vom 1/9. 1942, ausg. 13/3. 1944. D. Prior. 6/8. 1940.) J. SCHMIDT

○ **General Electric Co.**, New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Richard Schulze**, Berlin, *Zinklegierung.* Sie besteht aus 0,1—0,2(%) Ag, 0,4—1 Al, etwa 0,5 Cu, ferner Mn von Spuren bis zu 0,35, sowie Zn als Rest. (**A. P. 2 243 827** vom 23/8. 1940, ausg. 27/5. 1941. D. Prior. 3/10. 1939. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 27/5. 1941.) GEISSLER

Langley Alloys Ltd. und **F. C. Evans**, Langley, England, *Kupferlegierung*, enthaltend mehr als 50% Cu, ferner Si, entweder Ni oder Cr, weiter als kornverfeinernde Elemente Ce u./oder Nb (z. B. 0,05—0,5%) u. gegebenenfalls Ti. Zur Herst. der Legierung wird die Schmelze der Komponenten schnell auf 700—900° abgekühlt u. auf künstlichem Wege gealtert oder gehärtet durch Ausscheidung in etwa 5 Stdn. bei 400—600°. Zur Herst. von Schmiedestücken wird eine Warmbearbeitung bei Tempp. über 800° vorgenommen. Die Legierungen sind härtbar u. auch gut in der Wärme bearbeitbar. Z. B. besteht eine solche Legierung aus 2,4% Ni, 0,6% Si, 0,05% Ce oder Nb, 0,1% Ti, Rest Cu. (**Schwed. P. 110 301** vom 16/4. 1941, ausg. 11/4. 1944. E. Prior. 16/4. 1941.) J. SCHMIDT

○ **P. R. Mallory & Co., Inc.**, übert. von: **Franz R. Hensel** und **Earl I. Larsen**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Kupferlegierung.* Sie besteht aus je etwa 0,5(%) Mg u. Cr, etwa 1 Cd, Rest Cu. (**A. P. 2 243 276** vom 9/3. 1939, ausg. 27/5. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 27/5. 1941.) GEISSLER

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Herstellung von Aluminium*, dad. gek., daß man eine ein aluminiumhaltiges Material u. ein Haloid enthaltende Mischung in einer für Al inerten Atmosphäre erhitzt, um aus der Mischung metall. Al u. das Haloid zu verdampfen, die sich bildenden Dämpfe kondensiert u. das Al aus dem Kondensat abscheidet. — Die Mischung wird zweckmäßig nur auf eine Temp. erhitzt, die unterhalb derjenigen liegt, bei der das Al in Abwesenheit eines Haloids verdampft. Als Haloidzusätze kommen in erster Linie Fluoride, bes. von Al, Mg, Alkalien oder Erdalkalien, in Frage. Die Arbeitstemp. richtet sich nach dem zugeschlagenen Haloid. Bei Natriumkryolith liegt sie bei 900—1000°, bei MgF_2 bei 900—1300°. Bei diesen Tempp. verdampft ein verhältnismäßig reines Al. (**Schw. P. 228 995** vom 13/11. 1939, ausg. 16/12. 1943. A. Priorr. 22/6. u. 18/9. 1939.) GEISSLER

William Mills Ltd. und **John Friend Paige**, Birmingham, England, *Aluminiumlegierung.* Sie besteht aus 1—6 (%) Cu, 0,5—3 Ni, 0,05—5 Mg, >6, doch nicht mehr als 10 Cd, Rest Al. Außerdem kann die Legierung noch bis zu 1,5 Fe u./oder bis zu 14 Si enthalten. Der Cd-Zusatz zu den Legierungen bewirkt eine Erhöhung der Korrosionsbeständigkeit u. Zerspanbarkeit. Wegen ihrer guten Gleiteigg. ist die Legierung bes. zur Herst. von Lagern geeignet. (**E. P. 550 738** vom 17/10. 1941, ausg. 18/2. 1943.) GEISSLER

Wieland-Werke A.-G., Ulm/Donau, *Aluminiumlegierung.* Sie besteht aus 2,5—12(%) Mg, 0—1,5 Mn, bis zu 8 Pb, Bi, Tl, Cd o. dgl. einzeln oder zu mehreren, ferner 1,5—16 Zn, gegebenenfalls bis zu 6,4 Sn, Rest Al. Die Legierungen sind warm preßbar u. außerdem leicht zerspanbar. Sie sind bes. zur Herst. von Lagern geeignet. Die gute Zerspanbarkeit beruht darauf, daß die Zusätze von Pb usw. mit dem fl. Al eine Mischungslücke bilden oder mit dem Mg intermetall. Verbb. eingehen, die gleichfalls im fl. Al nicht lösl. sind. Eine weitere Verbesserung der Zerspanbarkeit erreicht man durch Glühen bei 350—500°, Abschrecken u. Anlassen bei 100—250° infolge des sich bildenden heterogenen Gefüges. Zur Steigerung des Widerstands gegen korrodierende Einflüsse kann

man bis zu 0,5 Cr oder V oder bis zu 2 Cu zusetzen (vgl. Belg. P. 447 761; C. **1944.** I. 315). (**F. P. 888 546** vom 24/11. 1942, ausg. 15/12. 1943. D. Prior. 6/9. 1941.)
GEISSLER

Co. de Produits Chimiques et Électrometallurgiques Alais, Froges et Camargue, Paris, *Aluminiumlegierung.* Sie enthält 70—97,5 (%) Al, 0,5—15 Zn, 1,55—7 Mg, 0,3—5 Cu u. 0,01—2 Cr. Außerdem kann die Legierung in teilweisem Ersatz von Cu noch Ni enthalten. Der Cu-Geh. darf 0,3 nicht unterschreiten. Durch Glühen bei einer Temp. zwischen 350 u. vorzugsweise 400°, anschließende Abschreckung u. Anlassen können die Legierungen vergütet werden. Zur Kornverfeinerung u. Steigerung der Verformbarkeit kann man außerdem noch 0,01—1 Zr, V oder Ti zusetzen. Durch den Chromzusatz werden die mechan. Eigg. der Legierung bedeutend verbessert (vgl. F. P. 860 724; C. **1941.** I. 3577). (**Schwz. P. 229 887** vom 30/12. 1940, ausg. 16/2. 1944. F. Prior. 5/7. 1939.)
GEISSLER

Trefileries et Laminoirs du Havre (Soc. An.), Frankreich, *Aluminiumlegierung zum Ziehen von feinen elektrischen Leitungsdrähten.* Sie besteht aus 0,5—1,5 (%) Mg, Rest Al. Bes. geeignet ist eine Legierung aus 0,75 Mg, Rest Al, die bei einer Leitfähigkeit von 55 (bezogen auf die von reinem Cu) eine Zugfestigkeit von 13 kg/qmm aufweist. Unter einer Vielzahl von ausprobierten Zusätzen besitzen nur die vom Al in fester Lsg. aufgenommenen Zusätze von Cu u. Mg die Fähigkeit, die für das Ziehen wichtige Zähigkeit der Legierung zu steigern, während die elektr. Leitfähigkeit nur wenig absinkt. Vor kupferhaltigen Legierungen bieten die angegebenen unvergütbaren magnesiumhaltigen Legierungen den Vorteil der höheren Korrosionsbeständigkeit u. der leichteren Herstellbarkeit von Oxydüberzügen. (**F. P. 888 520** vom 23/11. 1942, ausg. 15/12. 1943.)
GEISSLER

Deutsche Edelstahlwerke A.-G., Deutschland (Erfinder: **Carl Ballhausen**), *Durchführung von Reaktionen zwischen Metalloxyden (Ti-, W-, Mo-Oxyde) oder oxydischen Erzen und Kohle in fester pulverförmiger Form.* Das Oxyd wird mit C in Form von Ruß, Koks, Graphit o. dgl. gemischt u. die Mischung, während man einen mechan. Druck auf sie ausübt, durch unmittelbaren Stromdurchgang auf Rk.-Temp. erhitzt. Die C-Menge wird so bemessen, daß sie zur Red. der Oxyde u. gegebenenfalls auch zur Aufkohlung des reduzierten Metalls ausreicht. Das reduzierte Metall oder das Carbid trennt man naßmechan. oder im Falle der Red. von Fe-Oxyden magnet. von der Gangart. Es wird eine rasche u. gleichförmige Erhitzung des Gutes erreicht. Die Leitfähigkeit der M. u. damit die erreichte Temp. kann man durch Änderung des auf die Mischung ausgeübten Druckes u. Auswahl des Red.-Mittels regeln. Zur Erzeugung des Druckes kann man auf die in einem zylindr. Raum eingeschlossene M. von beiden Seiten Druckzylinder einwirken lassen oder sie zwischen Druckwalzen hindurchführen. (**F. P. 887 377** vom 31/10. 1942, ausg. 11/11. 1943. D. Prior. 26/11. 1941.)
GEISSLER

— (Erfinder: **Richard Kieffer,** Reutte, Tirol), *Hartmetallegierung.* Ti-Carbid u. V-Carbid neben Hilfsmetall enthaltende Hartmetallegierung zur Herst. von Werkzeugen, die hohe Schneidhaltigkeit u./oder Verschleißfestigkeit aufweisen müssen, gek. durch folgende Zus.: 60—80 (%) Ti-Carbid, 5—35 V-Carbid, Rest 5—20 Fe, Ni u./oder Co, vorzugsweise Fe. Der über 5 liegende V-Carbid-Geh. kann teilweise ersetzt werden durch den mengenmäßig gleichen Anteil an Carbiden von Cr, Zr, Mo u./oder Wolfram. Durch den Zuschlag von V-Carbid zur Ti-Carbid-Grundmasse gelangt man zu einem zähharten Hartmetall, welches große Verschleißfestigkeit u. Schneidhaltigkeit aufweist. (**D. R. P. 748 933** Kl. 40 b vom 28/5. 1938, ausg. 14/11. 1944.)
GEISSLER

—, *Herstellung von diamanthaltigen Hartlegierungen* aus einem Carbid von W oder Mo u. einem Hilfsmetall, wie Ni, durch Sintern unter Druck, dad. gek., daß die zu sinternde Mischung aus ganzen Diamanten, fein verteiltem metall. W od. dgl., Kohle oder Graphit in zur vollständigen Carburierung des W unzureichender Menge u. Hilfsmetall besteht u. daß bei so hoher Temp. gesintert wird, daß das W von der Oberfläche der Diamanten C aufnimmt. — Zweckmäßig wird das Gemisch stufenweise bei steigender Temp. erhitzt u. zwischen den einzelnen Stufen abgekühlt. Die Diamanten sollen einen Durchmesser von mindestens 1,25 mm besitzen. Infolge der C-Aufnahme aus den Außenflächen der Diamanten werden diese auf chem. Wege fest mit dem Grundmetall verbunden. (**D. R. P. 748 633** Kl. 40b vom 15/10. 1935, ausg. 6/11. 1944.)
GEISSLER

Roger Sogner, Frankreich, *Lagerwerkstoff.* Ein leicht schm. Metall oder eine Legierung, z. B. Zinnlagermetall, wird geschmolzen u. in die Schmelze ein geeignetes fein verteiltes Metall (Gußeisen- oder Bronzespäne) eingebracht. Bronzepulver wird in Ggw. eines geeigneten Beizmittels ohne weiteres aufgenommen, während Gußeisenpulver zunächst leicht verkupfert werden muß. Die M. weist eine gewisse Plastizität in der Kälte

auf, so daß das Lager leicht einläuft. (**F. P. 890 601** vom 19/8. 1942, ausg. 14/2. 1944.) GEISSLER

Dürener Metallwerke A.-G., Berlin-Borsigwalde, *Herstellung von Gleitlagern*, dad. gek., daß als Gleitlagerwerkstoff eine Al-Legierung mit 1,0—2,5 (%) Fe, 1,0—2,5 Si verwendet wird, welche Legierung im Gußzustand ein Gefüge besitzt, das aus einer weichen Grundmasse u. einem diese Grundmasse umschließenden feinen Eutektikum besteht, welches Ähnlichkeit mit den chines. Schriftzeichen aufweist. — Der Si-Geh. soll so hoch oder nur wenig größer sein als der Fe-Gehalt. Außer Si u. Fe kann die Legierung bis zu 1,5 Cu, bis zu 0,3 Mg, bis zu 2,5 Pb sowie außerdem noch Cd u. Bi einzeln oder zu mehreren enthalten. Die Legierung ist ziemlich weich u. enthält keine groben Tragkrystalle, die im Betrieb leicht herausgerissen werden könnten (vgl. Belg. P. 445 669; C. **1944. I.** 479). (**Schwz. P. 228 016** vom 20/3. 1942, ausg. 16/10. 1943. D. Priorr. 24/5. u. 26/9. 1941.) GEISSLER

Marcel Louis Debrock, Frankreich, *Herstellung von Bimetallagern*. Anstelle der üblichen Stützschale aus Gußeisen oder Stahl verwendet man eine solche aus einer Legierung von tieferem F. als die Auskleidung, bei Bronzeauskleidungen z. B. aus Zn- oder Al-Legierungen. Man gießt zunächst in üblicher Weise den Bronzekörper in Ausmaßen, die nur wenig größer sind, als der späteren Auskleidung entspricht, worauf man die Zn-Legierung o. dgl. angießt. Man braucht gegenüber der früheren Arbeitsweise für die Auskleidung viel weniger Metall bereitzustellen, wodurch auch die Metallverluste verringert werden. Außerdem wird die Aufarbeitung des verbrauchten Lagers erleichtert, indem man es in ein Bad aus dem Stützlagermetall eintaucht, um dieses zum Abschmelzen zu bringen, während die Bronzeauskleidung ungeschmolzen bleibt. (**F. P. 890 111** vom 23/9. 1942, ausg. 28/1. 1944.) GEISSLER

Société Continentale Parker, Clichy, Frankreich, *Verformung von Metallen und Leichtmetallen*. Vor der Verformung, z. B. durch Ziehen, werden die Werkstücke mit einer porösen Schutzschicht überzogen, die mit einem Schmiermittel getränkt wird. Hierzu eignen sich folgende Bäder: 1. 10 g Kaliumfluorvanadat, 2 g Natriumfluorsilicat, 2 g Natriummolybdat, 2 g Natriumkaliumtartrat in 1000 W.; Behandlungsdauer 15—20 Min. bei 60°. 2. 8 g Natriumcarbonat, 2 g Phosphormolybdat, 10 g Natriumchromat in 1000 W.; Behandlungsdauer 20—30 Min. bei Siedetemperatur. Das Verf. ist sowohl bei Schwer- als auch bei Leichtmetallen anwendbar. Die Schutzschicht kann auch durch anod. Behandlung gebildet werden. (**Schwz. P. 227 825** vom 15/4. 1941, ausg. 1/10. 1943. **Belg. P. 441 136** vom 10/4. 1941, Auszug veröff. 28/1. 1942. Beide: F. Prior. 31/5. 1940.) HÖGEL

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, Pa., V. St. A. (Erfinder: **G. D. Welty**), *Herstellung von hohlen Propellerblättern*. Diese werden vor dem Verformen mit einem leichter als das Propellermaterial schmelzenden Metall, das aber nicht den ganzen Hohlraum ausfüllen darf, gefüllt u. dann verformt. Nach dem Verformen wird das als Stützmaterial verwendete Hilfsmetall durch Schmelzen wieder entfernt. Für Al dient Pb als Hilfsmetall, für Cu Al, für Fe Cu u. für Ni Fe oder Cu. Wichtig ist, daß das Stützmaterial schmiedbar ist. (**Schwed. P. 110 463** vom 29/6. 1940, ausg. 25/4. 1944. A. Prior. 25/7. 1939.) J. SCHMIDT

○ **John Johnson**, New York, N. Y., V. St. A., *Lot* für Gegenstände aus Aluminium besteht aus 56—60(%) Sn, 20—24 Cd, 14—16 Zn, 1—5 Cu u. 2,5—3 Ag. (**A. P. 2 243 278** vom 9/11. 1940, ausg. 27/5. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 27/5. 1941.) GEISSLER

Lucien-Florentin Gautier, Frankreich, *Lötmittel*, bestehend aus einer Paste mit den gebräuchlichen Metallchloriden u. Pflanzenschleim, bes. von Flechten oder Algen. Der Schleim wird durch Einweichen in kaltem W. u. nachfolgendes Konzentrieren in der Wärme gewonnen. Beispiel: 55 (Teile) Flechtenschleim, 8 Ammonchlorid, 38 Zinkchlorid. (**F. P. 888 411** vom 24/7. 1942, ausg. 13/12. 1943.) VIER

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Lötmittel für Magnesiumlegierungen*. Das im Lötmittel verwendete Bariumfluorid wird wenigstens teilweise durch SrF_2 ersetzt. (**Belg. P. 450 838** vom 28/5. 1943, Auszug veröff. 15/2. 1944. D. Prior. 21/11. 1942.) VIER

Robert Zapp, Düsseldorf, *Umhüllter Schweißstab*. Die Umhüllung enthält Stoffe, die unter dem Einfluß der Schweißwärme ein Schutzgas entwickeln (C), u. gegebenenfalls außerdem ein schlackenbildendes Flußmittel. (**Belg. P. 449 593** vom 11/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. D. Prior. 2/2. 1942.) STREUBER

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Umhüllte Elektrode für die elektrische Lichtbogenschweißung*. Der Eisenkern der Elektrode enthält weniger als

0,05% C. (**Belg. P. 449 550** vom 9/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. Holl. Prior. 11/3. 1942.) STREUBER

A. E. Nerlén, Örnsköldsvik, Schweden, *Schärfen von Rasierklingen.* Man legt die Rasierklinge in gewöhnliches Leitungswasser u. den beiden Schneiden gegenüber (ohne direkte Berührung) je ein Stück gewöhnliches Fe- oder Cu-Blech u. läßt einige Zeit liegen. Bei Verwendung von Fe zeigt sich nach einigen Tagen eine Rostabscheidung u. Fleckenbldg. auf der Klinge, die aber unbedenklich ist. Bei Cu wird die Klinge blank. In beiden Fällen wird die Benutzbarkeit etwa auf das Doppelte erhöht. Man kann aber eine Klinge dauernd verwenden, wenn man sie nach jeder Benutzung in dieser Weise behandelt. (**Schwed. P. 110 194** vom 22/3. 1943, ausg. 28/3. 1944.) J. SCHMIDT

—, *Herstellen von Schutzüberzügen auf Aluminium mittels anodischer Oxydation.* Das Bad besteht aus 15—30%ig. Schwefelsäure mit einem Zusatz von 0,1—2% Gerbstoff, z. B. Tannin, u./oder 0,1—2% Nadelholzextrakt. Badtemp. 20—37°, Stromspannung 15—20 V. (**D. R. P. 749 287** Kl. 48 a vom 29/12. 1942, ausg. 21/11. 1944.) VIER

Alexis Caradec, Frankreich, *Aufbringen von festhaftenden elektrolytischen Schichten auf Aluminium.* Es wird in einem NaOH- u. cyanidhaltigen Zinkatbad vorbehandelt. Das Bad ist z. B. zusammengesetzt, wie folgt: 95 (g) Zn-Sulfat, 40 Na-Cyanid, 155 NaOH, 22 Na-Sulfat. (**F. P. 890 113** vom 24/9. 1942, ausg. 28/1. 1944.) VIER

Georg Reuter, Galvanotechn. Fabrik (Erfinder: **Georg Reuter**), Markranstädt, Deutschland, *Herstellen festhaftender Überzüge aus Cadmium auf anderen Metallen.* Die zu überziehenden Gegenstände werden in eine cyankal. oder alkal. wss. Cadmiumsalzlsg. getaucht, die gegenüber dem gelösten Cadmiummetall einen vielfachen Überschuß an freien Alkalicyaniden oder Ätzalkalien aufweist. Bei der Herst. von Cadmiumüberzügen auf Eisen soll die Badtemp. über 100° betragen, was durch einen starken Zusatz von Soda oder Ätzalkalien ermöglicht wird. (**D. R. P. 715 169**, Kl. 48 b vom 28/4. 1937, ausg. 16/11. 1944.) VIER

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Holland, *Elektrolytische Zinkniederschläge.* Den Zinkcyanid enthaltenden Bädern wird ein carbocycl. Keton zugesetzt u. zwar in Mengen von 0,05—5, bes. 0,25—0,75 g/l. Es werden glänzende Zn-Überzüge erzielt. (**F. P. 889 342** vom 22/12. 1942, ausg. 6/1. 1944. Holl. Prior. 24/12. 1941.) VIER

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., *Herstellung von Behältern aus verzinkten Eisen- oder Stahlblechen.* Man verwendet für die Verzinkung von Fe- oder Stahlblechen für Verpackungszwecke ein Zn mit mindestens 99,90%, besser 99,99% Zn, u. behandelt den Zn-Überzug anschließend z. B. mit Beiz- oder Phosphatisierungsmitteln, worauf er noch lackiert werden kann. Nur solche verzinkten Behälter sind hinreichend korrosionsbeständig, daß sie zum Verpacken von Nahrungsmitteln dienen können. (**Dän. P. 62 260** vom 25/2. 1941, ausg. 15/5. 1944. D. Prior. 29/2. 1940.) J. SCHMIDT

Hermann Christen, Stahl als Werkstoff. Eigenschaften, Behandlung, Verwendung. Anhang: Magnetische Werkstoffe. 2. erw. Aufl. Frauenfeld: Huber & Co. AG. 1944. (215 S.) fr. 8,20.

IX. Organische Industrie.

○ **Tide Water Associated Oil Co.**, San Francisco, Calif., übert. von: **Thomas F. McCormick**, Oakland, und **Arthur Lazar**, Berkeley, Calif., V. St. A., *Mercaptangewinnung.* Man scheidet aus KW-stoffdestillaten, die H_2S, Methylmercaptan u. andere saure Bestandteile enthalten, durch eine 1. Fraktionierung die leichtsd. Bestandteile (H_2S u. Mercaptan) ab, entfernt aus diesen durch eine 2. Fraktionierung den H_2S u. unterwirft den Rückstand einer 3. Fraktionierung. Aus dieser Fraktion wird das *Methylmercaptan* mit Alkali extrahiert u. dann aus der alkal. Lsg. in Freiheit gesetzt. Hierzu vgl. A. P. 2 183 968; C. 1940. I. 2891. (**A. P. 2 263 043** vom 27/12. 1935, ausg. 18/11. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 18/11. 1941.) NOUVEL

B. Böttcher, Kronach, Bayern, *Schwefelhaltige organische Verbindungen.* Man erhitzt 1 Mol einer Verb., die die Gruppe ·CH:C: enthält, mit 3 Atomen S auf über 175°. (**Belg. P. 449 837** vom 24/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. D. Prior. 29/4. 1942.) NOUVEL

○ **American Cyanamid Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Leonard Patrick Moore**, Stamford, und **Walter P. Ericks**, Cos Cob, Conn., V. St. A., *Äthylensulfidreaktionsprodukt.* Es handelt sich um ein Kondensationsprod. aus *Äthylensulfid* u. *Cyanamid.* (**A. P. 2 323 409** vom 14/12. 1940, ausg. 6/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 6/7. 1943.) NOUVEL

○ **Sharples Chemicals Inc.**, Del., übert. von: **John F. Olin** und **Thomas E. Deger**, Grosse Ile, Mich., V. St. A., *Organische Polysulfide.* Man oxydiert organ. SH-Verbb.

oder deren Salze durch Behandeln mit Mineralsäuren in Ggw. von Alkylnitriten. (**A. P. 2 325 194** vom 6/3. 1941, ausg. 27/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 27/7. 1943.) NOUVEL

○ **Joseph C. Patrick,** Morrisville, Pa., V. St. A., *Methylendisulfidpolymeres* durch Rk. von *Erdalkalimetalldisulfid* mit einer reaktionsfähigen *Methylenverbindung.* (**A. P. 2 255 228** vom 9/8. 1930, ausg. 9/9. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 9/9. 1941.) PANKOW

○ **Charles L. Horn,** Minneapolis, Minn., übert. von: **Cortes F. Reed,** Anoka, Minn., V. St. A., *Umsetzung von Petroleumölen mit Schwefeldioxyd und Chlor.* Man läßt SO_2 u. Cl_2, gegebenenfalls unter Bestrahlung mit kurzwelligem Licht, auf paraffin. Petroleum-KW-stoffe vom Kp. 300—360°, die frei von aromat. u. ungesätt. Bestandteilen sind, einwirken. (**A. P. 2 263 312** vom 30/6. 1938, ausg. 18/11. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 18/11. 1941.) NOUVEL

○ **Commercial Solvents Corp.,** übert. von: **Glen H. Morey,** Terre Haute, Ind., V. St. A., *Ketosulfide.* Es handelt sich um Verbb. der Formel $CH_3 \cdot CO \cdot CH(S \cdot R)_2$, worin R einen Alkyl-, Aryl- oder Aralkylrest bedeutet. (**A. P. 2 327 966** vom 8/3. 1941, ausg. 24/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 24/8. 1943.) NOUVEL

○ **Tide Water Associated Oil Co.,** San Francisco, Calif., übert. von: **Arthur Lazar** und **Paul Moritz Ruedrich,** Berkeley, Calif., V. St. A., *Sulfonsäuren.* Das Verfahren des A. P. 2 218 174; C. **1941**. I. 3024 (absatzweise Sulfonierung von Naphthen u. Extraktion der gebildeten Sulfonsäuren) wird in der Weise abgeändert, daß *Petroleumöle* als Ausgangsstoffe verwendet werden. (**A. P. 2 263 041** vom 30/3. 1938, ausg. 18/11. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 18/11. 1941.) NOUVEL

Sunlicht Gesellschaft A.-G., Berlin-Grunewald, *Organische Sulfonsäuren.* Organ. Sulfochloride, die in W. unlösl. sind, werden mit W. unter Druck in Ggw. von großoberflächigen Stoffen auf höhere Temp. erhitzt. Während der Behandlung wird W.-Dampf durchgeblasen. (**Belg. P. 449 468** vom 4/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. D. Priorr. 3/12. 1941 u. 8/8. 1942.) NOUVEL

○ **E. I. du Pont de Nemours & Co.,** Wilmington, Del., übert. von: **James E. Kirby** und **James H. Werntz,** Brandywine Hundred, Del., V. St. A., *Aminopropansulfonat.* Man kondensiert ein Amin, das eine Allylgruppe am bas. N-Atom enthält, mit einer wasserlösl. Verb., die Bisulfitionen abspaltet, in Ggw. eines Oxydationskatalysators. (**A. P. 2 323 714** vom 25/6. 1941, ausg. 6/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 6/7. 1943.) NOUVEL

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Sulfonsäureäthylenimide.* Di- oder Polysulfonsäurehalogenide werden mit 1,2-Alkyleniminen in Ggw. säurebindender Mittel umgesetzt. (**Belg. P. 449 535** vom 8/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. D. Prior. 9/5. 1941.) NOUVEL

Winthrop Chemical Co., Inc., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Kurt Westphal** und **Hans Andersag,** Wuppertal-Elberfeld, *Thioformamidverbindungen.* Man setzt halogenfreie Amine, die mindestens ein H-Atom in der Aminogruppe enthalten, mit Thioformamid um. (**A. P. 2 265 212** vom 9/5. 1939, ausg. 9/12. 1941. D. Prior. 12/5. 1938. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 9/12. 1941.) SCHWECHTEN

—, *Nitroparaffine mit mindestens 8 C-Atomen.* Entsprechende KW-stoffe werden bei über 100° in fl. Phase mit überhitzter dampfförmiger HNO_3 in fein verteilter Form behandelt. — 200 (Teile) *n-Dodecan* werden innerhalb von 3 Stdn. zu 115 HNO_3 (D. 1,40) in Dampfform zugeführt. Man hält auf 180°. Durch Fraktionieren des Prod. erhält man 96 Ausgangsgut, 89 *Mononitrododecan* (Kp.$_{0,4}$ 112—123°), 15 *Dinitrododecan* (Kp.$_{0,4}$ 140—142°) u. 18 höher nitriertes Dodecan. — Analog erhält man aus *n-Hexadecan* ein Gemisch von *Nitrohexadecanen* (Kp.$_{0,07}$ 142—150°) u. ferner *Di-* u. *Polynitrohexadecane* u. aus *n-Octadecan Mononitrooctadecane* (Kp.$_{0,03}$ 150—155°). Als Nebenprod. entstehen bei der Nitrierung *Fettsäuren.* (**D. R. P. 748 977** Kl. 12 o vom 14/8. 1940, ausg. 14/11. 1944.) MÖLLERING

○ **Commercial Solvents Corp.,** übert. von: **Edward B. Hodge,** Terre Haute, Ind., V. St. A., *Nitrierung von Alkanen.* Man leitet Dämpfe von Alkanen u. HNO_3 fortlaufend durch eine erhitzte Rk.-Zone u. kondensiert das Rk.-Prod., das sich in eine Nitroalkanschicht u. eine wss. Schicht trennt. Letztere enthält nichtumgesetzte HNO_3. Durch Regelung der Temp. sorgt man dafür, daß der Säuregeh. der wss. Schicht immer 0,1—1,5 N beträgt. (**A. P. 2 327 964** vom 2/8. 1940, ausg. 24/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 24/8. 1943.) NOUVEL

○ **Celanese Corp. of America,** Del., V. St. A., übert. von: **Henry Dreyfus,** London, England, *Aminsalze saurer Alkylsulfate.* Saure Sulfate von über 100° sd. Alkylendia-

minen werden mit Alkoholen erhitzt. (**A. P. 2 323 980** vom 8/5. 1941, ausg. 13/7. 1943. E. Prior. 4/6. 1940. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 13/7. 1943.) Nouvel

○ **Dow Chemical Co.**, übert. von: **Edgar C. Britton, Howard S. Nutting** und **Lee H. Horsley**, Midland, Mich., V. St. A., *Trennung von Gemischen von Ketonen und einwertigen Alkoholen.* Gemische, die sich durch azeotrope Dest. bei gewöhnlichem Druck nicht trennen lassen, werden unter einem vom gewöhnlichen Druck entfernt liegenden Druck der fraktionierten Dest. unterworfen. (**A. P. 2 324 255** vom 17/4. 1940, ausg. 13/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 13/7. 1943.) Nouvel

○ **General Aniline & Film Corp.**, New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Alois Waibel** und **Hermann Zorn**, Ludwigshafen a. Rh., *Hochmolekulare Carbonylverbindungen.* Man kondensiert Carbonylverbb., die wenigstens eine Methyl- oder Methylengruppe enthalten, in Ggw. von sek. Aminen oder ihren Salzen, wobei das bei der Kondensation gebildete W. fortlaufend entfernt wird. (**A. P. 2 265 211** vom 17/11. 1938, ausg. 9/12. 1941. D. Prior. 29/11. 1937. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 9/12. 1941.) Schwechten

○ **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Heinrich Hopff** und **Wilhelm Rapp**, Ludwigshafen a. Rh., *Organische Sauerstoff enthaltende Verbindungen.* Man setzt Ketene mit Vinylketonen um. (**A. P. 2 265 165** vom 6/3. 1940, ausg. 9/12. 1941. D. Prior. 8/3. 1939. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 9/12. 1941.) Schwechten

—, *Herstellung flüchtiger Fettsäuren aus ihren Alkali- oder Erdalkalisalzen*, dad. gek., daß 1. diese Salze in wss. Lsg. bzw. Suspension in Berührung mit Gasen gebracht werden, die NH_3 bzw. flüchtige Aminbasen enthalten, unter Anwendung von Tempp. über 100° u. von höheren Drucken; — 2. aus dem gasförmigen Anteil des Rk.-Gemisches die Fettsäuren durch Kondensation, chem. Bindung oder chem. Umwandlung ganz oder teilweise abgeschieden werden, worauf die übrigen, nicht abgeschiedenen Bestandteile im Kreislauf weiter verwendet werden. (**D. R. P. 748 978** Kl. 12 o vom 20/6. 1941, ausg. 14/11. 1944.) M. F. Müller

—, *Extrahieren von wäßrigen Fettsäuren, wie Essigsäure*, mit organ. Lösungsmitteln, wie Essigsäureäthylester, im Gegenstrom in einer Füllkörperextraktionskolonne unter Erzielung minimaler Säuregehh. im Abwasser, dad. gek., daß man bei einer Veränderung des Durchsatzes an verd. Säure bei gleichbleibendem Verhältnis von Extraktionsmittel zu verd. Säure die Grenze zwischen Abwasser- u. Extraktionsschicht in der Kolonne durch an sich bekannte Maßnahmen so weit verändert, bis die durch die Durchsatzänderung bedingte Verschlechterung im Säuregeh. des Abwassers wieder beseitigt ist, worauf man die neue Grenze aufrechterhält, mit der Maßgabe, daß bei vermindertem Durchsatz an verd. Säure die Grenze nach oben, bei Erhöhung dieses Durchsatzes die Grenze nach unten verlegt wird. (**D. R. P. 748 536** Kl. 12o vom 3/6. 1938, ausg. 6/11. 1944.) M. F. Müller

—, *Extrahieren von aliphatischen Säuren, insbesondere Essigsäure*, aus ihren wss. Lsgg. mit organ. Lösungsmitteln, wie Essigsäureäthylester, in Füllkörperkolonnen im Gegenstrom, dad. gek., daß man bei der Durchführung solcher Verff. nach Pat. 713 233, wobei auf trübes Abwasser hingearbeitet wird, das Extraktionsmittel mit entsprechendem Überdruck sowie unter Zuhilfenahme einer aus Trennwänden u. entsprechenden Einführungsöffnungen bestehenden Vorr. in den unteren Teil der Kolonne einführt u. dadurch auf das abfließende trübe Abwasser eine Sogwirkung ausübt. — Zeichnung. (**D. R. P. 748 890** Kl. 12 o vom 17/12. 1936, ausg. 13/11. 1944.) M. F. Müller

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Deutschland, *Entwässern von Flüssigkeiten durch azeotrope Destillation* unter Zusatz des Gemisches der *Paraffinoxydationsprodd.*, bestehend aus der Fraktion von 60—200°, bes. von 80—160°. Diese enthält niedermol. Fettsäuren, Ester davon, prim. Alkohole, Aldehyde u. Ketone. Danach wird z. B. *konz. Essigsäure* aus verd. wss. Lsg. gewonnen. (**F. P. 890 157** vom 15/1. 1943, ausg. 31/1. 1944. D. Prior. 20/8. 1941.) M. F. Müller

Böhme Fettchemie G. m. b. H., Chemnitz (Erfinder: **F. Schmitt** und **G. Hill**), *Herstellung von Estern.* Aus den sogenannten Kühlerölen der Fettsäuresynth. durch Paraffinoxydation, die hierbei durch Kondensation aus den Abgasen gewonnen werden, trennt man zunächst die verseifbaren Anteile ab u. verestert die hierin enthaltenen Fettsäuren mit den in den unverseifbaren Anteilen enthaltenen Alkoholen. Vorteilhaft werden z. B. 500 kg rohes Kühleröl mit 1500 kg unverseifbaren Kühlerölanteilen verestert. Die Rohester werden bei 2—3 mm Hg fraktioniert. Man erhält einen Vorlauf bis 150° (29,7%), eine Hauptfraktion von 150—200° (20,9%), die dem Aussehen nach

dem Heringstran ähnelt, eine 2. Hauptfraktion von 200—250° (28,25%), die fettartig ist, u. einen talgartigen Rückstand (10,85%). Die Ester dienen ganz allgemein als Ersatz für Fettsäureester. (**Schwed. P. 110 355** vom 6/2. 1943, ausg. 18/4. 1944 u. **N. P. 67 764** vom 30/1. 1943, ausg. 24/4. 1944. Beide: D. Prior. 2/4. 1942.) J. SCHMIDT

○ **Procter & Gamble Co.,** Ivorydale, übert. von: **Albert S. Richardson,** Wyoming, und **James E. Taylor,** Cincinnati, O., V. St. A., *Reduktion von carbonsauren Metallsalzen*, bes. von Pb, Cd u. Cu, mit Wasserstoff unter Druck. Dabei bilden sich *Alkohole*, die sich mit den nicht red. restlichen Carbonsäuremengen verestern. (**A. P. 2 340 343** vom 21/2. 1941, ausg. 1/2. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 1/2. 1944.) M. F. MÜLLER

Röhm & Haas Ges. m. b. H., Deutschland, *Herstellung von Estern aus Acrolein und seinen α-Substitutionsprodukten* durch Umsetzung von *Acrolein* (I) mit einem flüchtigen *Säureanhydrid*, z. B. *Essigsäureanhydrid* (II) bei Tempp. von 200—400°, bes. 300°, unter gewöhnlichem Druck in Ggw. von Katalysatoren, z. B. Säuren, sauren Salzen oder solche liefernden Verbb., gegebenenfalls in Anwesenheit von Verdünnungsmitteln, wie Essigsäure oder Chloroform. — In einem elektr. Ofen, der mit 75 Teilen Bimsstein, auf den 10% $KHSO_4$ niedergeschlagen sind, gefüllt ist, werden 56 (Teile) I u. 102 II, die 15 Essigsäure enthalten, bei 280—320° zur Einw. gebracht. Es entsteht dabei *Acroleindiacetat*. (**F. P. 889 543** vom 4/1. 1943, ausg. 12/1. 1944. D. Prior. 31/1. 1942.) M. F. MÜLLER

Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München (Erfinder: **W. O. Herrmann** und **W. Haehnel**), *Herstellung von organischen Verbindungen*. Man setzt die nach Schwed. P. 109 096 durch Behandlung von Vinylacetat mit Alkalihydroxyd erhältliche Verb. $C_8H_{14}O_4$ mit organ. Säuren, bes. unter vermindertem Druck u. bei erhöhter Temp., um. Z. B. erwärmt man mit Capronsäure bei 17 mm auf etwa 90°. Man erhält eine Verb. $C_{12}H_{22}O_4$, Kp.$_{13-14}$ 134°. Mit Buttersäure erhält man $C_{10}H_{18}O_4$, Kp.$_{13}$ 110°, mit Ameisensäure $C_7H_{12}O_4$, Kp.$_{14}$ 86°, u. mit Crotonsäure $C_{10}H_{16}O_4$, Kp.$_{14}$ 120°. Die Prodd. dienen als Plastifizierungsmittel oder für organ. Synthesen. Bei den Umsetzungen wird Essigsäure frei. (**Schwed. P. 110 357** vom 10/6. 1943, ausg. 18/4. 1944. D. Prior. 26/6. 1942.) J. SCHMIDT

Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München (Erfinder: **H. Berg** und **L. Ber**), *Herstellung von Vinylestern*. Man leitet durch einen Kontaktofen, in dem nahe beieinander abwechselnd Kontakt- u. Kühlzonen liegen, ein Gemisch aus C_2H_2 u. Carbonsäuredampf im Verhältnis 1:1—10:1, scheidet aus den Rk.-Dämpfen die gebildeten Vinylester sehr sorgsam vorteilhaft unter erhöhtem Druck ab u. leitet das restliche Gasgemisch in den Ofen zurück. Man erhält Ausbeuten an Vinylestern, bes. Vinylacetat, von über 90%. (**N. P. 67 657** vom 2/1. 1943, ausg. 3/4. 1944 u. **Schwed. P. 111 258** vom 15/12. 1942, ausg. 25/7. 1944. Beide: D. Prior. 12/1. 1942.) J. SCHMIDT

○ **Petrolite Corp. Ltd.,** Wilmington, Del., übert. von: **Melvin de Groote,** University City, und **Bernhard Keiser,** Webster Groves, Mo., V. St. A., *Herstellung von höhermolekularen wasserlöslichen oxyalkylierten Estern* durch Umsetzung eines *Polyalkylenglykols*, das wenigstens 7 u. nicht mehr als 17 Ätherbindungen besitzt u. dessen Alkylenrest wenigstens 2 u. nicht mehr als 6 C-Atome enthält, mit einer *mehrbas. Säure*. Es werden mehr als 1 Mol, aber nicht mehr als 2 Mol der Säure auf 1 Mol des Glykols verwendet. (**A. P. 2 328 062** vom 21/3. 1941, ausg. 31/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 31/8. 1943.) M. F. MÜLLER

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Zu Polyamiden kondensierbare Neutralsalze*. Man mischt Diamine in Ggw. von schwachen Basen mit Lsgg. von leichtlösl. Salzen von Dicarbonsäuren, die in W. schwerlösl. Polyamide bilden. (**Belg. P. 449 419** vom 1/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. D. Prior. 2/3. 1942.) NOUVEL

○ **Hugo Kroeper,** Heidelberg, *Kondensationsprodukte*. Dicarbonsäureimide werden mit Polyaminen umgesetzt, die an jedem N-Atom wenigstens 1 H-Atom enthalten. Außer der Imidgruppe u. den Aminogruppen sollen die Rk.-Komponenten keine reaktionsfähigen Gruppen aufweisen. (**A. P. 2 323 054** vom 22/1. 1940, ausg. 29/6. 1943. D. Prior. 11/1. 1939. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/6. 1943.) NOUVEL

○ **Alframine Corp.,** New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Ernst Alfred Mauersberger,** Maarssen bei Utrecht, Holland, *Wasserlösliche Kondensationsprodukte*. Es handelt sich um Verbb. der Formel $[R.CO.N(R_1).R_2.N.(R_1).R_3.OH].X$, in der R einen aliphat. KW-stoff-Rest von mindestens 7 C-Atomen, ein R_1 einen solchen von 1—5 C-Atomen, R_2 einen solchen von 2—15 C-Atomen, R_3 einen solchen von 2—5 C-Atomen, das andere R_1 H oder Alkyl u. X eine mehrbas. anorgan. Säure oder deren

Alkylester bedeutet. (**A. P. 2 329 406** vom 26/4. 1940, ausg. 14/9. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 14/9. 1943.) NOUVEL

○ **E. I. du Pont de Nemours & Co.,** übert. von: **Paul Rolland Austin** und **Charles Edward Frank,** Wilmington, Del., V. St. A., *Chemische Verbindung.* Es handelt sich um das *N-Äthylthiomethyllaurinsäureamid.* (**A. P. 2 323 111** vom 29/9. 1939, ausg. 29/6. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/6. 1943.) NOUVEL

○ **Celanese Corp. of America,** Del., übert. von: **Joseph E. Bludworth,** Cumberland, Md., V. St. A., *Herstellung von Salzen der Aklylacrylsäure.* Man erhitzt ein Alkylacrolein mit starker Alkalilauge u. erhält das Alkalisalz der Alkylacrylsäure. (**A. P. 2 256 544** vom 11/1. 1938, ausg. 23/9. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 23/9. 1941.) PROBST

○ **General Electric Co.,** New York, übert. von: **Gaetano F. d'Alelio,** Pittsfield, Mass., V. St. A., *Verfahren zur Hinderung polymerisierbarer Verbindungen am Polymerisieren.* Man hindert ein monomeres Methylmethacrylat am Polymerisieren, indem man ihm *Isoascorbinsäure* in einer Menge zusetzt, die hinreicht, eine Polymerisation zu verhindern. (**A. P. 2 255 483** vom 1/10. 1938, ausg. 9/9. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 9/9. 1941.) PROBST

— (Erfinder: **Herbert Reinicke** und **Alfred Treibs,** München), *Herstellung von α-Cyanäthylalkyläthern*, dad. gek., daß HCN in der Gasphase an Vinylalkyläther in Ggw. von Beschleunigern, wie großoberflächige Oxyde oder Hydroxyde von Al oder Si oder ihre Kombinationen bzw. Al-Silicate, oder mit Schwermetallsalzen, wie CuCN oder $Zn(CN)_2$, akt. Stoffe der genannten Art oder damit akt. nicht spezif. Träger, wie Bimsstein, bei erhöhten Tempp. bis zu 350°, bes. bei Tempp. zwischen 250 u. 320°, angelagert wird. — 150 (Gew.-Teile) eines Gemisches von *Vinyläthyläther* u. HCN im Mol.-Verhältnis 1 : 1 werden bei 280° mit einer Dampfgeschwindigkeit von 90 l/Std. über 250 ccm CuCN auf Al_2O_3 geleitet. Dabei entsteht *α-Äthoxyproprionitril.* (**D. R. P. 749 054** Kl. 12 o vom 15/7. 1941, ausg. 15/11. 1944.) M. F. MÜLLER

—, *Herstellung von Milchsäurenitril* durch Umsetzung von *Acetaldehyd* mit HCN in Ggw. alkal. wirkender Stoffe als Beschleuniger, dad. gek., daß l. strömender Acetaldehyd, gegebenenfalls in einem indifferenten Lösungsm. verteilt, in Ggw. der Beschleuniger mit jeweils nur so geringen Mengen gasförmiger HCN im Gegen- oder Gleichstrom sowie in an sich bekannter Weise unter Kühlung zur Umsetzung gebracht wird, daß die Blausäure nicht oder gerade nur zur vollständigen Umsetzung des in der Umsetzungszone vorhandenen Aldehyds ausreicht, worauf das gebildete Nitril in dem Maße, wie es entsteht, laufend abgeführt wird; — 2. das gebildete Nitril unter Rückführung in die Umsetzungszone als Lösungsm. für den eingesetzten Acetaldehyd verwendet wird. — Z. B. werden 10 (kg) *Acetaldehyd*, 2,3 n NaOH u. 5,7 cbm HCN aufeinander einwirken gelassen. Dabei bildet sich *Milchsäurenitril.* — Zeichnung. (**D. R. P. 748 756** Kl. 12o vom 29/11. 1942, ausg. 9/11. 1944.) M. F. MÜLLER

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

T. Vickerstaffe, *Über das Aufziehen der Farbstoffe.* Es wurde die Geschwindigkeit des Aufziehens von einzelnen Farbstoffen u. von Gemischen unter verschied. Bedingungen untersucht u. an zahlreichen Kurvenbildern erläutert. (Text. Manufacturer **70.** 455—58. Okt. 1944.) FRANZ

F. T. Simon und **E. I. Stearns,** *Toleranzen bei Textilfärbungen.* Es werden die bei der Bewertung von Textilfärbungen bestehenden Schwierigkeiten erörtert. (Text. Manufacturer **70.** 360—61. Aug. 1944.) FRANZ

S. M. Neale und **W. A. Stringfellow,** *Färbungen mit Mischungen direkter Baumwollfarbstoffe.* (Text. Manufacturer **70.** 34. Jan. 1944. — C. **1945.** I. 75.) FRANZ

—, *Bedruckte Futterstoffe.* Vorbehandlung der Stoffe u. Angabe von Druckvorschriften. (Text. Manufacturer **70.** 32—34. Jan. 1944.) FRANZ

—, *Färben und Appretieren von Korsettstoffen.* Vorschriften für das Bleichen, Färben u. Appretieren von Korsettstoffen. (Text. Manufacturer **69.** 30—31. Jan. 1943.) FRANZ

H. Jowett, *Abziehen von gefärbten Woll- und anderen Textilwaren.* Es werden die Methoden zum Abziehen besprochen u. Vorschriften für das Abziehen der einzelnen Farbstoffklassen auf den verschied. Faserarten angegeben. (J. Soc. Dyers Colourists **60.** 197—200. Aug. 1944.) FRANZ

P. Colomb, *Abziehen von Küpenfarbstoffen von im Stück gefärbten Geweben.* Übersicht über die zum Abziehen von verschied. Küpenfarbstoffen erforderlichen Red.-

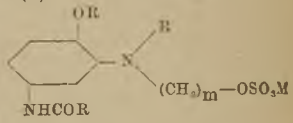
Mittel u. über die bei den einzelnen Verfahrensstufen zu verwendenden Hilfsmittel. (Teintex 9. 71—75. 15/3. 1944.) FRANZ

○ **Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Joseph B. Dickey** und **John R. Byers jr.**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Monoazofarbstoffe.* Man kuppelt Diazoverbb. der Benzol- oder Naphthalinreihe mit *Acetessigsäureamiden*, in denen ein H-Atom der Amidgruppe durch einen Benzol- oder Naphthalinrest, das andere H-Atom der Amidgruppe durch den Rest R_2A ersetzt ist, worin R_2 einen aliphat. Rest mit mindestens 2 C-Atomen, A den SO_3H-, Schwefelsäureester- oder Phosphorsäureester-Rest bedeutet. (**A. P. 2 251 921** vom 16/1. 1940, ausg. 12/8. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 12/8. 1941.) SCHMALZ

○ **Eastman Kodak Co.**, übert. von: **James G. McNally** und **Joseph B. Dickey**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Monoazofarbstoffe.* Man kuppelt diazotierte *1-Amino-4-nitrobenzol-2-sulfonsäureamide*, in denen das eine H-Atom oder beide H-Atome der Amidgruppe durch Alkyl, Allyl, Cycloalkyl, Phenyl oder Furyl ersetzt sein können u. die in 6-Stellung eine in gleicher Weise gegebenenfalls substituierte Sulfonsäureamidgruppe oder Halogen, NO_2, Alkyl oder Alkoxy enthalten können, mit in 6-Stellung kuppelnden *N-Alkyltetrahydrochinolinen* oder *N-Alkylphenylmorpholinen.* (**A. P. 2 251 947** vom 16/12. 1939, ausg. 12/8. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 12/8. 1941.) SCHMALZ

○ **E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Herbert W. Daudt**, Wilmington, Del., und **Donovan E. Kvalnes**, Peens Grove, N. J., V. St. A., *Monoazofarbstoffe.* Man kuppelt diazotiertes *1-Amino-2,4-dinitro-6-trifluormethylbenzol* mit Verbb. **Z** (R = Alkyl mit 1—4 C-Atomen oder Oxäthyl, m = 2—3 u. M = H, NH_4 oder Alkalimetalle). Die Farbstoffe färben blau. (**A. P. 2 257 788** vom 22/11. 1939, ausg. 7/10. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 7/10. 1941.) SCHMALZ

(Z)



○ **American Cyanamid Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Frederic Henry Adams**, Somerville, N. J., V. St. A., *Monoazofarbstoffe.* Man kuppelt Diazoverbb. der Benzol- u. Naphthalinreihe mit Aminobenzolen oder -naphthalinen, die im Kern durch Halogen substituiert sein können u. in denen ein H-Atom der NH_2-Gruppe durch Alkyl, Aralkyl, Oxyalkyl, Alkoxyalkyl oder Polyoxyalkyl ersetzt sein kann u. das andere durch den Rest $—(CH_2)x(OCH_2)yOR$, worin R = Alkyl ist u. x u. y kleine ganze Zahlen darstellen, ersetzt ist. (**A. P. 2 266 142** vom 10/7. 1940, ausg. 16/12. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 16/12. 1941.) SCHMALZ

○ **American Cyanamid Co.**, New York, übert. von: **Moses L. Crossley**, Plainfield, N. Y., V. St. A., *Monoazofarbstoffe.* Man kuppelt diazotierte aromat. Verbb. mit *1-Oxy-4-alkylbenzolen*, in denen die Alkylgruppe mehr als 4 C-Atome enthält. (**A. P. 2 266 413** vom 29/3. 1937, ausg. 16/12. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 16/12. 1941.) SCHMALZ

— (Erfinder: **Karl Kumetat**, Stuttgart), *Wasserunlösliche Monoazofarbstoffe.* Man kuppelt Diazoverbb. von wasserunlösl. prim. Aminen mit Azokomponenten, die keine COOH- oder SO_3H-Gruppe enthalten u. in denen eine OH-Gruppe die Kupplung bestimmt, im Gemisch mit größeren Mengen von *Harzen* u. mindestens 10% an *Netzmitteln*, berechnet auf die Menge der Azokomponente, für sich oder auf einem Pigmentträger. — Die *Pigmente* besitzen gegenüber denjenigen, die nur bei Ggw. von Harz gekuppelt werden, den Vorzug besserer *Transparenz.* — Die Herst. der folgenden Pigmente ist beschrieben: *1-Amino-2-nitro-4-methylbenzol → 2-Oxynaphthalin* (I); *1-Amino-2-chlor-4-nitrobenzol → I.* (**D. R. P. 749 420** Kl. 22a vom 21/5. 1942, ausg. 22/11. 1944. **Zus. zu D. R. P. 739 976; C. 1944. I. 488.**) SCHMALZ

—, *Metallhaltige Azofarbstoffe.* Man baut Azofarbstoffe auf, die in o-Stellung zu mindestens einer Azogruppe mit der Aminogruppe eines *8-Aminochinolins* (I) oder dessen Substitutionsverbb. oder Abkömmlingen mit angegliederten Kohlenstoffsechsringen verbunden sind, u. behandelt die so erhaltenen Farbstoffe für sich oder auf der Faser mit metallabgebenden Mitteln. Man kann auch so vorgehen, daß man Azofarbstoffe, die in o-Stellung zu mindestens einer Azogruppe ein austauschbares Halogenatom enthalten u. in der anderen o-Stellung zur Azogruppe eine zur Metallkomplexbldg. befähigte Gruppe enthalten können, mit I oder dessen oben genannten Abkömmlingen oder deren Metallkomplexverbindungen kondensiert u. bei Anwendung metallfreier I vor oder nach der Kondensation metallabgebende Mittel einwirken läßt, wobei die Kondensation der Azofarbstoffe mit I oder dessen oben genannten Abkömmlingen u. die Einw. der metall-

abgebenden Mittel auch in einem Arbeitsgange erfolgen kann. — Ein Gemisch aus 17 (Teilen) kryst. Cu-Chlorid, 21 Na_2CO_3 u. 450 Amylalkohol wird unter Abdest. des W. einige Zeit bei 120° gerührt. Man läßt auf etwa 80° erkalten, trägt 28 **I**, dann 28 des Azofarbstoffes *1-Amino-2-chlorbenzol* (**II**)→*2-Oxynaphthalin* (**III**) ein u. erhitzt etwa 3 Stdn. unter Rückflußkühlung. Man erhält die Cu-Verb. nach Aufarbeiten als olivgrünen *Pigmentfarbstoff*. Anstelle von **I** kann *2-Amino-14-methylcoeramidonin* verwendet werden. — Ein Gemisch aus 38 des Azofarbstoffs **II**→*2-Oxynaphthalin-6-sulfonsäure* (**V**), 30 **I**, 18 Cu-Acetat, 15 Na_2CO_3 u. 50 W. wird etwa 6 Stdn. unter Rückflußkühlung gekocht. Die Cu-Verb. wird durch Lösen in konz. H_2SO_4 u. Eingießen in W. metallfrei. Der metallfreie Farbstoff färbt *Wolle* (**B**) aus saurem Bade trübe bordeauxrot, nachgekupfert oliv, mit Co-Acetat-Lsg. behandelt kräftig schwarzbraun. Anstelle von **I** kann *2-Methyl-8-aminochinolin* verwendet werden. — Aus **II**→**III**, *3-Amino-7(N), 1-pyridinoanthrachinon* u. Cu-Acetat erhält man unter ähnlichen Bedingungen ein olivgrünes Pigment. — Bei der Umsetzung von **I** u. Cu-Salzen mit den folgenden Azofarbstoffen erhält man metallhaltige Azofarbstoffe von folgendem Farbton: mit **II**→*1-Oxy-4-methylbenzol* (**IV**), Cu-Verb. oliv; *1-Amino-3-nitro-6-chlorbenzol*→**IV**, ebenso; *1-Amino-2-chlorbenzol-5-sulfonsäure*→**IV**, Cu-Verb. olivbraun, wasserlösl.; *1-Amino-2-chlorbenzol-4-sulfonsäure* (**VII**) → **V**, Cu-Verb., färbt **B** metallfrei rot, nachchromiert violettbraun, Cr-Verb. färbt **B** braun; *4,4'-Diamino-3,3'-dichlordiphenyl* ⇄ 2 Mol *1-(4'-Sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon*, Cu-Verb. färbt *Baumwolle* (**A**) gelbbraun, oder ⇄ 2 Mol *1-Oxynaphthalin-4,8-disulfonsäure*, Cu-Verb. färbt **A** oder *regenerierte Cellulose* blauviolett; 2 Mol **VII** ⇄ *5,5'-Dioxy-2,2'-dinaphthylharnstoff-7,7'-disulfonsäure*, Cu-Verb. färbt **A** rotstichig braun. — *1-Amino-4-nitrobenzol-3-sulfonsäure* → *N-2'-Naphthyl-8-aminochinolin-6'-sulfonsäure* (**VI**), erhältlich durch Kondensation von **V** mit **I** in Bisulfit-Lsg., färbt **B** metallfrei aus saurem Bade violett, nachgekupfert blaugrau; *1-Aminobenzol-4-sulfonsäure* → **VI**, färbt **B** sauer rotbraun, nachgekupfert dunkelviolettbraun. — *1-Amino-2-chlorbenzol-5-sulfonsäure* → **IV** + $CuSO_4$ + *8-Aminochinolinmonosulfonsäure*, erhältlich durch Behandeln von **I** mit 20%ig. Oleum bei 150°, Cu-haltiger Farbstoff, färbt, entkupfert mit Na_2S, **B** orange, nachchromiert dunkelolivbraun. (**D. R. P. 748 913** Kl. 22 a vom 25/7. 1939, ausg. 23/11. 1944.) Schmalz

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

F. C. Palazzo, *Die Aussichten der Harzindustrie in den Wäldern der Oberetsch.* Gewinnung von Harzbalsam bei Appiano (Bolzano). Abbildungen. (Legno **19.** Nr. 10. 183—86. 1940. Sep.) Scheifele

—, *Terpentin und seine Ersatzmittel.* White spirit als Terpentinölersatz. (Decorator **40.** Nr. 473. 31. Sept. 1941.) Scheifele

T. Hasselstrom, *Tallöl und Sulfatterpentin als Rohstoffe.* Tallöl dient als Ersatz für Fettsäuren in Seifen u. Anstrichstoffen, Sulfatterpentinöl als Ersatz für Balsam- u. dampfdest. Terpentinöl. Amerikan. Tallöl: ~ 50—55(%) Harzsäuren, 30—45 Fettsäuren, 8—10 Unverseifbares. Veredelung durch selektive Veresterung mit Methanol u. Hydrierung (Gewinnung von Methylstearat); Sterin aus dem Unverseifbaren dient zur Synth. von Androsteron. Raffinierte Tallöl-Harzsäuren dienen zur Herst. von Harzester u. Kunstharzen von erhöhtem F. sowie von KW-stoffen. Sulfatterpentin gibt bei Behandlung mit verd. H_2SO_4 in Ggw. von Emulgatoren 70—75% Terpinhydrat, das in Terpineol übergeführt wird. (Chem. Trade J. chem. Engr. **114.** 656—59. 23/6. 1944. G. & A. Labor., Savannah, Ga.) Scheifele

W. L. Cahall, *Holzkolophonium und Terpenderivate.* Hydriertes Kolophonium (Staybelite) (I) besteht vorwiegend aus Di- u. Tetrahydro-Harzsäuren, es ist oxydations- u. lichtbeständig u. wird hauptsächlich zur Herst. von druckempfindlichen Klebstoffen verwendet. I wird zusammen mit Naturkautschuk, Glycerin u. Glykolester von I in Verb. mit Kunstkautschuk verwendet. Weitere Anwendung in Siegellack, Papierklebstoff, Seife, Gleitmitteln, Isolieröl, Brauerpech, Kaugummi, keram. Farben, Dichtungsmitteln, Polituren, Lacken. Hydroabietylalkohol als Weichmacher in Äthylcellulose, Chlorkautschuk- u. Vinylharzlacken. Mit konz. H_2SO_4 polymerisiertes Kolophonium (Poly-Pale Resin) [30—40% Di- u. Polymere] gibt hochviscose, nicht krystallisierende Lsgg. für wasserbeständige Glanzöle, Sikkative, Druckfarben, Kernöle, Schneidöle. Terpenäther aus α- u. β-Pinen u. ein- u. mehrwertigen Alkoholen (Terposol). Terpenthiocyanat (Thanite) als Insektenvertilgungsmittel. Terpinhydrat (97%ig.) zur Herst. von Terpineol u. Terpinylestern, Dipenten für Isopren. (Chem. Trade J. chem. Engr. **115.** 441—42. 27/10. 1944. Hercules Naval Stores Res. Labor.) Scheifele

H. J. Billing, *Kongokopal.* Gewinnung, Behandlung, Transport von Kongokopal; Erzeugung von Kopalestern u. ausgeschmolzenem Kopal. (Oil and Colour Trades J. **106.** 666—68. 3/11. 1944.) Scheifele

C. I. Phillips, *Kunstharze in der Anstrichmittelindustrie.* Verwendung bes. von Polystyrol- u. Polyacrylatharzen. (Plastics **8.** 355—58. Aug. 1944. Berger Plastics Development Ltd.) Scheifele

—, *Kunstharzemailfarben.* Vorteile der Kunstharzlackfarben in der Automobillackierung. Erfahrungen bei den Fordwerken hinsichtlich Arbeit- u. Zeitersparnis u. Haltbarkeit. Einbrennen der Lackierung mittels Öfen u. mittels Licht. (Decorator **40.** Nr. 472. 31—32. 36. Aug. 1941.) Scheifele

F. G. Rice, *Kunststoffe aus Äthylenpolymeren.* Polymeres Äthylen (Polythene I. C. I.) ist weiß, wachsartig, D. 0,92, zäh, elast., unlösl. in den meisten organ. Lösungsmitteln, beständig gegen Mineralsäuren u. Alkalien, ausgenommen konz. HNO_3, Wasseraufnahme prakt. 0; gezogene Fäden u. Folien zeigen Reißfestigkeiten von 5000—15 000 lb/Zoll²; ausgezeichnete elektr. Eigg. (Kraftfaktor 0,0002—0,0004, DE. 2,20—2,30); Anwendungsweisen. (Chem. Trade J. chem. Engr. **115.** 245—47. 8/9. 1944. Plastics Division, Canad. Ind., Ltd.) Scheifele

William S. Penn, *Die Polymerisation und Struktur der Furfurolharze.* Polymerisation von Furan u. Furfurol, Verbesserung der Eigg. der Furfurolharze durch Hydrierung, Vorpolymerisation des Furfurols. Die Furfurolharze besitzen gute Beständigkeit gegen Lösungsmittel, Säuren, Alkalien u. sind bes. als Imprägniermittel geeignet. Literaturnachweis. (Brit. Plast. mould. Prod. Trader **16.** 286—92. Okt. 1944.) Scheifele

Howard C. Woodruff, *Esterharze. Mehrwertige Alkohole in der Harz- und Lackbereitung.* Mit Pentaerythrit, Mannit usw. verestertes Kolophonium oder Maleinsäure in Kombination mit trocknenden Ölen u. Fettsäuren. (Paint Manufact. **14.** 231—34. Aug. 1944. Ansbacher-Siegle Corp.) Scheifele

J. E. O. Mayne, *Emulsionen aus Polyvinylacetat und dessen Derivaten.* Polyvinylacetat (Gelva, Vinnapas, Mowilith, Vinylite resin A), Polyvinylalkohol (Resistoflex PVA), Polyvinylacetate [Vinylformal (Formvar), Vinylbutyral (Butvar, Vinylite X)] dienen in Emulsionsform als Porendichter, Kleb- u. Bindemittel sowie als Kautschukstreckmittel; Vinylemulsion als Ledergrundierung. (Trans. Instn. Rubber Ind. **19.** 196—200. April 1944.) Scheifele

A. Renfrew und C. F. Flint, *Acrylat- und Vinylchloridharzdispersionen.* Wss. Dispersionen von plastifiziertem Polymethylmethacrylat zeigen folgende Eigg.: Neutral, etwas viscoser als W., Koaguliermittel (Säuren, Alkalien, $MgSO_4$), Verdickungsmittel (Methylcellulose, Traganth, Polyvinylalkohol, Alginate); sie dienen hauptsächlich als Textilhilfsmittel. Wss. Polyvinylchloriddispersionen sind als Ersatz für Kautschuklatex geeignet. Dispersionen aus Polyvinylchlorid u. Polymethylacrylat. Dispersionen von Polyvinylchlorid in mindestens 40% Weichmacher (Welwic Paste) bieten viele Anwendungsmöglichkeiten. (Trans. Instn. Rubber Ind. **19.** 213—22. April 1944. Imperial Chem. Ind. Ltd.) Scheifele

H. F. Fritz, *Koroseal. Eigenschaften und Merkmale.* Koroseal (Polyvinylchlorid + Weichmacher); Eigg. variieren je nach Weichmacher- u. Pigmentgehalt; Reißfestigkeit 1000—>7500 lb/Zoll², Dehnung 2—500%, ölfest, Schlagfestigkeit bis 100 lb/Zoll², Abriebfestigkeit gleich oder größer als bei Kautschuk, schwer brennbar, Durchschlagsfestigkeit 250—850 V/0,001 Zoll, lichtbeständig, wasserfester als Kautschuk; Anwendungsarten (Abb.). (Product Engng. **10.** Nr. 8. 332—35. 1939. B. F. Goodrich Co. Sep.) Scheifele

---

Titangesellschaft m. b. H., Leverkusen-I.G.Werk, *Anstrichmittel.* Dem Mittel, das als Bindemittel ein wasserlösl. Harz enthält, wird ein Stoff zugefügt, der bewirkt, daß der Anstrichfilm beim Trocknen wasserunlösl. wird. Beispiel: Farbkörper, lösl. Harz, Verseifungsmittel, Sulfate dreiwertiger Metalle. (**Belg. P. 450 384** vom 29/4. 1943, Auszug veröff. 13/1. 1944. D. Prior. 13/5. 1942.) Schwechten

W. J. van den Brink, Huis ter Heide, Niederlande, *Anstrichmittel,* bestehend aus 50 (Teilen) *Zement,* 5 *Casein,* 1 *gelöschtem Kalk,* 2 *Flußspat,* ½ pulverisiertem *Na-Silicat,* 3 *Gips.* Dieses Gemisch wird mit W. bis zur gewünschten Konsistenz versetzt. (**Belg. P. 452 989** vom 4/11. 1943, Auszug veröff. 17/7. 1944. Holl. Prior. 6/10. 1943.) Schwechten

W. J. van den Brink, Huis ter Heide, Niederlande, *Anstrichmittel,* bestehend aus *Zement, Kalk, Casein,* wasserfreiem *Na-Sulfat* u. einem *Pigment.* Die Mischung wird

mit W. bis zur gewünschten Konsistenz versetzt. (**Belg. P. 453 087** vom 9/11. 1943, Auszug veröff. 17/7. 1944.) SCHWECHTEN

—, *Herstellung von Emulsionsanstrichmitteln* aus natürlichen oder künstlichen *Asphalten* u. wasserhaltigem, zweckmäßig möglichst feindispersem *Schlick*, dad. gek., daß Asphalt u. Schlick unter Zusatz eines beliebigen Emulgators oder Stabilisators zu einer beständigen wss. Emulsion vereinigt werden, wobei Asphalt oder Schlick (wasserfrei berechnet) je mindestens $^1/_6$ der Summe beider ausmachen. — Man rührt anteilweise im Laufe von 10 Min. 200 (Teile) „plast. Schlick" (enthaltend 50% W.) mit 0,5% NH_4-Linoleat als Emulgator in 1000 einer 15%ig. Asphaltemulsion ein. (**D. R. P. 749 171** Kl. 22 h vom 18/11. 1939, ausg. 18/11. 1944.) SCHWECHTEN

Henkel & Cie., G. m. b. H., Düsseldorf, *Emulsionsanstrichmittel für korrosionsempfindliche Metalle*, enthaltend wasserlösl. Alkalisalze von *Äthercarbonsäuren* der allg. Formel $(R.\ O)_x \cdot R^1 \cdot COOH$, in der R einen beliebigen organ. Rest mit mindestens 4 C-Atomen, R^1 einen Alkylenrest u. x 1 oder 2 bedeutet. (**Belg. P. 451 094** vom 16/6. 1943, Auszug veröff. 29/2. 1944. D. Prior. 24/6. 1942.) SCHWECHTEN

Chemische Werke Albert (Erfinder: **Karl Brückel** und **Hans Dassel**), Wiesbaden, *Herstellung beständiger, Wasserglas und Kunstharz enthaltender Emulsionen*, bes. für *Anstrichzwecke*, dad. gek., daß Kunstharze gemeinsam mit Emulgatoren in organ., mit W. nicht mischbaren Lösungsmitteln gelöst u. die erhaltenen Lsgg. in Wasserglaslsgg. einemulgiert werden. Diese Emulsionen lassen sich gut pigmentieren. Die so erhaltenen Wasserglasfarben sind unbegrenzt haltbar u. liefern wasser- u. wetterfeste Anstriche, die nicht abblättern. — 50 (Teile) Cumaronharz werden in einer emulgatorhaltigen Xylollsg., die aus 9,6 40%ig. Olein-Kali-Seife, 3,6 A., 82,8 Xylol u. 4 Cyclohexanol besteht, unter Schütteln gelöst. 100 dieser Lsg. werden in 100 einer wss. Wasserglaslsg. von 27° Bé mittels Schnellrührer einemulgiert. Es entsteht eine Emulsion, die sich mit W. in jedem Verhältnis verdünnen läßt. (**D. R. P. 749 308** Kl. 12 s vom 11/3. 1942, ausg. 21/11. 1944.) SCHWECHTEN

Agep Bautenschutz, Gnacke & Co., K.-G., Horrem, Bez. Köln, *Wetterfester Anstrich unter Verwendung von Kaliwasserglas.* Das hierfür verwendete Anstrichmittel enthält einen Bestandteil, der dem Wasserglas die Sprödigkeit nimmt, wie *Baumwollfasern* oder *Stapelfasern*, ferner Verbb., die den Wasserglasfilm unlösl. machen, z. B. *K-Al-Silicate, weißen Zement*, sowie Füllstoffe, wie *Kreide, Kaolin* oder *Kieselweiß.* Das Mittel eignet sich bes. für *Holzanstriche.* (**Belg. P. 453 083** vom 9/11. 1943, Auszug veröff. 17/7. 1944. D. Prior. 29/9. 1942.) SCHWECHTEN

Magno-Syn-Werk Oskar Ritschel, Duisburg, *Anstrichmittel zur Herstellung feuerfester Überzüge*, enthaltend als Bindemittel Dolomit, der im wesentlichen in MgO u. $CaCO_3$ übergeführt ist. (**Belg. P. 449 656** vom 15/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. D. Priorr. 16/4. u. 5/10. 1942.) SCHWECHTEN

○ **Dewey & Almy Chemical Co.,** North Cambridge, übert. von: **Francis W. Lanigan,** Belmont, und **Jacob G. Mark,** Cambridge, Mass., V. St. A., *Überzugsmittel.* Kautschuk wird depolymerisiert, worauf man das erhaltene Prod. in einem Wachs fein verteilt. Hierbei sollen solche Mengen des depolymerisierten Kautschuks zur Anwendung kommen, daß das erhaltene Gemisch im geschmolzenen Zustand nur eine unwesentlich höhere Viscosität besitzt als das Wachs ohne diesen Zusatz bei der gleichen Temperatur. (**A. P. 2 322 242** vom 17/2. 1938, ausg. 22/6. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 22/6. 1943.) SCHWECHTEN

○ **Tide Water Associated Oil Co.,** San Francisco, übert. von: **Thomas Oliver Edwards jr.** und **Stanley Russell Williams,** Concord, Calif., V. St. A., *Schutzüberzüge auf Metallen.* Die Metalloberfläche erhält einen asphaltfreien Überzug aus einem hochpolymerisierten mehrkernigen Erdölkohlenwasserstoff. Der Überzug ist bis zu Tempp. von 650° beständig. (**A. P. 2 266 360** vom 1/8. 1938, ausg. 16/12. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 16/12. 1941.) SCHWECHTEN

○ **Felix T. Boylan,** New York, N.Y., V. St. A., *Schutzschicht auf Stahlschiffsdecks.* Auf ein Stahlschiffdeck wird eine Schicht von plast. Material aufgetragen, in das eine Metallschicht eingebettet ist. Diese ist an einzelnen Teilen mit der Deckoberfläche verschweißt u. hat an anderen, seitlich davon befindlichen Teilen einen gewissen Abstand von der Deckoberfläche. Dadurch wird ein Maximum an Härte u. Sicherheit gegen Erschütterungen erreicht. Zeichnung. (**A. P. 2 324 131** vom 28/4. 1942, ausg. 13/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 13/7. 1943.) NOUVEL

—, *Extraktion von harzreichem Holz* mit Hilfe wss. Lsgg. alkal. reagierender Na-Verbb., dad. gek., daß die erhaltenen Harzseifenlsgg. nach Verarmung an Harzseife bzw. Harz wieder zur Extraktion verwendet werden. Die Verarmung kann nach An-

spruch durch Einstellung auf ein p_H zwischen etwa 7 u. 9 u. Abtrennung der gebildeten sauren Seife bewerkstelligt werden. Die Einstellung auf p_H 7—9 erfolgt mit Hilfe von Kohlendioxyd, das zweckmäßig aus einer nach dem Verf. des Anspruchs 2 erhaltenen verarmten Harzseifenlsg. durch Einw. harzhaltigen Holzes gewonnen ist. Die Harzseife wird aus den erhaltenen Lsgg. ausgesalzen, während die Mutterlauge von der Harzseife wieder zur Extraktion verwendet wird. Das Aussalzen kann ganz oder teilweise durch Zusatz von alkal. reagierenden Na-Verbb. bewirkt werden, z. B. von Soda. (**D. R. P. 748 555** Kl. 22h vom 5/9. 1940, ausg. 7/11. 1944.) SCHWECHTEN

Chemisches Werk Schollene G. m. b. H., Schollene/Neumolkenberg bei Rathenow, *Verfahren und Vorrichtung zum Schmelzen von Harzen, besonders von Rohkopalen.* Das Harz wird kontinuierlich auf eine erhitzte Oberfläche gebracht, wo es in Ggw. eines inerten Gases geschmolzen wird. Die entstandene Schmelze wird laufend unter Zuführung von frischem Harz entfernt. (**Belg. P. 452 840** vom 22/10. 1943, Auszug veröff. 28/6. 1944. D. Prior. 10/9. 1942.) SCHWECHTEN

○ **Hercules Powder Co.,** übert. von: **Richard F. B. Cox,** Wilmington, Del., V. St. A., *Behandeln von Harzen.* Man vermischt eine Lsg. eines Harzes mit einer mit der Harzlsg. nicht mischbaren wss. Lsg. eines alkal. reagierenden anorgan. Alkalisalzes, die einen p_H-Wert zwischen 8 u. 12 besitzt, u. extrahiert die sauren Anteile der Harzlösung. Hierauf trennt man die Salzlsg. ab u. setzt ein mit der Salzlsg. nicht mischbares Lösungsm. hinzu, das ein Löser für Harzsäuren, aber ein Nichtlöser für die Alkalisalze, ihre Säuren u. das Alkalisalz-Harzsäure-Extraktionsprod. ist. Mit Hilfe dieses Lösungsm. werden nun die Harzsäuren aus der Salzlsg. extrahiert, worauf man das Lösungsm. von der Salzlsg. abtrennt. Als Harze sind genannt Kolophonium, isomerisiertes, hitzebehandeltes, hydriertes, polymerisiertes oder hydriertes u. polymerisiertes Harz. —Nach A.P. 2 329 517 erhält man durch Behandlung eines polymerisierten Harzes im wesentlichen ein nicht krystallines Gemisch polymerisierter Harzsäuren, das einen Tropfpunkt über 100° u. eine SZ. von 177—185 hat u. weniger als 5% Unverseifbares besitzt. (**A. P. 2 329 515** vom 5/3. 1941 u. **A. PP. 2 329 516** u. **2 329 517** vom 15/12. 1942, alle ausg. 14/9. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 14/9. 1943.) SCHWECHTEN

○ **Hercules Powder Co.,** Wilmington, übert. von: **Clell E. Tyler,** Hattiesburg, Miss., und **Harold R. Monfort,** Wilmington, Del., V. St. A., *Harze und Harzester.* Durch Polymerisation von Harz oder Harzestern in Ggw. von H_2SO_4 als Katalysator erhaltenes polymerisiertes Harz oder Harzester werden auf 250—325° unter Einleiten von H_2 erhitzt. Eine Dest. des polymerisierten Stoffs soll nicht stattfinden. Das so behandelte polymerisierte Harz oder der Harzester besitzt einen verminderten Geh. an Schwefel. Der H-Geh. des unbehandelten u. behandelten Materials ist der gleiche. (**A. P. 2329566** vom 1/3. 1941, ausg. 14/9. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 14/9. 1943.) SCHWECHTEN

○ **Resinous Products & Chemical Co.,** übert. von: **Herman A. Bruson,** Philadelphia, Pa., V. St. A., *Synthetische Harze.* Man kondensiert CH_2O mit einem mehrwertigen Alkohol, der durch mindestens 2 Acetessigsäuregruppen verestert ist. (**A. P. 2 326 006** vom 30/7. 1940, ausg. 3/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 3/8. 1943.) NOUVEL

○ **Bakelite Corp.,** New York, N. Y., übert. von: **Vittorio Molinari,** North Plainfield, N. J., V. St. A., *Harze aus halogenierten Kohlenwasserstoffen.* Ein halogenierter aromat. KW-stoff oder Phenyläther wird mit einem Aldehyd in Ggw. von katalyt. Mengen H_2SO_4 oder Sulfonsäure kondensiert. (**A. P. 2 322 870** vom 16/3. 1940, ausg. 29/6. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/6. 1943.) NOUVEL

—, *Kunstharze aus Steinkohlenteerbasen.* Gemische von hochsd. Pyridinbasen u. Phenolen werden mit Aldehyden kondensiert. Z. B. erhitzt man 150 g *Pyridinbasen* (Kp. 175—195°) u. 150 g *Kresol* mit 210 g 37%ig. *CH_2O* in Ggw. von 15 ccm 25%ig. NH_3 4 Stdn. unter Rückfluß. Beim Aufarbeiten erhält man ein *Harz* vom F. 75—80°. Statt Kresol kann *Phenol,* statt CH_2O kann *Benzaldehyd,* statt NH_3 kann Oxalsäure benutzt werden. (**D. R. P. 749 268** Kl. 39 c vom 7/11. 1941, ausg. 20/11. 1944.) NOUVEL

Chemisches Werk Schollene G. m. b. H., Schollene/Neumolkenberg bei Rathenow, *Cumaronharze.* Man löst 2 (Teile) Cumaronharz in 1 Bzl. oder aromat. KW-stoff. Die dunkel gefärbten Bestandteile werden durch ein geeignetes Lösungsm., z. B. FISCHER-TROPSCH-Benzin, gefällt. Die Prodd. dienen zur Herst. von *rostschützenden Überzügen.* (**Belg. P. 452 877** vom 26/10. 1943, Auszug veröff. 28/6. 1944. D. Prior. 5/9. 1942.) SCHWECHTEN

○ **General Electric Co.,** N. Y., übert. von: **Gaetano F. D'Alelio,** Pittsfield, Mass., V. St. A., *Härtbare plastifizierte Aminaldehydharze.* Man kondensiert 1 Mol eines Amins mit wenigstens 1 Mol CH_2O unter Zusatz von 0,01—0,35 Mol Acetessigester oder dessen Homologen. (**A. P. 2 325 376** vom 27/8. 1940, ausg. 27/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 27/7. 1943.) Nouvel

○ **Sun Oil Co.,** Philadelphia, Pa., übert. von: **Gellert Alleman,** Wallingford, und **John Harold Perrine,** Prospect Park, Pa., V. St. A., *Alkydharze.* Man kondensiert einen mehrwertigen Alkohol mit einer mehrbas. Säure u. dem Salz eines Gemisches von mehrfach ungesätt. Säuren, die 14—29 C-Atome enthalten. (**A. P. 2 329 236** vom 4/5. 1940, ausg. 14/9. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 14/9. 1943.) Nouvel

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Herstellung von Alkydharzen.* Den zu kondensierenden Ausgangsstoffen mischt man *Lactame,* bes. *Caprolactam,* zu. Hierdurch werden Harze mit bes. niedrigen Hydroxylzahlen u. SZZ., z. B. von 3—50, erhalten, ohne daß eine Gelatinierung erfolgt. Die Harze eignen sich bes. für Anstrichzwecke. (**Dän. P. 62 131** vom 25/1. 1943, ausg. 11/4. 1944. D. Prior. 29/1. 1942 u. **N. P. 67 435** vom 27/1. 1943, ausg. 14/2. 1944.) J. Schmidt

○ **General Electric Co.,** N. Y., übert. von: **Gaetano F. D'Alelio,** Pittsfield, Mass., V. St. A., *Polymerisierbare Masse.* Es handelt sich um eine Mischung aus einem ungesätt. Alkydharz u. einem Polyester aus einer Polycarbonsäure u. einer Verb. der Formel $CH_2 : CH \cdot C(R)HOH$ (R = KW-stoff-Rest). (**A. P. 2 323 706** vom 31/10. 1939, ausg. 6/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 6/7. 1943.) Nouvel

○ **Arthur Wolfram,** Frankfurt a. M.-Rödelheim, und **Hellmuth Jahn,** Bad Soden, Taunus, *Phenolharze.* Kondensationsprodd. aus Phenolen u. aliphat. Polymeren des Acetylens werden in Ggw. eines Katalysators mit CH_2O kondensiert. (**A. P. 2 322 990** vom 1/8. 1939, ausg. 29/6. 1943. D. Prior. 3/8. 1938. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/6. 1943.) Nouvel

○ **Koppers Co.,** Pittsburgh, Pa., übert. von: **Ernest B. Kester,** Forest Hills, Pa., V. St. A., *Phenolharze.* Durch Umsetzung eines Phenols mit einem Naphthalin-CH_2O-Kondensationsprod. erhält man ein in trocknenden Ölen lösl. Harz. (**A. P. 2 330 827** vom 27/4. 1940, ausg. 5/10. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 5/10. 1943.) Nouvel

○ **Hercules Powder Co.,** Wilmington, Del., übert. von: **Charles W. Bowden jr.,** Swarthmore, Pa., V. St. A., *Phenolharze.* Phenole werden mit Aldehyden u. extrahiertem Kiefernholzpech kondensiert. Letzteres erhält man aus dem bei der Extraktion von Kiefernholz mit einem Lösungsm. anfallenden Harz nach der Abtrennung von reinem Kolophonium als Rückstand, der in Petroleum-KW-stoffen unlösl. ist u. wenig Abietinsäure enthält. (**A. P. 2 324 758** vom 6/9. 1940, ausg. 20/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 20/7. 1943.) Nouvel

Hermann Schubert, Zittau, *Herstellung von Kondensationsprodukten aus Phenolen und niedrigmolekularen Aldehyden.* Man führt die Kondensation in Ggw. von durch Alkalibehandlung in Lsg. gebrachtem Lignin der Holzzuckerherst. durch. Trotz der dunklen Farbe dieser Ligninpräpp. erhält man heller gefärbte Kunstharze als sonst. Wenn die Kondensation unter gleichzeitiger Färbung durch Zusatz von Farbstoffbildnern vorgenommen wird, so erhält man bes. klar u. kräftig gefärbte Kunstharze. Auch können Phenole verwendet werden, die sich sonst nur wenig für die Kunstharzherst. eignen, bes. bifunktionelle Phenole, wie o-Kresol, oder solche, die nur ein reaktionsfähiges H-Atom enthalten, wie 2,4- u. 2,6-Xylenol. (**N. P. 67 714** vom 23/12. 1941, ausg. 11/4. 1944. D. Priorr. 27/9. 1939, 9/2. u. 29/6. 1940 u. 7/1. 1941.) J. Schmidt

○ **Northwood Chemical Co.,** Phelps, Wis., übert. von: **Raphael Katzen** und **Richard H. Plow,** Phelps, Wis., und **Edgar T. Olson,** Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Formbare Masse.* Die M. besteht aus einem *Phenol-CH_2O-Harz* u. hydrolysierter *Lignocellulose.* Die letztere enthält 35—50% Lignin u. 2—6% W. u. hat einen p_H-Wert von 3—6. (**A. P. 2 325 570** vom 29/6. 1940, ausg. 27/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 27/7. 1943.) Nouvel

○ **Pierre Castan,** Zürich, Schweiz, *Synthetische Harze.* Die aus mehrwertigen Phenolen u. Epichlorhydrin in alkal. Lsg. erhältlichen, mindestens 2 Äthylenoxydgruppen enthaltenden Kondensationsprodd. werden mit Anhydriden von mehrbas. Carbonsäuren umgesetzt. (**A. P. 2 324 483** vom 16/2. 1942, ausg. 20/7. 1943. Schwz. Prior. 23/8. 1938. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 20/7. 1943.) Nouvel

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **R. Wegler** und **T. Cürten**), *Herstellung von Kondensationsprodukten durch Einwirkung von Formaldehyd auf Ge-*

mische von aromatischen Alkylkohlenwasserstoffen und gewissen Phenolen. Man führt die Umsetzung mit solchen Phenolen durch, die in o- u. bzw. oder p-Stellung zur OH-Gruppe KW-stoff-Reste enthalten, aber mindestens 3 freie H-Atome aufweisen. Die Rk.-Prodd. können mit Phenolen, Phenolcarbonsäuren, Alkoholen oder Sulfamiden, die für die Nachbehandlung von Kondensationsprodd. aus Formaldehyd u. KW-stoffen geeignet sind, nachbehandelt werden. Die Kondensationsprodd. sind ölig oder leicht schmelzbar u. in Bzn. u. Bzl. löslich. (**Schwed. P. 110 389** vom 18/12. 1942, ausg. 18/4. 1944.) J. SCHMIDT

P. Cuvier, Paris, *Synthetische Harze.* Man kondensiert ein *Phenol* erst mit einem *Aldehyd* u. dann mit *Harnstoff* oder erst mit Harnstoff u. dann mit einem Aldehyd. (**Belg. P. 440 728** vom 1/3. 1941, Auszug veröff. 30/12. 1941. F. Prior. 7/3. 1940.) NOUVEL

—, *Wasserlösliche, harzartige Kondensationsprodukte aus Harnstoff und Formaldehyd.* Die Umsetzung von 1 Mol *Harnstoff* mit mindestens 1 Mol CH_2O erfolgt in Ggw. von mindestens 0,1 Mol *Hexamethylentetramin* (I) sowie von Salzen mehrwertiger Metalle. Z. B. erhitzt man 120 g Harnstoff u. 240 g 40%ig. CH_2O in Ggw. von 39,6 g I u. 44 g 30%ig. $MgCl_2$ 8 Stdn. unter Rückfluß. Man erhält eine haltbare, zum Imprägnieren geeignete *Harz*lösung. Harnstoff kann ganz oder teilweise durch *Thioharnstoff* oder *Methylolharnstoff*, I durch seine Bildungskomponenten (NH_3 u. CH_2O), $MgCl_2$ durch $CaCl_2$ oder Zn-Acetat ersetzt werden. Man kann in Ggw. von Zuckern, ein- oder mehrwertigen Alkoholen oder Kolloiden arbeiten u. saure Katalysatoren, wie Oxalsäure, benutzen. (**D. R. P. 748 570** Kl. 39c vom 7/11. 1939, ausg. 6/11. 1944.) NOUVEL

○ **General Electric Co.,** N. Y., übert. von: **Gaetano F. D'Alelio** und **Joe B. Holmes,** Pittsfield, Mass., V. St. A., *Harnstoffnitroharnstoffaldehydkondensationsprodukte.* Ein Gemisch von 1 Mol *Harnstoff* u. höchstens 0,25 Mol *Nitroharnstoff* oder dessen Salzen wird mit mindestens 1,25 Mol eines aliphat. *Aldehyds* kondensiert. Es entsteht ein hitzehärtbares *Harz.* (**A. P. 2 263 289** vom 9/8. 1939, ausg. 18/11. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 18/11. 1941.) NOUVEL

○ **General Electric Co.,** N. Y., übert. von: **Gaetano F. D'Alelio,** Pittsfield, Mass., V. St. A., *Phenolnitroharnstoffaldehydkondensationsprodukte.* Ein Gemisch von 1 Mol *Phenol* u. höchstens 0,25 Mol *Nitroharnstoff* wird mit mindestens 1 Mol *Aldehyd* kondensiert. (**A. P. 2 263 290** vom 27/9. 1939, ausg. 18/11. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 18/11. 1941.) NOUVEL

○ **General Electric Co.,** N. Y., übert. von: **Gaetano F. D'Alelio,** Pittsfield, Mass., V. St. A., *Harnstoffaldehydkondensationsprodukte.* Es handelt sich um ein durch A. modifiziertes Kondensationsprod. aus Harnstoff, einem aliphat. Aldehyd u. Halogenaceton. (**A. P. 2 323 898** vom 9/8. 1939, ausg. 13/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 13/7. 1943.) NOUVEL

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

David Brownlie, *Die erste Fabrik für synthetischen Kautschuk im britischen Weltreich.* Vf. gibt einen Überblick über die techn. Gewinnung synthet. Kautschuks unter besonderer Berücksichtigung der Anlage in Sarnia (Kanada). (Steam Engr. **14.** Nr. 157. 10—17. Okt. 1944.) WINIKER

A. E. Williams, *Synthetischer Kautschuk.* (Vgl. C. **1941.** II. 2386.) Übersicht der Verwendungsmöglichkeiten für synthet. Kautschuk in Kohlenbergwerken. (Colliery Engng. **18.** 68—70. März 1941.) SCHUSTER

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **H. Kleiner, O. Bayer, R. Ecker** und **K. Taube**), *Herstellung von Kautschukumwandlungsprodukten.* Man behandelt vulkanisierbare Kautschukarten mit Diisocyanaten, u. zwar gegebenenfalls nur oberflächig. Hierbei brauchen andere Vulkanisationsmittel nicht zugegen zu sein. Man kann ferner zugleich noch weiter mit Diisocyanat reagierende, bes. OH-Gruppen enthaltende Stoffe, wie Alkydharze, zufügen. Z. B. wird geräucherter Blattkautschuk mit Hexamethylendiisocyanat durchgemischt u. 90 Min. bei einem Dampfdruck von etwa 4 atü erhitzt. Das Rk.-Prod. löst sich nicht mehr in organ. Lösungsmitteln, haftet aber gut auf Metallen, Holz, Textilien, bes. wenn die Behandlung nur oberflächig mit dem Diisocyanat erfolgte. (**Schwed. P. 110 891** vom 8/11. 1941, ausg. 13/6. 1944 u. **N. P. 67 862** vom 13/3. 1942, ausg. 22/5. 1944. Beide: D. Priorr. 8/11. 1940 u. 28/11. 1941.) J. SCHMIDT

Dunlop Rubber Co. Ltd., London, **Stanley Douglas Taylor** und **Edward Arthur Murphy,** Erdington, Birmingham, England, *Hohlkörper aus Kautschuk.* Man bedeckt eine

flache Schale, die in der Mitte der unteren Wölbung ein nach unten führendes, mit einem zentral angeordneten Metallstab versehenes Rohr trägt, mit einer zur Vulkanisation vorbereiteten wss. Kautschukdispersion u. läßt diese gelieren. Dann macht man die Oberfläche der entstandenen Schicht, mit Ausnahme des Randes, dadurch nichtklebend, daß man sie mit Cellophan bedeckt oder sie mit einer Lsg. von Zn-Stearat oder Seife behandelt. Nun überzieht man die Schicht mit der gleichen Menge der Kautschukdispersion, läßt diese gelieren u. vereinigt die Ränder der beiden Schichten durch Preßdruck. Nach der Entfernung der Schichten aus der Form wird das Gebilde durch die unten ausgesparte Schlauchöffnung aufgeblasen, getrocknet u. nach dem Herauslassen der Luft vulkanisiert. Auf diese Weise werden Ballone, Blasen für Fußbälle, Spielzeug usw. erhalten. (**E. P. 544 905** vom 17/2. 1941, ausg. 28/5. 1942.) NOUVEL

○ **E. I. du Pont de Nemours & Co.,** übert. von: **Warren Albert Beh,** Wilmington, Del., V. St. A., *Oberflächenschutz.* Die *Kautschuk*oberfläche eines Körpers wird durch einen Cellulosefilm geschützt, der mittels eines 0,15—0,75% Na-Stearat u. Na-Silicat enthaltenden Leimes auf die Oberfläche aufgetragen ist. Zeichnung. (**A. P. 2 329 179** vom 27/4. 1938, ausg. 14/9. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 14/9. 1943.) NOUVEL

—, *Polyisobutylen* (I) *enthaltende Massen.* I wird mit Ruß u. Graphit gemischt. Höhere Zerreißfestigkeit. Eignung für Dichtungen. Verarbeitung schon bei 80—100° zu glatten Folien oder Platten auf der Walze oder zu Rohren oder Bändern in der Spritzmaschine. Verwendung der Folien zum Auskleiden von Gefäßen; Aufkleben der Folien mittels Umwandlungsprodd. von Natur- oder Kunstkautschuk, z. B. dem Reaktionsprod. von $POCl_3$ auf Kautschuk, oder mittels I. Zweckmäßig Bestreichen der Platten mit Quellungs- oder Lösungsmitteln. (**D. R. P. 747 940** Kl. 39b vom 11/5. 1939, ausg. 20/10. 1944.) PANKOW

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

Sándor Schönfeld, *Einfluß der Bodeneigenschaften und der Düngung auf die Höhe und die Zusammensetzung von Rübenernten.* In einer Reihe von Freilanddüngungsversuchen wurde bei Zuckerrüben auf kalkarmen Böden ein höherer mittlerer Gesamtertrag u. ebenso ein höherer Gesamtertrag an Trockensubstanz u. Zucker erzielt als auf kalkhaltigen Böden. Auf Kalkböden war der p_H-Wert von erheblichem Einfl. auf die Höhe der Erntemengen, u. zwar zugunsten von Böden mit p_H-Zahlen über 8,0. Am schlechtesten schnitten die gekalkten sauren Böden ab, wahrscheinlich infolge von Störungen in der pflanzlichen Nährstoffaufnahme durch die Umwandlungsprozesse des Kalks im Boden. Der mittlere Zuckergeh. der Rüben veränderte sich umgekehrt proportional zur p_H-Zahl. Je alkalischer die Rk. war, um so weniger Zucker wurde in der Rübe gefunden. N-Düngung (gemeinsam mit P u. K) erhöhte die Erträge, namentlich auf den stärker alkal. kalkhaltigen, die Gesamternten auch auf gekalkten sauren Böden. Phosphorsäure entfaltete in jeder Hinsicht die stärkste Wrkg. auf kalkhaltigen Böden, Kali war merkwürdigerweise in den meisten Fällen wirkungslos. Die Versuchsböden mit Zuckerrüben waren entweder sauer oder kalkhaltig, mit p_H-Werten über 8,0. Die Gesamterträge waren im Durchschnitt auf den letzteren bedeutend höher, die Erträge an Trockensubstanz etwas u. die an Zucker kaum höher als auf kalkarmen Böden. N steigerte die Gesamterträge auf kalkhaltigen Böden in viel höherem Maße als auf kalkarmen, die Wrkg. auf die Bldg. von Trockensubstanz u. Zucker war auf beiden Bodenarten etwa gleich. Einseitige N-Düngung war in Hinsicht auf Zucker nachteilig. Phosphorsäure u. Kali kamen auf kalkhaltigen Böden besser zur Geltung. Der durch Phosphorsäuredünger erzielte Mehrertrag an Zucker belief sich auf phosphoraktiven Böden im Mittel bei Zuckerrüben auf 37,1% u. bei Futterrüben auf 51,6%. Die entsprechenden Werte für inaktive Böden lagen bei 5,2 bzw. 19,4%. (Kiserletügyi Közlemények [Mitt. landwirtsch. Versuchsstat. Ung.] **46.** 51—61. 1943. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.] Budapest, Kgl. ungar. Chem. Reichsanstalt u. Zentralversuchsstation.) POETSCH

A. A. Hildebrand und **L. W. Koch,** *Die Rhizopus-Wurzelfäule bei der Zuckerrübe.* Im Sommer 1942 gingen auf einem Versuchsfeld Zuckerrüben im Anschluß an Blattwelkungserscheinungen u. äußerlicher, fleckiger Graubraunverfärbung der Wurzeln ein. Das Wurzelinnere zeigte wenig scharf begrenzte, graue bis kaffeebraune Gewebspartien von schwammiger Beschaffenheit. Als Erreger dieser Krankheit wurde *Rhizopus arrhizus Fischer*, ein Wundparasit, erkannt. In der Kultur zeigte dieser Pilz, wie auch *Rh. oryzae*, ein Entwicklungsoptimum bei 34—36°. Zuckerrüben konnten in einem Temp.-Bereich von 30—40° mit Erfolg infiziert werden. Das Wachstumsoptimum von *Rh. nigricans*, einem anderen Wundschmarotzer, liegt bei 24°. (Canad. J. Res., Sect. C **21.** 235—48. Aug. 1943. Harrow, Ont., Dominion Labor. of Plant Pathologie.) KEIL

J. G. Davies und **R. D. E. Yearwood**, *Bildung des Kornfußes für Nachproduktfüllmassen. Entwicklung einer neuen Kornbildungstechnik.* Die Methoden nach WEBRE u. GOMEZ werden krit. besprochen u. daraus eine neue Methodik abgeleitet, welche unter kräftigem Rühren bei konstantem W.-Geh. arbeitet. Melasse von 60—70 Reinheit wird hierbei im Kochapparat bis zur gewünschten Übersättigung eingedickt, darauf in ein offenes Rührgefäß abgclassen u. durch kräftiges Rühren während 1 Stde. zur Krystallisation gebracht. Dann gießt man die Krystallm. in den Kochapparat ein u. kocht wie üblich weiter. Durch geeignete Wahl der Übersättigung u. der Melassemenge sowie der Rührzeit kann die Anzahl der Keime variiert werden. Als optimale Übersättigungszahl erwies sich für Melasse von Reinheit 60 1,80—1,85 u. Reinheit 70 1,70 bis 1,75. Es ist vorteilhaft, die Kornfußbildung bei Reinheit 70 durchzuführen, da hierbei nach 1 Stde. Rühren die durch die Praxis als günstigste erprobte Krystallkeimgröße von 0,18 mm erzielt wird (bei 60 Reinheit nur 0,09—0,12 mm). Die Meth. benötigt nur zusätzlich ein offenes Rührgefäß, aber keinen kostspieligen Rührereinbau im Kochapparat. (Int. Sugar-J. **46**. 267—70. Okt. 1944.) DÖRFELDT

O. Spengler und **C. G. von Landgraf**, *Über Lagerfestigkeit von Rohzuckern.* 68 typ. Rohzuckermuster wurden längere Zeit (1—260 Stdn.) Tempp. von 50—140° ausgesetzt (offene Gefäße bzw. Autoklaven) u. der Alkalitätsschwund bis weit ins phenolphthaleinsaure Gebiet sowie die Invertzuckerzunahme verfolgt. Diese Laboratoriumsergebnisse wurden mit der Lagerungsempfindlichkeit derselben Muster im normalen Rohzuckerlager verglichen. Die Zucker konnten in solche von geringer, mittlerer u. großer Lagerfestigkeit eingeteilt werden. Zur schnellen Prüfung der Lagerempfindlichkeit wird eine Alkalitätskontrolle nach einer Erhitzung auf 120° während 2 Stdn. empfohlen. Doch dürfte eine Prüftemp. von 110° noch besser dem Betriebsverhalten nahe kommen. (Z. Wirtschaftsgr. Zuckerind. **94**. 67—100. April/Sept. 1944. Berlin, Inst. für Zuckerindustrie.) DÖRFELDT

Wm. R. Jackson und **Thomas J. Macek**, *B-Komplex-Vitamine in Zuckerrohr und Zuckerrohrpreßsäften.* Zuckerrohr im Ganzen u. in einzelnen Stücken (Spitze u. unterster Abschnitt) sowie daraus gewonnene Preßsäfte wurden untersucht u. der Einfl. des Anbauortes (Cuba, Louisiana) sowie der verschied. Rohrsorten geprüft u. in Tabellen zusammengestellt. Reifes Rohr hat einen geringen Geh. an *Thiamin* u. *Riboflavin*, beachtliche Mengen *Niacin*, sehr große Mengen *Pantothensäure* u. wenig *Biotin*. Der Reifegrad war deutlich im Vitamingeh. zu erkennen. (Int. Sugar-J. **46**. 264—66. Okt. 1944.) DÖRFELDT

H. C. S. de Whalley, *Vermutete Fäulnis von in Metallgefäßen verpacktem Speisesirup.* Die Vorwürfe werden zurückgewiesen. Kleinere schwarze Stellen sind nicht gesundheitsschädlich. Sie beruhen auf Verbindungen zwischen Eisen u. sauerstoffhaltigen Säuren, die im schwachsauren Gebiet durch Einw. von Eisen, Sauerstoff u. reduzierendem Zucker entstehen. Auf einige geschmackliche Veränderungen beim kriegsbedingten Ersatz der Weißblech- durch lackierte Schwarzblechdosen wird hingewiesen. (Analyst **69**. 242—43. Aug. 1944. London, Tate u. Lyle Untersuchungslabor.) DÖRFELDT

Max Trechsel, *Holzverzuckerung.* Bericht über das Verf. SCHOLLER und die in dem neuen Werk Erms durchgeführten techn. Verbesserungen. Die Holzzuckerwürze wird in Gärapparaten hintereinander auf Alkohol u. Futterhefe verarbeitet. (Schweiz. Weinztg. **52**. 569—70. 585. 617—18. 633—34. 1944.) DÖRFELDT

Elphège Bois, **Louis-Charles Dugal** und **Maurice Lessard**, *Calcium und Mangan im Saft und Sirup von Ahorn.* Es wurde festgestellt, daß in eingedickten filtrierten Ahornsäften weder durch Calciumbest., noch durch Manganbest. Verfälschungen der Säfte zu erkennen sind. (Canad. J. Res., Sect. B **20**. 1—4. Jan. 1942. Quebec.) SCHIMKUS

O. J. Meijer's Dextrinefabrieken N. V., Holland, *Herstellung von Entfärbungsmitteln*, bes. für die Reinigung von Zuckerlsgg., in Form von unlösl. u. stark porösen *Harzgelen*. Hierfür geeignete Harze sind die Kondensationsprodd. von Aldehyden mit bes. mehrwertigen Phenolen oder Aminen oder aromat., aliphat. oder aromat. u. aliphat., bes. mehrwertigen Iminen; andere Harze sind Furfurol-Aldehydharze, Glyptal- u. Cumaronharze, Vinylharze, Kondensationsprodd. von Polyaminen oder Polyiminen. — Man mischt 20 (Teile) Furfurol, 10 Acetaldehyd u. 5 HCl u. läßt 2 Tage stehen. Dabei bildet sich ein weiches, kautschukähnliches Harz. Durch Behandlung mit Lauge oder Säure wird es in Gelform übergeführt. — 9,5 (kg) m-Phenylendiamin, 7,6 Resorcin, 37,5 W. u. 15,7 HCl (9,2 Be) werden zusammengerührt u. mit 21 Liter einer 40%ig. Formaldehydlsg. versetzt. Das gebildete Harz wird granuliert. (**F. P. 890 404** vom 27/1. 1943, ausg. 8/2. 1944. Holl. Prior. 6/2. 1942.) M. F. MÜLLER

○ **Corn Products Refining Co.,** New York, übert. von: **Sidney Mark Cantor,** Riverside, Ill., V. St. A., *Gewinnung von Dextrose* oder von Dextrose enthaltenden Prodd. aus Polymeren der Dextrose durch Umwandlung mittels Säure. Die Reaktionslsg. wird nach der Einw. der Säure mit einem Amin behandelt, das die allg. Formel R—N—X besitzt. X ist 0—2 Atome H, u. R ist eine prim., sek. oder tert. Alkyl-, Aralkyl- oder cycl. Gruppe, die substituiert oder nicht substituiert sein kann. Das Amin bildet mit der in der Lsg. enthaltenen Säure eine unlösl. Verb., die danach entfernt wird. (**A. P. 2 328 191** vom 20/3. 1940, ausg. 31/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 31/8. 1943.) M. F. MÜLLER

Hoffmann's Stärkefabriken A.-G., Bad Salzuflen, *Behandlung von Roggen zwecks Gewinnung von Stärke und Gluten.* Man zieht das zerkleinerte Roggenkorn zunächst zur Entfernung der Schleimstoffe mit W. aus u. behandelt es dann mit einer etwa 0,4° Bé starken NaOH-Lauge nach der bei der Reisstärkegewinnung üblichen Weise. Vor der Stärkegewinnung müssen jedoch die vorhandenen Enzyme unschädlich gemacht werden. Hierzu wird das Roggenkorn entweder vor oder nach der Entfernung der Schleimstoffe mit Säure bei einem p_H-Wert unter 2,8 oder auch mit einer 0,05—0,1%ig. Alkalilauge behandelt. Das Gluten wird aus der bei der Stärkegewinnung anfallenden Lauge durch Ansäuern gewonnen. Das W. zur Entfernung der Schleimstoffe wird zweckmäßig mehrmals verwendet, um die Schleimstoffe auf eine höhere Konz. zu bringen, so daß auch diese gewonnen werden können. (**N. P. 67 874** vom 19/7. 1943, ausg. 22/5. 1944. D. Priorr. 9/6. u. 25/7. 1942.) J. SCHMIDT

Deutsche Bergin A.-G. für Holzhydrolyse, Mannheim-Rheinau, *Entfernen von Chlorwasserstoff aus sauren Holzzuckerlösungen.* Man erwärmt die Holzzuckerlsgg. auf etwa 45—55° unter einem so niedrigen Druck, daß wohl HCl entweicht, aber kein Kochen der Lsg. eintritt. Geeignet sind Drucke von etwa 120 mm bei 45° u. 90 mm bei 55°, bes. wenn in 2 Stufen entgast wird. Eine Spaltung des Holzzuckers darf nicht erfolgen. Die Entgasung kann auch so durchgeführt werden, daß man die Zuckerlsg. im Kreislauf durch den Entgaser leitet u. hierbei jeweils einen Teil der Lsg. abzieht u. durch frische Lsg. ersetzt. (**N. P. 67 537** vom 28/4. 1943, ausg. 6/3. 1944.) J. SCHMIDT

Kast & Ehinger G. m. b. H., Deutschland, *Gewinnung von Lignin bei der Verzuckerung von Holz* mittels Säuren. Das dabei anfallende hochpolymerisierte Lignin wird der Einw. von organ. Lösungsmitteln, wie A., Aceton, Äthylenchlorhydrin oder Phenolen, unter Druck u. Hitze unterworfen, wobei eine Depolymerisation eintritt. — 320 g Lignin werden mit 2500 g A. im Autoklaven bei 200° u. 40 at etwa 8 Stdn. behandelt. Dabei gehen 64 g Lignin in Lösung. — 300 g Lignin werden mit 2000 g A. u. 500 g Phenol in gleicher Weise behandelt. Es gehen 100 g Lignin in Lösung. (**F. P. 890 357** vom 25/1. 1943, ausg. 7/2. 1944. D. Prior. 26/1. 1942.) M. F. MÜLLER

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

E. C. Bate-Smith, J. Brooks und **J. R. Hawthorne,** *Trockenei.* I. *Die Herstellung, Prüfung und Lagerung von durch Zerstäubung getrocknetem Ganzei.* (II. vgl. HAWTHORNE, C. **1945.** I. 614; III. vgl. BROOKS, C. **1945.** I. 615.) Es werden Methoden beschrieben, die es erlauben, Trockeneiqualitäten zu studieren. Sie beziehen sich auf Best. des Geschmackes nach Punkten, die Art der Geschmacksabweichungen, Bestimmungen von Löslichkeit, W.-Geh., Aufrahmung, Acidität des Ae.-Extraktes, p_H. Bei Laboratoriumsverss. in kleinem Maßstab ergab sich, daß eine höhere Innentemp. beim Trocknen einen angebrannten Geschmack, verringerte Löslichkeit u. erhöhte Aufrahmung verursacht. Es ist aber mit den meisten Trocknern möglich, auf der einen Seite die Überhitzung zu vermeiden, ohne auf der anderen Seite den W.-Geh. des Enderzeugnisses über 4—5% zu steigern. Die fl. Eimasse ist gegen bakterielle Infektion sehr empfindlich. Es ist daher erforderlich, beim Aufschlagen u. Mischen auf größte Sauberkeit zu achten u. hohe Temp. u. lange Lagerung der nicht getrockneten Eimasse zu vermeiden. Die Geschwindigkeit der Verschlechterung bei der Lagerung ist eine Funktion von Temp. u. W.-Gehalt. Trockenei sollte am besten bei tiefer Temp. u. in verschlossenen Dosen aus wasserdampfundurchlässigem Material gelagert werden. Erhöhter W.-Geh. bedingt sowohl eine geschmackliche Verschlechterung als auch chem. Veränderungen (vgl. spätere Mitt.). Lagerung unter Luftausschluß in Gasatmosphäre (N_2 ist besser als CO_2) verzögert die geschmackliche Verschlechterung. Günstig ist auch eine Lagerung in gepreßtem Zustand. (J. Soc. chem. Ind. **62.** 97—100. Juli 1943. Cambridge, Low Temperature Stat. for Res. in Biochemistry and Biophysics.) O. BAUER

G. Wendland und **W. Kleinknecht,** *Die Haltbarkeit von Trockenei in Kohlensäureatmosphäre.* Das natürliche Altern von Trockenei wird durch Kaltlagerung, mehr noch

durch Lagerung in CO_2-Atmosphäre, aufgehalten. Der Geschmack in rohem Zustande u. als Rührei zubereitet war wesentlich verbessert, der Säuregrad weniger erhöht und auch weniger freies NH_3 gebildet. Zur Lagerung in CO_2-Atmosphäre zusätzliche Kühlhaltung ergab keinen weiteren Vorteil. Die CO_2-Atmosphäre wurde erzielt durch Evakuieren der Büchsen u. darauf folgenden Ausgleich des Druckunterschieds mit reiner CO_2. (Z. Lebensmittel-Unters. u. -Forsch. 86. 217—20. Sept./Okt. 1943. Hannover.)
O. Bauer

Jenö Zakariás, *Angaben zur bakteriologischen Qualität von Eidotterpulver.* Bei Untersuchungsergebnissen an Eidotterpulver schwankte der Feuchtigkeitsgeh. zwischen 5,14 bis 8,25%, die Hygroskopizität zwischen 8,90—30,50% u. die endgültige Feuchtigkeit zwischen 14,04—37,44%. Die entsprechenden Zahlen für Eiweißpulver waren: W.-Geh. in lufttrockenem Zustand 10,06—11,24%, Hygroskopizität 23,90—40,60%, endgültige Feuchtigkeit 34,00—51,80%. Feuchtigkeitsgeh. der vollen Eipulver 4,64—8,22%, Hygroskopizität 22,30—35,50%, endgültige Feuchtigkeit 29,70—42,55%. Aus diesen Ergebnissen geht hervor, daß die Lagerräume trocken u. kühl sein müssen, weil z. B. bei 25° das Eipulver schon in einigen Tagen wahrnehmbare Veränderungen erleiden kann. — Bei der bakteriolog. Unters. von Eigelbpulver schwankte die Gesamtzahl der Keime in je 1 g der untersuchten Proben zwischen 3300—50 000, die Anzahl der Sporenmikroben zwischen 200—1500, die der Säure erzeugenden Keime zwischen 1800—48 000, die der Lauge erzeugenden zwischen 0—30 000, die der Gelatine verflüssigenden Mikroben zwischen 0—1300, die der Schimmel bildenden zwischen 0 —1500. Es konnten im Eidotterpulver Actinomycetes, Mykoderma, Monilia, Schizosaccharomyces, Planococcus, Mucor stolonifer u. Schleimbakterien nachgewiesen werden. (Kisérletügyi Közlemények [Mitt. landwirtsch. Versuchsstat. Ung.] **46.** 93—120. 1943. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.] Budapest, Kgl. ungar. Chem. Reichsanstalt u. Zentralversuchsstation.)
Poetsch

R. Aschaffenburg und **B. C. Veinoglou,** *Der Gefrierpunkt von Milch.* II. *Der Einfluß verschiedener Faktoren und ihre Beziehung zum Nachweis von zugegebenem Wasser.* (I. vgl. C. **1943.** II. 382.) An einer Herde von 30—40 Shorthorn-Kühen wurde bei 14-tägiger Probenahme der Verlauf der Gefrierpunktsdepression Δ morgens u. abends über 16 Monate verfolgt. Bei einem Teil der Kühe wurde die Milch zweimal wöchentlich untersucht. Es ergab sich ein Mittelwert für Δ von 0,548°. Die größte Differenz zwischen dem höchsten u. dem niedrigsten Durchschnittswert der Herde war bei Morgenmilch 0,017°, bei Abendmilch 0,022°. Dieser Wert erscheint bei einem Durchschnitt von 30—40 Kühen unerwartet hoch. Der Verlauf der Änderungen zeigte nach allg. bes. niedrigen Werten im Frühling 1941 ein Vorherrschen hoher Werte im Sommer u. Herbst. Im Winter u. im folgenden Frühling lagen die Werte nahe dem Durchschnitt, während im Sommer 1942 wiederum die Tendenz zu erhöhten Werten zu bemerken war. Der „Frühlingseffekt" war also nur 1941, nicht aber 1942 zu beobachten. Es wird geschlossen, daß dieser nicht so sehr auf die Jahreszeit, als vielmehr auf die Veränderung des Futters in dieser Jahreszeit zurückzuführen ist: 1941 war das Gras genügend u. von guter Qualität, was ein Fallen der Δ-Werte zur Folge hatte. Im folgenden Jahr waren die Bedingungen ungenügend mit nur geringem Graswuchs. Der „Frühlingseffekt" blieb daher aus. Auch für die hohen Werte im Sommer u. Herbst 1941 werden Nahrungsfaktoren verantwortlich gemacht. — Der Unterschied zwischen Morgen-Δ u. Abend-Δ war meist an einem bestimmten Tage bei allen oder den meisten Kühen vom gleichen Vorzeichen. In der Zeit, wo die Kühe Tag u. Nacht außerhalb des Stalles waren, war Δ bei der Morgenmilch niedriger als bei der entsprechenden Abendmilch. Während des Winters, wenn die Kühe nachts im Stalle standen, also nachts eine wärmere Temp. der Umgebung hatten als tagsüber, waren die Verhältnisse umgekehrt. Die höheren Δ-Werte wurden also immer gefunden bei der Milch, die nach der Tageszeit gewonnen wurde, bei der die Temp. der Umgebung die wärmere war. Als Regel übersteigt der größte Unterschied im Δ zwischen Abend- u. zugehöriger Morgenmilch des gleichen Tieres nie 0,02°. Nur in wenigen Ausnahmefällen war er höher. Um auch den Einfl. der Rasse zu prüfen, wurden auch einige Guernsey-Kühe derselben Herde in die Unters. mit einbezogen. Es wurde eine geringe, aber doch deutliche Differenz in den Δ-Werten bei den beiden Rassen festgestellt, vor allem in der Zeit, wo die Kühe nachts im Stalle standen. Alter u. Lactationszustand spielten keine Rolle. Auch zwischen Milchmenge u. Δ bestand keine Beziehung. Nur eine geringe positive Korrelation bestand zwischen der fettfreien Trockenmasse u. Δ. — Überblickt man die Ergebnisse im Hinblick auf den Nachw. von W. in Milch, so ergibt sich, daß die Jahreszeit bei der Festsetzung eines Minimum-Δ nicht ganz außer acht gelassen werden darf. Im Frühling wurde Δ bei der ganzen Herde niedriger gefunden, u. ein Wert von 0,530° muß wohl zugestanden werden. Er wird auch durch das Vorhandensein zahlreicher Kühe in der Herde der Norm nicht mehr ge-

nähert, da die Kühe alle unter denselben Bedingungen stehen. Eine Berechnung des W.-Zusatzes sollte von diesem Minimum-Δ ausgehen u. dann als Mindest-W.-Geh. ausgedrückt werden. — Die Δ-Werte aller nahezu 4000 Proben weichen mit 2 Ausnahmen um nicht mehr als 4,5% vom Mittelwert ab. (J. Dairy Res. **13.** 267—80. März 1944.) O. BAUER

R. Aschaffenburg, P. L. Temple und **B. C. Veinoglou,** *Der Gefrierpunkt von Milch.* III. *Ein Überblick über die von den Produzenten an die Molkereien in England und Wales abgelieferte Milch.* (II. vgl. vorst. Ref.) Es wurden insgesamt über 4000 Milchproben untersucht. Vor dem Kriege enthielten etwa 6% einen Fremdwasserzusatz. Der Hundertsatz hat sich im Lauf des Krieges nicht wesentlich erhöht. Die Unterss. zeigten weiterhin, daß ein niedriger Geh. an fettfreier Trockenmasse kein genügend sicheres Kriterium dafür ist, ob eine Milch verwässert ist oder nicht. Unter 67 von 447 Proben, die weniger als 8,2% fettfreie Trockenmasse enthielten, erwiesen sich nur 12 auf Grund der Gefrierpunktsdepression als gewässert. (J. Dairy Res. **13.** 281—86. März 1944. Reading, Univ., National Inst. for Res. in Dairying.) O. BAUER

Constance Higginbottom, *Bakteriologische Studien über nach dem Walzenverfahren getrocknete Milch und Buttermilch und über nach dem Walzen- und dem Zerstäubungsverfahren getrocknete Molke.* Parallel mit den Unterss. über nach dem Sprühverf. getrocknete Milch (vgl. NICHOLS, C. **1939.** II. 2594) wurden auch walzengetrocknete Milch u. Buttermilch sowie nach beiden Verff. getrocknete Molke bakteriologisch geprüft. Die Plattenzahlen der Walzenmilch waren wesentlich niedriger als die der Zerstäubungsmilch. Bei einer Bebrütungstemp. v. 37° lagen bei der ersteren weniger als 5% über 100 000/g, während bei der letzteren 70—80% diese Grenze überschritten. Bei 55° waren die Differenzen nicht so ausgeprägt, immerhin lagen 15% gegenüber 45—55% über 10 000. Die Mittelwerte bewegten sich um 1000/g gegenüber 500 000—2 500 000/g bei 37° und 10 000—30 000 bei 55°. Ähnliche Differenzen gaben die %-Sätze für positive Coliformproben. Ein Vgl. der Trockenmolke u. der Trockenbuttermilch einerseits mit Trockenmager- u. -vollmilch andererseits ergibt, daß bei 37° die Keimzahlen der ersteren größeren Schwankungen unterliegen und sie bei 55° höher liegen als bei letzteren. Das heißt, daß die thermophilen Bakterien dort mehr am Leben bleiben u. die mesophilen weniger. Zwischen den Prodd. der einzelnen Trocknungsanlagen bestanden merkliche Differenzen. Die Keimzahlen u. der Colititer steigen bei weiterer Behandlung (Sieben, Verpacken usw.) naturgemäß an. Die beobachteten Schimmelzahlen geben keinen genügenden Aufschluß über eine nachträgliche Verunreinigung. Entgegen den Erwartungen wurde auch keine Beziehung zwischen dem Säuregrad u. der Keimzahl gefunden. Die auf Walzen getrockneten Molken ergaben höhere Werte für die thermophilen Bakterien, vermutlich wegen der verlängerten Zeit des Vorwärmens bei der Herstellung. Zwischen dem Genußwert (bestimmt als die Zeit bis zum Gerinnen beim Kochen) u. der Keimzahl bestand keine Beziehung. Eine Prüfung der Rkk. der Original-Trockenprodukte u. von etwa 600 ausgesuchten Kolonien der Platten auf Lackmusmilch zeigte, daß der säurekoagulierende Typ vorherrschte, bes. bei den nach dem Sprühverf. getrockneten Molken. Eine nähere Unters. der einzelnen Stämme ergab, daß von den aus Walzenmilch isolierten Kulturen 51% *Mikrokokken* bzw. *Sarcinen*, 38% *sporenbildende Bacillen*, 9% *nicht sporenbildende Bacillen* (vor allem *Achromobacter*) und nur 2% *Streptokokken* waren. Bei Molke waren 56% sporenbildende Bakterien. Kulturen von Platten aus Zerstäubungsmolke nach Bebrüten bei 37° bestanden fast ausschließlich aus *Str. thermophilus* u. *Str. faecalis*. Bei einer Bebrütungstemp. v. 55° gaben fast alle geprüften Prodd. ähnliche Typen der Flora, u. zwar hauptsächlich sporenbildende Bacillen. Die für Zerstäubungsmilch in Amerika angenommene Einstufung läßt sich für walzengetrocknete Prodd. nicht ohne weiteres einführen. Plattenzahlen, die 5000/g nicht übersteigen, dürften einstweilen ein annehmbarer Standard für Prodd. hoher Qualität sein. (J. Dairy Res. **13.** 308—23. März 1944.) O. BAUER

Constance Higginbottom, *Die Wirkung der Lagerung auf die Keimzahlen von Milch- und Molkenpulver.* (Vgl. vorst. Ref.) Die schon bekannte Tatsache, daß die Keimzahlen der Milchtrockenprodd. bei der Lagerung abnehmen, wurde durch zahlreiches Material im großen u. ganzen bestätigt. Das Ausmaß der Abnahme variiert indessen mit der Art des Pulvers u. sogar zwischen verschied. Proben derselben Art. Manche Proben zeigten auch keine oder nur geringe Veränderungen oder auch eine Zunahme der Keimzahlen. Für die Bewertung eines Trockenpulvers ist es deshalb wichtig, den Zeitpunkt nach der Herst. festzulegen, zu dem die Keimzahl bestimmt wurde. Es wird vorgeschlagen, die Keimzahlen innerhalb von 14 Tagen nach der Herst. zu bestimmen. (J. Dairy Res. **13.** 324—28. März 1944. Kirkhill, Ayr, The Hannah Dairy Res. Inst.) O. BAUER

Kathleen M. Henry, J. Houston, S. K. Ko nund **S. Y. Thompson,** *Die Wirkung der handelsüblichen Behandlung und der Lagerung auf einige Nährwerteigenschaften von Milch. Vergleich von vollfetter gesüßter Kondensmilch und von evaporierter Milch mit der Originalrohmilch.* (Vgl. C. **1939.** II. 2723.) Es wurden kondensierte gezuckerte u. evaporierte (also ungezuckerte) Milch mit der Rohmilch, aus der sie hergestellt waren, verglichen. Verss. an Ratten ergaben folgende Zahlen für den biolog. Wert (die wahre Verdaulichkeit): Rohmilch 85,6 (94,2), Kondensmilch 84,6 (98,8), evaporierte Milch 84,1 (93,7). Die Verdaulichkeit der kondensierten Milch war also merklich höher als die der evaporierten u. der Rohmilch. Die Unterlegenheit der evaporierten gegenüber der kondensierten ist nicht in einer Verschlechterung durch das Evaporieren, sondern in einer Verbesserung durch das Kondensieren zu erblicken. — Der Geh. an Vitaminen wurde auf chem. Wege bestimmt. *Vitamin A*, *Carotin* u. *Riboflavin* wurden durch keinen der beiden Prozesse merklich verändert. Der mittlere Geh. an *Vitamin C* war bei kondensierter Milch um 10% (bei evaporierter um 60%) niedriger als bei der Rohmilch. (Die Zahlen wurden natürlich immer umgerechnet auf die gleiche Menge Trockensubstanz unter Abzug des zugesetzten Rohrzuckers). Der Verlust an *Vitamin* B_1 betrug 3,5% (27%). — Die kondensierte Milch wurde bei 15° u. bei 37° längere Zeit gelagert. Bei 15° war die Milch äußerlich in der Farbe unverändert, nach 12 Monaten entwickelte sich ein unangenehmer Geruch, Schimmel bildete sich nicht. Vitamin A, Carotin u. Riboflavin waren unverändert, bei Vitamin B_1 trat ein Verlust von etwa 30%, bei Vitamin C von 42% ein. Bei 37° waren die Veränderungen wesentlich stärker. Schon nach einem Monat zeigte sich eine braune Verfärbung, die weiter fortschritt. Nach 6 Monaten war die Milch Toffeefarben, u. es hatte sich ein unangenehmer Geruch entwickelt. Schimmel trat schon nach 3 Monaten auf. Die Vitaminverluste waren ebenfalls wesentlich höher als bei 15°. Nach 6 Monaten waren 64% Vitamin C, 93% Vitamin B_1 u. 35% Riboflavin zerstört. Vitamin A u. Carotin blieben unverändert. (J. Dairy Res. **13.** 329—39. März 1944. Reading, Univ., National Inst. for Res. in Dairying.) O. Bauer

Rees Davies und **Wm. Edwyn Isaac,** *Eine Schnellmethode zur Bestimmung von Feuchtigkeit in getrocknetem Fisch.* Aus dem zu untersuchenden Material wird das enthaltene W. durch Kochen mit A. extrahiert u. mit diesem A.-W.-Gemisch nach Robertson die sehr bezeichnende Lösungswärme in Dicyclohexyl u. einem Gemisch verschied. Öle der Standard White Oil Co. of California bestimmt. Aus Eichkurven, die durch Best. der Lösungswärmen bekannter A.-W.-Gemische erhalten wurden, läßt sich der W.-Geh. ablesen. Die auf diese Weise erhaltenen Werte stimmen gut mit solchen Werten überein, die durch Trocknen der Substanz bei 100° oder durch Trocknen im Vakuum bei 70° erhalten wurden. (Nature [London] **154.** 211. 12. 8. 1944. Low Temperature Res. Labor., Cape Town.) Fretzdorff

W. Mohr und **E. Eysank,** *Die mikroskopische Prüfung der Wasserverteilung in der Butter, insbesondere der nach dem Zentrifugierverfahren (Alfa-Verfahren) hergestellten Butter.* Im Gegensatz zu der nach dem Butterfertigerverf. hergestellten Butter enthält die nach dem Alfaverf. hergestellte nur Buttermilchtröpfchen bis zu 5 μ, vereinzelt bis zu 7 μ Durchmesser, wenn die Herst. richtig erfolgt ist. Dies ist für die Haltbarkeit von großer Bedeutung. Das Alfaverf. besteht in einer direkten Phasenumkehr. Es kann deshalb bei unrichtiger Handhabung vorkommen, daß die Umkehr nicht vollständig ist u. Doppelemulsionen entstehen. Diese können bei mkr. Betrachtung erkannt werden. Ein Verf. wird beschrieben. Es wird in Zählkammern von 0,01 mm Tiefe mit plangeschliffenen Spezialdeckgläschen nach bestimmten Vorschriften für die Herst. der Präpp. durchgeführt. Beobachtet werden einerseits die Butter an sich, andererseits in geschmolzenem Zustand bzw. während des Schmelzens. Zum Schmelzen verwendet man den Föhn, wobei das Präp. zur Erzielung einer von allen Seiten gleichmäßigen Erwärmung vorher mit einem Al-Schutzdeckel überdeckt wird. Es werden 3 Präpp. bei 150 u. 600-facher Vergrößerung untersucht. Doppelemulsionen erkennt man im ungeschmolzenen Präp. am Vorhandensein größerer Tröpfchen mit zahlreichen Fettkügelchen (Sahnetropfen), besser noch im geschmolzenen Zustand durch das Auftreten großer unregelmäßiger Sahnetropfen, während beim Schmelzen reiner Butter stets nur sehr kleine runde Buttermilchtröpfchen mit nur wenig Fettkügelchen entstehen. (Fette u. Seifen **51.** 267—72. Juli 1944. Kiel.) O. Bauer

I. Smith, *Die Genauigkeit der Butterbestimmung in Mischungen von Naturbutter mit anderen Fet arten.* Beim Vgl. der Best.-Methoden von Bro u. Verhagen (I) u. von Platon u. Bengtsonn (II) an Naturbutter (III), Cocosfett, gehärtetem Fett, Erdnußöl, Margarine u. an daraus hergestellten Mischungen mit III ergab die Meth. I gute Resultate bei der Best. kleiner Mengen III in Mischungen, erfordert jedoch große Mengen Untersuchungsmaterial u. lange Ausführungszeit. II vermeidet diese Nachteile; die Überein-

stimmung zwischen zugesetzter u. gefundener III ist jedoch weniger zufriedenstellend u. ergibt zu hohe Werte. Die in den Tabellen angeführten Analysendaten wurden von Vf., **K. Strømodden, R. Sørensen** u. **E. Gulbrandsen** bestimmt. (Tidsskr. Kjemi, Bergves. Metallurgi **4.** 83—85. Nov. 1944. Oslo, Staatl. landwirtschaftl. Kontrollstation.) E. MAYER

○ **Damrow Brothers Co.,** übert. von: **Edward C. Damrow,** Fond du Lac, Wis., V. St. A., *Vorrichtung zum Pasteurisieren.* Zeichnung. (**A. P. 2 324 615** vom 18/8. 1941, ausg. 20/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 20/7. 1943.) NOUVEL

S. Orum-Hansen, Koge, Dänemark. *Vorrichtung zum Pasteurisieren.* Zeichnung. (**Belg. P. 449 580** vom 11/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. Dän. Prior. 7/2. 1940.) NOUVEL

Richard Graebener Nahrungsmittelfabriken, Karlsruhe, *Entfernung der giftigen Bestandteile aus den Preßkuchen von Ricinussamen* durch Extrahieren mit organ. Lösungsmitteln, wie *A.*, *Methanol*, *Aceton* u. *Chloroform.* (**Belg. P. 440 785** vom 7/3. 1941, Auszug veröff. 30/12. 1941. D. Prior. 18/3. 1940.) HEINZE

Richard Graebener Nahrungsmittelfabriken, Karlsruhe, Baden, *Ungiftige Eiweißhydrolyseprodukte* aus den Rückständen der Ricinusölgewinnung durch Pressen oder Extraktion. Die Rückstände werden unmittelbar durch Säuren, Alkalien oder Fermente hydrolysiert. (**Belg. P. 440 950** vom 21/3. 1941, Auszug veröff. 30/12. 1941. D. Prior. 10/5. 1940.) NOUVEL

○ **Herbert S. Polin,** New York, N. Y., V. St. A., *Extraktion von Kaffee.* Als Extraktionsmittel dient ein Gemisch von wenig Chlf. (zum Lösen des Coffeins) u. viel KW-stoff (zum Lösen der öligen Bestandteile). (**A. P. 2 324 594** vom 10/5. 1941, ausg. 20/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 20/7. 1943.) NOUVEL

Kathreiner G. m. b. H., Berlin (Erfinder: **H. Beitter**), *Herstellung von coffeinhaltigem Getreidekaffee.* Man unterwirft Malz zunächst einer teilweisen Röstung, z. B. bei 170 bis 190°, kühlt dann auf etwa 130° u. imprägniert mit Coffein, bes. in Form einer Zuckerlsg., worauf die Röstung in üblicher Weise beendet wird. Diese Röstweise ist dem Coffein angepaßt, so daß es nicht zerstört wird. Vgl. Belg. P. 439 722; C. **1941.** II. 3138. (**Schwed. P. 110 196** vom 15/10. 1940, ausg. 28/3. 1944. D. Prior. 27/2. 1940.) J. SCHMIDT

M. Petit, Berchem-Antwerpen, *Anreicherung von Vitamin B in Nahrungsmitteln.* Man versetzt die Nahrungsmittel, z. B. *Kaffee-Ersatz* (getrocknete u. geröstete Rüben oder Eicheln), mit mindestens 3% *Hefe* oder fl. Hefeextrakt. (**Belg. P. 441 167** vom 15/4. 1941, Auszug veröff. 28/11. 1942.) NOUVEL

○ **Fanet O. H. Chutjian,** New York, N. Y., V. St. A., *Behandlung von Tee.* Teeblätter werden mit UV-Licht bestrahlt. Dadurch wird der Tanningeh. des Tees vermindert, ohne daß dessen sonstige Eigg. beeinträchtigt werden. (**A. P. 2 325 370** vom 5/2. 1942, ausg. 27/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 27/7. 1943.) NOUVEL

R. Perry Howden, Aalesund, Norwegen, *Extrakt von Früchten.* Man behandelt die zerschnittenen Früchte (Citronen, Äpfel oder Birnen) mit kochendem W., trennt einen Teil des Extraktes durch Seihen ab, konz. ihn, erhitzt ihn auf eine Temp., die zur Erzeugung einer tiefbraunen Farbe ausreicht, u. mischt ihn mit dem übrigen Extrakt. *Tee-Ersatz.* (**Belg. P. 449 843** vom 25/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. N. Prior. 25/3. 1942.) NOUVEL

Byk-Guldenwerke Chemische Fabrik A.-G., Berlin, *Melkfett,* bestehend aus vaselineartigen künstlichen KW-stoffen, die bei der Bzn.-Syth. erhältlich sind. (**Belg. P. 449 542** vom 9/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. D. Prior. 12/3. 1942.) SCHWECHTEN

Forschungsgemeinschaft Dr. Kremers G. m. b. H., Stuttgart, *Herstellung von Eiweißprodukten, die gut verquirlbar und verbackbar sind.* Man behandelt die Eiweißstoffe teils mit alkal., teils mit sauren Quellmitteln u. vermischt dann beide Teile. Z. B. wird ein Teil Magermilch mit $NaHCO_3$ u. ein anderer Teil mit Na-Pyrophosphat vorbehandelt u. gegebenenfalls zur Trockene eingedampft, worauf beide im Verhältnis von etwa 36:65 vermischt u. auf *Kefir* verarbeitet werden. (**N. P. 67 752** vom 26/3. 1943, ausg. 17/4. 1944. D. Prior. 27/6. 1942.) J. SCHMIDT

W. E. Gulbrandsen, Oslo, *Ersatzstoff für Schlagsahne.* Man löst in 1,5 Liter W. 2 g Na-Alginat als Pulver oder setzt eine entsprechende Menge Alginatlsg. zu u. rührt unter Schlagen 50 g Hühnereiweiß oder anderes Eiweiß zu. Dann wird ein Geschmacksstoff, z. B. Ananasaroma oder Himbeeraroma, zugegeben, worauf (nicht eher!) nach u. nach 500 g Zucker eingeschlagen werden. (**N. P. 67 451** vom 22/12. 1942, ausg. 14/2. 1944.) J. SCHMIDT

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

K. H. Bauer und **Young Yen-Hou**, *Untersuchungen über die Lipide des Sojaöls.* Es wurden die Öle aus 1. ganzen ungekeimten reifen Sojabohnen, 2. aus den Radicula (Keimlingen) der ungekeimten Sojabohnen, 3. aus den Wurzeln der gekeimten Sojabohnen, 4. aus den Kotyledonen der ungekeimten Bohnen u. 5. aus den Kotyledonen der gekeimten Sojabohnen untersucht. Einzelheiten der Kennzahlen vgl. Original! Es ergab sich, daß der Gesamtölgeh. sowohl der Kotyledonen als auch der Wurzeln bei der Keimung abnimmt, u. zwar bei den Wurzeln um 78%, bei den Kotyledonen nur um 16,3%. Aus den Kennzahlen geht hervor, daß bei der Keimung eine geringe Veränderung in der Zus. der Öle stattfindet. Das Öl aus 3 enthält mehr *Ölsäure* u. weniger *Linolsäure* als das aus 2, umgekehrt das Öl aus 5 weniger Öl- u. mehr Linolsäure als das aus 4. Noch deutlicher treten die Verhältnisse zutage, wenn man auf je 100 g trockner Kotyledonen bzw. Wurzeln berechnet. Die Wurzeln verlieren bei der Keimung mehr Öl als die Kotyledonen. Am auffallendsten ist der Unterschied im Unverseifbaren. Dessen Gesamtmenge ist beim Öl aus 3 am größten, bei dem aus 1 am geringsten. Das Unverseifbare von 1, 3 u. 5 wurde näher untersucht. Es enthält *Stigmasterin*, *α-* u. *β-Sitosterin* u. *KW-stoff*. Die Menge Stigmasterin ist gering, bei 5 am größten, bei 3 am geringsten. Die Sitosterine stellen in allen drei Proben des Unverseifbaren die Hauptmenge dar. Der Gesamtgeh. an Phytosterin im Unverseifbaren beträgt bei 1 70,8, bei 3 99, bei 5 92,4%. Die KW-stoffe des Unverseifbaren sind zum Teil ungesätt., bei 1 sind sie fl., bei 3 u. 5 dagegen fest bzw. halbfest. Ihre Menge ist bei 1 am größten. (Fette u. Seifen **51**. 301—07. Aug. 1944. Leipzig.) O. BAUER

J.-P. Sisley, *Sulfonierte Öle und neuzeitliche Reinigungsmittel.* Zusammenfassende Übersicht über die bekannten Reinigungsmittel u. ihre Herstellung. (Teintex **9**. 147 bis 54. 15/6. 1944.) FRANZ

R. G. Aickin, *Reinigen mit Natriumsalzen der sekundären Alkylsulfate.* Beim Reinigen der Wolle wird die Öl entfernende Wrkg. der wss. Lsg. von 1 g Na-Salz eines sek. Alkylsulfats durch Zusatz von Elektrolyten (NaCl, KCl, NH_4Cl, LiCl), 3 g auf 1 Liter, wesentlich gesteigert. 10 g Wolle absorbieren 0,05 g des Na-Salzes eines sek. Alkylsulfats; die Menge wird durch Zusatz von Salz gesteigert. Wichtig ist die Beständigkeit der Dispersion des von der Wolle entfernten Öles; wenn die Dispersion unbeständig ist, geht das Öl wieder auf die Wolle. (Text. Manufacturer **70**. 404. Sept. 1944.) FRANZ

○ **Allied Chemical & Dye Corp.**, New York, N. Y., übert. von: **Riewen Riegler**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Sulfonierte Reinigungsmittel.* Man bringt eine halbfl. Mischung des sulfonierten Reinigungsmittels, die 20—50% feste Bestandteile enthält, auf eine erhitzte Oberfläche, auf der sich unter teilweiser Trocknung ein zusammenhängender Film von höchstens 0,08 cm Dicke mit einem Geh. von 5—12% an flüchtigen Bestandteilen bildet, entfernt den Film von der Oberfläche u. bringt ihn mit im Kreislauf geführten heißen Gasen in Berührung. Zeichnung. (**A. P. 2 330 922** vom 22/12. 1941, ausg. 5/10. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 5/10. 1943.) NOUVEL

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Sulfonate hochmolekularer Paraffinkohlenwasserstoffe.* Alkylsulfochloride, die durch Behandlung von zwischen 230° u. 360° sd. aliphat. KW-stoffen mit SO_2 u. Cl_2, eventuell unter Bestrahlung mit kurzwelligem Licht, entstanden sind, werden mit Salzen von Fettsäuren umgesetzt. *Reinigungsmittel.* (**Belg. P. 449 767** vom 20/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. D. Prior. 20/3. 1942.) NOUVEL

—, *Extraktionszentrifuge für Extraktionsmittel, die schwerer als die Fett- und Ölbestandteile der zu reinigenden Gegenstände sind.* Vorr. mit 1 Zeichnung. (**D. R. P. 748 923** Kl. 23a vom 29/8. 1940, ausg. 11/11. 1944.) MÖLLERING

—, *Putzmittel.* Man verwendet den bei der Herst. von Gärungsmilchsäure aus stärkehaltigen Rohstoffen nach dem Ansäuern der in Ggw. von $CaCO_3$ vergorenen Maische mit Schwefelsäure anfallenden Filter- oder Preßkuchen. Das Mittel eignet sich zum Putzen von Plattenfußböden u. Wandplatten, Holzfußböden, Tischplatten in Wirtshäusern, gestrichenen Möbeln, Metallen, Krystall, Glas bzw. Fenstern. Das Mittel greift die Haut nicht an. (**D. R. P. 748 766** Kl. 22 g vom 10/5. 1942, ausg 9/11. 1944.) SCHWECHTEN

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

F. Kollmann, *Sorption und Quellung des Holzes.* Es werden zunächst betrachtet die mol. Sorption (Chemosorption), die Adsorption u. die Capillarkondensation. Die 3 Erscheinungen laufen bei der W.-Aufnahme durch *Holz* in weiten Bereichen nebeneinander. Zwischen 0 u. etwa 6% Feuchtigkeit liegt nur mol. Bindung des W., also Chemosorption, vor, zwischen 6 u. 15% findet in der Hauptsache Adsorption statt, während oberhalb 15% die Capillarkondensation von Bedeutung ist. Die Sorptionsisothermen für verschied. Hölzer stimmen in weitem Bereich prakt. überein, was zurückgeführt wird auf die Tatsache, daß die mittlere chem. Zus. der Zellwandsubstanz verschied. Hölzer nur geringfügig schwankt. Die Holzart hat auf Chemosorption u. Adsorption wenig Einfluß. Weiter wird die Fasersättigung untersucht. Die Größenunterschiede in der Fasersättigungsfeuchtigkeit haben ihre Ursache in der Verkernung durch Einlagerung von Harz, Gerb- u. Farbstoffen in die Micellzwischenräume, wodurch das hygroskop. Potential verkleinert wird. Das Sorptionsgleichgewicht zeigt Unterschiede bei der Desorption u. Adsorption von W. an Holz, die Kurven ergeben eine Sorptionsschleife. Die dadurch auftretende Hysteresis verschwindet bei sehr niedrigen Dampfdrucken. Für die Hysteresis scheinen 2 getrennte Ursachen vorzuliegen, von denen die eine im Bereiche der Chemosorption u. Adsorption, die andere im Bereiche der Capillarkondensation wirksam ist. Für höhere Feuchtigkeiten kann die Hysteresis mit Hilfe der Theorie von ZSIGMONDY (Z. anorg. allg. Chem. **71.** [1911.] 356) erklärt werden. Weiter werden betrachtet die Sorptionsenergie, der Quellungsdruck, die Vol.-Kontraktion, lineare u. räumliche Quellung bzw. Schwindung, die Quellung in Salzlsgg. u. organ. Fll., sowie der Quellungsschutz. Kennzeichnend für den Quellungsdruck ist das sehr rasche Ansteigen mit abnehmender Dampfspannung. Quellungsschutz kann künstlich erzeugt werden durch Behandeln der Holzoberfläche mit hydrophoben Substanzen, die möglichst in monomol. Schichten niedergeschlagen werden. Nach einem anderen Verf. wird das Holz in gequollenem Zustand festgehalten durch Verdrängen des W. durch eine geeignete Fl., die alsdann durch Polymerisation oder Kühlung unter ihren F. zum Erstarren gebracht wird. Doch liegt die Festigkeit solcher Hölzer so tief wie die von grünem Material, was durch den Nachteil dieser Verff. bedingt wird, daß die Holzmicellen in einem Zustande fixiert werden, in dem die Kohäsionskräfte ein Minimum aufweisen. (Naturwiss. **32.** 121—39. April/Juni 1944.) BOYE

Holger Erdtman und **Erik Rennerfelt,** *Der Gehalt des Kiefernkernholzes an Pinosylvinphenolen. Ihre quantitative Bestimmung und ihre hemmende Wirkung gegen Angriff verschiedener Fäulnispilze.* (Vgl. C. **1944.** II. 219 u. 543.) Das Kernholz der Kiefer (*Pinus silvestris L.*) ist gegen Fäulnispilze widerstandsfähiger als Splintholz. Dies beruht in erster Linie auf der Ggw. giftiger Phenole — *Pinosylvin* u. *Pinosylvinmonomethyläther.* Es wurde eine Bestimmungsmeth. für den Gesamtgeh. dieser Phenole ausgearbeitet. Extrakte des Kernholzes wurden derart gereinigt, daß sich hauptsächlich die phenol. Verbb. anreichern. Die *Pinosylvinphenole* (I) liefern bei Oxydation mit $KMnO_4$ Benzoesäure, die leicht bestimmbar ist. Parallel mit dem Geh. an I läuft die durch bis-diazotiertes Benzidin erzeugte dunkelrote Färbung des Kernholzes (Splintholz nimmt eine gelbbraune Farbe an), worauf sich vermutlich eine colorimetr. Bestimmungsmeth. für I gründen läßt. Der Geh. eines Baumes an I ist unterschiedlich: höher im Wurzelteil (über 1%) u. in den Zweigen (bis zu 3%) als im Stamm. Allg. enthält die Peripherie des Kernholzes mehr I als das Zentrum, häufig beträchtlich mehr (5—6 mal). Analysenergebnisse u. vergleichende colorimetr. Unterss. scheinen auf zwei verschied. Typen der Kiefer zu deuten: Kiefern mit einem großen Unterschied des I-Geh. zwischen Peripherie u. Zentrum u. solche mit einer mehr gleichmäßigen Verteilung im gesamten Kern. In diesem Zusammenhang ist die Feststellung von Interesse, daß die Fäulnispilze vorzugsweise den zentralen Teil des Kernholzes angreifen. Kiefern mit einem hohen u. gleichmäßigen Geh. an I sollten deshalb für die Forstwirtschaft wertvoller sein. Es wurde die Fähigkeit verschied. Fäulnispilze zum Holzangriff an Splintholz, peripherem u. zentralem Kernholz geprüft. Verschied. Pilze zeigten unterschiedliche Aggressivität. *Lentinus squamosus* ergab ungefähr gleichen Angriff bei Splint- u. Kernholz. *Coniophora cerebella* zeigte deutliche Unterschiede zwischen Kern- u. Splintholz. *Polyporus vaporarius* griff kaum das periphere Kernholz an. Bei all diesen Verss. mit Kiefernholz aus Nordschweden zeigte sich ein deutlicher Unterschied im I-Geh. zwischen Peripherie u. Zentrum des Kernholzes. Bei Verss. auf Agar wurde das Wachstum der untersuchten Pilze durch den gleichen I-Geh. verhindert. Es bestand also keine Parallelität der Inhibitorwrkg. der I in Agarkulturen u. natürlichem Kernholz. Hierfür kann zur Zeit keine Erklärung gegeben werden.

So viel scheint sicher zu sein, daß Volumengewicht u. Harzgeh. von untergeordneter Bedeutung für die Schädigung von Kiefernholz durch die Pilze sind. Tabellen, Abb. mit Einzelheiten im Original. (Svensk Papperstidn. **47.** 45—56. 15/2. 1944. Stockholm, Inst. für Cellulosetechnik u. Holzchemie der Königl. Techn. Hochsch. u. der Forstl. Versuchsanst.) WULKOW

R. E. Dörr, *Die vollständige Ausnützung des Faserholzes als Rohstoff im Zusammenhang mit Qualitätsverbesserung von Viscosezellstoffen.* Vortrag. Nach Angaben über natürliche Cellulosequellen (Fichte, Buche, Kiefer, Einjahrespflanzen) ausführliche Darst. der Vorteile der sauren Vorhydrolyse für den nach Sulfat- oder Sulfitaufschluß gewonnenen Zellstoff u. die daraus gefertigte Faser. Weitere Angaben über die Gewinnung von Sprit u. Nährhefe aus den Vorhydrolysaten. Tabellen. (Suomen Paperi- ja Puutavaralehti [Finn. Pap. Timber J.] **26.** 19—23. 37—40. 49—53. 1944.) WULKOW

Otto Kress und **Peter Trucano,** *Beitrag zur Farbstoffabsorption durch Füllstoffe und ihre Wirkung auf die Farbe gefüllter Papiere.* Vff. stellten fest, daß prim. Tone bessere Absorptionseigg. zeigten als die untersuchten sek. Tone. Die Teilchengröße erwies sich bei Best. der Adsorption saurer oder bas. Farbstoffe als unwesentlich, beeinflußte aber die Adsorption direkter Farbstoffe. Inerte Füllstoffe (ZnO, ZnS) usw. adsorbieren direkte Farbstoffe vollständig, zeigten aber bei der untersuchten Farbstoffkonz. geringe oder keine Affinität für saure bzw. bas. Farbstoffe. Diatomeenerde oder Kieselsäure zeigte eine Affinität für bas., aber nicht für saure Farbstoffe; amorphe Kieselsäure hatte eine größere Adsorptionskraft als krystallisierte. Die Unters. der Spektraladsorptionskurven verschied. Farbstofftypen ließ erkennen, daß der Mechanismus der Farbstoffadsorption eine Ton-W.-Farbstoff-Orientierung oder -Bindung einschließt, wofür Vff. nähere Erläuterungen geben. Die Folge der Zugabe der verschied. Komponenten ist von ausschlaggebender Bedeutung für die schließliche Farbe des Papieres. Auf Grund ihrer Verss. schließen Vff. auf bestimmte optimale Bedingungen für das Färben gefüllter Papiere zwecks Erzielung einer maximalen Farbtiefe. Tabellen u. Kurven mit weiteren Einzelheiten s. Original. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. **106.** Nr. 5. Techn. Suppl. 42—44. 45—49. Dez. 1943.) WULKOW

V. A. Larsson, *Die Forschungstätigkeit des Zentrallaboratoriums der Celluloseindustrie 1943. Harzausbeute bei Sulfatkochung.* Vf. beschreibt die Ergebnisse seiner Unters. über die Gründe der unterschiedlichen Tallölausbeuten verschied. Fabriken. Vf. konnte feststellen, daß die Unterschiede nicht in der techn. Ausrüstung der Fabriken zu suchen sind. Durch Aussalzungsverss. wurde gezeigt, wie nur der PAe.-lösl. Anteil des Harzes im Holz als Seife abgeschieden wird. Der Geh. an PAe.-lösl. Harz schwankte beträchtlich in verschied. Holzsorten. Er war höher in frisch gefälltem u. in W. gelagertem Holz als in an der Luft gelagertem Holz. Die Höhe der Tallölausbeute war abhängig vom jeweiligen Geh. an PAe.-lösl. Harz zur Zeit der Kochung. Tabellen u. Diagramme. (Svensk Papperstidn. **47.** 281—88. 30/6. 1944.) WULKOW

N. J. Ögland, *Dialyse von Sulfitablauge.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Veredlung von Sulfitablauge (Hydrierung, plast. Massen usw.) hat ein weitgehend von Kohlenhydraten befreites Lignin zur Voraussetzung. Die Bestandteile der Ablauge können durch Dialyse getrennt werden. Vf. untersuchte die Trennung kontinuierlich in einer Glasapp. mit Allophanmembran, wobei die Einlaufgeschwindigkeit der Ablauge u. des W., die Konz. der Ablauge sowie die Temp. variiert wurden. Die größte Dialysen-Wrkg. — auf eine bestimmte Membranfläche bezogen — wurde erreicht, wenn die Geschwindigkeit des W. das dreifache der Laugengeschwindigkeit betrug, die Ablauge konz. u. die Temp. hoch war. Diagramme u. Tabellen. (Svensk Papperstidn. **47.** 288—91. 30/6. 1944.) WULKOW

Hilding Bergström und **K. G. Trobeck,** *Trockendestillation von Sulfatablauge (BT-Stoff).* Vff. suchten die Ausbeuten bei Verkohlung des Stoffes zu ermitteln, der bei Eindampfung von Sulfatzellstoffablauge laut BT.-Meth. gewonnen wird. Je Tonne Zellstoff wurden etwa 101 kg Öl u. wasserlösl. Prodd. erhalten, letztere betrugen rund 10% des Öles Die Zus. der gewonnenen Prodd. wird näher untersucht werden. Abbildungen, Schema, Tabelle. (Svensk Papperstidn. **47.** 463—66. 15/10. 1944.) WULKOW

H. Järnefelt, *Die Abwässer der Zellstoffabriken und unsere Gewässer.* (Vgl. C. **1937.** I. 1222.) Überblick über die Beeinflussung der Fischereibelange durch Abwässer der Holzveredelungsindustrie infolge von Faserablagerungen auf Bodenschlamm u. Laichplätzen u. durch Zers. von Zellstoffabwässern unter O_2-Schwund u. H_2S-Entwicklung. (S.-B. finn. Akad. Wiss. **1938.** 176—86. 1941.) MANZ

Heinz Zak, *Die Erfassung der Ablauge unter Berücksichtigung neuzeitlicher Eindampfsysteme.* Vortrag. Verschied. Verff., ausführlicher die von BROBEK u. RAMEN,

werden mit Hinweisen aus der Praxis besprochen. Schema u. Diagramme. (Papierfabrikant, Wbl. Papierfabrikat. **1944.** 194—98. Juni.) WULKOW

K. Schwabe, *Physikalisch-chemische Untersuchungen an Sulfitablauge.* Vortrag. Vf. bespricht eine Reihe von Unterss., die die Frage der Einsatzfähigkeit von eingedickten Ablaugen in Abhängigkeit von dem Eindickverf. klären sollen. Bei Erhitzen von Sulfitablauge (I) in Lsg. oder trocken ist eine Verfärbung nach tiefen braunen Farbtönen zu beobachten, der Vorgang wurde mit dem lichtelektr. Colorimeter von LANGE verfolgt. Die Lichtabsorption änderte sich ziemlich genau proportional mit der Konz. auch in einem verhältnismäßig hohen Konzentrationsgebiet. Absorptionsmessungen in verschied. Kochstadien zeigten, daß die Absorption mit zunehmender Kochtemp. bei gleichem p_H-Wert auf über das Dreifache stieg. Der Einfl. der Verdünnung u. des p_H-Wertes wurde ebenfalls untersucht. Zum Vgl. kamen vergorene Fichten-, aber unverhefte Buchenablauge. Der Einfl. des p_H-Wertes war bei niedrigen Konzz. wesentlich größer als bei höheren Konzentrationen. Der Einfl. des Erhitzens in Lsg. auf die Lichtabsorption ergab z. B. bei 4 Stdn. Erhitzen am Rückflußkühler bereits eine erhebliche Zunahme, u. zwar zum Teil um beinahe 100%. Dabei war es ziemlich gleichgültig, bei welchem p_H-Wert das Erhitzen durchgeführt wurde. Auch bei der trockenen Erhitzung von Ablaugenpulvern stieg die Absorption mit zunehmender Erhitzungstemp. u. -dauer erheblich an. Ferner wurden die Kugelfallviscosität in cp mit dem HÖPPLER-Viscosimeter (Industriemodell) u. der Einfl. von Temp. wie p_H-Wert ermittelt. Die Viscosität stieg mit sinkender Temp. außerordentlich an, war ziemlich unabhängig vom p_H-Wert, wenigstens bei höheren Tempp., während bei niedrigeren Tempp. mit zunehmendem p_H-Wert ein schwacher Anstieg zu beobachten war. Das Mol-Gew. wurde nach der schon früher verwendeten Dialysenmeth. bestimmt; mit zunehmender Erhitzungstemp. u. -dauer der I-Proben stieg das Mol.-Gew. an. Theoret. Deutung der Vorgänge, wonach die Veränderungen der physikal.-chem. Eigg. beim Erhitzen vermutlich auf eine Polymerisation zurückzuführen sind. Ausführliche Tabellen u. Diagramme. (Papierfabrikant, Wbl. Papierfabrikat. **1944.** 115—23. April.) WULKOW

Otto Wurz, *Betrachtungen zur Erfassung von Ablaugen bei Sulfitzellstoffkochern.* Vf. bespricht die Möglichkeiten einer wirtschaftlichen ATS-Ausbeute aus Sulfitkochern u. entwickelt als Vergleichszahl verschied. Arbeitsverhältnisse den Begriff der spezif. Kocher-ATS-Ausbeute. Hinweise auf Verff., um die Urlaugen vornehmlich aus dem oberhalb des Rohzellstoffes befindlichen Raum abzuleiten, während die Restmengen durch übliche Verdrängungsarten gewonnen werden. Diagramme, Schema. (Papierfabrikant, Wbl. Papierfabrikat. **1944.** 230—32. Juli.) WULKOW

Otto Wurz, *Die Bedeutung des ATS-Gehaltes von Sulfitablaugen für deren Weiterverarbeitung.* Vf. will mit seiner Darst. lediglich auf den technolog. Sinn der ATS-Best. hinweisen u. damit zu weiteren Studien anregen. Behandelt werden: Ermittlung der ATS-Werte in Abhängigkeit von Fichtenholzzellstoff-Aufschlußgraden nach BJÖRKMAN-Zahlen, Zusammenhänge zwischen ATS-Ausbeute, Zellstoffaufschlußgrad u. Spriterzeugung. Weiterhin sind kurz Werkseigenheiten in ihrem Einfl. auf die Spritausbeuten genannt. Kurven u. Tabellen. (Papierfabrikant, Wbl. Papierfabrikat. **1944.** 356—58. Nov.) WULKOW

O. Wurz und **O. Swoboda,** *Der CO_2-Gehalt von Sulfitkocherabgasen.* Vf. hat eine App. zur Feststellung der CO_2-Mengen, die in Sulfitkocherabgasen bei direkter Kochung auftreten, entwickelt. Auf Grund der gefundenen, im Verlauf einer Kochung stark schwankenden CO_2-Mengen wurden Kochsäuren u. Holzschnitzel auf CO_2-Geh. untersucht. Dabei wurde die neue Erkenntnis gewonnen, daß Kochsäuren CO_2 enthalten, das durchwegs während der Ankochperiode abgegeben wird. In abgelagerten Holzschnitzeln konnte kein CO_2 ermittelt werden, dieses war nur in frischem Holz eines lebenden Baumes enthalten. Der CO_2-Geh. der Abgase sinkt im weiteren Kochverlauf, um bei der später beginnenden, schon früher festgestellten Zers. von Hexosanen, Pentosanen usw. wieder anzusteigen. Beim Endabgasen fallen die Werte wiederum ab. Die auftretenden CO_2-Mengen sind im Rahmen üblicher Kochtempp. von 126—145° unabhängig von diesen Aufschlußtemperaturen. Tabellen u. Zeichnungen. (Papierfabrikant, Wbl. Papierfabrikat. **1944.** 48—51. Febr. Gratwein bei Graz.) WULKOW

F. Wultsch, *Mangan im Zellstoff und dessen Einfluß auf die Vorreife bei der Viscoseherstellung.* Die Beanstandung einer Erzeugung war die Ursache der Ermittlung des Mn-Geh. im Zellstoff. Der Geh. an Fe u. Cu im Zellstoff u. der Einfl. dieser Aschenbestandteile auf die Vor- u. Nachreife im Viscoseprozeß wurden schon früher eingehend untersucht (vgl. LOTTERMOSER u. WULTSCH, C. **1938.** II. 1515). Vf. kommt zu folgenden Ergebnissen. Das im Zellstoff enthaltene Mn stammt aus dem Holz, Träger des Mn sind die Markstrahlen (Mehlstoff). Durch Entfernen des Mehlstoffes kann das

Mn im Zellstoff beträchtlich red. werden. Das Auswaschen des Mehlstoffes wird wirtschaftlicher aus dem ungebleichten Zellstoff vorgenommen. Der Mehlstoff des gebleichten Stoffes setzt sich hauptsächlich aus Fasertrümmern (Tracheiden) zusammen, die nur Spuren Mn enthalten. Mn wirkt bei der Vorreife als Katalysator. Mengen von 0,1 mg Mn/100 g Zellstoff u. weniger sind prakt. ohne Einfl. auf den Abbau des Cellulosemol. bei der Vorreife. Erst bei 0,28 mg Mn/100 g Zellstoff ist ein meßbarer u. in der Produktion störender Einfl. zu beobachten. Diese Feststellung wurde bei einer Vorreifetemp. von 25° u. einem Polymerisationsgrad des Zellstoffes von 972 DP. getroffen. Tabellen u. Kurven. (Papierfabrikant, Wbl. Papierfabrikat. **1944.** 354—56. Nov.) Wulkow

W. Brecht und **R. Süttinger,** *Über die Klassifizierung von Holzschliffen.* Vff. haben mit dem für die Prüfung von Holzschliffen entwickelten Verf. des Merkblattes 201 90 Nadelholzschliffe der techn. Praxis untersucht. Die bemusterten Schliffgruppen entsprachen den aufzustellenden Qualitätsnormen. Die zwischen den bemusterten Schliffen vorhandenen Eigenschaftsunterschiede wurden durch das Prüfverf. scharf erfaßt. Immerhin war eine deutliche Kennzeichnung nur bei Raffineurstoffen, „Holzfaserstoffen" u. den Grobschliffen gegenüber den anderen Schliffgruppen sichtbar. Dagegen konnte bei der subjektiven Beurteilung der wichtigen Gruppen der Feinst-, Fein- u. Normalschliffe keine ausreichende, einheitliche Abgrenzung erzielt werden. Der deutsche Begriff von Fein- u. Normalschliffen deckte sich nicht mit dem skandinavischen. Vff. schlagen für die angestrebte Normierung zweckbedingte Schliffklassen an Stelle von Qualitäten vor. Erläuterung der technolog. Erfordernisse für die Einstufung der verschied. Klasseneigg. u. Abgrenzung der einzelnen Klassen. Eine sichere Gewähr für die zweifelsfreie Einordnung bietendes u. meßtechn. zuverlässig arbeitendes Syst. wird vorgeschlagen. Tabellen. (Papierfabrikant, Wbl. Papierfabrikat. **1944.** 96—103. März. Darmstadt, Techn. Hochsch., Inst. für Zellstoff- u. Papiertechnik.) Wulkow

W. Brecht und **H. Schröter,** *Über die Naßsortierung (Feinsortierung) von Faserstoffen in der Papierindustrie.* Die Bedeutung der Naßsortierung wird dargelegt. Vff. suchen durch method. Bearbeitung der hauptsächlichsten Sortierverff. zur Kenntnis der Beziehungen einen Beitrag zu liefern, die zwischen den angewandten Arbeitsbedingungen u. den Ergebnissen des Prozesses bestehen. Der bis jetzt behandelte theoret. Teil der Arbeit befaßt sich im wesentlichen mit der Schaffung eindeutig definierter Kenngrößen für die Beurteilung der Mengen- u. Güteleistung des Sortierprozesses. Als allgemeine Mengenleistung wird die absol. trocken gedachte Gewichtsmenge bzw. Suspensionsmenge genannt, die als Aufgabegut/Zeiteinheit zur Verarbeitung gelangt, als spezielle Mengenleistung die auf 1 qm freie Sortierfläche bezogene Menge des Aufgabegutes. Als Kennzeichnung der Güteleistung wurden die prozentualen Gehh. des Aufgabe-, des Fertig- u. des Grobgutes an Unreinheiten u. als bes. deutliche Kriterien zwei Gütegrade festgelegt. Sowohl für die Mengen- wie für die Güteleistung werden die in Betracht kommenden Meßverff. genannt u. dabei festgestellt, daß sich für die mit meßtechn. Mitteln erschöpfend erfolgende Erfassung der Güteleistung bis jetzt nur bei der Sortierung von Holzschliffen ein gangbarer Weg bietet. Tabelle, Diagramme, Mikrophotos. (Papierfabrikant, Wbl. Papierfabrikat. **1944.** 259—68. Aug. Darmstadt, Techn. Hochsch., Inst. für Zellstoff- u. Papiertechnik.) Wulkow

A. G. Arend, *Automatische pH-Wert-Kontrolle in neuzeitlichen Papiermühlen.* Allg. Ausführungen über die Vorteile einer kontinuierlichen, automat. Kontrolle des p_H-Wertes u. kurze Hinweise auf verschied. Ausführungsformen. (Paper Making Printer **61.** 5—7. 1943.) Wulkow

A. G. Arend, *Verbesserte mikroskopische Prüfung in der Papierfabrikation.* Allg. Ausführungen über den Einsatz von UV- u. polarisiertem Licht sowie des Elektronenmikroskopes. (Paper Making Printer **62.** 12—14. 1944.) Wulkow

August Noll, *Zur Kenntnis der mikroskopischen Untersuchung gefärbter Papiere.* Vf. beschreibt zur mkr. Unters. ein einfaches Verf., das unter Benutzung verschied. Sulfoxylatpräpp. [*Rongalit C, Decrolin* (I), I *lösl. conc.* u. I *AZA*] ein Abziehen der mit Teerfarbstoffen hergestellten Färbungen von der Papierfaser ohne Angriff gestattet. (Papierfabrikant, Wbl. Papierfabrikat. **1944.** 228—29. Juli.) Wulkow

S. R. H. Edge und **Helen M. McKenzie,** *Farbmessung für die Überprüfung und Forschung in der Papierfabrikation.* Vff. besprechen Einzelheiten der Arbeitsweise mit dem Blancometer sowie der dabei erhaltenen Versuchsergebnisse. Tabellen. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. **106.** Annual Number. 21—59. 1943.) Wulkow

August Noll, *Das Doppelreaktiv für die Federstrich- und Schwimmprobe bei der Papierprüfung.* Vf. befaßt sich mit der Entw. eines sowohl für die Federstrichprobe zur

Feststellung der Beschreibbarkeit als auch für die Tintenschwimmprobe zur Beurteilung der sogenannten Leimfestigkeit von Papieren in gleicher Weise geeigneten Doppelreaktives. In der Semigallus-Doppeltinte Nr. 101/10 (E. MERCK, Darmstadt) wurde ein allen Erfordernissen der Papierprüfung hinsichtlich Reaktionsschärfe usw. in jeder Weise Rechnung tragendes, chem. einheitlich zusammengesetztes Doppelreaktiv für die Federstrich- u. Schwimmprobe geschaffen. (Papierfabrikant, Wbl. Papierfabrikat. **1943.** 298—301. Nov.) WULKOW

Konrad Agahd, *Die Benetzungs- und Saugfähigkeit von Zellstoffen und Papieren.* Vf. bestimmte die Benetzungsfähigkeit von Zellstoff durch Ermittlung der „Netzzeit". An drei Zellstoffbogen wurden nach Klimatisierung je 10 Bestimmungen an der Ober- u. Unterseite vorgenommen, wobei aus der bekannten DALÉN-Bürette aus 2 cm Höhe ein Tropfen einer 0,1%ig. wss. Methylenblaulsg. aufgetropft u. die Zeit vom Auffallen des Tropfens bis zum Verschwinden des glänzenden Spiegels — sehr genau feststellbar — mit der Stoppuhr in Sek. gemessen wurde; das Mittel ergab die Netzzeit. Die Best. der Netzzeit läßt sich nur bei Zellstoffbogen, nicht aber bei dünneren saugfähigen Papieren wegen der mangelnden, für das Eindringen des Tropfens erforderlichen Bettiefe anwenden. Die Netzzeit ist abhängig von der Art u. Viscosität der Prüf-Fl., deren Temp., der Porosität der Oberflächen, der Capillarität der Faser, auch vom Mahlgrad u. dem Geh. an benetzungswidrigen Bestandteilen. Die Netzzeit der Oberseite liegt infolge Abfilterung der Inkrusten bei der Entwässerung in der Regel beträchtlich höher als die der Unterseite der Zellstoffbogen. Nur bei gut u. sehr sorgfältig gewaschenen, sehr reinen Zellstoffen näherten sich die Werte, können sich auch völlig decken. Als Prüf-Fl. können neben W. auch andere Lsgg., bes. solche, deren Einw. ein Stoff bei seiner späteren Behandlung unterworfen werden soll, angewandt werden. Schon bei der Verwendung von W. ergaben sich Mittelwerte zwischen 0,2 Sek. u. mehreren Minuten. Weiterhin entwickelte Vf. eine App. zur Best. der „Durchschlagszeit", gemessen in Sek. u. bezogen auf ein 100 g/qm schweres Blatt, wobei die Gesamtheit des Prüfblattes maßgebend ist. Die Zellstoff-, Gewebe- oder Papierprobe wird zwischen 2 Siebplatten aus Zn eingeklemmt, die untere ruht auf einer Kohleelektrode. Je nach Bedarf wird ein saurer, neutraler oder alkal. Elektrolyt verwandt. Die Zeit vom Emporschnellen des Voltmeters auf ca. 1,3 Volt bis zum plötzlichen, ruckartigen Rückgang wird abgestoppt u. diese Zeit in Sek. auf 100 g/qm umgerechnet. Weitere Einzelheiten mit Schema im Original. (Papierfabrikant, Wbl. Papierfabrikat. **1943.** 302—03. Nov. Seltmans.) WULKOW

August Noll, *Nachweis des Salpetersäure-Holzaufschlusses im Zellstoff. Neue empfindliche Nachweisformen der salpetrigen Säure.* Vf. suchte sich bei Schaffung eines analyt. Nachw. für nach dem Salpetersäureverf. des Holzaufschlusses hergestellten Zellstoff auf die Ggw. geringer Mengen N-haltiger Begleitstoffe (Nitrolignine) an Hand der Prüfung mit der Quarzlampe (ungebleichte Stoffe) u. auf den Nachw. von Elementar-N sowie auf den Nitritnachw. zu stützen. Im Verlauf der Verss. wurde eine größere Anzahl bisher hierfür noch nicht verwendeter prim. aromat. Amine, sowohl ungefärbte Substanzen als auch Farbstoffe verschied. Klassen, mit der Diazo-Rk. auf ihre Verwendungsmöglichkeit geprüft. Dabei fand Vf. neue Reagenzien für den Nachw. der salpetrigen Säure mit gesteigerter Empfindlichkeit. Beschreibung der Arbeitsweise, die nach Vororientierung mit der Quarzlampe (ungebleichte Stoffe), durch Nachw. von Elementar-N sowie mittels der Nitrit-Rk. (Abdampfrückstand des wss. Auszuges) die Erkennung eines nach dem Salpetersäureverf. hergestellten Stoffes ermöglicht. Reagenzientabellen. (Papierfabrikant, Wbl. Papierfabrikat. **1944.** 331—36. Okt.) WULKOW

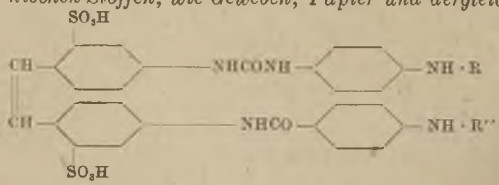
K. Schwabe und **E. Hahn,** *Vorschlag für eine Einheitsmethode zur Bestimmung der reduzierenden Substanz in Sulfitablaugen und Vorhydrolysaten.* Da die Best. des vergär- u. verhefbaren Zuckeranteils in Ablaugen u. Substraten der Vorhydrolyseverff. nur durch einen verhältnismäßig langwierigen Gärvers. möglich ist, hat man sich zur raschen Betriebskontrolle der Ablaugen mit der Best. der reduzierenden Substanz begnügt, obwohl der so erhaltene Wert nicht in einem konstanten Verhältnis zum Anteil der vergär- oder verhefbaren Kohlenhydrate steht. In der Zellstoffindustrie hat sich nur die BERTRANDsche Meth. mit FEHLINGscher Lsg. eingeführt. Da bei Großverss. über neue, zuckerreiche Laugen dieselbe Meth. in verschied. Betrieben erhebliche Abweichungen ergab, haben Vff. die bisherigen Ausführungsformen der FEHLING-BERTRAND-Best. verglichen u. einen Vorschlag für eine Einheitsmeth. ausgearbeitet. Als Material dienten die genauen Arbeitsvorschriften sowie analysierte Ablaugen u. Vorhydrolysatproben von 6 Firmen. Die Reduktionswerte dieser Proben wurden dann sowohl nach der Meth. des betreffenden Betriebes als auch nach den Verff. der anderen Firmen nochmals ermittelt. Ausführliche Angaben über die allen Methoden gemeinsamen

Merkmale sowie Unterschiede. Durch eingehende Unterss. wurde der Einfl. der einzelnen Faktoren: Cu-, Alkali-, Tartrat- u. Zuckerkonz., Glucosequalität, Temp., Ligninkonz. u. Titration, ermittelt. Folgende Grundsätze für eine Einheitsmeth. zur Best. der reduzierenden Substanz in Sulfitablaugen wurden aufgestellt. 1. Vorbest. u. laufende Betriebsschnellbest. mit 1 ccm Ablauge wie bisher. 2. Kontrollbest. bei möglichst 40 mg Glucosewert, Berechnung unter Verzicht auf umständlich zu eichende Kurven u. Tabellen mit nur einem leicht kontrollierbaren Faktor. 3. 50 ccm Gesamtvol. der Kochfl., 3 Min. Kochzeit. 4. Titration bei Zimmertemp. mittels n/10 $KMnO_4$ u. Ferroin als Indicator. 5. Lösungskonzz.: 20 ccm FEHLING I: 60 g $CuSO_4 \cdot 5\ H_2O$, FEHLING II: 100 g NaOH + 200 g K-Na-Tartrat, Ferrisulfatlsg.: 50 g Ferrisulfat + 110 ccm H_2SO_4 conc., jeweils im Liter (genormte Lsgg. nach FAK-Merkblatt 8 zur Cu-Zahlbestimmung). Die Arbeitsvorschrift lautet: Die zu untersuchende Ablauge wird mittels Meßkolben auf das 10 fache Vol. verd. (vergorene Ablauge wird entsprechend weniger oder gar nicht verdünnt). 10 ccm dieser Lsg. werden mittels Pipette in einen 200 ccm-ERLENMEYER eingemessen, mit derselben Pipette noch je 20 ccm FEHLING I u. II zugegeben u. so alle Ablauge quantitativ in den ERLENMEYER gespült. Dann erhitzen u. vom Beginn des Kochens ab (Siedeperle) 3 Min. bei mäßigem Schäumen kochen. Nach kurzem Absetzen des Cu_2O wird durch eine Glasfritte 3 G 4 in eine 250 ccm-Saugflasche filtriert. Das im Kolben befindliche Cu_2O u. die Kolbenwandung werden dreimal mit wenig heißem W. nachgewaschen. Nach Wechseln der Saugflasche wird das im Filter befindliche Cu_2O mittels 20 ccm der schwefelsauren Ferrisulfatlsg., die mit 1 oder 2 Tropfen Permanganatlsg. zuvor auf schwachrosa gebracht wurde, gelöst u. mehrmals mit wenig W. nachgesaugt. Der Inhalt der Saugflasche wird in den ERLENMEYER zum Hauptanteil des Cu_2O gegossen, drei Tropfen Ferroin zugegeben u. im ERLENMEYER bei Zimmertemp. mit n/10 $KMnO_4$-Lsg. bis zum plötzlichen Umschlag in Blaßblau titriert. Mit der austitrierten Lsg. wird die Saugflasche ausgespült, wobei der eintretende Farbumschlag 1—3 Tropfen Nachtitration erfordert. Die verbrauchten ccm n/10 $KMnO_4$ werden auf Glucosewert umgerechnet (Angabe der Faktoren dazu bei 20—100 mg Glucose); bei 40 mg Glucose u. 12,75 ccm n/10 $KMnO_4$-Verbrauch beträgt der Faktor 3,14. Nach dem gefundenen Glucosewert kann eine Kontrollanalyse mit jenem Ablaugenvol. ausgeführt werden, das möglichst 40 mg Glucose entspricht. Das hierfür erforderliche Vol. wird mittels genau graduierter 10 ccm-Pipette entnommen, letztere mit dem zu 10 ccm fehlenden W. u. den beiden FEHLING-Lsgg. nachgespült u. im übrigen wie zuvor gearbeitet. An Hand eines prakt. Beispieles wird gezeigt, daß selbst in einem Bereich höherer Reduktionswerte als 40 mg noch befriedigende Werte bei Verwendung angepaßter Faktoren zu erhalten sind. Weitere Einzelheiten im Original. (Papierfabrikant, Wbl. Papierfabrikat. **1944.** 351—53. Nov.) WULKOW

Gustav Ulrich, Reutenhau, *Verfahren zum Beuchen und Bleichen von Bastfasern,* dad. gek., daß man auf die Fasern nach vorangegangener Beuche derselben mit Kalkmilch unter Belassung der hierbei auf ihnen gebildeten unlösl. organ. Kalkverbb. Chlorgas einwirken läßt u. die beim Beuchen u. Bleichen entstandenen unlösl. Verbb. nach der Bleiche durch Behandlung mit einer Sodalsg. in Lsg. bringt. Der Vorteil dieses Verf. liegt in dem äußerst geringen Chemikalienverbrauch u. in der kurzen Einwirkungsdauer. (**D. R. P. 745 621** Kl. 8i vom 7/9. 1938, ausg. 18/11. 1944.) SCHWECHTEN

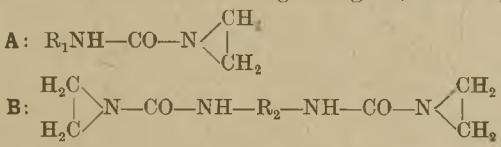
Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M., *Bleichen von Bastfasern, wie Lein, Hanf oder Jute.* Die zuvor einer Brühbehandlung unterworfenen Fasern werden mit einer *Na-Chlorit*-Lsg., die zweckmäßig sauer ist, in der ersten Stufe des Bleichverf. behandelt, worauf in der zweiten Stufe eine Behandlung mit einer alkal. *Peroxyd*-Lsg. oder einer alkal. *Hypochlorit*-Lsg. vorgenommen wird. Hierauf kann nochmals eine Bleichbehandlung mit Peroxyd, Hypochlorit oder Chlorit erfolgen. (**Belg. P. 450 992** vom 8/6. 1943, Auszug veröff. 29/2. 1944. D. Prior. 8/6. 1942.) SCHWECHTEN

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Erhöhen des Weißgrades von organischen Stoffen, wie Geweben, Papier und dergleichen.* Man verwendet hierzu Salze der allgemeinen nebenstehenden Formel, in der R gleich $CO \cdot R'$ oder $CO \cdot O \cdot R'$ u. R'' gleich H oder $CO \cdot O \cdot R'$ u. R' gleich Alkyl oder Aryl ist. (**Belg. P. 451 216** vom 23/6. 1943, Auszug veröff. 29/2. 1944. D. Prior. 18/6. 1942.) SCHWECHTEN



I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gebrauchswertsteigerung von Fasern und von natürlicher oder künstlicher Seide oder von Fäden und Geweben daraus.* Man behandelt das Textilgut mit α-Halogenalkyläthern von Diolen. Der die Hydroxylgruppen tragende KW-stoff kann aliphat., aromat., cycloaliphat. oder heterocycl. Natur sein, er kann ein- oder mehrfach substituiert oder verzweigt sein. Die C-Kette kann auch durch Heteroatome, wie O, S u. NR, oder durch Heteroatomgruppen, wie COO, SO_2NH, NHCONH, NHCOONH, unterbrochen sein. Es kommen z. B. die folgenden Verbb. in Frage: Hal—CH_2—O—$(CH_2)_4$—O—CH_2—Hal, Hal—CH_2—O—CH_2—$CH(CH_3)$—$(CH_2)_4$—O—CH_2—Hal, Hal—CH_2—O—$(CH_2)_2$—O—$(CH_2)_2$—O—CH_2—Hal, Hal—CH_2—O—$(CH_2)_2$—S—$(CH_2)_2$—O—CH_2—Hal, Hal—CH_2—O—$(CH_2)_2$—N(C_4H_9)—$(CH_2)_2$—O—CH_2—Hal, Hal—CH_2—O—$(CH_2)_2NH$—CO—CO—NH—$(CH_2)_2$—O—CH_2—Hal, Hal·N(C_6H_5)—CH_2—O—$(CH_2)_4$—O—CH_2—N(C_6H_5)·Hal. Zwecks Behandlung des Textilgutes löst man den α-Halogenalkyläther in organ. Lösungsmitteln. Nach Einw. trocknet man die Textilien u. erhitzt hierauf auf Tempp. oberhalb 80°, vorzugsweise auf solche zwischen 100 u. 130°. Falls das Einwirkungsmittel saure Rk. besitzt, setzt man eine Pufferungssubstanz an, um eine Neutralisation zu bewirken. Man kann aber auch zwecks Erhöhung der Acidität Säure zufügen. So behandelt man z. B. 100 g Zellwolle aus Viscose durch Tauchen in eine Lsg., die 100 g Cl—CH_2—O—$(CH_2)_4$—O—CH_2—Cl in 100 g Bzn. enthält, trocknet hierauf bei 60°, nachdem man zuvor das Gut vom Überschuß dieser Lsg. durch Abquetschen befreit hat, u. erhitzt schließlich 1 Stde. auf 110°. (**F. P. 890 141** vom 14/1. 1943, ausg. 28/1. 1944. D. Prior. 15/1. 1942.) PROBST

—, *Wasser- und reibechte Überzüge auf Faserstoffen.* Überzüge aus Pigmenten, Farbstoffen, Weichmachern usw. auf *Leder*, *Kunstleder*, *Pappe*, *Vulkanfiber* usw. werden fixiert durch eine Nachbehandlung mit den Verbb. **A** u. **B**. — Mit einer Caseinfarbe gedecktes Leder wird mit einer 5%ig. Lsg. von **B**, wobei R_2 die Gruppe — $(CH_2)_6$ — bedeutet, nachbehandelt. — 900 (Teilen) einer Farbstoff-Schellack-Boraxlsg. zum Färben von Pappen setzt man 100 einer 5%ig. **B**-Lsg. zu, in der R_2 = — $(CH_2)_4$ — ist.

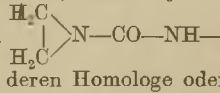
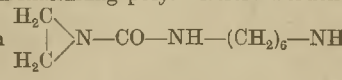


(**R_1** u. **R_2** = aliphat. oder cycloaliphat. Reste.)

(**D. R. P. 748 886** Kl. 8 l vom 28/9. 1939, ausg. 13/11. 1944.) MÖLLERING

Metzeler-Gummiwerke A.-G., München, *Vereinigung von Kautschuk mit Textilfasern.* Die Textilfasern werden in Ggw. eines Stabilisators mit Butadienpolymerisaten oder -mischpolymerisaten behandelt. Die Prodd. werden vor der Aufbringung des weichen Kautschuks einer Oxydation unterworfen. (**Belg. P. 449 745** vom 19/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. D. Prior. 19/3. 1942.) NOUVEL

Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für elektrochemische Industrie G. m. b. H. (Erfinder: **Robert Stöbe**), München, *Entfernen kautschukartiger Imprägniermittel*, wie *Polyisobutylen*, von Web- u. Wirkwaren mittels organ. Lösungsmittel, z. B. Bzn., Bzl., Tri- oder Perchloräthylen, dad. gek., daß man die Ware in Vorr. zur Trockenreinigung von Textilgut, die eine unterteilte Waschtrommel besitzen, mit den Lösungsmitteln behandelt, hierauf die Lösungsmittel aus der ausgeschleuderten Ware mittels W.-Dampf entfernt u. gegebenenfalls die Lösungsmittel von den gelösten Imprägniermitteln durch Einleiten von W.-Dampf abtrennt. Durch die Verwendung einer unterteilten Waschtrommel wird die Bldg. von Rollen u. Klumpen in der sich drehenden Trommel vermieden. Die Entfernung des Lösungm. aus dem Gut wird durch das Ausblasen mit direktem Dampf erheblich erleichtert u. beschleunigt. Das vom Lösungsm. befreite Imprägniermittel wird in Form eines lockeren, schwammigen Rückstandes wiedergewonnen. (**D. R. P. 748 794** Kl. 8i vom 3/12. 1941, ausg. 10/11. 1944.) SCHWECHTEN

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Veredlung von Faserstoffen.* Man behandelt Naturseide mit Verbb. der Formel  , in der R einen aliphat. oder isocycl. Rest, deren Homologe oder Derivv. bedeutet, worauf diese im Anschluß an die Behandlung polymerisiert werden. Z. B. wird Naturseide mit einer 10%ig. Lsg. von  im-

prägniert, zentrifugiert, getrocknet u. dann zur Polymerisation des adsorbierten Teiles 10 Min. auf 140° erhitzt. Die Seide neigt nicht mehr zum Aufspalten in einzelne Capillarfasern. (**N. P. 67 390** vom 26/10. 1942, ausg. 7/2. 1944. D. Prior. 4/11. 1941.) J. Schmidt

Wilhelm Schuler G. m. b. H., Filtriersteinfabrik, Deutschland, *Ersatz für aufsaugfähiges Papier*, bestehend aus einer hydrophilen thermoplast. porösen M., wie sie unter dem Namen „Flexigum" im Handel ist. Sie besteht im wesentlichen aus dem *Methacrylsäuremethylester*. Das Prod. wird in die Form eines dünnen Blättchens gebracht. (**F. P. 890 258** vom 19/1. 1943, ausg. 3/2. 1944. D. Prior. 21/1. 1942.) M. F. Müller

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M., *Bleichen von natürlicher und regenerierter Cellulose*. Das Bleichgut wird zuerst mit einer heißen sauren Chloritlsg. u. hierauf mit einer alkal. Peroxydlsg. behandelt. Diese beiden Behandlungen können in demselben Bade durch Zugabe des Peroxyds nach der ersten Bleichbehandlung vorgenommen werden. (**Belg. P. 449 839** vom 24/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. D. Prior. 26/3. 1942.) Schwechten

○ **Anton Wunderer,** Wiesbaden-Biebrich, *Herstellung von Bändern mit glatter Oberfläche aus hochviscosen Celluloselösungen*. Man leitet eine hochviscose, höchstens 10° warme Paste aus Cellulose, gelöst in H_2SO_4 oder H_3PO_4, zu einer Spinndüse, erwärmt die an der Düse befindliche M. außen auf 30—300°, wobei nur an der Oberfläche eine Verflüssigung eintreten soll, u. läßt die aus der Düse heraustretende M. in ein Fällbad fließen. (**A. P. 2 325 574** vom 26/8. 1939, ausg. 27/7. 1943. D. Prior. 29/8. 1938. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 27/7. 1943.) Nouvel

Kodak S. A., Brüssel, Belgien, *Herstellung von Produkten auf Celluloseestergrundlage*. Die Prodd. (Blätter, Filme, Häute) werden durch verschied., besondere Behandlungsmaßnahmen erhalten, die ihnen hohe Zugfestigkeit, große Geschmeidigkeit u. eine geringe Quellungs- u. Schrumpfungsamplitude zu verleihen bezwecken. (**Belg. P. 440 942** vom 20/3. 1941, Auszug veröff. 30/12. 1941. A. Priorr. 10/12. 1930, 10/12. 1938 u. 25/5. 1939.) Donle

○ **Walther H. Duisberg,** New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Paul Esselmann,** Wolfen, **Karl Kösslinger** und **Joseph Düsing,** Dessau, *Mit Harz imprägniertes Cellulosematerial*. Man imprägniert Cellulosematerial mit *Äthylenimin*, entfernt den Überschuß des letzteren, läßt CS_2 auf das zurückgebliebene Äthylenimin einwirken u. wäscht das Cellulosematerial mit kochendem Wasser. (**A. P. 2 261 240** vom 29/12. 1937, ausg. 4/11. 1941. D. Prior. 5/1. 1937. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 4/11. 1941.) Nouvel

○ **American Cyanamid Co.,** New York, N. Y., übert. von: **Donald G. Patterson,** Stamford, Conn., V. St. A., *Kunstharz für linoleumartige Belagstoffe*. Man erhitzt einen nicht konjugierte Bindungen besitzenden Terpen-KW-stoff aus der Reihe $C_{10}H_{16}$, einen mehrwertigen Alkohol u. Malein- oder Fumarsäure in Ggw. von 0,3—0,6 Teilen p-Toluolsulfonsäure je Mol Säure, setzt Leinölfettsäuren mit einer JZ. von über 200 hinzu u. erhitzt so lange, bis sich die Fettsäuren umgesetzt haben. (**A. P. 2 322 542** vom 28/3. 1940, ausg. 22/6. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 22/6. 1943.) Schwechten

—, *Quaternäre Ammoniumverbindungen*. Das Verf. des Hauptpatents (Umsetzung von niedrigmol. aliphat. oder araliphat. α-Halogenmonocarbonsäuren mit aliphat. tert. Aminen oder Oxyaminen u. anschließende Verseifung oder Überführung in Säureamide) wird in der Weise abgeändert, daß andere niedrigmol. Halogencarbonsäureester als Ausgangsstoffe verwendet werden. Die Endprodd. sollen mindestens einen aliphat. Rest mit mindestens 11 C-Atomen enthalten. Z. B. wird β-*Chlorpropionsäuremethylester* mit *Palmkernöldimethylamin* umgesetzt u. das Reaktionsprod. verseift (*Waschmittel*), oder γ-*Chlorbuttersäuremethylester* wird mit *Octodecyldimethylamin* u. dann mit *Dibutylamin* umgesetzt [*Weichmachungsmittel* der Formel $C_{18}H_{37}\cdot N(CH_3)\cdot(CH_3)\ (Cl)\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot CO\cdot N(C_4H_9)_2$], oder β-*Chlorpropionsäureäthylester* wird mit *Trimethylamin* u. dann mit *Oleylamin* umgesetzt (*Weichmacher*). (**D. R. P. 748 543** Kl. 12q vom 17/11. 1935, ausg. 17/11. 1944. **Zus. zu D. R. P. 713 276; C. 1942. I. 3281.**) Nouvel

○ **American Cyanamid Co.,** New York, N. Y., übert. von: **Kathryn L. Lynch,** Riverside, Conn., V. St. A., *Dialkylester N-substituierter Asparaginsäure*. Maleinsäuredialkylester, bei denen jeder Alkylrest mindestens 4 C-Atome enthält, werden mit prim. Aminoalkoholen oder -phenolen kondensiert. Die entstehenden N-Oxyalkyl- oder N-Oxyarylaminobernsteinsäuredialkylester dienen als *Netz-* u. *Reinigungsmittel*. (**A. P. 2 324 712** vom 25/9. 1940, ausg. 20/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 20/7. 1943.) Nouvel

Aktiebolaget Thors Kemiska Fabriker, Ulvsunda, Schweden, *Wasch- und Reinigungsmittel,* bestehend aus etwa 25 (Gewichtsteilen) Na-Metaphosphat, 50 Salmiak, 20 Trinatriumphosphat u. 5 Seifenpulver oder Fettalkoholsulfonate. (**Schwed. P. 110 591** vom 12/9. 1940, ausg. 16/5. 1944.) J. SCHMIDT

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Seifenartiges Hautwaschmittel,* bestehend aus dem Reaktionsprod. aus Fettsäurechloriden mit oxäthansulfonsauren Salzen oder aus Sulfonierungsprodd. von höhermol. Stoffen mit Zusätzen fein verteilter wenig lösl. Salze von höhermol. Carbonsäuren. (**Belg. P. 451 227** vom 24/6. 1943, Auszug veröff. 29/2. 1944. D. Prior. 5/6. 1940.) SCHWECHTEN

Fichtel & Sachs A.-G., Schweinfurt, *Bremsbelag für Fahrzeuge, besonders für Freilaufbremsen.* Man überzieht eine oder beide Bremsflächen auf chem. oder mechan. Wege mit einem Phosphatüberzug, so daß sich P-Verbb. des Grundmetalls bilden. Derartige Überzüge neigen auch beim Erwärmen u. beim Fehlen von Schmiermitteln nicht zum Festbacken. (**Dän. P. 62 276** vom 13/1. 1943, ausg. 22/5. 1944. D. Prior. 1/4. 1940.) J. SCHMIDT

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

C. Genninger, *Die chemische Aufbereitung von Braunkohle unter Berücksichtigung eines eigenen Verfahrens.* Nach zusammenfassender Besprechung der gegenwärtig üblichen Aufbereitungsverff. für Braunkohle (Schwelung, Extraktion, Hydrierung) wird ein neuer Weg mitgeteilt, der darin besteht, daß der grubenfeuchte Rohstoff in fein verteiltem Zustand mit einem Katalysator u. einem Aufschlußmittel bei 100—105° aufgeschlossen wird. Die Grundsubstanz der Braunkohle geht in wss. Lsg., aus der sich Farbstoffe, Präparate für die Nahrungsmittelindustrie, Landwirtschaft, Kosmetik, Metallaufbereitungsindustrie (Flotation), Heiltherapie u. im allgemeinen neue wissenschaftliche Präparate gewinnen lassen. Eine zweite Gruppe von Erzeugnissen des Aufschlusses bilden Kohlensäure u. flüchtige organ. Stoffe (Aldehyde). Eine dritte Gruppe besteht aus Rohmontanwachs u. Asche. Durch Dest. oder Extraktion können drei Wachssorten gewonnen werden, die durch chem. Umsetzung zu Mineralölen, Fetten u. Fettsäuren führen. (Kolloid-Z. **107.** 56—61. April 1944. München.) SCHUSTER

Fritz Schuster, *Über die Erweiterung der Kohlengrundlage für die Erzeugung von Versorgungsbrenngasen und die damit verbundenen Veränderungen in der Koks- und Teererzeugung.* Für Mischgase aus Kohlengas u. Kokswassergas mit Unterfeuerung durch Koksgeneratorgas wurden über den ganzen Bereich der flüchtigen Bestandteile von Ruhrkohlen u. alle möglichen Verbrennungswärmen des Mischgases folgende Werte ermittelt: Zus., D. u. Ausbeute des Mischgases, Anteile an Kohlengas u. Kokswassergas im Mischgas, Ausbeute an verfügbarem Rohkoks sowie Energieausbeute in Form von Gas u. Koks. Es wurden ferner untersucht der Einfl. der Bzl.-Abscheidung aus dem Gas, von Kohlenmischungen, von verschied. Betriebsweisen (Kohlengas, Kohlenwassergas, Kokswassergas, Braunkohlengeneratorgas, Koksgeneratorgas in verschied. Kombination) u. der Heizwertanreicherung durch Methankatalyse. Für alle betrachteten Fälle werden die aufzuwendenden Kohlenmengen, geordnet nach Arten, u. die erzeugten Teer- u. Koksmengen angegeben. (Gas- u. Wasserfach **87.** 121—36. 2/10. 1944. Berlin.) SCHUSTER

J. D. Doherty, *Kohle für die Nebenproduktenkokerei.* I. u. II. Gewinnung von Kohle für Nebenproduktenkokereien. Aufbereitung. Physikal. Eigg. dieser Kohlen. Feuchtigkeitsarten u. Körnungen der Kohle. Lagerung u. Belüftung. Untersuchung. Ausbeuten an den einzelnen Erzeugnissen. Verkokungseigenschaften. Kokskohlen mit hohem Geh. an flüchtigen Bestandteilen. Mischung verschied. Kohlen. Scheinbare Dichte. Ausdehnung der Kohlen bei der Erhitzung. Plastizitätseigenschaften. (Colliery Engng. **20.** 73—78. 93—96. 1943.) SCHUSTER

E. W. Smith, *Technische Entwicklungen in der Gasindustrie.* Geschichtlicher Überblick der Entw. der Gasindustrie, vor allem in England. Laboratoriumsmäßige Forschung über Kohle u. Koks. Auswahl einer Verkokungseinrichtung. Zwischenstaatlicher Erfahrungsaustausch. Kokserzeugung durch Gaswerke oder restlose Kohlenvergasung. (Gas J. **244.** (96.) 535—38. Engineering **158.** 317. 356. 364. 1944.) SCHUSTER

Hs. Deringer, *Die Veränderung von Gasausbeuten, Kohlen- und Koksverbrauch als Folge von Konvertierungen von Gasbestandteilen. Nachtrag.* (Vgl. C. **1945.** I. 248.) Erweiterung der Berechnungsformeln auf die Fälle, bei denen gleichzeitig mehrere Konvertierungen verschied. Art im Gas durchgeführt werden. (Schweiz. Ver. Gas- u. Wasserfachmännern, Monatsbull. **24.** 244. Okt. 1944. Winterthur.) SCHUSTER

E. M. Brown, *Betrachtungen über den Gasgeneratorbetrieb.* Rohstoffe (Anthrazit u. Koks) u. ihre Zusammensetzung. Anforderungen an das W. bei Anwendung von Dampfkesselmänteln. Gasqualität. Waschung von Generatorgas. Rkk. zwischen NH_3 u. H_2S. Korrosionserscheinungen. Inhibitoren zur Verhinderung des Angriffs durch das ammoniakal. Gaswasser. (Ind. Chemist chem. Manufacturer **20.** 552—57. Okt. 1944.) SCHUSTER

—, *Holzkohle für Gasgeneratoren.* Übersicht der Herstellungsverfahren. Anforderungen an die Qualität der Generatorholzkohle u. erreichte Eigenschaften. (Ind. Chemist chem. Manufacturer **20.** 616—18. Nov. 1944.) SCHUSTER

H. Gradin, *Berechnung der Temperaturen in der Reduktionszone bei Holzgaswerken, besonders bei Fahrzeuggaserzeugern.* Die vom Vf. durchgeführten Berechnungen der Tempp. in Holzgaserzeugern ergaben auch unter Berücksichtigung des W.-Dampfes keine befriedigenden Werte. Hieraus ergibt sich, daß eine Einstellung der chem. Gleichgewichte in der Reduktionszone nicht erzielt wird. (Tekn. Tidskr. **73.** Nr. 12. Automobil- och Motorteknik. 22—23. 20/3. **1943.** Schweden.) J. SCHMIDT

E. Hubendick, *Chemisches Gleichgewicht im Gaserzeuger.* Bemerkung zum vorst. Ref. von GRADIN. (Tekn. Tidskr. **73.** Nr. 12. Automobil- och Motorteknik. 23. 20/3. 1943.) J. SCHMIDT

André Pignot, *Steinkohlengas als Treibstoff.* Übersicht über den heutigen Stand der Anwendung von hochverdichtetem Kohlengas als Treibstoff für Motorfahrzeuge. (Vie automobile **37.** Nr. 1200. 82—85. 1941. Sep.) SCHUSTER

—, *Ersatztreibstoffe.* 1. *Acetylen.* Ausführliche Zusammenstellung der an Acetylen als Treibstoff zu stellenden Anforderungen, wie sie in der Schweiz eingeführt sind. Vorgänge bei der Zündung, App. zur Entw. des Acetylens, Anbringen dieser App. an die Fahrzeuge, Schalteinrichtungen am Fahrersitz, Verwendung von Flaschenacetylen als Zusatz zu anderen Brennstoffen, Kleinstflaschen für Motorräder. (Automobile Engr. **33.** 299—307. Aug. 1943.) ROSENDAHL

—, *Verwendung von Butan in Untertagemaschinen.* Vf. erörtert zunächst die verschied. Gefahren, die sich beim Gebrauch von Butan ergeben können, u. vergleicht sie mit denjenigen, die beim Gebrauch von Bzn. auftauchen. Die Explosionsgefahr, die durch das Entweichen aus Undichtigkeiten entsteht, ist beim Butan ungleich größer als beim Benzin. Wenn es auch möglich ist, die Verbrennung des Butans so zu leiten, daß nur geringe Mengen an CO entstehen, so ist das doch nicht ein Kennzeichen für die Butanmaschine, sondern kann nur durch sorgsame Überwachung des Motors erreicht werden. Weiterhin besteht der Übelstand, daß auch bei ganz geringen Mengen an CO noch so viel Stickoxyde gebildet werden, daß die Luft untertage stark verdorben wird. Es wird daher der Gebrauch von Butanmotoren in Untertagebetrieben abgelehnt. (Min. Mag. **71.** 121—22. Aug. 1944.) ROSENDAHL

H. Schildwächter, *Beiträge zur Lagerfähigkeit von Kraftstoffen.* III. Mitt. (II. vgl. C. **1941.** II. 3268.) Bei der Lagerung von Bzn. zeigte sich, daß die Einw. von UV-Licht nur sehr gering ist, u. zwar gleichgültig, ob oxydationshemmende Stoffe (m-Phenylendiamin) oder oxydationsfördernde Stoffe (Cu-Salze) zugesetzt wurden, solange O_2 ferngehalten wird. Bei Anwesenheit von O_2 erhält man analoge Ergebnisse wie bei langer Lagerung ohne UV-Licht. Vergleichende Verss. mit disubstituierten aromat. Verbb. als Inhibitoren ergaben völlige Wirkungslosigkeit bei Toluidinen, Nitrophenolen u. m-Kresol, geringe Wrkg. bei p-Kresol, gute bei o-Kresol u. Dioxybenzolen, sehr gute bei p-Phenylendiamin u. die beste bei p-Aminophenol. Es wird weiter der Einfl. von korrodierenden Verunreinigungen untersucht. Korrosion u. geringe Lagerbeständigkeit gehen Hand in Hand. Die bei der Lagerung von Benzinen gebildeten Harze wurden näher untersucht. Sie enthalten etwa 60,7% C, 7,73% H u. 27,07% O. Sie wurden in verseifbare, nicht verseifbare ätherlösl. u. acetonlösl. Fraktionen zerlegt, die ebenfalls durch Elementaranalysen näher charakterisiert werden. (Oel u. Kohle **38.** 1199 bis 1206. 15/10. 1942.) J. SCHMIDT

Georg Willfang und **Erika Willfang,** *Beiträge zur Kenntnis von Motorbetriebsstoffen.* II. Mitt. *Anforderungen an die Zusammensetzung von Hochleistungskraftstoffen und neue Gesetzmäßigkeiten zu ihrer Beurteilung.* Auf Grund des vorliegenden Schrifttums u. auf Grund prakt. u. theoret. Erkenntnisse wird vom Standpunkt des organ. Chemikers das Problem der Hochleistungskraftstoffe angegangen. Unter Anwendung der der organ. Chemie eigentümlichen Methodik werden neue Gesichtspunkte u. vermehrte Hinweise für aufzustellende Forderungen u. neue Gesetzmäßigkeiten aufgedeckt, die eine vergleichende krit. Bewertung physikal. u. chem. Eigg. des Kraftstoffanteils erlauben. (Oel u. Kohle Gemeinsch. Brennstoff-Chem. **40.** 664—72. 1/10. 1944. Freiburg i. Br.) ROSENDAHL

—, *Flugmotorenbenzin.* I.—III. Übersichtsbericht über die Bedeutung der Brennstofforschung für die Entw. der Flugmotorenindustrie; im einzelnen Verbrennungsvorgänge, Octanzahl u. ihre Meßmethoden, Antiklopfmittel u. physikal. u. chem. Eigg. der KW-stoffe in Flugmotorenbenzinen. (Aeroplane **67.** 422—25. 443—44. 471—72. Okt. 1944.) POETSCH

W. Klempt und **W. Moll,** *Die Herstellung von hochgereinigtem Motorenbenzol.* Durch Überleiten des mit Natronlauge u. H_2SO_4 vorgereinigten Bzl. bei 300° über stark alkal. Luxmasse wurde im Labor. ein wasserhelles Destillat von reinem Geruch erhalten, das frei von H_2S, a-Schwefel u. Mercaptanen war. Der Geh. an Gesamtschwefel betrug 0,3—0,5 g/l, der Harzbildnertest 1 mg u. die Bromzahl 0,22. Bei Verss. im halbtechn. Maßstab wurde im Dauerbetrieb ein ebenfalls von H_2S, a-Schwefel u. Mercaptanen freies Destillat erhalten, dessen Gesamtschwefelgeh. zwischen 0,2 u. 0,5 g/l, dessen Harzbildnertest zwischen 2 u. 3 mg u. dessen Bromzahl zwischen 0,3 u. 0,5 lag. (Ber. Ges. Kohlentechn. **5.** 263—72. Jan. 1942. Dortmund-Eving.) SCHUSTER

K. T. Arter, *Motorenöle für schwere Maschinen.* Ausführliche Betrachtungen u. Darst. der an die Öle zu stellenden Anforderungen. (J. Instn. Automobile Engr. **12.** 13—30. Dez. 1943.) ROSENDAHL

A. S. Ford, *Nomogramm zur Bestimmung von Mineralmengen.* Zur Ermittlung der aus einer gegebenen Fläche gewinnbaren Menge eines Minerals (Kohle, Erz usw.) wird ein Nomogramm angegeben, aus dem sich die Menge aus der Flözdicke, der D. des Minerals u. der prozentualen Ausbeute errechnen läßt. (Colliery Engng. **18.** 163. Juli 1941.) SCHUSTER

R. Belcher und **C. E. Spooner,** *Neue schnelle Methode für die Analyse von Kohle.* Inhaltlich ident. mit der C. **1943.** II. 201 referierten Arbeit. (Vgl. auch C. **1941.** II. 1812.) (Electr. Times **100.** Nr. 2594. 19—20. 1941. Sep.) FRETZDORFF

J. G. Bennet, *Wie weit ist die Immediatanalyse ein Maß für das Verhalten von Kohle?* Vgl. hierzu die C. **1943.** I. 1126. II. 1253, 2032 referierten Arbeiten. (Gas Times **27.** Nr. 340. 5 Seiten. 1941. Sep.) SCHUSTER

R. H. Parsons, *Der Heizwert von Kohle aus der Immediatanalyse.* Der Heizwert von Reinkohle wird nach einer Formel vom allgemeinen Typ $H = a - b F - c F^2$ errechnet u. graph. wiedergegeben, wobei H den Heizwert der Reinkohle, F den Geh. der Reinkohle an flüchtigen Bestandteilen u. a, b, c Konstanten bedeuten. (Colliery Engng. **21.** 236. Okt. 1944.) SCHUSTER

H. B. Lammers und **E. B. Woodruff,** *Verbrennungsanalyse in einer modernen Kesselanlage.* Ausführliche Besprechung der an einer Kesselfeuerung vorzunehmenden Messungen u. gasanalyt. Bestimmungen u. der dafür geeigneten Geräte u. ihrer graph. Anzeigen. (Edison Electr. Inst. Bull. **9.** Nr. 8. 343—50. 1941. Sep.) SCHUSTER

—, *Gasanalyse.* Besprechung neuerer App. für die Unters. von Brenngasen u. Zusammenstellung der Reagenzien zur Best. der einzelnen Bestandteile. (Colliery Engng. **20.** 222—25. 1943.) SCHUSTER

Oskar Knublauch, *Über Feuchtigkeitsbestimmung im Leuchtgas.* Das mit Feuchtigkeit untersättigte Gas wird bei fester Temp. durch Zuführung von W. vollgesättigt u. aus dem dadurch hervorgerufenen Druckanstieg die ursprünglich vorhandene W.-Menge im Gas errechnet. (Chemiker-Ztg. **68.** 167. 13/9. 1944. Siegburg.) SCHUSTER

Ben Braae, *Ein Vergleich zwischen verschiedenen Methoden für die Wasserbestimmung in Teeren.* Vf. versuchte, eine Meth. zu finden, welche die Nachteile des Xylol-Verf. (I) bei Holzteeren (Löslichkeit anderer flüchtiger Bestandteile in der Wasserphase, Eintritt von chem. Rkk. bei Erwärmung auf 140°, da B-Teere bereits bei 100° nachweisbare chem. Veränderungen erleiden) vermeidet. Nach **I**, der Magnesiumnitrid-(**II**) (DIETRICH u. CONRAD), der Acetylchlorid-(**III**) (SMITH u. BRYANT), der Jod-Meth. (**IV**) (FISCHER) wurden verschied. Teersorten unter Mitwrkg. von **O. Sundberg, Olga Hansson** u. **R. Petterson** analysiert u. das Ergebnis in Tabellen zusammengestellt. **I** ergab die höchsten, **IV** die niedrigsten Wasserwerte. Zusammenfassend wird gesagt, daß durch **IV** das „freie" W., durch **III** das „freie" + etwas „Reaktions"-W. u. durch **I** das „freie" + mehr „Reaktions-"W. bestimmt wird. (IVA **1944.** 230—38. 15/11. Stockholm, Ingen. Wissenschaftsakademie.) E. MAYER

Fr. Schwietring, *Über die Untersuchung der Erdgase mit der Methode von W. J. D. van Dijck.* Die Meth. von VAN DIJCK (C. **1932.** II. 572) zur Unters. von Gemischen gasförmiger KW-stoffe gibt auch für Erdgas gute Trennungswerte mit einer Meßgenauigkeit von etwa ± 0,5—1,0 Vol.%, u. die aus der Analyse errechneten Dichten stimmen gut mit direkt gemessenen D.-Werten überein, solange Pentan u. höhere

KW-stoffe nicht vorhanden sind. Sind diese vorhanden, so kann deren D. aber in Verb. von Analyse u. einer genauen Messung der Gesamtdichte ermittelt werden. (Oel u. Kohle 38. 1194—98. 15/10. 1942.) J. SCHMIDT

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Reinigung von saure Verunreinigungen enthaltenden Gasen.* Die Reinigung erfolgt mittels Nd.-Elektroden, die aus einem Gewebe aus säurebeständigem, synthet. Material, z. B. Polymerisaten von Vinylchlorid, bestehen. (**Belg. P. 449 653** vom 15/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. D. Prior. 7/12. 1939.) GRASSHOFF

De Directie van de Staatsmijnen in Limburg, Heerlen, und **Dr. C. Otto & Comp.**, Bochum, *Entfernung von Schwefelwasserstoff und Cyanwasserstoff aus Gasen.* Der Waschfl. wird laufend soviel Eisensalz zugesetzt, wie durch den Cyanwasserstoff in eine Ferrocyanverb. umgesetzt worden ist. (**Belg. P. 449 650** vom 15/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. D. Priorr. 11/6. 1937 u. 6/6. 1942.) GRASSHOFF

○ **Standard Alcohol Co.**, übert. von: **Clayton M. Beamer**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Waschen von Kohlenwasserstoffgasen.* Diese werden zunächst mit Alkalilauge, dann mit H_2SO_4 unter SO_2-Entw. u. dann mit der in der 1. Stufe verwendeten Alkalilauge gewaschen, wobei aus dieser H_2S freigemacht wird. (**A. P. 2 176 196** vom 16/6. 1937, ausg. 17/10. 1939. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 17/10. 1939.) J. SCHMIDT

○ **Sun Oil Co.**, Philadelphia, Pa., übert. von: **Minor Plecker Andrews**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Öl zum Behandeln von Gasleitungen, um ein Undichtwerden zu vermeiden.* Es soll ein Gemisch aus lösl. Erdöl u. p-Kresol zum Befeuchten u. Quellen der Textilfasern der Dichtungen u. hochsd. Solventnaphtha zum Beschränken der Ablagerung von schweren Teeren u. Harzen verwendet werden, das mehr Erdöl als Solventnaphtha u. weniger als $^1/_6$ der Gesamtmischung an p-Kresol enthält. (**A. P. 2 261 669** vom 5/5. 1937, ausg. 4/11. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 4/11. 1941.) J. SCHMIDT

J. Johnsson, Abrahamsberg, Schweden, *Verkohlung von Brennstoffen.* Diese erfolgt in einem Ofen, in den das Verkohlungsgut in einzelnen Wagen eingeführt wird. Diese werden oben durch ein Deckelstück verschlossen, in dem ein Gebläse eingebaut ist, das die entstehenden Gase im Kreislauf um den Wagen herumführt, wobei sie unten wieder in den Wagen eingeführt werden. Beim Durchstreichen der seitlichen Räume an den Wagenseiten werden diese Gase durch ein Heizmedium indirekt aufgeheizt, u. so wird die zur Verkohlung erforderliche Wärme zugeführt. (**Schwed. P. 110 127** vom 22/10. 1940, ausg. 4/4. 1944.) J. SCHMIDT

C.-G. Lamme und **A. Petersson**, Växjö, Schweden, *Verkohlung von Holz, Torf oder dergleichen.* Man führt die Verkohlung in einer stehenden Retorte mit einem zentralen Rohr durch. Die Verkohlungsgase werden unten abgezogen, außerhalb der Retorte aufgeheizt, zur indirekten Beheizung durch das zentrale Rohr von unten nach oben geleitet u. dann oben in das Verkohlungsgut zwecks Durchführung der Verkohlung mit Spülgasen eingeführt. (**Schwed. P. 110 218** vom 27/9. 1941, ausg. 4/4. 1944.) J. SCHMIDT

Bric S. A., Schweiz, *Holzverkohlung.* Die Holzverkohlungsretorte wird mittels eines Schmelzbades auf die Arbeitstemp. erhitzt. Bei Verwendung einer Salzmischung wird diese unter Ausschluß von Luft auf die Erhitzungstemp. gebracht. Zeichnung. (**F. P. 891 067** vom 9/9. 1942, ausg. 25/2. 1944.) HAUSWALD

Combustibles et Carburants Ligneux, S. A., Frankreich, *Holzverkohlung.* Die Beheizung der Füllung einer senkrechten, metall. u. gut wärmeisolierten Retorte erfolgt zentral durch Einbau eines Doppelrohres, durch dessen Ringraum die von der darunter liegenden Feuerung kommenden Heizgase abwärtsziehen. Die Abführung der Destillationserzeugnisse erfolgt durch im Boden des Ofens vorgesehene Öffnungen. Die Heizgase werden von dem Ringraum mittels Krümmen in den dem Feuerungsraum benachbarten Raum geleitet u. von da zur Esse geführt. (**F. P. 891 199** vom 12/10. 1942, ausg. 29/2. 1944.) HAUSWALD

Antony Vila und **Raoul Desalme**, Frankreich, *Gewinnung der Nebenprodukte bei der Holzverkohlung.* Die flüchtigen Erzeugnisse werden fraktioniert kondensiert. Zunächst werden oberhalb 110° die schweren Holzteere, hierauf die Leichtteere zusammen mit dem Rohholzessig u. den übrigen in W. lösl. Bestandteilen kondensiert. Schließlich werden die nichtkondensierten Gase durch einen mit Füllkörpern beschickten Turm geleitet, wo sich die freien im Gas noch vorhandenen Leichtölbestandteile abscheiden. (**F. P. 892 341** vom 24/11. 1942, ausg. 4/4. 1944.) HAUSWALD

M. Lefrancq, Frankreich, *Holzdestillation.* Die bei der Dest. des Holzes entstehenden flüchtigen Bestandteile werden einer fraktionierten Kondensation unterworfen. Ein Teil der hierbei freiwerdenden Wärme wird zur Dest. der gewonnenen Methylalkohollsg. verwendet. Die bei der getrennten Kondensation der Essigsäuredämpfe anfallende Lsg. wird mit $BaCO_3$ neutralisiert u. das Ba-Acetat zum Tränken der Holzkohle u. des Kokses im granulierten Zustand benutzt. Die getränkten Granalien werden einer trocknenen Dest. unterworfen zwecks Gewinnung von Aceton u. Öl u. zwecks Bldg. von $BaCO_3$, das in der Kohle verteilt ist u. diese für die Stahlzementierung geeignet macht. (**F. P. 888 912** vom 12/8. 1942, ausg. 27/12. 1943.) HAUSWALD

Olivier-Adrien Pommellet, Frankreich, *Gewinnung flüssiger und gasförmiger Kohlenwasserstoffe aus holzartigen Stoffen.* Die Dest. erfolgt in geschlossenen, vorzugsweise elektr. beheizten Öfen. Die Gase u. Dämpfe eines Ofens werden zunächst zur Trocknung u. Vorerhitzung der Füllung eines zweiten Ofens benutzt. Hiermit werden durch Dephlegmieren W., Essigsäure u. Teere u. durch Kondensation Methylalkohol u. Aceton abgeschieden. Die nicht kondensierten Destillationserzeugnisse werden gegebenenfalls nach einer Reinigung auf 200 kg/qcm verdichtet. Aus den verdichteten Gasen kann die CO_2 durch teilweises Entspannen entfernt werden. (**F. P. 891 821** vom 20/11. 1942, ausg. 21/3. 1944.) HAUSWALD

Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M., *Acetylengewinnung aus Calciumcarbid und Wasserdampf oder feinverteiltem Wasser* in einer von einem feststehenden Mantel umgebenen Drehtrommel. Diese ist als Spiraltrommel ausgebildet u. der Trommelboden auf der Drehachse befestigt. Aus dem umgebenden Mantel wird das Carbid geschöpft. An einem dem beweglichen Trommelboden gegenüberliegenden, mit dem festen Mantel verbundenen Rohr sind die Düsen zum Einführen des W. oder Dampfes in den Spiralgängen angeordnet. — Zeichnungen. (**Schwz. P. 231 218** vom 13/10. 1942, ausg. 1/6. 1944. D. Prior. 28/1. 1942.) HAUSWALD

Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M., *Acetylenerzeugung aus Carbid unter Gewinnung von praktisch trockenem Kalkhydrat.* Für die Vergasung sind mehrere untereinanderliegende Kammern vorgesehen, in denen Schleuderscheiben zum Verteilen des Gutes angeordnet sind. Diese befinden sich jeweils unter dem trichterförmigen Boden der Kammer. — Zeichnung. (**Schwz. P. 231 462** vom 6/1. 1943, ausg. 16/6. 1944. D. Prior. 11/2. 1942.) HAUSWALD

Paul Verola, Frankreich, *Gasmischung aus Acetylen und Ammoniak.* Zur Herst. eines solchen Gemisches wird ein Acetylenentwickler bekannter Art verwendet, der mit einem innigen Gemisch von CaC_2 u. einer Ca-Verb,. die durch die Einw. von W. in der Lage ist, Ammoniak zu bilden, wie Calciumcyanamid oder Calciumnitrid, beschickt ist. $CaCN_2$ wird z. B. mit CaC_2 zusammengeschmolzen u. die Schmelze in entsprechende Stücke zerkleinert. Die Herst. dieses Gemisches kann auch bei der Fabrikation des Cyanamids erfolgen; es wird dann das Überleiten von N_2 über das CaC_2 in dem Augenblick unterbrochen, wo ein Teil des Carbids in Cyanamid umgewandelt ist. (**Schwz. P. 231 040** vom 2/4. 1942, ausg. 1/5. 1944. F. Prior. 4/4. 1941.) HAUSWALD

Georg Stern, Belgrad, *Brennstoffmischung für Motoren.* Acetylengas wird über einen Gasregulator mit der in einem Carburator erzeugten Mischung von vernebeltem Alkohol u. Luft gemischt. Diese Mischung wird dann dem Motor zugeführt. Das Vermischen des Acetylens mit dem Alkoholluftgemisch kann im Carburator oder in einer dem Carburator nachgeschalteten Kammer oder in der Saugleitung erfolgen. (**Schwz. P. 233 258** vom 3/7. 1940, ausg. 2/10. 1944. Jugosl. Prior. 13/3. 1940.) HAUSWALD

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Abtrennen von festen Stoffen aus ölhaltigen Rückständen, besonders von der Druckhydrierung von Kohlen.* Man vermischt die Rückstände mit auf etwa 50—75% Feststoffe eingedickter Sulfitablauge, erhitzt auf etwa 100°, wobei sich die Hauptmenge des W. abscheidet oder verdampft. Dann wird, vorteilhaft in der Wärme, von den Feststoffen abfiltriert. Durch den Sulfitablaugezusatz wird die Filtriergeschwindigkeit auf etwa das 10 fache erhöht. (**F. P. 887 958** vom 17/11. 1942, ausg. 29/11. 1943. D. Prior. 1/12. 1941.) J. SCHMIDT

○ **Texas Co.,** New York, übert. von: **Claude W. Watson,** Tuckahol, N. Y., V. St. A., *Isomerisieren von n-Paraffinkohlenwasserstoffen.* Diese, bes. Butan, werden über Kontakten unter Zusatz von aktivierenden Stoffen isomerisiert. Die Konz. des Aktivators wird während des Durchströmens durch die Kontaktzone erhöht. (**A. P. 2 314 297** vom 29/3. 1941, ausg. 16/3. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 16/3. 1941.) J. SCHMIDT

○ **Sinclair Refining Co.,** New York, N. Y., übert. von: **Stanley C. Haney,** Chicago, Ill., V. St. A., *Hydrieren von Olefinen.* Das Gemisch aus Olefinen u. H_2 wird zunächst

etwa bei Hydriertemp. über einen Cu-Trägerstoffkontakt zur Entfernung von O_2 geleitet u. dann über Ni hydriert. (**A. P. 2 314 142** vom 10/3. 1939, ausg. 16/3. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 16/3. 1943.) J. SCHMIDT

○ **Standard Oil Development Co.,** übert. von: **Eger. V. Murphree,** Summit, und **Edward B. Peck,** Elizabeth, N. J., V. St. A., *Kohlenwasserstoffsynthese aus Kohlenoxyd und Wasserstoff.* Man leitet die Gase durch mehrere Kontaktschichten, zwischen denen Kühlzonen angeordnet sind, in denen die Gase direkt durch Fll. gekühlt werden. (**A. P. 2 256 622** vom 29/5. 1940, ausg. 23/9. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 23/9. 1941.) J. SCHMIDT

○ **Standard Oil Co. (Ohio),** übert. von: **Everett C. Hughes,** Cleveland Heights, O., V. St. A., *Herstellung von Oxydkatalysatoren für die Aromatisierung von Kohlenwasserstoffen.* Man vermischt eine Chromsalzlsg. mit einer Aluminatlsg., stellt auf einen p_H-Wert von mindestens 10 ein u. fällt dann. (**A. P. 2 323 868** vom 31/8. 1940, ausg. 6/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 6/7. 1943.) J. SCHMIDT

○ **Standard Oil Development Co.,** übert. von: **Thomas V. Moore** und **Stuart E. Buckley,** Houston, Tex., V. St. A., *Benzinextraktion aus Gasen.* Die Gase werden unter Druck bis in die Nähe der Temp., bei der unter dem gewählten Druck eine Abscheidung von Gashydraten beginnt, gekühlt, dann mit einem leichten Öl zur Entfernung der Gashydrate bildenden Anteile gewaschen u. schließlich weiter gekühlt, um Restanteile des Waschöles zu entfernen. (**A. P. 2 261 927** vom 11/5. 1940, ausg. 4/11. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 4/11. 1941.) J. SCHMIDT

—, *Reinigung von Benzolvorerzeugnis.* Das Benzolvorerzeugnis (98% bis 180° sd.) wird in Vorlauf, Rohbenzol, Rohtoluol u. Lösungsbenzol fraktioniert. Rohtoluol u. Lösungsbenzol werden gemeinsam mit konz. H_2SO_4 gewaschen. Die abgetrennte Säure wird in einem Scheidegefäß von der Hauptmenge des Säureschlammes befreit u. dient dann zur Raffination des Rohbenzols. Hierbei wird zunächst nur ein Teil des Rohbenzols, z. B. $^1/_4$, mit der gesamten Abfallsäure, dann nach Abtrennung des Säureschlamms wie oben ein weiterer Teil, z. B. wieder $^1/_4$, usw. behandelt. Man erzielt bes. gute Raffinationsergebnisse bes. im Hinblick auf die weitere Verwendung des Rohbenzols als Motortreibmittel. (**D. R. P. 748 700** Kl. 12r, Gr. 1^{04} vom 9/3. 1935, ausg. 8/11. 1944.) J. SCHMIDT

○ **Sinclair Refining Co.,** New York, N. Y., übert. von: **Matthew Fairlie** und **Leonard E. Beare,** Hammond, Ind., V. St. A., *Schmierverfahren.* Ein Erdölschmieröl, das eine Erdalkaliseife enthält, wird im Kreislauf über die Schmierstellen in eine Reinigungspatrone, die ein Erdalkalimetall u. anorgan. Erdalkaliverbb. enthält u. auf 60—150° geheizt ist, geleitet. (**A. P. 2 262 526** vom 15/7. 1938, ausg. 11/11. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 11/11. 1941.) J. SCHMIDT

○ **Sinclair Refining Co.,** New York, N. Y., übert. von: **Matthew Fairlie** und **Leonard E. Beare,** Hammond, Ind., V. St. A., *Schmierverfahren.* Ein Erdölschmieröl wird im Kreislauf über die Schmierstellen u. einen Reiniger, der ein Erdalkalimetall u. eine anorgan. Erdalkaliverb. enthält u. auf 115—150° geheizt ist, geleitet. (**A. P. 2 262 527** vom 15/7. 1938, ausg. 11/11. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 11/11. 1941.) J. SCHMIDT

○ **Standard Oil Development Co.,** übert. von: **Arnold J. Morway, Clark Township,** Union County, und **John C. Zimmer,** Union, N. J., V. St. A., *Schmierfett.* Man vermischt bei erhöhter Temp. ein Schmieröl, eine Al-Seife einer gesätt. Fettsäure mit 10—24 C-Atomen u. eine kleine Menge eines Gemisches aus einem aromat. Amin u. einem Kondensationsprod. der allg. Formel Ar-CH=N-R-N=CH-Ar. In dieser Formel bedeutet R einen aromat. Ring oder einen ungesättigten heterocycl. Ring mit 5—6 C-Atomen, dessen Heteroatom N ist, oder einen aliphat. Rest mit 2 N-Atomen, die an verschied. C-Atome der offenen Kette gebunden sind. Das Mengenverhältnis zwischen Amin u. Kondensationsprod. soll 2 zu 1 betragen. (**A. P. 2 339 873** vom 26/12. 1942, ausg. 25/1. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 25/1. 1944.) SCHWECHTEN

— (Erfinder: **Hermann Kaufmann,** Leuna, Kr. Merseburg, **Alfred Woerner,** Mannheim, und **Horst Dietrich Frh. v. d. Horst,** Leuna), *Grundstoffe für Starrschmieren oder vaselinartige Massen.* Man verwendet hierfür Prodd., die aus Druckhydrierungsrückständen von Kohleextrakten mittels aliphat. KW-stoffe mit weniger als 10 C-Atomen herausgelöst wurden. — Aus einem durch Druckhydrierung eines Braunkohledruckextraktes erhaltenen Prod. werden die unter 200° (bei 30 mm Hg-Druck) sd. Bestandteile abdestilliert. 100 (Teile) des Rückstandes werden mit 300 Gasbzn. bei 50° digeriert. Aus der Lsg. erhält man nach Abdest. des Gasbzn. 52 gelbbraune

wachsartige Masse, die durch Verrühren mit 75% ihres Gewichts Schmierseife in der Wärme eine gute Starrschmiere für Drucklager ergibt. (**D. R. P. 748 479** Kl. 23c vom 21/8. 1937, ausg. 3/11. 1944.) SCHWECHTEN

Henkel & Cie., G. m. b. H., Düsseldorf, *Bohrölemulsion*, enthaltend neben dem Schmieröl geringe Mengen von Alkalisalzen von Phosphorsäuren, die wasserärmer als Orthophosphorsäure sind, Alkalinitrate u. gegebenenfalls Alkalicarbonate. (**Belg. P. 449 533** vom 8/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. D. Prior. 21/3. 1942.) SCHWECHTEN

A. Lenz, Berlin-Spandau, *Schneide- und Kühlemulsion*. Man rührt 90 g Wasserglaslsg. bei 90° u. etwa 15—20 g Graphit unter Zusatz von 5 g Mineralöl oder einem anderen fettartigen Emulgator zu einer Emulsion an. Der fertigen Emulsion kann noch ein W.-Enthärtungsmittel zugesetzt werden. (**Schwed. P. 110 820** vom 1/4. 1943, ausg. 6/6. 1944. D. Prior. 11/3. 1943.) J. SCHMIDT

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Brems- und Kühlflüssigkeit*, bestehend aus Mono- oder Dichlorderivv. des Tetrahydronaphthalins. Ferner können Schmieröle zugesetzt werden. (**Belg. P. 451 290** vom 30/6. 1943, Auszug veröff. 17/7. 1944. D. Prior. 4/5. 1939.) SCHWECHTEN

Gewerkschaft Keramchemie-Berggarten, Siershahn-Westerwald, *Verbesserung der Eigenschaften von Bitumen*. Bitumen wird mit Vinylderivv., Acrylsäure oder Dienen polymerisiert. Das so behandelte Bitumen ist gegen chem. Rk. sehr beständig. (**Belg. P. 440 821** vom 11/3. 1941, Auszug veröff. 30/12. 1941. D. Prior. 23/2. 1940.) SCHWECHTEN

—, *Herstellung von Bitumen* mit höherem bzw. niedrigerem Penetrationsindex aus von Mineralölen oder Mineralölerzeugnissen stammenden asphalt. Bitumina mit niedrigerem bzw. höherem Penetrationsindex, dad. gek., daß die asphalt. Bitumina, zweckmäßig bei erhöhter Temp., mit vorzugsweise geringen Mengen aromat. Sulfonsäuren oder aromat. Sulfohalogenide, welche Säuren oder Sulfohalogenide jedoch keine Nitro- oder Nitrosogruppen als Kernsubstituenten enthalten, behandelt werden. Die Behandlung wird bei Tempp. über etwa 100°, vorzugsweise nicht über etwa 250°, durchgeführt. Hierbei sind als Sulfonsäuren bzw. Sulfohalogenide verwendbar *Naphthalinsulfonsäure* oder *-disulfonsäure*, *Chlorbenzolsulfonsäure*, *Toluolsulfochlorid*, *Aminobenzolsulfonsäure*. Diese Stoffe werden im allgemeinen in geringen Mengen, z. B. bis zu 5%, je nach der Wirksamkeit der Stoffe u. der Art des asphalt. Bitumens, zugesetzt. Für das Verf. in Betracht kommende asphalt. Bitumensorten sind sogenannte asphalt. Destillatbitumina, Bitumina aus der Spaltung von Mineralölen, Bitumina, die aus Mineralölen durch Fällung mit z. B. Propan erhalten sind, sowie Bitumina, die aus Extrakten hergestellt sind, welche aus Mineralölen mit Hilfe selektiver Lösungsmittel gewonnen sind. — Ein beim Spalten von Mineralöl erhaltenes asphalt. Bitumen vom F. (Ring u. Kugel) = 50°, $Pen._{25}$=43, Penetrationsindex = — 1,5 wird 4 Stdn. mit 4 Gewichts-% β-Naphthalinsulfonsäure auf 200° erhitzt. Es wird ein Bitumen erhalten mit einem F. (Ring u. Kugel) von 65°, $Pen._{25}$ = 6 u. einem Penetrationsindex = — 1,8. (**D. R. P. 748 830** Kl. 22h vom 7/10. 1941, ausg. 10/11. 1944. Holl. Prior. 8/11. 1940.) SCHWECHTEN

Rütgerswerke A.-G., Berlin, *Verbesserung der Eigenschaften von Steinkohlenteerpechen*. Bituminöse oder ölige Stoffe, die auf Teerharze ausflockend wirken, werden mit Steinkohlenteerpechen (I) in einer Menge vermischt, daß die Homogenität der entstehenden Gemische nicht beeinträchtigt wird. Die I haben einen hohen Geh. an in Bzl. unlösl. Steinkohlenteerharzen u. besitzen eine Temp.-Spanne von mehr als 30° zwischen Erweichungspunkt u. Brechpunkt. (**Belg. P. 452 822** vom 22/10. 1943, Auszug veröff. 28/6. 1944. D. Prior. 22/10. 1942.) SCHWECHTEN

○ **Standard Oil Co.**, Cleveland, übert. von: **Robert E. Burk**, Cleveland Heights, O., V. St. A., *Erhöhen der Gebrauchsdauer von Asphalt*. Asphalt, der Metalle enthält, die bei seinem Gebrauch zerstörungsbeschleunigend wirken, werden als Antikatalysatoren kleine Mengen *P-Sulfide*, *S* oder *Aminomercaptobenzothiazol* einverleibt. (**A. P. 2 340 640** vom 2/5. 1940, ausg. 1/2. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 1/2. 1944.) SCHWECHTEN

G. Zinn, Frankfurt a. M., *Verringerung der Brennbarkeit von Asphaltgußmassen*. Man fügt auf 10 Vol.-Teile Asphalt 2,5 (Teile) S u. 2,5 fein verteiltes Fe_2O_3 hinzu. Diese MM. werden zur Herst. von *Bauteilen*, als *Belagmassen* für Straßen u. dgl. verwendet. (**Belg. P. 450 938** vom 4/6. 1943, Auszug veröff. 29/2. 1944. D. Priorr. 3/6. u. 31/12. 1942 u. 29/4. 1943.) SCHWECHTEN

○ **Colprovia Roads**, Inc., Rochester, N. Y., übert. von: **Adrian B. Talbot**, Darien, Conn., V. St. A., *Straßenbaumaterial* zur Herst. eines Straßenbelages aus zerkleinertem

Steinmaterial, gepulvertem Bitumen u. einem nicht flüchtigen Öl, das als „flux oil" bezeichnet wird. (**A. P. 2 340 779** vom 28/12. 1940, ausg. 1/2. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 1/2. 1944.) M. F. MÜLLER

—, *Gasabsaugevorrichtung für selbsttätige Geräte zur Sauerstoffrestbestimmung in Feuerungsabgasen*, gek. durch die Kombination eines im Rauchgaskanal untergebrachten u. am freien Ende des Entnahmerohres angeordneten keram. Filters, mit einer sich an das Entnahmerohr unmittelbar anschließenden Wasserstrahlpumpe. In der Rauchgasentnahmeleitung ist zwischen dem keram. Filter u. der Wasserstrahlpumpe ein Vakuummeter angeordnet. — Zeichnung. (**D. R. P. 748 610** Kl. 42l vom 31/5. 1938, ausg. 6/11. 1944.) M. F. MÜLLER

— (Erfinder: **Otto Widmaier** und **Ludwig Nenninger**, Stuttgart), *Bestimmung des Bleigehaltes in verbleiten Kraftstoffen* durch Zugabe einer Lsg. von Brom in CCl_4 zum Kraftstoff, Behandlung des gebildeten Bleibromids mit HNO_3, Neutralisation der salpetersauren Lsg. mit NH_3 u. Fällung des Bleis in essigsaurer Lsg. mit $K_2Cr_2O_7$ als Bleichromat, dad. gek., daß das nach der Behandlung des Kraftstoffs mit der Bromlsg. gebildete Bleibromid mit heißer verd. HNO_3 extrahiert, dann die salpetersaure Lsg. kurze Zeit gekocht u. hierauf die Neutralisation mit NH_3 u. Fällung des Bleis mit $K_2Cr_2O_7$ in essigsaurer Lsg. vorgenommen wird. (**D. R. P. 748 328** Kl. 42l vom 30/9. 1939, ausg. 17/11. 1944.) M. F. MÜLLER

XXI. Leder. Gerbstoffe.

○ **Frank H. Lee Co.**, Danbury, Conn., übert. von: **Constantine F. Fabian**, Brookfield, Conn., V. St. A., *Kräuseln von Pelzwerk*. Man behandelt das Pelzwerk 15—30 Min. mit einer 75—80° warmen wss. Lsg. eines gegen Säure beständigen Netzmittels, deren p_H-Wert nicht über 7,3 liegt, entfernt die Lsg. u. wäscht mit W. von 75—80°, bis der p_H-Wert des Waschwassers 5,5—6 beträgt. (**A. P. 2 325 236** vom 23/4. 1942, ausg. 27/7. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 27/7. 1943.) NOUVEL

○ **American Cyanamid Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Herbert J. West**, Old Greenwich, Conn., V. St. A., *Gerbverfahren*. Man imprägniert Häute mit wss. Lsgg. von Dimethylolharnstoff, dessen beide OH-Gruppen durch einwertige Alkohole veräthert sind, u. bewirkt die Verharzung des Äthers durch Zusatz von Säuren. (**A. P. 2 322 959** vom 25/10. 1941, ausg. 29/6. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/6. 1943.) NOUVEL

—, *Gerben von Häuten und Fellen*. Man verwendet als Gerbmittel die Umsetzungserzeugnisse polymerer Metaphosphorsäuren mit solchen aromat. Oxyverbb., die zuvor mit kernbindenden Mitteln, wie z. B. H_2SO_4, u. bzw. oder HCHO behandelt sind. — Ameisensauer gepickelte Ziegenblößen gerbt man mit 75% Kondensat, das durch Erhitzen von *Dioxydiphenylsulfon* u. anhydr. Phosphorsäure (P_2O_5-Geh. 87%) auf 240—260° erhalten worden ist. — Schafblößen werden in gleicher Weise mit dem Kondensat aus *Hexametaphosphorsäure* u. *Dioxydiphenylmethan* gegerbt. Kondensiert man die Prodd. noch mit 40%-iger HCHO-Lsg., so erhält man vollere Leder. (**D. R. P. 747 874** Kl. 28a vom 16/4. 1939, ausg. 18/10. 1944. **Zus. zu D. R. P. 671 019; C. 1939. I. 3299.**) MÖLLERING

Kristian Bendixen, Kopenhagen, *Gerben von Häuten von Großwalen*. Man entfernt zunächst die weiche Oberhaut (Epidermis), ohne daß die Haut vorher mit starken Chemikalien, wie Alkalisulfid- oder NaOH-Lsg., behandelt wurde, lediglich durch Abschaben, solange die Haut noch feucht ist. Dann wird die Haut vor oder nach dem Gerben in der Kälte lotrecht zur Oberfläche gepreßt, wobei die Fasern jedoch ihren natürlichen Zusammenhang behalten sollen. (**Dän. P. 62 160** vom 19/11. 1938, ausg. 17/4. 1944.) J. SCHMIDT

C. F. Roser G. m. b. H., Stuttgart (Erfinder: **Hans Roser**, Leonberg), *Haltbarmachen und Verbesserung zuckerhaltiger Gerbmittelauszüge*. Die Vergärung der Zucker zu Essigsäure — nicht jedoch zu A. u. CO_2 — wird durch Zusatz geringer Mengen solcher *quaternärer NH_4-Verbb.* unterbunden, die einen Benzylrest enthalten. Geeignet ist ein Zusatz von z. B. 0,01% *Lauryldimethylbenzylammoniumchlorid* oder *quaternärem salzsaurem Ammoniumsalz des Dimethylbenzylaminoessigsäuredodecylamids* zu den Extrakten oder zu dem Extraktionswasser. (**D. R. P. 747 825** Kl. 28a vom 14/8. 1941, ausg. 16/10. 1944.) MÖLLERING

Rudolph Koepp & Co. Chemische Fabrik A.-G. (Erfinder: **Hermann Sutter**), Oestrich, Rheingau, *Herstellung von Gerblösungen*. Mit Soda gereinigte *Sulfitablauge* (I) wird mit *Chromsulfat* (II) umgesetzt u. durch Abkühlen *Natriumsulfat* (III) als Dekahydrat

auskrystallisiert u. abgeschleudert. Es werden so wesentliche Mengen Ballast entfernt. — 450 (kg) einer I-Lsg. der D. 1,5 werden mit 960 II bei 40° verrührt u. auf 6° abgekühlt. 250 III werden abgeschleudert. (**D. R. P. 749 080** Kl. 28a vom 18/4. 1939, ausg. 18/11. 1944.) MÖLLERING

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **G. Mauthe, M. Meisert** und **H. Noerr**), *Entschwefeln und Abbauen von Ligninsulfonsäuren.* Man dampft Ligninsulfonsäuren zunächst zur Trockne ein u. behandelt sie wasserfrei therm. mit nichtflüchtigen Alkalien, z. B. zunächst 6 Stdn. bei etwa 150° u. dann noch 3 Stdn. bei 200°. Man erhält körnige oder pulverförmige braune MM., die sich leicht durch Kondensation mit Aldehyden zu *Gerbmitteln* verarbeiten lassen. (**Schwed. P. 110 154** vom 8/11. 1941, ausg. 28/3. 1944. D. Prior. 20/1. 1941.) J. SCHMIDT

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Wasserlösliche Kondensationsprodukte.* Brenzcatechin wird mit Arylsulfonsäuren u. Aldehyden kondensiert. *Gerbstoffe.* (**Belg. P. 449 810** vom 23/3. 1943, Auszug veröff. 7/12. 1943. D. Prior. 23/3. 1942.) NOUVEL

○ **Tanide Products Inc.**, Watertown, Mass., übert. von: **Raymond C. McQuiston**, West Newton, Mass., V. St. A., *Lederersatz.* Man sättigt faserige Cellulose mit einer Lsg. von hydrolysiertem Protein u. mit Gerbmitteln, in denen Kautschuklatex gleichmäßig verteilt ist, läßt einige Zeit stehen u. behandelt mit einem Koagulationsmittel, das die Bestandteile der Imprägnierlsg. in unlösl. Form in u. zwischen den Fasern fixiert. (**A. P. 2 327 540** vom 18/2. 1939, ausg. 24/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 24/8. 1943.) NOUVEL

Tufide Products Corp., Portland, Cumberland, V. St. A., *Herstellung von porösem Kunstleder oder dergleichen*, wobei Pflanzenfasern, z. B. Holzstoff- oder Zellstoff-Fasern, in trockener, loser, nicht verfilzter Schicht durch Besprühen mit einem Bindemittel, z. B. Latex, imprägniert, dann gepreßt u. schließlich getrocknet werden, dad. gek., daß die Faserbahn unmittelbar nach dem Imprägnieren u. ohne weitere Zufuhr von Bindemitteln durch aufeinanderfolgende, sich stufenweise steigernde Preßdrucke auf einen Bruchteil ihrer ursprünglichen Dicke zusammengepreßt wird. — Zeichnung. (**D. R. P. 749 138** Kl. 8h vom 30/10. 1936, ausg. 16/11. 1944.) M. F. MÜLLER

Bata A.-G., Böhmen-Mähren, *Herstellung von Preßmassen für Schuhabsätze und dergleichen.* Man geht aus von den harzartigen *Dimethylolverbb. des Harnstoffs, Thioharnstoffs* oder *Dicyandiamids* oder von Derivv. davon. Die Dimethylolverbb., welche etwa 20% W. enthalten, werden mit 85—90% eines Füllstoffs aus Fasermaterial, z. B. Holzmehl oder Lederabfall, gemischt u. nach Zusatz von 1—3% Phthalamid oder Phthalimid heiß verpreßt. Das Formprod. wird mit einem Überzug des Dimethylolkunstharzes versehen. Die erhaltenen Formstücke haben den Vorteil eines geringen Gewichtes. (**F. P. 889 368** vom 3/12. 1942, ausg. 7/1. 1944. D. Prior. 20/12. 1941.) M. F. MÜLLER

○ **Atlas Shoe Products Corp.**, Lowell, Mass., übert. von: **Hymen Shrager** und **Barney Shinberg**, Lawrence, Mass., V. St. A., *Thermoplastische Schuhkappe.* Die Schuhkappe besteht aus einer Fasermasse, die mit einer Mischung aus Kolophonium u. geringen Mengen Kopal u. Kautschuk imprägniert ist, wobei der Kautschuk 7% der Mischung ausmacht. Die Schuhkappe wird klebrig, wenn sie während der Herst. des Schuhes mit Dampf behandelt wird. (**A. P. 2 262 970** vom 12/2. 1938, ausg. 18/11. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 18/11. 1941.) NOUVEL

C. F. Roser G. m. b. H., Stuttgart-Feuerbach, *Festkleben von Kautschuksohlen auf Schuhen.* Die Verbindungsflächen werden zunächst mit einem dünnen Überzug aus Mischpolymerisaten aus Vinylchlorid u. anderen Vinylverbb., bes. Vinylacetat, versehen, worauf man mit Hilfe von Nitrocelluloseklebstoffen die Sohlen, die auch aus Kunstkautschuk bestehen können, aufklebt. Ein vorheriges Aufrauhen der Unterlagen ist nicht erforderlich. (**Dän. P. 62 238** vom 29/7. 1942, ausg. 8/5. 1944. D. Prior. 2/3. 1942.) J. SCHMIDT

XXIII. Tinte. Hektographenmassen u. a. Spezialpräparate.

W. Brecht und **E. Liebert**, *Über das Beschreiben von Papier mit Tinte.* (Vgl. C. **1944.** II. 706.) Vff. berichten über Arbeiten, die sich mit den Wirkungsunterschieden der Tinten, die bei einem bestimmten, im Labor. gefertigten u. dabei verschiedenartig geleimten Papier beobachtet wurden, befassen. Weiterhin werden die Ergebnisse bei Verwendung mehrerer, sich vor allem in ihrer Stoffzus. unterscheidender Handelspapiere mitgeteilt. Allgemeines über Schreibtinten. Verss. mit einem im Labor. gefertigten Papier: Versuchsmeth., Ergebnisse, Besprechung der einzelnen Tinten. Verss. mit Papieren des Handels: Papiere, Tinten, Gang der Untersuchungsergebnisse.

Wahl der Tinte für eine genormte Beschreibbarkeitsprüfung von Papieren. Zusammenfassend kommen Vff. bei Verwendung von 7 Eisengallustinten, 6 Farbstofftinten u. 2 Blauholztinten zu der Feststellung, daß man sich für Beschreibbarkeitsprüfung von Papieren als Prüftinte auf eine Eisengallustinte, am besten die Pelikan-Füllhaltertinte, einigen sollte. Einzelheiten im Original. Tabellen u. p_H-Werte der untersuchten Tinten. (Papierfabrikant, Wbl. Papierfabrikat. 1943. 289—98. Nov. 1943. Darmstadt, Techn. Hochsch., Inst. für Zellstoff- u. Papiertechnik.) WULKOW

M. Schnetka, *Analyse und Alter der Schrift.* Zur Best. des Mengenverhältnisses zwischen gallus- u. gerbsaurem Fe erwies sich die Behandlung der Schrift mit heißer $Na_4P_2O_7$-Lsg. als geeignet, die im wesentlichen nur das gallussaure Fe herauslöst. Bei farbstoffreicher Schrift werden etwa vorhandene Fe-Verbb. der Gerbsäure durch Ausziehen des Farbstoffs mit pyridinhaltigem 60%ig. A. festgestellt. In tanninhaltiger ammoniakal. $Na_4P_2O_7$-Lsg. setzen sich nicht gebundenes Fe u. Fe-Gallat zu schwer lösl. gerbsaurem Fe um. Aus dem Vgl. des so erhaltenen Gesamt-Fe ist zu ersehen, ob es sich um eine Fe-Gallusschrift mit n. Fe-Geh. oder um eine unter Umständen Fe-haltige Farbstoffschrift handelt. Bei Behandlung der Schrift mit feuchten SO_2-Dämpfen gehen die Fe-Verbb. in Lsg. u. verteilen sich im Papier, während der Farbstoff im Schriftzug verbleibt. Auch in sauren Lösungsmitteln ist Fe-Tannat schwerer lösl. als Fe-Gallat. Da es möglich ist, den Geh. an Fe-Tannat zu schätzen, läßt sich die schwerere Löslichkeit gealterter Schrift mehr als bisher zur Beurteilung des Schriftalters heranziehen. Die Fe-Verbb. u. der Farbstoff werden in heißer wasserdampfhaltiger Luft schnell schwerer lösl. (künstliche Alterung). Aus dem Vgl. des Ablösungsgrades einer Schrift mit dem einer künstlich gealterten Probe derselben Schrift ergeben sich charakterist. Merkmale für gealterte Schriften (Beispiele). Zur Freilegung unkenntlich gemachter Schriften mit Tinten ähnlicher Zus. erwies sich die verd. Lsg. eines Gemisches von 1 Teil H_2O_2, 1 Teil gesätt. $(NH_4)_2CO_3$-Lsg. u. 10 Teilen W. als vorteilhaft. Weitere Einzelheiten u. 12 Abb. im Original. (Z. Lebensmittel-Unters. u. -Forsch. 86. 253—60. Sept./Okt. 1943. Berlin-Charlottenburg, Reichsanst. für Lebensmittel- u. Arzneimittelchemie.) ECKSTEIN

○ **Harold R. Dalton,** Teaneck Township, Bergen County, N. J., V. St. A., *Papier für Durchschriften und Aufzeichnungen.* Ein gefärbtes Papier ist mit einer wachsartigen Schicht überzogen, die hauptsächlich aus einer Schwermetallseife besteht u. die Eig. hat, durch den Druck einer Type oder Feder an den Druckstellen durchsichtig zu werden, so daß die Farbe des Papiers sichtbar wird. (**A. P. 2 313 808** vom 26/2. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 16/3. 1943.) KITTLER

○ **Harold R. Dalton,** Teaneck, N. J., V. St. A., *Papier zum Durchschreiben und Aufzeichnen,* gek. durch einen Überzug aus Schwermetallseife, der ein Bindemittel u. ein Farbstoff einverleibt ist. (**A. P. 2 313 810** vom 8/7. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 16/3. 1943.) KITTLER

W. Koreska, Wien, *Vervielfältigungsschablonenblatt.* Die Rückseite ist mit einem Überzug versehen, der heller ist als die Druckfarbe, aber dunkler als der Unterlagsbogen u. auf diesen durch den Typenschlag übertragbar. (**Belg. P. 452 281** vom 13/9. 1943. Auszug veröff. 24/7. 1944.) KITTLER

Wilhelm Koreska, Wien, *Mehrschichtige Vervielfältigungsschablone.* Zwischen zwei 2 hellpräparierten Schichten ist, zwecks besserer Erkennungsmöglichkeit der Einschnitte des Schablonierungswerkzeuges, eine dunklere Schicht angeordnet. Die dem Schablonierungswerkzeug (Schreibmaschinentype, Schablonierungsgriffel) abgewendete helle Schicht wird zweckmäßig mit einer, z. B. roter, Farbe versehen, die mit der später verwendeten Vervielfältigungsfarbe kontrastiert. Diese Farbe gibt beim Schablonieren einen gut lesbaren Durchschlag auf dem Einlageblatt oder dem Unterlagsbogen. (**N. P. 67 731** vom 12/1. 1943, ausg. 17/4. 1944.) J. SCHMIDT

Fides Gesellschaft für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten m. b. H., Berlin, *Herstellung von Schreibtafeln aus Al oder Al-Legierungen.* Man überzieht die mechan. oder chem. aufgerauhte Oberfläche elektrolyt. mit einem Oxydüberzug in einem sauren Bade unter Schaltung der Al-Platte als Anode. Anschließend wird die Platte durch Kochen mit W. oder Eintauchen in Salzlsgg. (Alkalichromat, Alkalibichromat) gedichtet. Man kann die Platte, falls z. B. mit Kreide geschrieben werden soll, vor dem Dichten auch mit einem Farbüberzug, z. B. schwarz, überziehen. (**Dän. P. 62 115** vom 30/8. 1940, ausg. 3/4. 1944. D. Prior. 19/9. 1939.) J. SCHMIDT

XXIV. Photographie.

J. Longfield, *Gesteigerte Empfindlichkeit durch Entwicklung bei höherer Temperatur.* Vf. untersucht die Entw. von Bromsilberpapieren u. Platten mit Amidol- u. Metol-Hydrochinon-Borax-Entwickler bei Tempp. zwischen 1,5 u. 35°. Es wird festgestellt, daß zur Erzielung des gleichen Bildes (bei optimaler Entw.) bei der 35°-Entw. nur halb so lange belichtet zu werden braucht wie bei der 10°- bzw. 15°-Entwicklung. (Brit. J. Photogr. **88.** 348—50. 354—55. 8/8. 1941.) KURT MEYER

Richard B. Willcock, *Chemie anorganischer und organischer Alkalien.* Die Wrkg. der Alkalien in photograph. Entwicklern wird mit besonderer Berücksichtigung von Puffersubstanzen besprochen. (Brit. J. Photogr. **88.** 516—17. 26/12. 1941.) KURT MEYER

R. M. Fanstone, *Feinkornentwickler.* Vf. teilt seine Erfahrungen mit Feinkornentwicklern mit. Am zweckmäßigsten ist die Verwendung mittelempfindlicher Filme u. deren Entw. mit einem Feinkornentwickler vom D 76-Typ. (Brit. J. Photogr. **91.** 179. 19/5. 1944.) KURT MEYER

Richard B. Willcock, *Kontrastentwickler für photomechanische und Dokumentationszwecke.* Rezepte für hart arbeitende Ein- u. Zweibadentwickler. (Brit. J. Photogr. **90.** 384—86. 1943.) KURT MEYER

Richard B. Willcock, *Ein Tankentwickler für die Praxis.* Nach einem allg. Überblick über die Abhängigkeit der Entwicklungseigg. von der Zus. u. dem Alter des Entwicklers gibt Vf. für einen Tankentwickler u. für einen Ergänzungsentwickler (dessen Zahlen in Klammern) folgende Zus. an: Metol 7 g (7 g), Hydrochinon 12 g (7 g), Na_2SO_3 226 g (200 g), Na_2CO_3 50 g (70 g), K-Metabisulfit 15 g (—), KBr 0,5 g (—), W. 3000 ccm (2000 ccm). Die Entwicklungszeiten betragen bei 20° je nach den verwendeten Filmsorten zwischen 11 u. 22 Minuten. (Brit. J. Photogr. **88.** 269—70. 6/6. 1941.) KURT MEYER

Richard B. Willcock, *Ein Entwickler für Bromsilberpapier zur Entwicklung nach Zeit.* Zur Entw. von Bromsilberpapieren mit konstanter Entwicklungszeit empfiehlt Vf. die Wahl des Kodak D 163-Entwicklers u. dessen Ergänzung während des Verbrauchs mit Kodak D 73-Entwickler. (Brit. J. Photogr. **89.** 133—34. 10/4. 1942.) KURT MEYER

T. H. James, *Der Mechanismus der normalen Schleierbildung in Hydrochinonentwicklern.* Wie Vf. bei früheren Unterss. feststellte (vgl. C. **1943.** I. 1544) gibt es zwei grundsätzlich unterschiedliche Rkk., die zu Schleiern führen, u. zwar (1) einen direkten Angriff der Entwicklersubstanz auf Ag-Ionen in Lsg. oder auf der nicht mit Keimen versehenen Kornoberfläche u. (2) die katalyt. Wrkg. der durch den Reifungsprozeß gebildeten Ag_2S-Keime (mit oder ohne metall. Ag). (1) liefert im Verlaufe einer n. Entw. nur wenig Ag. Durch Bldg. von Ag-Keimen hoher katalyt. Wrkg. kann dann aber doch ein bemerkenswerter Schleier entstehen. Die Rk. (2) führt zu erheblichem Schleier, wenn das Verhältnis des Ag_2S zu AgBr größer als 1 : 50 000 ist. Zu den Unterss. verwendet Vf. drei verschied. Emulsionen, u. zwar eine ungereifte reine AgBr-Emulsion mit inerter Gelatine (**A**), eine reine AgBr-Emulsion, die bei Ggw. eines S-haltigen Sensibilisators (vom Thioharnstofftyp) soweit gereift war, bis sie bei n. Entw. einen deutlichen Schleier ergab (**B**), u. ein handelsübliches Kinepositivmaterial (**C**). Zur Entw. wurde Hydrochinon mit oder ohne Sulfit unter Ausschluß von O_2 u. gegebenenfalls unter Zusatz von KBr, Chinon u. Resorcin bei einem p_H von 8,9—9,4 (gepuffert) verwendet. Zur Verstärkung der bei **A** u. **C** entstehenden sehr schwachen u. bei genügend kurzen Entw.-Zeiten noch unsichtbaren Schleier wurde nach der Entw. mit W. gewaschen u. 5 Min. durch Baden in einer Lsg. von 0,3 g Metol, 40 g Na_2SO_3, 6,0 g Hydrochinon, 20 g Na_2CO_3, 2,0 g $NaHCO_3$, 1 g KBr u. 1000 ccm W. verstärkt. Bei der Emulsion **B** wird die Schleierentw. durch Ggw. von Na_2SO_3, Resorcin oder Bromid verzögert. Zufügung von Chinon verkleinert die Induktionsperiode. Bei den Emulsionen **A** u. **C** dagegen erhöhen Sulfit u. Resorcin die Geschwindigkeit der Schleierbildung. Bromid wirkt verzögernd, wenn auch nicht so stark wie bei der Emulsion **B**. Durch Verwendung von Hydrochinonderivv. mit anderem Redoxpotential (Gentisinsäure, Gentisinsäuremethylester, Brom-, Chlor-, Dichlor-, Tolu- u. p-Xylo-hydrochinon) wird festgestellt, daß bei der Emulsion **A** ein linearer Zusammenhang zwischen Redoxpotential u. Schleierbildungsgeschwindigkeit besteht. Die Verss. zeigen, daß es sich bei der Emulsion **B** um die katalyt. Rk. (2), bei **A** u. **C** um die nichtkatalysierte Rk. (1) handelt. Die Schleierentw. bei **B** verläuft völlig analog der Entw. eines latenten Bildes, wenn auch die Ag_2S-Keime von **B** eine geringere katalyt. Wirksamkeit als Ag-Keime besitzen u. die Rk. eine größere Empfindlichkeit gegen Bromid aufweist. (J. Franklin Inst. **234.** 371—83. Okt. 1942. Rochester, Kodak-Forschungslabor., Mitt. 865.) KURT MEYER

A. Southgate Quittenton, *Der Farbvergleich durch einfarbige Wiedergabe.* Farbtonverschiedenheiten können durch Schwarzweißaufnahmen nur unter bestimmten Arbeitsbedingungen wiedergegeben werden. Vf. geht dazu folgendermaßen vor: Die zu vergleichenden Farbtöne werden zusammen mit einer Grauskala aufgenommen, u. zwar zuerst mit einem den Farbton ausschaltenden Filter (bei Blautönen z. B. Gelbfilter in Verb. mit panchromat. Aufnahmematerial) u. dann mit einem Filter, das die Farbverschiedenheiten auf das Äußerste steigert (bei Blautönen z. B. Blaufilter u. unsensibilisiertes Aufnahmematerial). Die Negative werden dann so kopiert, daß die Grauskalen beider Positive ident. werden. Die Farbtonfelder können dann direkt verglichen werden. Das eine Positiv zeigt die Grau-, das andere die Farbwerte. (Brit. J. Photogr. **88.** 291—92. 20/6. 1941.) KURT MEYER

Oliver F. Drury, *Einfarbige Wiedergabe mehrfarbiger Vorlagen.* Vf. schildert seine Erfahrungen bei der photograph. Schwarzweißreproduktion von Gemälden u. gibt Anleitungen für die Wahl der Aufnahmematerialien, Filter, relative Belichtungszeit für die verschied. Arten farbiger Vorlagen. (Brit. J. Photogr. **88.** 442—43. 450—52. Okt. 1941.) KURT MEYER

André Page, *Negativaufbewahrung und Schutzlackierungen.* Vf. gibt Ratschläge zur Aufbewahrung von Filmen. Als Mittel gegen Verkratzung empfiehlt er das Baden der Negative in einer Lsg. folgender Zus.: 35 g Chloralhydrat, 7 g Gelatine u. 300 ccm Wasser. (Brit. J. Photogr. **88.** 323—24. 11/7. 1941.) KURT MEYER

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zum Herstellen von Kolloiddruckformen.* Unter Umgehung des üblichen photograph. Negativs erfolgt die Aufnahme auf eine Schicht, die unmittelbar ein Positiv beim Entwickeln ergibt, das entfärbt u. mit Fettfarbe eingefärbt wird. (**Belg. P. 450 846** vom 29/5. 1943, Auszug veröff. 7/3. 1944. D. Prior. 30/5. 1942.) KITTLER

Dr. Bekk & Kaulen Chemische Fabrik G. m. b. H., Lövenick, Bez. Köln, *Verfahren zum Herstellen von Druckformen auf photomechanischem Wege.* Zum Erzeugen der Bildelemente werden Lsgg. von Kunstharzen verwendet, die glasharte Schichten ergeben. (**Belg. P. 450 689** vom 18/5. 1943, Auszug veröff. 7/3. 1944. D. Prior. 24/7. 1942.) KITTLER

○ **William Craig Toland,** übert. von: **William Craig Toland** und **Ellis Bassist,** Brookline, Mass., V. St. A., *Flachdruckplatte* mit einer lichtempfindlichen Schicht aus einer Mischung von wasserhaltigem, wasserunlösl. *Polyvinylalkohol* u. einem Füllmittel sowie fetthaltigen Stoffen, in denen von gehärteter Gelatine umgebene Teilchen einer Silberverb. verteilt sind, die beim Belichten unter einer Vorlage den Polyvinylalkohol stellenweise härten. (**A. P. 2 313 848** vom 24/1. 1940. Ausg. 16/3. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 16/3. 1943.) KITTLER

O. A. Ringleb, Berlin, *Lichtsetzverfahren.* Der Satz wird durch Photographieren durchleuchteter positiver oder negativer Typen erhalten, die aus einem durchsichtigen Kunstharz mit opt. trübenden Teilchen bestehen. Diese Typen sind in eine undurchsichtige, mit Ausnehmungen versehene Platte gesetzt. (**Belg. P. 451 649** vom 27/7. 1943, Auszug veröff. 12/5 1944. D. Priorr. 30/7. u. 27/10. 1942.) KITTLER

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellen von Druckformen.* In einer belichteten Halogensilberschicht wird während des Entwickelns das unbelichtete, den positiven Bildstellen entsprechende Halogensilber, z. B. mittels Na-Hyposulfit in Lsg. gebracht. Die gelösten Silbersalze läßt man in eine Koll.-Schicht diffundieren u. bringt sie in dieser zur Ausfällung. Das erhaltene Positiv wird gehärtet. (**Belg. P. 451 346** vom 3/7. 1943, Auszug veröff. 12/5. 1944. D. Prior. 3/7. 1942.) KITTLER

Société Lumière, Frankreich, *Elektrolytische Gewinnung von Silber aus seinen Salzlösungen, besonders aus verbrauchten Fixiersalzlösungen.* Als Kathoden dienen Platten oder Folien aus nichtleitenden Stoffen, wie Cellulosederivv., die nach Art der Verspiegelung mit einer dünnen Ag-Schicht überzogen sind. Man kann z. B. eine Ag-Folie auf einer Spiegelglasplatte niederschlagen u. das Ag auf Celluloid, Celluloseacetat u. dgl. übertragen, auf denen es fest haftet. Man kann diese Platten auch auf chem. Wege unmittelbar versilbern. Nach dem Niederschlagen des Ag verbrennt man das Cellulosederivat. Das zurückbleibende Ag erfährt keinerlei Verunreinigung durch die Unterlage. Zur Verbesserung der Haftfähigkeit des aus dem Elektrolyten niedergeschlagenen Ag wird die Celluloidplatte o. dgl. vor Aufbringen der Ag-Folie aufgerauht. Zum gleichen Zweck kann man auch auf die Ag-Folie einen für Ag-Ionen durchlässigen Stoff aufbringen, z. B. einen porösen Lack oder eine Gelatineschicht. (**F. P. 888 016** vom 30/1. 1942, ausg. 30/11. 1943.) GEISSLER

Jacques Quaglia, Frankreich, *Elektrolytische Wiedergewinnung von Silber aus gebrauchten Fixierbädern.* Unter Verzicht auf Stromzufuhr von außen wird ein Paar Elektroden angewandt, von denen die eine aus einem Stoff besteht, der mit dem Fixierbad auch bei der Elektrolyse nicht reagiert, z. B. *Graphit, rostfreier Stahl* oder *metall. Silber.* Diese wird in das Fixierbad eingesetzt; die andere Elektrode besteht aus einem Metall der Eisengruppe u. taucht in eine *Borsäure*-Lsg. ein, die vom Fixierbad durch eine poröse oder semipermeable Wand getrennt ist. An Stelle von Borsäure kann auch eine andere schwache Säure verwendet werden, die mit den genannten Metallen bei der Elektrolyse einen unlösl. Nd. bildet. Die beiden Elektroden werden ohne Widerstand miteinander verbunden. Das abgeschiedene Ag ist ziemlich rein u. frei von Ag_2S. Das Verf. kann während der Benutzung des Fixierbads ausgeführt werden. (**F. P. 888 128** vom 9/5. 1942, ausg. 3/12. 1943.) KALIX

—, *Auffrischen von photographischen Bildschichten.* Die Bildschicht wird kurze Zeit der Einw. von überhitztem oder gesätt. W.-Dampf ausgesetzt. Hierdurch werden oberflächliche mechan. Schädigungen der Bildschicht ausgeglichen. Der Vorteil dieses Verf. gegenüber den bisher bekannten besteht darin, daß die so behandelte Schicht sehr schnell trocknet. (**D. R. P. 748 427** Kl. 57 b vom 22/10. 1940, ausg. 2/11. 1944.) KALIX

Kalle & Co. A.-G., Wiesbaden-Biebrich, *Entwickeln von Diazolichtkopien.* Man verwendet als Entwickler organ. Basen, bes. Mono-, Di- oder Triäthanolamin in wss. Lsg., die außerdem noch bekannterweise Azoverbb., Thiosulfat oder Thioharnstoff enthalten kann. Hierdurch werden die Schwierigkeiten, die sich beim Entwickeln derartiger Schichten, die als Träger wasserabstoßende Stoffe, bes. Celluloseester, enthalten, mit wss. Alkalien zeigen, überwunden. (**N. P. 67 722** vom 19/1. 1943, ausg. 11/4. 1944. D. Prior. 19/2. 1942.) J. SCHMIDT

Technicolor Motion Picture Corp., V. St. A., *Farbfilmaufnahmen mit Hintergrundprojektion.* Das Verf. arbeitet mit Abdeckkulissen für die eine Bildebene, während die Szenen der anderen aufgenommen werden, u. benutzt zwei Aufnahmefilme. Die Bildebene, auf der keine Aufnahme erfolgen soll, wird dabei so stark beleuchtet, daß die Intensität noch über der der hellsten Aufnahmedetails liegt. Von Vordergrund u. Hintergrund werden zunächst Teilfarbenauszüge hergestellt (nach einem beliebigen Verf.) u. diese dann paarweise kombiniert auf den Positivfilm kopiert. Für die Aufnahme werden zweckmäßig zwei getrennte Kameras benutzt. (**F. P. 888 308** vom 11/1. 1941, ausg. 9/12. 1943. A. Prior. 1/5. 1940.) KALIX

○ **Italo Ferriguto** und **Alessandro Moauro,** Rom, *Farbenkinematographie.* Es werden drei schwarzweiße Teilbilder aufgenommen, das erste auf einer korrigierten („isopanchromat.") Schicht mit Korrekturfilter, das zweite durch ein orangefarbenes u. das dritte durch ein purpurfarbiges Filter. Von allen drei Teilnegativen werden Positive hergestellt u. diese zu Paaren zusammengefaßt, die gemeinsam durch Filter projiziert werden. Das erste Paar besteht aus den Positiven vom Panfilm u. von der Aufnahme hinter dem Orangefilter, das zweite Paar aus dem Panfilm-Positiv u. dem Positiv der purpurfiltrierten Aufnahme. Beide Paare werden abwechselnd unmittelbar nacheinander, u. zwar das Orangebild durch ein orangefarbiges u. das Purpurbild durch ein violettes Filter projiziert. Durch die rasche Aufeinanderfolge der verschiedenfarbigen Bilder bei der Projektion soll der physiolog. Eindruck eines Mehrfarbenbildes entstehen. (**A. P. 2 258 380** vom 19/9. 1938, ausg. 7/10. 1941. It. Prior. 27 (?)/8. 1938. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 7/10. 1941.) KALIX

André Zenatti, Frankreich, *Mehrfarbenkinematographie.* Vom Gegenstand werden unmittelbar aufeinanderfolgend drei Aufnahmen hinter Rot-, Gelb- u. Blaufilter gemacht u. davon Schwarzweißpositive hergestellt, die in der gleichen Weise nacheinander projiziert werden, wobei jedes Einzelbild mit derjenigen Lichtfarbe durchstrahlt wird, mit der es aufgenommen wurde. Wesentlich hierbei ist, daß Aufnahme u. Wiedergabe mit der dreifachen der üblichen Filmgeschwindigkeit erfolgen müssen. Nach diesem Verf. können auch Zweifarbenfilme hergestellt werden, wobei die doppelte der üblichen Laufgeschwindigkeit des Films angewandt werden muß. (**F. P. 888 391** vom 25/4. 1942, ausg. 10/12. 1943.) KALIX

○ **Eastman Kodak Co.,** Rochester, übert. von: **Leopold D. Mannes,** New York, N. Y., **Leopold Godowsky jr.,** Westport, Conn., und **Lot. S. Wilder,** Rochester, N. Y., V. St. A., *Mehrfarbenaufnahme.* Es wird ein Mehrschichtmaterial benutzt, dessen Schichten für die einzelnen Grundfarben sensibilisiert sind u. das eine blauempfindliche Hilfsschicht u. davor ein Gelbfilter besitzt. Nach der Belichtung werden die Schichten zunächst farbig entwickelt u. dann ein Silberbild an den farbstofffreien Stellen hervorgerufen. Das Silber wird wieder entfernt u. dann die blauempfindliche Schicht durch das Blau-

bild hindurch mit blauen Strahlen belichtet. Die Schwarzweißentwicklung dieser Schicht ergibt dann die gewünschte Maske. (**A. P. 2 258 187** vom 15/5. 1941, ausg. 7/10. 1941. E. Prior. 15/1. 1940. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 7/10. 1941.) KALIX

○ **Gevaert-Photoproducten, N. V.,** Oude God b. Antwerpen, übert. von: **Honoré Verkinderen,** Mortsel b. Antwerpen, *Entwicklung von Mehrschichtmaterial.* Es wird ein lichtempfindliches Material mit 3 Schichten benutzt, die verschied. Farbenempfindlichkeiten besitzen. Zunächst belichtet man die beiden äußeren Emulsionsschichten nacheinander mit sehr kurzwelligen UV-Strahlen, die nicht bis zur Mittelschicht durchdringen, dann werden beide Schichten in den entsprechenden Farben entwickelt. Es folgt die Belichtung der Mittelschicht durch eine der beiden äußeren Schichten hindurch u. weiterhin ebenfalls ihre farbige Entwicklung. (**A. P. 2 251 965** vom 11/3. 1938, ausg. 12/8. 1941. Oe. Prior. 30/3. 1937. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 12/8. 1941.) KALIX

Wlodzimierz Daniewski, Solec-Zdrój (zugleich Erfinder), *Mehrfarbige Papierbilder nach dem Beizverfahren.* Es wird ein verbessertes Bleichbad für das CHRISTENSEN-Verf. vorgeschlagen, das darin besteht, daß es außer den üblichen Bestandteilen noch Silbersalze enthält. Es wird z. B., wie folgt, angesetzt: Man löst 40 g $CuSO_4$ u. 60 g Kaliumcitrat in 800 ccm W., gibt 30 g Eisessig u. 20 g Ammonrhodanid in 100 ccm W. gelöst hinzu u. zum Schluß noch 1 g $AgNO_3$ in 100 ccm Wasser. Durch den Silberzusatz zum Bleichbad wird die Löslichkeit des bei der Bilderzeugung entstehenden Silberrhodanids im Bleichbad herabgesetzt, wodurch schärfere Bildumrisse u. Details entstehen. (**D. R. P. 747 892** Kl. 57b vom 5/12. 1940, ausg. 20/10. 1944.) KALIX

○ **Optikotechna,** übert. von: **Kamillo Kallusch,** Prerau, Böhmen-Mähren, *Kopierlicht für farbige Bilder und Vergrößerungen.* Es wird eine elektr. Glühlampe benutzt, die so eingerichtet ist, daß nur die von ihr direkt ausgehenden Strahlen, durch eine Kondensorlinse vereinigt, benutzt werden u. nicht auch das von ihr ausgesandte diffuse Licht. Hierzu ist die obere Hälfte der Glühlampe so lackiert, daß sie nur nichtaktin. Strahlen hindurchläßt u. außerdem von der unteren Hälfte, die in das Kondensorgehäuse hineinragt, vollständig abgeschlossen ist; es wird dauernd mit Luft gekühlt. (**A. P. 2 258 014** vom 20/4. 1939, ausg. 7/10. 1941. Tschech. Prior. 20/4. 1938. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 7/10. 1941.) KALIX

○ **Radio Corp. of America,** übert. von: **Arthur C. Blaney,** Los Angeles, Calif., V. St. A., *Tonfilmkopien.* Der Film enthält im Tonspurbereich eine Reihe parallel zur Längskante laufender gleichstarker schwarzer Linien in gleichen Abständen, so daß die Breite der durchsichtigen u. undurchsichtigen Stellen etwa den entsprechenden Maßen der üblichen Tonspuren entspricht. Er wird benutzt, um die Eignung von lichtempfindlichen Schichten für das Aufkopieren von Tonspuren zu prüfen. (**A. P. 2 255 644** vom 5/8. 1939, ausg. 9/9. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 9/9. 1941.) KALIX

○ **Chromogen Inc.,** übert. von: **Walter Michaelis,** Brüssel, *Herstellung einer Tonspur auf Mehrfarbenfilmen.* Das Verf. geht von einem Film aus, der bereits fertige mehrfarbige Bilder u. an Stelle der Tonspur einen gleichmäßigen Nd. von feinverteiltem Ag enthält. Dieses wird erfindungsgemäß in ein lichtempfindliches Ag-Salz umgewandelt, eine Tonaufzeichnung darauf kopiert u. in der üblichen Weise entwickelt u. fixiert. Hierbei wird so gearbeitet, daß die Bilder in keiner Weise beeinflußt werden. (**A. P. 2 320 005** vom 12/7. 1939, ausg. 25/5. 1943. D. Prior. 13/7. 1938. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 25/5. 1943.) KALIX

K. Wenschow, München, *Photographische Verbesserungen von plastischen Darstellungen, besonders von Reliefkandkarten.* Die Oberfläche des Reliefs wird mit *Diazoverbb.* lichtempfindlich gemacht u. dann senkrecht zur „Basis" des Reliefs belichtet. Anschließend wird in der üblichen Weise entwickelt u. fixiert. (**Belg. P. 449 976** vom 1/4. 1943, Auszug veröff. 13/1. 1944. D. Prior. 28/3. 1942.) KALIX